
Ministerstvo životního prostředí

SUROVINOVÉ ZDROJE ČESKÉ REPUBLIKY

NEROSTNÉ SUROVINY 2015

Statistické údaje do roku 2014

(Uzávěrka odborných podkladů 31. srpna 2015)

Česká geologická služba



Říjen 2015

Sestavili:

RNDr. Jaromír Starý
RNDr. Ivo Sitenský, CSc., CAAE
RNDr. Dalibor Mašek
RNDr. Tereza Hodková
Prof.Ing. Mirko Vaněček, DrSc.
RNDr. Jaroslav Novák
Ing. Anna Horáková
Mgr. Pavel Kavina, Ph.D.

Sazba:

PhDr. Oleg Man

Grafika:

PhDr. Oleg Man
Ing. Ludmila Richterová
Budoš Volák
RNDr. Renata Kachlíková

geofond@geology.cz
www.geology.cz

OBSAH

VYSVĚTLIVKY	16
Přehled použitých zkratk a technických jednotek.	16
Směnné kurzy a inflace měn, v nichž se uvádějí ceny nerostných surovin	18
Průměrná roční míra inflace v USA, Velké Británii, Eurozóně a České republice	18
Průměrné roční devizové kurzy české koruny k euru, americkému dolaru a britské libře.	19
Klasifikace zásob a zdrojů v České republice a její vývojové porovnání s mezinárodními klasifikacemi	20
Česká klasifikace.	20
Mezinárodní klasifikace	23
Porovnání českého a mezinárodních systémů klasifikací.	26
Závěry	27
ÚVOD	28
NEROSTNÁ SUROVINOVÁ ZÁKLADNA ČESKÉ REPUBLIKY A JEJÍ VÝVOJ V ROCE 2014.	31
1. Právní rámec využívání nerostné surovinové základny	31
1.1. Vyhrazené a nevyhrazené nerosty a jejich ložiska.	31
1.2. Projektování, schvalování a provádění vyhledávání a průzkumu ložisek ...	31
1.2.1. vyhrazených nerostů	31
1.2.2. nevyhrazených nerostů (a jejich dobývání).	32
1.3. Oprávnění k dobývání vyhledaného a prozkoumaného ložiska	32
1.4. Úhrady za dobývání vyhrazených nerostů.	32
1.5. Rezervy na důlní škody a sanace při dobývání vyhrazených nerostů	34
2. Vybrané statistické údaje průzkumu a dobývání výhradních ložisek nerostných surovin na území ČR	34
3. Postavení dobývání nerostných surovin v ekonomice ČR	34
4. Vývoj průmyslových zásob (bilančních prozkoumaných volných zásob) nerostných surovin celkem podle skupin	35
5. Přehled rozhodnutí o průzkumných územích platných v roce 2014 a z toho vydaných v roce 2014 podle nerostů – průzkumné práce hrazené organizacemi.	35

6. Geologické práce hrazené ze státního rozpočtu	36
6.1. ložiskově-geologického charakteru	36
6.2. neložiskového charakteru.	37
7. Přehled vybraných obecně závazných právních předpisů	
pro průzkum a dobývání nerostů ke 30. 6. 2015.	37
7.1. Zákony	37
7.2. Další právní předpisy	38
7.2.1. Pro oblast využívání ložisek	38
7.2.2. Pro geologické práce	38
7.2.3. Pro oblast oprávnění k činnosti a k ověřování odborné způsobilosti ...	38
EKONOMIKA A NEROSTNÉ SUROVINY	39
Vývoj české a světové ekonomiky a význam nerostných surovin	39
1. Makroekonomický vývoj české ekonomiky	39
2. Změny na straně poptávky	43
3. Strukturální změny české ekonomiky	46
Průmysl	46
Zemědělská výroba	46
Stavebnictví.	47
Služby	47
Význam nerostných surovin	47
4. Vývoj světové ekonomiky	49
5. Zahraniční obchod a vnější ekonomická rovnováha.	54
Struktura obchodu.	60
Vnější rovnováha	67
Zahraniční investice a česká ekonomika.	71
Význam zahraničního kapitálu v odvětví dobývání nerostných surovin	73
Vysvětlivky k vybraným ekonomickým pojmům.	76
Fakta o nerostných surovinách.	
Vzácné zeminy – ne tak vzácné a snad ne tak kritické?!	78
Úvod	78
Názvosloví, chemizmus	80
Poptávka	81
Vlastnosti	81
Použití	82
Poptávka	83
Nabídka.	84
Zdroje a zásoby.	84
Potenciál	87
Produkce	87

Společnosti	89
Projekty	91
Evropa	93
Výrobní proces	94
Náhrada vzácných zemin	94
Recyklace	95
Ceny	95
Geopolitika	98
Čína	99
Vývozní omezení	103
Vyhlídky do budoucnosti	103
Ekonomická situace podniků těžících nerostné suroviny	106
Těžba celkem	106
Tržby v roce 2014	107
Počet organizací	108
Přepočtený počet pracovníků	109
Průměrný přepočtený počet pracovníků	109
Tržby	110
Průměrné tržby	111
Přidaná hodnota	112
Produktivita práce z přidané hodnoty	112
Hodinová produktivita práce	113
Tržby na pracovníka	114
Průměrná mzda	114
Přidaná hodnota – mzdové náklady na pracovníka	115
Černé uhlí	116
Hnědé uhlí a lignit	117
Kaolin	117
Jíly a bentonit	119
Živec	119
Sklářské písky	120
Slévárenské písky	121
Vápence, cementářské suroviny a dolomit	122
Dekorační kámen	123
Stavební kámen	124
Štěrkopísky	124
Cihlářské suroviny	125
Ostatní suroviny	126
Přehled domácí těžby nerostných surovin	127
Domácí podíl na světové těžbě	128

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A NEROSTNÉ SUROVINY129

Těžba nerostných surovin a ochrana přírodního prostředí	129
Zvláště chráněná území (ZCHÚ) přírody České republiky	129
Struktura ZCHÚ v roce 2014	130
Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v CHKO	130
Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v jednotlivých CHKO	131
Zatížení území CHKO těžbou výhradních ložisek	132
Báňské aktivity na území České republiky	133
Vývoj rekultivací po těžbě nerostných surovin	134
Rekultivace po těžbě výhradních ložisek nerostných surovin v roce 2014	134
Rozsah zvláště chráněných území přírody České republiky (ZCHÚ) zřízených v místech bývalé těžby nerostných surovin	139

Odstraňování negativních následků hornické činnosti v ČR –

hlavní formy a finanční zdroje	140
Úvod	140
1. Uplatňování finančních prostředků z vytvořené finanční rezervy těžebních organizací na sanace, rekultivace a důlní škody	140
Finanční rezerva na sanace a rekultivace	140
Tvorba a čerpání rezervy na sanace a rekultivace	141
Finanční rezerva na důlní škody	142
Tvorba a čerpání rezervy na důlní škody	142
2. Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty dle horního zákona	143
Úhrady z dobývacích prostorů	143
Úhrady z ploch dobývacích prostorů	143
Úhrady z vydobytých vyhrazených nerostů	144
Rozdělení úhrad z vydobytých vyhrazených nerostů	145
3. Program útluhu těžebních aktivit a zahlazování následků hornické činnosti uhelného, rudného a uranového sektoru financovaný z národních zdrojů	146
Užití dotace z národních zdrojů na útlum hornictví a zahlazování následků hornické činnosti a mandatorní sociálně zdravotní náklady (v mil. Kč)	147
4. Využívání výnosů z privatizace národního majetku na odstranění starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací těžebních společností	148
Přehled subjektů, se kterými byly uzavřeny ekologické smlouvy včetně garantovaných finančních objemů a výše jejich dosavadního čerpání	149

5. Program řešení ekologických škod způsobených před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, řešení ekologické revitalizace po hornické činnosti v Moravskoslezském kraji, k odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu.	149
Řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji	150
Členění dle báňských společností zahrnutých do koncepce programu	150
Členění dle krajů (projekty měst a obcí) zahrnutých do koncepce programu	150
Projekty s ukončenou realizací a projekty v realizaci (v Kč)	150
Řešení revitalizace Moravskoslezského a Jihomoravského kraje.	151
Vládou schválené skupiny prioritních projektů k řešení odstraňování škod na životním prostředí po těžbě nerostů v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji	151
Projekty s ukončenou realizací (v Kč) – stav k 31. 12. 2014	152
Projekty v realizaci (v Kč).	155
Řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu.	157
Projekty s ukončenou realizací (v Kč).	158
6. Zdroje EU – Operační program životní prostředí (administrováno Ministerstvem životního prostředí).	158

GEOLOGIE A NEROSTNÉ SUROVINY160

Geologický vývoj území České republiky	160
Geologická pozice České republiky v Evropě	161
Geologie České republiky.	163
Geologické členění fundamentu Českého masivu na území České republiky	163
Karbon a perm v Českém masivu a podloží Západních Karpat na území České republiky	166
Svrchní křída v Českém masivu na území České republiky	168
Terciér v Českém masivu a Západních Karpatech na území České republiky	169
Členění kvartéru na území České republiky.	170

Regionálně geologické jednotky a na ně vázané nerostné suroviny.171

Geodynamika vzniku Českého masivu pokrývajícího území České republiky	176
Dnešní architektura Českého masivu a umístění paleozoických švů	176
Geodynamický vývoj Českého masivu	182

NEROSTNÉ SUROVINY V SOUČASNOSTI TĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE.....187

ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY187

Černé uhlí187

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky.....187
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.188
3. Zahraniční obchod188
4. Ceny domácího trhu189
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014190
6. Světová výroba a ceny světového trhu190

Hnědé uhlí193

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky.....193
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.194
3. Zahraniční obchod195
4. Ceny domácího trhu195
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014196
6. Světová výroba a ceny světového trhu196

Ropa198

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky.....198
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.198
3. Zahraniční obchod199
4. Ceny domácího trhu200
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014200
6. Světová výroba a ceny světového trhu200

Uran203

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky.....203
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.204
3. Zahraniční obchod204
4. Ceny domácího trhu205
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014205
6. Světová výroba a ceny světového trhu205

Zemní plyn209

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky.....209
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.210
3. Zahraniční obchod210
4. Ceny domácího trhu211
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014212
6. Světová výroba a ceny světového trhu212

NERUDNÍ SUROVINY	214
Bentonit	214
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	214
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	215
3. Zahraniční obchod	215
4. Ceny domácího trhu	216
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	216
6. Světová výroba a ceny světového trhu	216
Diatomit	218
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	218
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	218
3. Zahraniční obchod	219
4. Ceny domácího trhu	219
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	219
6. Světová výroba a ceny světového trhu	220
Dolomit	221
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	221
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	222
3. Zahraniční obchod	222
4. Ceny domácího trhu	223
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	223
6. Světová výroba a ceny světového trhu	223
Drahé kameny	224
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	224
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	225
3. Zahraniční obchod	226
4. Ceny domácího trhu	227
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	228
6. Světová výroba a ceny světového trhu	228
Jíly	232
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	232
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	233
3. Zahraniční obchod	233
4. Ceny domácího trhu	235
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	235
6. Světová výroba a ceny světového trhu	235
Kaolin	238
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	238
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	239
3. Zahraniční obchod	240
4. Ceny domácího trhu	241
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	241

6. Světová výroba a ceny světového trhu	242
Křemenné suroviny	244
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	244
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	245
3. Zahraniční obchod	245
4. Ceny domácího trhu	246
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	246
6. Světová výroba a ceny světového trhu	246
Průmyslové písky (sklářské a slévárenské)	248
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	248
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	249
3. Zahraniční obchod	250
4. Ceny domácího trhu	250
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	250
6. Světová výroba a ceny světového trhu	251
Sádrovec	252
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	252
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	253
3. Zahraniční obchod	253
4. Ceny domácího trhu	253
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	253
6. Světová výroba a ceny světového trhu	254
Vápence a cementářské suroviny	255
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	255
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	256
3. Zahraniční obchod	258
4. Ceny domácího trhu	259
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	260
6. Světová výroba a ceny světového trhu	260
Živec	262
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	262
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	263
3. Zahraniční obchod	264
4. Ceny domácího trhu	264
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	265
6. Světová výroba a ceny světového trhu	265
STAVEBNÍ SUROVINY	267
Cihlářské suroviny	267
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	267
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	268
3. Zahraniční obchod	269

4. Ceny domácího trhu	269
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	270
6. Světová výroba a ceny světového trhu	270
Dekorační kámen	271
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	271
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	271
3. Zahraniční obchod	272
4. Ceny domácího trhu	275
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	275
6. Světová výroba a ceny světového trhu	276
Kamenivo	279
Analýza trhu kameniva ve vybraných středoevropských zemích	279
1. Úvod a popis trhů	279
1.1 Štěrkopísek, drcené kamenivo: hlavní dynamiky trhu	279
1.2 Průzkum trhu: aplikovaná metodologie	280
2. Analýza trhu	280
2.1 Regionální průzkum a analýza trhu: evropská unie	280
2.1.1 Štěrkopísek	280
2.1.2 Drcené kamenivo (stavební kámen)	284
Stavební kámen	290
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	290
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	290
3. Zahraniční obchod	291
4. Ceny domácího trhu	292
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	295
6. Světová výroba a ceny světového trhu	296
Štěrkopísky	297
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	297
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	297
3. Zahraniční obchod	298
4. Ceny domácího trhu	299
5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014	299
6. Světová výroba a ceny světového trhu	300
NEROSTNÉ SUROVINY V SOUČASNOSTI NETĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE	301
NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI, SE ZDROJI A ZÁSOBAMI	301
ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY	301

Lignit	301
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	301
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	302
3. Zahraniční obchod	302
4. Světová výroba a ceny světového trhu	302
NERUDNÍ SUROVINY	303
Baryt	303
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	303
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	304
3. Zahraniční obchod	304
4. Světová výroba a ceny světového trhu	305
Fluorit	307
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	307
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	308
3. Zahraniční obchod	308
4. Světová výroba a ceny světového trhu	309
Grafit	311
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	311
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	312
3. Zahraniční obchod	312
4. Světová výroba a ceny světového trhu	314
RUDY	316
Cín	316
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	316
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	317
3. Zahraniční obchod	317
4. Světová výroba a ceny světového trhu	319
Germanium	320
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	320
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	320
3. Zahraniční obchod	321
4. Světová výroba a ceny světového trhu	321
Mangan	323
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	323
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	323
3. Zahraniční obchod	324
4. Světová výroba a ceny světového trhu	325

Měď	327
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	327
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	328
3. Zahraniční obchod	328
4. Světová výroba a ceny světového trhu	330
Olovo	332
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	332
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	333
3. Zahraniční obchod	333
4. Světová výroba a ceny světového trhu	334
Stříbro	336
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	336
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	337
3. Zahraniční obchod	337
4. Světová výroba a ceny světového trhu	338
Wolfram	339
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	339
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	340
3. Zahraniční obchod	340
4. Světová výroba a ceny světového trhu	342
Zinek	344
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	344
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	345
3. Zahraniční obchod	345
4. Světová výroba a ceny světového trhu	346
Zlato	348
1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	348
2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.	349
3. Zahraniční obchod	349
4. Světová výroba a ceny světového trhu	350
 NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI, BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB	 351
Antimon	351
Zahraniční obchod	351
Světová výroba a ceny světového trhu	352
Arzen	353
Zahraniční obchod	353
Světová výroba a ceny světového trhu	353
Kobalt	355
Zahraniční obchod	355
Světová výroba a ceny světového trhu	355

Rtut'	357
Zahraniční obchod	357
Světová výroba a ceny světového trhu	357
Síra	358
Zahraniční obchod	358
Světová výroba a ceny světového trhu	359
Železo	360
Zahraniční obchod	360
Světová výroba a ceny světového trhu	361

NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI, SE ZDROJI A ZÁSOBAMI 363

Lithium, rubidium, cesium	363
Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky	363
Základní statistické údaje ČR k 31. 12.	364
Zahraniční obchod	364
Světová výroba a ceny světového trhu	365
Molybden	367
Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR;	
základní statistické údaje ČR k 31. 12.	367
Zahraniční obchod	367
Světová výroba a ceny světového trhu	367
Selen, telur	369
Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR;	
základní statistické údaje ČR k 31. 12.	369
Zahraniční obchod	369
Světová výroba a ceny světového trhu	370
Tantal, niob	371
Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR;	
základní statistické údaje ČR k 31. 12.	371
Zahraniční obchod	371
Světová výroba a ceny světového trhu	372
Vzácné zeminy	374
Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR;	
základní statistické údaje ČR k 31. 12.	374
Zahraniční obchod	374
Světová výroba a ceny světového trhu	375
Zirkonium, hafnium	377
Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR;	
základní statistické údaje ČR k 31. 12.	377
Zahraniční obchod	377
Světová výroba a ceny světového trhu	378

**NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI,
BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB 380**

NERUDNÍ SUROVINY 380

Andalusit, kyanit, sillimanit, mullit	380
Azbest	381
Magnezit	382
Mastek	383
Perlit	384
Sůl kamenná	385
Ostatní suroviny pro výrobu průmyslových hnojiv	386

RUDY 388

Berylium	388
Galium	389
Hliník	390
Hořčík	392
Chrom	393
Indium	394
Kadmium	395
Nikl	396
Thalium	397
Thorium	398
Titan	400
Vanad	401
Vismut	402

VYSVĚTLIVKY

Přehled použitých zkratk a technických jednotek

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
a. s.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu akciové společnosti
BP	British Petroleum, britská nadnárodní ropná a petrochemická společnost
CFR	Cost and Freight (named port of destination) – výlohy a dopravné placeny (ujednaný přístav určení)
CIF	Cost, Insurance and Freight (named port of destination) – výlohy, pojistné a dopravné placeny (ujednaný přístav určení)
CZ NACE	české osvojení Všeobecné průmyslové klasifikace ekonomických činností Evropských společenství (General Industrial Classification of Economic Activities within the European Communities (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes))
ČBÚ	Český báňský úřad
ČGÚ	Český geologický úřad
ČNR	Česká národní rada – bývalý parlament České (socialistické) republiky
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DERA	Deutsche Rohstoffagentur (Německá surovinová agentura) je součástí Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Spolkového úřadu pro geovědy a suroviny)
DPH	Daň z přidané hodnoty
EIA	1) Environmental Impact Assessment, studie působení posuzované (stavební, průmyslové) aktivity na životní prostředí; 2) Energy Information Administration, sekce Department of Energy (Ministerstva energetiky) USA poskytující energetické statistiky, údaje, analýzy
EU	Evropská unie
EURATOM (ESA)	Euratom Supply Agency – Evropská agentura pro společnou zásobovací politiku na principu řádného a spravedlivého zásobování uživatelů Evropského společenství nukleárními palivy
FOB	Free on Board (port) – vyplaceně na palubu (lodi) v daném přístavu
HDP	Hrubý domácí produkt
HPH	Hrubá přidaná hodnota (HPH) je široce používaný ukazatel celkového ekonomického výkonu odvětví. Jde o ukazatel odpovídající HDP v celém národním hospodářství. Vypočte se odečtením mezispotřeby (spotřeba surovin, energie, materiálů) od celkové hodnoty produkce (účetně jde o rozdíl

	tržeb a dalších výkonů podniků a jejich spotřeby materiálu, energie a služeb, jde tedy o souhrn jejich účetních přidaných hodnot)
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
IEA	International Energy Agency, Mezinárodní energetická agentura
IM	Industrial Minerals (časopis)
IMF	International Monetary Fund, Mezinárodní měnový fond
k. s.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu komanditní společnosti
kt	kilotuna, 1 000 t
Ma	milión let (zkratka)
MB	Metal Bulletin (časopis)
MCS	Mineral Commodity Summaries, nerostně-surovinová ročenka Geologické služby USA
MH ČR	Ministerstvo hospodářství České republiky
MHPR ČR	Ministerstvo pro hospodářskou politiku a rozvoj České republiky
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MY	Minerals Yearbook, nerostně-surovinová ročenka Geologické služby USA
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N	nezjištěný nebo nevěrohodný údaj
OBÚ	obvodní báňský úřad
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries, Organizace zemí vyvážejících ropu
Sb.	Sbírka zákonů České republiky
SDD	Staré důlní dílo
s. p.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost je vlastněna státem (státní podnik)
spol. s r. o.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu společnosti s ručením omezeným (také s. r. o.)
s. r. o.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu společnosti s ručením omezeným (také spol. s r. o.)
t	metrická tuna, 1 000 kg
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development, Konference OSN o obchodu a rozvoji
UNSTAT	United Nations Statistics Division – Statistický odbor OSN (http://unstats.un.org/unsd/default.htm)
USGS	United States Geological Survey – Geologická služba USA
v. o. s.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu veřejné obchodní společnosti
WNA	World Nuclear Association, Světová nukleární asociace
WBD	(World Mining Data) Welt Bergbau Daten, nerostně-surovinová ročenka rakouského Federálního ministerstva pro vědu, výzkum a hospodářství
ZCHÚ	zvláště chráněné území

Směnné kurzy a inflace měn, v nichž se uvádějí ceny nerostných surovin

Průměrná roční míra inflace (v %) v USA (US), Velké Británii (UK), Eurozóně (EUR) a České republice (CZ)

	US	UK	EUR	CZ
1991	4,2	7,4	–	56,6
1992	3,0	4,3	–	11,1
1993	3,0	2,5	–	20,8
1994	2,6	2,1	–	10,0
1995	2,8	2,6	–	9,2
1996	2,9	2,4	–	8,8
1997	2,3	1,8	–	8,4
1998	1,5	1,6	–	10,6
1999	2,2	1,3	1,1	2,3
2000	3,4	0,9	2,1	3,8
2001	2,8	1,2	2,4	4,7
2002	1,6	1,3	2,3	1,8
2003	2,3	1,4	2,1	0,1
2004	2,7	1,3	2,1	2,8
2005	3,4	2,0	2,2	1,8
2006	3,2	2,3	2,2	2,5
2007	2,9	2,3	2,2	2,9
2008	3,8	3,6	3,3	6,3
2009	–0,3	2,2	0,3	1,0
2010	1,6	3,3	1,6	1,5
2011	3,1	4,5	2,7	1,9
2012	2,1	2,8	2,5	3,3
2013	1,5	2,6	1,3	1,4
2014	1,6	1,5	0,4	0,4

Poznámky:

- zdroj – IMF, *World Economic Outlook Database*, October 2015
- míra inflace vyjádřená průměrnou roční změnou indexů spotřebitelských cen

Průměrné roční devizové kurzy české koruny k euru, americkému dolaru a britské libře

	EUR	USD	GBP
1991	–	29,5	52,0
1992	–	28,3	49,9
1993	–	29,2	43,8
1994	–	28,8	44,0
1995	–	26,5	41,9
1996	–	27,1	42,3
1997	–	31,7	51,9
1998	–	32,3	53,4
1999	36,9	34,6	56,0
2000	35,6	38,6	58,4
2001	34,1	38,0	54,8
2002	30,8	32,7	49,0
2003	31,8	28,2	46,0
2004	31,9	25,7	47,1
2005	29,8	23,9	43,6
2006	28,3	22,6	41,6
2007	27,8	20,3	40,6
2008	24,9	17,0	31,4
2009	26,4	19,1	29,7
2010	25,3	19,1	29,5
2011	24,6	17,7	28,3
2012	25,1	19,6	31,0
2013	26,0	19,6	30,6
2014	27,5	20,7	34,2

Zdroj: Česká národní banka

Klasifikace zásob a zdrojů v České republice a její vývojové porovnání s mezinárodními klasifikacemi

V Československu, jehož součástí byla Česká republika, byla po roce 1948 postupně přijímána klasifikace zásob nerostných surovin SSSR. V roce 1952 byla zřízena Komise pro klasifikaci zásob (KKZ) jako nejvyšší státní orgán, který přezkoumává kategorizaci a výpočty zásob všech druhů nerostných surovin mimo radioaktivní suroviny.

Česká klasifikace

Zpočátku se geologické zásoby (všechny zásoby ve svém původním stavu na ložisku bez odečtení ztrát těžby, úpravy a zpracování) klasifikovaly v členění na skupiny a kategorie (mírně zjednodušeno):

Skupiny geologických zásob podle průmyslové využitelnosti:

nebilanční – nedobyvatelné v současné době pro nízký obsah užitkových složek, malou mocnost ložiska, zvláště komplikované podmínky dobývání, nebo pro neznalost metody ekonomického zpracování daného typu suroviny, avšak mohou se považovat za využitelné v budoucnosti

bilanční – dobyvatelné, vyhovují průmyslovému využití a hornicko-technickým podmínkám pro těžbu

Kategorie geologických zásob podle stupně prozkoumanosti ložiska:

A – podrobně prozkoumány a ohraničeny hornickými pracemi nebo vrty, anebo jejich kombinací. Úložní poměry, rozložení jakostních druhů užitkových složek v ložisku a technologické vlastnosti nerostné suroviny jsou známy natolik, že umožňují vypracovat způsob úpravy a zpracování suroviny. Jsou určeny přírodní typy a průmyslové druhy nerostné suroviny. K zásobám A patří ty části ložiska, kde úložné poměry, hydrogeologické a těžební podmínky jsou známy natolik, že lze vypracovat způsob otvírky ložiska.

B – prozkoumány a ohraničeny hornickými pracemi nebo vrty, nebo jejich kombinací v řidší síti než u kategorie A. Dále sem patří zásoby ložisek přiléhající k blokům kategorie A, ověřené průzkumnými pracemi. Způsob uložení, přírodní typy a průmyslové druhy suroviny jsou stanoveny bez znalosti jejich detailního rozmístění v ložisku. Jakost a technologické vlastnosti suroviny jsou určeny v rozsahu, který dovoluje zásadní výběr způsobu zpracování. Hydrogeologické poměry a všeobecné zásady otevření ložiska jsou dostatečně objasněny.

C₁ – zjištěny řídkou sítí vrtů nebo hornických prací, nebo jejich kombinací, dále zásoby, které přiléhají k zásobám kategorie A, B, jsou-li z geologického hlediska odůvodněné. Patří k nim také zásoby poměrně složitých ložisek s velmi nepravidelným rozložením užitkové složky, i když byla tato ložiska podrobně prozkoumána. Patří sem zásoby ložisek částečně vydobytých metodami o malé výrubnosti. Úložné poměry, jakost, průmyslové druhy a technologie zpracování suroviny jsou stanoveny na základě rozborů nebo laboratorních zkoušek vzorků, nebo na základě analogie s prozkoumanými ložisky podobného druhu. Hydrogeologické poměry a zásady otevření ložiska jsou stanoveny zcela všeobecně.

C₂ – jsou předpokládány na základě geologických a geofyzikálních údajů, potvrzených ověřováním ložiska nerostné suroviny z výchozů nebo z ojedinělých vrtů či hornických prací. Dále zásoby přiléhající k zásobám kategorií A, B, C₁, kde jsou k tomu geologické předpoklady.

Dále se stanovuje, že vypracování projektů a investiční částky na výstavbu těžebních závodů se povolují na podkladě bilančních zásob nerostných surovin v kategorii A+B+C₁, což jsou tedy zásoby způsobilé k průmyslovému využití. Proto praxe bilanční zásoby kategorií A, B, C₁, resp. jejich souhrn A+B+C₁ označovala termínem průmyslové zásoby.

Další zpřesnění této kategorizace zavedlo Nařízení vlády ČSSR č.80 v roce 1988 [7].

KKZ v roce 1963 zavedla kategorii prognózní zásoby v novele svých Zásad pro klasifikaci zásob pevných nerostných surovin. Byly definovány jako neprozkoumané zásoby nerostných surovin, předpokládány na základě zákonitostí vzniku a rozmístění ložisek nerostných surovin a výzkumů, řešících geologickou stavbu a historii geologického vývoje zhodnocované oblasti. Parametry pro vyhodnocení prognózních zásob (směrná délka, mocnost, průměrný obsah užitečných složek apod.) se stanoví podle geologických předpokladů nebo se odvozují. Prognózní zásoby, podle Zásad, se nevedou v celostátní bilanci zásob. Slouží jen jako podklad pro výhledové plánování geologického průzkumu.

KKZ v roce 1968 inovovala definici prognózních zásob. V novelizovaných Zásadách pro klasifikaci zásob zavedla dělení geologických zásob na ověřené (průzkumem či těžbou) a předpokládány, čili prognózní. Prognózní geologické zásoby jsou zásoby neověřené, ale předpokládány na základě geologických, geofyzikálních a jiných vědeckých poznatků a podkladů. Jde převážně o zásoby větších oblastí a útvarů, v ojedinělých případech o zásoby neprozkoumaných částí velkých struktur nebo ložisek.

Zavedením kategorie prognózní zásoby se geologické zásoby dají obsahově přeložit do angličtiny jako total resources (celkové zdroje). Termín zdroje se ale až do roku 1989 v českých, resp. československých, klasifikacích neobjevil. Ale až dosud se za zásoby označují i akumulace nerostných surovin, které sice svou prozkoumaností splňují kritéria zásob, ale nesplňují je z technických a ekonomických důvodů (nebilanční zásoby), jsou tedy zdroji nerostných surovin.

V roce 1981 Český geologický úřad vydal Směrnici č.3 [3], ve které byly dosavadní prognózní zásoby rozděleny na kategorie D₁, D₂, D₃. Jsou jí definovány takto:

D₁ – navazují na ověřené zásoby ložisek nerostných surovin, s nimiž tvoří jeden ložiskový celek. Stanoví se ve vymezených plochách a lze je kvantifikovat na základě pozitivního zjištění existence nerostné suroviny a její základní jakostní charakteristiky.

D₂ – územně samostatné. Jsou stanoveny ve vymezené ploše na základě pozitivního zjištění existence nerostné suroviny a její základní jakostní charakteristiky. Při jejich stanovení se uplatňuje i hledisko analogie.

D₃ – stanoveny na základě regionálního výzkumu. Existence nerostné suroviny nebyla dosud prokázána tak, aby bylo možno vymezit plochu jejich výskytu a prognózu kvantifikovat.

Český geologický úřad vydal v říjnu 1989 vyhlášku č. 121/1989 Sb., ve které redefinuje kategorie prognózních zásob, mění jejich označení a poprvé v České republice zavádí termín zdroje. Termín prognózní zdroje se od té doby používá místo termínu prognózní zásoby. Kategorie P₁, P₂, P₃ byly následující:

P₁ – předpokládány v pokračování již zjištěného ložiska za obrys zásob kategorie C₂ nebo objevením nových ložiskových částí (těles). Podkladem pro tuto kategorii jsou vý-

sledky geologického mapování, geofyzikálních, geochemických a jiných prací v prostoru možného výskytu prognózních zdrojů: geologická extrapolace údajů vychází ze zjištění, popřípadě ověření části ložiska. V odůvodněných případech se do této kategorie zařazují i plochy s ojedinělými technickými pracemi, které nesplňují náležitosti pro zařazení do zásob kategorie C_2 . Množství a kvalita prognózních zdrojů této kategorie se odhadne podle daného typu ložiska a jeho části se zjištěnými zásobami.

P₂ – předpokládané v pánvích, revírech a geologických regionech, kde již byla zjištěna ložiska stejného formačního a generačního typu. Přitom se vychází z pozitivního hodnocení ložiskových indicií a anomálií zjištěných při geologickém mapování a geofyzikálních, geochemických a jiných pracích, jejichž perspektivnost je v nezbytném případě potvrzena vrtem nebo povrchovými výkopovými pracemi. Odhad prognózních zdrojů předpokládaných ložisek a představa o tvaru a rozměrech těles, jejich složení a kvalitě vycházejí z analogie se známými ložisky stejného typu.

P₃ – předpokládané toliko na základě závěrů o možnosti vzniku ložisek uvažovaného typu s ohledem na příznivé stratigrafické, litologické, tektonické a paleogeografické předpoklady zjištěné v hodnocení oblasti při geologickém mapování a analýzou geofyzikálních a geochemických údajů. Množství a kvalita prognózních zdrojů se odhadne podle předpokládaných parametrů vývoje ložiska z analogie s podrobněji prozkoumanými oblastmi, kde byla zjištěna nebo ověřena ložiska stejného genetického typu. Prognózní zdroje nerostů v kategorii P_3 se mohou vyjádřit jen prognózní plochou.

Novela Horního zákona č. 541/1991 Sb. stanovila klasifikaci zásob (výhradního ložiska) podle prozkoumanosti na kategorie vyhledané zásoby a prozkoumané zásoby a podle podmínek využitelnosti na zásoby bilanční a zásoby nebilanční.

Bilanční – zásoby vyhovující stávajícím technickým a ekonomickým podmínkám využití výhradního ložiska.

Nebilanční – v současnosti nevyužitelné zásoby, protože nevyhovují stávajícím technickým a ekonomickým podmínkám využití, ale podle předpokladu jsou využitelné v budoucnosti s ohledem na očekávaný technický a ekonomický vývoj.

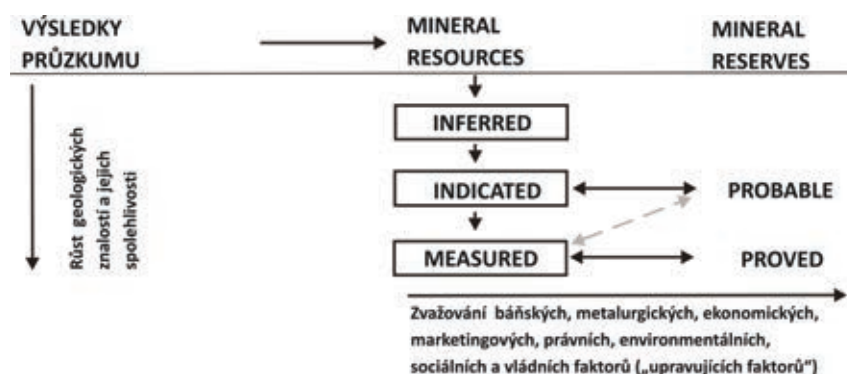
Tato novela ani žádný jiný předpis nedefinoval obsah termínů **vyhledané** a **prozkoumané** zásoby. Praxe ztotožňuje tyto kategorie s kategoriemi prozkoumanosti zásob, jak byly v platnosti před novelou Horního zákona č. 541/1991 Sb. takto: prozkoumané zásoby = součet zásob kategorií $A + B + C_1$ (nazývaných také průmyslové), vyhledané zásoby = zásoby kategorie C_2 .

Mezinárodní klasifikace

Mezinárodní systémy klasifikující zásoby a zdroje se nejrychleji vyvíjely v poslední čtvrtině dvacátého století. V roce 2001 Celoevropská komise pro vykazování výsledků průzkumu nerostných surovin, zdrojů a zásob nerostných surovin (Pan European Reserves and Resources Reporting Committee (PERC)) publikovala Evropské principy pro oznamování výsledků průzkumu nerostných surovin, zdrojů a zásob nerostných surovin (European Code for Reporting of Mineral Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves [1]). Odpovídají oznamovacím standardům australské, kanadské, jihoafrické a dalších organizací seskupených v Combined Reserves International Reporting Standards Committee (nyní nazývaném Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards) – CRIRSCO, což je podvýbor CMMI (Council of Mining and Metallurgical Industries). Shrnutí je následující:

Vztahy mezi zásobami a zdroji nerostných surovin, jejich definice

Schéma vztahů [1]

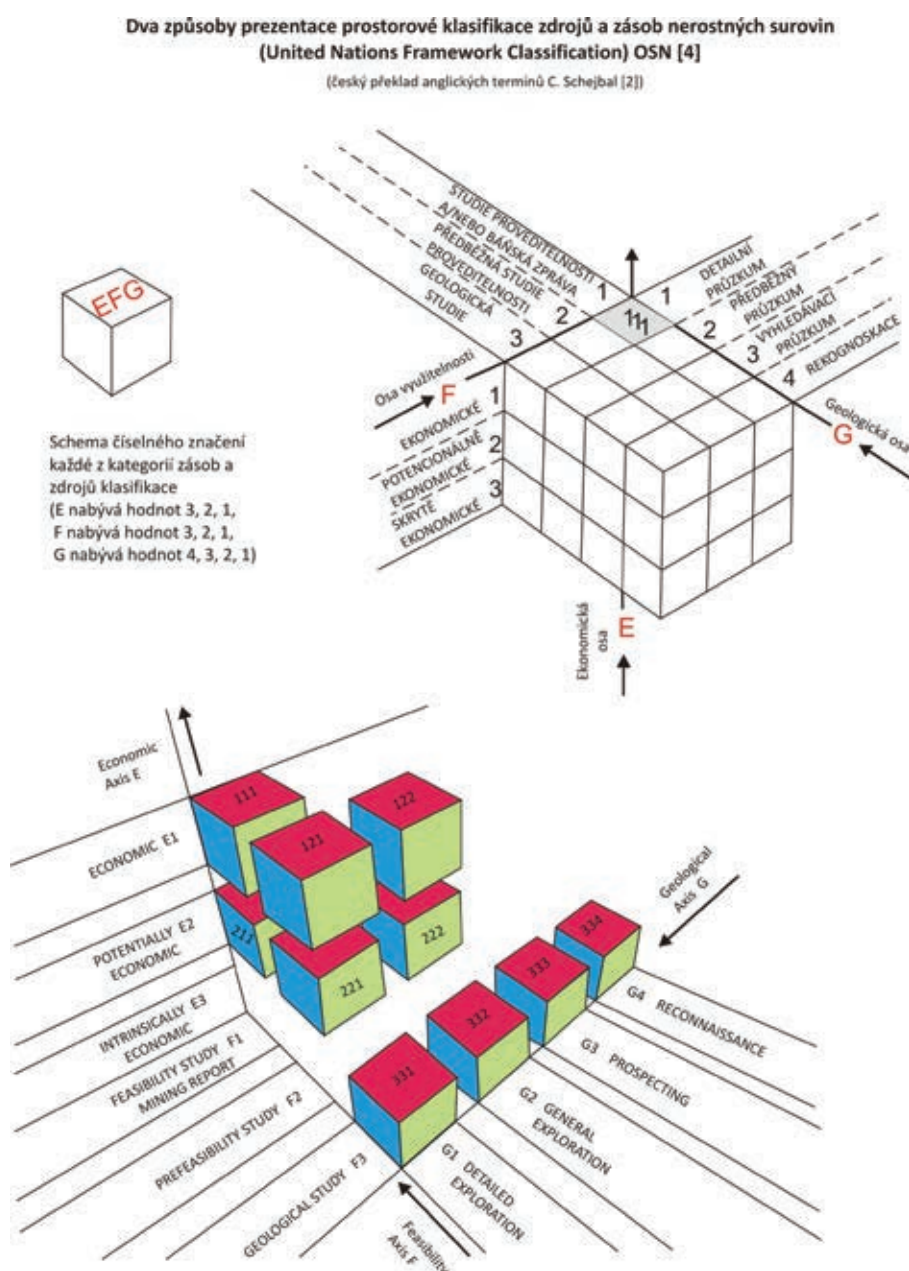


Uvedené definice jsou v souladu s definicemi UNFC (United Nations Framework Classification) klasifikace OSN publikované UN-ECE v roce 1997 [4]. Tato klasifikace člení (tak jako např. klasifikace USA [5]) své kategorie podle ekonomické dosažitelnosti (množství a kvality nerostné suroviny in situ) v jednom směru do 3 skupin, ale na členění podle stupně geologického poznání neužívá jeden směr, jedno kritérium (ověřenost podle množství uskutečněných technických prací), jak je obvyklé, ale směry dva, dvě kritéria: 1) podle toho ve které ze 4 fází průzkumu (od geologického po těžební) a 2) jakou studií (od geologické po těžební) byla daná nerostná akumulace vyhledána nebo ověřena. Celkem tak v prostoru mezi osami E (ekonomické), F (feasibility – dosažitelnosti) a G (geologické) může být mechanicky stanoveno 36 kategorií, z nichž ale reálně existuje asi 10. Kategorie jsou označovány tříciferným kódem a apriori nemají názvy (ale doporučené názvy existují).

(Poznámka: Při nalézání a ověřování ložisek nerostných surovin a při odhadech jejich zdrojů a zásob nerostné suroviny na sebe navazují dvě principiální etapy: vyhledávání a průzkum.

Vyhledávání (prospekce) je soubor geologických aktivit směřujících k nalezení akumulace (akumulaci), které by mohly být ložiska nerostných surovin, a vyčíslení jejich (jejich) zdrojů nerostných surovin.

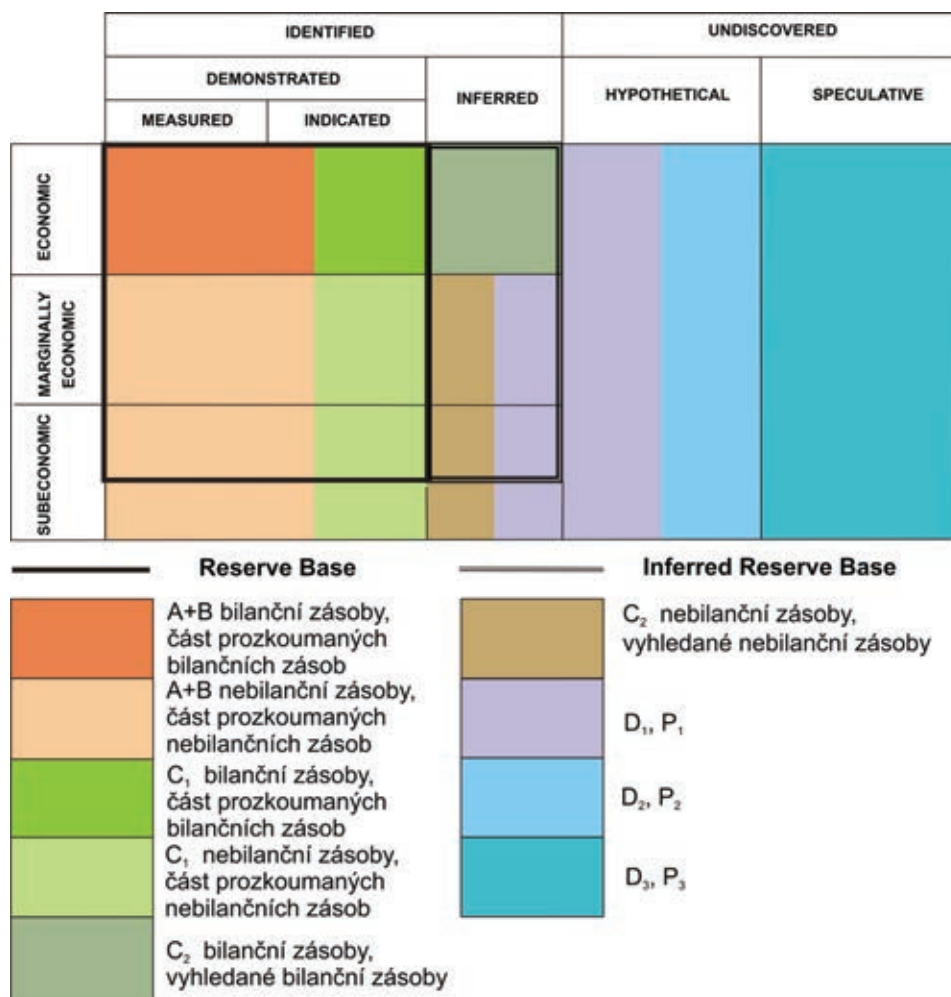
Průzkum má rozhodnout, zda nějaká akumulace, která by mohla být ložiskem nerostné suroviny, ložiskem opravdu je, a vypočítat jeho zásoby.)



Důležitým aspektem evropského a podobných oznamovacích principů je koncept „kompetentní osoby“. Ta odpovídá za výpočet zásob a jeho kategorie, je členem uznávané profesní společnosti (která sankcemi dbá na odbornost a etiku svých členů), má odborné a morální kvality. Její výpočty jsou potom jako spolehlivé akceptovány bankami a burzami cenných papírů. Kompetentní osoby jsou členy Recognized Overseas Professional Organizations (ROPO), seznam organizací je sestavován australskou Australasian Joint Ore Reserves Committee (JORC).

Jakkoliv jsou některé národní a mezinárodní klasifikace poměrně komplikované, báňský průmysl si stále namnoze vystačí pouze s kategoriemi proved a probable reserves. Pokud hledá finanční zdroje v bankách nebo emisemi akcií na burzách cenných papírů (IPO – Initial Public Offering – první veřejná nabídka akcií), musí respektovat regulace při reportování o zásobách svých nerostů. Burzy cenných papírů mají obzvláště striktní až zákony stanovené požadavky na reporting. Obecně požadují dodržování principů ozna-

Porovnání klasifikace zdrojů nerostných surovin platné v USA od roku 1980 [5] s klasifikacemi zásob a zdrojů platnými na území České republiky od roku 1956



	ZÁSoby				PROGNÓZNÍ ZDROJE		
	PROZKOUMANÉ		VYHLEDANÉ		P ₁ *	P ₂ *	P ₃ *
	volné	vázané	volné	vázané			
BILANČNÍ							
NEBILANČNÍ							

* platné od roku 1989



Geologické zásoby = zásoby v původním stavu bez uvážení ztrát a znečištění



Vytěžitelné zásoby = bilanční zásoby zmenšené o předpokládané těžební ztráty

zásoby kategorií A + B + C, (před rokem 1991) = prozkoumané zásoby (od roku 1991)

zásoby kategorie C₂ (před rokem 1991) = vyhledané zásoby (od roku 1991)

zásoby volné = zásoby, kterým v těžbě nebrání ochrana povrchových a důlních objektů

zásoby vázané = zásoby v ochranných pilířích povrchových a důlních objektů

zásoby vytěžitelné = bilanční geologické zásoby zmenšené o hodnotu předpokládaných těžebních ztrát, souvisejících se zvolenou technologií dobývání nebo s vlivem přírodních podmínek

kategorie prozkoumanosti A, B, C,

zásoby kategorie A + B + C,

= tzv. průmyslové kategorie zásob (před rokem 1991), také v užším pojetí jako bilanční prozkoumané volné zásoby

mování mezinárodních organizací, jako jsou ty, jež kooperují v rámci Evropských principů (European Code) [1].

Porovnání českého a mezinárodních systémů klasifikací

Následující schéma a tabulka porovnávají klasifikace zásob a zdrojů České republiky s výše diskutovanými mezinárodními klasifikacemi.

Je třeba poznamenat, že české klasifikace dosud jako zásoby označují nebilanční zásoby, tedy zásoby, které nejsou v současnosti dobytelné, což je terminologicky v rozporu s konceptem zásob jak jej chápou standardní mezinárodně užívané klasifikace. V nich se za zásoby označuje pouze okamžitě těžitelná nebo pro těžbu bezprostředně připravovaná část prozkoumaných zdrojů. Všechny ostatní evidované části různé prozkoumanosti jsou zdroje, nikoliv zásoby dané nerostné suroviny.

Porovnání UNFC s klasifikacemi zásob a zdrojů Council of Mining and Metallurgical Industries (CMMI) [4] a v České republice

Kód kategorie UNFC	Navržený název kategorie UNFC	Kategorie CMMI	České kategorie do roku 1981	České kategorie v letech 1981–1989	České kategorie v letech 1989–1991	České kategorie po roce 1991
111	Proved Mineral Reserve	Proved Mineral Reserve	část těžitelné části* A+B bilančních zásob	část těžitelné části* A+B bilančních zásob	část těžitelné části* A+B bilančních zásob	část těžitelné části* prozkoumaných bilančních zásob
121 + 122	Probable Mineral Reserve	Probable Mineral Reserve	část těžitelné části* A+B+C ₁ bilančních zásob	část těžitelné části* A+B+C ₁ bilančních zásob	část těžitelné části* A+B+C ₁ bilančních zásob	část těžitelné části* prozkoumaných bilančních zásob
123		Inferred Mineral Resource	C ₂ bilanční zásoby	C ₂ bilanční zásoby	C ₂ bilanční zásoby	vyhledané bilanční zásoby
211	Feasibility Mineral Resource	Measured Mineral Resource	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
221 + 222	Prefeasibility Mineral Resource	Indicated Mineral Resource	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
223		Inferred Mineral Resource	C ₂ nebilanční zásoby	C ₂ nebilanční zásoby	C ₂ nebilanční zásoby	vyhledané nebilanční zásoby
331	Measured Mineral Resource	Measured Mineral Resource	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
332	Indicated Mineral Resource	Indicated Mineral Resource	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
333	Inferred Mineral Resource	Inferred Mineral Resource	C ₂ nebilanční zásoby + část prognózních zásob	C ₂ nebilanční zásoby + část D ₁	C ₂ nebilanční zásoby + část P ₁	vyhledané nebilanční zásoby + část P ₁
334	Reconnaissance Mineral Resource	neexistuje	část prognózních zásob	část D ₁ +D ₂ +D ₃	část P ₁ +P ₂ +P ₃	část P ₁ +P ₂ +P ₃

* zásoby se započtením ztrát během těžby

Závěry

Národním a mezinárodním klasifikacím nezbyvá, mají-li být ke skutečné potřebě, než respektovat svůj informační základ daný výpočty zásob báňských podniků. Může být neúčelné příliš rozšiřovat klasifikační požadavky či předpoklady za reálné možnosti tohoto základu. Spojování klasifikací se studií (projektem), který dané zdroje či zásoby klasifikuje, nebo s etapou vyhledávání a průzkumu, ve které byly zdroje a zásoby nerostů odhadnuty, přináší problémy. Prospektor nebo těžař mohou být ekonomickými (získávání investičních prostředků, daně, tržní pozice) nebo politickými důvody vedeni k tomu, že např. posunou svou průzkumnou etapu výše nebo níže proti její skutečné pozici. V socialistickém (komunistickém) Československu, s kompletně zestátněným průmyslem, obchodem a službami, byly výsledky geologického vyhledávání a průzkumu posuzovány ne podle průzkumem vyhledaných nebo ověřených zásob nerostů, ale podle plnění plánu průzkumných prací. Podle toho, zda naplánované investice do průzkumu byly zcela spotřebovány „vrtáním a kopáním“, či ne. Od plnění plánu byla odvislá mzda zaměstnanců průzkumných a těžebních organizací. Byl také proto zájem na všech úrovních, aby vyhledávání a průzkum stále pokračovaly. Proto vyhledávací průzkum a předběžný průzkum byly nejčastější typy průzkumu a ověřené zásoby zřídka byly kategorizovány jako A. Běžně byly zařídovány pouze do kategorií C₁ a C₂. To umožňovalo jejich stálé ověřování. Na druhou stranu mnoho těžebních organizací těžilo ze zásob kategorie C₂, které ale fakticky bylo možné zařadit výše, byly přeprozkoumané.

Literatura

- [1] Code for reporting of mineral exploration results, mineral resources and mineral reserves (The Reporting Code). – http://geolsoc.org.uk/webdav/site/GSL/shared/pdfs/Fellowship/UK_Euro%20Reporting%20Code.pdf
- [2] Schejbal, C. (2003): Problematika výpočtu a klasifikace zásob a zdrojů pevných nerostných surovin. – Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, ročník XLIX, řada hornicko-geologická, monografie 9, s. 139–161 (Transactions of the VŠB – Technical University Ostrava, vol. XLIX, Mining and Geological Series, Monograph 9, pp. 139–161).
- [3] Směrnice č. 3/1981 Českého geologického úřadu pro hodnocení a evidenci geologických prognóz a prognózních zásob nerostných surovin. – Geologický průzkum, 23, 10: Zpravodaj ČGÚ, 5: 1–2.
- [4] United Nations international framework classification for reserves/resources – solid fuels and mineral commodities. – United Nations Economic and Social Council, Economic Commission for Europe, Committee on Sustainable Energy, 1997. Geneva.
- [5] U. S. Bureau of Mines and U. S. Geological Survey. Principles of a resource/reserve classification for minerals. – U. S. Geological Survey Circular 831, 1980.
- [6] Lhotský, P. – Morávek, P. (2002): Ložiskový průzkum a hospodaření se zásobami výhradních ložisek (návrh k analýze třetí části horního zákona). – Uhlí, rudy, geologický průzkum, 5: 8–15.
- [7] Nařízení vlády Československé socialistické republiky č.80/1988 Sb. o stanovení kondic, klasifikaci zásob výhradních ložisek a posuzování, schvalování a státní expertize jejich výpočtů.

ÚVOD

Letošní vydání publikace Surovinové zdroje České republiky – nerostné suroviny je již třiatřicáté ve své historii. Publikace byla do roku 1996 vydávána a distribuována pro Ministerstvo hospodářství, od roku 1997 dosud pro Ministerstvo životního prostředí

Po zániku organizační složky státu České geologické služby – Geofondu k 31. 12. 2011, přešlo zpracovávání publikace Surovinové zdroje České republiky – nerostné suroviny na státní příspěvkovou organizaci Česká geologická služba. S ojedinělým přerušením v roce 2011 Ministerstvo životního prostředí si vydávání publikace objednává, a to navýšením rozpočtu České geologické služby, v jejímž rámci v Útvaru 600 Geofond je ročenka editována. To umožňuje pokračovat v unikátních šetřeních (a jejich publikování) o geologickém vývoji území České republiky a vývoji české a světové ekonomiky ve vazbě na nerostné suroviny, o ekonomické situaci domácích těžbařů a o nákladech na odstraňování negativních následků hornické činnosti v České republice. Také může pokračovat a být publikován výzkum cenového vývoje kameniva v zejména středoevropských zemích.

Publikace je vydána a distribuována převážně v elektronické podobě.

Publikace nadále poskytuje informace pro zájemce o vyhledávání, průzkum a těžbu ložisek nerostných surovin na území České republiky a o vztah těžebních aktivit k ochraně životního prostředí v České republice. Je samozřejmě nadále zpracována pro vybrané nejdůležitější nerostné suroviny České republiky, které mají nebo v nedávné minulosti měly průmyslový význam, ale také pro nerostné suroviny v minulosti na území České republiky netěžené, které mají zásoby nebo (schválené či neschválené) zdroje. Jsou zmíněny rovněž ty nerostné suroviny v minulosti a v současnosti netěžené, bez zdrojů a zásob, které jsou předmětem zahraničního obchodu České republiky, a tento obchod lze u nich sledovat pomocí položek celního sazebníku. Publikace obsahuje základní údaje o stavu a pohybu zásob nerostných surovin ČR z „Bilance zásob výhradních ložisek nerostů ČR“ (dále Bilance), která je vydávána pro úzce vymezený okruh orgánů státní správy. Publikace je doplněna informacemi o domácích cenách surovin, dovozech a vývozech, hlavních těžebních organizacích a o územním rozložení zdrojů. Umožňuje orientaci v problematice nerostného surovinového potenciálu České republiky a při úvahách o investičních záměrech na těžbu nerostů. Tomu napomáhají také uváděné prognózní zdroje, a to jak oficiálně schválené Komisí pro projekty a závěrečné zprávy MŽP (KPZ) v kategoriích P₁, P₂, P₃, tak KPZ neschválené (prezentované pouze v odborných zprávách).

Uvedené zásoby nerostů se udávají jako geologické zásoby, tj. zásoby v původním stavu na ložiskách, vyčíslené podle stanovené klasifikace a podmínek využitelnosti. Výchozími podklady jsou výpočty zásob v minulosti schválené nebo prověřené státní expertizou Komise pro klasifikaci zásob ložisek nerostných surovin, popř. výpočty schválené Komisí pro průzkum a dobývání vyhrazených nerostů bývalého MHPR ČR a MH ČR, nebo bývalými komisemi pro hospodaření se zásobami jednotlivých těžebních a zpracovatelských resortů. Zásoby a výpočty zásob uranu byly schvalovány Komisí pro klasifikaci zásob radioaktivních surovin bývalého FMPE. V současnosti je schválení zásob v pravomoci toho subjektu, který financoval jejich výpočet. Je-li subjektem soukromá společnost, schvaluje si svůj

výpočet sama. Je-li subjektem stát, výpočet schvaluje KPZ. Podle § 14 odst. 3 horního zákona č. 44/1988 Sb., v platném znění, ale i soukromá společnost předkládá výpočet zásob výhradní nerostné suroviny KPZ prostřednictvím Ministerstva životního prostředí. Ale pouze proto, aby KPZ zkontrolovala, zdá zpráva o výpočtu zásob svým obsahem vyhovuje ustanovením horního zákona.

Horní zákon č. 44/1988 Sb., v platném znění, definuje výhradní a nevýhradní nerostné suroviny a ložiska nerostných surovin. Výhradní nerostné suroviny vždy tvoří výhradní ložiska vlastněná Českou republikou. Nevýhradní ložiska vlastní majitelé pozemků. Nevýhradní nerostné suroviny (stavební suroviny) mohou vytvářet jak výhradní, tak nevýhradní ložiska. Až do roku 1991 ložiska nevýhradní nerostné suroviny vhodné kvality a kvantity byla prohlášena za „vhodná pro potřeby a rozvoj národního hospodářství“, a tedy výhradní, jak určoval tehdy platný horní zákon. Od roku 1991 nově vyhledaná a prozkoumaná ložiska nevýhradních nerostných surovin tvoří nevýhradní ložiska.

V letech 1993–2001 byl Ministerstvem životního prostředí v součinnosti s Ministerstvem průmyslu a obchodu zajišťován rozsáhlý program přehodnocování zásob výhradních ložisek nerostných surovin (Rebilance), na jehož základě došlo k zásadnímu přehodnocení surovinové základny České republiky. V menším rozsahu pak úkol pokračoval v letech 2003–2006. Proto také oproti předchozím létům došlo u řady surovin ke značným změnám v počtu ložisek a množství evidovaných zásob. K výrazné redukci počtu ložisek i množství zásob došlo především u rud.

Ročenka Surovinové zdroje České republiky zahrnuje vybrané nerostné suroviny podle toho, zda jsou nebo byly těženy na území České republiky. I u těžených nerostných surovin uvádí schválené prognózní zdroje, pokud existují. V současnosti netěžené suroviny dělí na ty, které v minulosti byly těženy a ty, které nikdy těženy nebyly. V obou případech rozlišuje, zda jsou známy jejich zdroje a zásoby, nebo nikoliv a vesměs i to, zda se jedná o rudy nebo nerudní nerostné suroviny. Každé surovině, nebo seskupením surovin obvyklým na jejich ložiskách, je věnována samostatná kapitola. Kapitoly mají shodnou stavbu. Uváděné *v současnosti těžené suroviny* – energetické nerostné suroviny, nerudní a stavební suroviny, rudy – s podstatnějším hospodářským významem a objemem zásob na území republiky – mají samostatné kapitoly rozdělené do šesti částí.

Část 1 – Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR – vychází z evidence ložisek nerostných surovin ČR a u většiny surovin zahrnuje seznam ložisek a jejich územní rozložení. Názvy těžených ložisek jsou označeny tučným písmem. U energetických nerostných surovin a některých nerudných surovin nejsou uváděna jednotlivá ložiska, ale jen ložiskové oblasti resp. pánve. V případě ložisek stavebních surovin, jejichž počet na území České republiky dosahuje řádově stovek a která jsou rozložena na celém území, jsou lokalizována jejich seskupení v členění ložiska výhradní, nevýhradní, těžená a netěžená.

Část 2 – Základní statistické údaje ČR k 31. 12. – vychází zejména z Bilance zásob výhradních ložisek nerostů. V ČR jsou bilancovány 3 skupiny nerostných surovin (rudy, energetické nerostné suroviny a výhradní ložiska nerudních a stavebních surovin). Od roku 1999 je nově sledována i těžba na nevýhradních ložiskách. Schválené prognózní zdroje jsou také uváděny, pokud existují.

Poznámka: Údaje o zásobách Bilance jsou uváděny v kategoriích prozkoumanosti (vyhledané, prozkoumané) a skupinách ekonomické využitelnosti (bilanční, nebilanční) stanovených příslušnými předpisy, počínaje horním zákonem. Jako zásoby se tak označují

*také nebilanční zásoby, tedy zásoby, které nejsou v současnosti dobyvatelné, což je terminologicky v rozporu s konceptem zásob, jak jej chápou standardní mezinárodně užívané klasifikace. V nich se za zásoby označuje pouze okamžitě těžitelná část prozkoumaných zdrojů. Všechny ostatní evidované části různé prozkoumanosti jsou zdroje, nikoliv zásoby dané nerostné suroviny. Vztah domácí klasifikace a zahraničních klasifikací zásob a zdrojů nerostných surovin je popsán v samostatné kapitole této ročenky „**Klasifikace zásob a zdrojů nerostných surovin v České republice**“.*

Část 3 – Zahraniční obchod – obsahuje informace o dovozech, vývozech a o průměrných cenách dovozů a vývozu významných celních položek souvisejících s danou nerostnou surovinou (a uvádí mezinárodní číselné kódy celních položek). Údaje o zahraničním obchodu jsou poslední (průběžně upřesňované) údaje ČSÚ – bez diskuse jejich spolehlivosti.

Část 4 – Ceny domácího trhu – uvádí orientační ceny tuzemské produkce (bez DPH).

Část 5 – Těžební organizace v ČR k 31. 12. 2014 – obsahuje seznam organizací těžících na území České republiky příslušnou surovinu. Organizace jsou uváděny v pořadí podle výše těžby. Jejich adresy jsou k dispozici v České geologické službě.

Část 6 – Světová výroba a ceny světového trhu – uvádí těžbu suroviny nebo výrobu prodejných produktů za období posledních pěti let s tím, že jsou uváděny i země s významnějším podílem na světové těžbě (výrobě), tj. země zaujímající obvykle prvních deset až dvanáct míst ve světové produkci. Bývají často uváděny i údaje o zdrojích a zásobách dané suroviny. Vývoj světových cen je uváděn za období posledních pěti let jako kotované nebo indikativní ceny obchodů.

Ke zpracování ročenky byla použita řada domácích a zahraničních podkladů jak z časopisů a odborné literatury, tak z posledních dostupných vydání různých mezinárodních statistických přehledů.

NEROSTNÁ SUROVINOVÁ ZÁKLADNA ČESKÉ REPUBLIKY A JEJÍ VÝVOJ V ROCE 2014

Ing. Jana Mentbergerová a kol.
Ministerstvo životního prostředí ČR

1. Právní rámec využívání nerostné surovinové základny

1.1. Vyhrazené a nevyhrazené nerosty a jejich ložiska

Nerosty vymezené zákonem č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů se dělí na vyhrazené a nevyhrazené. Přírodní nahromadění vyhrazených nerostů tvoří výhradní ložiska, která představují nerostné bohatství státu a jsou jeho vlastnictvím. Ložiska nevyhrazených nerostů (zejména štěrkopísků, stavebního kamene a cihlářských hlín) jsou součástí pozemku – ve smyslu § 7 horního zákona. Novelou horního zákona z roku 1991 byla zrušena dřívější možnost rozhodnout o významných ložiskách nevyhrazených nerostů, že se jedná o ložiska výhradní. Rozhodnutí ústředních orgánů státní správy v této věci, která byla vydána před účinností novely, zůstávají podle přechodných ustanovení § 43 a 43a horního zákona v platnosti. Předmětná ložiska jsou i nadále ložisky výhradními, tj. ve vlastnictví státu, oddělená od vlastního pozemku.

1.2. Projektování, schvalování a provádění vyhledávání a průzkumu ložisek

1.2.1. vyhrazených nerostů

Vyhledávání a průzkum ložisek vyhrazených nerostů ve smyslu zákona ČNR č. 62/1988 Sb. o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, může provádět fyzická nebo právnická osoba („organizace“) za předpokladu, že tyto práce řídí a za jejich výkon odpovídá osoba s osvědčením odborné způsobilosti (odpovědný řešitel geologických prací). Organizace, která chce realizovat vyhledávání a průzkum ložisek těchto nerostů, ověřování jejich zásob a zpracování geologických podkladů pro jejich využívání a ochranu, musí požádat Ministerstvo životního prostředí o stanovení průzkumného území. Řízení, které podléhá správnímu řádu, je zakončeno rozhodnutím o stanovení nebo nestanovení průzkumného území, které v kladném případě obsahuje vymezení průzkumného území, nerost, na jehož vyhledávání a průzkum se průzkumné území stanovuje, podmínky provádění prací a dobu platnosti průzkumného území. Průzkumné území nemá povahu územního rozhodnutí, zakládá však výhradní právo podnikatele na vyhledávání daného nerostu v daném průzkumném území. Zákon stanoví povinnost úhrady za plochu vymezeného průzkumného území, a to v prvním roce 2 000 Kč za každý započatý km², která se zvyšuje každý rok o dalších 1 000 Kč za každý započatý km² (na 3 000 Kč v druhém roce, 4 000 Kč ve třetím roce atd.). Tato úhrada je příjmem obcí, na jejichž katastrech je průzkumné území stanoveno.

V rámci projektování a provádění prací pro vyhledávání a průzkum ložisek vyhrazených nerostů musí příslušná organizace zohledňovat podmínky a respektovat zájmy chráněné podle zvláštních předpisů – § 22 zákona o geologických pracích. K nim patří především zákony na ochranu přírody a krajiny, ochranu zemědělské a lesní půdy, vodní a horní zákon a pod. Poruší-li organizace opakovaně nebo se závažnými důsledky povinnosti stanovené geologickým zákonem, může Ministerstvo životního prostředí stanovené průzkumné území zrušit.

1.2.2. nevyhrazených nerostů (a jejich dobývání)

Na vyhledávání a průzkum ložisek nevyhrazených nerostů se uvedená ustanovení vztahují pouze v případě, že jde ve smyslu přechodných ustanovení horního zákona o dříve deklarovaná výhradní ložiska. V ostatních případech může vyhledávání a průzkum ložisek nevyhrazených nerostů organizace provádět jen na základě dohody s vlastníkem pozemku. Ustanovení § 22 zákona o geologických pracích je platné i pro tyto případy. Dobývání výhradních ložisek je hornickou činností a dobývání ložisek nevyhrazených nerostů, která jsou součástí pozemku, je činností prováděnou hornickým způsobem podle zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů.

1.3. Oprávnění k dobývání vyhledaného a prozkoumaného ložiska

Zjistí-li se vyhledáváním a průzkumem vyhrazený nerost v množství a jakosti, které umožňují důvodně očekávat jeho nahromadění (což je doloženo alespoň u části ložiska výpočtem zásob v kategorii zásob vyhledaných), ohlásí organizace tuto skutečnost MŽP, které vydá osvědčení o výhradním ložisku, které je vlastnictvím státu. To je současně podkladem pro zajištění ochrany výhradního ložiska před ztížením nebo znemožněním jeho dobývání – stanovením chráněného ložiskového území podle § 17 horního zákona.

Oprávnění podnikatele k dobývání výhradního ložiska vzniká stanovením dobývacího prostoru. Podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru musí předcházet souhlas MŽP, který může být vázán na splnění omezujících podmínek zohledňujících zájmy surovinové politiky státu a na uhrazení prostředků již vynaložených ze státního rozpočtu na geologické práce na ložisku. Přednost při získání předchozího souhlasu ke stanovení dobývacího prostoru má organizace, pro kterou byl průzkum proveden a pokud ji neuplatní, pak organizace, která se na průzkumu finančně podílela. V případech, týkajících se ropy a zemního plynu platí poněkud odlišná pravidla vycházející z transponované směrnice EU.

Dobývací prostor se stanoví pouze podnikateli, který má od příslušného obvodního báňského úřadu vydáno oprávnění pro hornickou činnost. Řízení o stanovení probíhá v součinnosti s dotčenými orgány státní správy, zejména v dohodě s orgány životního prostředí, územního plánování a stavebním úřadem. Návrh na stanovení dobývacího prostoru musí podnikatel doložit zákonem stanovenou dokumentací. V řízení jsou řešeny vztahy k vlastníkům pozemků a vypořádání se střety zájmů chráněných zvláštními předpisy. Součástí podkladů je také vyhodnocení vlivu dobývání na životní prostředí (EIA). Rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru je vedle báňského oprávnění též rozhodnutím o využití území.

Podnikatel, kterému byl stanoven dobývací prostor, může zahájit těžební práce až na základě povolení hornické činnosti, vydané obvodním báňským úřadem. Povolení hornické činnosti podléhá správnímu řízení, při kterém se posuzují plány otvírky, přípravy a dobývání ložiska, včetně plánů na sanaci a rekultivaci po ukončení těžby. V odůvodněných případech může obvodní báňský úřad stanovení dobývacího prostoru a povolení hornické činnosti spojit do jediného správního řízení.

1.4. Úhrady za dobývání vyhrazených nerostů

Podnikatel je povinen platit úhrady z dobývacího prostoru a z vydobytých vyhrazených nerostů. Roční úhrada z dobývacího prostoru činí 100 až 1 000 Kč za každý i započatý hektar z dobývacího prostoru ve vymezení na povrchu. Úhrada je odstupňována s přihlédnutím ke stupni ochrany životního prostředí dotčeného území, charakteru činnosti prováděné v dobývacím prostoru a jejímu dopadu na životní prostředí. Tuto úhradu převádí obvodní

báňský úřad v celé výši obcím, na jejichž území se dobývací prostor nachází, a to podle poměru částí dobývacího prostoru na území jednotlivých obcí.

Roční úhrada z nerostů vydobytých v dobývacích prostorech je upravena vyhláškami MPO č. 426/2001 Sb. a č. 63/2005 Sb., jimiž se mění vyhláška č. 617/1992 Sb., o podrobnostech placení úhrad z dobývacích prostorů a z vydobytých nerostů. Způsob výpočtu úhrady z vydobytých nerostů je stanoven vzorcem:

$$U = \frac{Nd}{Nc} \cdot T \cdot \frac{S}{100},$$

kde

Nd = náklady na dobývání nerostu (tis. Kč),

Nc = celkové náklady organizace za zhotovení výrobků (tis. Kč),

T = tržby za prodej výrobků (tis. Kč),

S = sazba úhrady (%),

U = výše sazby úhrady celkem (tis. Kč).

Výše sazby úhrady podle druhu vydobytého vyhrazeného nerostu

(Příloha č.1 k vyhlášce č. 617/1992 v aktuálním znění)

Druh vydobytého nerostu		Sazba %
1	Radioaktivní nerosty	0,3
2	Ropa na ložiskách se zbytkovými zásobami dotěžovanými pomocí druhotných těžebních metod	0,5
3	Ropa a hořlavý zemní plyn	5
4	Rudy	10
5	Grafit	1
6	Diatomit	2
7	Sklářský a slévárenský písek	6
8	Bentonit	2
9	Nerosty používané pro kamenickou výrobu, včetně štěpných břidlic	8
10	Technicky využitelné krystaly nerostů a drahé kameny	10
11	Sádrovec	5
12	Keramické jíly a jílovce hlubinně dobývané	0,5
13	Keramické jíly a jílovce dobývané povrchově	4
14	Kaolin pro výrobu porcelánu	8
15	Kaolin pro papírenský průmysl	6
16	Ostatní druhy kaolinu	2
17	Živcové pegmatity	1
18	Ostatní živcové suroviny	8
19	Křemen, křemenec, dolomit, slín, čedič, znělec, trachyt, pokud tyto nerosty jsou vhodné k chemicko-technologickému zpracování nebo zpracování tavením	4
20	Vysokoprocentní vápenec	10
21	Ostatní vápence a cementářské suroviny	4
22	Uhlí hlubinně dobývané	0,5
23	Uhlí dobývané povrchově	1,5
24	Ostatní vyhrazené nerosty	5
25	Stavební kámen	2
26	Štěrkopísky	3
27	Cihlářské suroviny	1
28	Ostatní nevyhrazené nerosty	2“

Výnos úhrady z vydobytých nerostů převádí obvodní báňský úřad z 25 % do státního rozpočtu České republiky, ze kterého budou tyto prostředky účelově použity k nápravě škod na životním prostředí způsobených dobýváním výhradních i nevýhradních ložisek, a zbývajících 75 % do rozpočtu dotčených obcí.

1.5. Rezervy na důlní škody a sanace při dobývání vyhrazených nerostů

Při dobývání je podnikatel povinen vytvářet v potřebné výši finanční rezervy na důlní škody a na provedení sanace (včetně rekultivace) pozemků dotčených dobýváním ložiska. Vytváření rezerv schvaluje obvodní báňský úřad při povolování hornické činnosti k otvírce a dobývání ložiska. Čerpání z rezerv povoluje obvodní báňský úřad po dohodě s Ministerstvem životního prostředí a po vyjádření dotčené obce. V případě organizací s majetkovou účastí státu rozhoduje obvodní báňský úřad v dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu.

2. Vybrané statistické údaje průzkumu a dobývání výhradních ložisek nerostných surovin na území ČR

Statistické údaje / Rok	2010	2011	2012	2013	2014
evidované geologické práce	2 902	2 900	3 000	3 340	3 585
chráněná ložisková území	1 077	1 075	1 087	1 098	1 100
dobývací prostory – počet	967	964	967	969	973
počet těžených výhradních ložisek	505	496	495	502	504
počet těžených nevýhradních ložisek	211	220	209	203	209
těžba výhradních ložisek, mil. t ^{a)}	118	124	114	107	109
těžba nevýhradních ložisek, mil. t ^{a)}	12	13	11	11	10
organizace vykazující výhradní ložiska	315	321	320	321	318
organizace těžící výhradní ložiska	188	185	183	179	181
organizace těžící nevýhradní ložiska	153	166	151	170	152

Poznámka:

^{a)} přepočten na tuny u zemního plynu 1 000 m³ = 1 t, u dekorativního a stavebního kamene 1 000 m³ = 2,7 kt, u šterkopských a cihlářských surovin 1 000 m³ = 1,8 kt.

3. Postavení dobývání nerostných surovin v ekonomice ČR

Ukazatel / Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Meziroční růst HDP *	2,3	2,0	-0,9	-0,5	2,0
Podíl dobývání na HDP, % běžných cen	1,3	1,3	1,0 ^{VSP}	1,0 ^{VSP}	0,8 ^{VSP}
Podíl HPH dobývání na HPH průmyslové výroby**, % běžných cen	4,4	4,5	3,9	3,1	2,5

Zdroj: ČSÚ, ^{VSP} – sdělení prof. Vojtěcha Spěváčka

Poznámka:

* HDP stanovené výrobní metodou, objemové indexy SOPR = 100 (SOPR – stálé období předchozího roku)

** Průmyslová výroba = dobývání + zpracovatelský průmysl + výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu

4. Vývoj průmyslových zásob (bilančních prozkoumaných volných zásob) nerostných surovin celkem podle skupin tisíce kt (není-li uvedeno jinak)

Statistické údaje / Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Rudy ^{a)}	26	26	26	26	27
Energetické nerostné suroviny ^{b)}	2 724	2 939	2 891	2 847	2 807
z toho: uran (U) (kt)	1	1	1	1	1
ropa	15	20	20	21	21
zemní plyn ^{b)}	4	6	6	6	6
Nerudní suroviny	2 732	2 718	2 718	2 684	2 673
Stavební suroviny ^{c)}	5 200	5 200	5 170	5 153	5 107

Poznámka: ^{a)} kovy v rudách celkem, do roku 2013 jen rudy Au (25 642 kt), v roce 2014 rudy Au (25 642 kt) a rudy Li (860 kt),

^{b)} přepočten na kt u zemního plynu 1 mil. m³ = 1 kt, ^{c)} na výhradních ložiscích včetně dekoračního kamene; přepočten na kt – u dekoračního a stavebního kamene 1 000 m³ = 2,7 kt, u štěrkopísků a cihlářských surovin 1 000 m³ = 1,8 kt

5. Přehled rozhodnutí o průzkumných územích (PÚ) platných v roce 2014 a z toho vydaných v roce 2014 podle nerostů – průzkumné práce hrazené organizacemi

Kód suroviny	Suroviny a podzemní úložiště	Počet platných PÚ (sur. 1)	Počet platných PÚ (sur. 2)	Nová rozhodnutí v r. 2014	Počátek platnosti v r. 2014
UC	Černé uhlí	1	0	0	0
RP; ZP	Ropa a zemní plyn	13	0	2	2
CW	Rudy cín-wolframové a lithiové	5	2	4	4
LR	Lithiová ruda	0	6	3	3
MR	Měděná ruda	0	4	1	2
GT	Grafit	2	0	0	0
PD	Polodrahokamy	2	0	1	0
KN	Kaolin	4	0	0	0
JL	Jíly	2	0	0	0
BT	Bentonit	7	3	2	2
ZS	Živcové suroviny	4	3	3	3
KR	Křemenné suroviny	1	0	0	0
CK	Cementářské korekční sialitické suroviny	1	0	0	0
KA	Dekorační kámen	0	0	0	0
SK	Stavební kámen	0	0	0	0
SP	Štěrkopísky	3	1	3	3
PU; PZ	Podzemní úložiště, podzemní zásobníky	17	0	1	1
	Celkem	62	19	20	20

PÚ – průzkumná území, sur. 1 – v případě, že jde o surovinu hlavní, sur. 2 – v případě, že jde o surovinu vedlejší

6. Geologické práce hrazené ze státního rozpočtu

6.1. ložiskově-geologického charakteru

Ústřední geologický orgán státní správy plní povinnost státní evidence zásob výhradních ložisek – vlastnictví státu (§ 29 horního zákona). K tomu vydává státní bilanci zásob jako jeden ze základních podkladů pro:

- územní plánování,
- urovinovou politiku,
- energetickou politiku,
- politiku životního prostředí,
- strukturální politiku,
- politiku zaměstnanosti.

V evidenci jsou vedena ložiska v posledním stavu dokumentovaném výpočtem zásob. Výpočet zásob je zpracován podle podmínek využitelnosti vyjadřujících

- stav trhu, ceny, ekonomiku podnikání,
- báňsko-technické podmínky využití,
- střety zájmů s využitím ložiska (především ochrana životního prostředí a další střety).

Jde tedy vesměs o zcela proměnlivé faktory reagující na politické, hospodářské a společenské změny (v nejširším slova smyslu).

Prostředky ze státního rozpočtu vynaložené v této oblasti byly věnovány živcovým surovinám západní Moravy a revizi výskytu karbonských žáruvzdorných jílovců u Nového Strašecí. Otázce hypotetických a nekonvenčních zdrojů uhlovodíků v podmínkách ČR se věnovalo hodnocení rizikových faktorů využívání zdrojů z břidlic vč. analýzy současného stavu a možností využití výsledků výzkumu odraznosti vitrinitu v horninách jako indikátoru ložiskového potenciálu geologických regionů ČR.

Náklady na geologicko-průzkumné práce ložiskové geologie hrazené z prostředků státního rozpočtu (zaokrouhleno)

1993	248,7 mil. Kč
1994	249,8 mil. Kč
1995	242,3 mil. Kč
1996	163,0 mil. Kč
1997	113,2 mil. Kč
1998	114,2 mil. Kč
1999	110,8 mil. Kč
2000	26,3 mil. Kč
2001	21,5 mil. Kč
2002	17,0 mil. Kč
2003	7,0 mil. Kč
2004	26,2 mil. Kč
2005	12,0 mil. Kč
2006	1,7 mil. Kč
2007	3,0 mil. Kč
2008	9,9 mil. Kč
2009	10,1 mil. Kč
2010	4,2 mil. Kč
2011	4,0 mil. Kč
2012	1,0 mil. Kč
2013	1,5 mil. Kč
2014	0,7 mil. Kč

6.2. neložiskového charakteru

Z prostředků státního rozpočtu byly financovány převážně geologické práce s neložiskovým zaměřením. Jednotlivé veřejné zakázky byly zadávány k realizaci následujících dílčích programů:

- likvidace následků minulých neložiskových geologických prací hrazených státem (dosud nezlikvidovaná báňská díla, vrty)
- geologická informatika
- geologické mapování
- rizikové geofaktory životního prostředí
- hydrogeologie
- inženýrská geologie
- komplexní geologické studie

Na tyto práce bylo od roku 1998 vynaloženo:

1998	29,6 mil. Kč
1999	39,2 mil. Kč
2000	48,5 mil. Kč
2001	72,8 mil. Kč
2002	61,0 mil. Kč
2003	67,0 mil. Kč
2004	52,1 mil. Kč
2005	60,3 mil. Kč
2006	55,4 mil. Kč
2007	58,1 mil. Kč
2008	41,0 mil. Kč
2009	42,2 mil. Kč
2010	35,0 mil. Kč
2011	22,8 mil. Kč
2012	12,6 mil. Kč
2013	8,2 mil. Kč
2014	7,5 mil. Kč

7. Přehled vybraných obecně závazných právních předpisů pro průzkum a dobývání nerostů ke 30. 6. 2015

7.1. Zákony

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění zákonů č. 541/1991 Sb., č. 10/1993 Sb., č. 168/1993 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 258/2000 Sb., č. 366/2000 Sb., č. 315/2001 Sb., č. 61/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 150/2003 Sb., č. 3/2005 Sb., č. 386/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 313/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 157/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 281/2009 Sb. a č. 85/2012 Sb., č. 350/2012 Sb., č. 498/2012 Sb., 257/2013 Sb.

Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění zákonů č. 425/1990 Sb., č. 542/1991 Sb., č. 169/1993 Sb., č. 128/1999 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 124/2000 Sb., č. 315/2001 Sb., č. 206/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 226/2003 Sb., č. 3/2005 Sb., č. 386/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 313/2006 Sb., č. 342/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 376/2007 Sb., č. 124/2008 Sb., č. 274/2008 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 281/2009 Sb., č. 155/2010 Sb. a č. 184/2011 Sb., č. 18/2012 Sb., č. 64/2014 Sb., č. 250/2014 Sb., č. 206/2015 Sb., č. 204/2015 Sb.

Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění zákonů č. 543/1991 Sb., č. 366/2000 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 18/2004 Sb., č. 3/2005 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 124/2008 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb. a č. 281/2009 Sb. a č. 85/2012 Sb., 64/2014 Sb.

Zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 168/2013 Sb.

7.2. Další právní předpisy

7.2.1. Pro oblast využívání ložisek

Vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem ve znění vyhlášek ČBÚ č. 242/1993 Sb., č. 434/2000 Sb. a č. 299/2005 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 415/1991 Sb., o konstrukci, vypracování dokumentace a stanovení ochranných pilířů, celíků a pásem pro ochranu důlních a povrchových objektů, ve znění vyhlášek ČBÚ č. 340/1992 Sb. a č. 331/2002 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech, ve znění vyhlášky č. 351/2000 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 175/1992 Sb., o podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů, ve znění vyhlášky č. 298/2005 Sb.

Vyhláška MŽP ČR č. 363/1992 Sb., o zjišťování starých důlních děl a vedení jejich registru, ve znění vyhlášky MŽP č. 368/2004 Sb.

Vyhláška MŽP ČR č. 364/1992 Sb., o chráněných ložiskových územích

Vyhláška ČBÚ č. 435/1992 Sb., o důlně měřické dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem, ve znění vyhlášky ČBÚ č. 158/1997 Sb. a vyhlášky č. 298/2005 Sb. a vyhlášky č. 382/2012 Sb.

Vyhláška MH ČR č. 617/1992 Sb., o podrobnostech placení úhrad z dobývacích prostorů a z vydobytych vyhrazených nerostů, ve znění vyhlášek MPO č. 426/2001 Sb. a č. 63/2005 Sb.

Vyhláška MHPR ČR č. 497/1992 Sb., o evidenci zásob výhradních ložisek nerostů

7.2.2. Pro geologické práce

Vyhláška MŽP č. 282/2001 Sb., o evidenci geologických prací, ve znění vyhlášky MŽP č. 368/2004 Sb.

Vyhláška MŽP č. 368/2004 Sb., o geologické dokumentaci

Vyhláška MŽP č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek ve znění vyhlášky MŽP č. 18/2009 Sb.

7.2.3. Pro oblast oprávnění k činnosti a k ověřování odborné způsobilosti

Vyhláška ČBÚ č. 298/2005 Sb. o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů, ve znění vyhlášky č. 240/2006 Sb. a vyhlášky č. 378/2012 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 15/1995 Sb. o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností, ve znění vyhlášky č. 298/2005 Sb. a vyhlášky č. 380/2012 Sb.

Vyhláška MŽP č. 206/2001 Sb. o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce

EKONOMIKA A NEROSTNÉ SUROVINY

Vývoj české a světové ekonomiky a význam nerostných surovin

Prof. Ing. Vojtěch Spěváček, DrSc.¹, Ing. Václav Žďárek, MSc., Ph.D.^{1, 2}

¹ Vysoká škola ekonomie a managementu;

² Škoda Auto Vysoká škola

1. Makroekonomický vývoj české ekonomiky

V roce 2014 došlo k oživení české ekonomiky, kterému však předcházely dvě recese, které byly způsobeny nepříznivým vývojem světové ekonomiky, ale i vlivem domácích faktorů. **Recese v roce 2009** byla hluboká a hrubý domácí produkt (HDP) /1/ se snížil o 4,8 % (viz obrázek 1).¹ Hlavním viníkem byly vnější faktory spojené s krizí ve vyspělých západních zemích. Útlum ekonomické aktivity byl velmi silný v zemích eurozóny, na jejichž poptávce je závislý český vývoz. Po mírném oživení v letech 2010 a 2011 došlo **v letech 2012 a 2013 k druhé recesi**, která byla podstatně slabší, ale trvala déle. HDP se v roce 2012 snížil o 0,9 % a v roce 2013 o 0,5 %. Další významný rozdíl spočíval v tom, že zatímco recese 2009 byla vyvolána vnějšími faktory, v roce 2012 a 2013 převážil vliv domácích faktorů, zejména pak restriktivní fiskální politika vlády a obavy z budoucnosti, které spolu s poklesem reálných mezd vedly u domácností ke snížení spotřeby a u podniků k útlumu investic. Na straně nabídky /2/ byl značnými výkyvy poptávky postižen zejména průmysl, jehož hrubá přidaná hodnota poklesla v roce 2009 o 11,6 % a po relativně slušném růstu v letech 2010 a 2011 (o 6,4 a 6,6 %) došlo v letech 2012 a 2013 k opětovnému poklesu (o 2,4 a 4,3 %). Celkově v období 2008–2014 česká ekonomika stagnovala, což se negativně projevilo v rostoucí nezaměstnanosti, útlumu úvěrové aktivity bank, v nárůstu vládního dluhu a stagnující životní úrovni.

V roce 2014 se výkonnost ekonomiky zvýšila a za celý rok HDP vzrostl o 2 %. Růst byl v průběhu roku vyrovnaný a pouze v posledním čtvrtletí došlo ke zpomalení (měřeno meziročním růstem HDP – viz obrázek 2). Oživení ekonomiky souviselo se zlepšením vnějších podmínek, uvolněním fiskální politiky, rostoucími mzdami a pozitivní změnou v očekáváních domácích ekonomických subjektů. K růstu HDP nejvíce přispěl obnovený růst investic a růst výdajů domácností na konečnou spotřebu.

V roce 2015 česká ekonomika výrazně zrychlila. V prvním čtvrtletí dosáhl meziroční růst 4 % a ve druhém dokonce 4,4 % a Česká republika patřila k nejrychleji rostoucím ekonomikám v Evropské unii. Silné zrychlení hospodářského růstu bylo však do značné míry způsobeno zvýšením zásob, které představují kolísající složku užití hrubého domá-

¹ Uváděné makroekonomické údaje byly převzaty z národních účtů ČSÚ, které byly k dispozici do konce září 2015. V této souvislosti je třeba upozornit na to, že od října 2014 došlo k přechodu na nový standard národních účtů (tzv. ESA 2010), který nahradil předchozí Evropský systém národních účtů ESA 1995. Tato změna byla promítnuta zpětně do časových řad a ovlivnila velikost jednotlivých makroekonomických ukazatelů. Jejich dynamika se však změnila jen nepatrně.

cího produktu. Nicméně z větší části byl hospodářský růst v roce 2015 tažen na straně poptávky zvyšujícími se výdaji domácností na konečnou spotřebu a silným oživením investic. Rostoucí výkonnost české ekonomiky se příznivě projevila ve zlepšování situace na trhu práce, ve finanční situaci podniků a v růstu životní úrovně obyvatelstva.

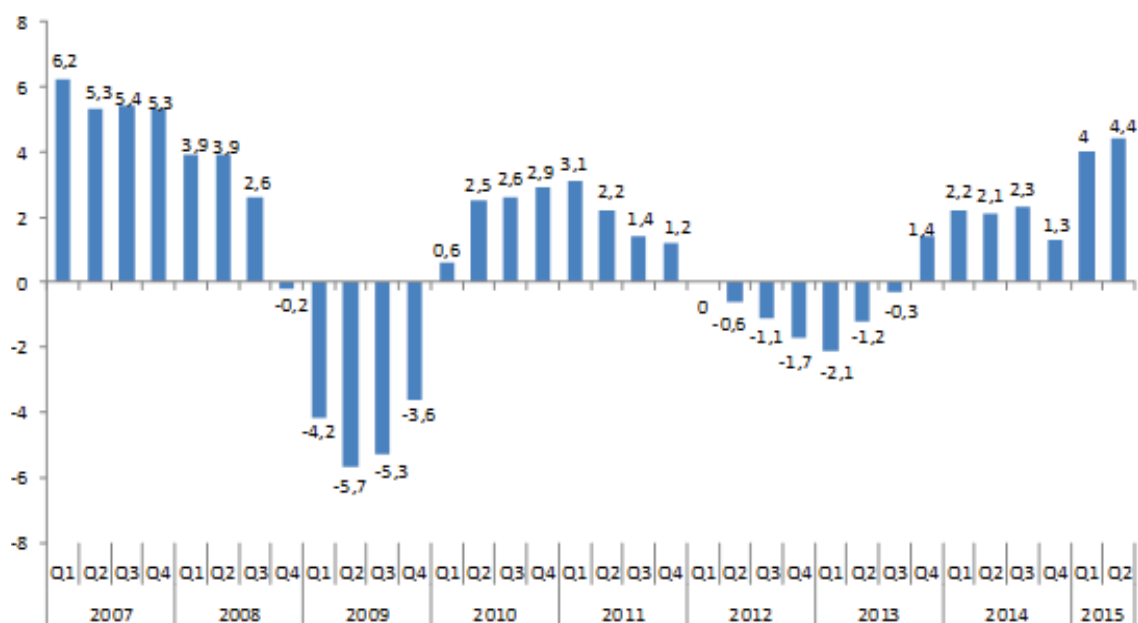
Výkonnost ekonomiky měřená **mezičtvrtletními změnami HDP**, které lépe odráží změny v ekonomickém cyklu, byla v uplynulých letech poznamenána značnými výkyvy. Po prudkém, tři čtvrtletí trvajícím poklesu ke konci roku 2008 a v roce 2009 celkem o 5,9 %, následovalo dvouleté postupné zotavení. Druhá vlna recese odstartovaná ve 3. čtvrtletí 2011 byla velmi dlouhá, neboť trvala celých 6 čtvrtletí, byla však mírnější a celkový pokles nepřesáhl 2,8 %. Počínaje 2. čtvrtletím 2013 ekonomika opět mezičtvrtletně rostla s tendencí k postupnému zrychlování růstu HDP. Velmi mírný mezičtvrtletní pokles v prvním čtvrtletí 2014 se této tendenci vymykal, protože byl ovlivněn vysokým růstem v posledním čtvrtletí roku 2013 (mimo jiné díky příznivému počasí) a poklesem příjmů ze spotřební daně tabákových výrobků v důsledku předzásobení koncem roku 2013. První polovina roku 2015 byla charakterizována vysokým růstem a Česká republika patřila k zemím s nejvyšším tempem ekonomického růstu.



Pramen: ČSÚ, roční národní účty (červenec 2015).

Obrázek 1: Růst HDP v ČR v letech 2007–2014 (roční tempa v %), stálé ceny předchozího roku

Proces **konvergence české ekonomiky** (přibližování se k průměrné úrovni důchodu na 1 obyvatele v zemích EU) byl úspěšný v letech 2001–2007, protože došlo ke zvýšení českého HDP na obyvatele v paritě kupního standardu /3/ z 71 % úrovně EU-28 v roce 2000 na 84 % v roce 2007. Naproti tomu v letech 2008–2013 se proces přibližování zastavil a Česká republika se začala vzdalovat od průměrné úrovně EU. Podle odhadů EUROSTATu z června 2015 dosáhl v roce 2013 český HDP na 1 obyvatele v paritě kupního standardu 82 % průměrné úrovně zemí EU. Oživení české ekonomiky v roce 2014 vedlo k opětovnému přibližování k úrovni EU (podle předběžných údajů na úroveň 84 %,



Pramen: ČSÚ, čtvrtletní národní účty (červenec 2014).

Obrázek 2: Růst HDP v ČR podle čtvrtletí (meziroční růst v %), stálé ceny předchozího roku

tedy na úroveň roku 2007). Česká republika se v roce 2014 umístila na 16. místě z 28 zemí EU. Ve srovnání s vývojem v ostatních střeoevropských zemích byl hospodářský vývoj ČR v letech 2008–2014 posuzovaný tímto ukazatelem po Slovinsku nejhorší. Zatímco ČR zůstala v roce 2014 na úrovni roku 2007, Polsko za stejné období zvýšilo svoji ekonomickou úroveň o 15procentních bodů (p. b.), Slovensko o 9 p. b. a Maďarsko o 7 p. b. V roce 2015 lze předpokládat pokračování konvergence k průměrné úrovni EU.

Světová finanční a následná ekonomická krize silně postihla celý **evropský region**. Recese v roce 2009 byla velmi hluboká (za celek zemí EU se HDP snížil o 4,4) a v roce 2010 a 2011 přišlo pouze mírné oživení. V letech 2012–2013 zasáhla řadu zemí nová recese. V zemích eurozóny poklesl v roce 2012 HDP o 0,8 % a v roce 2013 o 0,4 % (viz tabulka 1). Rozdíly mezi zeměmi však byly značné. Nejhlubší propad ekonomické aktivity zaznamenalo jižní křídlo EU. Řecký HDP se snižoval celých šest let a celkově se propadl o více než čtvrtinu. Relativně silnou recesi v letech 2012 a 2013 zaznamenal Kypr, Portugalsko, Chorvatsko, Španělsko, Itálie a Slovinsko. U těchto zemí hlavním důvodem dvojité recese byly značné nerovnováhy (dluhová krize spojená s úspornými opatřeními) a málo konkurenceschopné ekonomiky. K zemím, které v letech 2012 a 2013 vykázaly záporný růst HDP se přiřadila i Česká republika, která na rozdíl od předchozích zemí neměla nadměrnou makroekonomickou nerovnováhu a pokles HDP byl především důsledkem restriktivní fiskální politiky. Na druhé straně byla skupina 12 zemí, které v obou letech 2012 a 2013 zvyšovaly ekonomickou aktivitu. Relativně vysoký růst HDP dosáhly pobaltské země, Polsko a Slovensko. V pobaltských zemích po hlubokém propadu domácí poptávky v letech 2009 a 2010 došlo k jejímu značnému oživení a v případě Polska a Slovenska se významným růstovým faktorem stal zahraniční obchod. Rok 2014 byl charakterizován hospodářským oživením, které bylo v průměru za celou Evropskou unii mírné (zvýšení HDP o 1,3 %) s přetrvávajícími rozdíly mezi zeměmi. Rychlý růst v tomto roce dosáhlo Lucembursko,

Tabulka 1: Reálný růst HDP v zemích EU v letech 2009–2014 (průměrná roční změna v %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009–2014
EU-28	-4,4	2,1	1,7	-0,5	0,1	1,3	0,0
Eurozóna	-4,5	2,0	1,6	-0,8	-0,4	0,8	-0,2
Belgie	-2,6	2,5	1,6	0,1	0,3	1,1	0,5
Bulharsko	-5,0	0,7	2,0	0,5	1,1	1,7	0,1
Česká republika	-4,8	2,3	2,0	-0,9	-0,5	2,0	0,0
Dánsko	-5,1	1,6	1,2	-0,7	-0,5	1,1	-0,4
Německo	-5,6	4,1	3,6	0,4	0,1	1,6	0,6
Estonsko	-14,7	2,5	8,3	4,7	1,6	2,1	0,4
Irsko	-6,4	-0,3	2,8	-0,3	0,2	4,8	0,1
Řecko	-4,4	-5,4	-8,9	-6,6	-3,9	0,8	-4,8
Španělsko	-3,6	0,0	-0,6	-2,1	-1,2	1,4	-1,0
Francie	-2,9	2,0	2,1	0,2	0,7	0,2	0,3
Chorvatsko	-7,4	-1,7	-0,3	-2,2	-0,9	-0,4	-2,2
Itálie	-5,5	1,7	0,6	-2,8	-1,7	-0,4	-1,4
Kypr	-2,0	1,4	0,3	-2,4	-5,4	-2,3	-1,8
Lotyšsko	-14,2	-2,9	5,0	4,8	4,2	2,4	-0,4
Litva	-14,8	1,6	6,1	3,8	3,3	2,9	0,2
Lucembursko	-5,4	5,7	2,6	-0,7	4,4	5,6	2,0
Maďarsko	-6,6	0,8	1,8	-1,5	1,5	3,6	-0,1
Malta	-2,5	3,5	2,1	2,5	2,3	3,5	1,9
Nizozemsko	-3,8	1,4	1,7	-1,1	-0,5	1,0	-0,2
Rakousko	-3,8	1,9	2,8	0,8	0,3	0,4	0,4
Polsko	2,6	3,7	4,8	1,8	1,7	3,4	3,0
Portugalsko	-3,0	1,9	-1,8	-4,0	-1,6	0,9	-1,3
Rumunsko	-7,1	-0,8	1,1	0,6	3,4	2,8	-0,1
Slovinsko	-7,8	1,2	0,6	-2,6	-1,0	2,6	-1,2
Slovensko	-5,3	4,8	2,7	1,6	1,4	2,4	1,2
Finsko	-8,3	3,0	2,6	-1,4	-1,1	-0,4	-1,0
Švédsko	-5,2	6,0	2,7	-0,3	1,3	2,3	1,1
Velká Británie	-4,3	1,9	1,6	0,7	1,7	3,0	0,7

Pramen: EUROSTAT, National Accounts (srpen 2015).

Irsko, Maďarsko, Malta, Polsko a Velká Británie. Záporný růst vykázal Kypr, Itálie, Chorvatsko a Finsko. Česká republika s 2% růstem byla nad průměrným růstem Evropské unie. V prvním pololetí 2015 hospodářský růst pokračoval a v celé Evropské unii (EU 28) HDP vzrostl o 1,8 %. Za celé šestileté období (2009-2014) pouze polovina zemí EU dosáhla v ročním průměru pozitivní ekonomický růst. Nejlépe si vedlo Polsko, Lucembursko, Malta, Slovensko a Švédsko. Česká ekonomika nevzrostla a vykázala shodně s celou EU nulový průměrný roční růst HDP. Naproti tomu 13 zemí EU zaznamenalo pokles ekonomické aktivity (HDP ve stálých cenách v roce 2014 byl nižší než HDP v roce 2008).

Prognózy vývoje české ekonomiky na léta 2015 a 2016 jsou v situaci měnících se podmínek a přetrvávajících nejistot obtížné a velmi rychle se mění. Nové předpovědi

vycházející ze statistických údajů za rok 2014 a začátku roku 2015 jsou proti dřívějším prognózám daleko optimističtější. Růst by měl být tažen zrychlující se domácí a zahraniční poptávkou, fiskální stimulací, uvolněnými měnovými podmínkami, čerpáním prostředků z fondů Evropské unie, nízkou cenou ropy a rostoucí důvěrou v budoucí vývoj. Ministerstvo financí ve své makroekonomické prognóze z července 2015 podstatně zvýšilo své předchozí prognózy a počítá s růstem HDP v roce 2015 o 3,9% a v roce 2016 o 2,5 %. Podobně prognóza České národní banky ze srpna 2015 výrazně zvýšila předchozí květnovou prognózu růstu HDP na rok 2015 (z 2,6% na 3,8%) a mírně snížila odhad růstu HDP na rok 2016 (ze 3% na 2,8%). Evropská komise v ekonomické předpovědi z dubna 2015 nebrala v úvahu nečekaně rychlý růst ekonomiky na počátku roku 2015 a předpovídala zvýšení českého HDP v roce 2015 o 2,5% a v roce 2016 o 2,6%. Podobná tempa růstu předpokládal i Mezinárodní měnový fond (2,5% v roce 2015 a 2,7% v roce 2016).

Síla oživení české ekonomiky bude záviset na řadě faktorů, především pak na faktorech ovlivňujících domácí a zahraniční poptávku. Výdaje domácností na konečnou spotřebu (soukromá spotřeba, která představuje polovinu užití HDP) začínají být pozitivně ovlivňovány zlepšující se situací na trhu práce, zejména rostoucími mzdami, nízkou inflací a nižším sklonem k úsporám domácností. Fiskální politika začala podporovat růst zvýšením vládních investic, růstem mezd pracovníků vládního sektoru, zvýšením starobních důchodů a zavedením druhé snížené sazby daně z přidané hodnoty. S příznivějším vývojem ekonomiky a rostoucí důvěrou v budoucí vývoj dochází k oživení investic, které se po jejich silném propadu v minulých letech stávají důležitým růstovým faktorem. Hospodářská situace ČR však bude záviset i na schopnosti vlády uplatňovat vyváženou hospodářskou politiku, zavádět nezbytné reformy a pružně reagovat na měnící se podmínky. V tomto směru není vládní hospodářská politika vždy jasná a ucelená, často se mění a potřebné reformy se obtížně prosazují.

Důležitým faktorem bude vývoj světové ekonomiky, zejména pak ekonomická situace v Evropské unii vzhledem k úzkému finančnímu a ekonomickému propojení ČR se zeměmi EU. I když evropská ekonomika začala růst a situace na finančních trzích se zlepšila, řada zemí je stále ve svízelné hospodářské situaci. Evropská komise předpokládá růst HDP za celek zemí EU v roce 2015 o 1,8% a jeho posílení na 2,1% v roce 2016. Německá ekonomika, která je naším hlavním obchodním partnerem, by měla růst v roce 2015 o 1,9% a v roce 2016 o 2%. Nepříznivě bude působit zhoršující se mezinárodně politická situace, zejména konflikt na Ukrajině a nestabilita na Blízkém východě a v severní Africe. Stále proto existují rizika budoucího vývoje.

2. Změny na straně poptávky /4/

Změny na straně poptávky jsou zpravidla určující pro výkyvy nabídky a cyklický vývoj ekonomiky. Růst či pokles jednotlivých složek poptávky (soukromá a veřejná spotřeba, které představují konečnou spotřebu /5/, investice a zahraniční obchod) závisí na mnoha různorodých faktorech (vnitřních i vnějších), jejichž proměnlivost ovlivňuje růst HDP. Některé segmenty domácí poptávky /6/ (např. soukromá spotřeba) jsou stabilnější, zatímco zásoby či investice do fixního kapitálu jsou více proměnlivé a závisí na vývoji ekonomického cyklu. Významnou úlohu v malé otevřené české ekonomice hraje zahraniční obchod, který je silně ovlivněn vývojem ve světě a poptávkou v zemích hlavních obchodních partnerů, zejména v Německu.

Tabulka 2: Růst hlavních složek užití HDP v ČR (meziroční růst v %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009–2014
HDP	–4,8	2,3	2,0	–0,9	–0,5	2,0	0,0
Domácí poptávka	–5,5	1,8	0	–2,3	–0,5	2,3	–0,7
Konečná spotřeba	0,4	0,8	–0,7	–1,5	1,2	1,6	0,3
Soukromá spotřeba	–0,7	1,0	0,3	–1,5	0,7	1,5	0,2
Veřejná spotřeba	3,0	0,4	–3,0	–1,8	2,3	1,8	0,4
Tvorba hrubého kapitálu	–18,1	4,4	1,8	–4,1	–5,0	4,4	–3,1
Tvorba hrubého fixního kapitálu	–10,1	1,3	1,1	–3,2	–2,7	2,0	–2,0
Vývoz	–9,8	15,0	9,3	4,2	0,1	8,8	4,3
Dovoz	–11,0	15,0	6,7	2,6	0,2	9,8	3,5

Poznámka: za období 2009–2014 (6let) je uveden průměrný roční růst.

Pramen: ČSÚ, roční národní účty (srpen 2015).

Recese české ekonomiky v roce 2009 s propadem HDP o 4,8 % byla spojena s ještě silnějším poklesem domácí poptávky (–5,5 %). Nejvíce byla zasažena tvorba hrubého kapitálu, v níž se enormně snížily zásoby a investice do fixního kapitálu poklesly o 10,1 % (viz tabulka 2). Dvojciferný pokles zaznamenal i zahraniční obchod. Výdaje vládních institucí na konečnou spotřebu (veřejná spotřeba) byly jedinou složkou poptávky, která tlumila propad HDP. **V roce 2010** došlo k oživení, které bylo významné u zahraničního obchodu a zásob. Tyto složky poptávky se staly tahounem růstu HDP, zatímco vliv konečné spotřeby a investic do fixního kapitálu byl nevýznamný. **V roce 2011** došlo k mírnému poklesu domácí poptávky v důsledku snížení veřejné spotřeby a růst HDP byl tažen pouze zahraničním obchodem. V průběhu roku však dochází k útlumu zahraniční poptávky a k poklesu investic a růstová dynamika se silně snížila. **V roce 2012** dochází k nové recesi způsobené propadem domácí poptávky, který byl poměrně silný (–2,3 %). Soukromá spotřeba, která má největší váhu v užití HDP (kolem 50 %), zaznamenala silný pokles o 1,5 %, což představuje záporný příspěvek k růstu HDP ve výši 0,7 procentního bodu (p. b.). Tak silný pokles výdajů domácností na konečnou spotřebu nebyl v minulých dvaceti letech zaznamenán. Záporný vliv měla i veřejná spotřeba a tvorba hrubého kapitálu. Díky silnému pozitivnímu vlivu zahraničního obchodu (jeho příspěvek k růstu HDP činil 1,3 p. b.) byl celkový pokles HDP pouze 0,9 %. **V roce 2013** recese české ekonomiky pokračuje a je způsobena na straně domácí poptávky trvajícím silným poklesem investic. Konečná spotřeba (především veřejná) začíná růst a příspěvek zahraničního obchodu je nulový. **V roce 2014** česká ekonomika ožívuje a ekonomický růst je na straně poptávky tažen výhradně růstem domácí poptávky (jak konečné spotřeby, tak i investic). Vliv zahraničního obchodu se stává mírně záporný. Za celé šestileté období (**2009–2014**), kdy česká ekonomika stagnovala (průměrný roční růst HDP dosahoval prakticky nulové hodnoty), došlo k značnému propadu tvorby hrubého kapitálu (fixního kapitálu i zásob) a pouze k mírnému růstu konečné spotřeby (průměrně ročně 0,4 %). Zahraniční obchod svým rostoucím kladným saldem vývozu a dovozu zboží a služeb se stal významným zdrojem růstu české ekonomiky (průměrný roční příspěvek k růstu HDP v tomto období dosahoval 0,9 %).

Soukromá spotřeba /7/ zajišťovala relativně stabilní příspěvek k růstu české ekonomiky až do roku 2008. V roce 2009 poklesla proti propadu HDP o 4,8 % pouze o 0,7 %,

což odlišovalo průběh recese v České republice od vývoje v řadě zemí EU, kde se právě pokles soukromé spotřeby významně podílel na poklesu HDP. Teprve v roce 2012 dochází v České republice k silnému poklesu soukromé spotřeby, který byl hlavní příčinou recese v tomto roce. Faktorů poklesu soukromé spotřeby je více. Patří mezi ně rostoucí nezaměstnanost, slabý růst mezd a stagnace disponibilních důchodů domácností související se zhoršenou situací na trhu práce, růst cen (zejména energie a potravin) či rostoucí sklon k úsporám daný slabým růstem důchodů a nižší jistotou v zaměstnání. Významným faktorem byla fiskální restrikce, která vedla ke snížení mezd ve vládním sektoru a omezení sociálních dávek. V roce 2013 spotřeba domácností mírně rostla (o 0,7 %) a v roce 2014 došlo k zesílení jejího oživení (růst o 1,5 %) v důsledku zlepšení na trhu práce (růst zaměstnanosti a mezd) a volnější fiskální politiky. Nicméně celé šestileté období (2009-2014) bylo z hlediska růstu soukromé spotřeby velmi chudé (průměrný roční růst pouze o 0,2 %).

Vliv **veřejné spotřeby/8/** nebyl s výjimkou roku 2009 významný a v letech 2011 a 2012 působil záporně v důsledku úsporných rozpočtových opatření. V letech 2013 a 2014 veřejná spotřeba opět roste a převyšuje růst soukromé spotřeby. Nutno si ovšem uvědomit, že vliv veřejné spotřeby na růst HDP není tak významný, protože podíl výdajů na konečnou spotřebu vládních institucí na HDP se pohybuje kolem 20 % celkového užití HDP.

Tvorba hrubého fixního kapitálu/9/ pozitivně působila na růst HDP v období 2000–2008, zejména pak v roce 2007, avšak nejvíce se podepsala na recesi v roce 2009. V letech oživení české ekonomiky (2010 a 2011) byl její příspěvek kladný a v druhé recesi 2012–2013 se její příspěvek stal opět záporný. Příčin propadu investic bylo více – od poklesu zahraniční a domácí poptávky přes pokles zisků podniků a zhoršená očekávání budoucího vývoje. Negativně se projevila i vládní úsporná opatření, která vedla k velkému propadu veřejných investic (zejména do infrastruktury). K oživení investiční výstavby dochází až v roce 2014, kdy růst hrubého fixního kapitálu byl totožný s růstem HDP (2 %). V roce 2015 se růst investic výrazně zrychluje a investice spolu se soukromou spotřebou se stávají tahounem růstu HDP.

Změna **zásob** měla ze všech složek poptávky největší výkyvy. V době recese nedostatečná poptávka a nejistý výhled vedou výrobce i odběratele k čerpání ze zásob a teprve v době oživení dochází k růstu zásob, který se může stát důležitým růstovým faktorem. V roce 2009 pokles zásob snížil HDP téměř o 3 procentní body a v roce 2010 naopak zvýšil HDP o 0,9 procentního bodu. V letech 2012 a 2013 se zásoby opět snižovaly a přispěly k nové recesi české ekonomiky. V roce 2014 a v první polovině roku 2015 se opětovný růst zásob podílel na zvýšení HDP téměř celou třetinou.

V důsledku značné otevřenosti české ekonomiky má **zahraniční obchod/10/** významný vliv na vývoj české ekonomiky. Od roku 2003 (s výjimkou roku 2007 a 2014) působily reálné změny čistého vývozu na růst HDP pozitivně. Značný příspěvek rostoucího kladného salda zahraničního obchodu se projevil v letech 2004–2006 v souvislosti se vstupem České republiky do Evropské unie. V letech 2011 a 2012 se zahraniční obchod stal jediným tahounem české ekonomiky, protože vliv domácí poptávky byl v roce 2011 nulový a v roce 2012 dokonce záporný. Pozitivní vliv zahraničního obchodu na růst HDP v roce 2012 však nebyl způsoben enormním růstem vývozu zboží a služeb, který se zvýšil pouze o 4,2 %, ale především nízkým růstem dovozu (2,6 %), ve kterém se projevil pokles domácí poptávky. V roce 2013 dochází k silnému útlumu vývozu, který je předstížen růstem dovozu a příspěvek zahraničního obchodu k růstu HDP je nulový. V roce 2014 se růstová dynamika zahraničního obchodu silně zrychluje, avšak předstih dovozu před vývozem se

projevil v mírném záporném příspěvku zahraničního obchodu k růstu HDP. Celkově se však zahraniční obchod stal v letech 2009–2014 významným růstovým faktorem a v průměru ročně zvyšoval český HDP o 0,7 procentního bodu.

3. Strukturální změny české ekonomiky

Pro vývoj české ekonomiky má klíčový význam **průmysl**. Jeho podíl na tvorbě hrubé přidané hodnoty (HPH) /11/ pohybuje se kolem jedné třetiny celkové HPH v národním hospodářství patří k nejvyšším ze všech zemí EU. To je dáno historickým vývojem a postavením země v mezinárodní dělbě práce. Vývoj průmyslu byl ovlivněn měnící se zahraniční a domácí poptávkou, ale též restrukturalizací spojenou s vlastnickými změnami a rostoucí úlohou soukromých podniků pod zahraniční kontrolou, které se vyznačují vyšší výkonností a schopností prosazovat se na náročných zahraničních trzích. Klíčové místo v průmyslové výrobě zaujímá automobilový průmysl.

Průmysl dosahoval v letech 2005–2008 vysokou dynamiku, která vysoce převyšovala růst ostatních odvětví i průměr zemí EU. Recese v roce 2009 nabídkovou stranu ekonomiky výrazně změnila. Vysoký reálný růst HPH/12/ průmyslu z předchozích let byl vystřídán jejím prudkým poklesem o 11,6 % (viz tabulka 3). Na tomto vývoji se podepsal velký pokles zahraniční poptávky, který v situaci značné otevřenosti české ekonomiky a exportní orientace zpracovatelského průmyslu se bezprostředně promítl do poklesu domácí produkce. V roce 2010 a 2011 došlo k oživení průmyslové výroby, avšak v letech 2012 a 2013 dochází k dalšímu poklesu průmyslové výroby, zejména v automobilovém odvětví, spojenému s poklesem domácí a zahraniční poptávky. Průmyslová výroba klesala meziročně celých 7 čtvrtletí (od druhého čtvrtletí 2012 do konce roku 2013) a teprve v roce 2014 dochází k jejímu oživení. Za celý rok 2014 hrubá přidaná hodnota v průmyslu vzrostla o 4,7 % a průmysl (především zpracovatelský) se z převážné části podílel na růstu celkové přidané hodnoty v národním hospodářství v tomto roce.

Zemědělská výroba vykazuje značné výkyvy, ovlivněné nejen změnami poptávky, ale i vlivy počasí. V roce 2009 zaznamenala vysokou dynamiku a snižovala tak propad HPH v národním hospodářství. V roce 2010 však došlo k jejímu silnému poklesu. Menší

Tabulka 3: Růst HPH podle odvětví v ČR (roční růst v % ve srovnatelných cenách)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zemědělství a lesnictví	9,0	20,8	−16,3	3,4	2,9	−2,4	5,9
Průmysl	8,2	−11,6	6,4	6,6	−2,4	−4,3	4,7
Těžba a dobývání	−11,3	−9,2	−3,8	−5,5	−1,5	−19,2	7,4
Zpracovatelský průmysl	8,4	−12,1	11,2	10,1	−3,2	−2,7	5,5
Výroba a rozvod elektřiny, plynu a tepla	16,7	−14,8	−6,9	−8,1	3,6	−7,4	−0,9
Stavebnictví	−0,1	−3,5	4,0	−6,7	−3,1	1,2	3,4
Služby	1,3	−3,5	1,6	0,6	0,0	1,3	1,5
HPH celkem	3,6	−5,5	2,9	2,0	−0,9	−0,5	2,7

Poznámka: HPH v základních cenách se liší od HDP o daně z produktů a dotace na produkty. Pramen: ČSÚ, roční a čtvrtletní národní účty (srpen 2015).

výkyvy pak zaznamenala v dalších letech a v roce 2014 vzrostla o 5,9 %. Vzhledem k její malé váze v celkové hrubé přidané hodnotě není její vliv na celkový ekonomický růst významný.

Stavebnictví bylo v letech 2008–2012 v krizové situaci ovlivněné dlouhotrvajícím poklesem investiční výstavby. Teprve v roce 2013 a 2014 se stavební výroba začíná zvyšovat v důsledku oživení investiční výstavby.

Služby jako celek zaznamenaly snížení svého výkonu pouze v roce 2009. Pokles HPH v odvětvích služeb byl výrazně nižší než pokles v průmyslu a potvrdilo se, že služby jsou odolnější na cyklické výkyvy ekonomiky a méně závislé na zahraniční poptávce. Nicméně jejich růstová dynamika v letech 2010–2014 byla velmi slabá.

Poznámka: HPH v základních cenách se liší od HDP o daně z produktů a dotace na produkty.

Sektorové změny české ekonomiky nebyly v posledních letech významné a vyznačovaly se trvalými rozdíly od struktury převažující v zemích EU (v ČR je na rozdíl od většiny zemí EU vysoký podíl průmyslu a nízký podíl služeb). Podíl zemědělství kolísá a v roce 2014 se dokonce zvýšil na 2,7 % celkové HPH (viz tabulka 4). Podíl průmyslu se zvyšoval a v roce 2014 se přiblížil třetinovému podílu celkové HPH v národním hospodářství. Podíl odvětví dobývání nerostných surovin je velmi nízký a byl ovlivněn dlouhodobým poklesem HPH v tomto odvětví. Výjimkou byl rok 2014, kdy odvětví těžby a dobývání zaznamenalo slušný růst o 7,4 %. Význam stavebnictví klesal v důsledku dlouhodobé krize v tomto odvětví spojené se silným útlumem investiční výstavby v letech 2009–2012. Podíl služeb se pohybuje kolem 60 % HPH a v mezinárodním srovnání zůstává stále nízký (v EU-27 dosahoval v roce 2013 podíl služeb 73,5 %).

Tabulka 4: Struktura hrubé přidané hodnoty (běžné ceny) a zaměstnanosti (v %)

	Hrubá přidaná hodnota			Zaměstnanost		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014
Zemědělství a lesnictví	2,4	1,7	2,7	3,7	3,1	3,3
Průmysl	31,0	28,7	32,4	30,1	27,3	28,5
Těžba a dobývání	1,2	1,3	0,8	0,9	0,7	0,6
Stavebnictví	6,7	6,9	5,6	8,8	9,3	8,3
Služby	59,9	62,7	59,3	57,4	60,3	60,0

Pramen: ČSÚ – roční a čtvrtletní národní účty (srpen 2015), vlastní výpočty.

Význam nerostných surovin posuzovaný podílem tohoto odvětví na hrubé přidané hodnotě a zaměstnanosti v celém národním hospodářství ČR zůstává velmi nízký a má klesající tendenci. Podíl těžby nerostných surovin na celkové HPH se snížil z 1,2 % v roce 2005 na 0,8 % v roce 2014. Zaměstnanost v odvětví dobývání nerostných surovin se též dlouhodobě snižovala a podíl počtu pracovníků v tomto odvětví na celkové zaměstnanosti v národním hospodářství klesl na 0,6 % v roce 2014. Nižší podíl odvětví těžby a dobývání na celkové zaměstnanosti v národním hospodářství než na celkové HPH ukazuje relativně vyšší produktivitu práce v tomto odvětví ve srovnání s průměrnou produktivitou v celém národním hospodářství.

Podle indexu průmyslové produkce /13/ vycházejícího ze statistiky produkce vybraných výrobků, odvětví těžby nerostných surovin v období 2005–2014 procházelo složitým vývojem a produkce s výjimkou roku 2011 neustále klesala. Proti roku 2005 se produkce v tomto odvětví snížila téměř o více než 20 % (bazický index průmyslové produkce 2014/2005 se rovnal 78,6). Pokles těžby energetických surovin byl ještě silnější. Těžba a úprava černého a hnědého uhlí klesla v letech 2006–2014 o celých 30 %. Naproti tomu rostla těžba zemního plynu, která má však velmi malou váhu v celém odvětví těžby nerostných surovin. Budoucí vývoj těžby a úpravy černého a hnědého uhlí, která má největší podíl v produkci odvětví těžby nerostných surovin (téměř 70 %), bude záviset na vývoji poptávky a na vyřešení otázky ekologických limitů v severních Čechách.

Postavení odvětví dobývání nerostných surovin v celém národním hospodářství ukazuje tabulka 5. Hrubá přidaná hodnota počítaná v běžných cenách v odvětví dobývání nerostných surovin v letech 2005–2008 vzrůstala a silný růst v důsledku výrazného zvýšení cen zaznamenal tento sektor v roce 2008. Situace se však výrazně zhoršila v době dvojí recese a celkové stagnace české ekonomiky v letech 2009–2014, kdy se ceny příliš nezvyšovaly a HPH nejen reálně (ve stálých cenách), ale i nominálně (v běžných cenách) klesala.

Tabulka 5: Hrubá přidaná hodnota v běžných cenách (v mld. Kč)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zemědělství	77,8	64,5	60,2	87,6	95,4	98,5	104,3
Těžba a dobývání	50,9	43,7	45,0	48,2	43,0	32,1	31,6
Zpracovatelský průmysl	894,8	812,6	840,1	889,8	902,2	911,5	1024,8
Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	150,0	170,7	145,9	142,6	145,2	152,7	148,5
Stavebnictví	239,3	239,2	246,1	224,7	213,6	210,7	215,3
Služby	2194,6	2182,1	2204,8	2201,6	2196,5	2209,5	2287,6
HPH celkem v základních cenách	3647,1	3553,2	3582,9	3636,6	3638,0	3655,7	3855,4

Pramen: ČSÚ – roční národní účty (srpen 2015).

Důvodem z makroekonomického hlediska /14/ malého a klesajícího významu těžby nerostných surovin je to, že ČR je celkově surovinově chudá (s výjimkou uhlí a stavebních surovin) a je závislá na dovozu významných energetických a jiných surovin (zejména ropy a zemního plynu). K tomu přistupují neustále probíhající strukturální změny s klesajícím významem průmyslu závislého na nerostných surovinách. Podle tabulek meziodvětvových vztahů /15/ byla rozhodující část zdrojů (domácí produkce a dovoz) odvětví dobývání nerostných surovin užita v mezispotřebě (téměř 70 %) a největšími odběrateli jsou dvě odvětví – výroba koksu a rafinérské zpracování ropy a odvětví výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody. U ostatních nerostných surovin jsou hlavními odběrateli tři odvětví – výroba ostatních nekovových minerálních výrobků, výroba základních kovů a stavebnictví. Nerosty používané zejména k výrobě stavebních materiálů jako kámen, písky, vápenec, kaolin tak odráží situaci ve stavební výrobě. Význam domácích nerostných surovin je proto třeba posuzovat i váhou zpracovatelských oborů v národním hospodářství, které je využívají. Nezanedbatelným faktorem jsou i hlediska životního prostředí, protože těžební průmysl ovlivňuje většinou negativně životní prostředí.

4. Vývoj světové ekonomiky

Vývoj světové ekonomiky se v posledních letech zhoršil a svět vstoupil po letech silné expanze do velmi obtížného období poznamenaného krizí finančního systému a hospodářskou krizí v letech 2008 a 2009, která byla nejhlubší recesí v poválečném období. V roce 2010 a 2011 došlo pouze k mírnému oživení a v roce 2012 a 2013 propukla v řadě evropských zemí další recese (viz tabulka 6). Můžeme proto hovořit o celkové krizi světové ekonomiky, která přinesla dlouhodobou hospodářskou stagnaci se značnými ztrátami ve výrobě, spotřebě, investicích a zahraničním obchodě. Vedla ke zvýšení nezaměstnanosti a zhoršení veřejných financí a její důsledky nebyly dosud překonány. Kritická se stala situace v evropském regionu, který se stal nejslabším článkem světové ekonomiky. Oživení, ke kterému došlo v roce 2014 je nadějně, avšak stále křehké a značně nerovnoměrné. Pozitivní je větší stabilizace finančního sektoru, zlepšující se situace na trhu práce a oživení domácí poptávky. Složitá zůstává situace v oblasti veřejných financí. Hospodářská politika tak stojí před složitými problémy – stabilizovat finanční systém, podpořit ekonomický růst, nezhoršovat veřejné finance a zmírnit makroekonomické nerovnováhy.

Recesi v letech **2008 a 2009** předcházela krize světového finančního systému, k níž vedla řada faktorů, jako předcházející dostatek likvidity, nízké úrokové míry, silný růst úvěrů a cen aktiv (především nemovitostí) i poskytování půjček klientům neschopným splácení. Nepříznivě působily i složité kapitálové a vysoce rizikové operace s využitím sofistikovaných finančních nástrojů i nedostatečná transparentnost a regulace finančního trhu. V globálním a značně liberalizovaném finančním systému se krize přelévala z USA do Evropy a dalších zemí. I když existovaly náznaky neudržitelnosti dosavadního vývoje (přehřátí řady ekonomik, bubliny na finančních trzích, narůstání makroekonomických nerovnováh) analytici nebyli schopni včas rozpoznat hrozící nebezpečí a ani ekonomická teorie nebyla na kolaps finančních trhů připravena a v důsledku toho nebyla k dispozici ani odpovídající hospodářská politika.

Světový produkt v **roce 2009** stagnoval po téměř 4% průměrném ročním růstu v letech 1999–2008. Vyspělé země však v roce 2009 zaznamenaly nejhlubší propad ekonomické aktivity v celém poválečném období (jejich HDP se snížil o 3,4 %). Délka recese se lišila podle zemí, ale většinou trvala 4–5 čtvrtletí. Krize vytvořila nepříznivé podmínky pro budoucí růst. Finanční systém byl otřesen, podnikům a domácnostem se nedostávaly úvěry, které potřebují k oživení investic a spotřeby a kritická se stala situace veřejných financí, jejichž deficity se staly neúnosné a vládní dluhy dosáhly velmi vysokých hodnot. Spojení globální finanční krize s hlubokou recesí učinilo recesi ve srovnání s předchozími výjimečnou nejen svou hloubkou, ale i svou délkou.

V **roce 2010** došlo k oživení, které v první polovině roku bylo živeno obnovením zásob a pokračující prorůstovou makroekonomickou politikou, avšak v druhé polovině slábl silný vliv zásob a začala se uplatňovat politika fiskální konsolidace. Slušné tempo růstu se udrželo díky důvěře v trvalejší oživení, která vedla k růstu investic, spotřeby a zahraničního obchodu. Za celý rok vzrostl HDP v EU o 2 % a v USA o 2,5 %. Očekávalo se, že oživení bude mít trvalejší charakter a růst se bude postupně zvyšovat.

Rok 2011 měl slibný začátek, protože v prvním čtvrtletí byl růst HDP relativně vysoký, avšak v průběhu roku se tempo růstu snižovalo. Mezinárodní organizace v září 2011 zhoršily výhled vývoje ekonomické aktivity u většiny zemí a regionů světa. Důvodem byla nejen tendence klesajících temp růstu, ale i narůstající rizika budoucího vývoje. K nim patřila nestabilita na finančních trzích, vážná dluhová krize Řecka, Portugalska a Irska,

kteřá se začala rozšiřovat na velké evropské ekonomiky (Španělsko a Itálie) s hrozícím nebezpečím pro banky držící dluhopisy ohrožených zemí, pokračující makroekonomická nerovnováha i obtížná situace na trhu práce. Zhoršila se důvěra a zvýšila nejistota spotřebitelů a investorů.

V letech 2012 a 2013 dochází proti letům 2010 a 2011 k oslabení ekonomického růstu jak ve vyspělých, tak i rozvíjejících se zemích. Průměrná čísla za celou světovou ekonomiku (růst světového HDP o 3,4 % ročně) však skrývají značné rozdíly mezi zeměmi, které se v důsledku krize zvětšily. Vážná se stala situace v zemích EU, kde v letech 2012 a 2013 řada zemí zaznamenala novou recesi. Za celek zemí EU se HDP v roce 2012 snížil o 0,5 % a v zemích eurozóny o 0,8 %. V roce 2013 Evropská unie stagnovala a v zemích eurozóny pokračoval mírný pokles HDP, který byl ovlivněn recesí v Řecku, Kypru, Itálii, Portugalsku, Slovinsku a Španělsku. Naproti tomu hospodářský růst USA byl v letech 2012 a 2013 relativně vysoký a pohyboval se nad 2 %. Nejrychleji rostly rozvíjející se a rozvojové země, i když jejich tempa růstu se proti předcházejícím letům snížila.

V roce 2014 si světová ekonomika udržela celkové tempo ekonomického růstu ve výši 3,4 %. Za tímto globálním číslem se však skrývá zrychlení ve vyspělých zemích (růst HDP o 1,8 %) a zpomalení v rozvíjejících se ekonomikách (růst HDP o 4,6 %). Pokles tempa růstu v rozvíjejících se ekonomikách je způsoben především značným snížením ekonomické výkonnosti ve velkých zemích jako je Čína, Rusko, Brazílie a v zemích vyvážejících ropu, jejíž ceny značně poklesly. Ekonomická výkonnost jednotlivých zemí se však značně liší a je ovlivňována řadou faktorů jako jsou nízké ceny ropy, pohyby kursů měn, snížení potencionálního růstu v důsledku předcházejícího snížení investic, značné zadlužení vlád, podniků i domácností či prováděná hospodářská politika. Zhoršila se mezinárodně politická situace, zejména v důsledku krize na Ukrajině a na středním východě.

Prognózy vývoje světové ekonomiky zpracované Mezinárodním měnovým fondem na **rok 2015 a 2016** předpovídají mírně se zrychlující růst ve vyspělých zemích (2,1 a 2,4 %) a proti minulosti slabší růstovou výkonnost v rozvíjejících se zemích. Poslední analýzy ukazují na třírychlostní růst světové ekonomiky. Rozvíjející se ekonomiky dosahují klesající, avšak stále relativně rychlý růst HDP pohybující se v průměru nad 4 %,

Tabulka 6: Prognóza hospodářského růstu podle MMF (v %)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
HDP – svět	3,1	0,0	5,4	4,2	3,4	3,4	3,4	3,3	3,8
USA	-0,3	-2,8	2,5	1,6	2,3	2,2	2,4	2,5	3,0
Eurozóna	0,5	-4,5	2,0	1,6	-0,8	-0,4	0,8	1,5	1,7
Japonsko	-1,0	-5,5	4,7	-0,5	1,8	1,6	-0,1	0,8	1,2
Čína	9,6	9,2	10,4	9,3	7,7	7,7	7,4	6,8	6,3
Indie	3,9	8,5	10,3	6,6	4,7	6,9	7,3	7,5	7,5
Rusko	5,2	-7,8	4,5	4,3	3,4	1,3	0,6	-3,4	0,2
Vyspělé země	0,2	-3,4	3,1	1,7	1,2	1,4	1,8	2,1	2,4
Rozvíjející se země rozvojové země	5,8	3,1	7,4	6,2	5,2	5,0	4,6	4,2	4,7
Světovýobchod	2,8	-10,6	12,8	6,2	2,8	3,3	3,2	4,1	4,4

Poznámka: údaje za rok 2015 a 2016 jsou prognózou MMF. Pramen: IMF World Economic Outlook, April 2015 a World Economic Outlook Update, July 2015.

v USA se očekává růst převyšující růstovou dynamiku evropských zemí a Evropská unie očekává pouze mírné oživení. Celkově však zotavování světové ekonomiky probíhá pomalu a nevyrovnaně a rizika budoucího vývoje spíše narůstají.

Ve skupině **vyspělých zemí** došlo v letech 2014 a 2015 k ekonomickému oživení souvisejícímu se stabilizací finančního sektoru, oživením domácí poptávky a strukturálními reformami. V USA se ekonomická aktivita zvýšila ve druhé polovině roku 2013, avšak v důsledku kruté zimy a dalších faktorů jako odeznění doplňování zásob, zpřísnění fiskální politiky a nevýrazné zahraniční poptávky se růst v prvním čtvrtletí 2014 dostal do záporných hodnot. V dalších čtvrtletích americká ekonomika dosáhla relativně vysoký růst a za celý rok růst HDP činil 2,4 %. V letech 2015 a 2016 by se tempo růstu mělo dále zrychlovat v důsledku rychlého růstu spotřeby domácností, zvýšení bytové výstavby a dalších investic a dostupnějších úvěrů.

Problémový se stal region **Evropské unie**, který zasáhla dluhová krize a některé země eurozóny (zejména její jižní křídlo) se dostaly do velmi vážné ekonomické situace. Po záporném ekonomickém růstu v letech 2012 a 2013 došlo v roce 2014 k mírnému oživení a většina zemí dosáhla pozitivní růst. Výjimkou byla Itálie, Kypr, Finsko a Chorvatsko. Relativně rychlé tempo růstu HDP zaznamenalo Irsko, Malta, Polsko, Maďarsko, Velká Británie, Litva a Rumunsko. Celkově však hospodářský růst zůstává slabý a přetrvává vysoká míra nezaměstnanosti, vysoký vládní dluh, ale i zadlužení podniků a existence problematických úvěrů některých bank. Rozdíly mezi zeměmi jsou značné. Vážná se stala situace Řecka s jejími možnými dopady na celou Evropskou unii. V letech 2015 a 2016 by měl růst dále zesílit v důsledku zvyšující se spotřeby domácností, nízké ceny ropy, uvolněné měnové politiky a slabšího kursu eura. Evropská komise ve své prognóze z května 2015² předpokládá v letech 2015 a 2016 zvýšení HDP o 1,8 % a 2,1 %, které by mělo být taženo růstem domácí poptávky (spotřeby domácností a investicemi).

Japonská ekonomika se dlouhodobě potýká se slabým ekonomickým růstem. Recese v roce 2011 byla ovlivněna silným zemětřesením. Po oživení v letech 2012 a 2013 došlo v roce 2014 k nové recesi. V letech 2015 a 2016 by mělo dojít k mírnému oživení (růst HDP kolem 1 %) a přispět k němu by měla uvolněná měnová politika a strukturální reformy, zejména na trhu práce. Brzdou rychlejšího růstu zůstává nezbytnost fiskální stabilizace v důsledku vysokého vládního dluhu.

Tahounem světové ekonomiky se v posledních letech staly **rozvíjející se a rozvojové země**, které se v roce 2014 podílely 70 % na tvorbě světového produktu. V letech 2008–2013 dosahoval jejich průměrný roční růst 5,4 %, zatímco u vyspělých zemí pouze 0,7 %. Díky jejich růstu v roce 2009 (3,1 %) nebyl propad světové ekonomické aktivity v tomto roce výraznější. Úlohu lokomotivy světové ekonomiky sehrály tyto země i v dalších letech. Nicméně i v těchto zemích růstová dynamika klesá a přetrvávají značné rozdíly mezi zeměmi. Nejrychleji rostoucím regionem se stala rozvíjející se Asie s dominantním postavením Číny, která je po USA druhou největší ekonomikou světa a její příspěvek ke světovému růstu je zhruba čtvrtinový. Nicméně čínská ekonomika silně orientovaná na investice a export pocítuje ochlazení světové ekonomiky, její tempa růstu se snižují a hospodářská politika vyžaduje změnu směrem k posílení domácí spotřeby. Dosahovaná téměř 10% tempa růstu jsou již minulostí a růstová dynamika se začíná pohybovat kolem 7 %. V roce 2014 se HDP zvýšil o 7,4 % a v roce 2015 se očekává růst ve výši 6,8 %.

² ECFIN: European Economic Forecast. Spring 2015. European Economy 2/2015.

Rychlý a mírně se zvyšující růst si udržuje Indie. Naproti tomu skupina latinsko-amerických zemí a Společenství nezávislých zemí bývalého Sovětského svazu se potýká se stagnujícími ekonomikami.

Nejhorší poválečná recese výrazně zhoršila **veřejné finance** a vývoj veřejných financí spojený s prudkým nárůstem vládního deficitu a dluhu se stal rizikovým faktorem vývoje většiny vyspělých zemí. Finanční krize a recese vedly na jedné straně ke snížení daňových příjmů a na druhé straně k růstu rozpočtových výdajů spojených s rostoucí nezaměstnaností, sanací bank a fiskální stimulací poptávky. Zhoršená fiskální situace se odrazila na finančních trzích, ochotě soukromého sektoru financovat ohromné vládní deficity a na rostoucích nákladech tohoto financování. Zvýšení deficitů veřejných financí se dostalo nad hranici dlouhodobé udržitelnosti fiskální stability a po krizi z roku 2009 většina zemí začala realizovat úsporná opatření, která růst oslabovala, avšak na druhé straně pomohla snížit vysoké vládní deficity (viz tabulka 7).

Tabulka 7: Deficit veřejných financí ve vybraných vyspělých zemích (v % HDP)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Velké vyspělé země	-5,1	-10,2	-8,9	-7,6	-6,8	-5,0	-4,6
USA	-7,8	-13,5	-11,3	-9,9	-8,6	-5,8	-5,3
Japonsko	-4,1	-10,4	-9,3	-9,8	-8,8	-8,5	-7,7
Eurozóna	-2,1	-6,2	-6,1	-4,1	-3,6	-2,9	-2,7
Německo	-0,1	-3,0	-4,0	-0,8	0,1	0,1	0,6
Velká Británie	-5,0	-10,8	-9,7	-7,6	-7,8	-5,7	-5,7

Pramen: IMF World Economic Outlook, April 2015, s. 182.

Nebezpečný se stal nárůst **vládního dluhu**, který se ve vyspělých zemích dostal na nejvyšší úroveň od konce 2. světové války. Vládní dluh, který v podstatě představuje kumulované vládní deficity, se v roce 2014 proti roku 2008 zvýšil v USA o 32 procentních bodů a v eurozóně téměř o 24 procentních bodů (viz tabulka 8). Nebezpečná se stala tendence dalšího růstu vládních dluhů. Nejvyšší dluh v roce 2014 mělo z velkých vyspělých zemí Japonsko (246,4 % HDP), následované USA (104,8 % HDP). S růstem vládního dluhu roste i dluhová služba (placení úroků a jistiny), která značně zatěžuje veřejné rozpočty. Některé země se tak dostaly do situace, kdy obtížně a za cenu vysokých úroků získávají zdroje financování. Dluhová krize postihla především jižní křídlo Evropské unie. Nejvážnější je situace Řecka (vládní dluh v roce 2014 dosáhl hodnoty 177,1 % HDP) a Řecko od bankrotu zachránily půjčky od Evropské unie, Evropské centrální banky a MMF. Finanční pomoc je však vázána na snížení vládních deficitů, na reformy podporující růst a konkurenceschopnost a na opatření posilující stabilitu finančního sektoru.

V důsledku recese poklesla zaměstnanost a vzrostla **nezaměstnanost**, která představuje vážný ekonomický a sociální problém. V době recese ztráta pracovních míst a celkových příjmů domácností vedla k nižší spotřebě domácností a přispěla k poklesu HDP, zhoršilo se splácení dluhů a tím se zvýšily ztráty bank a zhoršila situace na trhu nemovitostí. Rostoucí nezaměstnanost měla negativní dopady na veřejné rozpočty (vyšší výdaje a nižší daňové příjmy). Vzrostla dlouhodobá nezaměstnanost, která snižuje potenciální produkt.

Tabulka 8: Vládní dluh ve vybraných vyspělých zemích (v % HDP)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
USA	72,8	86,0	94,8	99,1	102,4	103,4	104,8
Japonsko	191,8	210,2	216,0	229,8	236,8	242,6	246,4
Eurozóna	70,3	78,4	83,9	86,5	91,1	93,4	94,0
Německo	66,8	74,2	80,3	77,6	79,0	76,9	73,1
Velká Británie	51,9	65,8	76,4	81,8	85,8	87,3	89,5

Pramen: IMF World Economic Outlook, April 2015, s.182.

Nezaměstnaností jsou silně postiženi mladí lidé, což ohrožuje sociální soudržnost zemí. I když je situace na trhu práce rozdílná v různých zemích, vzrůst nezaměstnanosti byl v posledních letech enormní a zkušenosti z minulých recesí ukazují, že trh práce se zotavuje pomalu a míra nezaměstnanosti zůstává vysoká (viz tabulka 9).

Dlouhodobě byla míra nezaměstnanosti v USA nižší než v Evropě (kromě jejího rychlého nárůstu v době recese v roce 2009). V červenci 2015 byla míra nezaměstnanosti v EU 10,9 %, zatímco v USA činila pouze 5,3 %. V zemích Evropské unie nejvyšší míru nezaměstnanosti mělo v červenci 2015 Řecko (25 %) a Španělsko (22,2 %). Nejnižší míru nezaměstnanosti zaznamenalo Německo (4,7 %), Česká republika a Malta (obě země 5,1 %). Snížení míry nezaměstnanosti v Německu (ze 7,8 % roce 2009 na 4,7 % v červenci 2015) bylo ovlivněno nejen oživením ekonomické aktivity, ale i tím, že většina firem nepropouštěla své zaměstnance a snažila se je udržet na zkrácený úvazek. Česká republika patří k zemím s velmi nízkou mírou nezaměstnanosti.

Vývoj **inlace** byl ovlivněn značnými výkyvy poptávky. Prudký růst cen komodit v roce 2007 a první polovině roku 2008 byl vystřídán jejich silným poklesem spojeným s útlumem poptávky ve druhé polovině roku 2008 a v průběhu roku 2009, kdy míra inflace ve vyspělých zemích výrazně klesla. Oživení ekonomické aktivity a poptávky v roce 2010 a 2011 vedlo k opětovnému nárůstu inflace, zejména v důsledku vzestupu cen energie a komodit. Vývoj v letech 2012–2014 byl poznamenán nevyužitými kapacitami, stagnující poptávkou a umírněnými inflačními očekáváními. V důsledku toho míra inflace poklesla na historicky nízkou úroveň. V roce 2014 činila průměrná míra inflace měřená indexem

Tabulka 9: Míra nezaměstnanosti ve vybraných zemích (v %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
USA	9,3	9,6	8,9	8,1	7,4	6,2	5,3
Japonsko	5,1	5,1	4,6	4,3	4,0	3,8	..
EU-28	9,0	9,6	9,6	10,4	10,8	10,2	9,5
Německo	7,8	7,1	5,8	5,4	5,2	4,9	4,7
Řecko	9,5	12,6	17,9	24,5	27,5	27,2	25,0
Španělsko	18,0	20,1	21,4	24,8	26,1	24,5	22,2

Poznámka: údaje za rok 2015 jsou za měsíc červenec. Pramen: ECFIN, European Economic Forecast Spring 2015, s. 165 a Eurostat, newsrelease euroindicators 147/2015, 1 September 2015.

spotřebitelských cen ve vyspělých zemích pouze 1 % a podle předpovědi Mezinárodního měnového fondu by se míra inflace v roce 2015 měla snížit na 0,4 %. Protože v řadě vyspělých zemí hrozí nebezpečí deflace, centrální banky přistoupily ke snižování úrokových měr. Česká národní banka v listopadu 2013 se rozhodla dokonce oslabit kurz koruny jako další nástroj uvolňování měnových podmínek.

Vážnější je však situace v rozvíjejících se zemích, z nichž většina neprošla recesí a dosáhla vysoký hospodářský růst. V těchto zemích je míra inflace podstatně vyšší. V rozvíjející se Asii spotřebitelské ceny rostly v roce 2014 o 3,5 %. Čína vykázala umírněný růst spotřebitelských cen ve výši 2 %. Naproti tomu Indie v roce 2014 měla míru inflace ve výši 6 %. S vysokou mírou inflace se potýká skupina zemí ve Společenství nezávislých států, kde míra inflace v roce 2014 činila 8,1 %. Extrémně vysokou míru inflace mělo Bělorusko (18,1 %).

Globalizace a intenzifikace obchodních a kapitálových toků mezi zeměmi podporovaly vznik značných **vnějších nerovnováh/16/** projevujících se ve vysokých deficitech běžného účtu platební bilance v jedné skupině zemí a velkých přebytcích jiných zemí. V období expanze světové ekonomiky v důsledku značné rozvinutosti finančního sektoru, liberalizace kapitálových toků a existence dostatku volných finančních prostředků bylo možné pokrýt deficity běžného účtu jedné skupiny zemí z úspor druhé skupiny zemí. Paradoxně kapitál neplynul od vyspělých zemí k rozvíjejícím, jak by se dalo předpokládat, ale největším příjemcem zahraničních úspor byla americká ekonomika. Největší přebytky běžného účtu vykazovala Čína, Japonsko a země vyvážející ropu. Finanční krize ukázala značné nebezpečí plynoucí z vysokých deficitů běžného účtu, protože země s vysokými schodky se dostaly do potíží při jejich financování a byly nuceny přijmout drastická úsporná opatření, která prohloubila recesi. V posledních letech se v důsledku recese a pouze mírného hospodářského růstu nerovnováhy snížily, avšak MMF přesto zdůrazňuje potřebu určité restrukturalizace ekonomického růstu a doporučuje, aby země se značnými přebytky běžného účtu posílily domácí poptávku a měnový kurz, zatímco schodkové země by měly podporovat exportní orientaci cestou posílení strukturálních reforem.

5. Zahraniční obchod a vnější ekonomická rovnováha³

Zatímco v předchozích několika letech (2009–2013) se česká ekonomika potýkala s několika výraznými vnějšími a vnitřními vlivy, které nejprve souvisely s dopady světové finanční (ekonomické) krize, resp. evropské dluhové krize a konsolidací veřejných financí, konec roku 2013 a především rok 2014 a 2015 přinesl očekávané oživení.⁴ Třebaže česká ekonomika nebyla přímo postižena finanční krizí (díky omezené angažovanosti domácích finančních institucí na mezinárodních trzích a zejména tom americkém), nepříznivé dopady se projeví u hlavních obchodních partnerů v rámci EU i jinde a zprostředkovaně i v ČR. Důvodem byl výrazný vliv zahraniční poptávky a změn v zahraničním obchodě na vývoj českého hospodářství, které může být charakterizováno jako malá otevřená ekonomika.⁵

³ I v této části jsou uváděny údaje publikované ČSÚ v metodice ESA 2010, resp. podle šestého vydání manuálu platební bilance (BPM6) publikované ČNB v průběhu třetího čtvrtletí 2014 související s harmonizací statistického sledování transakcí v rámci platební bilance s metodikou ESA 2010, a to pokud není explicitně uvedeno jinak. Dílčí údaje za minulá období se proto mohou odlišovat těch publikovaných podle starých metodologií a uvedených v předchozích vydáních Ročenky.

⁴ Pokud bychom zachytili vývoj HDP v grafické podobě, tak ten od roku 2008 připomíná písmeno „W“.

⁵ V běžných cenách se podíl vývozu a dovozu na HDP zvýšil z cca 114 % při vstupu do EU na 161 %

S postupně rostoucím zapojením české ekonomiky (především díky přílivu přímých zahraničních investic, PZI) do nadnárodních produkčních řetězců, docházelo k nárůstu podílu dovozu a vývozu na HDP (a tedy i tzv. dovozní náročnosti). Nicméně vzdělaná a relativně levná domácí pracovní síla umožnila dodavatelům hrát rozdílnou roli v jednotlivých formách produkční kooperace – jak s důrazem na cenu, tak v případě technicky náročných produkcí na schopnosti a dovednosti (byť zprvu relativně omezeného rozsahu).⁶ Hospodářský růst české ekonomiky je do značné míry závislý na chování zahraničního kapitálu, neboť význam firem pod zahraniční kontrolou (spojených s PZI) v některých odvětvích již značně převyšuje 50 % a koncentruje se v případě produkčních firem do automobilového a elektrotechnického odvětví (viz níže). Výrazný podíl na této skutečnosti měl systém investičních pobídek, který byl přijat po roce 2000. Dodatečným impulzem byl vstup ČR do EU v roce 2004, který znamenal jak rozšíření a usnadnění pronikání na evropské trhy (i když většina bariér byla odstraněna již před samotným vstupem), tak podnět pro mimoevropské firmy otevřít nové pobočky na českém území.⁷

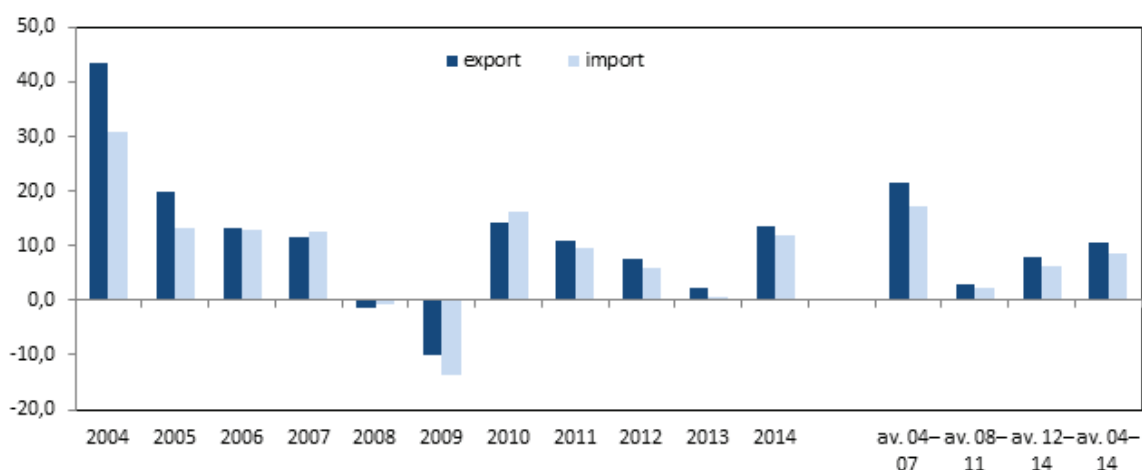
Výrobní a obchodní kooperace se odrazila i v údajích o vývoji zahraničního obchodu – vývozy rychle rostly, změnila se jejich struktura, technická úroveň i ceny a došlo k výrazným změnám směnných relací /17/. Na druhou stranu představuje tato výrazná pro-exportní orientace problém, který se výrazně projevil v podobě vnějšího poptávkového šoku doprovázejícího finanční a dluhovou krizi. Tato relativně dlouho trvající krize, často přirovnávaná pro mnohé shodné rysy ke krizi z 30. let minulého století, a nutnost řešit problémy v řadě velkých evropských ekonomik, se projevil i v hlavním ekonomickém centru EU i eurozóny – Německu, které je dlouhodobě hlavním obchodním partnerem ČR s přibližně třetinovým podílem na vývozu i dovozu. Obnovený růst vývozu v roce 2010 byl nižší než v případě dovozu a celkově docházelo k poklesu meziročních temp růstu až do roku 2013 (viz obrázek 3). Rok 2014 přinesl dynamiku pozorovanou naposledy v předkrizovém období a to díky zlepšení a postupnému ožívání hlavních evropských ekonomik. Dopady krize jsou však velmi dobře patrné na průměrných tempech růstu dovozu a vývozu zboží v běžných cenách, které v předkrizových letech dosáhly cca 21 % a 17 %, v období po roce 2008 již jen 5 % a cca 4 % (bez mimořádného roku 2014 však jen 3,6 % a 2,6 %).

Srovnáme-li vývoj v dekadě po roce 2004, tj. od vstupu ČR do EU, výrazná dynamika let 2004 a 2005, kdy byla zaznamenána více než dvacetiprocentní meziroční tempa růstu vývozu a jen o něco pomalejší tempa růstu dovozu, následovaná cca 10% tempy růstu dovozu i vývozu (v obou letech téměř shodná), byla v krizových letech vystřídaná radikálně

v roce 2014, jež patří k jedné z nejvyšších hodnot v celé EU. (Toto srovnání ale není zcela korektní, protože jsou poměřovány zahraniční a domácí ceny, přičemž ceny v domácí ekonomice v případě tranzitivních ekonomik jsou zpravidla podhodnoceny. Avšak i při použití mezinárodně srovnatelných cen (tzv. parit) je otevřenost české ekonomiky relativně vysoká.

⁶ Poslední dostupný odhad MPO ČR ukazuje, že v roce 2013 bylo cca 50 % dovozu určeno pro výrobu, cca 29 % na investice a zbytek na soukromou spotřebu (struktura podle předpokládaného užití), viz MPO: *Analýza vývoje ekonomiky ČR za rok 2013*. MPO, Praha, květen 2014, s. 83.

⁷ S danou problematikou souvisí struktura PZI, která nebyla příliš příznivá, neboť dominovaly formy spolupráce založené na nákladové výhodě, resp. spojené s nízkou přidanou hodnotou vyvážené produkce. V současné době bude zajímavé sledovat, jaké bude chování zahraničních investorů, kterým pomalu končí období s vyjednanými podporami a hodinové náklady práce jsou na vyšší úrovni ve srovnání s ekonomikami zemí SVE (kromě Chorvatska) nepoužívající euro; viz Eurostat: *Labour costs in the EU*. NewsRelease 56/2015, 30 March 2015.



Pozn.: b. c. = součet čtvrtletních hodnot v běžných cenách, sezónně očištěno s korekcí o různý počet pracovních dní; pr. = průměr meziročních temp růstu v daném období. Pramen: ČSÚ, časové řady HDP (srpen 2015), vlastní výpočet.

Obrázek 3: Růst vývozu a dovozu zboží v rámci výdajů na HDP, 2004–2014 (meziroční změna v %, b. c.)

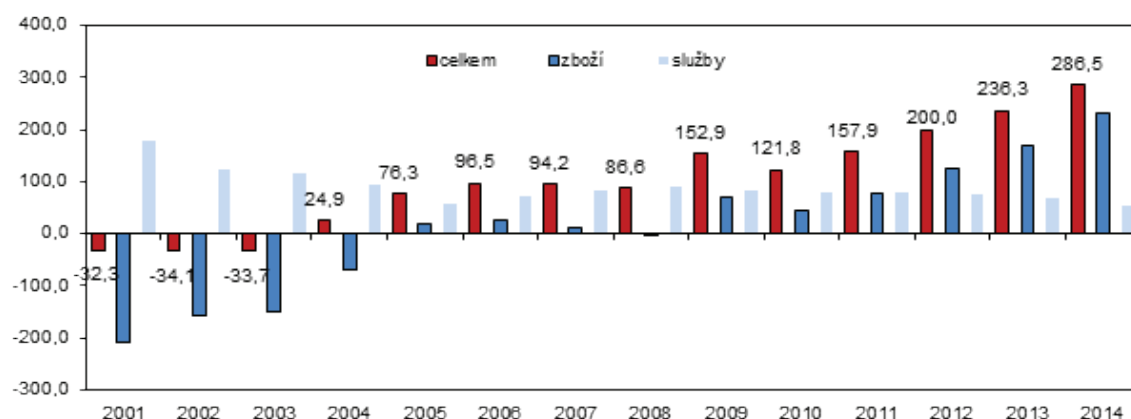
odlišnou dynamikou. Zatímco meziroční pokles tempa růstu vývozu a dovozu v roce 2008 byla minimální, a to i díky velmi příznivému prvnímu pololetí, rok 2009 přinesl skutečný propad obchodu (s rychlejším propadem dovozu, viz obrázek 3). Oživení obchodní výměny, které přišlo v roce 2010, bylo nepatrně silnější na straně dovozu, částečně i vlivem statistického efektu, však postupně až do roku 2013 ochabovalo. Rok 2014 představoval návrat k dynamice zahraničního obchodu pozorovanou v letech 2006, 2007 a 2010.⁸ Pokud porovnáme dlouhodobá (jedenáctiletá) tempa růstu obou veličin (za léta 2004–2014), je dobře patrný mírný předstih tempa růstu českého vývozu zboží (průměrné tempo 10,7 %) ve srovnání s tempem růstu dovozu (v průměru 8,7 %), a to o více než 2 p. b., avšak vliv krize se projevil velmi výrazně v tempech růstu v porovnání před a po krizovém období posledních sedmi let.

Zásadní význam zahraničního obchodu pro ČR lze doložit vysokými podíly hodnoty vývozu zboží a služeb na HDP, které od roku 2004 postupně narůstaly a před propuknutím finanční krize v roce 2007 dosáhly téměř k 70 % HDP (67 % pro dovoz a 64 % pro vývoz v běžných cenách). Dopad krize se výrazně projevil i zde, a to v podobě mimořádného meziročního propadu o více než 7, resp. 9 p. b. u celkového vývozu, resp. dovozu v letech 2008–2009, kdy byla česká ekonomika naplno zasažena (v případě obchodu se zbožím s velmi podobným poklesem). V roce následujícím (2010) již byla obnovena předchozí růstová tendence a tak za rok 2014 již vývozy a dovozy zboží dosáhly 84 %, resp. 77 % v relaci na HDP (a přibližně o 11–12 p. b. nižší úroveň pokud jde o obchod pouze se zbožím).

I přes dočasné zakolísání v prvních letech krize, které bylo mimořádné i v celosvětovém měřítku,⁹ velmi dobré výsledky českého zahraničního obchodu v posledních letech

⁸ Třebaže neprovádíme detailní rozbor nebo ekonometrickou analýzu, zdá se, že uvedené údaje názorně ilustrují dovozní náročnost české ekonomiky při existenci časových zpoždění, kdy klesající odbyt vedl k rychlejšímu poklesu dovozu (2009), a následně jejich růstu při obnově výroby (2010); mezi další důležité faktory patřil i vliv kurzu koruny a cen komodit.

⁹ V roce 2009 došlo k největšímu celosvětovému propadu obchodní výměny v poválečném období, a to o 10,3 % doprovázející mírný pokles HDP a třetinový propad v případě toků PZI (viz UNCTAD: *World Investment Report 2013*. UN, Geneva & New York, 2013).



Pozn.: data jsou v metodice národních účtů. Pramen: ČSÚ, časové řady HDP (srpen 2015), vlastní výpočet.

Obrázek 4: Dlouhodobý vývoj sald zahraničního obchodu ČR, 2001–2014
(b. c. , mld. Kč)

ukazují na růst konkurenceschopnosti domácí produkce, která se prosazuje na náročných trzích (rychlejší růst vývozu než dovozu). Dokládá to i skutečnost, že i přes útlum ekonomické aktivity v letech 2008–2009 ve starých členských zemích EU a zejména pak v Německu, došlo k výraznému zlepšení salda zahraničního obchodu (přechod celkového salda do kladných hodnot v roce 2004, viz obrázek 4), a to i při vyloučení změn cen dovážených surovin. Z makroekonomického pohledu je významné i to, že zahraniční obchod se stal důležitým faktorem růstu HDP na straně poptávky, resp. svým pozitivními příspěvky částečně kompenzoval pokles domácí poptávky a tlumil tak jeho dopady na celkovou výkonnost ekonomiky v posledních několika letech. (Šlo především o obchod se zbožím, neboť kladná bilance služeb zůstává v podstatě nezměněna, resp. se od roku 2008 postupně snižuje.)

Podíváme-li se na výsledek mezinárodního obchodu, tj. saldo obchodní bilance, tak to v roce 2014 opětovně převýšilo hodnotu roku předchozího a stanovilo nové maximum za období existence České republiky blížící se 300 mld. Kč. Meziročně saldo vzrostlo cca o pětinu a v době probíhající rekonvalescence jak evropské, tak světové ekonomiky po finanční (dluhové) krizi tak překonalo i doposud nejvyšší „krizový“ přebytek z roku 2009, resp. z roku 2011 (období relativně velmi slabé světové konjunktury) téměř dvojnásobně. Tento výsledek může být považován za důkaz konkurenceschopnosti českého exportu a pokračující přitažlivosti „českých“ produktů v turbulentním a silně nepříznivém ekonomickém prostředí. Na celkovém přebytku se výrazněji projevil růst přebytku v obchodu se zbožím, které tak již několikátý rok v řadě kompenzoval meziročně nižší přebytek v obchodu se službami (od roku 2011). Částečně k tomuto výsledku dopomohl i kurz české koruny, který se po výrazném posílení (přestřelení dlouhodobé rovnovážné růstové tendence) v letech 2000–2002 a především od poloviny 2007 do poloviny roku 2008 dočasně vrátil k hodnotám z let 2006 a 2007 a osciloval v relativně úzkém pásmu již od poloviny roku 2010 (v průměru 25,1 CZK/euro), a to až do kurzového opatření ČNB z počátku listopadu 2013 (zavedení „stropu“ pro kurz k euru ve výši 27 CZK/euro). Tento zásah do pohybu kurzu se projevil v jeho oslabení až na úroveň 27,50, kolem které během roku 2014 osciloval. Od počátku roku 2015 se i díky zlepšující se ekonomické situaci v ČR postupně přibližovat k umělému „stropu“ s eurem. Prozatím lze předpokládat setrvání kurzu na silnějších hodnotách a to až do poloviny roku 2016, kdy by mohlo

dojít ke změně měnové strategie ze strany ČNB. Tato dočasná depreciace české koruny se bezprostředně neodrazila v chování exportérů usilujícím o zákazníky (díky existenci kontraktů), ale vytvořila prostor pro možnost alespoň částečně reagovat na výkyvy poptávky pomocí cenových úprav.^{10,11}

Z dlouhodobého pohledu lze mezi **faktory vedoucí k příznivým výsledkům** zahraničního obchodu ČR zařadit nejen vstup ČR do EU, ale především výrazný příliv přímých zahraničních investic směřujících do odvětví s vysokým podílem exportu (např. výroba dopravních prostředků, telekomunikačních zařízení, spotřební elektroniky a výpočetní techniky),¹² postupná diverzifikace obchodních partnerů (a exportních trhů), jež umožňuje kompenzovat zpomalení konjunktury u hlavního českého obchodního partnera (Německo) exportem na trhy v dalších zemích EU, resp. ve světě.

Pokud se podíváme na zahraniční obchod z hlediska **komoditní struktury**, největší schodek tradičně vytváří skupina SITC 3 (minerální paliva, maziva a příbuzné materiály – viz obrázek 5). Přebytky skupiny SITC 7 (stroje a dopravní prostředky) jej však i nadále mohou kompenzovat bez větších problémů, a proto v posledních dvou letech celkový přebytek zahraničního obchodu překročil hranici 100 mld. Kč. Obrázek 5 ukazuje srovnání vývoje salda skupiny 3 a všech ostatních skupin SITC od roku 2005, a to jen pro obchod se zbožím v tzv. národním pojetí.¹³ Patrný je jak vliv krize, tak i postupné zlepšování postavení českých exportů. To však nebylo zdaleka tak jednoznačné, jak by se zdálo na základě předchozího obrázku 4. Viditelné zlepšení salda SITC 3, které odpovídá absolutní výši roku 2008, nastalo i díky výraznému poklesu cen energetických surovin během druhé poloviny roku 2014.¹⁴

¹⁰ Je otázkou důkladného analytického rozboru tohoto opatření, jaké byly jeho skutečné efekty (vývoj cen a produkce, resp. zahraničního obchodu). Počáteční informace od exportérů spíše ukazovaly na vznik ztrát z nekrytých měnových pozic, nutnosti nakupovat dražší suroviny v zahraničí, resp. tlaku na poskytnutí slev na produkty prodávané na zahraničních trzích. V delším období se však zdá, že došlo efektu tzv. J-křivky, tj. přizpůsobení (a substituci) exportérů na nové kurzové podmínky. Toto „učebnicové“ chování však bylo ovlivněno skutečností, že jde o umělou a dočasnou změnu kurzu částečně zvyšující již tak poměrně vysokou nejistotu a omezující tak případné pozitivní efekty (např. v důsledku úvah typu – na jak dlouho je kurz uměle „stlačen“, co nastane po odstranění tohoto „stropu“ apod.), tak změnami v chování měnových autorit v eurozóně a Číně, resp. očekávaných změnách v USA a ve Velké Británii. Rovněž vývoj cen komodit na světových trzích měl určité dopady na chování akterů.

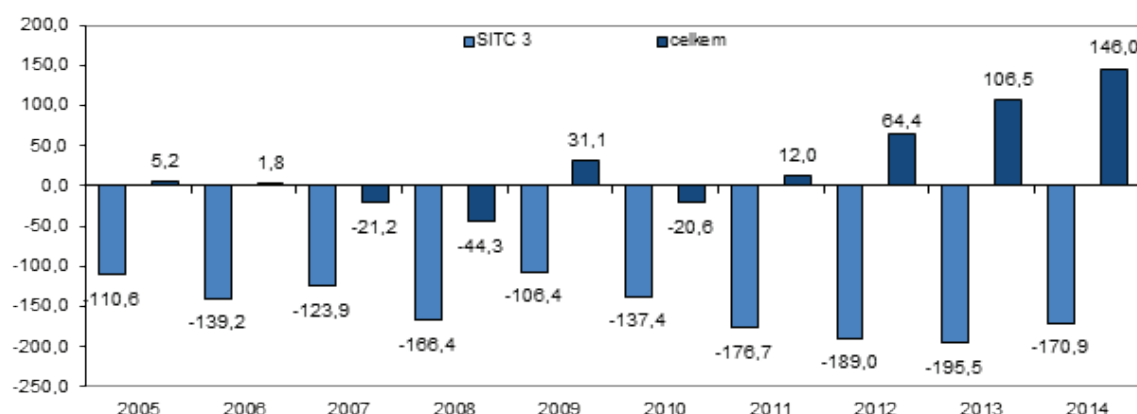
¹¹ V této souvislosti nelze zapomenout ani na skutečnost, že české exporty v minulých letech částečně profitovaly i z opatření zavedených na podporu konjunktury v některých zemích (tzv. „šrotovné“). Viz MPO: *Analýza vývoje ekonomiky ČR a odvětví v působnosti MPO za rok 2009*. Praha, MPO, duben 2010, s. 53.

¹² Jistou roli může hrát i změna struktury investic typu PZI, které směřovaly do technologicky náročnějších odvětví, které lépe odolávají nárazům poptávky než tradiční produkční podniky patřící do zpracovatelského průmyslu. Tomu odpovídá i struktura vývozu a dovozu podle stupně zpracování – poslední údaje za rok 2012 ukazují, že podíl výrobků s vyšším stupněm zpracování činil cca 85 % na vývozech a 72 % na dovozech, viz MPO: *Analýza vývoje ekonomiky ČR za rok 2012*. MPO, Praha, duben 2013, s. 81.

¹³ Národní pojetí zahraničního obchodu je založeno na změně vlastnictví mezi rezidenty a nerezidenty a nikoliv jen na přechodu zboží přes hranice (celní statistika), který je používán v tradiční statistice zahraničního obchodu. Národní pojetí je kompatibilní s metodikou národních účtů a platební bilance.

V textu v zásadě pracujeme s údaji v souladu s národním pojetím, které je přesnější, pouze na několika místech pro srovnatelnost za delší období uvádíme údaje v přeshraničním pojetí.

¹⁴ Tento přebytek musí rovněž kompenzovat deficit v případě potravin a živých zvířat (SITC 0) pohybující se v průměru kolem 30,7 mld. Kč od roku 2005 (31,4 mld. Kč i za rok 2014) a především výrazný deficit chemických výrobků (SITC 5) od roku 2011 pohybující se nad 100 mld. Kč ročně (v průměru 107,4 mld. Kč, v roce 2014 převýšil deficit 142 mld. Kč).

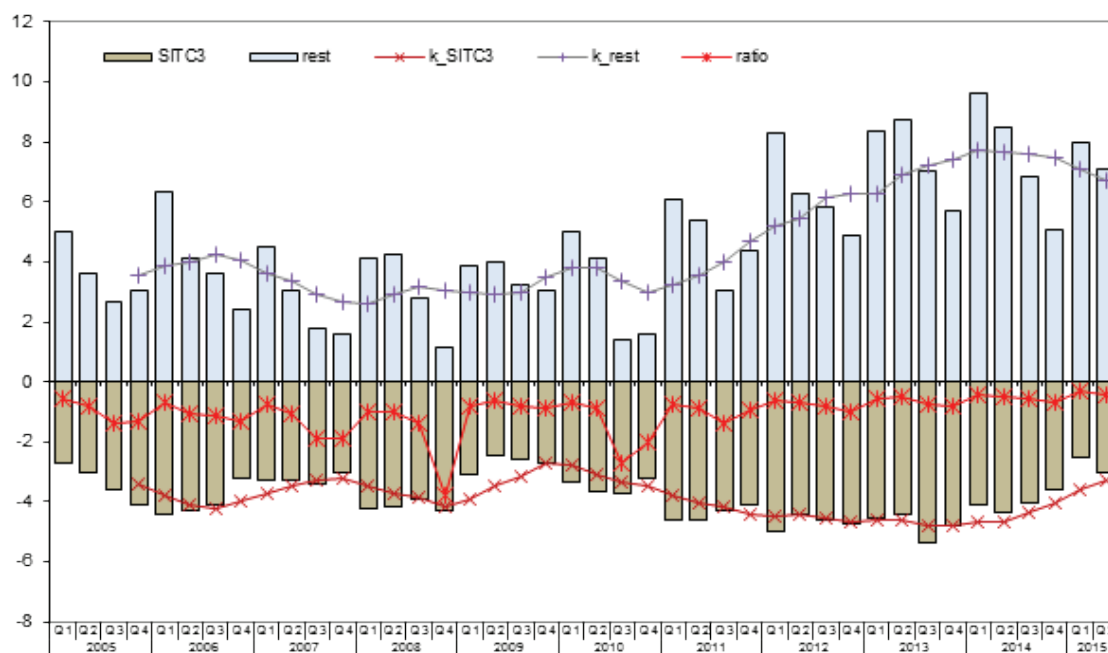


Pozn.: podle SITC rev. 3, skupina 3 zahrnuje minerální paliva, maziva a příbuzné materiály. Údaje za rok 2014 jsou podle revize ze září 2015. Údaje za export (FOB) a import (CIF) jsou včetně dopočtů ČSÚ. Pramen: ČSÚ, Zahraniční obchod podle SITC v národním pojetí (září 2015), vlastní úprava.

Obrázek 5: Balance zahraničního obchodu (národní pojetí, pouze zboží), 2005–2014 (mld. Kč)

Přebytek zahraničního obchodu v národním pojetí se v roce 2014 meziročně zvýšil o 39,5 mld. Kč a druhý rok za sebou přesáhl úroveň 100 mld. Kč. Vývoj v jednotlivých komoditních skupinách však zůstává velmi diferencovaný. I přes postupné odeznívání, působily i nadále vlivy spojené s evropskou finanční krizí (nejistota, zvýšená volatilita), nestandardními opatřeními měnových politik (včetně ECB, která de facto byla oznámena až v lednu 2015), ale i již výše zmíněný vývoj měnového kurzu koruny. Relativně silnější kurz koruny částečně podpořil pokles cen některých komodit z minulých let např. ropy (bližší viz níže), avšak jeho umělé oslabení vedlo k růstu cen dovážených komodit na konci roku 2013. I přesto byla výše deficitu v případě dovozu nerostných paliv a maziv čtvrtý rok nejvyšší od roku 2005 (cca 171 mld. Kč, při výrazném meziročním zlepšení cca o 25 mld. Kč). Naopak deficit chemických výrobků se opětovně (pátý rok za sebou) prohloubil (z cca 127 mld. Kč na 142 mld. Kč), v případě skupiny potraviny a živá zvířata došlo jen k meziročnímu mírnému snížení deficitu (z cca 32 mld. Kč na 31,4 mld. Kč). Skupina 1 (nápoje a tabák) zůstala i v roce 2014 v přebytku (6,8 mld. Kč, výrazně vyšším oproti 2,3 mld. Kč z roku 2013). Zvýšený schodek z dovozu minerálních paliv byl kompenzován přebytkem v případě polotovarů a materiálů (skupina 6, který však meziročně klesl o čtvrtinu – cca 8 mld. Kč – na 24,3 mld. Kč) a spotřebního zboží (skupina 8) cca 35 mld. Kč, tj. pokles o 10 mld. Kč. Hlavní skupina přinášející prostředky na financování deficitů českého zahraničního obchodu je stabilně skupina 7 (stroje a dopravní prostředky), která opětovně vykazovala meziročně vyšší přebytek – o 38,5 mld. Kč –, jenž již převýšil hranici 400 mld. Kč a dosáhl rekordních 417,4 mld. Kč.

Názorně lze vidět vývoj bilance zahraničního obchodu z hlediska dvou hlavních skupin na obrázku 6 (čtvrtletní a kumulovaná čtvrtletní (čtyři) salda). Zatímco skupina SITC 3 vykazuje relativně stabilní hodnotu deficitu v celém sledovaném období, která se mění převážně vlivem cen dovážených surovin a pohybem kurzu a vykazuje jen minimální sezónní kolísání (postupně narůstající v čase až cca k 5 % HDP na přelomu let 2013 a 2014, viz linie ukazující kumulativní saldo čtvrtletních údajů), u salda zahrnující ostatní skupiny je patrné postupné zlepšování vývozních schopností české ekonomiky (údaje za čtvrtletí roku 2014 se blíží hranici 8 % HDP), avšak kumulativní tendence již indikuje postupný



Pozn.: podle SITC rev. 4, skupina 3 zahrnuje minerální paliva, maziva a příbuzné materiály. SITC3 a rest jsou čtvrtletní údaje vztažené k HDP (údaje nejsou sezónně očištěné). k_SITC3 je kumulativní výše deficitu skupiny SITC3 (klouzavě za čtyři čtvrtletí), k_rest je kumulativní výše deficitu všech ostatních skupin (shodně počítaná), relace je poměr mezi celkovým saldem (bez skupiny 3) a saldem skupiny 3. Údaje za jednotlivá čtvrtletí roku 2015 jsou předběžné. Pramen: ČSÚ, Zahraniční obchod podle SITC v národním pojetí (září 2015); ČSÚ, časové řady HDP (srpen 2015), vlastní úprava.

Obrázek 6: Balance zahraničního obchodu 2005: Q1–2015: Q2 (národní pojetí, pouze zboží, v % HDP)

pokles výše přebytku.¹⁵ Markantní je vliv změn cen energetických surovin, který se projevil nárůstem deficitu bilance skupiny 3 v letech 2005–2006 (na více než 4 % HDP), resp. od roku 2009 (z necelých 3 % na více než 5 % HDP ve čtvrtletích let 2013 a 2014), který výrazně ovlivnil celkové saldo zahraničního obchodu. Působily zde však dva protichůdné a v čase měnící se faktory – měnící se ceny surovin a depreciace, resp. pozvolná apreciacie kurzu koruny v posledních čtvrtletích.

Struktura obchodu

Z hlediska **teritoriální struktury** zahraničního obchodu po vstupu ČR do EU došlo jen k malým změnám (hlavní změny nastaly již v průběhu transformace ekonomiky 90. let minulého století). Ani průběh finanční a dluhové krize se výrazněji neprojevil, což dokládá stabilní orientaci české ekonomiky na delší obchodní vztahy a zprostředkovaně i strukturu vývozu a dovozu (viz tabulka 10). Dominantní více než 80% podíl vývozu směřoval do zemí EU-28, resp. 65–70% do zemí eurozóny (EU-19) a prakticky se za více než deset let nezměnil (mezi léty 2005 a 2014 došlo k poklesu o cca 4 p. b., resp. 7 p. b.). Obdobně pro podíl zemí EU na dovozu, který byl v roce 2014 cca dvoutřetinový, podíl zemí euro-

¹⁵ Saldo ostatních skupin je v rámci jednoho agregátu, což neumožňuje vidět vývoj jeho jednotlivých součástí. Jednoznačně dominující složkou byl doposud vývoj skupiny SITC 7 (i když došlo vzniku nebo zvýšení přebytku v dalších skupinách, SITC přispěl z cca 85 % k celkovému přebytku za rok 2014, v průměru od roku 2005 z cca 88,5 %), což nám dovoluje použít toto zjednodušení.

Tabulka 10: Teritoriální struktura zahraničního obchodu ČR, vybrané roky (podíly v %)

	Export						Import					
	2005	2007	2010	2013	2014	Průměr ¹⁾	2005	2007	2010	2013	2014	Průměr ¹⁾
EU-28	87,4	86,6	85,6	81,7	83,0	85,0	71,9	71,1	65,4	66,8	68,1	68,1
EA-19	70,9	68,2	68,1	64,0	64,3	67,4	59,4	57,1	51,4	51,8	52,5	54,2
Německo	35,1	32,0	33,0	31,4	32,1	32,6	31,5	29,0	26,4	26,3	26,9	27,8
Slovensko	9,0	9,1	9,5	9,9	9,4	9,4	5,7	5,5	5,9	6,0	5,6	5,8
Mimo EU	12,5	13,4	14,3	18,2	17,0	14,9	28,0	28,8	34,3	32,7	31,4	31,6
Rusko	1,6	2,3	2,4	3,7	3,1	2,7	5,2	4,4	5,5	5,7	4,3	5,2
Čína	0,3	0,6	0,8	1,1	1,1	0,7	5,8	8,4	11,4	9,1	9,4	9,2

¹⁾ Prostý průměr ročních hodnot za období 2005–2014. Vzhledem k zaokrouhlování dílčích údajů, hodnoty za celek nemusí být roven 100. Pramen: ČSÚ, Zahraniční obchod se zbožím v národním pojetí (září 2015), vlastní výpočet.

zóny dosáhl téměř 53 %. I zde došlo k poklesu podílu obou hlavní obchodní partnerů ve sledovaném období (o 4 p. b. , resp. 7 p. b.). Tento pokles byl kompenzován nárůstem zemí mimo EU, a to především Číny při přibližně stabilním postavení Ruska.

Postupný pokles podílu zemí EU na českém vývozu lze považovat za pozitivní jev, neboť ukazuje na postupnou diverzifikaci a schopnosti českých exportérů pronikat na další mimoevropské (a často náročnější) trhy.¹⁶ Z hlediska hlavních obchodních partnerů si výsadní postavení v objemu vývozu a dovozu udržuje Německo a Slovensko v průměru za celé období s 33%, resp. 9% podílem. Podíl Číny zůstává i nadále výrazně nerovnovážený, neboť na českých vývozech v průměru dosáhl cca 1 %, ale na českých dovozech převýšil 9 %, jak v roce 2014, tak s obdobnými hodnotami v průměru za sledované období 2005–2014. Poslední dostupná data ukazují na růst vývozu do obou zmíněných ekonomik, při stagnaci ruského dovozu i vývozu a mírného nárůstu v případě podílu Číny. Negativní vliv na obchodní výměnu s Ruskou federací mělo uvalení obchodních sankcí ze strany EU, resp. protiopatření ruské strany. V případě Číny bude záležet na schopnosti ekonomiky reagovat na měnící se prostředí, změnu zdrojů růstu souvisejících se zvyšováním průměrné životní úrovně a zpomalováním tempa růstu souvisejících i s přetrvávajícími výraznými regionálními, strukturálními a finančními nerovnováhami vypořádaných se v posledních letech.

Pokud se podíváme na **komoditní strukturu**, tak v českých vývozech v posledních letech dominují dvě skupiny podle klasifikace produktů (SITC rev. 4) – tržní výrobky tříděné podle materiálu (skupina 6) a především pak skupina strojů a dopravních prostředků (skupina 7). Podíl skupiny 7 na celkových vývozech se mírně snížil z 52,1 % v roce 2005 na 51,4 % v roce 2014 (viz tabulka 11), přičemž v posledních letech její podíl spíše klesal díky postupné diversifikaci vývozu. Podíl ostatních skupin se za celé období téměř neměnil (porovnáme-li rok 2005 a 2014, např. skupina 2 a 3). Výjimku představovala pouze skupina 6. Podíl skupin 2 a 3 na vývozu, které mají nejblíže k odvětví dobývání nerostných

¹⁶ Což nelze považovat za samozřejmost vzhledem k výraznému podílu malých a středních podniků v české ekonomice, pro které náklady spojené s pronikáním na mimoevropské trhy mohou představovat velmi výraznou položku v rozpočtu. Jistý vliv mohla mít i obnovená proexportní politika českých vlád, kdy došlo k definování prioritních (12) a zájmových zemí (25) pro ČR; viz *Exportní strategie ČR pro období 2012–2020*. MPO, Praha, březen 2012. URL: <http://databaze-strategie.cz/cz/mpo/strategie/exportnistategie-cr-2012-2020?typ=struktura>.

surovin, se prakticky nezměnil – z 5,8 % v roce 2005 vzrostl na 5,9 % v roce 2014, avšak s variabilitou v čase, o čemž svědčí prostý průměr obou skupin (6,3 %) za sledované období. V případě dovozu došlo k postupnému nárůstu podílu skupiny paliv, maziv a příbuzných materiálů (SITC 3) v posledních letech, a to až na dosavadní maximum 11,6 % celkových dovozů v roce 2012, následovaném poklesem k 9 % za rok 2014 (avšak v průměru 9,9 %), resp. relativně stabilní podíl chemických a příbuzných výrobků (v průměru 11,3 %). Kolísání podílu skupiny 3, resp. 6 bylo ovlivněno především výraznými změnami cen ropy a zemního plynu a rovněž dlouhodobým posilováním kurzu české koruny v letech 2004–2008, resp. částečně kurzovou změnou na konci roku 2013 (ta se projevila v roce 2014 a 2015, ale byla tlumena, resp. zesílena stagnací/poklesem cen komodit). Skupina 3 měla v průměru výrazně vyšší podíl na dovozu než na vývozu (9,9 % vs. 3,6 %), z čehož vyplývá i značně vysoké negativní saldo (viz výše uvedený obrázek 5 a obrázek 6). Mezi dalšími strukturálními změnami je vidět růst podílu dovážených potravinářských statků (skupiny 0 a 1 na vývozu i dovozu) odrážející změny a specializaci českého zemědělství v rámci EU, resp. přetrvávající vyšší podíl vývozu než dovozu v dominantní skupině 7 (v průměru 51,8 % vs. 40,6 %).

Detailnější pohled na vývoj obchodu pro vybrané dovozní a vývozní komodity ČR od roku 2004 přináší tabulka 12. I zde lze velmi dobře odhalit vliv finanční a dluhové krize a strukturální změny, které se projeví jak na straně dovozů, tak vývozu (např. v roce 2008 pro automobily, tak především „krizový“ rok 2009 především v položkách dovozu). Podíváme-li se na dlouhodobý vývoj pro šest hlavních vývozních a čtyři hlavní dovozní komodity, tak v případě vývozu nepřekvapí výrazný nárůst vývozu automobilů (o 203 %, jejichž produkce již několik let převyšuje 1 mil. kusů ročně) nebo piva (37 % nárůst, převyšující rekord z roku 2008), avšak relativně výrazný pokles vývozu a následně růst vývozu chmele potenciálně ukazující jak na export produktů s vyšší přidanou hodnotou, tak i změnu v preferencích spotřebitelů (návrat k tradičnímu způsobu produkce piva), ale

Tabulka 11: Komoditní struktura zahraničního obchodu ČR, vybrané roky (SITC, Rev. 4, podíly v %)

SITC Rev. 4 Oddíly (kód)	Export						Import					
	2005	2007	2010	2013	2014	Pr. ¹⁾	2005	2007	2010	2013	2014	Pr. ¹⁾
0, 1 – Potraviny, nápoje, tabák, živá zvířata	3,8	3,8	4,0	4,9	4,9	4,2	5,1	5,1	5,4	6,2	6,0	5,5
2 – Suroviny	2,8	2,8	3,3	3,0	2,8	2,9	2,5	2,4	2,8	2,9	2,7	2,7
3 – Minerální paliva, maziva	3,0	2,9	4,0	3,5	3,1	3,6	8,9	8,2	9,8	10,9	9,0	9,9
4 – Živočišné a rostlinné oleje	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2
5 – Chemikálie a příbuzné výrobky	6,3	6,2	7,0	7,1	7,4	6,7	10,7	10,7	11,1	12,1	12,5	11,3
6 – Polotovary a materiály	21,3	21,3	18,5	19,4	18,6	19,8	19,5	21,1	18,5	19,0	18,7	19,3
7 – Stroje a dopravní prostředky	52,1	52,2	52,2	50,0	51,4	51,8	42,5	41,9	41,8	37,9	40,0	40,6
8,9 – Průmyslové spotřební zboží a nezatříděné komodity	10,6	10,6	10,7	11,8	11,4	10,7	10,6	10,4	10,7	10,7	10,9	10,5

¹⁾ Prostý průměr ročních hodnot (2005–2014). Údaje za rok 2014 podle revize ze září 2015. Pramen: ČSÚ, Komoditní struktura zahraničního obchodu (září 2015), vlastní výpočet.

Tabulka 12: Zahraniční obchod – vybrané vývozní a dovozní komodity ČR, 2004–2014

	Export						Import			
	Cement ¹	Kaolín ¹	Vápenec ¹	Osob. aut. ²	Chmel ³	Pivo ⁴	Ropa ¹	Žel. ruda ¹	Obiloviny ¹	Bavlna ³
2004	747	484	140	373 397	5 158	285	6 406	7 639	125	52
2005	559	271	124	522 364	4 895	314	7 730	6 807	102	45
2006	496	261	162	763 744	4 096	366	7 752	7 987	308	36
2007	646	249	98	853 956	3 428	372	7 147	6 592	345	32
2008	663	239	107	824 075	4 336	381	8 142	7 711	232	19
2009	676	380	100	860 247	4 145	346	7 452	4 810	160	10
2010	683	526	93	971 168	4 405	329	7 770	5 938	177	10
2011	862	542	176	1 059 296	4 100	323	6 969	7 366	197	7
2012	699	513	205	1 050 368	4 276	349	7 024	5 867	358	5
2013	620	516	176	1 023 329	3 573	374	6 631	6 273	330	5
2014	617	524	118	1 132 646	4 072	390	7 313	6 305	379	3
Index ⁵	0,83	1,08	0,84	3,03	0,79	1,37	1,14	0,83	3,03	0,06

Pozn.: údaje za rok 2014 jsou předběžné. ¹ tis. tun, ² kusy, ³ tuny, ⁴ mil. l.; ⁵ Index 2004 = 100. Pramen: ČSÚ, Ukazatele sociálního a hospodářského vývoje České republiky od roku 1990 do konce 1. čtvrtletí 2015 (červen 2015), vlastní výpočet.

i vlivy počasí v případě této komodity.¹⁷ Diferencovaný vývoj ukazují hodnoty pro vybrané primární komodity (export kaolinu se zvýšil o 6 %, vápence o 28 %). V případě dovozů se strukturální změny v ekonomice odrazily i v komoditní struktuře, kdy došlo například téměř k zastavení dovozu bavlny (pokles o více než 90 %), snížení dovozu železné rudy (o 17 %) v souvislosti s restrukturalizací, ale na druhé straně k mírnému nárůstu dovozu ropy (vliv re-exportů, resp. re-importů produktů při fluktuacích kurzu koruny). Obdobně jako v případě vývozu i dovoz surovin podléhá cyklickému vývoji a je možné, že dovoz rudy je spojen především s nižší investiční výstavbou, resp. útlumem výroby z důvodu nedostatečné poptávky dané chabou světovou konjunkturou. V případě zemědělských komodit (obiloviny), může jít o vliv klimatických a dalších změn a nejen o dopad změn ve struktuře zemědělské produkce (rostlinná vs. živočišná výroba).

Pro ilustraci vývoje světových cen vybraných komodit ve světě a jeho dopady na českou ekonomiku máme k dispozici tabulku 13, která shrnuje vývoj ceny ropy a zemního plynu a tří dalších vybraných komodit – pšenice, mědi a uranu – v letech 2004–2014. Viditelné jsou jak výkyvy cen v letech 2007–2009 (vliv ekonomické krize), tak rychlý nárůst cen v letech 2010–2011 na předkrizovou úroveň (s korekcí probíhající v letech 2012/2013–2014 při porovnání indexu cen proti roku 2005). Dopad na obchodní bilanci a zprostředkovaně na podniky lze odhadovat na základě vývoje indexu světových cen v korunách, který kromě změn cen ropy odráží i vývoj směnného kurzu CZK/USD. V jednotlivých letech

¹⁷ České zemědělství je tradičním a důležitým světovým producentem chmele (pátým na světě za Německem, USA, Etiopií a Čínou podle posledních dostupných údajů za rok 2012; viz FAOSTAT: *Food and Agricultural commodities production*. FAO, Rome, 2015, URL: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>.

tak docházelo ke kompenzaci, nepříznivý vývoj cen byl tlumen posilující kurzem koruny (např. dobře patrná je tato tendence v letech 2004–2005 při porovnání meziročních indexů v USD a v CZK). Indexy cen pšenice nebo mědi jsou ovlivněny výrazným růstem cen nákladů na produkci díky růstu poptávky, která reflektuje rostoucí spotřebu v řadě světových ekonomik, resp. skutečnosti, že neenergetické komodity a potraviny se staly investičním instrumentem (podkladovým instrumentem pro různé finanční instrumenty, tzv. deriváty např. *futures* nebo *opce*) pro mezinárodní investory v prostředí nízkých výnosů. V konečném důsledku tak dochází k výraznějším cenovým pohybům, a to oběma směry, vyšší volatilitě cen, ale zprostředkovaně i k růstu likvidity na trzích (snižování nákladů) a tím zvýšení dostupnosti i pro ty, kteří se potřebují zajistit (*hedge*) proti neočekávaným událostem.

Jak jsme již uvedli a v předchozím textu graficky ilustrovali, vývoj obchodní bilance je do značné míry ovlivněn vývojem **cen komodit**, které jsou dováženy do České republiky relativně chudé na suroviny. Přibližně od roku 2004 se objevil nový trend spočívající ve výrazném nárůstu světových cen průmyslových a potravinářských komodit (viz obrázek 7), který již připomíná situaci z počátku 70. let a období druhého ropného

Tabulka 13: Vývoj průměrných cen vybraných světových komodit, 2004–2014

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ropa Brent	USD/barrel	38,3	54,4	65,4	72,7	93,6	61,9	79,6	111,0	112,0	108,8	98,9
	SOPR = 100	132,7	142,1	120,1	111,2	128,7	66,1	128,7	139,3	100,9	97,2	90,9
Index v Kč	2005 = 100	75,5	100,0	113,4	113,3	122,3	90,4	116,7	150,6	168,2	163,3	157,5
	SOPR = 100	121,0	132,5	113,2	99,9	108,3	73,7	129,1	129,1	111,7	97,2	96,4
Pšenice	USD/t	156,9	152,4	191,7	255,2	319,3	223,4	223,7	316,2	313,3	312,2	284,9
	SOPR = 100	107,3	97,2	125,8	133,1	125,1	70,0	100,1	141,4	99,1	99,7	91,2
Index v Kč	2005 = 100	110,4	100,0	118,5	141,7	149,2	116,5	116,9	153,2	167,9	167,3	161,9
	SOPR = 100	97,8	90,6	118,5	119,6	105,3	78,1	100,4	131,0	109,6	99,6	96,8
Zemní plyn	USD/ mil. BTU	3,8	5,9	8,2	8,1	13,4	8,9	8,2	10,6	12,0	11,2	10,5
	SOPR = 100	107,7	157,5	138,8	99,1	164,1	66,3	92,9	128,9	113,1	93,4	93,5
Index v Kč	2005 = 100	68,1	100,0	130,9	116,5	160,9	119,0	110,8	132,3	165,5	154,5	153,3
	SOPR = 100	98,1	146,9	130,9	89,1	138,1	73,9	93,1	119,4	125,1	93,4	99,2
Uran	USD/pound	18,0	27,9	47,7	99,2	63,2	46,7	46,0	56,2	48,9	38,6	33,5
	SOPR = 100	160,6	154,8	170,7	208,1	63,7	73,8	98,5	122,4	87,0	78,9	86,8
Index v Kč	2005 = 100	69,3	100,0	160,9	300,8	161,2	132,8	131,1	148,7	143,1	112,8	103,9
	SOPR = 100	146,3	144,3	160,9	186,9	53,6	82,4	98,7	113,4	96,2	78,9	92,1
Měď	USD/t	2863,5	3676,5	6731,4	7131,6	6678,6	5165,3	7538,4	8823,5	7958,9	7331,5	6863,4
	SOPR = 100	160,9	128,4	183,1	105,9	93,6	77,3	145,9	117,0	90,2	92,1	93,6
Index v Kč	2005 = 100	83,5	100,0	172,6	164,2	129,4	111,7	163,4	177,2	176,9	162,9	161,7
	SOPR = 100	146,6	119,7	172,6	95,2	78,8	86,3	146,3	108,5	99,8	92,1	99,3

Pozn.: uvedené hodnoty jsou roční průměry založené na měsíčních průměrech cen okamžitého dodání (spotových cen), resp. denních průměrech měnového kurzu CZK/USD. SOPR – stálé období předchozího roku = 100. BTU – British thermal unit. Pramen: ČNB, ARAD (srpen 2015); MMF, databáze komodit (srpen 2015), vlastní výpočet.

šoku.¹⁸ Novým rysem byl až do roku 2014 fakt, že kromě propadu v roce 2009 nedošlo k výraznému poklesu cen komodit napříč jejich spektrem, ale jen k jejich stabilizaci na více či méně „korigovaných“ hodnotách, a ten se ani z důvodu vyšší poptávky rozvíjejících se zemí (afrických, asijských, blízkovýchodních nebo latinskoamerických) ani nedal očekávat. Pro českou ekonomiku bylo podstatné, že negativní dopad na saldo zahraničního obchodu bylo tlumeno pohybem měnového kurzu (apreciace /18/ koruny vůči dolaru).¹⁹ K poklesu stále rostoucích komoditních cen došlo až v druhé polovině roku 2008, a to v souvislosti s rozšířením globální finanční krize. Avšak i tento pokles byl dočasný díky silné poptávce některých ekonomik (tzv. BRICS) a tak se od druhé poloviny roku 2009 postupně obnovila tendence k růstu a výsledkem bylo dosažení nových maxim v roce 2011 (viz obrázek 7). Tehdy ale došlo ke změně dynamiky námi sledovaných cen – zatímco ceny ropy přibližně až do poloviny roku 2014 oscilovaly kolem dosažených hodnot, v případě ostatních komodit (jako jsou kovy a potravinářské produkty), došlo k postupnému poklesu cen během let 2012 a 2013 a poté ke stabilizaci.²⁰ Druhá polovina roku 2014

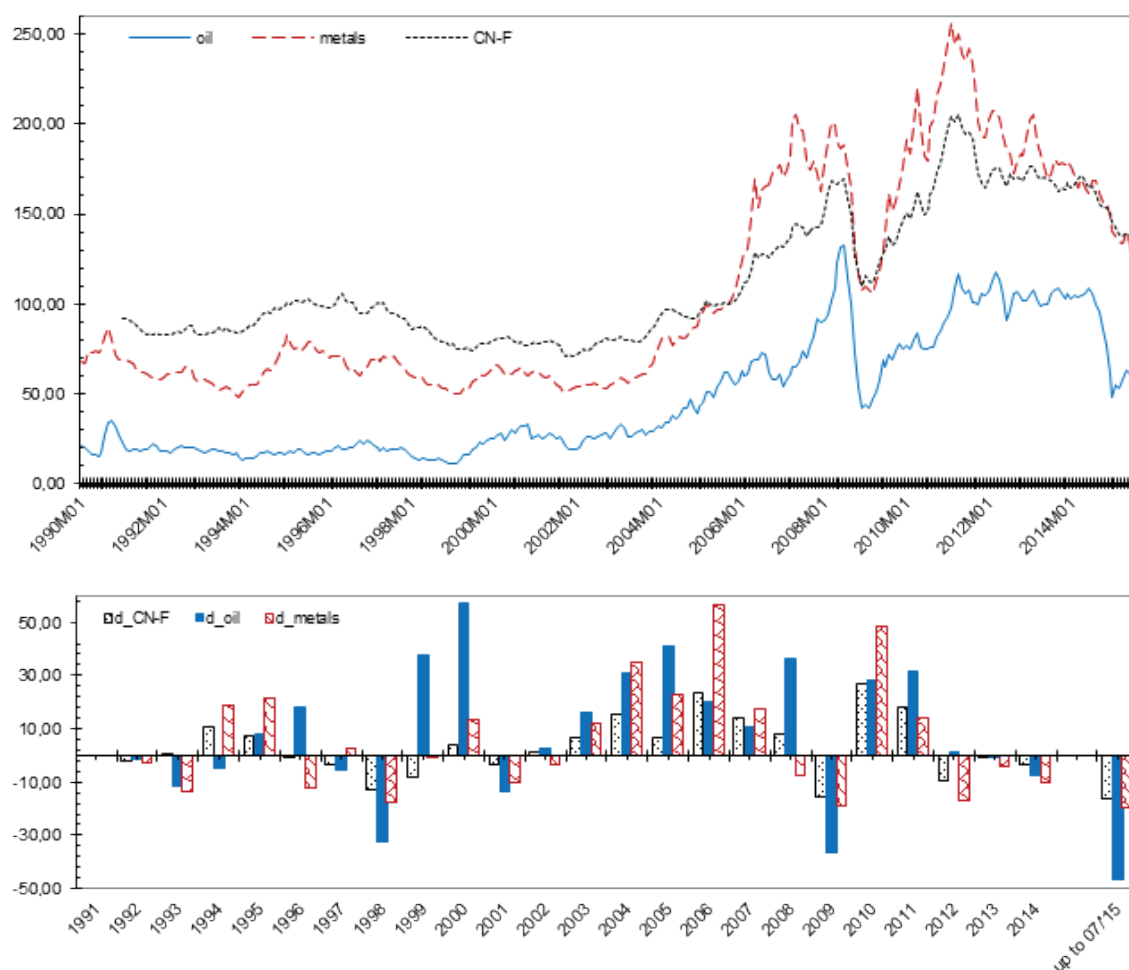
¹⁸ Vezmeme-li nejvyšší cenu za barel ropy typu Brent (kotované na burze v New Yorku) během druhé ropné krize ve výši 39,50 USD z dubna roku 1980, pak po přepočtení na současnou cenu peněz (1 USD z roku 1980 má dnes hodnotu 2,61 USD – na bázi indexu spotřebitelských cen) by barel ropy stál přibližně 103,76 USD. Během první ropné krize se sice cena zvýšila z ca. 3 USD až na 12 USD za barel (1974) v dnešních cenách to však představuje pouze 52,29 USD. Rekord z roku 1990 vyvolaný válkou v Perském zálivu (40,42 USD za barel) po přepočtení na úroveň dnešních cen jde pouze o 66,44 USD za barel. Dosavadní rekordní hodnota byla tak dosažena až v průběhu měsíce června 2008 – 139,89 USD za barel (měsíční průměr cen pro červen je 133,05 USD, resp. pro červenec 133,90 USD za barel). Od tohoto časového období došlo k výraznému poklesu cen ropy na hodnoty v rozmezí 40–50 USD za barel (prosinec 2008). V tomto rozmezí cena zůstala až do května 2009, kdy cena začala opět postupně růst s tím, jak docházelo k očekávání nastartování růstu světové ekonomiky a pokračujícímu růstu rozvíjejících se ekonomik. V lednu 2011 opětovně přesáhla hranici 100 USD za barel a postupně se stabilizovala okolo 110 USD za barel, a to až do poloviny roku 2014, kdy započal stávající pokles cen, odrážející vyšší nabídku oproti poptávce na trhu, resp. zpomalování „tahounů“ světové ekonomiky (skupina BRICS) a dalších rozvojových ekonomik. V době psaní textu se cena pohybovala pásmu mezi 40–50 USD za barel, při velkých cenových výkyvech oběma směry z důvodu spekulací na další možný vývoj.

Cena ropy se obecně v posledních několika letech stala volatilnější a její chování již není jednoznačně určeno vyčerpávání světových zásob, resp. geopolitickými vlivy jako jsou regionální konflikty, ale i existencí alternativních způsobů jejího získávání (viz níže), dynamikou několika hlavních odběratelů a především spekulativními obchody institucionálních investorů.

¹⁹ Problematická je však stále přetrvávající vysoká energetická náročnost české ekonomiky v EU-28 vycházející z minulosti (částečně odrážející vyšší podíl průmyslu oproti průměru zemí EU a rozvoj individuální dopravy), která se projevuje mimo jiné na dovozu surovin. Pozitivním rysem je její postupné snižování od roku 2007.

²⁰ Důvodů může být několik, například, že investiční cyklus v případě jednotlivých komodit je různě dlouhý, jednak z důvodu odlišné situace v případě nabídky, kdy z cenových důvodů zavřená lokality na těžbu ropy mohou být velmi rychle aktivovány, resp. vysokými investicemi ropných společností do hledání nových ložisek bez ohledu na aktuální vývoj cen díky vyčerpávání zásob a potenciálnímu růstu cen.

K tomu je zapotřebí přidat i využívání alternativních zdrojů paliv (etanol), tak nových způsobů získávání ropy tzv. *hydraulic fracturing (fracking)* a *horizontal drilling* (především v USA a Kanadě). Rozvoj těžby v Evropě je blokován environmentálními protesty obávajícími se dopadů na životní prostředí z důvodu vysoké náročnosti na vodní zdroje (např. UK, Polsko). Výsledkem je, že ekonomika USA se stala v roce 2014 největším energetickým producentem na světě (před Saudskou Arábií a Ruskem) s produkcí 8,6 mil. barelů denně, která byla nejvyšší za posledních 28 let (vyšší byla jen v roce 1985 – 9 mil. barelů denně). Vedlejšími efekty jsou dopady na stabilizaci trhu energetických surovin (a posunutí vrcholu produkce) a dosažení vyššího stupně nezávislosti na dovozu energetických surovin. Na druhou stranu jsou tyto moderní technologie vysoce investičně náročné, což zvyšuje jejich citlivost na pohyby cen, a vede k akumulaci dlouhých těžebními společnostmi; viz Gold, R. : *U. S. Energy Boom Retains Vigor*. Wall Street Journal Europe, Business & Finance, Tuesday, September 16, 2014, p. 19; Ivry, B. , Serrill, M. , Roche, G. , Neumann, J.:



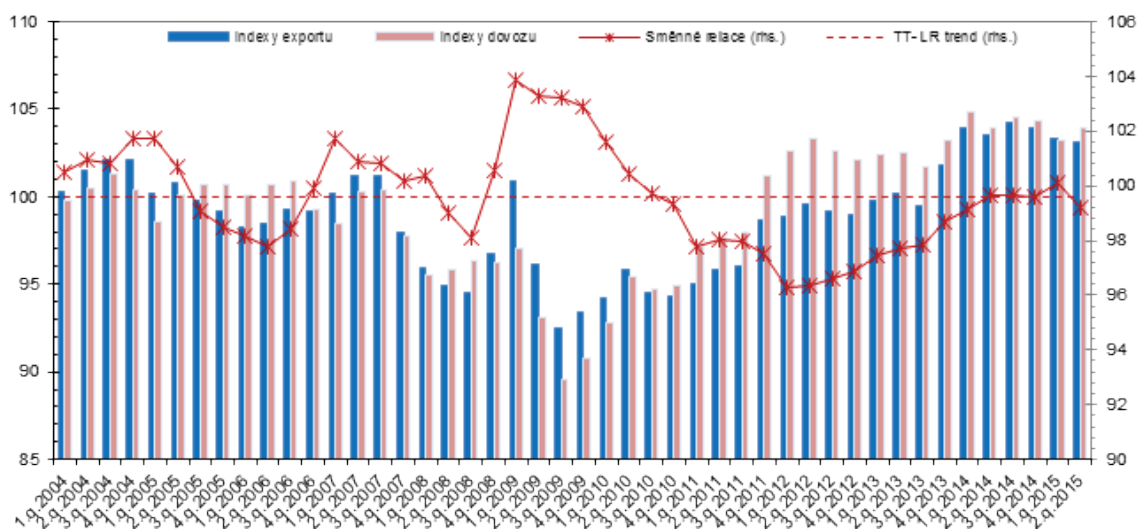
Pozn.: Oil – index cen surové ropy (2005 = 100), jde o průměr spotových cen ropy Brent, West Texas Intermediate a Dubai Fateh. CN-F – index cen neenergetických komodit (2005 = 100) včetně potravin a nápoj a cen průmyslových výrobků od roku 1991; metals – index cen vybraných kovů (2005 = 100, cín, hliník, měď, nikl, olovo, uran, zinek a železná ruda). Meziroční změny indexů (d_{CN-F} , d_{oil} , d_{metals}) jsou určeny na základě ročních průměrů měsíčních hodnot indexů. Pramen: MMF, databáze komodit MMF (září 2015), vlastní výpočet.

Obrázek 7: Index světových cen MMF a jejich meziroční změny, leden 1990–červenec 2015

a první pololetí roku 2015 však přinesly další výrazný propad cen a tak se v současné době komodity nacházejí na úrovni cen z let 2004 a 2005.²¹ V první polovině roku 2015 došlo k výraznému poklesu cen ropy (např. v červenci meziročně až o 47%) a k poklesu cen komodit a kovů přibližně o pětinu.

Drillers Piling Up More Debt Than Oil Hunting Fortunes in Shale. Bloomberg, (online), September 8, 2014. URL: <http://www.bloomberg.com/news/2014-09-08/halcon-s-wilson-drills-more-debt-than-oil-in-shale-bet.html>.

²¹ Důvodem může být skutečnost, že pro řadu investorů jsou komodity velmi atraktivním investičním instrumentem, který v řadě případů přináší pozitivní výnos (výnos očištěný o míru inflace) v situaci velmi nízkých, resp. záporných výnosů řady instrumentů, a je tedy preferován před tradičními investičními instrumenty, jako jsou obligace nebo akcie. To mohlo být důvodem k omezení tradičního kolísání cen surovin, které v minulosti odráželo světovou konjunkturu.



Pozn.: průměr daného čtvrtletí (rok 2005 = 100). TT-LR trend – dlouhodobý trend směnných relací (průměr za období). Osy mají rozdílná měřítka pro lepší čitelnost. rhs. – pravá osa. Pramen: ČSÚ Index cen zahraničního obchodu (srpen 2015), vlastní výpočet.

Obrázek 8: Indexy vývozu a dovozu a směnné relace ČR, 2004:

1. Q. – 2015: 2. Q. (2005 = 100)

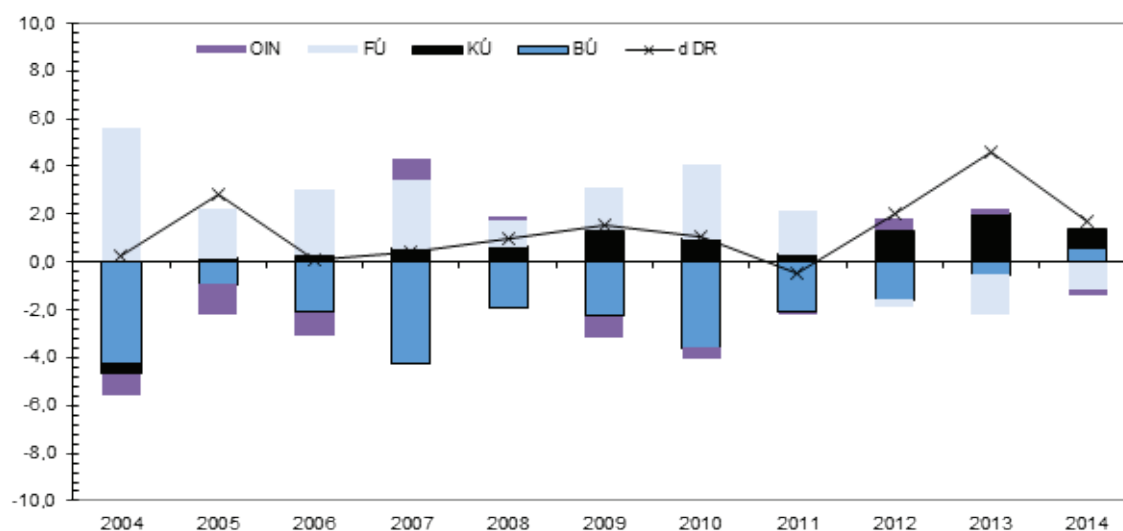
Vývoj cen surovin se samozřejmě odráží i ve vývoji směnných relací ČR. Podíl surovin je vyšší v dovozních než ve vývozních cenách, a proto růst cen surovin vede k nepříznivému dopadu na směnné relace a naopak. Například v roce 2009 byl vývoj směnných relací velmi příznivý (roční index 103,3) ve srovnání s rokem 2008 (index 99,5), avšak již v jeho průběhu docházelo ke zhoršování, následovaném výrazným propadem během roku 2010 a 2011 (až pod úroveň roku 2006). Od prvního kvartálu 2012 došlo k postupnému návratu k hodnotám indikujícím neutrální situaci (tj. indexu ve výši 100 během posledních čtvrtletí roku 2014), následované výkyvem během první poloviny roku 2015.²² V obrázku 8 je rovněž zachycen dlouhodobý trend vývoje směnných relací za uplynulých 10 let, který je mírně negativní (hodnota pod úrovní 100). Dlouhodobý průměr ukazuje na přetrvávající nepříznivý rys vysoce otevřené české ekonomiky, která není schopna generovat dostatečnou „přidanou hodnotu“ v podobě cenové marže exportovaných statků a služeb, která by poté umožňovala kompenzovat vyskytující se cenové šoky v případech vstupů.

Vnější rovnováha

Vnější ekonomická rovnováha zpravidla posuzovaná podle bilance běžného účtu (BÚ) platební bilance, která souhrnně zachycuje toky zboží, služeb, prvotních a druhotných důchodů mezi rezidenty a nerezidenty, zaznamenala v letech 2004–2014 relativně výrazné změny. Před vstupem do EU docházelo k silnému čistému přílivu kapitálu (i více než 5 % HDP viz předchozí vydání této Ročenky),²³ což se odrazilo jak na saldech finančního účtu,

²² Tento vývoj je částečně dán statistickým efektem, protože základem indexů je průměr roku 2005, který byl mimořádně příznivý. Pokud bychom za bázi použili rok 2000 nebo meziroční srovnání, hodnoty směnných relací by byly příznivé, tj. nad úrovní 100, již během roku 2013. ČSÚ rovněž publikuje TT částečně korigované o vliv směnných kurzů; jejich vývoj byl ještě příznivější.

²³ Avšak toto srovnání trpí nekonzistencí spočívající v přechodu z páté na šestou verzi Manuálu platební



Pozn.: BÚ – běžný účet, FÚ – finanční účet včetně změny devizových rezerv, KÚ – kapitálový účet, OIN – chyby a opomenutí, dDR – změna devizových rezerv zahrnuje operace pro klienty ČNB (= saldo platební bilance). Časové řady netto sald jednotlivých bilancí. Pramen: ČNB, databáze ARAD (srpen 2015); ČSÚ, časové řady HDP (srpen 2015), vlastní výpočty.

Obrázek 9: Salda platební bilance ČR, 2004–2014 (čistá salda v % HDP)

tak účtu běžného (díky podvojnosti zápisů a realizaci řady dovozně náročných akcí souvisejících např. s přímými investicemi, viz obrázek 9). Zatímco v letech 2005–2010, se čistý příliv kapitálu (FÚ) příliš neměnil, v letech 2008 a 2009 se výrazně propadl až k úrovni 1 % HDP. Naopak v letech 2012 až 2013 došlo k čistému odlivu kapitálu, a to především díky odlivu dividend v rámci PZI a snížení objemu investovaných prostředků zahraničními investory. Ani předběžné údaje za rok 2014 neukazují změnu trendu a obnovení přílivu kapitálu. Změny na finančním účtu byly doprovázeny snížením negativního příspěvku účtu běžného, jež za rok 2014 vykázal poprvé ve sledované dekádě přebytek a tím došlo k dosažení celkového salda platební bilance na úrovni roku 2012.

Z hlediska struktury běžného účtu přestala být v letech 2004–2014 hlavním zdrojem deficitu obchodní bilance (do roku 2004 v přebytku), ale stala se jím bilance výnosů, a to především z důvodu čistého odlivu prvotních důchodů ve formě mezd, repatriovaných a re-investovaných zisků a úroků dosahujícím až k 6,6 % HDP v roce 2007 (viz tabulka 14).²⁴ Deficit bilance výnosů nebyl kompenzován ani postupně se zvyšujícím přebytkem obchodní bilance se zbožím (v letech 2012–2014 dosáhl průměrné výše 4,3 % HDP, avšak saldo bilance důchodů činilo 6 % HDP). Od roku 2007 vykazuje klesající přebytky bilance služeb (v posledních letech okolo 1,7 %), avšak společně s obchodní bilancí nestačí kompenzovat relativně vysoké schodky bilance výnosů. Výsledkem dílčích tendencí byl

bilance MMF, která změnila časové řady dílčích ukazatelů. Před rokem 2008 se jedná jen o aproximativní výpočet, zcela korektní jsou jen údaje za období po roce 2008.

²⁴ Bilance výnosů má vliv i na ukazatele výkonnosti, kdy tradiční ukazatel typu HDP („domácí pohled“) ztrácí svou vypovídací schopnost, a je zapotřebí používat alternativní ukazatele typu HNP („vlastnický pohled“). Implikace pro země Víšegrádské skupiny stručně zmiňuje např. Žďárský, V.: *Vliv globalizace na zvýšení odchylek mezi HDP a HNP ve vybraných zemích v posledních dvou dekádách*. GEV, ČNB, srpen 2013, s. 12–20.

Tabulka 14: Běžný účet platební bilance, 2004–2014 (v % HDP)

	Běžný účet	Obchodní balance	Bilance služeb	Bilance výnosů	Běžné transfery
2004	–4,2	–2,2	2,9	–5,1	0,2
2005	–0,9	0,6	2,1	–3,9	0,3
2006	–2,1	0,7	2,2	–4,7	–0,3
2007	–4,3	0,3	2,3	–6,6	–0,2
2008	–1,9	–0,1	2,2	–3,7	–0,3
2009	–2,3	1,7	2,1	–5,5	–0,5
2010	–3,6	1,0	2,0	–6,3	–0,3
2011	–2,1	1,9	2,0	–5,6	–0,5
2012	–1,6	3,1	1,9	–5,9	–0,7
2013	–0,5	4,1	1,7	–6,1	–0,2
2014	0,6	5,6	1,3	–6,1	–0,2
Pr. 2004–2007 ¹⁾	–2,9	–0,2	2,4	–5,1	0,0
Pr. 2008–2011 ¹⁾	–2,5	1,1	2,1	–5,3	–0,4
Pr. 2012–2014 ¹⁾	–0,5	4,3	1,7	–6,0	–0,4
Pr. 2004–2014 ¹⁾	–2,1	1,5	2,1	–5,4	–0,2

Pozn.: 1) *prosté průměry. Pramen: ČNB, databáze ARAD (srpen 2015), ČSÚ, časové řady (srpen 2015), vlastní výpočty.*

pokles výše deficitu běžného účtu, který byl následně snadno profinancován přebytkem na finančním účtu. V roce 2014 běžný účet vykázal malý přebytek ve výši 0,6 %.²⁵ Podíl kapitálového účtu se měnil velmi dynamicky v čase z důvodu čerpání fondů EU, které se výrazně podílely na investicích do infrastruktury v ČR (dokončení čerpání prostředků v rámci sedmiletého rozpočtového období 2007–2013, resp. nutností vrátit část čerpaných prostředků v minulosti).²⁶ I tak bylo dosaženo mírně přebytkové saldo za rok 2014. Přebytky finančního účtu od vstupu ČR do EU již nedosahovaly rekordních hodnot z předchozích let a meziročně oscilovaly díky útlumu privatizační aktivity a faktorům ovlivňujícím příliv PZI do české ekonomiky. Zatímco roky 2005 a 2007 byly spojeny s vysokým přílivem (8,6 % a 5,5 % HDP), roky 2009, 2011 a zřejmě i rok 2014 (hodnoty jsou předběžné)

²⁵ V teoretické literatuře se zpravidla indikuje nebezpečí vnější nerovnováhy prostřednictvím salda běžného účtu vyššího než 5 % HDP (jednostranný interval, neboť deficity jsou považovány za problém z hlediska jejich profinancování ve středním a dlouhém období). Naproti tomu MPO (2015): *Analýza vývoje české ekonomiky za rok 2014*. MPO, Praha, 2015, ale definuje nerovnováhu jako interval omezený z obou stran, tj. $\pm 5\%$, tj. i nadměrné přebytky, které mohou negativně ovlivňovat vývoj pohyblivého měnového kurzu a vést k šokům dopadajícím na neexportující odvětví. Ty se však z hlediska četnosti vyskytovaly jen v malém počtu ekonomik v poválečném období, a to především v souvislosti s rozvojem těžby určitých nerostných surovin (v Evropě kupříkladu Nizozemí nebo Norsko).

²⁶ Zatímco za rok 2013 byl vykázán rekordní přebytek dosahující téměř 82 mld. Kč, v roce 2014 došlo k meziročnímu poklesu cca o 50 mld. Kč. Doprovodnými efekty byl pokles přebytku běžného účtu (díky snížení druhotných důchodů rovněž souvisejících s nižšími příjmy a vyššími výdaji v rámci transakcí s EU). MPO uvádí, že čisté příjmy z rozpočtu EU v roce 2013 představovaly cca 60 % přebytku; viz MPO: *Analýza vývoje ekonomiky ČR za rok 2013*. MPO, Praha, květen 2014.

jen s přílivem okolo 2 % HDP. Platební bilance jako celek vykázala ve sledovaném období mírný deficit (2007) a dvakrát přibližně nulové saldo (2008 a 2011), jež indikuje akumulaci devizových rezerv ČNB (po revizi sledované jako součást finančního účtu).

Přebytek běžného účtu platební bilance ve výši 0,6 % HDP byl v roce 2014 ovlivněn jak od roku 2010 pokračujícím meziročním zvyšováním přebytku obchodní bilance až na 5,6 % HDP, tak stagnací schodku bilance výnosů na cca 6 % HDP (v době psaní tohoto textu šlo jen o předběžný odhad). Meziročně se zhoršilo i saldo bilance služeb (1,3 % HDP) a bilance běžných převodů byla mírně negativní. Jak již bylo uvedeno, čistý odliv prvotních důchodů do zahraničí ve formě mezd, reinvestovaných či repatriovaných zisků a úroků představoval v roce 2014 přibližně 6 % HDP (předchozí maximum bylo 6,6 % v roce 2007)²⁷ a značně snížil hrubý národní důchod /19/ České republiky oproti hrubému domácímu produktu. Česká republika se tak spolu s některými dalšími zeměmi EU jako je Irsko (cca 15 %) nebo relativně extrémní případ lucemburské ekonomiky (až jedna třetina), dostává mezi země, jež ztrácejí významnou část vytvořené hodnoty, která nemůže být použita na spotřebu či investice. Naopak Maďarsko oproti minulosti ztrácí jen malou část srovnatelnou např. se Slovenskem (viz níže). Lze ale očekávat, že reinvestice a repatriace zisku budou i v nejbližším období hlavní příčinou schodku běžného účtu, a to i díky očekávanému omezení reinvestic zisků ve stávajících společnostech a pokračujícímu odlivu výnosů do mateřských společností v zahraničí.²⁸

Deficit běžného účtu ČR se v posledních třech letech výrazně zlepšil a průměrná roční hodnota činila jen 0,5 % HDP (za celé období však 2,1 %, viz tabulka 14). Z hlediska vyspělých zemí EU-15, resp. zemí eurozóny, vyšší deficit vykázala pouze Velká Británie a nižší deficit Francie, Finsko, Řecko a Portugalsko, ostatní země měly přebytkové běžné účty. Vezmeme-li do úvahy, že ekonomika ČR je stále ještě na nižší ekonomické úrovni, která dohání úroveň důchodu ve vyspělých zemích a nebyla nucena realizovat výrazná opatření ve fiskální oblasti pro stabilizaci veřejných financí, jde o přijatelnou nerovnováhu. Důležitá je však struktura běžného účtu, která by mohla být problémem, pokud by pokračoval výrazný nárůst schodku bilance výnosů a jen mírné zlepšování čistého exportu. Ze skupiny třinácti nových zemí EU měla ČR v roce 2014 šestý nejvyšší přebytek běžného účtu.²⁹

Z hlediska národní ekonomiky je deficit běžného účtu výsledkem nedostatečných národních úspor v jejich vztahu k investicím. Tato mezera musí být financována zahraničními

²⁷ Tyto výrazné odlivy jsou analytiky dávány do souvislosti s repatriací zisku mateřskými společnostmi v průběhu evropské dluhové krize. Velký vliv ale bude mít i fáze životního cyklu investice a ukončení daňových zvýhodnění pro některé z prvních investičních projektů.

²⁸ Česká republika byla společně s Ruskem, Kazachstánem a Kyrgyzstánem jedinými „evropskými“ a „euroasijskými“ zeměmi v pořadí zemí s nejvyšším výnosem PZI za rok 2011 (dvouciferné hodnoty), viz UNCTAD: *World Investment Report 2013*. UN, Geneva & New York, 2013. Kupříkladu za rok 2013 podle údajů ČNB činil objem dividend vyplacených mateřským společnostem do zahraničí 200 mld. Kč.

²⁹ Řada nových členských zemí vykázala výrazné přebytky běžného účtu představující relativně radikální změnu ve srovnání s první dekadou nového století. V roce 2014 deficit vykázalo pouze Polsko a Lotyšsko (1,4 a 3,1 % HDP). Naopak ostatní země s vysokými deficity běžného účtu v minulých letech vykázaly jeho výrazné zlepšení – chronickými deficity trpící Litva (0,1 %), Slovensko (0,1 %) nebo Bulharsko (0,9 %), kladné a relativně vysoké hodnoty vykázalo opětovně i Maďarsko (4,1 %) nebo bankovní krizí postižené Slovensko (5,8 % vše v relaci k HDP). Téměř vyrovnaný běžný účet měly v minulosti deficity trpící Chorvatsko, Rumunsko a Estonsko (0,7; 0,4 a 0,1 % HDP); údaje podle IMF: *World Economic Outlook*. Spring 2015. IMF, Washington, D. C, April 2015 a WIIW: *Monthly Report No. 7-8*. WIIW, Vienna, July 2015.

zdroji. Zatímco podnikatelský sektor zvýšil svoji schopnost vytvářet úspory a zlepšil svoji rentabilitu, u domácností je míra úspor ve srovnání s vyspělými zeměmi EU na nízké úrovni. Záporná mezera mezi úsporami a investicemi je vytvářena především sektorem vládních institucí.

Zahraniční investice a česká ekonomika

Jak již bylo uvedeno, významným faktorem hospodářského růstu v nových členských zemích EU se staly **přímé zahraniční investice**.³⁰ V případě české ekonomiky výrazný příliv PZI nastal po roce 1998 v souvislosti s přijetím investičních pobídek,³¹ pokračující privatizaci a restrukturalizací podniků. Výrazný příliv byl zaznamenán v letech 1999 a 2002 (9,8 a 10,4 % HDP, především díky privatizaci bankovních domů), následovaný 8,6 % HDP v roce 2005 a 5,5 % v předkrizovém roce 2007.³² Vliv finanční krize se projevil i v propadu PZI (průměr za období 2008–2009 činí pouhých 3,1 % HDP), ale zlepšení celkového ekonomického klimatu vedlo k obnovení růstu a tak za rok 2010, resp. rok 2012 příliv PZI dosáhl téměř 5 % HDP (4,9 % a 4,6 %). Naproti tomu předběžné údaje za rok 2014 jsou dokonce pod „krizovým“ průměrem – pouhých 2,4 % HDP, přičemž se opět dá očekávat vysoký podíl reinvestovaných zisků a nikoliv skutečný příliv nového kapitálu.

Kumulovaná výše PZI³³ v relaci k HDP dosáhla v roce 2014 necelých 50 % (pokles o 8 p. b. oproti dosavadnímu maximu z roku 2012) a ČR se nacházela na pomyslném třetím místě za Bulharskem (80 %), Slovenskem a Estonskem (obě cca 50 %) avšak před Maďarskem (cca 43 %) a Chorvatskem (42 %) mezi 11 novými členskými zeměmi EU bez Malty a Kypru (EU-11). Tyto dva středomořské státy mají specifické postavení odrážející charakter jejich ekonomik a daňová opatření, jež je odlišují od zbytku nových členských zemí (viz obrázek 11). To platí především pro Maltu, kde došlo k úpravě časové řady PZI zpětně až do roku 2008 (vliv finančního sektoru), a proto je nyní čistá zásoba PZI v relaci k HDP nejvyšší v celé EU.³⁴

³⁰ Součástí analýz zahraničních investic a platební bilance bývá hodnocení investiční pozice ekonomiky (rozdíl mezi finančními aktivy a závazky celé ekonomiky vůči zbytku světa, v ČR je díky PZI dlouhodobě negativní) a zahraničního dluhu (v relaci k ekonomickému výkonu a jeho struktura, za rok 2014 cca 67 % HDP, jež je nad MMF doporučenou 40 % hranicí), které se však zde z prostorových důvodů – a pouze zprostředkované vazbě k vývoji v odvětví těžby a dobývání – v tomto textu nezabýváme.

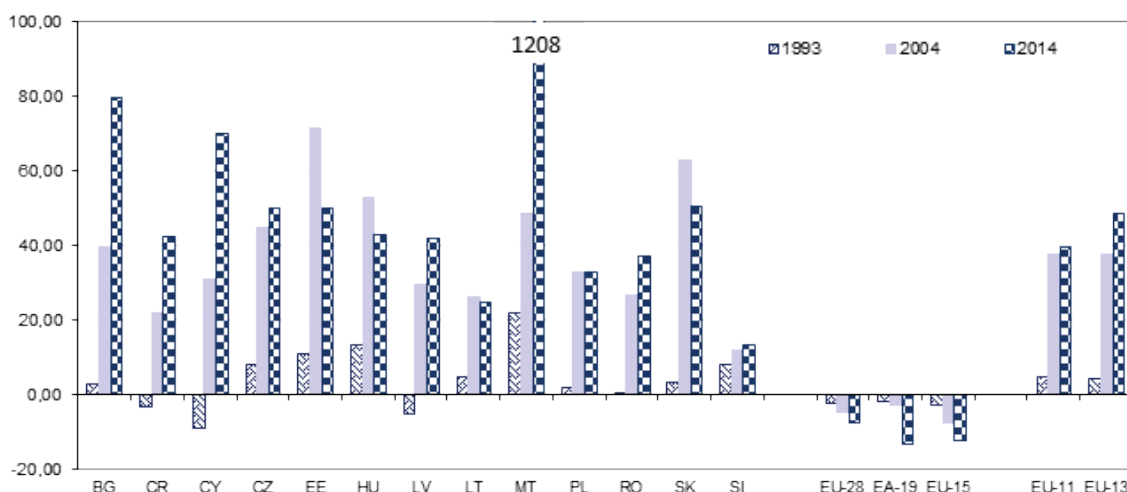
³¹ Avšak průměr za období 1995–2014 ve srovnání s obdobím 1998–2014 není výrazně odlišný: 4,9 % a 5,3 %; bez vlivu krize (do roku 2007) šlo o 5,7 % a 6,6 %.

³² Na základě vlastních propočtů z údajů ČNB (ČNB: *Přímé zahraniční investice za rok 2014*. ČNB, Praha, 2015) plyne, že zatímco v roce 1999 byl podíl příjmů z privatizace jen 11,2 %, v roce 2005 cca 37,5 %, resp. 0 % za rok 2007, ale v roce 2002 to bylo celých 45,2 % (maximální výše od vzniku ČR).

³³ Jde o tzv. netto pozici, tj. rozdíl mezi investicemi zahraničních společností v ČR a investicemi českých společností v zahraničí.

³⁴ V relaci kumulované výše PZI (1990–2014, inward FDI) na jednoho obyvatele byla ČR (cca 11,5 tis. USD) na základě předběžných údajů za rok 2014 na druhém místě za Estonskem (14,7 tis. USD) a před Maďarskem (cca 10 tis. USD) a Slovenskem (9,8 tis. USD) mezi novými členskými státy EU bez Kypru a Malty. Obecnou tendencí byl pokles výše zásoby v NČZ a stávající hodnoty tak odpovídají cca těch z roku 2012.

Vážený průměr pro nové členské země (NMS-11) byl 12,1 tis. USD, resp. 10,4 tis. USD pro NMS-13; pro srovnání průměr zemí starých zemí EU-15 dosáhl 49,8 tis. USD a za celou EU-28 činil cca 22,1 tis. USD (vlastní výpočet na základě UNCTAD: *WIR 2015 database*, Geneva & New York, 2015 a ECFIN: *Statistical Annex to European Economy*, Spring 2015).



Pozn.: EU-13 = všechny nové členské země včetně Chorvatska, EU-11 = transformující se nové členské země EU (tj. bez Kypru a Malt), EU-15 = staré členské země EU a EU-28 = všechny členské země EU. Saldo = čistá výše PZI, tj. rozdíl mezi stavem PZI v dané zemi a výší PZI dané země v zahraničí ke konci daného roku. Údaje za rok 2014 jsou předběžné, údaje za rok 1990 nebyly použity, neboť pro řadu zemí nebyly dostupné nebo byly pouze založeny na expertním odhadu UNCTADu. Agregáty pro skupiny zemí EU-28, EA-19, EU-15, EU-13 a EU-11 jsou založeny na vážených průměrech hodnot jednotlivých zemí (na bázi HDP v běžných cenách v eurech). Pramen: UNCTAD, FDI databáze (srpen 2015); IMF, IMF WEO databáze (duben 2015); DG ECFIN, databáze AMECO (květen 2015); EUROSTAT, databáze Economy and Finance (srpen 2015), vlastní výpočet.

Obrázek 10: Kumulovaná čistá výše PZI v nových členských zemích EU v roce 2014 (v % HDP)

V posledních pěti letech došlo ke kvalitativní změně ve struktuře PZI směřujících do české ekonomiky. Hlavní část investic tvoří investice financované kapitálem pocházejícím od externích (mateřských) firem, nýbrž prostředky vytvořené samotnými podniky v ČR (tzv. reinvestované zisky bez ostatního kapitálu, který je sledován zvlášť). Nástup reinvestic začal být v ČR sledován ČNB až v roce 1998 a jeho rozsah i význam pro celkovou investiční aktivitu zahraničních firem se v jednotlivých letech značně lišil. Prvotně byl jejich význam nízký (cca 1/4 do roku 2002), postupně se však s vytvářením zisku v podnicích pod zahraniční kontrolou zvyšoval (v souladu s tzv. životním cyklem investice). Kupříkladu v roce 2003 byly reinvestice jediným zdrojem přílivu PZI (přiliv cca 59 mld. Kč, reinvestovaný zisk cca 61 mld. Kč). Významným zdrojem financování investic podniků pod zahraniční kontrolou byly reinvestice i v letech 2006, 2007 nebo 2009, 2011 a 2013 (cca 66 až 90 %).³⁵ Podle údajů ČNB za rok 2014, byl podíl reinvestovaných zisků přibližně dvoutřetinový (nepatrný meziroční pokles ze 70 % v roce předchozím).

Hlavními investory byly společnosti z Nizozemska, které vystřídaly Německo na pozici hlavního investora v ČR, následované s odstupem investory z Rakouska, Kypru, Belgie a Korejské republiky.³⁶ Podíl asijských investorů je velmi malý (Japonsko a Čína) a výrazněji zastoupena byla pouze Jižní Korea. V dlouhodobém pohledu (od roku 2004

³⁵ V některých letech dosáhly reinvestice vyšších hodnot než celkový objem PZI a důvodem byly splátky půjček mateřským společnostem českými firmami např. 2003 nebo 2008; viz MPO: Analýza vývoje ekonomiky a odvětví v působnosti MPO za rok 2009. MPO, Praha, duben 2010, s. 19.

³⁶ Důvodem vysokého přílivu PZI z Nizozemí a Kypru jsou daňové a právní a další výhody poskytované těmito ekonomikami, a proto směřují tyto investice primárně do sektoru služeb (finanční instituce).

do konce roku 2014) je dominantní podíl investic z Nizozemska (téměř třetinový), Rakouska a Německa, s odstupem následovaný investicemi Lucemburska, Francie, Švýcarska a Belgie a Spojených států amerických; podíly dalších zemí byly minoritní. Z hlediska struktury byly výrazně zastoupeny investice do zpracovatelského průmyslu (vazba na automobilový průmysl a elektronické produkty, cca třetina, avšak podíl se v čase snižuje), finanční a pojišťovací činnosti (blížíci se 30 % a s výrazným ziskem v posledních letech), s odstupem následované obchodem a opravami (cca 10 %). Menší podíly patří rozmanitým službám pro podniky a domácnosti (správa nemovitostí, informační a telekomunikační služby apod.) a síťovým odvětvím (energie, voda a odpady).

S přílivem PZI se v české ekonomice výrazně zvýšil i podíl podniků pod zahraniční kontrolou. Tyto podniky se též mnohem lépe vyrovnaly s dopady krize, neboť v nestátní sféře tržby podniků výrazně poklesly, zatímco v případě podniků pod zahraniční kontrolou mírně rostly (stejně tak zaměstnanost). Poslední dostupné údaje za průmysl celkem (rok 2012) ukazují,³⁷ že podniky pod zahraniční kontrolou se podílely z 59 % na celkových tržbách (3020 mld. Kč), přidaná hodnota odpovídala 50 % (501 mld. Kč) a celková zaměstnanost přesáhla 45 %, přičemž šlo převážně o větší podniky s nepatrným podílem v celkovém počtu evidovaných jednotek – jen asi 2 %.³⁸ Nejvyšší zastoupení podniků pod zahraniční kontrolou na bázi přidané hodnoty bylo ve zpracovatelském průmyslu (téměř 60 %), těžba a dobývání (cca 47 %), síťová odvětví cca 9 %. Vzhledem k omezené dostupnosti údajů za dílčí odvětví (důvěrné informace), není možné provést kompletní srovnání, ale i tak je zcela zásadní vliv v automobilovém průmyslu (přes 90 %), naopak nejmenší v podnicích vyrábějících nábytek. Klíčový podíl mají vlastníci ze zemí EU a především z Německa (cca 40 %, resp. 22 % na tržbách), podíl USA je cca 5 %. Mezinárodní srovnání se zeměmi EU není možné kvůli nedostupnosti dat za mnohé ekonomiky/odvětví z důvodu utajení. Vezmeme-li za vděk údaje za zpracovatelský průmysl a přidanou hodnotou, kde jsou údaje EUROSTATu dostupné, průměr za země EU je cca třetinový podíl firem pod zahraniční kontrolou. V ČR dosáhl 58 %, na Slovensku 62 %, v Maďarsku 66 % a v Irsku dokonce 83 %.

Význam zahraničního kapitálu v odvětví dobývání nerostných surovin měřený kumulovaným přílivem přímých zahraničních investic zhruba odpovídal podílu tohoto odvětví na tvorbě HDP (viz tabulka 15). V roce 2014 došlo k mírnému nárůstu investic do odvětví (přílív 1,7 mld. Kč, po téměř nulovém přílivu za rok 2012 a výrazném odlivu ve výši 6,1 mld. Kč v roce 2011). Od roku 2004 byly každoročně zaznamenávány negativní hodnoty přílivu PZI do odvětví (kromě let 2004, 2010 a 2012), a to v souvislosti s koncem několikaletého boomu na trhu komodit a rozšířením finanční krize do dalších zemí a sektorů ekonomik po celém světě, resp. omezováním investic do nových a stávajících kapacit v ČR. Řada původně uvažovaných investic tak byla odložena nebo z důvodu dostatečných existujících kapacit zrušena. Odrazem je pokles podílu odvětví na celkové kumulované zásobě kapitálu (1,4 %) i jeho jednotlivých složkách: v případě investic do základního kapitálu (1,6 %), reinvestovaného zisku (0,7 % celkového objemu reinves-

³⁷ Podrobnější informace jsou k nalezení v textu Ernest, J.: Český průmysl je „náš“ jen z poloviny. *Statistika&My*, č. 4, říjen 2014, č. 10, s. 18–19.

³⁸ V případě všech firem pod zahraniční kontrolou (finanční i nefinanční podniky, rok 2008, v procentech z celku pro danou veličinu) dosáhla produkce 42,5 % z celku, hrubá přidaná hodnota cca 30 %, mezipotřeba 48 %, mzdy a platy 33 % a čistý provozní přebytek 56 %; viz Dubská, D.: *Firmy se zahraniční majetkovou účastí v ekonomice ČR: oslabily nebo dále sílí?*. Analytická zpráva ČSÚ. ČSÚ, Praha, 2012.

Tabulka 15: Kumulovaná výše přímých zahraničních investic v ČR, stav k 31. 12. 2014 (mil. Kč)

	Základní kapitál	Reinvestované zisky	Ostatní kapitál	Celkem
Celkem	1 314 004	1 215 046	262 336	2 791 387
<i>Dobývání nerostných surovin</i>	<i>21 506</i>	<i>8 319</i>	<i>9 305</i>	<i>52 374</i>
Podíl dobývání nerostných surovin	1,6	0,7	3,8	1,4

Pozn.: údaje za rok 2014 jsou předběžné (definitivní budou zveřejněny v roce 2016). Pramen: ČNB (2015), Statistika platební bilance, vlastní výpočet.

tovaných zisků), tak ostatního kapitálu (zahrnujícího podnikové půjčky), jehož význam v celkových PZI mírně narůstá (3,8 % za rok 2014).³⁹

Odliv českých přímých zahraničních investic do zahraničí je vzhledem k velikosti, struktuře ekonomiky a velikosti českých firem podstatně nižší (viz tabulka 16), avšak v posledních letech český kapitál stále úspěšněji proniká na zahraniční trhy a následně i do zahraničních společností, které umožňují produkovat pro místní trh (zpracovatelský průmysl), resp. zajišťují dodávky surovin a polotovarů (v minulosti šlo především o průzkum a těžbu nerostných surovin v afrických zemích, státech SNS nebo Polsku). České společnosti ze sektoru dobývání se však střetávaly s výraznou konkurencí velkých často státem vlastněných a tedy kapitálově velmi silných společností z Ruska, Brazílie, Spojeného království, Číny nebo Indie, což se projevilo na úspěšnosti a investovaných prostředcích. Postupně tak dochází k investičním a akvizičním aktivitám ve firmách zaměřených na finanční, pojišťovací a další doprovodné služby nebo energetický sektor (především aktivity společnosti ČEZ) a omezování, resp. návratu investovaných prostředků do ČR např. ve zpracovatelském sektoru. Při pohledu na odvětvové podíly již jednoznačně dominuje finanční sféra, dále zpracovatelský průmysl a různé typy profesních (manažerských) služeb, stavebnictví a energetický odvětví (výroba a rozvod). V roce 2014 obdobě jako v roce předchozím byly hlavními destinacemi pro české PZI Německo, Chorvatsko nebo Slovensko a Lichtenštejnsko. Obdobné země byly v hledáčku českých firem i v minulosti – v dlouhodobém vývoji má však dominantní pozici Nizozemsko, následované Slovenskem, Kypr, Rumunskem, resp. Irskem nebo Jersey.

Dopady krize se projeví i v objemu PZI českých firem v zahraničí v předchozích letech, a to dvojím způsobem: došlo jak k dočasnému omezení investičních aktivit (např. rok 2011), tak k výrazným akvizicím, ať již v roce krize (2008 cca 74 mld. Kč), tak v roce 2013 dokonce přes 79 mld. Kč (doposud nejvyšší výše od vzniku ČR). Předběžné údaje za uplynulý rok ukazují na přerušení dvouletého období růstu, neboť celkové saldo PZI bylo negativní ve výši cca 11 mld. Kč, a to z důvodu výrazného snížení v rámci ostatního kapitálu (cca –42 mld. Kč, meziroční zhoršení o 57 mld. Kč), při meziročně cca o polovinu vyšším investicím v rámci reinvestovaného zisku (23,7 mld. Kč) a poklesu investic do základního kapitálu na sedminu objemu roku 2013 (necelých 7,5 mld. Kč).

³⁹ Například vnitropodnikové úvěry používané v rámci skupiny – mateřský vs. dceřiný podnik jsou sledovány právě v položce ostatní kapitál. V případě pohledu na složky za rok 2013 podle předběžných údajů ČNB, byly podíly: na celkovém přílivu 1,8 %, na investicích do základního kapitálu 0,9 %; ostatní položky vykázaly odliv.

Tabulka 16: Kumulovaná výše českých přímých zahraničních investic v zahraničí, stav k 31. 12. 2014 (mil. Kč)

	Základní kapitál	Reinvestované zisky	Ostatní kapitál	Celkem
Celkem	220 100	196 613	–13 100	400 613
<i>Dobývání nerostných surovin</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Podíl dobývání nerostných surovin	0,0	0,0	0,0	0,0

Pozn.: údaje za rok 2014 jsou předběžné (konečné budou zveřejněny v roce 2016). Pramen: ČNB (2015), Statistika platební bilance, vlastní výpočet.

Odliv českých PZI do zahraničí v rámci **odvětví dobývání nerostných surovin** byl v roce 2014 ovlivněn pokračováním tendencí z roku 2013, kdy došlo k zásadním rozhodnutím a následné redukci českých investic v tomto odvětví v zahraničí. Na konci roku 2014 tedy nebyly evidovány žádné PZI (viz tabulka 16), zatímco ještě na konci uplynulé dekády byly vykazovány hodnoty PZI ve výši několika miliard Kč.

Vysvětlivky k vybraným ekonomickým pojmům

Prof. Ing. Vojtěch Spěváček, DrSc.¹, Ing. Václav Žďárek, MSc., Ph.D.^{1, 2}

¹ Vysoká škola ekonomie a managementu;

² Škoda Auto Vysoká škola

- /1/ **Hrubý domácí produkt (HDP)** patří k základním a široce používaným makroekonomickým ukazatelům charakterizujícím ekonomickou aktivitu a hospodářský růst domácí ekonomiky. Může být vymezen buď jako souhrn hrubé přidané hodnoty různých sektorů a odvětví národního hospodářství (hodnota vyprodukovaných výrobků a služeb po odečtení tzv. mezispotřeby, tj. hodnoty výrobků a služeb spotřebovaných při jejich výrobě) nebo jako hodnota domácího finálního užití produkce (konečná spotřeba a hrubá tvorba kapitálu) zvýšená o vývoz a snížena o dovoz.
- /2/ **Nabídková strana** ekonomiky se vztahuje k základním faktorům ekonomického růstu (práce, kapitál a souhrnná produktivita faktorů) a k hlavním odvětvím ovlivňujícím růst (zemědělství, průmysl, stavebnictví, služby).
- /3/ **Parita kupní síly** je fiktivní, uměle vypočtený kurz měny, který odpovídá její kupní síle. Je to kurz, při kterém bychom pořídili stejné množství zboží a služeb doma i v zemi se kterou se srovnáváme. Parita kupní síly se používá v mezinárodních srovnáních reálných veličin, jako je např. výše HDP na obyvatele, pro která se nehodí tržní směnné kurzy. Obvykle se pro srovnání používají ceny tzv. referenční země. Pro země Evropské unie se používají tzv. standarty kupní síly (PPS), které jsou odvozovány z průměrných cen zemí Evropské unie.
- /4/ **Poptávková strana** zkoumá základní složky poptávky na straně užití HDP, které vyjadřují uspokojování základních potřeb obyvatelstva a společnosti a determinují ekonomický růst. Patří mezi ně konečná spotřeba, která se dále člení na soukromou a veřejnou spotřebu, tvorba hrubého kapitálu (investice) a zahraniční obchod.
- /5/ **Konečná spotřeba** zahrnuje soukromou spotřebu (výdaje domácností na konečnou spotřebu) a veřejnou spotřebu (výdaje vládních institucí na konečnou spotřebu). Představuje rozhodující složkou finálního užití produkce a je jakýmsi cílem ekonomické aktivity, protože její zvyšování podmiňuje růst životní úrovně.
- /6/ **Domácí poptávka** je součtem konečné spotřeby a hrubé tvorby kapitálu (investic).
- /7/ **Soukromá spotřeba** je dána výdaji domácností na konečnou spotřebu a podmiňuje životní úroveň obyvatelstva. Obsahuje spotřebu výrobků a služeb domácností pro konečné užití hrazených z disponibilních důchodů obyvatelstva. Zpravidla platí pravidlo, že čím rychlejší je růst HDP, tím rychlejší je růst soukromé spotřeby.
- /8/ **Veřejná spotřeba** je součástí konečné spotřeby, která je hrazena z disponibilních důchodů vládních institucí. Může mít charakter individuální spotřeby (výdaje na zdravotnictví, školství, kulturu) nebo kolektivní spotřeby (výdaje na armádu, policii, státní správu).
- /9/ **Tvorba hrubého fixního kapitálu** je základní složkou investic a obsahuje pořízení fixních aktiv (především strojů, zařízení, budov a staveb) během určitého období. Akumulace fixního kapitálu (jeho růst, struktura a technická úroveň) se pokládá za důležitý růstový faktor, významný nejen pro ekonomický růst, ale i pro růst životní úrovně. Celkové investice zahrnují tvorbu hrubého fixního kapitálu, změnu stavu zásob a čisté pořízení cenností.

- /10/ **Zahraniční obchod** je významným růstovým faktorem, zejména v malých otevřených ekonomikách závislých na zahraniční poptávce jako je Česká republika. Saldo zahraničního obchodu (tzv. čistý vývoz, který je dán rozdílem mezi hodnotou vývozu a dovozu zboží a služeb) ovlivňuje růst HDP a makroekonomickou rovnováhu země. Růst čistého vývozu urychluje ekonomický růst a zlepšuje makroekonomickou rovnováhu. Naproti tomu klesající přebytek či rostoucí schodek zahraničního obchodu se projeví opačně.
- /11/ **Hrubá přidaná hodnota (HPH)** je široce používaný ukazatel celkového ekonomického výkonu odvětví. Jde o ukazatel odpovídající HDP v celém národním hospodářství. Vypočte se odečtením tzv. mezispotřeby (hodnota spotřebovaných surovin, energie, materiálů) od celkové hodnoty produkce.
- /12/ **Reálný růst hrubé přidané hodnoty** je růst počítaný ve stálých cenách, který vylučuje vliv změn cen. V minulosti byl reálný růst vyjadřován ve stálých cenách určitého roku (2000, 2005) a byl ovlivněn relativními cenami tohoto roku. Z důvodu zpřesnění údajů o růstu HDP a HPH v rychle se měnící struktuře ekonomiky přešly země Evropské unie na srovnatelné ceny předchozího roku, které lépe odrážejí aktuální ceny a strukturu ekonomiky.
- /13/ **Index průmyslové produkce** je počítán v souladu s mezinárodními standardy a opírá se o statistiky vybraných výrobků a dvoustupňový váhový systém. Jde o výběrový index představující vážený aritmetický průměr indexů vybraných reprezentantů, který se používá k charakteristice růstu průmyslové produkce.
- /14/ **Makroekonomické hledisko** je hledisko, které vychází z pohledu celého národního hospodářství a bere v úvahu vzájemné vazby a souvislosti.
- /15/ **Tabulky meziodvětvových vztahů** jsou šachovnicové tabulky (v podobě matic), které ukazují toky produkce jednotlivých odvětví. Na řádcích je uvedeno, jak je produkce odvětví užita v mezispotřebě (podle jednotlivých odvětví) a ve finálním užití. Ve sloupcích jsou pak náklady odvětví členěné podle dodavatelských odvětví.
- /16/ **Vnější ekonomická rovnováha** je dána vztahem celkových příjmů země ze zahraničí (příjmy plynoucí z vývozu zboží a služeb, přílivu prvotních důchodů a transferů) a výdajů do zahraničí (dovozy zboží a služeb, odliv prvotních důchodů a transferů). Může být posuzována na základě běžného účtu platební bilance.
- /17/ **Směnné relace** vyjadřují pohyb cen v zahraničním obchodě (poměr změn cen vývozu k cenám dovozu). Vypočtou se dělením indexu cen vývozu indexem cen dovozu. V případě, že rostou rychleji ceny vývozu než ceny dovozu, země může za stejný fyzický objem vývozu dovézt větší fyzický objem dovozů.
- /18/ **Apresiasi** znamená zhodnocení (posílení) kurzu měny jedné země vůči druhým v závislosti na poptávce a nabídce na devizovém trhu.
- /19/ **Hrubý národní důchod** je ukazatel vycházející z hrubého domácího produktu, který však bere v úvahu příliv a odliv prvotních důchodů ze a do zahraničí (důchody z práce, kapitálu a vlastnictví). Rovná se hrubému domácímu produktu sníženému o odliv prvotních důchodů do zahraničí a zvýšenému o příliv prvotních důchodů ze zahraničí, Saldo prvotních důchodů vůči zahraničí ovlivňuje tzv. disponibilní důchody země, na nichž závisí konečná spotřeba a úspory. V případě, že ze země více důchodů odtéká než přitéká, což je případ České republiky, možnosti růstu životní úrovně se snižují. Jde tedy o ukazatel, který se lépe hodí k charakteristice růstu blahobytu země než HDP.

Fakta o nerostných surovinách.

Vzácné zeminy – ne tak vzácné a snad ne tak kritické?! ¹

Profesor Magnus Ericsson, MSc.

Luleå tekniska universitet, Švédsko

Úvod

Průmyslové centrum Bao Tou v čínské provincii Vnitřní Mongolsko můžeme dnes považovat za „světové hlavní město prvků vzácných zemin“. Toto mladé město na okraji mongolské pouště leží zhruba 100 km od železnorudného dolu s prvky vzácných zemin Bayan Obo. Tento důl je již 30 let největší těžebnou prvků vzácných zemin na světě.

Ložisko Bayan Obo bylo objeveno až v roce 1927 v té době mladým, později vynikajícím, čínským geologem Ding Daohengem. Ding byl členem čínsko-švédsko-německé expedice, kterou vedl slavný švédský badatel Sven Hedin. Hedinova čtyřicetičlenná expedice byla vyslána do terénu s cílem nalézt pro Čínu a Německo nová rudní ložiska, ze kterých by byly, na základě dohody s Čankajškovou vládou, získávány nové suroviny pro potřeby zbrojního průmyslu obou velmocí. V prvním desetiletí po svém objevu bylo ložisko Bayan Obo považováno pouze za zdroj železa a až teprve v roce 1934 na něm byl prokázán i výskyt minerálů s vysokým obsahem prvků vzácných zemin.

Objev ložiska Bayan Obo otevírá pohled do pozdního 18. století, kdy švédští metalurgové a chemici jako první na světě v roce 1794 izolovali prvky vzácných zemin z křemene a živce těžených v malém lomu na ostrově Resarö, ležícího zhruba 25 km severovýchodně od Stockholmu. Lom se nacházel u malé vesničky Ytterby (ve švédštině doslovně vnější vesnice na ostrově), která dala jména čtyřem prvkům: ytterbiu, yttriu, terbiu a erbiu. Následující generace švédských chemiků objevila v minerálech ze stejné lokality tantal, scandium a holmium (viz Tabulka 1). To byl bezesporu pozoruhodný počín zaostalé země ležící na periferii Evropy.

K těmto úspěchům se překvapivě dospělo i díky byrokratizaci – vytvoření administrativní instituce švédsky nazvané Bergskollegium – čili švédskému báňskému úřadu, který bývá zmiňován s odkazem na jeho moderní ekvivalent v podobě US Bureau of Mines. Podíl na objevech prvků vzácných zemin měla i nutnost zlepšení úpravárenství a zvýšení výnosů ze švédských dolů, které v té době plnily životně důležitou roli pro tehdejší švédskou ekonomiku. Proto švédské vládní složky založili úřad Bergskollegium, který se v několika směrech zabýval i řešením hornické problematiky. Úřad v době svého založení hojně využíval výsledky výzkumu a vývoje, ale jeho vlastní práce nikdy nevedla k čistě vědeckým výsledkům. V úřadu pracovala řada velmi známých zaměstnanců a ředitelů, kterými byli např. Urban Hiärne, Georg Brandt, Axel Fredrik Cronstedt, Johan Gottlieb Gahn a řada dalších a v neposlední řadě mezi ně patřil i později světově proslulý filizof Emanuel Swedenborg.

¹ Tato stat' je do značné míry založena na výzkumu vedenému v roce 2012 Irenou Geuken, mojí kolegyní z Raw Materials Group a přítelkyní.

Není zde možné rozebírat celou šíři a všechny detaily mnoha pokusů a laboratorních analýz, které byly uskutečněny v průběhu více jak 150 let a které nakonec vedly k separaci všech prvků vzácných zemin. Postačí zde jen zmínit, že historii těchto objevů můžeme rozdělit do tří hlavních období intenzivní aktivity:

První období se vztahuje k době kolem roku 1800, kdy byly jako první učiněny objevy ceru a yttria relativně jednoduchými analytickými metodami, hlavně s pomocí dmuchavky a hořícího plamene a sledováním barev oxidací a redukci vzorků umístěných na kousku dřevěného uhlí.

Druhé období bylo kolem roku 1840, kdy byly izolovány další čtyři prvky – erbium, terbium, lanthan a didymium (původně jej jeho objevitel, Carl Mosander, považoval za nový prvek, později bylo zjištěno, že se jedná o „prvkové dvojče“ složené z praseodymu a neodymu). K úspěchu vedlo např. velmi přesné, do detailu pečlivě mnohokrát opakované, vysrážení frakcí.

Tabulka 1. Objevitelé prvků vzácných zemin

Jméno	Místo	Nerost/prvek	Rok	Poznámka
C. A. Arrhenius	Stokholm	Gadolinit	1787	Nalezeno v Ytterby
Johan Gadolin	Åbo/Uppsala	Yttrium	1794	
W. Hisinger J. J. Berzelius	Stokholm	Cer	1803	Nalezeno v Bastnäs
C. G. Mosander	Stokholm	Lanthan, Didymium, Erbium, Terbium	1839 1840 1842 1843	La nalezeno v ceru, didymium* v La, Er a roku 1842 Tb v Y
P. T. Cleve M. Delafontaine L. Soret	Stokholm Ženeva Ženeva	Holmium	1878	
J. C. Gallisard de Boisbaudran	Ženeva	Ytterbium Gadolinium	1878 1880	
L. F. Nilsson	Uppsala	Skandium	1879	
P. T. Cleve	Uppsala	Thulium	1879	
P. E. Leloir de Boisbaudran	Paříž	Samarium Dysprosium	1879 1886	
C. A. von Welsbach	Vídeň	Praseodym Neodym	1885	C. G. Mosander separoval didymium*
E. A. Demarcay	Paříž	Europium	1901	
G. Urbain C. A. von Welsbach C. James	Paříž Vídeň New Hampshire	Lutecium	1907	
J. A. Marinsky L. E. Glendenin	Oak Ridge	Promethium	1944	

* Didymium – směs praseodymu a neodymu

Zdroj: Enghag

Třetí období objevování prvků vzácných zemin pak tvoří interval mezi roky 1870 a 1910, ve kterém byly objeveny další prvky vzácných zemin, především za pomoci nově vynalezené spektroskopické analytické metody.

Poslední prvek skupiny vzácných zemin, promethium, byl objeven v roce 1944 – jako vedlejší produkt amerického projektu Manhattan, který vedl k vývoji atomových zbraní. Vývoj nových metod výměny iontů umožnil separovat promethium jako poslední, do té doby neznámý, prvek vzácných zemin a ukončil tím identifikaci všech prvků této skupiny.

Názvosloví, chemizmus

Označení „vzácné zeminy“ je historický termín pocházející z konce 18. století, kdy byly první zástupci těchto prvků-kovů objeveny. Vzácné zeminy nejsou vzácné. Cer, kov vzácných zemin s nejvyšší průměrným obsahem v zemské kůře, je dokonce běžnější než měď a výskyt thulia, nejvzácnějšího prveku ze vzácných zemin, je četnější jak výskyt stříbra. Termín „vzácné zeminy“ však není nevhodný v případě, že je jím rozuměno „nečetný“ nebo „rozptýlený“, což odkazuje na fakt, že tyto prvky jsou v místech svého výskytu naprosto rozptýleny a je velice obtížné je separovat. Jako další důvod užití termínu „vzácné zeminy“ je skutečnost, že se tyto prvky nalézají ve vzácně se vyskytujících minerálech. Druhá část termínu „vzácné zeminy“, podstatné jméno zeminy, je tradičním slovem používaným chemiky pro označení nespalitelného zbytku. Když byla odhalena role kyslíku v procesu oxidace, svět postupně přešel od označení zemina k výrazu oxid – kysličník. Poutavá jména prvků vzácných zemin jsou objasněna v Tabulce 3.

Tabulka 2. Prvky vzácných zemin

Lehké vzácné zeminy	Atomové číslo	Těžké vzácné zeminy	Atomové číslo
Skandium Sc	21	Yttrium Y	39
Lanthan La	57	Gadolinium Gd	64
Cerium Ce	58	Terbium Tb	65
Praseodym Pr	59	Dysprosium Dy	66
Neodym Nd	60	Holmium Ho	67
Promethium Pm	61	Erbium Er	68
Samarium Sm	62	Thulium Tm	69
Europium Eu	63	Ytterbium Yb	70
		Lutetium Lu	71

Prvky s atomovým číslem 58-71 tvoří spolu s lanthanem lanthanoidy.

Tabulka 3. Jména prvků vzácných zemin

Prvek	Význam názvu
Skandium	Skandinávie
Yttrium	Ytterby – vesnice sz. od Stockholmu
Lanthan	z řečtiny – skrytý
Cer	malá planetka mezi Marsem a Jupiterem
	poprvé pozorována v roce 1801
Praseodym	z řečtiny – zelené dvojče
Neodym	z řečtiny – nové dvojče
Promethium	postava z řecké mytologie
Samarium	minerál samarskit (nazván po báňském úředníkovi z 19. stol. V. Samarskij-Byhoveckém)
Europium	postava z řecké mytologie
Gadolinium	Johan Gadolin – objevitel prvního kovu vzácných zemin
Erbium	Ytterby
Dysprosium	z řečtiny – těžká práce
Holmium	Stockholm
Erbium	podle vesnice Ytterby
Thulium	literární název severu Skandinávie
Ytterbiun	podle vesnice Ytterby
Lutecium	název, který používali Římané pro keltské oppidum na území dnešní Paříže

Zdroj: Enghag

Prvky vzácných zemin jsou obvykle rozdělovány do dvou skupin. První skupinu tvoří tzv. lehké prvky vzácných zemin – lanthan až europium, druhá skupina je pak složena z tzv. těžkých prvků vzácných zemin – gadolinia až lutecia. Skandium a yttrium jsou také přiřazovány k prvkům vzácných zemin. Skandium do skupiny lehkých prvků, yttrium, navzdory svému nízkému atomovému číslu a hustotě, je díky svým chemickým vlastnostem a výskytu řazeno do skupiny těžkých prvků vzácných zemin. Skupina lehkých prvků je z hlediska výskytu a koncentrovanosti podstatně četnější jak skupina prvků těžkých a ve většině případů tvoří 80–99 % zastoupení prvků vzácných zemin na všech jejich ložiskách. Těžké prvky vzácných zemin jsou vzácnější a jsou považovány za žádanější a „kritické“.

Poptávka

Vlastnosti

Pro chemiky první poloviny 19. století, jmenovitě např. pro C.G. Mosandera, který roku 1839 jako první objevil lanthan (v čisté podobě byl izolován až roku 1923), bylo překvapením, že existují prvky, které si jsou velice podobné, mnohem podobnější než prvky, které byly poznány dříve. Tato podobnost prvků vzácných zemin odráží jejich specifickou elektronovou konfiguraci. Všechny prvky mají stejný počet elektronových valencí vnějších elektronových obalů, jak je tomu u lanthanu, a právě vnitřní elektronové obaly jsou odpovědné za mnohé výjimečné magnetické a barevné vlastností prvků vzácných zemin.

Tabulka 4. Rozdělení a použití prvků vzácných zemin

Lehké prvky vzácných zemin (hojnější výskyt)	Hlavní způsob použití	Těžké prvky vzácných zemin (vzácnější výskyt)	Hlavní způsob použití
Lanthan	hybridní motory, slitiny kovů	Terbium	fosforescenty*, permanentní magnety
Cer	automobilové katalyzátory, rafinace ropy, slitiny kovů, leštění polovodičových prvků	Dysprosium	permanentní magnety, hybridní motory
Praseodym	magnety	Erbium	fosforescenty *
Neodym	automobilové katalyzátory, rafinace ropy, pevné disky v PC, mobilní telefony, hybridní motory	Yttrium	červená barva, fluorescenční lampy, ceramica, slitiny kovů
Samarium	magnety	Holmium	barvení skla, lasery
Europium	červená barva pro televizory a počítačové monitory	Thulium	lékařské rentgenové přístroje
		Lutecium	katalyzátory při rafinaci ropy
		Ytterbium	lasery, slitiny oceli
		Gadolinium	magnety

* fosforescenty, zde míněna směs prvků vzácných zemin s luminiscenčními vlastnostmi (používáno např. při výrobě radarových obrazovek)

Zdroj: Humphries.

Vnitřní obaly těchto prvků zemin jsou chráněny od svého okolí vnějšími elektrony a z toho důvodu mohou prvky vzácných zemin reagovat s jinými sloučeninami bez ovlivnění svých specifických vlastností. Tato skladba elektronů vysvětluje, proč jsou vzácné zemin snadno nahrazovány a rozptýleny v nerostech a díky tomu jsou i obtížně separovatelné.

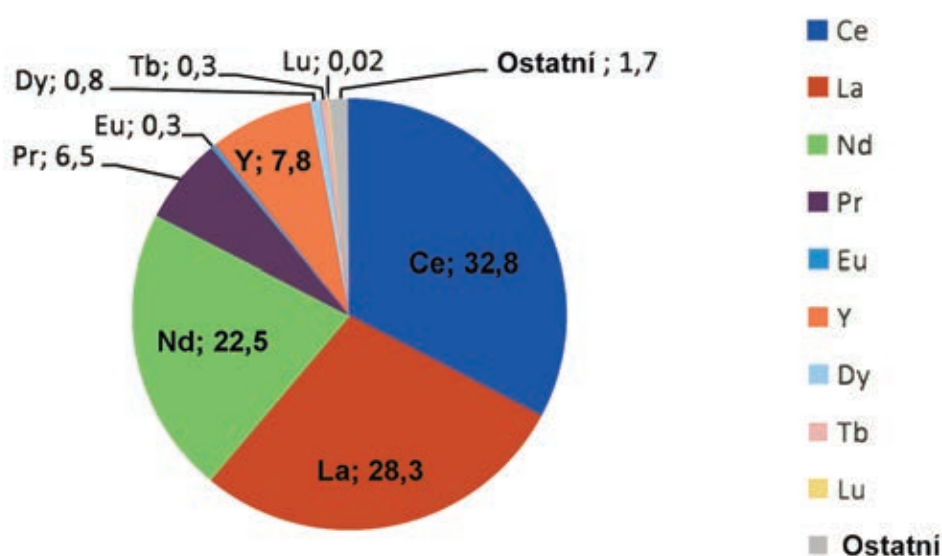
Použití

V počátečních dnech historie prvků vzácných zemin bylo jejich praktické využití velmi omezené, pokud vůbec nějaké existovalo. Později byly používány jako nízkooobsahové směsi se složením podobným nerostu, ze kterého byly získávány. Jako typický příklad můžeme uvést mišmetal (poznámka překladatele: směsný kov, slitina prvků vzácných zemin, obvyklé složení: 50 % ceru a 25 % lanthanu, s malým množstvím neodymu a praseodymu). S rozvojem nových chemických separačních metod, které umožnily získávání vzácných zemin v čisté formě, došlo i k rozšíření jejich užití. Koncem 20. století potřeba vzácných zemin rychle narůstala spolu s nově zaváděnými způsoby uplatnění těchto prvků, kterým je např. využití neodymu v elektromagnetech elektrických dopravních prostředků, praseodymu jako legovací příměsi spolu s hořčíkem do vysokopevnostních slitin používaných v leteckém průmyslu, europia v červených fosforescentech při výrobě obrazovek a monitorů, terbia v discích počítačů, dysprosia v elektronických součástkách, yttria v katalyzátorech a mikrovlnné sdělovací technice.

Poptávka

Poptávka po výrobcích obsahujících vzácné zeminy je závislá na spotřebitelích, kteří nemají přímou potřebu těchto prvků jako suroviny, ale spíše potřebují koncové produkty, kterými jsou např. magnety, ploché panely displejů, automobily, katalyzátory a tak podobně. V těchto výrobcích tvoří prvky vzácných zemin pouze malou část jak objemu výrobku, tak jeho ceny. Jsou však pro své chemické vlastnosti těžko nahraditelné. Nárůst potřeby finálních výrobků se eventuálně promítne do růstu poptávky po samotných prvcích vzácných zemin.

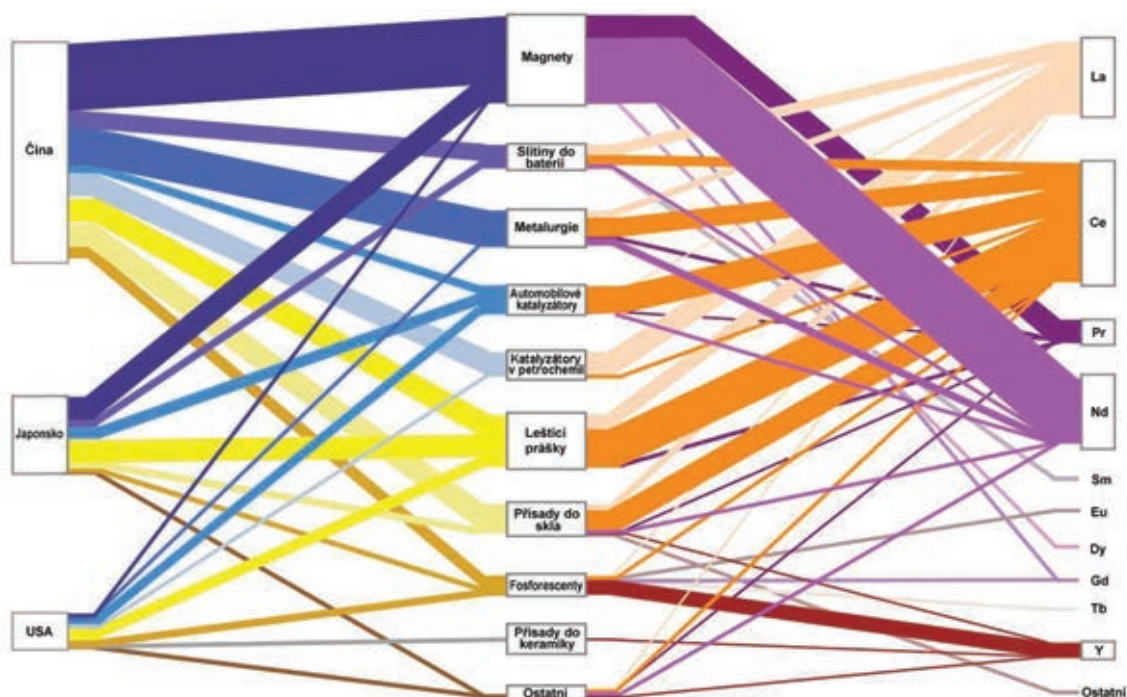
Cer, lanthan a neodym tvoří více jak 80 % celkového užití prvků vzácných zemin (viz obr. 1). Jestliže užití vzácných zemin rozdělíme podle koncového použití, uvidíme hlavně sklo, leštění polovodičových komponentů, magnety, katalyzátory a slitiny, každé z těchto užití představuje kolem 20 % celkové spotřeby prvků vzácných zemin.



Zdroj: Tasman 2013.

Obrázek 1. Použití prvků vzácných zemin podle prvků v roce 2012 (%)

Rozdělení koncové poptávky po prvcích vzácných zemin by mohlo být uvedeno po jednotlivých zemích, k tomu však nejsou k dispozici kompletní údaje. Studie porovnávající koncové použití prvků vzácných zemin ve třech zemích – Spojených státech amerických, Číně a Japonsku, které společně dominují v počátečních fázích zpracování výrobků z prvků vzácných zemin – ukazuje jak geografickou dynamiku původu požadavků na dodávky prvků vzácných zemin, tak i změny jejich konečného využití. Koncové použití vzácných zemin se v těchto třech státech více jak zdvojnásobilo ze 40 kt v roce 1995 na 84 kt v roce 2008. Spojené státy byly v roce 1995 největším koncovým spotřebitelem s více jak 50 % celkové spotřeby vzácných zemin, ale poté byly předstiženy Čínou, která v průběhu 13 let svoji spotřebu prvků vzácných zemin ztrojnásobila z 22 % na 66 %. Japonsko si udrželo svoji spotřebu v obou zmíněných obdobích na 23 % (Obr 2). Studie dochází k obecnému závěru, že „koncová spotřeba mnohých prvků vzácných zemin je až neskutečně stabilní, bez překvapivých změn, a vzrůstá přibližně se všeobecným ekonomickým růstem“. Je to prostá pravda, nikoliv senzační závěr, kterému by bylo nutno věnovat další pozornost.



Zdroj: Du, Graedel

Obrázek 2. Koncové použití prvků vzácných zemin v roce 2007

Nicméně by zde mělo být zmíněno, že při některých nových užití vzácných zemin, tak jak je to např. u Nd-Fe-B permanentních magnetů, vzrostla jejich spotřeba přímo dramaticky.

Celková roční potřeba prvků vzácných zemin je odhadována na množství kolem 120 kt. Tato úroveň byla po celou uplynulou dekádu až obdivuhodně stabilní. Předešlý výhled na pokračující silný růst poptávky se naplnil pouze částečně. Důvodem byl jednak negativní dopad cenového skoku v letech 2011, 2012 a jednak to bylo důsledkem úsporných opatření a optimalizace spotřeby prvků vzácných zemin. Předešlé předpovědi 6–16 % ročního tempa růstu, které měly platit až do roku 2020, byly revidovány směrem dolů a nejaktuálnější údaje se liší od dřívějšího prognózy o 2–4 %, v závislosti na způsobu využití a na konkrétním prvku. Celková potřeba prvků vzácných zemin pro rok 2020 se tak očekává v množství 140 kt. To je v ostrém kontrastu s údaji zveřejněnými ještě v roce 2012, podle kterých se měla potřeba v roce 2020 pohybovat v rozmezí 185–210 kt.

Hlavní podíl užití prvků vzácných zemin zahrnuje permanentní magnety, leštící moučky, katalyzátory, osvětlení, slitiny kovů, skla atd. Ve většině případů použití těchto prvků je jejich obsah ve výrobcích extrémně nízký. Například v zářivkových trubiciích je užito kolem 4,5 g fosforescentu (obsahujícího 40 % kyslíčnicků vzácných zemin) zatímco v přenosném počítači, notebooku, je použito 0,07 hmotnostních % neodymu, což odpovídá 0,029 % ceny počítače. Dá se očekávat, že budoucí notebooky budou již obsahovat pouze 0,001 % váhového podílu.

Nabídka

Zdroje a zásoby

Ložiska prvků vzácných zemin mohou být buď primární, která mají souvislost s magmatickými či hydrotermálními procesy, nebo sekundární, ve kterých byly vzácné zemin

Tabulka 5. Použití prvků vzácných zemin

Použití	Popis	Prvky	Potřeba 2013 (t)	Klíčové faktory
Sklo			28 000	
% celku			23	
Přísada	Ce – stabilizátor v zářivkových trubicích, odstínění UV záření v auto sklech. La – snížení rozptylu v optických sklech.	Ce, La, někdy Nd, Pr, Er	7 900	Ce – zářivkové trubice, prodej automobilů. La – digitální kamery, binokuláry, lékařství
Leštící moučky a pasty	Leštění polovodičových komponentů	Ce, někdy La, Nd, Y	20 100	Leštění polovodičových komponentů, moučky, pasty
Magnety			28 500	
% celku			23	
Přísady do permanenčních i elektro magnetů	Nd-Fe-B magnety s SmCo	Nd, Dy, Sm, Pr, Tb		Výbava elektrických dopravních prostředků a větrných elektráren, pevných počítačových disků, mobilních telefonů
Katolyzátory			23 300	
% celku			19	
Automobily	Snížení emise polutantů, zvýšení efektivity	Ce, někdy Pr, Nd, La	6 000	Přísnější regulace emisí. HDP
Rafinace ropy	Zvýšení výnosu benzínu při rafinaci ropy	La, Ce	300	Spotřeba ropy, zejména ropných písků, HDP
Slitiny			20 600	
% celku			17	
Kovy	Ocel, hliník, železo	Ce, někdy La, Nd, Pr	11 700	Průmyslové výrobky
Baterie	Dobíjecí baterie, skladování energie	Mišmetal	8 900	Zavedení elektrických dopravních prostředků a Li-ion baterií
Keramika			6 800	
% celku			6	
Keramika	Stabilizátory, slinovací prostředky, barviva	Y, La, Ce, Pr, Nd		Potřeba kondenzátorů a polovodičů
Fosfor			6 900	
% celku			6	
Elektronika	Vrstvy v dotykových displejích, zvýšení svítivosti	Y, Eu, někdy Ce, Tb, Gd, La		Mobilní telefony, monitory
Ostatní			7 200	
% celku			6	
Elektronika, zemědělství, výroba dopravních prostředků	Jaderný průmysl, vojenství, hnojiva, lasery, chlazení magnetů, palivové články	různé		Energetika, armáda, doprava, zemědělství
CELKEM			121 300	

Zdroj: Tasman

koncentrovány v důsledku zvětrávání a jako výsledek sedimentárních procesů. Do skupiny primárních ložisek jsou zahrnuta ložiska v karbonatitech, v alkalických vyvřelých horninách, ložiska železných rud s prvky vzácných zemin (Fe oxidy-Cu-Au ložiska) a ložiska hydrotermální. Mezi sekundární ložiska vzácných zemin patří různé typy rozsypů (mořské, aluviální, lateritické, paleorozsypy) a ložiska v iont-adsorbčních jílech.

Hlavní komerční zdroje prvků vzácných zemin tvoří tři (respektive čtyři) minerály:

Bastnäsit, skupina fluoro-uhličitánů s prvky lehkých vzácných zemin

Monazit, fosforečnan ceru s lehkými prvky vzácných zemin a thoriem

Xenotim, fosforečnan s těžkými prvky vzácných zemin

Čtvrtý minerál, *loparit* (oxid ze skupiny perovskitu), je těžen pouze na kolském poloostrově v severním Rusku. Laparit obsahuje převážně lehké prvky vzácných zemin, ale zároveň vykazuje i vysokou úroveň radioaktivního thoria.

Bastnäsit a monazit jsou primárními zdroji lehkých prvků vzácných zemin (hlavně ceru, lanthanu a neodymu). Monazit obsahuje méně lanthanu, zato však více neodymu, více těžkých prvků vzácných zemin a také obsahuje thorium. Xenotim obsahuje těžké vzácné zeminy (yttrium, dysprosium, erbium, ytterbium a holmium). Dalším potenciálním zdrojem vzácných zemin, o kterém je uvažováno, ale ještě nebyl v širším měřítku použit, je fosforečnan apatit, který je vedlejším produktem při těžbě např. železných rud a který se v současné době hromadí v odkalištích. Dalším obdobně potenciálním zdrojem vzácných zemin je použité uranové palivo.

Výskyt lanthanoidů se řídí (Oddo-) Harkinsovým pravidlem, podle kterého jsou prvky se sudým atomovým číslem četnější než jejich nejbližší sousedé s lichými čísly. Protože ionty s podobným poloměrem mají tendenci jeden druhého v průběhu geologických krystalizačních procesů následovat, lehčí prvky vzácných zemin se nalézají ve stejných hostitelských minerálech a těžší v minerálech ostatních. To je základem rozdělení vzácných zemin na skupinu ceru (lehké prvky) a skupinu yttria (těžké prvky) a zároveň určuje jejich relativní hojnost.

Množství zdrojů každého kovu není neměnnou hodnotou, která závisí na průzkumu a geologické stavbě, ale toto množství je hlavně svázáno s cenou kovu. Vyšší ceny umožňují hledat skrytá ložiska, která však mohou být v budoucnosti pro těžbu a úpravu drahá. Z toho důvodu je množství zásob a zdrojů vždy proměnné a mělo by být uvedeno, při jaké ceně je výpočet ceny. Jestliže jsou na důležitých ložiscích, jakými jsou ta čínská, tajné údaje o kovech jako jsou vzácné zeminy, pak je získání správných a spolehlivých údajů značně obtížné. V průběhu let, kdy byly získávány dostupné údaje o zdrojích prvků vzácných zemin v různých zemích, tyto údaje značně kolísaly. V roce 2011 uveřejnila Geologická služba Spojených států amerických údaje o světových zásobách prvků vzácných zemin, které byla vyčísleny na 113 Mt a jejich zdrojích – 2 000 Mt. Z těchto zásob se nachází 55 Mt, to je 49 %, v Číně. Podle informací o zásobách a zdrojích, které získaly průzkumné společnosti hledající vzácné zeminy, a podle globální průzkumné databáze IntierraLive, byly počátkem roku 2012 odhadované údaje – 103 Mt zásob a 4 000 Mt zdrojů prvků vzácných zemin. Když analyzujeme tyto údaje o zdrojích, Čína rozhoduje pouze o 9 %. I v případě, že jsou tyto údaje podhodnoceny, závěry jsou zřejmé:

Ve světě je dostatečné množství zdrojů a zásob prvků vzácných zemin k zajištění jejich budoucí potřeby po dlouhou řadu let a to i v případě, že by spotřeba vzácných zemin rychle narůstala. Jejich zdroje a zásoby jsou dostupné téměř po celém světě a dostupné jsou pak

zvláště v politicky stabilních zemích, které mají dlouhé hornické tradice a zkušenosti. Těmito zeměmi jsou např. Kanada, Austrálie, Spojené státy americké, Švédsko a Grónsko.

Klíčovým momentem hodnotového řetězce získávání prvků vzácných zemin není těžební etapa tohoto procesu, ale je jím etapa úpravy – extrahování samotných prvků vzácných zemin.

Potenciál

Prvky vzácných zemin poskytují vynikající příklad toho, že když nějaký kov není potřeba, pak je známo několik jeho ložisek, ale v případě, že jeho potřeba narůstá, budou nalézána nová ložiska. Během minulých pěti let bylo, díky politickému a ekonomickému zaměření na prvky vzácných zemin, prozkoumáno veliké množství jejich ložisek a dostupnost těchto prvků se zvýšila. Japonští vědci dokonce objevili značné zásoby vzácných zemin v sedimentárních usazeninách na dně pacifického oceánu. Podle jejich odhadů mohou být objemy těchto zásob ohromné, ale náklady na získání vzácných zemin by byly extrémně vysoké, protože zdrojové sedimenty se nacházejí v hloubkách 3 500–6 000 m.

Všeobecný názor, že prvky vzácných zemin mohou být nalezeny pouze na omezeném množství ložisek a že Čína striktně ovládá většinu ložisek vzácných zemin, je zcela nepravdivý. Doufejme, že díky novým znalostem postupně poznáme, že prvky vzácných zemin jsou k dispozici v mnoha zemích po celém světě. Není to geologie nebo hornictví, které dělají vzácné zeminy důležité a kritické, ale dělají to jiné faktory.

Produkce

Během druhé poloviny 19. století byla separována většina prvků vzácných zemin a postupně pro ně byly nalezeny i způsoby jejich využití. V roce 1885 vynalezl chemik a podnikatel Auer van Welsbach osvětlovací punčošku do plynových lamp, která způsobila osvětlovací revoluci jak uvnitř domů a staveb, tak i v ulicích velkých měst. Tato punčoška, vyrobená z oxidů kovů, zesílila světlo plynového hořáku. První pouliční lampa tohoto typu byla zažehnuta ve Vídni čtvrtého listopadu roku 1891. Vynález osvětlovací punčošky dosáhl okamžitého úspěchu a po nějakém čase bylo zřejmé, že oxidy vzácné zeminy ceru jsou pro tento účel ideální. Při výrobě lampových punčošek vznikaly odpady které obsahovaly prvky vzácných zemin. Tyto odpady Welsbach následně proměnil v surovinu, která, po svém smíchání se železem (tzv. mišmetal), sloužila, a dodnes slouží, k výrobě kamínků do cigaretových zapalovačů a to se stalo dalším obchodním hitem.

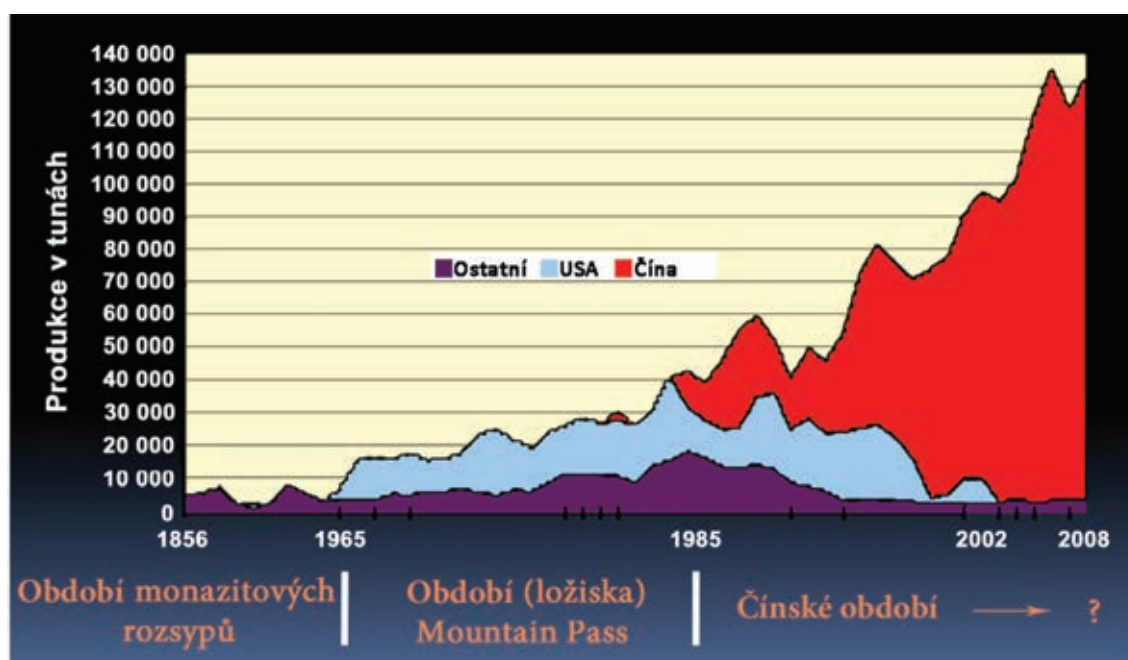
Prvky vzácných zemin byly poprvé komerčně produkovány ve Švédsku mezi roky 1875 a 1888. Zpracovávaná surovina byla těžena z dolu Bastnäs (podle kterého byl pojmenován minerál bastnäsit). V roce 1887 začala britská společnost těžit aluviální monazit z pobřežních písků v Severní a Jižní Karolíně. Tato americká těžba začala být rychle ztrátová v momentu, kdy těžba začala narůstat i na jiných místech světa. Těžba monazitu v Brazílii započala ve stejném roce jako těžba ve Spojených státech amerických. V prvním desetiletí 20. století Welsbachova společnost, spolu s německou společností German Thorium Syndicate, těžila plážové písky s prvky vzácných zemin v Indii a Brazílii. Tyto monazitové zdroje prvků vzácných zemin byly dostatečné pro pokrytí jejich světové potřeby až do počátku šedesátých let 20. století. Z tohoto důvodu je tato doba charakterizována jako monazitové období vzácných zemin.

Historie produkce prvků vzácných zemin byla v období od konce třicátých let do let padesátých úzce spojena s honbou za surovinami pro výrobu atomových i jiných zbraní.

Mnohé rudy vzácných zemin totiž obsahují radioaktivní kov thorium, který byl pro výrobu jaderných zbraní nezbytný. Zajištění zdrojů thoria bylo klíčovou otázkou zpočátku jen pro Spojené státy americké, ale později také i pro ostatní jaderné mocnosti a pro země, které teprve chtěly takové zbraně vyvíjet. Závod o thorium probíhal po celém světě – v Jižní Africe otevřela v roce 1952 anglo-americká skupina podzemní důl v Steenkampskraalu, který ročně produkoval kolem 50 kt monazitového koncentrátu, a to až do svého uzavření v roce 1963. Tento důl měl pro Spojené státy americké zásadní význam až do zahájení provozu povrchového dolu vzácných zemin Mountain Pass v Kalifornii. Dalším příkladem je rozsáhlý projekt realizovaný na Taiwanu, financovaný americkou armádou, který umožnil využití monazitového ložiska nacházejícího se na západním pobřeží ostrova. Vedlejším efektem tohoto projektu bylo položení základu k porozumění výskytu vzácných zemin na Taiwanu. Je skutečností, během let 1984–1991 bylo na Taiwanu ročně vytěženo nějakých 500 tun monazitu. Těsně po druhé světové válce, v době kdy Indie získala nezávislost na Velké Británii, v roce 1947, se schopnost výroby jaderné zbraně stala nejvyšší prioritou nově zrozeného státu. To pak ve svém důsledku vedlo k expanzi indické produkce vzácných zemin.

V Sovětském svazu započala těžba prvků vzácných zemin po druhé světové válce a byla spojena s jeho jaderným programem. V té době v zemi probíhala těžba na třech místech: na kolském poloostrově v dole Lovozero (lehké prvky) a v Kyrgistánu a Kazachstánu (těžké prvky). Roční produkce vzácných zemin dosáhla v Sovětském svazu svého vrcholu na konci osmdesátých let 20. století, kdy se pohybovala kolem 8 500 t. Dnešní produkce loparitového (minerál ze skupiny perovskitu – poznámka překladatele) dolu v Rusku dosahuje 3 000 t za rok. Zánik Sovětského svazu v roce 1990 přetrhl produkční řetězec s úpravou v Estonsku a Kazachstánu a spotřebou v Rusku. V současnosti jsou ruské potřeby těžkých prvků vzácných zemin pokrývány jejich dovozem z Číny, ale jsou již připraveny plány zahájení produkce těchto prvků z orthitových (allanitových) rud nacházejících se v Kemerovské oblasti na Sibiři. Období mezi roky 1965 a 1985 představuje tzv. mountain passké období vzácných zemin. V produkci prvků vzácných zemin v té době dominovala americká společnost Molycorp, která otevřela rozsáhlý povrchový důl (Mountain Pass) na bastnäsit v roce 1952. Díky tvrdé čínské konkurenci a přísnějším požadavkům na ochranu životního prostředí společnost Molycorp svoji produkci prvků vzácných zemin kolem roku 2000 ukončila.

V roce 1985 začalo tzv. čínské období. Spolu s narůstajícími tlaky na ochranu životního prostředí v procesu těžby prvků vzácných zemin od osmdesátých let 20. století, začala jejich produkce postupně klesat jak ve Spojených státech amerických, tak i v Austrálii a zbytku světa. Důvodem k poklesu produkce byla i skutečnost, že omezený rozsah obchodu s prvky vzácných zemin neumožnil návratné investice do potřebného vybavení a technologií. Čínská produkce vzácných zemin započala v padesátých letech 20. století, kdy společnost Baotou Iron and Steel Co (Baogang) přidala ke své výrobě železa a oceli i světovou dominanci v produkci prvků vzácných zemin. Spojení výroby oceli s produkcí vzácných zemin bylo původně jedním z nejdůležitějších sovětsko – čínských průmyslových projektů. Nejznámějším místem, kde se těží prvky vzácných zemin, je ložisko Bayan Obo (Baiyunebo) nacházející se v severní Číně, v autonomní oblasti Vnitřní Mongolsko. Toto ložisko je ve vlastnictví společnosti Batou Steel Rare-earth Hi-Tech Company, která je součástí skupiny Bao Gang Group. Čína přikládá od šedesátých let 20. století velký význam projektu maximalizování využití ložiska Bayan Obo. Projekt zahrnoval zajištění a přípravu pra-



Zdroj: *Engineering & Mining Journal*

Obrázek 2. Produkce prvků vzácných zemin v období 1956–2008 (t)

covníků z celé Číny, kteří by vyvinuli efektivnější metody získání prvků vzácných zemin a zároveň by usilovali o rozvoj technologií využívajících prvky vzácných zemin.

Při uplatňování měkkých regulativů na ochranu životního prostředí začíná čínská produkce vzácných zemin od konce devadesátých let 20. století dominovat světovému obchodu s těmito komoditami. Pro zajímavost je na místě poznamenat, že průmysl hořčíku prodělal podobný vývoj, při kterém postupně vzrůstalo ovládání tohoto odvětví Čínou a to hlavně díky přísným požadavkům na ochranu životního prostředí uplatňovaných v severní Americe a v Evropě. V roce 2013 pocházelo 40–50 % světové produkce prvků vzácných zemin, zvláště pak lehkých, pouze z jediného dolu Bayan Obo. Nejdůležitějším zdrojem těžkých prvků vzácných zemin bylo zhruba 15 těžeben založených v absorbních jilech a bastnäsitová ložiska v severní Číně.

Výše těžební produkce vzácných zemin od roku 1956 je vidět na Obrázku 3 a podrobnosti o produkci jednotlivých zemí za posledních 40 let zobrazuje Tabulka 6. Těžba prvků vzácných zemin je nejen geograficky vysoce koncentrovaná, ale zároveň jí dominuje několik těžebních společností, které svoji produkci nezveřejňují.

Společnosti

Společnost Baogang, prostřednictvím své dceřiné společnosti Baotou Steel Rare Earth High-tech Company, je se svým více jak 50% podílem – zhruba s 50 kt – největším světovým producentem prvků vzácných zemin. Vzácné zeminy tvoří vedlejší produkt společnosti při těžbě železných rud a tento fakt jí dává značné cenové výhody. Dokonce i v případě, že ostatní čínští producenti vzácných zemin, kteří jsou ve skutečnosti plně řízeni čínskou vládou, nejsou do výpočtu zahrnuti, dosahuje HHI (Herfindahl-Hirschmanův Index – ukazatel koncentrace trhu) hodnot vyšších jak 1 800, což označuje United States Federal Trade Commission (poznámka překladatele: nezávislá agentura vlády Spojených států na podporu ochrany spotřebitele a odstranění a prevenci protisoutěžních obchodních

Tabulka 6. Produkce prvků vzácných zemin (kt)

Země	1975	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014
Australie*	3,1	11,2	11,0	0,2	---	---	2,7	4,0	10,2
Brazílie	1,0	2,4	2,6	---	---	1,2	0,6	0,6	---
Čína	---	---	16,5	48,0	73,0	119,0	118,9	93,8	..
Rusko/SNS	---	---	8,5	..	..	..	1,5	2,5	3,0
Kongo (Dem. Rep.)	0,2	---	0,1	---	---	---	---	---	---
Indie	2,0	2,4	4,5	5,0	1,9	2,7	2,7	2,9	3
Madagaskar	---	---	---	0,1	---	---	---	---	---
Malajsie	1,1	4,0	3,5	0,8	0,8	0,3	0,4	0,2	0,2
Jihoafrická republika	---	---	0,7	---	---	---	---	---	---
Srí Lanka	---	---	0,2	---	---	---	---	---	---
Thajsko	0,2	0,5	0,4	---	---	---	---	---	..
Spojené státy americké	15,5	13,9	24,8	22,2	5,0	---	---	3,5	4,8
	23,0	44,0	73,0	76,0	81,0	123,0	123,0	110,0	115

Zdroj: Raw Materials Data 2015

Poznámka: --- nula, .. není k dispozici, * ne kalendářní rok

praktik) za „vysoce koncentrované“. Prvky vzácných zemin patří mezi komodity s nejvyšší korporátní koncentrovaností.

Kromě společnosti Baogang existuje v Číně dalších šest významných společností zabírajících se prvky vzácných zemin. Jsou jimi: Chinalco, China Minmetals, Ganzhou Rare Earth Mining, Guangsheng, Xiamen Tungsten a Jiangxi Coppe. Tyto podniky ovládají společně většinu zdrojů a těžební produkce. V Číně však existuje i široce rozšířená nepovolená produkce vzácných zemin, která se realizuje v celé řadě malých těžeben. Centrální vláda však proti této praxi činí rázná opatření jak z důvodů závažných ekologických problémů, tak z důvodu absence těžebních licencí a neefektivitě samotné produkce vzácných zemin. I když se nelegální těžba údajně snížila, její výše však stále dosahuje několika tisíců tun, to je však již méně, než tomu bylo při vysoké hladině cen prvků vzácných zemin, kdy se nelegální produkce pohybovala v množství 20–30 kt ročně.

Největším mimočínským producentem vzácných zemin je společnost Lynas Corporation se svým australským dolem Mount Weld a s výnosným podnikem v Malajsii. Společnost zahájila svoji činnost v roce 2011 a navzdory značným problémům různého charakteru svojí produkci v obou svých závodech dosáhla ve finančním roce 2015 výše produkce 10 223 t kyslíčků prvků vzácných zemin, což bylo 2,5 krát více v porovnání s 3 965 t v roce 2014.

Společnost Molycorp čelila ve Spojených státech vážným ekonomickým problémům a vyhlásila na sebe v polovině roku 2015 dobrovolný konkurz. Primární produkce z jejího dolu Mountain Pass nedosáhne své plné kapacity před realizací plánované rekonstrukce, jejíž dokončení je plánované na říjen 2015. Produkce prvků vzácných zemin vzrostla na dole Mountain Pass z 3 473 t v roce 2013 na 4 769 t v roce 2014.

Bližší podrobnosti o produkci podle jednotlivých společností jsou uvedeny v Tabulce 7.

Tabulka 7. Produkce prvků vzácných zemin jednotlivých zemí a společností

Země	Důl/Společnost	Produkční kapacita (kt)	Produkce 2014 (kt)	Mateřská společnost	Rudní zdroje (Mt)	Rudní zásoby (Mt)
Austrálie	důl prvků vzácných zemin Mount Weld	11	10,2	Lynas Corporation	23 900	2,080
Brazílie	důl prvků vzácných zemin INB Buena	1,5	0,6	Industrias Nucleares do Brazil, Stát Brazílie	0,048	0,048
Čína	důl prvků vzácných zemin Baiyunebo (Bayan Obo)	55 (odhad)	55 (odhad)	Batou Iron and Steel Group	241 000	43 500
Čína	důl prvků vzácných zemin Weishan Shandong (Micro Hill)	10 (odhad)	10 (odhad)	Shandong Weishan Lake Rare Earth Co, Ltd		
Indie	důl prvků vzácných zemin Chavara , důl prvků vzácných zemin Orissa Sands Complex	2,5–10	3,0	Indian Rare Earths Ltd/ State of India		
Malajsie	důl prvků vzácných zemin Lahat	0,35 (odhad)	0,2	Malaysian REE Corp	0,030	0,030
Rusko	důl prvků vzácných zemin a tantalu Lovozero	3–4	3	Lovozersk Mining Co		
USA	důl prvků vzácných zemin Mountain Pass	20 (odhad)	4,8	Molycorp Inc		

Zdroj: Raw Materials Data 2015

Projekty

Po roce 2010 ceny prudce vzrostly a politici zaměřili svoji pozornost na strategické suroviny a tím i na čínskou dominanci v produkci vzácných zemin. To ve svém důsledku vedlo k nárůstu poptávky po prvcích vzácných zemin, zejména po „zelených“ technologiích s nimi spojených, a odstartovalo to množství nových aktivit v tomto odvětví.

V roce 2012 bylo ve světě v různých fázích realizace – od zahajování na „zelené louce“ až po pokročilá stadia – na 550 průzkumných projektů s tématem prvků vzácných zemin.

Tento údaj je však zcela jistě značně podhodnocen, protože v sobě zahrnuje pouze velice málo čínských projektů. Většina ze zmíněných 550 projektů byla teprve v počáteční fázi své realizace, bez výsledků v podobě vyhledaného zdroje vzácných zemin. V té době se na celém světě zabývalo průzkumem ložisek vzácných zemin odhadem na 300 společností. Některé z nejpokročilejších průzkumných projektů na vzácné zemině jsou uvedeny v Tabulce 8. Tyto projekty se nacházejí v různých stádiích své realizace, ale všechny již objevily zdroje prvků vzácných zemin a některé pak i vyčíslily jejich zásoby – většina z nich podle různých mezinárodních standartů. Některé projekty zásoby určily i na základě historických údajů a na základě jejich odhadů. V Kanadě je realizováno největší množství průzkumných projektů a zároveň tam bylo objeveno i největší množství zdrojů vzácných zemin. Po Kanadě, co do množství realizovaných projektů i co do množství nalezených

Tabulka 8. Průzkumné projekty zdrojů prvků vzácných zemin v roce 2012

Název lokality	Země	Fáze realizace	Společnost	Projekt. náklady (mil. USD)	Plánované dokončení	Zdroje (Mt)	Zásoby (Mt)
ložisko prvků vzácných zemin Bear Lodge	Spojené státy americké	Prefeasibility*	Rare Element Resources Ltd	4 469		31 000	
ložisko uranu a prvků vzácných zemin Kvanefjeld	Grónsko	Prefeasibility*	Greenland Minerals and Energy Ltd	2 295	2015	619 000	
ložisko molybdenu/rhenia Merlin	Australie	Prefeasibility*	Rio Tinto Plc	347	2014	8 700	6 700
ložisko prvků vzácných zemin Strange Lake	Kanada	Prefeasibility*	Quest Rare Minerals Ltd	569	2014	51	
ložisko prvků vzácných zemin Kipawa Rare	Kanada	Prefeasibility*	Matamec Explorations Inc	310	2016	24 450	
ložisko prvků vzácných zemin Dubbo Zirconia	Austrálie	Feasibility**	Alkane Resources Ltd	373	2014	73 200	8 070
ložisko uranu a prvků vzácných zemin Nolans Bore Rare	Austrálie	Feasibility**	Arafura Resources Ltd	763	2013	46 000	
ložisko niklu/skandia Nornico	Austrálie	Feasibility**	Metallica Minerals	283		20.3	
ložisko prvků vzácných zemin Glenover Rare	Jihoafrická republika	pozastavený provoz, plány na obnovení	Fe-Min-Ore (Pty) Ltd			1 640	
důl na prvky vzácných zemin Mountain Pass	Spojené státy americké	pozastavený provoz, plány na obnovení	Molycorp Inc	531	2011	81 000	50 000
důl na prvky vzácných zemin Mianning (Maonipiung)	Čína	pozastavený provoz, plány na obnovení	Jiangxi Copper Corp	555		7 400	1 500
důl na uran a prvky vzácných zemin Eco Ridge	Kanada	uzavřeno, plán na znovuotevření	Pele Mountain Resources Inc	212		47 433	
důl na prvky vzácných zemin Kuttesai II	Kyrgystán	uzavřeno, plán na znovuotevření	Stans Energy Corp			46 540	
ložisko prvků vzácných zemin Steenkampskraal	Jihoafrická republika	uzavřeno, plán na znovuotevření	Great Western Minerals Group Ltd			0,250	
důl na prvky vzácných zemin Dong Pao	Vietnam	uzavřeno, plán na znovuotevření	Sojitz Corporation, Toyota Tsusho			9 380	

Zdroj: Raw Materials Data 2013

Poznámky překladatele:

* předběžná studie technicko-ekonomické dosažitelnosti,

** studie technicko-ekonomické dosažitelnosti

zdrojů vzácných zemin, následuje Austrálie. V současné době je mnoho, ne-li všechny, z těchto projektů, pozastaveno v očekávání příhodnějšího cenového vývoje na trhu prvků vzácných zemin.

Evropa

V Evropě jsou všechny pokročilejší průzkumné projekty na vyhledávání prvků vzácných zemin v současné době realizovány v jejich severních oblastech – ve Finsku, Švédsku, Norsku, Dánsku, na Farských ostrovech, na Islandu a v Grónsku – viz Tabulka 9.

Z výše uvedených projektů je Norra Kärr jediným projektem, který je reálně, i když pomalým tempem, realizován. Tato skutečnost je zapříčiněna nízkými cenami vzácných zemin a tím pokračuje i stav, kdy není možné získat finance pro rozvoj dalších aktivit na akciových trzích. To se týká zvláště těžkých prvků vzácných zemin, včetně dysprosia a yttria, u kterých se do budoucna očekává jejich nedostatek. Ložisko Norra Kärr vykazuje velice nízké obsahy radioaktivních prvků uranu a thoria, které jsou jinak často spojeny s ložisky vzácných zemin a způsobují na nich problémy s ochranou životního prostředí. Když ceny prvků vzácných zemin klesly na úroveň před jejich vrcholem v roce 2010, mnoho, pokud ne většina, projektů na průzkum vzácných zemin v Evropě a i ve zbytku světa, bylo uvedeno do „hybernačního“ stavu, ve kterém se snaží přežít.

V důsledku různých etap těchto projektů, ve kterých se tyto dnes nacházejí, budou jejich otvírky rozprostřeny v časovém horizontu 5-15 let, který odpovídá době od průzkumné do produkční fáze ložiska. Celková produkční kapacita těchto budoucích dolů bude mnohem větší, než jaká bude světová poptávka po vzácných zeminách. Většina budoucí poptávky bude po těžkých prvcích vzácných zemin, hlavně po neodymu, europiu, terbiu, dysprosiu a yttriu. Je tedy klíčovou otázkou zda vyhledat nová ložiska, která budou

Tabulka 9. Evropské projekty na průzkum zdrojů prvků vzácných zemin v roce 2014

Země lokalita	Majitel	Fáze realizace	Poznámky
Finsko Sokli	Yara	Feasibility**	Fosfátové ložisko s prvky vzácných zemin, potenciální, jako vedlejší produkt. V úvaze.
Švédsko Norra Kärr	Tasman	Feasibility**	Investice 284 mil. USD, zdroj 69 Mt
Švédsko Olserum	Tasman	Koncepce	V úvaze.
Norsko Fen	Soukromé	K těžbě	V úvaze.
Grónsko Kvanefjeld	Greenland Minerals & Energy	Prefeasibility*	Investice > 2 000 mil. USD, zdroj 69 Mt
Grónsko Sarfartoq	Hudson Resources	Prefeasibility*	V úvaze.

Zdroj: Raw Materials Data 2015

Poznámky překladatele:

* předběžná studie technicko-ekonomické dosažitelnosti

** studie technicko-ekonomické dosažitelnosti

bohatá na tyto prvky. Rizikem při těchto uvažích je možnost, že po zprovoznění nových ložisek, po uvažovaných 5-10 letech, budou již potřebu prvků vzácných zemin pokrývat těžebny v ostatních částech světa. Je důležité mít na zřeteli, že i malý důl může uspokojit poptávku po vzácných zeminách.

Je rovněž důležité zdůraznit, že budoucí dodávky do značné míry ovlivní i budoucí poptávky po prvcích vzácných zemin. To může znít zdánlivě paradoxně, ale v případě zvýšených dodávek budou ceny vzácných zemin klesat a tím vyvolají snahy nalézt další možnosti upatnění prvků vzácných zemin. Na druhé straně, pokud ceny zůstanou na tak vysoké úrovni, na které jsou dnes, poptávka po vzácných zeminách se nebude v budoucnu rozšiřovat vůbec nebo jen velmi pomalu.

Prvky vzácných zemin si jsou navzájem velmi podobné. Tato skutečnost za prvé naznačuje, že se prvky vzácných zemin vždy nacházejí vzájemně promíseny a za druhé to znamená, že je obtížné je od sebe oddělit. Požadavky na směsi prvků vzácných zemin jsou odlišné a při jejich zajišťování se standardně vyhledávají nová ložiska, která by těmto požadavkům přímo vyhovovala. Z tohoto důvodu se projeví nedostatek některých prvků vzácných zemin a na druhé straně nastane přetlak nabídky ostatních prvků. To bude dáno i tím, že těžba rudy zajistí požadavek na pokrytí potřeby nedostatkových prvků vzácných zemin a tím „automaticky“ nastane nadbytek prvků, které budou získávány jako vedlejší produkty. To je klasické dilema v případech, kdy doly produkují současně několik kovů.

Výrobní proces

Získávání prvků vzácných zemin z koncentrátů probíhá za pomoci standardních komplexních úpravárenských procesů, které jsou rozšířeny o řadu specializovaných postupů. Prvním krokem v získávání výluhu zemin, chemickým rozkladem (zvaným krakování – štěpení), je převedení koncentráту na rozpustné chloridy či sírany rozkladem za pomoci kyselin nebo alkálií. Získaný roztok, který obsahuje směs solí vzácných zemin, je následně nejběžněji rozdělen rozpouštědlově extrakčním procesem. Použití jiných alternativ k získání jednotlivých kysličníků vzácných zemin závisí na specifických podmínkách a mohou jimi být: selektivní oxidace-redukce, iontová výměna a frakční krystalizace-vysrážení. Čisté kovy vzácných zemin jsou následně získány elektrolýzou roztavených solí nebo metalo-termickými redukčními pochody.

Tyto procesy jsou technicky náročné a jsou i velmi obtížné z pohledu ochrany životního prostředí, protože radioaktivní materiál (thorium) a další chemické látky s extrémním pH spolu s dalšími environmentálními riziky mohou negativně působit na životní prostředí a zdraví a bezpečnost zaměstnanců.



Náhrada vzácných zemin

Jednoduchá náhrada jednoho prvku vzácných zemin jiným prvkem mimo skupinu vzácných zemin či dokonce pouze náhrada jednoho prvku vzácných zemin jiným prvkem této skupiny vyžadují ve většině případů kompletní navržení nové technologie. Dokonce i v případech, kdy požadované náhrady skutečně existují, nejsou tyto dostatečně efektivní

a jejich aplikace nezajišťuje očekávaný výsledek. Vyvinutí nezbytných náhrad vzácných zemin bude vyžadovat velké výzkumné nasazení a není zcela pravděpodobné, že tyto náhrady budou schopné uspokojit poptávku po prvcích vzácných zemin v krátkém časovém horizontu a v dostatečně širokém rozsahu. Po delší době udržování vysokých cen náhrad prvků vzácných zemin, budou jejich koncoví uživatelé snižovat obsahy prvků ve výrobcích a budou vynakládat i další úsilí o snížení poptávky po vzácných zeminách. Evropská komise vypracovala „index nahraditelnosti“, který určuje míru obtížnosti nahrazování materiálu ve všech aplikacích. Tento index je pro těžké prvky vzácných zemin vyjádřen hodnotou 0,77 a pro lehké prvky hodnotou 0,67. Pro porovnání můžeme uvést hodnotu tohoto indexu pro chrom – 0,96, fosfáty – 0,98 a 0,64 pro hořčík (nejnižší hodnota ze všech důležitých prvků).

Recyklace

Spolu s nárůstem využívání vzácných zemin při rozličných aplikacích budou jejich potenciální zdroje nalézány v různých reziduích a v různých druzích odpadů. Nicméně, vzhledem k nízkému obsahu prvků vzácných zemin ve většině z těchto materiálů, může být tento fakt limitujícím faktorem možné recyklace. V současné době Evropská komise odhaduje podíl recyklace pro všechny prvky vzácných zemin na 0. To však zahrnuje příklady recyklačních programů realizovaných pouze v Evropě. V Japonsku byly například kompletně vyvinuty a v plné míře otestovány nové metalurgické metody pro recyklaci prvků vzácných zemin. Ty však nebudou v blízké či střednědobé budoucnosti ekonomicky realizovatelné. Dalším příkladem mohou být na Taiwanu a v Belgii zaváděné úspěšně vyvinuté recyklace zářivek. Existuje však všeobecně přijímaná shoda, že náklady na recyklaci – bude-li aplikována – budou po mnoho let vyšší než náklady na získání prvků vzácných zemin z primárních zdrojů. Spolupráce mezi společnostmi Sumitomo a Kazatomprom (Kazašská národní atomová společnost), nazvaná jako SARECO (Summit Atom rare Earth Company), která byla realizována formou joint venture, vyústila roku 2012 do technologie získávání prvků vzácných zemin z reziduí uranových rud.

Ceny

Stejně jako u mnoha minoritních kovů neexistují žádné burzy, na kterých jsou prvky vzácných kovů obchodovány. Jak čisté kovy vzácných zemin, tak i jejich oxidy jsou dodávány specializovanými obchodními společnostmi. Oxidy prvků vzácných zemin jsou obvykle dodávány na základě dlouhodobých smluv při uplatnění neprůhledných mechanismů tvorby cen. Existují výrazné rozdíly cen různých kovů a oxidů prvků vzácných zemin. Těžké prvky vzácných zemin jsou všeobecně dražší jak prvky lehké a to z důvodu jejich menší hojnosti na většině ložisek vzácných zemin. Dalším faktorem, který ovlivňuje ceny, jsou relativní obtížnost a přidružené náklady, které se projevují v procesu získávání každého z prvků vzácných zemin.

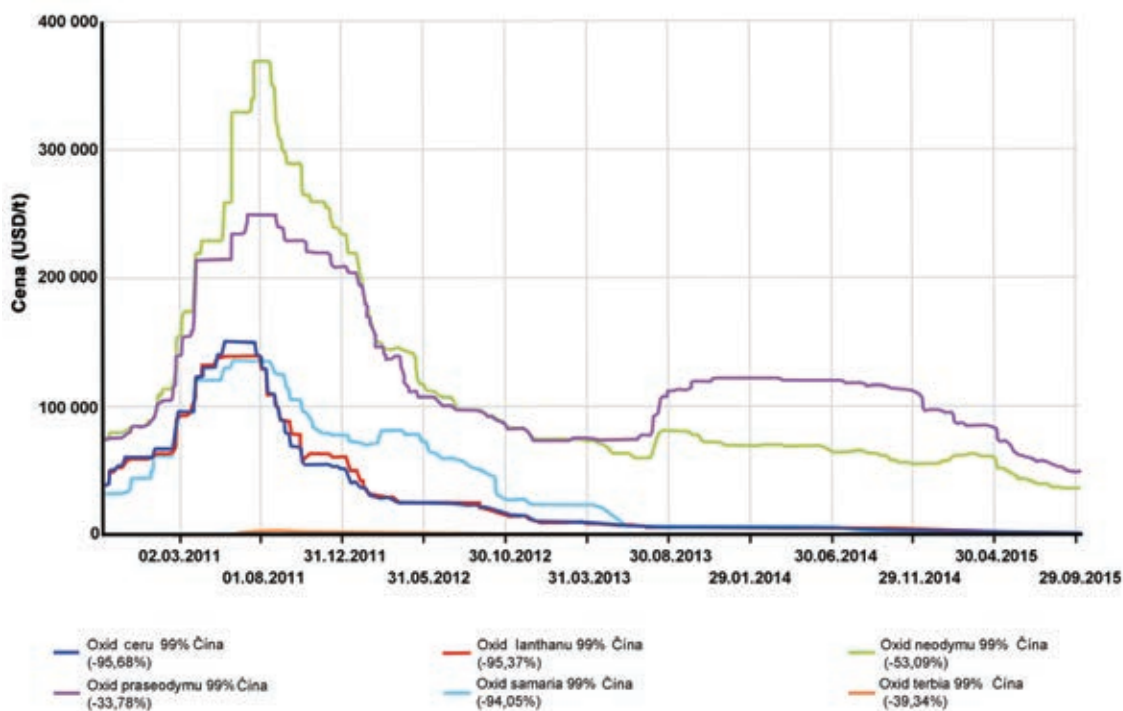
Od počátku padesátých let 20. století byly zaznamenávány značné výkyvy cen prvků vzácných zemin, které byly z velké části zapříčiněny vyrovnáváním vztahu nabídka-poptávka, ale také politickými rozhodnutími při ochraně životního prostředí a ekonomickými faktory, jako inflace a cena energií.

V období let 1958 a 1971 ceny z velké části klesly v důsledku spuštění provozu na dole Mountain Pass v Kalifornii. Nabídka úprvků vzácných zemin nadále stoupala až do sedm-

desátých let 20. století a následně držela krok s poptávkou. Zvýšení provozních nákladů však na počátku sedmdesátých let vedlo ke vzrůstu cen a to pokračovalo v průběhu prvních let osmdesátých 20. století. Avšak počínaje rokem 1980 začal petrochemický průmysl, v důsledku environmentální legislativy, poptávat méně prvků vzácných zemin pro katalyzátory fluidního krakování.

V pozdních osmdesátých letech, následkem velice rychlého růstu čínské produkce prvků vzácných zemin, jejich nabídka převýšila poptávku a jejich ceny zůstávaly nízké. V roce 1995 však poptávka po vzácných zeminách značně vzrostla, což vyvolalo znepokojení nad jejich dodávkami a tím vyvolalo tlak na jejich ceny. Čína zareagovala zvýšením své produkce a ceny v následujícím roce opět poklesly. Od roku 2000 dramaticky narostla poptávka po neodymu a dysprosiu. Nárůst poptávky byl zapříčiněn jeho aplikací do Nd-Fe-B magnetů a Čína na tuto situaci opět odpověděla navýšením produkce jak čistého neodymu a dysprosia, tak i jejich oxidů. Neodym ani dysprosium nemohou být získávány selektivně, ale pouze ve společnosti ostatních prvků vzácných zemin, a to opětovně vedlo ke zvýšení produkce a k poklesu cen těchto ostatních prvků vzácných zemin.

Ceny většiny oxidů prvků vzácných zemin klesly na nejnižší míru mezi roky 2002 a 2003 a poté postupně do roku 2006 narůstaly. Tempo růstu následně zrychlilo a svého maxima dosáhlo v první polovině roku 2008. Nejvyšších hodnot dosáhly v období 2002–2004 ceny oxidů dvou lehkých prvků vzácných zemin – praseodymu a neodymu, když jejich ceny zaznamenaly nárůst o zhruba 700 %. V první dekádě 20. století začal narůstat význam již tak vzácných těžkých prvků vzácných zemin. Jako důkaz tohoto stavu nám může posloužit nárůst cen kysličníků dysprosia a terbia, které vzrostly v období let 2002 až 2008 o 500, respektive o 300 %.



Zdroj: Thompson Reuters 2015

Obrázek 4. Vývoj cen (FOB Čína) oxidů prvků vzácných zemin v letech 2011–2015

Jako v případě mnoha na surovinách založených sektorů ekonomiky průmysl prvků vzácných zemin zasáhla finanční krize v let 2008 a 2009, když ceny vzácných zemin výrazně poklesly. Například cena terbia klesla na 360 USD, což byl pokles o více jak 50 %, ve srovnání se stavem v roce 2008. Ceny praseodymu a neodymu ve druhé polovině roku 2008 také obě poklesly, před jejich následnou stabilizací na počátku roku 2009, a na nastavené cenové hladině pak setrvaly po zbytek roku.

V období od roku 2000 posiluje amplitudu cenové rozkolísanosti i nelegální čínská produkce prvků vzácných zemin, nad kterou nemají centrální orgány kontrolu.

Ceny prvků vzácných zemin se rychle zotavily a dosáhly své nejvyšší úrovně někdy v roce 2011, kdy Čína 8. 6. 2010 oznámila snížení jejich vývozních kvót. Od září 2011 ceny vzácných zemin klesaly na úroveň, která byla reálnější a která podpořila v dlouhodobém časovém horizontu růst poptávky pro klíčové aplikace. Cena lehkých prvků vzácných zemin se stabilizovala na nižší úrovni, než které bylo dosaženo před rokem 2010. Cena těžkých prvků vzácných zemin se však naopak ustálila na cenové hladině vyšší než tomu bylo dříve. Tyto poslední ceny odráží méně spekulativní obchodování a dále i to, že velké společnosti ve Spojených státech amerických, v Evropě i Japonsku, používající při své výrobě vzácné zeminy, přesunuly, z důvodu snížení nákladů, svoji výrobu do Číny. Dále tyto společnosti snížily spotřebu, zavedly do svých technologií, namísto prvků vzácných zemin, náhradní materiály nebo dokonce, aby se tím vyhnuly placení velmi vysokých cen, které dříve mimo Čínu převládaly, omezily výrobu.

Ceny lehkých prvků vzácných zemin, jako například cena kysličníku ceru, kulminovala na hodnotě blízké 150 USD za jeden kilogram, když stoupala z ceny kolem 10 USD. Cena oxidu dysprosia raketově stoupla ze 100 USD za kilogram až na cenu 2500 USD, cena kysličníku neodymu pak stoupla z 25 na 375 USD za kilogram. Všechny tyto ceny klesly zpět téměř tak rychle, jak se předtím zvýšily. Ceny prvků vzácných zemin jsou dnes – v polovině roku 2015 – o 100–300 % vyšší než tomu bylo v roce 2010, ale stále jsou na mnohem nižší úrovni – pod 500 USD za kilogram dysprosia a mezi 50–60 USD za kilogram neodymu.

O budoucích cenách prvků vzácných zemin se dá předpokládat, že zůstanou více či méně na stejné úrovni, na které jsou dnes. Vyjímkou však budou patrně ceny neodymu, terbia, dysprosia a yttria. Ceny těchto prvků budou pravděpodobně vyšší jak dnes z důvodu jejich zvyšující se spotřeby při rozvíjející se výrobě magnetů a dále z důvodů potíží při získávání těchto vzácných zemin v oblastech mimo Čínu. Díky malému počtu producentů a omezené světové produkci bude patrně pokračovat i vysoká volatilita cen prvků vzácných zemin. Každá nová produkční kapacita vzácných zemin či po nich snížená poptávka mohou být nebezpečím pro narušení jemné tržní rovnováhy této komodity. Cena prvků vzácných zemin musí samozřejmě zajistit alespoň pokrytí nákladů na jejich produkci. To bude záviset na lokalitě, typu ložiska a na procesu separace vzácných zemin. Jako srovnávací měřítko průměrných provozních nákladů na produkci oxidů vzácných zemin na ložisku Norra Kärr ve Švédsku byla odhadnuta cena 21 USD za kilogram oxidů prvků vzácných zemin. Tato cena však nezahrnuje žádné kapitálové náklady do výrobního závodu, které se odhadují na 425 milionů USD. Jestliže se cena produkce nedostane podstatně nad uvedenou odhadnutou úroveň, pak budou nové důlní závody mimo Čínu stěží zahajovat svůj provoz.

Geopolitika

Můžeme konstatovat, že ve skutečnosti neexistuje problém v geologické dostupnosti zdrojů prvků vzácných zemin, jejichž počet v několika minulých letech podstatně vzrostl. Hlavní rizika pro budoucnost zásobování prvky vzácných zemin v Evropské unii a ve zbývajícím světě vyplývají z jiných faktorů, než kterými je hojnost jejich přírodních zdrojů. Dostupnost kovů a nerostných surovin, které svět potřebuje, přímo souvisí s geopolitickými faktory, kterými jsou politická stabilita v produkčních zemích, koncentrace společností a produkčních zemí, sociální aspekty, narušení obchodu a úroveň investic do průzkumu, těžba a proces úpravy a mnohé další.

Dalšími faktory, které ovlivňují bezpečnost dodávek přírodních zdrojů, jsou recyklace a náhrada těchto zdrojů. Nárůst cen a nedostatek dodávek nerostných surovin může vést ke snahám o jejich náhradu. Možnost náhrady každého materiálu je však z důvodu jeho funkční specifity limitována. To platí zejména pro kovy vzácných zemin a jejich konkrétní a jedinečné vlastnosti. Rovněž jejich náhrada jinými složkami může být nákladná nebo může být těžko dostupná či její použití může být omezeno např. z důvodů ochrany životního prostředí. Obecně se dá říci, že vysoká zpracovatelská efektivnost, které je dosahováno v Evropské unii, včetně vzrůstajícího podílu recyklace, snižuje riziko nedostatku dodávek vzácných zemin, ale není dostatečná k zajištění potřeb těchto prvků pro moderní průmyslové ekonomiky. Dalším budoucím aspektem, který je nutný vzít v úvahu, budou změny poptávky vyvolané nově vyvinutými technologiemi.

Evropská unie definuje nerostné suroviny jako kritické, když riziko nedostatku jejich dodávek a dopad tohoto nedostatku na ekonomiku jsou vyšší než u většiny ostatních nerostných surovin².

Antimon (Čína), berylium (USA), boráty (Turecko, USA), chrom (JAR, Kazachstán), kobalt (Demokratická republika Kongo), koksovateľné uhlí (Čína), fluorit (Čína), galium (Čína), germanium (Čína), indium (Čína), magnezit (Čína), grafit (Čína), niob (Brazílie), fosfáty (Čína), platinoidy (JAR), těžké prvky vzácných zemin (Čína 99 %), lehké prvky vzácných zemin (Čína 87 %), křemík (Čína), wolfram (Čína) – to je seznam nejvýznamnějších strategických surovin (v závorkách jsou uvedeny hlavní produkční země) tak, jak jej sestavila Evropská komise.

Největší podíl evropského dovozu prvků vzácných zemin se zajišťuje z Číny – 41 %, dále pak z Ruska – 35 % a Spojených států amerických – 17 %.

Mnoho soudobých studií o kritických nerostných surovinách je zamýšleno jako nástroj pomáhající identifikaci problémů a možných napětí, která by mohla vzniknout při přístupu ke zdrojům. Ale mnohé z těchto studií kritičnosti obsahují určitá důležitá ome-

² Poznámky překladatele:

Relativní koncepce kritičnosti: Kritické, když riziko nedostatku jejich dodávek a dopad tohoto nedostatku na ekonomiku jsou vyšší než u většiny ostatních surovin.

Složky hodnocení: Ekonomická důležitost, riziko zásobování (a ekonomická rizika státu)

Kritičnost je věcí míry, ne rozhodnutí je-není

Zdroj: Raw Material Initiative: Criticality study update, 2013

Seznam kritických surovin AHWG (Ad hoc Working Group on Defining Critical Raw Materials (podskupina Raw Materials Supply Group) vedená Evropskou komisí):

Sb, koksovateľné uhlí, Ga, In, platinoidy, těžké a lehké vzácné zeminy, Be, Cr, Co, fluorit, Ga, magnezit, W, kovový Si, borates, kovový Mg, přírodní grafit, Nb, fosfáty

Zdroj: Report on critical raw materials for the EU, May 2014, Report of the AHWG

zení, zvláště s ohledem na dlouhodobou kritičnost. Přístupy k posuzování kritičnosti se soustředí na možné krátkodobé výpadky a možná mohou dát užitečné tipy firmám a také jednotlivým zemím pro zajištění surovinové bezpečnosti v horizontu několika příštích let. Pro vyhodnocení a pochopení dlouhodobé surovinové bezpečnosti jsou však tyto studie již mnohem méně užitečné. Nezbytným základem k zahájení diskuze o kritických surovinách je pochopení jaké typy konfliktů, politických okolností nebo vývojů na trhu surovin by mohlo ovlivnit nabídku surovin včetně těžby, zpracování a dopravy. Dále jsou často přehlíženy nebo podceňovány legitimní požadavky produkčních zemí na kontrolu environmentálních škod, sociálních dopadů a v neposlední řadě i trvale udržitelného rozvoje při využívání jejich neobnovitelných zdrojů.

S ohledem na výše uvedený seznam kritických surovin a jeho zaměření na Čínu, zvláště závislost na dovozu prvků vzácných zemin z Číny, následující část se bude touto zemí zabývat podrobněji.

Čína

Význam prvků vzácných zemin byl prorocky vyzdvižen v roce 1992, kdy čínský premiér Teng Siao-pching učinil široce rozšířené prohlášení: „na Středním východě je ropa – vzácné zeminy jsou v Číně“. Premiér si nepochybně ani neuvědomoval jak správné jeho proroctví bylo – a přitom mu nikdo ve zbytku světa v té době nevěnoval prakticky žádnou pozornost.

Čína je v současné době, i když se mimo Čínu otevřelo několik nových dolů na prvky vzácných zemin, producentem téměř 90 % světových dodávek vzácných zemin. Pro pochopení celosvětové situace v sektoru průmyslu prvků vzácných zemin musí člověk rozumět vlivu Číny, který má od doby, kdy se vydala na dlouhou cestu, která ji v osmdesátých letech 20. století dovedla až k dosažení prvenství mezi státy, které těží a produkují prvky vzácných zemin. Mimo velkého zájmu na rozvoji svého průmyslu vzácných zemin má Čína také velký zájem i na výzkumu těchto prvků. Tři čínští vědci společně vypracovali plán, který by měl urychlit vývoj čínských vyspělých technologií. Teng Siao-pching schválil Národní výzkumný a rozvojový program vyspělých technologií, který je také znám jako Program 863. Cílem tohoto programu bylo především iniciovat čínský technologický rozvoj a dosáhnout tak úspěchy v oboru vzácných zemin. V roce 1997 čínské Ministerstvo pro vědu a technologii navázalo na Teng Siao-pchingův program novým široce pojatým programem základního výzkumu. Tento nový program je znám jako Program 973. Paralely se švédskými úspěchy na poli výzkumu prvků vzácných zemin v 18. století jsou očividné.

Je možné říci, že tyto výzkumné programy byly úspěšné. Do září 2007 měla Čína kolem 130 výrobců neodým-železo-borových magnetů s odhadovanou roční kapacitou přibližně 80 kt. V období 10 let vzrostla produkce z cca 2,6 kt v roce 1996 na cca 39 kt v roce 2006, s jejím 30 % ročním nárůstem.

I když je obtížné o zdrojích, zásobách a produkci prvků vzácných zemin v Číně získat přesné a spolehlivé statistiky, máme k dispozici alespoň takové informace a data, která jsou dostatečným podkladem pro vypracování alespoň informované úvodní analýzy. Provincie autonomní oblast Vnitřní Mongolsko (Batou), Shangdong, Jiangxi, Guangdong, Hunan, Guangxi, Fuijan, Guizhou a Sichuan (poznámka překladatele: je ponechána jejich anglická transkripce), které jsou známy výskytem a produkcí prvků vzácných zemin, zobrazuje Mapa 1.

Antaika (2011) informuje o současném rozložení zdrojů a zásob prvků vzácných zemin na území Číny – viz Tabulka 10. Tyto odhady ukazují, že důlní komplex v Bayan Obo je s 83 % známých čínských zásob nejdůležitějším čínským zdrojem prvků vzácných zemin.

Tabulka 10. Čínské zdroje a zásoby prvků vzácných zemin (Mt)

Provincie	BaiYunEBo, Baotou	Weishan, Shandong	Liangshan (Mianning), Sichuan	7 provincií v jižní Číně	Zhijin, Guizhou	Ostatní	Celkem
zásoby	43,5	4	1,5	1,5	–	1,5	52
identifikované zdroje	106	12,7	2,4	8,4	0,7	1,5	131,7
prozkoumané zdroje	> 135	> 13	> 5	> 50	> 1,5	> 2,25	> 210

Zdroj: Antaike, 2011

Doly Weishan a Mianning mají k dispozici 8 %, respektive 3 % zásob a 7 provincií v jižní Číně má k dispozici další 3 % zásob vzácných zemin.

Nejnámější čínskou důlní lokalitou prvků vzácných zemin je Bayan Obo, známou také jako „Baiyunebo“, o které již bylo zmíněno výše. Od šedesátých let 20. století kládou čínské úřady velký důraz na vytvoření plánu maximalizace využití Bayan Obo. Plán zahrnoval i vyhledávání a zaměstnávání pracovníků z celé Číny, kteří by našli účinnější metody recyklace a vyvinuly by nové technologie využívající prvky vzácných zemin.



Zdroj: Wübbeke.

Mapa 1. Čínské produkční oblasti prvků vzácných zemin

Důl Weishan, známý také jako důl Micro-Hill, který se nachází v příbřežní provincii Shandong ve východní Číně, v současné době produkuje odhadem 5 kt oxidů prvků vzácných zemin ročně. Weishan je zároveň také ložisko bastnäsitu, ale produkuje především vzácné zeminy. Důl je, stejně jako zbytek těžebního průmyslu v Číně, pod státní kontrolou.

Provoz na dole vzácných zemin Mianning (či Maoniuping) v provincii Sichuan na jihozápadě Číny byl zastaven, ale v současné době probíhá jeho rekonstrukce a v plánu je jeho obnovení. Jako v případě Bayan Obo a Weishanu jde o bastnäsitové ložisko hlavně s lehkými prvky vzácných zemin. Je z 50 % ve vlastnictví společnosti Jiangxi Copper Corporation a nutná kapitálová investice do znovuootevření dolu je stanovena na výši přibližně 555 milionů USD. První fáze projektu obnovy provozu v dole měla být dokončena na konci roku 2011 a druhá fáze plného provozu na závodech mělo být dosaženo v roce 2015.

Těžba v současnosti probíhá i na jílovém typu ložiska prvků vzácných zemin, které je dobýváno dolem Longnan v jihočínské provincii Jiangsi. Obdobná jílová ložiska vzácných zemin jsou využívána i prostřednictvím několika dalších dolů na lokalitách v jižní Číně – např. doly Rucheng a Tongsalin v provincii Hunan. Ložiska jílového typu jsou hlavním zdrojem těžkých prvků vzácných zemin, neboť obsahují minerál xenotim, který je nositelem yttria (fosfát yttria – YPO_4). Yttrium je lehce nahraditelné několika těžkými prvky vzácných zemin, dysprosiem, ytterbiem, erbiem, gadoliniem a v menší míře terbiem, holmiem, thuliem a lutetiem právě tak jako uranem a thoriem.

Po jednání Diskuzního a odvolacího orgánu Světové obchodní organizace bylo rozhodnuto, že veškerá omezení na čínský vývoz prvků vzácných zemin, včetně vývozních, exportních kvót a omezení toho, které společnosti mohou vzácné zeminy vyvážet, musí být odstraněna. Čínské úřady změnily svoji strategii. Aby mohly řešit ekologické a další problémy spojené s nekontrolovanou produkcí vzácných zemin, centrální čínská vláda se snaží nad producenty vzácných zemin, ačkoliv téměř všichni z nich jsou schopni samostatné těžby, převzít kontrolu. Tucty producentů vzácných zemin (několik z nich nelegálních) jsou dočasně nebo trvale uzavřeny. Čínské Ministerstvo průmyslu a informačních technologií přijalo na období let 2009–2015 plán (Rare Earth Industry Development Plan 2009–2015), který zjednoduší řízení průmyslu vzácných zemin jeho rozdělením do tří rozsáhlejších regionálních oblastí – do Severní, Jižní a Západní oblasti. Jižní oblast zahrnuje provincie Jiangsi, Guangdong, Fujian, Hunan a Guangxi. Severní oblast Vnitřní Mongolsko, Shandong a Západní oblast pak sestává z provincie Sichuan. V letech 2009 až 2015 jsou v centru pozornosti ve Vnitřním Mongolsku a Sichuanu lehké prvky vzácných zemin, v provinciích Jiangsi, Guangdong a Fujian středně těžké a těžké prvky. Mapa 2 ukazuje tři regionální oblasti vzácných zemin jak je určil plán Ministerstva průmyslu a informačních technologií. Kromě rozdělení to tří oblastí rozhodla centrální vláda také o sloučení dříve fragmentovaného průmyslu do šesti velkých skupin, které těží a produkují prvky vzácných zemin. V Severní oblasti působí centrální vládou řízená skupina Bao Gang Rare Earth Group (ovládaná Baogang Iron & Steel Group). V provincii Jiangsi a dalších provinciích v Jižní oblasti, kde je průmysl vzácných zemin mnohem fragmentovanější, než tomu je v Severní oblasti, rozhodla vláda vybrat tři společnosti, Ganzhou Rare Earth Company, China Minmetals a Chinalco, do kterých se jednotliví výrobci mohou sloučit. V Západním regionu pak bude jediná společnost Jiangxi Copper. Pro následnou etapu úpravy a separace bylo v rámci celé Číny vybráno šest společností: tři v centrální čisti země – Bao Gang, Chinalco a China Minmetals a tři lokální, kterými jsou společnosti Ganzhou Rare Earth Company,

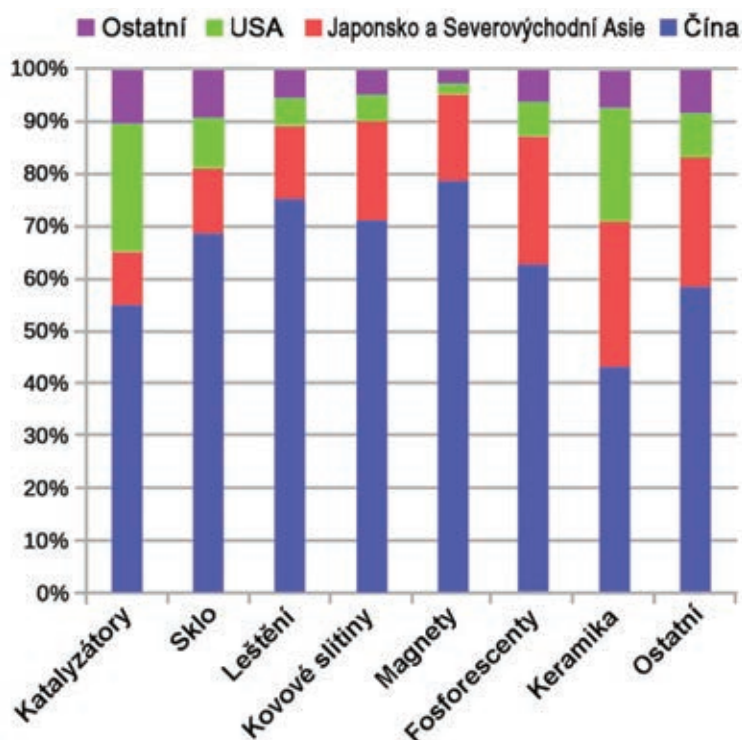


Zdroj: Hurst

Mapa 2. Regionální produkční oblasti vzácných zemin v Číně

Guangsheng a Xiamen Tungsten. Předpokládá se, že počet podniků, působících v oboru úpravy a separace vzácných zemin, bude snížen ze současných 130 na budoucích 20. Tento nový firemní systém bude řízen Ministerstvem průmyslu a informačních technologií.

Čína má také silný vliv a značnou tržní sílu v navazujících odvětvích – viz Obrázek 5.



Zdroj: Wübbeke

Obrázek 5. Použití vzácných zemin v navazujících odvětvích

Vývozní omezení

Přestože Čína produkci prvků vzácných zemin stále zvyšuje, centrální vláda od roku 2005 zavedla restriktivní omezení na export oxidů prvků vzácných zemin formou vývozních kvót pro tyto oxidy v důsledku, jak prohlásila, zvýšení domácí poptávky. V roce 2010 Čína zvýšila svoji kontrolu vývozu oxidů vzácných zemin oznámením, že vývozní kvóty se od roku 2012 sniží o 40 %. Čína zároveň také zvýšila ceny prvků vzácných zemin a jejich oxidů.

V roce 2011 Světová obchodní organizace na podnět Spojených států amerických, Evropské unie, Japonska a dalších států zasáhla proti těmto čínským vývozním kvótám. Světová obchodní organizace prohlásila, že omezení kýžených surovin, jakými jsou například vzácné zeminy, je porušením mezinárodního práva. Čína prohlásila, že této situace lituje, ale že na exportních restrikcích trvá s tím, že její exportní politika je založena na ochraně zdrojů surovin a na ochraně životního prostředí. V roce 2015 Čína nakonec rozhodnutí Světové obchodní organizace přijala.

Záměr Číny stojící za časovými vývozními omezeními a následující opatření se staly předmětem řady studií. Výchozím bodem, který nebyl šířeji uplatněn, je pokus vidět čínské akce nikoliv izolovaně, ale posoudit všechny faktory, které mají vliv na značné škále politik, včetně důrazu na ochranu životního prostředí, průmyslu a zachování zdrojů vzácných zemin. Bylo by užitečné, kdyby se vzrušená diskuze uklidnila a bylo by možné pečlivě prozkoumat hybné síly v pozadí jak čínských akcí, tak i reakcí zbytku světa.

Vyhledy do budoucnosti

20. května roku 2015 Čína informovala Orgán pro řešení sporů Světové obchodní organizace oznámila, že odstranila všechna vývozní cla, vývozní kvóty a omezení obchodování s prvky vzácných zemin, wolframem a molybdenem, která byla v rozporu s pravidly Světové obchodní organizace. Čína se zavázala dodržovat pravidla této organizace. Příběh vzácných zemin však tím rozhodně nekončí. Spojené státy americké ihned Světovou obchodní organizaci upozornily, že rozhodnutí Číny nejsou naplňována. Doufejme však, že zbytek světa se může zaměřit na ostatní kovy a minerály, které jsou nezbytné pro udržitelný vývoj zemí třetího světa a rozvíjejících se ekonomik.

Byla zde položena otázka, zda jsou vzácné zeminy vzácné či nikoliv. Při analýze jejich přítomnosti ve finálních výrobcích je však zcela jasné, že vzácné jsou. Pokud se na ně díváme z hlediska jejich absolutního objemu, jejich význam je omezený. Celková roční produkce prvků vzácných zemin dosahuje hodnoty kolem 120 kt. Pokud toto množství srovnáme s poptávkou po kovech jakým je např. nikl, jeho světová potřeba je 10 krát vyšší, potřeba mědi je vyšší 100 krát a železa dokonce 1 000 krát vyšší než jaká je celosvětová poptávka po vzácných zeminách.

Finanční hodnota globální roční produkce mědi je 106 miliard USD, hodnotu celkové produkce prvků vzácných zemin je těžké odhadnout, ale s jistotou můžeme říci, že hodnota z dolů vytěžené suroviny je rozhodně nižší než 2 miliardy USD.

Poptávka po prvcích vzácných zemin neroste v souladu s jen několik let starou předpovědí a očekáváním, které se vztahují k roku 2011. Ceny opět poklesly. Je zřejmé, že v té době nevystával pouze problém bezpečnosti dodávek prvků vzácných zemin, ale pravděpodobně to byl také důsledek mnoha faktorů, kterými byl např. nezájem na zachování produkce vzácných zemin ve všech zemích (kromě Číny), která nebyla příliš výnosná a vy-

tvářela vážné ekologické problémy, všeobecné obavy o dodávky kovů v průběhu kovového super cyklu a snad nejvýznamněji i obecné obavy z čínských expandujících geopolitických ambicí. Vzácné zeminy nabídlý zřejmě příležitost ke kritice Číny.

Koncept kritičnosti byl vytvořen ve druhé části první dekády 21. století. Je to ale tupý nástroj, protože věnuje velmi malou pozornost ekonomickým dopadům analyzovaných kovů a nerostů. Citlivost koncových spotřebitelů na zvýšení ceny prvků vzácných zemin je velmi nízká díky tomu, že tyto ceny představují pouze malou část celkových nákladů výrobku. Pro ilustraci je zde možné uvést příklad armády Spojených států amerických, která nikdy nekladla takový důraz na prvky vzácných zemin, jak tomu bylo v případě ostatních strategických kovů.

Cenový vrchol a politické obavy o dodávky prvků vzácných zemin vedly k aktivitě ve dvou hlavních oblastech:

- Snížení a minimalizace poptávky

Když byly ceny vzácných zemin nízké a jejich dostupnost byla téměř neomezená, nebyly žádné pobídky k úsporám prvků vzácných zemin, nebo ke zvýšení efektivity v nákládání se nimi. I když jsou takové procesy obtížné, a vyžadují hodně času, již však vedly ke snížení poptávky a zároveň, v některých případech, i k nalezení vhodné náhrady vzácných zemin.

- Vyhledávání a průzkum nových ložisek

Vzhledem k velikému množství po celém světě nově objevených ložisek prvků vzácných zemin, Čína disponuje, podle nových průzkumů, poze jednou třetinou světových zdrojů. Zdá se, jakoby již trh vyřešil nejpalčivější nerovnováhy ve vztahu nabídky a poptávky. Počet nově realizovaných průzkumů ložisek vzácných zemin byl přímo ohromný. Produkce vzácných zemin, která by mohla plynout ze stovek nově objevených ložisek s vypracovanými projekty na jejich využití, jenom v případě těch projektů jejichž současné odhady investičních nákladů dosáhly až k téměř 10 miliardám USD, by převýšily poptávku téměř desetkrát.

Když Číňané ve stejné době již začali vzácné zeminy vyvážet, v souladu s pravidly Světové obchodní organizace, zdálo se, při zpětném pohledu, že obavy ohledně dodávek vzácných zemin byly značně přehnané. Pokud však zůstanou jejich ceny na současné, relativně nízké, úrovni, dominance Číny by se mohla opět zvýšit.

Nicméně existuje trvalá potřeba transparentnosti, která by zpřístupnila dnes utajovaná fakta o úrovni výroby a další informace o čínské produkci vzácných zemin, jejichž nedostatek nahrává v současnosti spekulativním zájmům. Proto, aby nedošlo k znehodnocení více finančních prostředků a aby se umožnilo vědcům soustředit se na naléhavější problémy, musí mít zdravá rovnováha mezi primární a sekundární produkcí prvků vzácných zemin možnost se rozvíjet i bez krátkodobého vlivu politikaření, které dnes formuje trh.

Bude to jak v zájmu čínského životního prostředí, tak oprávněného znepokojení o bezpečnost zásobování vznášeného kupujícími vzácných zemin, spolupracovat na řešení těchto problémů spíše společně, než je rozdělovat.

Celosvětový trh s prvky vzácných zemin bude mít místo pouze pro hrstku primárních producentů. Analýza by se měla, namísto zaměření pouze na prvky vzácných zemin, rozšířit i na studium bezpečnosti dodávek ostatních kovů jak na čínském, tak i na západním trhu.

Značný, ale ne zcela využitý potenciál rozšiřujícího se použití prvků vzácných zemin vede k následujícímu závěru: Od vysokoteplotní keramiky k elektronice až k sektoru obnovitelných zdrojů energie, prvky vzácných zemin skrývají řešení mnohých problémů lidstva. Příliš mnoha na to, než aby se staly předmětem svárů.

Použitá literatura

- Beijing Antaika Information development Co. Ltd, part of report by Raw materials Group, Stockholm, for confidential client 2011.
- Campbell, G., Rare earth metals: A strategic concern, *Mineral Economics* 27 (2014) 21–31.
- Du, X., Graedel, T.E., Uncovering the end uses of the rare earth elements, *Science of the Total Environment* (2013) 781–784.
- Enghag, P., *Encyclopedia of the Elements*, Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim 2004.
- Ericsson, M., Dreamsea 2014, *Engineering & Mining Journal*
- Buijs, B., Sievers, H., and Espinosa, L.A., Critical materials for the EU. EU Policy on Natural Resources (POLINARES), European Commission Grant agreement 224516, 2012.
- European Commission, Communication from the Commission on the review of the list of critical raw materials for the EU and the implementation of the Raw Materials Initiative, Brussels 26. 5. 2014.
- Fors, H., *The limits of matter – Chemistry, mining & enlightenment*, The University of Chicago Press, Chicago 2015.
- Goley, A., et al, Rare earths supply chains: Current status, constraints and opportunities, *Resources Policy* 41 (2014) 52–59.
- Humphries, M., Rare earth elements: The global supply chain. Report prepared for the US Congressional Research Service, 2011.
- Hurst, C., China's rare earth elements industry: What can the West learn, Institute for the Analysis of Global Security.
- IntierraLive database, Perth 2012.
- Klinger, J.M., A historical geography of rare earth elements: From discovery to the atomic age, *The Extractive Industries and Society* 2 (2015) 572–580.
- Massari, S., Ruberti, M., Rare earth elements as critical raw materials: Focus on international and future strategies, *Resources Policy* 38 (2013) 36–43.
- Raw Materials Data, Stockholm 2015.
- Tasman Metals Ltd, NI 43-101 Technical report Norra Kärr, July 2015.
- United States Geological Survey, Mineral Commodity Summaries for rare earths 1996–2015.
- World Trade Organisation, Dispute settlement: Dispute DS 431, China – Measures Related to the Exportation of Rare Earths, Tungsten and Molybdenum accessed on WTO website.
- Wübbeke, J., Rare earth elements in China: Policies and narratives of reinventing an industry, *Resources Policy* 38 (2013) 384–394.
- Öko-Institut e.V., Study on rare earths and their recycling, Institute for Applied Ecology, 2011.

Ekonomická situace podniků těžících nerostné suroviny

Doc. Ing. Inka Neumaierová, CSc., Ing. Ivan Neumaier

Vysoká škola ekonomická, Praha

tab. 1: Těžba celkem

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		196	192	191	241	239
Přepočtený počet pracovníků		54 213	52 397	53 298	57 146	55 688
Tržby	mil. Kč	140 459	144 583	141 021	153 688	149 206
Přidaná hodnota	mil. Kč	58 663	66 153	60 765	57 054	58 642
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 591	2 759	2 646	2 689	2 679
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 082 090	1 262 534	1 140 089	998 385	1 053 034
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	647	743	672	595	623
Průměrná mzda	Kč/prac	28 326	29 951	30 388	29 736	29 945
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 053 763	1 232 582	1 109 702	968 649	1 023 089

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	22%	-2%	-1%	26%	-1%
Přepočtený počet pracovníků	3%	-3%	2%	7%	-3%
Tržby	6%	3%	-2%	9%	-3%
Přidaná hodnota	0%	13%	-8%	-6%	3%
Tržby na pracovníka	3%	7%	-4%	2%	0%
Produktivita práce z PH	-3%	17%	-10%	-12%	5%
Hodinová produktivita práce	-4%	15%	-10%	-11%	5%
Průměrná mzda	6%	6%	1%	-2%	1%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-3%	17%	-10%	-13%	6%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Ekonomické charakteristiky za vybrané podniky těžící zkoumané suroviny jsou v tabulce tab. 1. Jedná se o spojení údajů za podniky z různých odvětví, kdy v sekci těžby a dobývání podle CZ-NACE B je těžba jejich převažující činností, zatímco v jiných odvětvích se jedná o vedlejší doplňující činnost, např. oddíl CZ-NACE 23 Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků jsou to, podniky sklářského a keramického průmyslu a průmyslu stavebních hmot, a v sekci CZ-NACE F Stavebnictví je těžba jednou z činností těchto podniků. Z toho jsou zřejmé rozdíly oproti vykázaným hodnotám nejen v odvětvovém členění CZ-NACE, ale také oproti komoditnímu členění CZ-CPA za výrobky sekce B Těžba a dobývání. Ideální by bylo se zaměřit na komoditní členění CZ-CPA, protože se jedná o výrobu dané komodity bez ohledu na to, z jakého odvětví je vyrábějící podnik. Ovšem dostupná data v tomto členění nejdou do tak velkých podrobností, aby bylo možno identifikovat jednotlivé suroviny. Data jsou dostupná do třetí úrovně členění a požadované suroviny jsou identifikovány až na osmém či desátém místě členění. Obdobně, dostupná data v odvětvové klasifikaci jsou nepoužitelná, protože podniky jsou do odvětví zařazovány podle převažující činnosti a ta jde maximálně do třetí úrovně podrobnosti.

Byl proto zvolen postup, kdy byla identifikována těžba dané suroviny konkrétním podnikem a ten byl zařazen k dané surovině. Ovšem tento postup má některá specifika:

1. Nelze oddělit těžbu od ostatních činností podniků. Data jsou za podnik celkem, tj. včetně např. výroby cihel a obchodní činnosti. Tento problém má také odvětvová klasifikace CZ-NACE, kdy jsou podniky do odvětví zařazovány podle převažující činnosti.

2. Jedná se o podniky v odvětvové klasifikaci nejen z CZ-NACE B Těžba a dobývání ale i o podniky z CZ-NACE 23 Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků a to podniky sklářského a keramického průmyslu a průmyslu stavebních hmot (sklářské a stavební suroviny) a několik podniků je z jiných CZ-NACE, např. z CZ-NACE F Stavebnictví (těžba je jednou z činností těchto podniků).
3. Problémem jsou dále podniky těžící více surovin. Jsou proto zařazeny ke každé surovině.
4. O velkých podnicích lze získat mnoho dat (např. z výroční zprávy), ovšem o malých podnicích mnoho dat není. Tomu je také přizpůsoben výběr ukazatelů.
5. Vzhledem k utajení individuálních dat bylo nutno těžářské podniky u některých surovin agregovat do větších celků.

tab. 2: Tržby v roce 2014 (mil. Kč)

Surovina	Celkem	CZ-NACE B	Ostatní CZ-NACE
Černé uhlí	18 909	18 909	0
Hnědé uhlí + lignit	25 387	25 387	0
Kaolin	7 592	3 412	4 181
Jíl + bentonit	5 147	5 147	0
Živec	7 536	2 980	4 557
Písky sklářské	2 793	2 333	460
Písky slévarenské	6 357	3 352	3 006
Vápence a cementářské suroviny + dolomit	7 875	3 678	4 197
Dekorační kámen	2 903	2 890	14
Stavební kámen	21 259	17 502	3 757
Štěrkopísky	13 220	11 092	2 128
Cihlářské suroviny	6 660	2 116	4 544
Ostatní suroviny	23 568	18 871	4 697
Celkem	149 206	117 667	31 540
Podnik zařazen jednou do zpracování		82 342	
CZ-NACE B		83 350	
Opakované zařazení podniku do zpracování		35 325	

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Daná specifika lze ilustrovat např. na tržbách (viz tab. 2). Tržby za Těžbu celkem (vybrané podniky těžící zkoumané suroviny) v roce 2014 jsou ve výši 149 206 mil. Kč. Podle odvětvové klasifikace CZ-NACE sekce B, z dat ČSÚ, jsou v roce 2014 ve výši 83 350 mil. Kč.

Tržby za Těžbu celkem, tj. 149 206 mil. Kč, se skládají z 117 667 mil. Kč za podniky patřící do CZ-NACE sekce B a 31 540 mil. Kč za podniky patřící do jiných sekcí CZ-NACE, ale které těží suroviny jako vedlejší činnost. Hodnota 117 667 mil. Kč je výrazně vyšší než hodnota za sekci B. Je to dáno opakováním podniků, které těží více surovin. Pokud by každý podnik byl ve výběru pouze jednou, byla by hodnota tržeb za tyto podniky ve výši 82 342 mil. Kč, což skoro hodnota celé sekce B podle dat ČSÚ. Rozdíl mezi 117 667 mil. Kč a 82 342 mil. Kč, tj. 35 325 mil. Kč, je dán opakováním podniků ve zpracování.

Výběr ukazatelů v tabulkách byl stanoven takto:

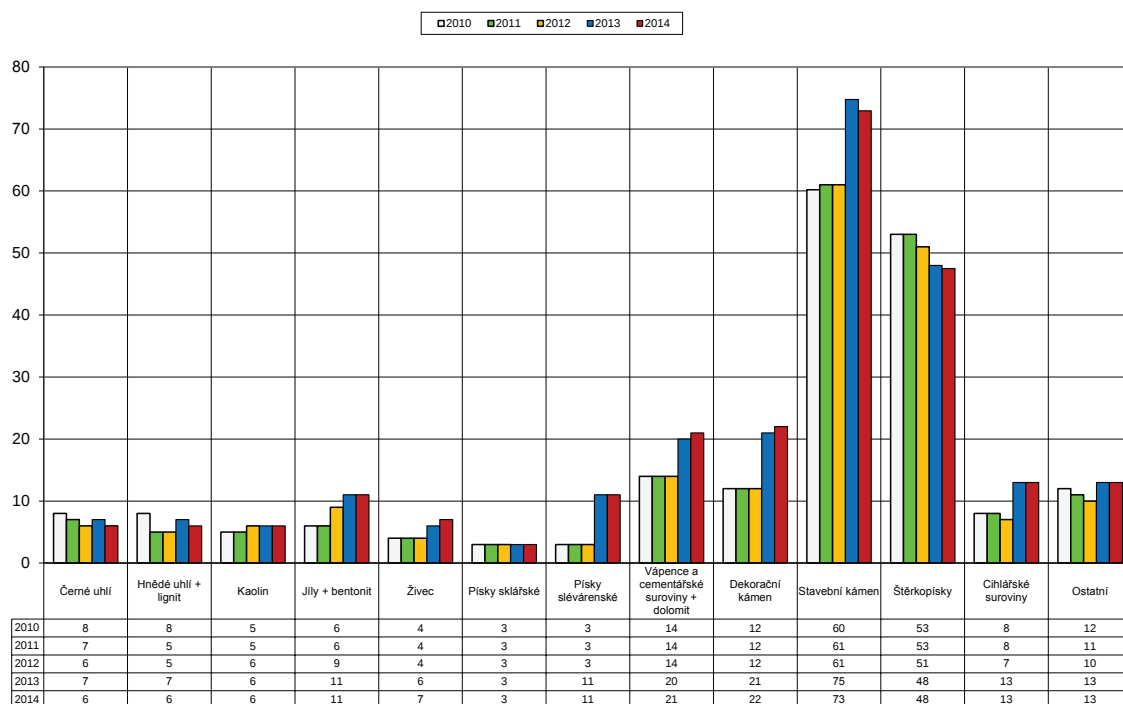
- Počet organizací
- Přepočtený počet pracovníků (jedná se o průměrný přepočtený stav)
- Tržby (tržby za prodej zboží a tržby za prodej vlastních výrobků a služeb)
- Přidaná hodnota (= tržby + změna stavu zásob hotových výrobků a nedokončené výroby +

aktivace (výroba podniku pro vlastní spotřebu) – nakupované zboží – výkonová spotřeba (spotřeba materiálu a surovin, energie a služeb))

- Tržby na pracovníka (produktivita práce z tržeb, tj. tržby/přepočtený počet pracovníků)
- Přidaná hodnota na pracovníka (produktivita práce z přidané hodnoty, tj. přidaná hodnota na přepočteného pracovníka)
- Hodinová produktivita práce (přidaná hodnota na odpracovanou hodinu)
- Průměrná mzda
- (Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka, tj. co zbude po vyplacení mezd z přidané hodnoty na pokrytí ostatních nákladů a tvorbu zisku.

Časově se jedná o období 2010 až 2014. Časové řady ukazatelů jsou doplněny řetězovými indexy a průměrným růstem za dané období. Srovnatelné ukazatele u jednotlivých surovin jsou srovnány s hodnotami za Těžba celkem = 100 %.

Následující grafy a tabulky, i když samy o sobě jsou vypovídající, jsou opatřeny stručným komentářem.

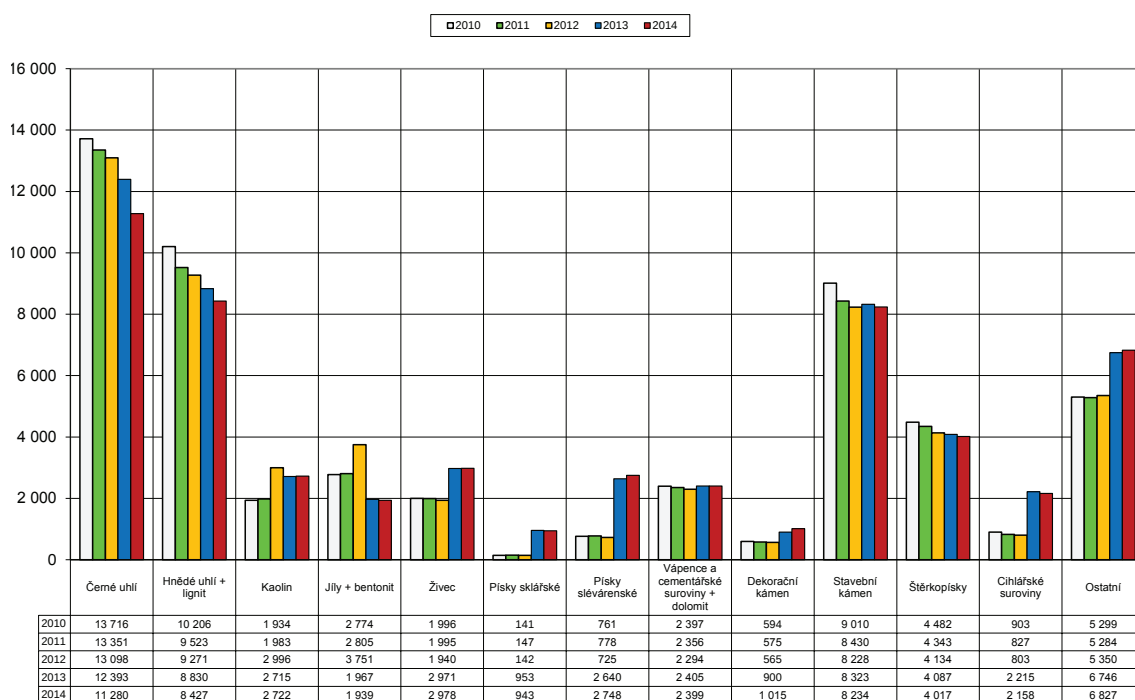


Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 1. Počet organizací

Celkově lze říci, že Počet podniků (obr. 1) měl v průběhu let 2010 až 2012 stabilní průběh. V roce 2013 nastal prakticky u všech surovin nárůst počtu podniků. Příčin bylo více. Nejdůležitější ovšem je to, že se nám podařilo dohledat ekonomická data za více podniků těžících suroviny.

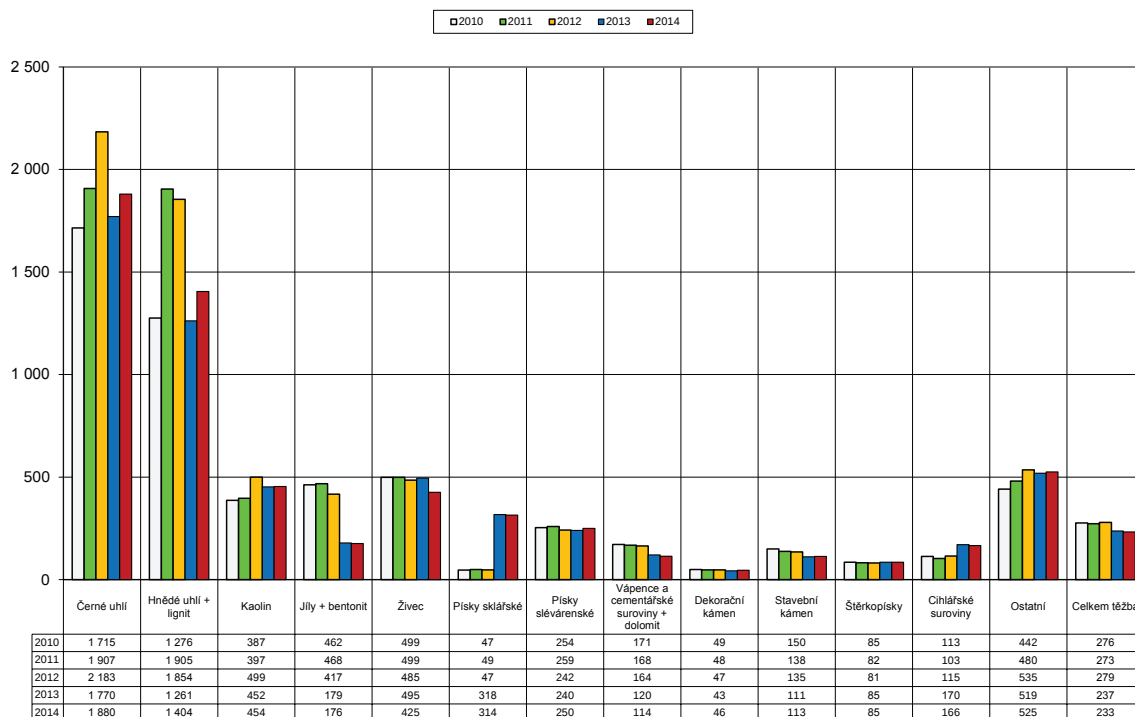
Nejvyšší počty podniků mají, podle očekávání, v našem vzorku suroviny stavební kámen a štěrkopisky. Ve skutečnosti bude pravděpodobně tento počet výrazně vyšší, protože v těchto surovinách existuje množství malých podniků, které nemáme podchyceny. Naproti tomu v černém a hnědém uhlí máme podchyceny všechny podniky, protože se zde vyskytují pouze velké podniky. Nejmenší počet podniků je ve sklářských pískách.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 2: Přepočtený počet pracovníků

Přepočtený počet pracovníků za jednotlivé suroviny je na obr. 2. Těžba celkem zaznamenává v roce 2011 oproti roku 2010 mírný pokles a v následujícím roce 2012 mírný vzrůst. Nárůst v roce 2013 byl především v důsledku zařazení více podniků do zpracování.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 3: Průměrný přepočtený počet pracovníků

Je to patrné především u živce a slévarenských písků nebo u cihlářských surovin. Rok 2014 znamenal opět pokles a to díky těžbě uhlí.

Největší počet pracovníků je v černém uhlí, hnědém uhlí a lignitu a stavebním kameni. Nejmenší je u dekorativního kamene a sklářských písků.

V sekci CZ-NACE B v datech ČSÚ nastal v letech 2010 až 2014 pokles počtu pracovníků o 18,5 %. V našem výběru naopak, z důsledku zařazení více podniků v roce 2013, došlo k nárůstu počtu pracovníků o 3 %. Ovšem mezi lety 2013 a 2014 je pokles počtu pracovníků v našem výběru shodný s poklesem za sekci CZ-NACE B.

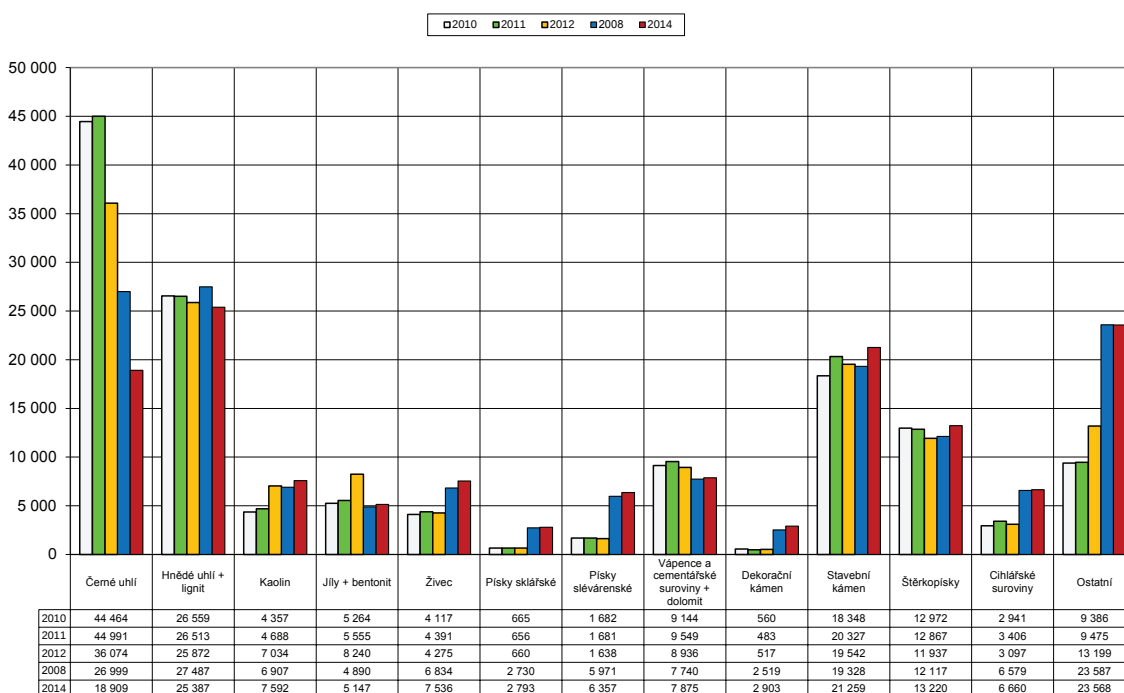
Pro lepší informaci o počtu pracovníků jsme zařadili obr. 3, kde je průměrný přepočtený počet pracovníků v podnicích dané suroviny. Největší podniky jsou v dobývání černého i hnědého uhlí. Menší podniky jsou v dobývání dekoračního kamene, šterkopísků a stavebního kamene.

V roce 2013 v důsledku koncentrace výrazně vzrostla velikost podniků u sklářských písků.

Na obr. 4 jsou Tržby. Tržby nám charakterizují celkový výkon podniků těžících jednotlivé suroviny. Pokud nejsou tržby, nejsou ani potřebné peněžní toky, ze kterých jsou hrazeny výdaje.

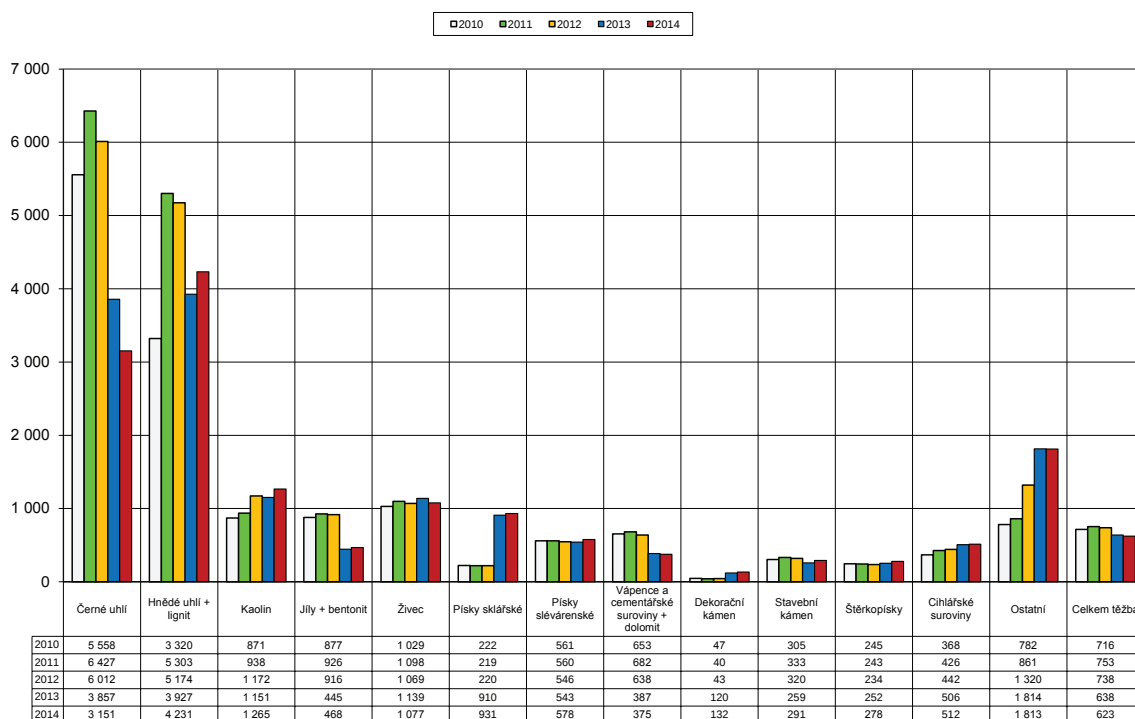
Nejvyšší hodnota tržeb za Těžbu celkem je v roce 2013, ale tržby jsou ovlivněny doplněním nových podniků do zpracování. V roce 2014 tržby klesly. V celé sekci CZ-NACE B (z dat ČSÚ) byly tržby nejvyšší v roce 2011. Pokud bychom nezařadili nové podniky do zpracování, byl by vývoj tržeb za náš výběr obdobný.

V roce 2010 nejvyšší podíl na tržbách Těžby celkem vykazovala těžba černého uhlí, ovšem v roce 2014 se propadla v důsledku poklesu cen uhlí a snížení těžby až na čtvrté místo. Hnědé uhlí se v tomto období vyhoupllo z druhého místa na první. Nárůsty u písků, ostatních surovin jsou dány především zařazením nových podniků do zpracování.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 4: Tržby (mil. Kč)



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 5: Průměrné tržby (mil. Kč)

Jako u počtu pracovníků, také u tržeb jsme zařadili průměrné hodnoty na podnik (obr. 5). Jednoznačně největší podniky z hlediska tržeb jsou v dobývání uhlí. Naopak, jak by se dalo předpokládat, jsou nejmenší podniky v dobývání kamene, šterku a písků.

V daném období 2010 až 2014 černé uhlí zaznamenalo největší propad průměrných tržeb za podnik a nejvíce se zvýšila průměrná velikost podniků v tržbách v ostatních surovinách.

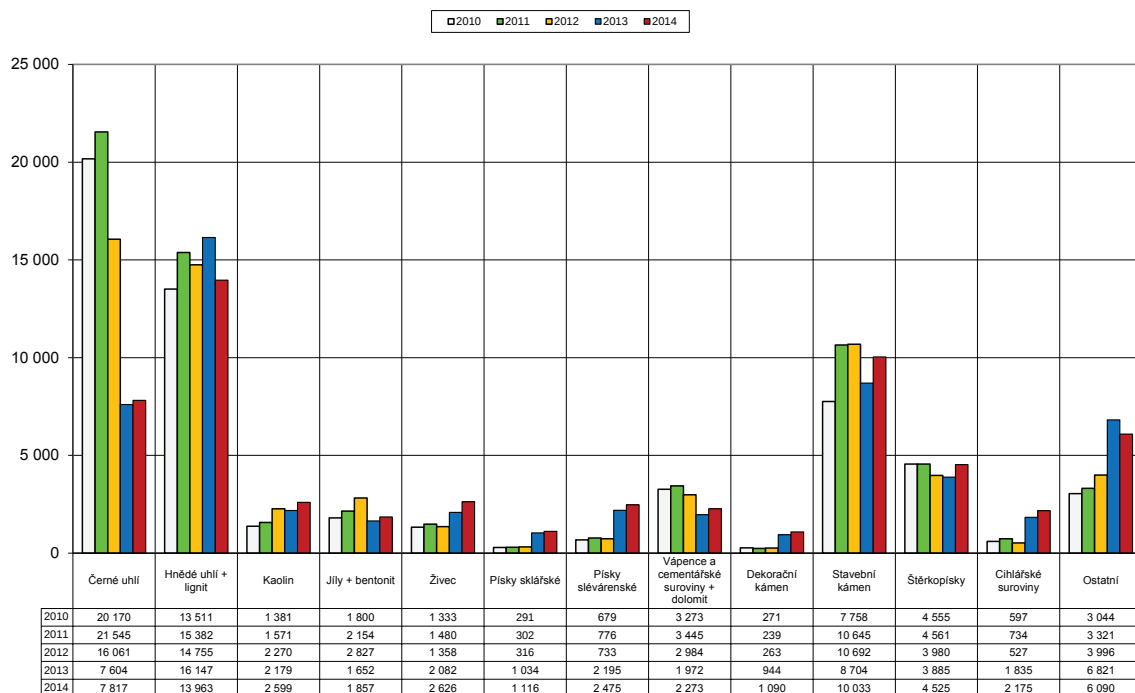
Přidaná hodnota (obr. 6) má vztah k hrubému domácímu produktu (HDP), respektive k hrubé přidané hodnotě (HPH), která je základem pro výpočet HDP. Výhodou přidané hodnoty oproti tržbám je, že při rozpadech podniků a fúzích se nemění. Z tohoto pohledu jsou indexy přidané hodnoty lépe vypovídající než indexy tržeb.

V roce 2010 byl podíl dobývání černého uhlí na přidané hodnotě jednoznačně nejvyšší. V roce 2014 byl až třetí v pořadí. Podíl hnědého uhlí se v celém období 2010 až 2012 držel na druhém místě. V období 2013 až 2014 bylo hnědé uhlí první. Třetí v pořadí byla těžba stavebního kamene.

Pokud si představíme strukturu skupiny ostatních surovin, kde převládá těžba ropy, plynu a uranu, lze konstatovat, že podíl dobývání energetických surovin je rozhodující pro tvorbu HDP (či HPH) v dobývání a těžbě.

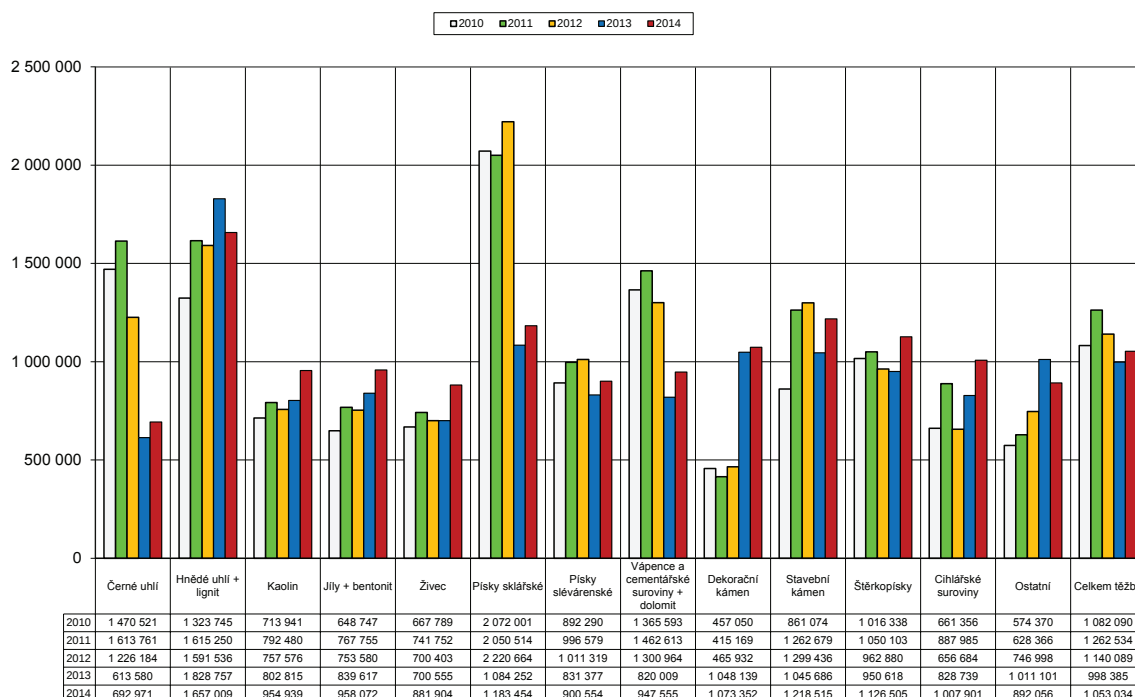
Sadu relativních ukazatelů začneme produktivitou práce. Produktivita práce z přidané hodnoty je v našem výběru ukazatelů jedním ze stěžejních ukazatelů pro hodnocení podniků. Jak je z obr. 7 patrné, jsou velké rozdíly mezi jednotlivými surovinami. Excelentní jsou do roku 2012 sklářské písky. Hnědé uhlí si drží stabilní produktivitu práce a po propadu produktivity u sklářských písků je nejproduktivnější surovinou. Velmi razantní propad produktivity zaznamenalo černé uhlí a razantní nárůst dekorační kámen.

Produktivita práce z přidané hodnoty je relativní ukazatel, který je dobře srovnatelný bez ohledu na absolutní velikost přidané hodnoty. Náš výběr podniků Těžba celkem měl v roce 2010 produktivitu práce na úrovni 86 % sekce CZ-NACE B (podle dat ČSÚ). Produktivita práce v našem výběru rostla rychleji než v sekci CZ-NACE B a v roce 2014 se vyrovnala



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 6: Přidaná hodnota (mil. Kč)

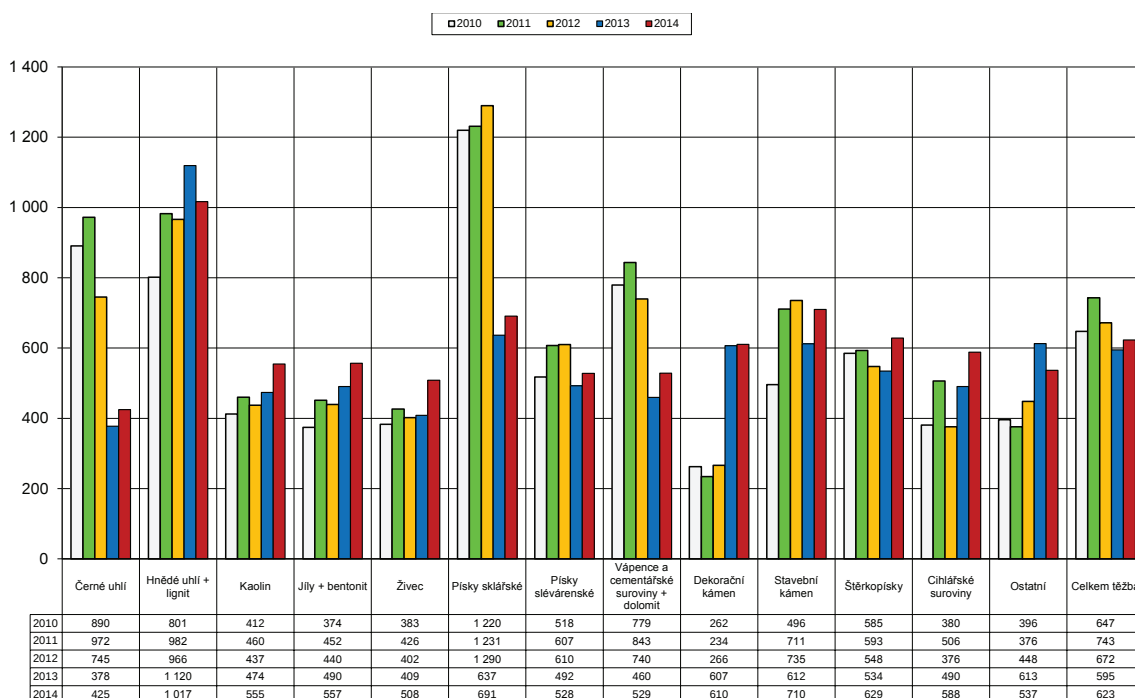


Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 7: Produktivita práce z přidané hodnoty (Kč/pracovník)

nala produktivitě práce sekce CZ-NACE B. V našem výběru jsou těžební podniky (sekce CZ-NACE B) namíchaný s podniky se sekce CZ-NACE C Zpracovatelský průmysl a sekce CZ-NACE F Stavebnictví. Produktivity práce obou sekcí jsou výrazně nižší, než u sekce B. Jejich vliv byl výraznější v roce 2010 a postupně klesal a v roce 2014 byl velmi malý.

Vyšší produktivita práce v sekci B oproti sekcím C a F je dána tím, že podniky v sekcích C a F nakupují materiál, komponenty díly atd. V sekci B se prakticky nic nevyrábí z nakupovaného materiálu.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

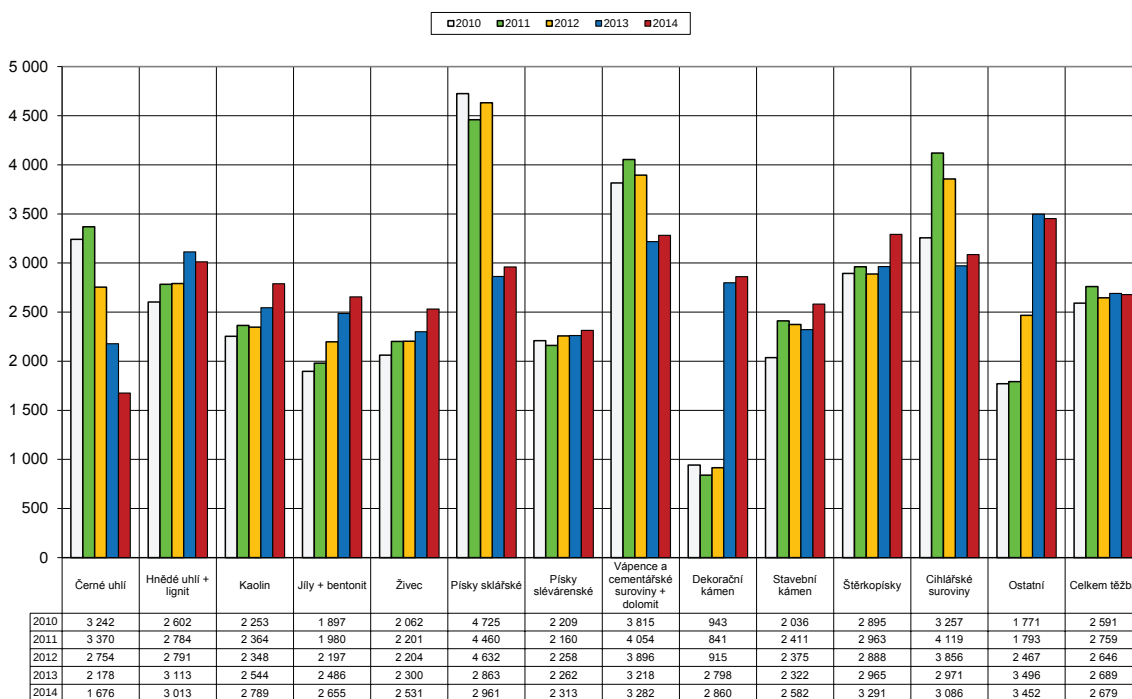
Obr. 8: Hodinová produktivita práce (Kč/odpracovaná hodina)

Hodinová produktivita práce z přidané hodnoty (obr. 8) vykazuje obdobné charakteristiky jako produktivita na pracovníka (obr. 7). Na druhou stranu jde o přesnější vyjádření produktivity, protože ukazuje přidanou hodnotu na skutečně odpracované hodiny.

Tržby na pracovníka (obr. 9) za náš výběr podniků ve srovnání s agregacemi vyznívají pro náš výběr podniků spíše opačně než u produktivity práce z přidané hodnoty. Tržby na pracovníka, podle dat ČSÚ, jsou v sekci CZ-NACE B nižší než v sekcích C a F. Projeví se to také ve srovnání hodnoty tržeb na pracovníka v našem výběru uvedeným sekcím. V roce 2010 byly tržby na pracovníka v našem výběru vyšší než v sekci B o 12 %. V roce 2014 byla hodnota tržeb na pracovníka ve výběru i sekci B shodná. V porovnání výběru se sekcemi C a F byla hodnota za výběr výrazně nižší v celém období 2010 až 2014. Opět se zde potvrzuje, že na počátku období byl vliv sekcí C a F vyšší než na konci.

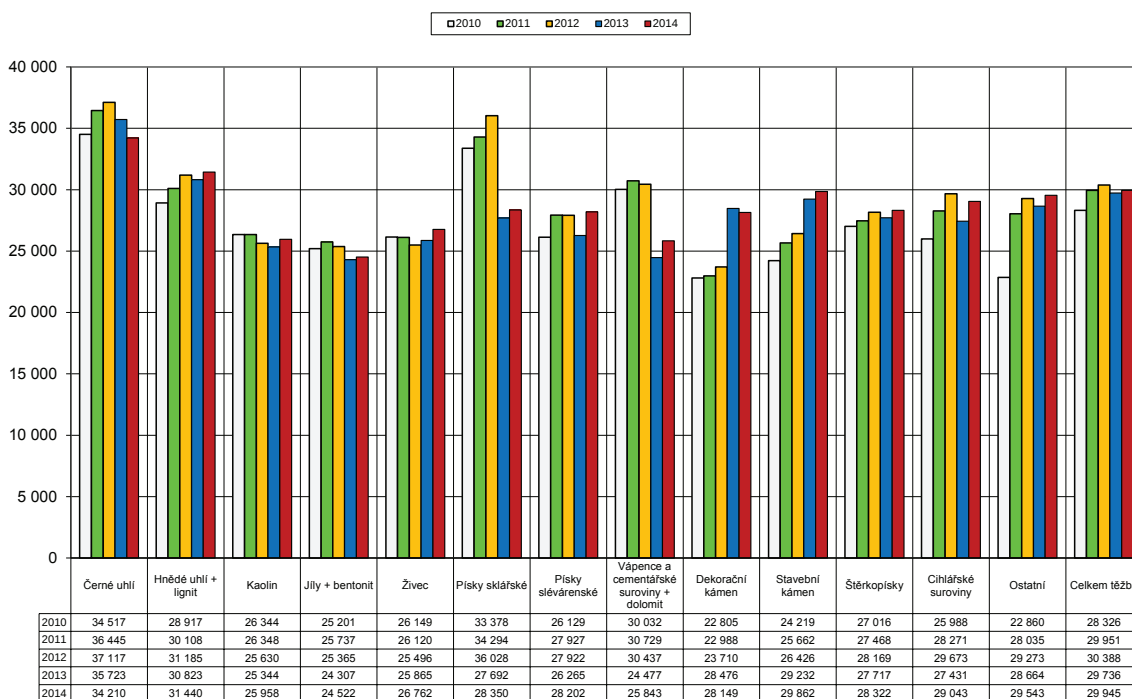
Obecně platí, čím je vyšší propojení těžby suroviny s jejím zpracováním, tím jsou tržby na pracovníka v relaci s produktivitou práce z přidané hodnoty vyšší. Je to patrné např. u cihlářských surovin, kdy těžbu provádí většinou podniky vyrábějící z ní cihly a střešní tašky.

Opět premianty jsou sklářské suroviny (do roku 2012), vápence a cementářské suroviny a dolomit a cihlářské suroviny. U dekorálního kamene je vidět v roce 2013 vyšší propojení s následnou výrobou.



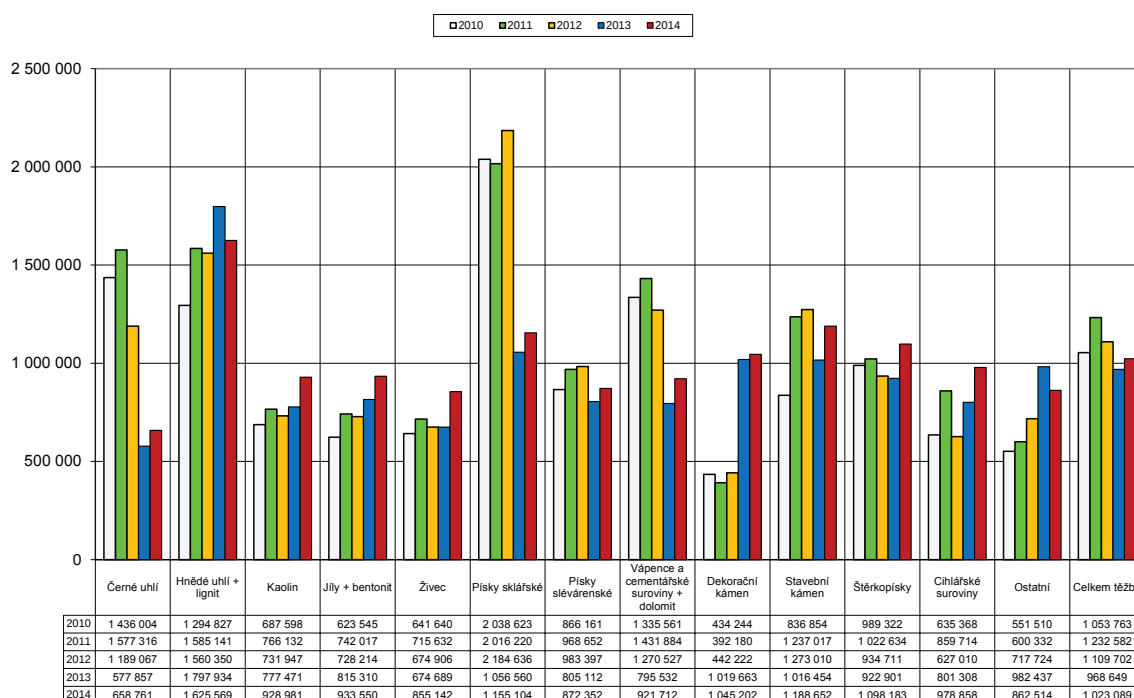
Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 9: Tržby na pracovníka (tis. Kč/pracovník)



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 10: Průměrná mzda (Kč/pracovník)



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 11: (Přidaná hodnota – mzdové náklady) na pracovníka (Kč/pracovník)

I když produktivita práce vykazuje poměrně velké rozdíly mezi jednotlivými surovinami, je průměrná mzda (obr. 10) vcelku vyrovnaná. Ve srovnání s agregací CZ-NACE B Těžba a dobývání (z dat ČSÚ) vykazuje náš výběr podniků nejprve (v letech 2010 a 2011) mírně vyšší průměrnou mzdu o 1 % a následně nižší až na úroveň -6 % v roce 2014. Je dáno především naším výběrem podniků. V sekci existují i velmi malé podniky a podniky živnostníků, které nemají zaměstnance. Tyto podniky v našem výběru nemáme. Pozn. v tržbách se vliv těchto podniků prakticky neprojevuje, což je vidět v tab. 2.

Nejvyšší průměrné mzdy dosahuje surovina černé uhlí, což vzhledem k hlubinné těžbě je pochopitelné. Trochu překvapující je druhé pořadí v letech 2010 až 2012 sklářských písků. Nejnižší průměrné mzdy jsou v surovině dekorační kámen a v jílech a betonitu.

Rozdíl produktivity práce z přidané hodnoty a průměrné mzdy (obr. 11) je rozhodující ukazatel pro hodnocení výkonnosti podniků (v našem výběru ukazatelů). Čím vyšší hodnota, tím lépe, tj. zbude více na úhradu dalších nákladů (odpisy, sociální odvody, finanční náklady atd.) a tvorbu zisku. Vzhledem k tomu, že průměrné mzdy nevykazují tak velkou variabilitu, je výsledek dán rozdíly v produktivitě práce z přidané hodnoty. Z hlediska majitelů podniků jde v našem výběru ukazatelů o nejdůležitější ukazatel. Čím více pracovník vytvoří, tím více zůstane majiteli na pokrytí ostatních nákladů a především na tvorbu zisku.

Premiantem jsou v letech 2010 až 2012 sklářské písky, následovány hnědým uhlím a vápencem, cementářskými surovinami a dolomitem. Od roku 2013 je premiantem hnědé uhlí. Následuje pohled na jednotlivé suroviny.

Tab. 3: Černé uhlí

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		8	7	6	7	6
Přepočtený počet pracovníků		13 716	13 351	13 098	12 393	11 280
Tržby	mil. Kč	44 464	44 991	36 074	26 999	18 909
Přidaná hodnota	mil. Kč	20 170	21 545	16 061	7 604	7 817
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	3 242	3 370	2 754	2 178	1 676
Těžba celkem = 100%	%	125%	122%	104%	81%	61%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 470 521	1 613 761	1 226 184	613 580	692 971
Těžba celkem = 100%	%	136%	128%	108%	61%	65%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	890	972	745	378	425
Těžba celkem = 100%	%	138%	131%	111%	63%	67%
Průměrná mzda	Kč/prac	34 517	36 445	37 117	35 723	34 210
Těžba celkem = 100%	%	122%	122%	122%	120%	114%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 436 004	1 577 316	1 189 067	577 857	658 761
Těžba celkem = 100%	%	136%	128%	107%	60%	63%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	-25%	-13%	-14%	17%	-14%
Přepočtený počet pracovníků	-18%	-3%	-2%	-5%	-9%
Tržby	-57%	1%	-20%	-25%	-30%
Přidaná hodnota	-61%	7%	-25%	-53%	3%
Tržby na pracovníka	-48%	4%	-18%	-21%	-23%
Produktivita práce z PH	-53%	10%	-24%	-50%	13%
Hodinová produktivita práce	-52%	9%	-23%	-49%	12%
Průměrná mzda	-1%	6%	2%	-4%	-4%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-54%	10%	-25%	-51%	14%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

I když prakticky černé uhlí těží pouze dva podniky, či jeden podnik, uvádí ČSÚ u odvětví CZ-NACE 05.1 Těžba a úprava černého uhlí více než 3 podniky a zařadili jsme tudíž černé uhlí mezi zkoumané suroviny.

Podniky těžící černé uhlí (tab. 3) v roce 2014 patřily k nejméně početným (2,51 % počtu organizací z celé těžby, tj. našeho výběru podniků Těžba celkem), v počtu pracovníků (podíl na těžbě celkem 20,26 %) byly největšími zaměstnavateli, v tržbách (podíl na těžbě celkem 12,67 %) a v přidané hodnotě (podíl na těžbě celkem 13,33 %) jim patřilo třetí místo. Ovšem v roce 2010 tvořily v tržbách podíl na těžbě celkem 31,66 % a přidané hodnotě podíl na těžbě celkem 34,38 % a byly největší surovinou. V období 2010 až 2014 tato surovina zaznamenala ohromný propad tržeb, přidané hodnoty i počtu pracovníků.

Z pohledu relativních ukazatelů je vývoj obdobný. V roce 2010 z vysoce nadprůměrných hodnot v roce 2010 produktivity práce z přidané hodnoty (první místo) a hodinové produktivity práce (první místo) se surovina propadla na nejnižší úroveň ze všech surovin. Nadprůměrnou úroveň si surovina udržela v průměrné mzdě.

V důsledku cenové nekonkurenceschopnosti černého uhlí, dané vysokými náklady na těžbu v ČR, nastává omezování jeho těžby. Je to patrné na drastickém propadu tržeb v období 2010 až 2015 o 57 %. Dalším problémem je, že se jedná podniky zabývající se těžbou a podpůrnými činnostmi souvisejícími s těžbou a v období útlumu těžby, která podniky živí, se náklady spojené s rekultivací, atd. prakticky nesnižují. Neposledním problémem této suroviny jsou organizační změny.

Podniky těžící hnědé uhlí a lignit (tab. 4) patří opět k nejméně početným (podíl na těžbě celkem 2,50 %), ale z hlediska absolutních finančních ukazatelů jde v roce 2014 o první

Tab. 4: Hnědé uhlí a lignit

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		8	5	5	7	6
Přepočtený počet pracovníků		10 206	9 523	9 271	8 830	8 427
Tržby	mil. Kč	26 559	26 513	25 872	27 487	25 387
Přidaná hodnota	mil. Kč	13 511	15 382	14 755	16 147	13 963
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 602	2 784	2 791	3 113	3 013
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	100%	101%	105%	116%	109%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 323 745	1 615 250	1 591 536	1 828 757	1 657 009
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	122%	128%	140%	183%	155%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	801	982	966	1 120	1 017
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	124%	132%	144%	188%	161%
Průměrná mzda	Kč/prac	28 917	30 108	31 185	30 823	31 440
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	102%	101%	103%	104%	105%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 294 827	1 585 141	1 560 350	1 797 934	1 625 569
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	123%	129%	141%	186%	156%
Indexy	14/10		11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	-25%		-38%	0%	40%	-14%
Přepočtený počet pracovníků	-17%		-7%	-3%	-5%	-5%
Tržby	-4%		0%	-2%	6%	-8%
Přidaná hodnota	3%		14%	-4%	9%	-14%
Tržby na pracovníka	16%		7%	0%	12%	-3%
Produktivita práce z PH	25%		22%	-1%	15%	-9%
Hodinová produktivita práce	27%		23%	-2%	16%	-9%
Průměrná mzda	9%		4%	4%	-1%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	26%		22%	-2%	15%	-10%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 5: Kaolin

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		5	5	6	6	6
Přepočtený počet pracovníků		1 934	1 983	2 996	2 715	2 722
Tržby	mil. Kč	4 357	4 688	7 034	6 907	7 592
Přidaná hodnota	mil. Kč	1 381	1 571	2 270	2 179	2 599
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 253	2 364	2 348	2 544	2 789
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	87%	86%	89%	95%	101%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	713 941	792 480	757 576	802 815	954 939
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	66%	63%	66%	80%	89%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	412	460	437	474	555
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	64%	62%	65%	80%	88%
Průměrná mzda	Kč/prac	26 344	26 348	25 630	25 344	25 958
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	93%	88%	84%	85%	87%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	687 598	766 132	731 947	777 471	928 981
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	65%	62%	66%	80%	89%
Indexy	14/10		11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	20%		0%	20%	0%	0%
Přepočtený počet pracovníků	41%		3%	51%	-9%	0%
Tržby	74%		8%	50%	-2%	10%
Přidaná hodnota	88%		14%	44%	-4%	19%
Tržby na pracovníka	24%		5%	-1%	8%	10%
Produktivita práce z PH	34%		11%	-4%	6%	19%
Hodinová produktivita práce	35%		12%	-5%	8%	17%
Průměrná mzda	-1%		0%	-3%	-1%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	35%		11%	-4%	6%	19%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

nejvýznamnější surovinu, kdy podíl na těžbě celkem zaujímá 17,01 % tržeb a 23,81 % přidané hodnoty. V počtu zaměstnanců zaujímalo hnědé uhlí s 15,13 % druhou pozici na výběru našich těžebních podniků.

Z pohledu relativních ukazatelů jde o nejlepší surovinu v obou produktivitách práce, nadprůměrnou surovinu v tržbách na pracovníka, druhou surovinu v průměrné mzdě. Ovšem v podílu rozdílu přidané hodnoty a mezd na pracovníka je hnědé uhlí bezkonkurenčně nejlepší surovinou.

Zatímco černé uhlí drasticky zasáhl pokles cen uhlí, hnědé uhlí zaznamenalo v období 2010 až 2014 pouze malý propad tržeb (−4 %). Naopak přidaná hodnota v tomto období vzrostla o 3 %. Výrazný růst zaznamenaly také relativní ukazatele a to produktivita práce o 25 % a efektivnost (PH – mzdy) na pracovníka vzrostla dokonce o 26 %. Z hlediska majitelů byly podniky těžící hnědé uhlí velmi dobře řízeny.

Podniky těžící kaolín (tab. 5) patří z více než poloviny do sekcí a odvětví mimo těžbu. Kaolín často těží podniky vyrábějící z něj výrobky (např. porcelán), což je jejich převažující činnost. Tuto výrobní činnost neumíme na celopodnikové úrovni oddělit od těžební činnosti, a proto data za surovinu kaolín jsou kombinací těžby a z navazující výroby.

V počtu organizací jde o malou surovinu (podíl na těžbě celkem 2,50 %), v tržbách (podíl na těžbě celkem 4,89 %) spíše o střední surovinu a v přidané hodnotě (podíl na těžbě celkem 5,09 %) o střední surovinu. V roce 2012 nastal skok v absolutních ukazatelích, protože do zpracování byl zařazen další podnik, který těží kaolín a další suroviny např. písky a cihlářskou hlínu a současně je zpracovává.

Toto spojení zvyšuje tržby a počet zaměstnanců. A předpokládali bychom také snížení přidané hodnoty na pracovníka, což nenastalo. Pravděpodobně zde převážily jiné faktory. Také úroveň průměrné mzdy je v následném zpracování surovin nižší než v jejich těžbě. Proto v relativních ukazatelích z důvodů kombinace těžby a výroby je jejich úroveň většinou pod průměrem za Těžbu celkem, ale mají v období 2010 až 2014 rostoucí trend.

Indexy ukazatelů za období 2010 až 2014 jsou vysoké především z důvodu zařazení nového podniku do zpracování v roce 2012.

U jílu a bentonitu (tab. 6) v období 2010 až 2012 a především v roce 2012 se ve zpracování vyskytovaly podniky z odvětví CZ-NACE 23, tj. výroba cihel a porcelánu. V roce 2013 a v následném roce 2014, v důsledku organizačních změn a lepší dostupnosti dat, jsou v tomto odvětví převažující podniky patřící do těžby surovin, tj. sekce CZ-NACE B. Rok 2013 z těchto důvodů zaznamenal prudký pokles tržeb (odpadla navazující výroba na těžbu suroviny), ale také prudký nárůst produktivity práce (těžba oproti výrobě má vždy lepší produktivitu práce počítanou z přidané hodnoty). Tato změna zpracovávaných podniků také znamenala prudký pokles počtu pracovníků.

Z hlediska počtu organizací jde o spíše střední surovinu (podíl na těžbě celkem 4,59 %), počtu pracovníků spíše menší (podíl na těžbě celkem 3,48 %), tržeb (podíl na těžbě celkem 3,45 %) a přidané hodnoty (podíl na těžbě celkem 3,17 %) o menší surovinu.

V pohledu na úroveň relativních ukazatelů v roce 2014 je jejich úroveň (mimo tržeb na pracovníka) o deset i více procentních bodů pod těžbou celkem. Je to typický stav menších, méně významných surovin vzhledem k např. těžbě hnědé uhlí (v minulých letech i černého), které jsou výrazně efektivnější.

U živce (tab. 7) nastala na rozdíl od jílu a bentonitu opačná situace. V roce 2013 se do zpracování data za surovinu objevily více podniky z jiných sekcí než je těžba CZ-NACE B. Opět jde o důsledek organizačních změn v podnicích a dostupnosti dat.

Tab. 6: Jíly a bentonit

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		6	6	9	11	11
Přepočtený počet pracovníků		2 774	2 805	3 751	1 967	1 939
Tržby	mil. Kč	5 264	5 555	8 240	4 890	5 147
Přidaná hodnota	mil. Kč	1 800	2 154	2 827	1 652	1 857
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	1 897	1 980	2 197	2 486	2 655
Těžba celkem = 100%	%	73%	72%	83%	92%	96%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	648 747	767 755	753 580	839 617	958 072
Těžba celkem = 100%	%	60%	61%	66%	84%	90%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	374	452	440	490	557
Těžba celkem = 100%	%	58%	61%	65%	82%	88%
Průměrná mzda	Kč/prac	25 201	25 737	25 365	24 307	24 522
Těžba celkem = 100%	%	89%	86%	83%	82%	82%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	623 545	742 017	728 214	815 310	933 550
Těžba celkem = 100%	%	59%	60%	66%	84%	90%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	83%	0%	50%	22%	0%
Přepočtený počet pracovníků	-30%	1%	34%	-48%	-1%
Tržby	-2%	6%	48%	-41%	5%
Přidaná hodnota	3%	20%	31%	-42%	12%
Tržby na pracovníka	40%	4%	11%	13%	7%
Produktivita práce z PH	48%	18%	-2%	11%	14%
Hodinová produktivita práce	49%	21%	-3%	12%	14%
Průměrná mzda	-3%	2%	-1%	-4%	1%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	50%	19%	-2%	12%	15%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 7: Živec

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		4	4	4	6	7
Přepočtený počet pracovníků		1 996	1 995	1 940	2 971	2 978
Tržby	mil. Kč	4 117	4 391	4 275	6 834	7 536
Přidaná hodnota	mil. Kč	1 333	1 480	1 358	2 082	2 626
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 062	2 201	2 204	2 300	2 531
Těžba celkem = 100%	%	80%	80%	83%	86%	91%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	667 789	741 752	700 403	700 555	881 904
Těžba celkem = 100%	%	62%	59%	61%	70%	82%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	383	426	402	409	508
Těžba celkem = 100%	%	59%	57%	60%	69%	80%
Průměrná mzda	Kč/prac	26 149	26 120	25 496	25 865	26 762
Těžba celkem = 100%	%	92%	87%	84%	87%	89%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	641 640	715 632	674 906	674 689	855 142
Těžba celkem = 100%	%	61%	58%	61%	70%	82%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	75%	0%	0%	50%	17%
Přepočtený počet pracovníků	49%	0%	-3%	53%	0%
Tržby	83%	7%	-3%	60%	10%
Přidaná hodnota	97%	11%	-8%	53%	26%
Tržby na pracovníka	23%	7%	0%	4%	10%
Produktivita práce z PH	32%	11%	-6%	0%	26%
Hodinová produktivita práce	33%	11%	-6%	2%	24%
Průměrná mzda	2%	0%	-2%	1%	3%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	33%	12%	-6%	0%	27%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

V důsledku tohoto spojení těžby a výroby je podíl těžebních podniků, tj. ze sekce CZ-NACE B, pouze 40 %. Ovšem je nutno mít na paměti, že zařazení podniků do sekce je podle převažující činnosti, tzn., že i v těchto podnicích je „kontaminace“ činnostmi nepatřícími do těžby. Důsledkem změny v roce 2013 je vysoký meziroční nárůst tržeb a počtu pracovníků.

V počtu podniků jde o malou surovinu (podíl na těžbě celkem 2,92 %) a v tržbách (podíl na těžbě celkem 5,05 %), přidané hodnotě (podíl na těžbě celkem 4,48 %) a počtu pracovníků (podíl na těžbě celkem 5,35 %) jde spíše o střední surovinu.

Úroveň relativních ukazatelů je pod úrovní Těžby celkem. Kombinují se zde dva vlivy a to nižší produktivita u neenergetických surovin a vysoký podíl „méně“ efektivní výroby. Zajímavý je ale vývoj v roce 2014, kdy všechny relativní ukazatele zaznamenaly vysoký růst.

U suroviny sklářské písky (tab. 8) došlo, v důsledku organizačních změn ve stávajících podnicích k propojení s dalším těžebními a následnými výrobními činnostmi, k radikální změně. Jako by do roku 2012 šlo o jiné podniky, i když podle identifikačního čísla IČO jde o ty samé podniky.

V absolutních ukazatelích, počtu pracovníků, tržbách a přidané hodnotě nastal několika-násobný skok vzhůru. Naopak v relativních ukazatelích byla tato surovina bezkonkurenčně nejefektivnější ((Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka) a měla nejvyšší produktivity práce. Po organizačních změnách jde o sice nadprůměrnou surovinu, ale už ne o tu nejlepší.

Tab. 8: Sklářské písky

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		3	3	3	3	3
Přepočtený počet pracovníků		141	147	142	953	943
Tržby	mil. Kč	665	656	660	2 730	2 793
Přidaná hodnota	mil. Kč	291	302	316	1 034	1 116
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	4 725	4 460	4 632	2 863	2 961
Těžba celkem = 100%	%	182%	162%	175%	106%	107%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	2 072 001	2 050 514	2 220 664	1 084 252	1 183 454
Těžba celkem = 100%	%	191%	162%	195%	109%	111%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	1 220	1 231	1 290	637	691
Těžba celkem = 100%	%	188%	166%	192%	107%	109%
Průměrná mzda	Kč/prac	33 378	34 294	36 028	27 692	28 350
Těžba celkem = 100%	%	118%	114%	119%	93%	95%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	2 038 623	2 016 220	2 184 636	1 056 560	1 155 104
Těžba celkem = 100%	%	193%	164%	197%	109%	111%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	0%	0%	0%	0%	0%
Přepočtený počet pracovníků	571%	5%	-3%	570%	-1%
Tržby	320%	-1%	0%	314%	2%
Přidaná hodnota	283%	4%	5%	227%	8%
Tržby na pracovníka	-37%	-6%	4%	-38%	3%
Produktivita práce z PH	-43%	-1%	8%	-51%	9%
Hodinová produktivita práce	-43%	1%	5%	-51%	9%
Průměrná mzda	-15%	3%	5%	-23%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-43%	-1%	8%	-52%	9%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 9: Slévárenské písky

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		3	3	3	11	11
Přepočtený počet pracovníků		761	778	725	2 640	2 748
Tržby	mil. Kč	1 682	1 681	1 638	5 971	6 357
Přidaná hodnota	mil. Kč	679	776	733	2 195	2 475
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 209	2 160	2 258	2 262	2 313
Těžba celkem = 100%	%	85%	78%	85%	84%	84%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	892 290	996 579	1 011 319	831 377	900 554
Těžba celkem = 100%	%	82%	79%	89%	83%	84%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	518	607	610	492	528
Těžba celkem = 100%	%	80%	82%	91%	83%	83%
Průměrná mzda	Kč/prac	26 129	27 927	27 922	26 265	28 202
Těžba celkem = 100%	%	92%	93%	92%	88%	94%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	866 161	968 652	983 397	805 112	872 352
Těžba celkem = 100%	%	82%	79%	89%	83%	84%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	267%	0%	0%	267%	0%
Přepočtený počet pracovníků	261%	2%	-7%	264%	4%
Tržby	278%	0%	-3%	265%	6%
Přidaná hodnota	264%	14%	-5%	199%	13%
Tržby na pracovníka	5%	-2%	5%	0%	2%
Produktivita práce z PH	1%	12%	1%	-18%	8%
Hodinová produktivita práce	2%	17%	0%	-19%	7%
Průměrná mzda	8%	7%	0%	-6%	7%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	1%	12%	2%	-18%	8%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Ve srovnání s ostatními surovinami jde v roce 2014 o surovinu s nejmenším počtem těžících podniků (podíl na těžbě celkem 1,25 %), s nejmenšími tržbami (podíl na těžbě celkem 1,87 %), počtem zaměstnanců (podíl na těžbě celkem 1,69 %) a druhou nejmenší přidanou hodnotou (podíl na těžbě celkem 1,90 %).

U suroviny slévárenské písky (tab. 9) se nám v roce 2013 podařilo získat data za dalších 8 podniků těžících slévárenské písky. Nastal skok v absolutních ukazatelích, jako jsou tržby, přidaná hodnota a počet pracovníků. V relativních ukazatelích, produktivitách, se zařazení nových podniků do zpracování projevilo mnohem méně. Lze z toho dedukovat, že nově zařazené podniky měly podobný mix těžby a následné výroby, který je v roce 2014 přibližně půl těžby a půl výroby.

V roce 2014 v počtu organizací (podíl na těžbě celkem 4,59 %) a počtu pracovníků (podíl na těžbě celkem 4,93 %) jde o středně velkou surovinu a v tržbách (podíl na těžbě celkem 4,26 %) a přidané hodnotě (podíl na těžbě celkem 4,22 %) spíše o menší surovinu.

Z hlediska efektivnosti jde, v roce 2014, o výrazně méně efektivní surovinu např. oproti sklářským pískům a také vůči těžbě celkem. Jde o třetí nejmeně efektivní surovinu. Také v produktivitách práce jde třetí surovinu od konce. Svůj díl na této situaci má také větší propojení těžby slévárenských písků se stavební výrobou, která vykazuje nižší hodnoty produktivity práce, než podniky ze zpracovatelského průmyslu.

Vápence, cementářské suroviny a dolomit (tab. 10) jsou surovinou významně propojenou s výrobou a to z CZ-NACE 23, 24 (chemický průmysl) a stavebnictvím. Jiné činnosti než těžba tvoří více než 50 % suroviny. V roce 2013 jsme získali data za šest nových podniků a co je dobré, že jde převážně o podniky z těžby.

Tab. 10: Vápence, cementářské suroviny a dolomit

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		14	14	14	20	21
Přepočtený počet pracovníků		2 397	2 356	2 294	2 405	2 399
Tržby	mil. Kč	9 144	9 549	8 936	7 740	7 875
Přidaná hodnota	mil. Kč	3 273	3 445	2 984	1 972	2 273
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	3 815	4 054	3 896	3 218	3 282
Těžba celkem = 100%	%	147%	147%	147%	120%	119%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 365 593	1 462 613	1 300 964	820 009	947 555
Těžba celkem = 100%	%	126%	116%	114%	82%	89%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	779	843	740	460	529
Těžba celkem = 100%	%	120%	114%	110%	77%	84%
Průměrná mzda	Kč/prac	30 032	30 729	30 437	24 477	25 843
Těžba celkem = 100%	%	106%	103%	100%	82%	86%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 335 561	1 431 884	1 270 527	795 532	921 712
Těžba celkem = 100%	%	127%	116%	114%	82%	89%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	50%	0%	0%	43%	5%
Přepočtený počet pracovníků	0%	-2%	-3%	5%	0%
Tržby	-14%	4%	-6%	-13%	2%
Přidaná hodnota	-31%	5%	-13%	-34%	15%
Tržby na pracovníka	-14%	6%	-4%	-17%	2%
Produktivita práce z PH	-31%	7%	-11%	-37%	16%
Hodinová produktivita práce	-32%	8%	-12%	-38%	15%
Průměrná mzda	-14%	2%	-1%	-20%	6%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-31%	7%	-11%	-37%	16%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Ve srovnání s ostatními surovinami v počtu organizací (podíl na těžbě celkem 8,77 %) a tržbách (podíl na těžbě celkem 5,28 %) jde o středně velkou surovinu. V počtu zaměstnanců (podíl na těžbě celkem 4,31 %) a přidané hodnotě (podíl na těžbě celkem 3,88 %) jde o menší surovinu.

V absolutních ukazatelích se surovina v období 2010 až 2014 nevyvíjela příznivě, kdy tržby propadly o 14 %, přidaná hodnota dokonce o 31 %. Tato surovina je navázána především na stavební výrobu. Stavebnictví v období 2010 až 2013 neustále klesalo. Dobrá zpráva je, že v roce 2014 a v roce 2015 stavebnictví začalo růst, ovšem to se projeví v datech až za rok 2015.

Také produktivity klesly v období 2010 až 2014 o více než 30 % a efektivnost měřená jako rozdíl přidané hodnoty a mezd na pracovníka klesl o více než 30 %. V důsledku toho se úroveň relativních ukazatelů vzhledem k těžbě celkem propadla z nadprůměrných hodnot do podprůměru.

Do suroviny dekorální kámen (tab. 11) bylo v roce 2013 zařazeno 9 nových podniků a to zejména podniky ze stavebnictví. V roce 2014 byla převažující činnost těchto podniků těžba, a proto lze v roce 2014 říci, že většina podniků této suroviny pochází z těžby. Ovšem jde o zařazení podniků podle převažující činnosti, tj. navazující výroba z nich nezmizela, ale je v menšině. Existuje jeden podnik, který těží, zpracovává kámen a provádí stavební činnost, každý rok je podle převažující činnosti zařazen v jiném CZ-NACE.

V přidané hodnotě jde o nejmenší surovinu (podíl na těžbě celkem 1,86 %). V tržbách (podíl na těžbě celkem 1,95 %) a počtu zaměstnanců (podíl na těžbě celkem 1,58 %) jde o druhou nejmenší surovinu.

Tab. 11: Dekorační kámen

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		12	12	12	21	22
Přepočtený počet pracovníků		594	575	565	900	1 015
Tržby	mil. Kč	560	483	517	2 519	2 903
Přidaná hodnota	mil. Kč	271	239	263	944	1 090
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	943	841	915	2 798	2 860
Těžba celkem = 100%	%	36%	30%	35%	104%	103%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	457 050	415 169	465 932	1 048 139	1 073 352
Těžba celkem = 100%	%	42%	33%	41%	105%	100%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	262	234	266	607	610
Těžba celkem = 100%	%	41%	32%	40%	102%	96%
Průměrná mzda	Kč/prac	22 805	22 988	23 710	28 476	28 149
Těžba celkem = 100%	%	81%	77%	78%	96%	94%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	434 244	392 180	442 222	1 019 663	1 045 202
Těžba celkem = 100%	%	41%	32%	40%	105%	101%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	83%	0%	0%	75%	5%
Přepočtený počet pracovníků	71%	-3%	-2%	59%	13%
Tržby	418%	-14%	7%	387%	15%
Přidaná hodnota	302%	-12%	10%	258%	15%
Tržby na pracovníka	203%	-11%	9%	206%	2%
Produktivita práce z PH	135%	-9%	12%	125%	2%
Hodinová produktivita práce	133%	-11%	14%	128%	1%
Průměrná mzda	23%	1%	3%	20%	-1%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	141%	-10%	13%	131%	3%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Úroveň relativních ukazatelů se v roce 2013 výrazně zlepšila, pravděpodobně v důsledku zařazení nových podniků.

Stavební kámen (tab. 12) je surovina mající nejvyšší počet organizací (podíl na celku 30,46 %) a mající velmi slušné podíly z hlediska podílu na počtu zaměstnanců (14,79 %), tržeb (14,25 %) a přidané hodnoty (17,11 %).

Vývoj hodnot tržeb a přidané hodnoty v období 2010 až 2014 mírně kolísal. V období 2010 až 2011 byl mírný růst, v období 2012 a 2013 pokles a v roce 2014 opět růst. Surovina je opět svázána se stavební výrobou a zlepšující se tendence ve stavebnictví v roce 2014 se již promítly do této suroviny.

V relativních ukazatelích jde o surovinu pohybující se většinou nad průměrem Těžby celkem.

Jde opět o surovinu mající velké množství malých podniků. V našem výběru jsou větší podniky. O malých a velmi malých podnicích nemáme data.

Štěrkopísky (tab. 13) představují surovinu s druhým největším počtem podniků (podíl na celku 19,84 %). V tržbách (podíl na celku 8,86 %), přidané hodnotě (podíl na celku 7,72 %) a počtu pracovníků (podíl na celku 7,21 %) se jedná o významnou surovinu.

Index 2014/2010 tržeb byl 2 %, přidané hodnoty -1 % a počtu pracovníků -10 %. V důsledku tohoto vývoje absolutních ukazatelů nastal výrazný nárůst produktivit od 7 % do 14 %. Především produktivita práce z přidané hodnoty měla příznivý vývoj a dostala se z podprůměrných hodnot do nadprůměrných hodnot vzhledem k Těžbě celkem. Také efektivnost se v roce 2014 vyhoupla nad průměr Těžby celkem.

Opět jde o surovinu s vysokým počtem malých podniků (nemáme k nim data).

Tab. 12: Stavební kámen

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		60	61	61	75	73
Přepočtený počet pracovníků		9 010	8 430	8 228	8 323	8 234
Tržby	mil. Kč	18 348	20 327	19 542	19 328	21 259
Přidaná hodnota	mil. Kč	7 758	10 645	10 692	8 704	10 033
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 036	2 411	2 375	2 322	2 582
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	79%	87%	90%	86%	93%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	861 074	1 262 679	1 299 436	1 045 686	1 218 515
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	80%	100%	114%	105%	114%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	496	711	735	612	710
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	77%	96%	109%	103%	112%
Průměrná mzda	Kč/prac	24 219	25 662	26 426	29 232	29 862
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	86%	86%	87%	98%	100%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	836 854	1 237 017	1 273 010	1 016 454	1 188 652
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	79%	100%	115%	105%	114%
Indexy	14/10		11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	21%		1%	0%	23%	-2%
Přepočtený počet pracovníků	-9%		-6%	-2%	1%	-1%
Tržby	16%		11%	-4%	-1%	10%
Přidaná hodnota	29%		37%	0%	-19%	15%
Tržby na pracovníka	27%		18%	-2%	-2%	11%
Produktivita práce z PH	42%		47%	3%	-20%	17%
Hodinová produktivita práce	43%		43%	3%	-17%	16%
Průměrná mzda	23%		6%	3%	11%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	42%		48%	3%	-20%	17%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 13: Štěrkopísky

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		53	53	51	48	48
Přepočtený počet pracovníků		4 482	4 343	4 134	4 087	4 017
Tržby	mil. Kč	12 972	12 867	11 937	12 117	13 220
Přidaná hodnota	mil. Kč	4 555	4 561	3 980	3 885	4 525
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 895	2 963	2 888	2 965	3 291
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	112%	107%	109%	110%	119%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 016 338	1 050 103	962 880	950 618	1 126 505
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	94%	83%	84%	95%	105%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	585	593	548	534	629
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	90%	80%	81%	90%	99%
Průměrná mzda	Kč/prac	27 016	27 468	28 169	27 717	28 322
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	95%	92%	93%	93%	95%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	989 322	1 022 634	934 711	922 901	1 098 183
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	94%	83%	84%	95%	106%
Indexy	14/10		11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	-10%		0%	-4%	-6%	-1%
Přepočtený počet pracovníků	-10%		-3%	-5%	-1%	-2%
Tržby	2%		-1%	-7%	2%	9%
Přidaná hodnota	-1%		0%	-13%	-2%	16%
Tržby na pracovníka	14%		2%	-3%	3%	11%
Produktivita práce z PH	11%		3%	-8%	-1%	19%
Hodinová produktivita práce	7%		1%	-8%	-2%	18%
Průměrná mzda	5%		2%	3%	-2%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	11%		3%	-9%	-1%	19%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 14: Cihlářské suroviny

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		8	8	7	13	13
Přepočtený počet pracovníků		903	827	803	2 215	2 158
Tržby	mil. Kč	2 941	3 406	3 097	6 579	6 660
Přidaná hodnota	mil. Kč	597	734	527	1 835	2 175
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	3 257	4 119	3 856	2 971	3 086
Těžba celkem = 100%	%	126%	149%	146%	110%	111%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	661 356	887 985	656 684	828 739	1 007 901
Těžba celkem = 100%	%	61%	70%	58%	83%	94%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	380	506	376	490	588
Těžba celkem = 100%	%	59%	68%	56%	82%	93%
Průměrná mzda	Kč/prac	25 988	28 271	29 673	27 431	29 043
Těžba celkem = 100%	%	92%	94%	98%	92%	97%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	635 368	859 714	627 010	801 308	978 858
Těžba celkem = 100%	%	60%	70%	57%	83%	94%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	63%	0%	-13%	86%	0%
Přepočtený počet pracovníků	139%	-8%	-3%	176%	-3%
Tržby	126%	16%	-9%	112%	1%
Přidaná hodnota	264%	23%	-28%	248%	19%
Tržby na pracovníka	-5%	26%	-6%	-23%	4%
Produktivita práce z PH	52%	34%	-26%	26%	22%
Hodinová produktivita práce	55%	33%	-26%	30%	20%
Průměrná mzda	12%	9%	5%	-8%	6%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	54%	35%	-27%	28%	22%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Podniky zařazené do Cihlářských surovin (tab. 14) jsou spíše výrobní podniky (cihelny), než pouze těžební podniky. Podíl těžebních podniků na tržbách v roce 2014 byl pouze jedna třetina. V roce 2013 jsme zařadili nové podniky do této suroviny a tím nastal skok v absolutních ukazatelích: počet zaměstnanců +176 %, tržby +112 % a přidaná hodnota +248 %. Pokrytí těžařů jsme zlepšili, ale „kontaminovali“ jsme těžbu více následnou výrobou.

Ve srovnání za rok 2014 jde spíše o malou surovinu, kdy v tržbách zaujímala 4,46 % na Tržbách celkem, v přidané hodnotě 3,71 % Tržeb celkem a v počtu zaměstnanců 3,88 % Tržeb celkem. V počtu organizací šlo o střední surovinu s podílem 5,43 % na Tržbách celkem.

V relativních ukazatelích je patrný zlom v roce 2013 daný zařazením nových podniků. Jejich úroveň se držela pod úrovní Těžby celkem až na tržby na pracovníka (vliv propojení s výrobou). Vývoj v období 2014/2013 byl ale vesměs příznivý.

Protože v dalších surovinách bylo velmi málo podniků, nelze data za tyto suroviny publikovat. Proto jsme je shrnuli do balíku Ostatní suroviny (tab. 15). Je zde těžba uranu, ropa, zemního plynu, grafitu, drahých kamenů, diatomitu, křemenných surovin a sádrovce.

Komentář k této velmi různorodé směsi je problematický. Jsou zde pravděpodobně velmi efektivní suroviny (ropa, zemní plyn) ale také, vzhledem k prakticky nulové či nárazové těžbě, problémové suroviny (uran).

Tab. 15: Ostatní suroviny

Ukazatel	měrná jedn.	2010	2011	2012	2013	2014
Počet organizací		12	11	10	13	13
Přepočtený počet pracovníků		5 299	5 284	5 350	6 746	6 827
Tržby	mil. Kč	9 386	9 475	13 199	23 587	23 568
Přidaná hodnota	mil. Kč	3 044	3 321	3 996	6 821	6 090
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	1 771	1 793	2 467	3 496	3 452
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	68%	65%	93%	130%	129%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	574 370	628 366	746 998	1 011 101	892 056
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	53%	50%	66%	101%	85%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	396	376	448	613	537
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	61%	51%	67%	103%	86%
Průměrná mzda	Kč/prac	22 860	28 035	29 273	28 664	29 543
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	81%	94%	96%	96%	99%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	551 510	600 332	717 724	982 437	862 514
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	52%	49%	65%	101%	84%

Indexy	14/10	11/10	12/11	13/12	14/13
Počet organizací	8%	-8%	-9%	30%	0%
Přepočtený počet pracovníků	29%	0%	1%	26%	1%
Tržby	151%	1%	39%	79%	0%
Přidaná hodnota	100%	9%	20%	71%	-11%
Tržby na pracovníka	95%	1%	38%	42%	-1%
Produktivita práce z PH	55%	9%	19%	35%	-12%
Hodinová produktivita práce	36%	-5%	19%	37%	-12%
Průměrná mzda	29%	23%	4%	-2%	3%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	56%	9%	20%	37%	-12%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Přehled domácí těžby nerostných surovin

		2010	2011	2012	2013	2014
Energetické suroviny						
Uran	t U	259	252	222	232	165
	Produkce koncentráту, t U ⁽¹⁾	237	216	219	206	146
Černé uhlí	kt	11 193	10 967	10 796	8 610	8 341
Hnědé uhlí	kt ⁽²⁾	43 931	46 848	43 710	40 585	38 348
Lignit	kt	0	0	0	0	0
Ropa	kt	173	163	150	152	147
Zemní plyn	mil. m ³	201	187	204	207	198
Nerudní suroviny						
Grafit	kt	0	0	0	0	0
Pyroponosná hornina	kt	23	17	12	16	18
Vltavínonosná hornina	tis. m ³	57	65	41	41	45
	kt (1 m ³ = 1,8 t)	103	117	74	74	81
Kaolin	Surový, kt ⁽³⁾	3 493	3 606	3 318	3 108	3 281
	Plavený, kt	636	660	624	609	617
Jíly	kt	429	499	485	465	518
Bentonit ⁽⁴⁾	kt	183	160	221	226	301
Diatomit	kt	32	46	43	49	34
Živec	kt	388	407	445	411	422
Náhrady živců	kt	19	22	15	15	17
Křemenné suroviny	kt	14	24	17	15	16
Pisky sklářské	kt	888	976	849	862	734
Pisky slévárenské	kt	473	395	491	412	603
Vápence a cementářské suroviny	kt	9 828	11 244	9 858	9 605	10 342
Dolomit	kt	385	369	440	392	449
Sádrovec	kt	5	11	14	11	11
Stavební suroviny						
Dekorační kámen	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ ⁽⁵⁾	262	192	138	140	145
	Těžba výhrad. lož., kt (1 m ³ = 2,7 t) ⁽⁵⁾	707	518	374	378	392
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ ⁽⁶⁾	43	46	44	31	58
	Těžba nevýhradních lož., kt (1 m ³ = 2,7 t) ⁽⁶⁾	116	130	130	84	157
Stavební kámen	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ ⁽⁵⁾	12 350	12 299	10 950	11 420	12 341
	Těžba výhrad. lož., kt (1 m ³ = 2,7 t) ⁽⁵⁾	33 350	33 207	29 565	30 384	33 321
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ ⁽⁶⁾	1 450	1 300	1 100	970	982
	Těžba nevýhradních lož., kt (1 m ³ = 2,7 t) ⁽⁶⁾	3 920	3 510	2 970	2 620	2 651
Štěrkopisky	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ ⁽⁵⁾	6 187	6 902	6 136	5 346	5 753
	Těžba výhrad. lož., kt (1 m ³ = 1,8 t) ⁽⁵⁾	11 140	12 424	11 045	9 623	10 355
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ ⁽⁶⁾	4 500	5 000	4 300	4 300	4 063
	Těžba nevýhradních lož., kt (1 m ³ = 1,8 t) ⁽⁶⁾	8 100	9 000	7 740	7 740	7 313
Cihlářské suroviny	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ ⁽⁵⁾	838	932	852	743	677
	Těžba výhrad. lož., kt (1 m ³ = 1,8 t) ⁽⁵⁾	1 508	1 678	1 534	1 337	1 219
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ ⁽⁶⁾	182	147	176	140	161
	Těžba nevýhradních lož., kt (1 m ³ = 1,8 t) ⁽⁶⁾	328	265	317	252	290
Rudy (netěží se)						

⁽¹⁾ odpovídá odbytové produkci (bez ztrát úpravou)

⁽²⁾ ČSÚ vykazuje tzv. odbytovou těžbu, která představuje výrobu prodejného hnědého uhlí a v průměru dosahuje zhruba 95 % uváděné důlní těžby

⁽³⁾ surový kaolin, celková těžba všech technologických typů

⁽⁴⁾ od roku 2004 včetně těžby montmorillonitových jííl v nadloží kaolinů

⁽⁵⁾ úbytek objemu zásob surovin těžbou

⁽⁶⁾ přibližný údaj

Domácí podíl na světové těžbě

			2010	2011	2012	2013	2014
Energetické nerostné suroviny							
Uran (U)		svět (zdroj): WNA	0,48 %	0,47 %	0,38 %	0,39 %	0,29 %
Černé uhlí		svět (zdroj): EIA, BP	0,18 %	0,16 %	0,16 %	0,12 %	0,12 %
Hnědé uhlí a lignit		svět (zdroj): EIA, BP	5,10 %	5,14 %	4,83 %	4,83 %	4,73 %
Ropa		svět (zdroj): BP	0,004 %	0,004 %	0,004 %	0,004 %	0,003 %
Zemní plyn		svět (zdroj): BP	0,006 %	0,006 %	0,006 %	0,005 %	0,006 %
Nerudní suroviny							
Grafit		svět (zdroj): WBD, MCS	–	–	–	–	–
Drahé kameny	Pyroponosná hornina		N	N	N	N	N
	Vltavínonosná hornina		N	N	N	N	N
Kaolin		svět (zdroj): MCS	10,27 %	10,64 %	9,76 %	8,40 %	8,00 %
Jíly			N	N	N	N	N
Bentonit		svět (zdroj): MCS	1,83 %	1,55 %	2,21 %	2,19 %	2,47 %
Diatomit		svět (zdroj): MCS	1,75 %	2,19 %	2,05 %	2,28 %	1,44 %
Živec		svět (zdroj): MCS	1,94 %	1,92 %	2,34 %	1,79 %	1,96 %
Náhrady živců			N	N	N	N	N
Písky sklářské a slévárenské		svět (zdroj): MCS	1,26 %	0,99 %	0,96 %	0,90 %	0,81 %
Vápence		svět (zdroj): MCS*	0,28 %	0,26 %	0,23 %	0,20 %	0,21 %
Dolomit			N	N	N	N	N
Sádrovec		svět (zdroj): MCS	0,003 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,004 %
Stavební suroviny							
			N	N	N	N	N
Rudy (netěženy)							

* výpočet založený na výrobě vápna a cementu, 2 t vápence = 1 t vápna, nebo 2 t cementu

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A NEROSTNÉ SUROVINY

Těžba nerostných surovin a ochrana přírodního prostředí

V České republice bylo roku 2014 registrováno 1 503 výhradních a 863 nevýhradních ložisek nerostných surovin s evidovanými zásobami. Počet těžených ložisek byl výrazně nižší – 504 výhradních a 209 nevýhradních. Ve zvláště chráněných územích přírody České republiky se dobývalo pouze 39 výhradních a 13 nevýhradních ložisek. Tedy 2,6 %, resp. 1,5 % z celkových počtů.

Činnost ve zvláště chráněných územích (ZCHÚ) přírody České republiky (národní parky – NP, chráněné krajinné oblasti – CHKO, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky) upravuje zákon České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve svém současném znění. Podle tohoto zákona je zakázána těžba nerostných surovin (§ 16) v národních parcích (s výjimkou těžby stavebního kamene a písku pro stavby na území národního parku), v 1. zóně chráněných krajinných oblastí (§ 26) a v národních přírodních rezervacích (§ 29). I když v ostatních územích (2. až 4. zóně CHKO, přírodních rezervacích, národních přírodních památkách, přírodních památkách) není těžba nerostných surovin jmenovitě zákonem zakázána, její povolení je velmi obtížné. Důvodem jsou ustanovení zákona, která zmiňují zákaz „nevratného poškození půdního povrchu“, a prakticky tak vylučují těžbu nerostných surovin. Podstatná je také občanská aktivita v oblasti ochrany životního prostředí.

Ložiska nerostných surovin se těží a v uplynulých letech těžila v CHKO, kde dobývací prostory byly stanoveny ve většině případů ještě před zřízením CHKO. Vývoj těžby v CHKO po roce 1989 byl celkově sestupný do roku 2002, poté spíše roste do roku 2008 a poté klesá, resp. stagnuje, zejména u výhradních ložisek, což je zřejmé z údajů v tabulce „Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v CHKO“ a také ze skutečnosti, že v letech 2007 a 2008 probíhala těžba výhradních ložisek v 19 CHKO z 25 (viz tabulka „Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v jednotlivých CHKO“) oproti 17 CHKO z 25 v roce 2006. V roce 2009 a 2010 však těžba probíhala pouze v 16 CHKO a v letech 2011 až 2014 ve 14 CHKO.

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) přírody České republiky

Počet/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
celkem	2 267	2 301	2 338	2 421	2 601
národní parky (NP)	4	4	4	4	4
chráněné krajinné oblasti (CHKO)	25	25	25	25	25
ostatní chráněná území	2 238	2 272	2 309	2 392	2 572

Struktura ZCHÚ v roce 2014

Kategorie zvláště chráněných území	Počet	Výměra (km ²)	Podíl na území ČR 78 864 km ² (%)
VELKOPLOŠNÁ ZCHÚ:			
národní parky (NP) – výslovný zákaz těžby	4	1 195	1,51
chráněné krajinné oblasti (CHKO)	25	11 008	13,95
– (z toho 1. zóny CHKO – výslovný zákaz těžby)	25	891	1,12
ZCHÚ s výslovným zákazem těžby ze z. č. 114/1992 Sb.	29*	2 066*	2,62*
MALOPLOŠNÁ ZCHÚ:			
národní přírodní památky (NPP)	117	52	0,06
národní přírodní rezervace (NPR)	117	288	0,36
přírodní památky (PP)	1 502	357	0,45
přírodní rezervace (PR)	836	424	0,53
NPP, NPR, PP, PR	2 572	1 121	1,42
– (z toho NPP, NPR, PP, PR na území NP, CHKO)	740*	520*	0,67*
VELKOPLOŠNÁ A MALOPLOŠNÁ ZCHÚ celkem	2 421	12 554	15,92

* údaje za rok 2013

Pramen: AOPK ČR (2015)

Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v CHKO, kt

Surovina	výhradní ložiska					nevýhradní ložiska				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Drahé kameny*	23	17	12	16	18	–	–	–	–	–
Ropa	0,5	0	0	0	0	–	–	–	–	–
Zemní plyn**	4,4	0	2	0	1	–	–	–	–	–
Křemenné písky	0	0	0	0	225	–	–	–	–	–
Živcová surovina	214	240	286	279	265	–	–	–	–	–
Vápence	3 384	3 033	3 501	3 278	3 344	–	–	–	–	–
Dekorační kámen**	42	55	54	41	32	1	3	3	2	1
Stavební kámen**, ***	3 027	3 146	2 685	3 041	2 764	67	586	219	173	223
Štěrkopísky**	1 133	1 206	1 046	980	1 072	45	36	43	28	34
Cihlářské suroviny**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	7 827	7 697	7 586	7 636	7 721	113	625	265	203	258
Index, 1990 = 100	48	48	47	48	48	–	–	–	–	–
Index, 2000 = 100	–	–	–	–	–	36	202	85	66	84

* pyroponosná hornina

** přepočet na kt u zemního plynu (1 000 000 m³ = 1 kt), dekorativního a stavebního kamene (1000 m³ = 2,7 kt), štěrkopísků a cihlářských surovin (1000 m³ = 1,8 kt)

*** nárůst těžeb nevýhradních ložisek stavebního kamene v roce 2011 je způsoben zvýšením podílu těžby v nevýhradní části ložiska Měrunice na úkor výhradní části

*** nárůst těžeb nevýhradních ložisek stavebního kamene v roce 2011 je způsoben zvýšením podílu těžby v nevýhradní části ložiska Měrunice na úkor výhradní části

**Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin
v jednotlivých CHKO, kt**

CHKO/rok	2010	2011	2012	2013	2014
Beskydy	71	117	63	30	38
Bílé Karpaty	260	186	220	170	208
Blaník	0	0	0	0	0
Blanský les	604	516	536	663	484
Broumovsko	110	100	104	149	117
České středohoří	1 142	1 383	1 231	1 439	1 341
Český kras	3 405	3 016	3 360	3 375	3 473
Český les	0	0	0	0	0
Český ráj	0	0	0	0	0
Jeseníky	103	103	136	94	70
Jizerské hory	0	0	0	0	0
Kokořínsko – Máchův kraj*	0	0	0	0	225
Křivoklátsko	355	381	250	234	226
Labské pískovce	0	0	0	0	0
Litovelské Pomoraví	7	0	0	0	0
Lužické hory	9	0	5	8	5
Moravský kras	178	201	289	31	0
Orlické hory	0	0	0	0	0
Pálava	0	0	0	0	0
Poodří	0	0	0	0	0
Slavkovský les	119	148	154	160	140
Šumava	70	78	54	63	82
Třeboňsko	1 243	1 298	1 196	1 130	1 263
Žďárské vrchy	130	130	130	131	131
Železné hory	135	132	123	162	176
Těžba celkem (zaokrouhleno)	7 941	7 789	7 851	7 839	7 979

* v roce 2014 byla CHKO Kokořínsko rozšířeno o 140 km² na CHKO Kokořínsko-Máchův kraj

Z hlediska zatížení plochy těžbou nerostných surovin přetrvává nepříznivý stav zejména v CHKO Český kras (těžba vápenců), ale nedaří se snížit zatížení ani v některých dalších CHKO, obzvláště v CHKO Třeboňsko, České středohoří a Blanský les, jak dokládá tabulka „Zatížení území CHKO těžbou výhradních ložisek“. Těžba v CHKO Moravský kras byla v roce 2014 ukončena zastavením těžby na ložisku vápenců ostatních Ochoz-Skalka.

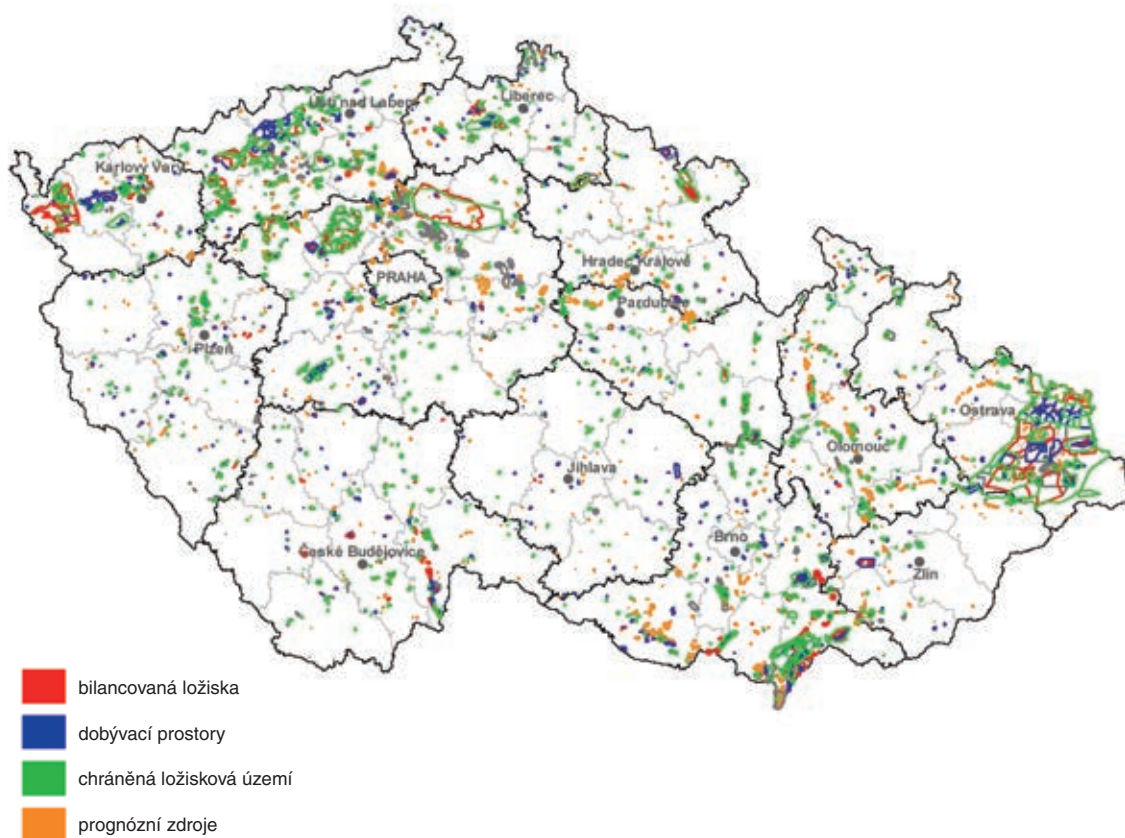
**Zatížení území CHKO těžbou výhradních ložisek, t/km² za rok
(rozlohy CHKO ke 31. 12.)**

CHKO/rok	rozloha km ² v r. 2014	2010	2011	2012	2013	2014
Beskydy	1 160	61	101	54	26	33
Bílé Karpaty	715	364	260	308	238	291
Blaník	40	0	0	0	0	0
Blanský les	212	2 849	2 434	2 528	3 122	2 283
Broumovsko	410	268	244	254	363	285
České středohoří	1 070	1 067	1 293	1 150	1 345	1 253
Český kras	132	25 795	22 848	25 288	25 485	26 227
Český les	473	0	0	0	0	0
Český ráj	182	0	0	0	0	0
Jeseníky	740	139	139	184	127	95
Jizerské hory	350	0	0	0	0	0
Kokořínsko-Máchův kraj*	410	0	0	0	0	0
Křivoklátsko	630	563	605	390	365	359
Labské pískovce	245	0	0	0	0	0
Litovelské Pomoraví	96	73	0	0	0	0
Lužické hory	270	33	0	0	0	0
Moravský kras	92	1 935	2 185	3 141	337	0
Orlické hory	200	0	0	0	0	0
Pálava	70	0	0	0	0	0
Poodří	82	0	0	0	0	0
Slavkovský les	640	186	231	241	250	219
Šumava (CHKO + NP)	1 684	42	46	32	37	49
Třeboňsko	700	1 776	1 854	1 708	1 614	1 804
Žďárské vrchy	715	182	182	182	182	183
Železné hory	380	355	347	323	426	463
CELKEM Těžba celkem/rozloha celkem	11 698	731	666	656	661	663

* v roce 2014 byla CHKO Kokořínsko rozšířeno z 270 km² na 410 km² a vznikla CHKO Kokořínsko-Máchův kraj
Poznámka: za kritické je považováno zatížení přesahující hodnotu 10 000 t/km² za rok

O zatíženosti území České republiky báňskými aktivitami je možné si udělat představu z příložené mapy.

Kromě zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb., v současném znění, má na povolení průzkumu a těžby zásadní vliv zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů



Báňské aktivity na území České republiky

na životní prostředí, a vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 175/2006 Sb. (dříve č. 395/1992 Sb.), kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb.

Horní zákon č. 44/1988 Sb., v současném znění, těžařům nařizuje svým § 31 rekultivovat území dotčená těžbou a vytvářet pro tuto rekultivaci finanční rezervy, které jsou z hlediska daně ze zisku posuzovány jako náklady těžby. Pokles ploch ovlivněných těžbou a naopak nárůst rekultivovaných ploch dokládá za roky 2010–2014 tabulka „Vývoj rekultivací po těžbě nerostných surovin“.

Způsob provedených rekultivací v roce 2014 uvádí tabulka „Rekultivace po těžbě vyhradných ložisek nerostných surovin v roce 2014“.

Vývoj rekultivací po těžbě nerostných surovin

km ²		2010	2011	2012	2013	2014
výhradní ložiska	Plocha s projevy těžby, dosud nerekvitovaná	551	538	521	529	481
	Rozpracované rekultivace	105	109	95	93	89
	Rekultivace ukončené od počátku těžby	213	209	222	230	235
	Rekultivace ukončené v daném roce	11	11	5	5	2
nevýhradní ložiska	Plocha s projevy těžby, dosud nerekvitovaná	17	13	13	12	13
	Rozpracované rekultivace	3	3	3	3	3
	Rekultivace ukončené od počátku těžby	3	2	2	3	2
	Rekultivace ukončené v daném roce	0,2	0,2	0,1	0,2	0,05

Rekultivace po těžbě výhradních ložisek nerostných surovin v roce 2014

řazeno dle krajů a dle způsobů rekultivace, DP = dobývací prostor, plochy v hektarech (1 km² = 100 ha)

Kraj	Rekultivace rozpracované								Rekultivace ukončené							
	zemědělské		lesní		vodní		ostatní		zemědělské		lesní		vodní		ostatní	
	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP
Jihočeský	13	0	45	3	14	0	8	0	70	55	86	30	304	22	34	1
Jihomoravský	153	3	49	1	2	0	25	9	498	36	226	22	8	0	23	8
Karlovarský	101	181	554	1243	1	6	24	17	326	1037	948	1607	563	26	137	33
Královéhradecký	32	0	25	5	3	0	12	0	66	6	128	4	80	0	21	4
Liberecký	37	0	85	22	0	0	35	0	69	51	226	17	4	0	14	4
Moravskoslezský	29	1	402	19	49	0	234	12	868	67	777	39	380	5	338	13
Olomoucký	20	3	62	66	112	2	2	0	24	42	8	3	48	0	8	5
Pardubický	11	0	5	6	0	0	5	0	36	0	10	9	36	0	9	2
Plzeňský	38	0	50	0	1	0	0	0	11	21	31	48	1	0	22	12
Hl. město Praha	1	0	0	0	0	0	7	0	2	5	0	0	0	0	3	1
Středočeský	169	0	169	8	14	0	30	2	407	94	82	10	140	1	81	24
Ústecký	577	75	1607	771	351	16	883	415	1705	2416	2036	3375	455	230	886	1456
Vysočina	0	0	1	0	0	0	3	3	0	0	29	5	0	0	3	9
Zlínský	30	0	1	0	3	0	5	0	91	54	40	0	130	6	100	4
ČR celkem	1211	263	3054	2144	551	24	1274	458	4171	3884	4627	5169	2147	290	1679	1578

Těžba nerostných surovin ovlivňuje přírodní prostředí, mění krajinný ráz a podmínky existence organismů. Z hlediska délky lidského života je to zejména rozsáhlá těžba, existující na jednom místě mnohdy po několik lidských generací. Těžba tak přetrvává a trvalejší nové uspořádání přírodních poměrů a vztahů v jejím prostoru není zdaleka ihned patrné. Toto nové uspořádání se může původnímu, samozřejmě na jiné úrovni, vyrovnat i jej předčit. Svědčí o tom nejen umělá jezera vzniklá např. v jižních Čechách těžbou šterko-písků, stavby a sportovní areály v bývalých lomech nebo zvláště chráněná území přírody



vyhlášena paradoxně v areálech bývalých lomů, ale také například 35 ha nových vinic vysázených jako zemědělská rekultivace výsypky hnědouhelného lomu na severu Čech v Mostecké vinařské oblasti. Svou výměrou představují téměř 6,5 % výměry z celkem asi 550 ha rodících vinic Českého vinařského regionu.

V Bavorsku zkoumali biodiverzitu rostlin v tamějších lomech (S.Gilcher-U.Tränkle (2005): Steinbrüche und Gruben Bayerns und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. – Bayerischen Industrieverband Steine und Erden e. V., München.). Ze 2533 druhů rostlin (z toho 701 druh ohrožených) známých v Bavorsku v lomech o souhrnné rozloze ve výši 0,006 % rozlohy Bavorska napočítali 1 039 druhů (41 % celkového počtu), z toho 87 druhů bylo ze skupiny ohrožených (12,4 % všech ohrožených rostlinných druhů).

V Baden – Württembersku (lomy u Schelkingenu – na surovinu pro výrobu cementu) se uskutečnil originální výzkumný projekt (Brodskom E., Benett P., Jans D. (editoři) (2001): Good environmental practice in the European extractive industry. A reference guide. – -Environnement, hors-série no 1, p.35. Société de l'industrie minière. Paris.). „Sestával z využití posečené trávy pro povzbuzení růstu rostlinstva, a to jejím rozmetáním po bázi vytěženého lomu. Posečená tráva působí proti vysokým teplotám půdy, a tak chrání klíčení. Vlhkost půdy se zadržuje o mnoho déle a vzdušná vlhkost pod trávou je vyšší. ... V lomu byly provedeny příslušné testy na následujících substrátech: neupravený půdní substrát (nezměněný povrch lomu), smíšený substrát (odpad po třídění suroviny a vytěžený materiál), vytěžený materiál. ... S ohledem na efektivitu lze konstatovat, že 50 až 60 % druhů stanovených na místech, z nichž pocházela posečená tráva, se uchytilo a aklimatizovalo během jednoho procesu posečení. Náklady vyvolané takovým procesem leží mezi minimem 0,43–0,61 EUR/m² (bez přípravy stanoviště) a maximem 1,36–1,87 EUR/ m²

(zahrnující distribuci substrátu a další opatření). Na rozdíl od toho náklady běžné u rektivace pro zemědělské nebo lesní využití dosahují výše mezi 1,02 – 3,07 EUR/ m².“

V roce 2009 účastníci semináře „Obnova území narušených těžbou nerostných surovin“, pořádaného občanským sdružením Calla-Sdružení pro záchranu prostředí a katedrou botaniky Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity, formulovali zásady přírodě blízké obnovy těžbou narušených území (J. Řehounek (2010): Přírodovědci formulovali zásady ekologické obnovy po těžbě (Minerální suroviny/Surowce mineralne, 1: 32–3. Těžební unie. Brno):

1. Před zahájením těžby je nezbytný kvalifikovaný biologický průzkum nejen v těžebním prostoru, ale i v jeho okolí. Vlastní těžbu by bylo žádoucí usměrňovat pokud možno tak, aby bylo v bezprostředním okolí těžebny či deponie zachováno (případně i udržováno a rozšířeno) co nejvíce (polo)přirozených stanovišť. Pro následnou kolonizaci těžbou narušeného území při spontánní sukcesi je klíčový zhruba stometrový pás v okolí, odkud se do něho dostává nejvíce druhů.
2. Podklady pro správní řízení a procesy posuzování vlivů na životní prostředí, biologická hodnocení a rekultivační plány, které se týkají obnovy těžbou narušených území a deponií, by měli připravovat odborníci, kteří jsou obeznámeni s aktuálním stavem poznání v oboru ekologie obnovy, ale i reálnými možnostmi a limity těžebních technologií. Tato problematika by se měla stát napříště součástí zkoušek pro osoby oprávněné ke zpracování dokumentací a posudků v procesech posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. (EIA) a pro osoby autorizované ke zpracování biologického hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb. a zpracování posouzení hodnocení vlivů na ptáčí oblasti a evropsky významné lokality podle § 45i téhož zákona. Tyto osoby by měly být v problematice ekologie obnovy povinně průběžně vzdělávány.
3. Základní schéma obnovy (např. v podobě souhrnného plánu sanace a rekultivace) by mělo být známo již při stanovení dobývacího prostoru (u výhradních ložisek), respektive při vydání územního rozhodnutí, kterým se určuje území pro těžbu (u nevýhradních ložisek) a mělo by respektovat potenciální možnosti území. Musí však být zachována možnost jeho změny podle aktuálních podmínek v průběhu přípravy těžební záměru (zpracování plánů přípravy, otvírky a dobývání /POPD/ včetně podrobných plánů sanace a rekultivace, vydání povolení k hornické činnosti atd.), v průběhu vlastní těžby i při jejím dokončování.
4. Již v průběhu těžby a i po jejím ukončení je nezbytný další průběžný průzkum lokality (stanovený režim monitorování), který může odhalit výskyt vzácných a ohrožených druhů a společenstev, stejně jako významných geologických či geomorfologických fenoménů. S ohledem na tento průzkum bude nutné plán obnovy upravit. Tento průzkum by měla zajišťovat těžební organizace prostřednictvím nebo pod dohledem kvalifikované osoby.
5. Před těžbou, během ní i po jejím ukončení je žádoucí provádět monitoring invazních druhů v těžebně i jejím okolí. Pokud znamená jejich výskyt možné ohrožení zamýšleného způsobu obnovy, je třeba využít pro jejich odstranění asanační management.
6. Velká většina těžbou narušených území má potenciál obnovit se samovolně – spontánní sukcesi, která může být v některých případech také cíleně řízena (usměrněna, blokována či vrácena zpět). Ve větších těžebnách by mělo být ponecháno spontánní sukcesi zpravidla minimálně 20 % jejich rozlohy v biologicky nejvzácnějších částech. Menší

těžebny a deponie se obvykle do krajiny začlení bez problémů, ekologická sukcese by se tedy mohla uplatnit na celé jejich ploše.

7. V případě ohrožených a zvláště chráněných, na těžební prostory výrazně vázaných druhů nebo společenstev, bude nutné zajistit odpovídající management jejich populací a biotopů. Ten by měl být hrazen z povinných odvodů těžebních firem určených na rekultivaci, po jejím ukončení z veřejných prostředků určených na krajinnotvorné programy.
8. Nejhodnotnější těžebny či deponie by měly být vyhlášeny jako zvláště chráněná území (nejčastěji v kategorii přírodní památka) s odpovídajícím managementem, nebo jako přechodně chráněné plochy, pokud je nutná pouze jejich časově omezená ochrana. Méně hodnotné těžebny a deponie ponechané přírodě blízké obnově by měly být téměř vždy alespoň registrovány jako významné krajinné prvky. Zvláštní pozornost je nutno věnovat těžebnám, které jsou nebo mohou být začleněny do územního systému ekologické stability.
9. Obnova těžebny nebo deponie by měla především zvýšit stanovištní rozmanitost krajiny. Nejpozději po ukončení těžby (lépe však ještě během ní) je třeba zvýrazňovat nebo vytvářet nepravidelnosti na rovných liniích (okrajích těžebny, pobřežní čáře apod.) a na rovných površích. V zatopených těžebnách jsou nezbytné mělké příbřežní zóny.
10. Po ukončení těžby by měly být odstraněny nevhodné technické prvky a odpady, pokud je cílem začlenit těžebnu či deponii opět do přírody.
11. Živinami bohaté svrchní půdní horizonty je nutné z části těžebny určené pro přírodě blízkou obnovu odvážet v co nejkratším termínu a na obnovované území je už nevracet. Na to je potřeba pamatovat již v okamžiku přípravy plánů rekultivací. Návratem skrývkové zeminy se vracejí i přebytečné živiny, které většinou podpoří rozvoj několika málo hojných, konkurenčně silných druhů, včetně invazních. Od počátku těžby je proto třeba kontrolovat ve spolupráci s orgány ochrany zemědělského půdního fondu (dále jen OZPF), zda je skrývka z ploch určených pro přírodě blízkou obnovu důsledně a beze zbytku odvážena. Případně je nezbytné umožnit operativní změnu plánu rekultivace, a to opět ve spolupráci s OZPF a báňskými úřady.
12. V případě větších těžebních prostorů je z hlediska ochrany přírody nejvhodnější postupná těžba i obnova, nejlépe rozložená do delšího časového úseku, kdy jsou obnově postupně ponechávány opuštěné sektory těžebního prostoru. Tento postup umožňuje dosažení pestřejší a kvalitnější věkové i prostorové struktury společenstev na obnovovaných plochách.
13. Ve všech typech těžebních prostorů je žádoucí umísťovat trvalé studijní plochy pro vědecký výzkum, testování přírodě blízkých podpůrných zásahů a monitoring. Tyto plochy by měly být těžebními firmami respektovány.

Závěr semináře: Přírodě blízká obnova těžbou narušených území určitě není jedinou možností, jak se vyrovnat s problémem začlenění těchto ploch do krajiny. Naše legislativa by však měla umožnit, aby se tento v řadě států běžný způsob obnovy stal rovnocennou alternativou k dosud převládajícím lesnickým a zemědělským rekultivacím.

V roce 2011 byla vydána závěrečná zpráva projektu VaV SP/2d1/141/07 „Rekultivace a management nepřírodních biotopů v České republice“ za celé období řešení projektu 2007–2011 Ústavem pro ekopolitiku, o.p.s., Geologickým ústavem AV ČR, v.v.i. a Českou zemědělskou univerzitou v Praze. Její závěry a doporučení konstatují mimo jiné:

„Těžbou nerostných surovin a některými dalšími antropogenními aktivitami narušená území jako např. lomy, pískovny, těžebny kaolinu a cihlářských hlín, haldy/odvaly a výsypky tedy zdaleka nejsou zdevastovanou, mrtvou „měsíční krajinou“. Naopak, ukazuje se, že jsou z hlediska ochrany biologické rozmanitosti druhů velmi významným útočištěm (refugiem), v němž nacházejí houby, planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichové optimální podmínky k životu, které zcela postrádají v okolní urbanizované, industriální a zemědělsky intenzivně využívané krajině. ...

Je zcela nezbytné, aby dotčené ústřední orgány státní správy adekvátním způsobem zareagovaly na nové vědecké poznatky. Ve spolupráci s odbornou veřejností by měly v nejbližším období legislativních prací připravit a do praxe uvést vhodné změny příslušných zákonů i prováděcích právních předpisů, které upravují problematiku těžby nerostných surovin i ostatní související antropogenní aktivity, zejména sanace a rekultivace. Novelizovány musí být následující právní předpisy:

- zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška ČBÚ č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon ČNR č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon ČNR č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška MŽP č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu;
- zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška MZe č. 77/1996 Sb., o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa;
- zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Tyto nevyhnutelné změny by měly odstranit evidentní rozpory a nedostatky existující právní úpravy předmětných oblastí a uvést právní předpisy do takového souladu, aby mohly být v podstatně větším rozsahu využívány ekologicky i ekonomicky velmi efektivní přírodě blízké způsoby obnovy založené na přirozené nebo usměrňované ekologické sukcesi. ...“

**Rozsah zvláště chráněných území přírody České republiky (ZCHÚ)
zřízených v místech bývalé těžby nerostných surovin („po těžbě“)**
(sestaveno z údajů Agentury ochrany přírody a krajiny ČR v roce 2015)

Kraj	Počet ZCHÚ (bez CHKO)	Rozloha ZCHÚ (bez CHKO) (ha)	Počet ZCHÚ (bez CHKO) „po těžbě“	Rozloha ZCHÚ (bez CHKO) „po těžbě“ (ha)	Podíl rozlohy ZCHÚ „po těžbě“ na rozloze všech ZCHÚ	Podíl počtu ZCHÚ „po těžbě“ na počtu všech ZCHÚ	Podíl rozlohy ZCHÚ „po těžbě“ na rozloze všech ZCHÚ	Podíl počtu ZCHÚ „po těžbě“ na počtu všech ZCHÚ
	údaje za rok 2014	údaje za rok 2014	údaje za rok 2013	údaje za rok 2013	údaje za rok 2013	údaje za rok 2013	údaje za rok 2013	údaje za rok 2013
Středočeský	273	2014	41	817,99	6,79%	16,14%	0,80%	1,69%
Praha	93	2 328	36	714,04	30,46%	39,56%	0,70%	1,48%
Karlovarský	72	4 163	6	33,03	0,81%	8,70%	0,03%	0,25%
Olomoucký	163	7 552	20	195,88	2,67%	13,16%	0,20%	0,82%
Jihomoravský	343	10 322	23	343	3,98%	7,64%	0,34%	0,95%
Pardubický	107	5 350	5	116,84	2,22%	4,95%	0,12%	0,21%
Plzeňský	196	11 003	17	148,09	1,35%	8,76%	0,15%	0,70%
Zlínský	187	2 214	6	23,72	1,11%	3,39%	0,02%	0,25%
Moravskoslezský	162	8 346	17	264,81	3,21%	10,49%	0,26%	0,70%
Liberecký	126	5 715	6	244,38	4,38%	4,84%	0,24%	0,25%
Vysočina	191	5 821	4	29,25	0,51%	2,13%	0,30%	0,16%
Ústecký	173	8 861	12	327,79	5,11%	7,50%	0,32%	0,25%
Královéhradecký	72	8 344	6	17,1	0,24%	4,58%	0,02%	0,25%
Jihočeský	344	18 939	18	247,24	1,62%	5,50%	0,24%	0,75%
Česká republika celkem	2 572	112 162	217	3 523,16	3,48%	8,93%	3,48%	8,93%

Odstraňování negativních následků hornické činnosti v ČR – hlavní formy a finanční zdroje

Ing. Vít Kaštovský, Ph.D.

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Úvod

Proces restrukturalizace uhelného a rudného hornictví a odstraňování negativních následků hornické činnosti na krajině a životním prostředí a zahlazování těchto následků na dotčených územích v České republice je realizován několika způsoby a z různých finančních zdrojů. Jedná se zejména o:

1. Uplatňování finančních prostředků z vytvořené finanční rezervy těžebních organizací na sanaci, rekultivaci a důlní škody
2. Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty dle horního zákona
3. Program útlumu těžebních aktivit a zahlazování následků hornické činnosti uhelného, rudného a uranového sektoru financovaný z národních zdrojů prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu
4. Využívání výnosů z privatizace národního majetku na odstranění starých ekologických zátěží po hornické činnosti vzniklých před privatizací těžebních společností
5. Program řešení ekologických škod způsobených před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, řešení ekologické revitalizace po hornické činnosti v Moravskoslezském kraji, k odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu založený usneseními vlády v roce 2002. Zdrojem financování jsou výnosy z privatizace národního majetku
6. Zdroje EU – Operační program životní prostředí (administrováno Ministerstvem životního prostředí)

1. Uplatňování finančních prostředků z vytvořené finanční rezervy těžebních organizací na sanaci, rekultivaci a důlní škody

Finanční rezerva na sanaci a rekultivaci

Nejvýznamnějším zdrojem financování procesu odstraňování následků hornické činnosti v České republice je finanční rezerva na sanaci a rekultivaci tvořená těžebními organizacemi v průběhu využívání ložisek výhradních nerostů.

Novelou horního zákona č. 541/1991 Sb. bylo v § 31 odst. 6 uloženo báňské organizaci vytvářet rezervu finančních prostředků ke splnění povinnosti dané § 31 odst. 5 horního zákona, tedy k zajištění sanací a rekultivací všech pozemků dotčených těžbou (dále jen „rezerva“). Rezervy jsou součástí nákladů organizace. Podle § 32 odst. 2 horního zákona je vyčíslení předpokládaných nákladů na sanaci a rekultivaci součástí plánu otvírky, přípravy a dobývání výhradních ložisek (dále jen „POPD“) a POPD musí obsahovat také návrh na výši a způsob vytvoření potřebné finanční rezervy. Předpokládanou výši finančních nákladů na sanaci a rekultivaci však již poprvé musí obsahovat podle ustanovení § 2

odst. 4 písm. k) bod 4 vyhlášky č. 172/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, i žádost o stanovení dobývacího prostoru. Přechodné ustanovení k zákonu č. 541/1991 Sb. uložilo, aby u existujících dolů byla potřebná výše rezervy zajištěna do 10 let (tj. do 20. 12. 2001). V následující novele horního zákona zákonem č. 168/1993 Sb. byla lhůta na vytvoření rezervy změněna na dobu do konce životnosti dolu, lomu nebo jejich části. To se však nevztahovalo na organizace s vyhlášeným nebo schváleným programem útlumu (rudý, uhlí).

Podle ustanovení § 37a odst. 2 horního zákona podléhá vytváření rezerv schválení obvodním báňským úřadům (OBÚ), ty také povolují na žádost organizace čerpání prostředků z vytvořené rezervy po dohodě s Ministerstvem životního prostředí a po vyjádření dotčené obce. U organizací s majetkovou účastí státu rozhoduje OBÚ o čerpání rezervy po dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Uvedenou problematiku dále upravuje Opatření FMF č. j. V/20 100/1992 (vyhlášeno ve Sbírce zákonů v částce 106/1992), účtová osnova a postupy účtovací, které stanovuje pravidla pro tvorbu a užití finančních rezerv v organizacích s povolenou hornickou činností. Po ukončení každého účetního období organizace provádějí účetní uzávěrky a dkladové inventury, které ověřují účetní uzávěrky (zák. č. 593/1992 Sb. a č. 563/1991 Sb.).

Právní úprava rezerv na sanaci a rekultivaci, stejně jako na důlní škody byla naposledy

Tvorba a čerpání rezervy na sanaci a rekultivaci (v tis. Kč)

rok	černé uhlí		hnědé uhlí		ropa a zem. plyn		rudý		nerudý		radioakt. sur.		celem	
	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání
1993	118 500	0	1 341 769	65 615	12 722	0	0	0	97 438	8 236	0	0	1 570 429	73 851
1994	123 750	18 600	573 242	259 929	6 836	0	0	0	255 155	30 335	0	0	958 983	308 864
1995	85 895	136 064	3 845 935	265 856	22 414	370	0	0	276 724	24 230	0	0	4 230 968	426 520
1996	143 500	97 993	1 436 957	831 817	25 811	113	0	0	270 432	31 829	0	0	1 876 700	961 752
1997	108 000	42 108	1 302 735	1 087 993	62 618	5 569	0	0	484 420	53 262	0	0	1 957 773	1 188 932
1998	51 594	48 033	1 226 036	994 133	22 112	9 541	0	0	466 649	59 913	0	0	1 766 391	1 111 620
1999	132 143	56 236	1 199 633	704 199	26 181	7 473	0	0	318 852	141 530	0	0	1 676 809	909 438
2000	42 747	52 029	1 119 474	683 179	23 487	600	0	0	307 433	140 225	0	0	1 493 141	876 033
2001	876 194	77 458	1 267 431	678 515	23 184	2 750	390	0	215 379	53 893	0	0	2 382 578	812 616
2002	887 250	129 600	1 007 561	653 557	100	250	0	0	157 721	50 604	0	0	2 052 632	834 011
2003	1 800	498	5 199 919	4 844 371	11 782	1 050	0	0	179 763	57 848	0	0	5 393 264	4 903 767
2004	65 002	54 162	1 031 828	720 168	4 770	0	0	0	160 102	73 177	0	0	1 261 702	847 507
2005	66 504	54 204	964 222	547 883	17 524	9 409	0	0	228 713	113 743	0	0	1 276 963	725 239
2006	74 178	113 691	845 008	663 055	17 893	3 300	0	0	144 665	92 489	0	0	1 081 744	872 535
2007	32 696	88 462	718 820	240 060	25 417	17 259	0	0	127 413	82 329	0	0	904 346	428 110
2008	17 660	66 941	626 649	330 397	24 828	16 372	0	0	233 615	99 610	0	0	1 008 637	513 320
2009	21 780	69 711	650 696	394 528	15 454	1 324	0	0	177 681	77 290	0	0	955 897	542 853
2010	22 800	147 848	298 205	133 171	16 302	461	0	0	96 207	94 517	0	0	433 515	375 997
2011	22 500	170 958	625 011	491 068	22 336	986	0	0	82 252	87 681	0	0	752 099	750 693
2012	22 500	141 432	632 601	364 264	9 871	1 693	0	0	96 263	91 721	0	0	761 235	599 110
2013	15 000	240 951	648 019	325 791	13 530	2 044	0	0	86 121	57 478	0	0	762 670	626 254
2014	15 000	204 020	612 459	470 297	11 566	1 341	0	0	84 084	40 704	0	0	723 109	716 362

aktualizována po nabytí účinnosti zákonů č. 223/2006 Sb. (novela zákona o rezervách) a č. 313/2006 Sb. (novela horního zákona).

Finanční rezerva na důlní škody

K zajištění vypořádání důlních škod je podle § 37a odst. 1 horního zákona těžební organizace povinna vytvářet rezervu finančních prostředků. Výše rezervy vytvářené na vrub nákladů musí odpovídat potřebám na vypořádání důlních škod v časovém průběhu podle jejich vzniku, popřípadě v předstihu před jejich vznikem.

Vytváření rezerv podléhá schválení příslušným obvodním báňským úřadem, který schvaluje též čerpání z těchto rezerv po dohodě s Ministerstvem životního prostředí. Obvodní báňský úřad si před vydáním rozhodnutí o čerpání z těchto rezerv vyžádá vyjádření dotčené obce. V případě organizací s majetkovou účastí státu rozhoduje OBÚ v dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Žádost organizace o čerpání z rezervy finančních prostředků na důlní škody musí být doložena výčtem důlních škod, odhadem nákladů na jejich odstranění a časovým průběhem vynakládání prostředků na odstranění důlních škod.

Tvorba a čerpání rezervy na důlní škody (v tis. Kč)

rok	černé uhlí		hnědé uhlí		ropa a zem. plyn		rudý		nerudý		radioakt. sur.		celem	
	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání
1993	400 721	4 093	150 548	42 957	0	0	0	0	28 462	0	0	0	579 731	47 050
1994	105 650	38 813	50 000	32 223	0	0	0	0	9 328	28 852	0	0	164 978	99 888
1995	204 785	86 001	209 207	37 748	0	0	0	0	10 673	9 394	0	0	424 665	133 143
1996	151 643	74 952	259 779	84 258	0	0	0	0	13 100	3 407	0	0	424 522	162 617
1997	77 900	142 512	318 981	127 715	0	0	0	0	5 733	683	0	0	402 614	270 910
1998	185 723	174 640	252 920	112 852	0	0	0	0	16 043	3 638	0	0	457 686	291 130
1999	111 588	174 640	212 722	40 448	0	0	0	0	10 803	6 844	0	0	335 113	221 932
2000	110 088	107 852	240 655	188 685	0	0	0	0	11 414	1 020	0	0	362 157	297 557
2001	145 750	188 073	105 513	217 306	192	0	100	0	35 877	6 628	0	0	287 432	412 007
2002	102 750	168 531	102 700	510 200	0	0	0	0	2 327	2 338	0	0	207 777	681 069
2003	0	0	816 197	999 271	90	0	0	0	12 576	2 263	0	0	828 863	1 001 534
2004	187 700	139 714	164 700	315 321	0	0	0	0	3 007	4 560	0	0	355 407	459 595
2005	191 700	143 974	97 433	279 955	0	0	0	0	6 597	4 273	0	0	295 730	428 202
2006	285 780	251 941	522 908	1 334	150	0	0	0	4 517	6 846	0	0	813 355	260 121
2007	260 850	190 982	193 147	932 392	30	0	0	0	4 298	3 831	0	0	458 325	1 127 205
2008	304 700	308 593	64 601	155 924	0	0	0	0	3 739	2 788	0	0	373 040	467 305
2009	317 625	282 928	30 200	25 800	0	0	0	0	3 447	1 216	0	0	351 272	309 944
2010	283 008	173 686	25 034	15 730	100	0	0	0	2 644	1 514	0	0	310 786	190 930
2011	468 508	196 012	25 663	25 248	100	0	0	0	2 695	2 595	0	0	496 966	223 855
2012	811 202	741 987	30 000	5 818	100	0	0	0	6 157	3 325	0	0	847 459	751 130
2013	145 000	131 963	30 000	0	0	0	0	0	3 378	2 724	0	0	178 378	134 686
2014	75 000	183 517	57 391	60 201	50	0	0	0	15 495	3 330	0	0	145 833	245 339

2. Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty dle horního zákona

Úhrady z dobývacích prostorů

Zákonem č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), je v § 32a odst. 1 stanovena těžebním organizacím povinnost zaplatit na účet příslušného obvodního báňského úřadu roční úhradu z dobývacího prostoru. Výše úhrady z dobývacího prostoru je stanovena v rozmezí 100 Kč až 1000 Kč na hektar a odstupňovaná s přihlédnutím ke stupni ochrany životního prostředí dotčeného území, charakteru činnosti prováděné v dobývacím prostoru a jejímu dopadu na životní prostředí.

Konečným příjemcem úhrad z dobývacích prostorů jsou obce, na jejichž území je dobývací prostor lokalizován. Ve velké míře jsou tyto prostředky využívány ke kompenzaci negativních dopadů hornické činnosti na předmětné obce. Jak vyplývá z následující tabulky, od zahájení plateb úhrad za dobývací prostory v roce 1993 do roku 2014 bylo vyplaceno obcím celkem cca 433 mil. Kč.

Úhrady z ploch dobývacích prostorů podle § 32a odst. 1 horního zákona poskytnuté obcím (v tis. Kč)

rok	počet obcí	celkem
1993	1 327	25 929
1994	1 194	22 752
1995	1 168	24 114
1996	1 225	24 032
1997	1 191	23 446
1998	1 269	22 885
1999	1 208	23 629
2000	1 178	23 780
2001	1 171	23 728
2002	1 168	22 899
2003	1 158	21 740
2004	1 161	21 511
2005	1 138	21 077
2006	1 127	16 178
2007	1 118	15 512
2008	1 305	15 127
2009	1 239	14 925
2010	938	14 032
2011	885	13 888
2012	939	13 809
2013	918	13 800
2014	918	13 800
celkem		432 593

Úhrady z vydobytých vyhrazených nerostů

Zákonem č. 541/1991 Sb. bylo stanoveno v § 32a odst. 2, že úhrada z vydobytých nerostů činí nejvýše 10 % z tržní ceny vydobytých nerostů a v odst. 4, že z výnosu úhrady podle odst. 2 převede obvodní báňský úřad 50% do státního rozpočtu České republiky a 50 % do rozpočtu obce, na jejímž území se dobývací prostor nachází. Pokud je dobývací prostor na území více obcí, odvádí obvodní báňský úřad příjem podle podílu těžby, obdobně jako při úhradě z dobývacího prostoru.

Úpravou horního zákona č. 10/1993 Sb. bylo stanoveno, že 50% úhrad odvedených do státního rozpočtu bude účelově použito k nápravě škod na životním prostředí způsobených dobýváním výhradních ložisek.

V roce 2000 došlo ke změně a zákonem č. 366/2000 Sb. bylo stanoveno v § 32a odst. 4, že z úhrady podle odst. 2 převede obvodní báňský úřad pouze 25 % do státního rozpočtu České republiky, ze kterého budou tyto prostředky účelově použity k nápravě škod na životním prostředí způsobených dobýváním výhradních i nevyhrazených ložisek a zbývajících 75 % převede obvodní báňský úřad do rozpočtu obce. Současně usnesením vlády č. 906/2001 a opětovně usnesením vlády č. 69/2008 bylo schváleno rozdělení užití 25 % úhrad odvedených do státního rozpočtu v podílu 12,5 % pro Ministerstvo průmyslu a obchodu k nápravě škod na životním prostředí způsobených dobýváním výhradních i nevyhrazených ložisek a 12,5 % pro Ministerstvo životního prostředí na likvidaci starých důlních děl.

Současně byl usnesením vlády č. 69/2008 schválen převod výnosu z úhrad za vydobyté nerosty podle § 32a odst. 4 zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů, prostřednictvím obvodních báňských úřadů přímo na příjmové účty státního rozpočtu kapitol Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva životního prostředí od roku 2008.

Odvod a užití finančních prostředků za období roků 1993 až 2014 je zřejmý z následující tabulky. Těžební organizace odvedly za 22 let celkem cca 11,8 mld. Kč, z toho obce obdržely cca 6,9 mld. Kč a k nápravě škod na životním prostředí způsobených dobýváním výhradních i nevyhrazených nerostů bylo obvodními báňskými úřady do státního rozpočtu odvedeno a následně ze státního rozpočtu uvolněno celkem cca 3,9 mld. Kč, z toho Ministerstvu průmyslu a obchodu cca 2,9 mld. Kč a Ministerstvu životního prostředí cca 1,0 mld. Kč.

Rozdělení úhrad z vydobytých vyhrazených nerostů podle § 32a odst. 4 horního zákona (v tis. Kč)

rok	50 % SR		50 % obce	celkem
1993	230 400		230 526	460 926
1994	245 762		245 276	491 038
1995	221 909		221 566	443 475
1996	229 703		229 703	459 406
1997	228 874		228 874	457 748
1998	220 885		220 886	441 771
1999	219 938		219 938	439 876
2000	227 778		227 859	455 637
celkem	1 825 249		1 824 628	3 649 877
rok	12,5% MPO	12,5% MŽP	75% obce	celkem
2001	153 166	12 500	302 221	467 887
2002	55 000	59 500	356 724	471 224
2003	61 713	61 800	371 827	495 340
2004	70 000	69 500	393 695	533 195
2005	76 398	76 700	449 135	602 233
2006	76 305	76 400	455 947	608 652
2007	82 716	82 300	494 737	659 753
2008	84 367	84 250	505 782	674 399
2009	80 720	80 720	484 556	645 996
2010	73 023	73 023	435 103	581 149
2011	80 714	80 714	484 284	645 712
2012	78 711	78 711	472 266	629 688
2013	74 554	74 554	447 323	596 430
	73 146	73 146	438 875	585 167
celkem 2001–2013	1 120 533	983 818	6 092 475	7 660 038
celkem 1993–2013	2 945 782	983 818	6 917 103	11 846 702

3. Program útlumu těžebních aktivit a zahlazování následků hornické činnosti uhelného, rudného a uranového sektoru financovaný z národních zdrojů

Restrukturalizace průmyslu v ČR, zejména hutního a strojírenského, zahájena po roce 1989, měla bezprostřední dopady na těžební sektor. Neefektivní těžba rud, uhlí i uranu a nižší poptávka surovin byla rozhodujícím důvodem pro restrukturalizaci a následně privatizaci těžebních společností. Součástí restrukturalizace těžebního průmyslu bylo vyhlášení útlumu těžebních aktivit na ekonomicky neefektivních hlubinných dolech a lomech.

Rozhodujícím způsobem financování restrukturalizace těžebního sektoru jsou v souladu s příslušnými usneseními vlády dotace ze státního rozpočtu na útlum a zahlazování následků hornické činnosti.

V počáteční fázi probíhal útlum v jednotlivých odvětvích hornictví samostatně, zejména z důvodu podřízenosti těžebních podniků různým resortům.

O útlumu uranového hornictví bylo rozhodnuto již v roce 1989 materiálem zpracovaným Federálním ministerstvem paliv a energetiky, který schválilo předsednictvo vlády ČSSR usnesením č. 94/1989 o koncepci snížení ztrátovosti těžby uranu v ČSSR v roce 1990, v 9. a 10. pětiletce cestou jejího útlumu. Následně toto usnesení předsednictva vlády v roce 1990 vláda ČSFR upravila novým usnesením vlády č. 894/1990 ke změně koncepce útlumu těžby uranu v ČSFR.

Rudné hornictví bylo organizačně začleněno v roce 1990 pod Federální ministerstvo hutnictví, strojírenství a elektrotechniky, které k řešení rudného hornictví a vyhlášení útlumového programu pro odvětví rudného hornictví k 1. 7. 1990 zpracovalo materiál pro jednání vlády a bylo přijato usnesení vlády č. 440/1990.

Útlum uhelného hornictví byl vyhlášen v závěru roku 1992 usnesením vlády č. 691/1992 k programu restrukturalizace uhelného průmyslu a materiál pro jednání vlády zpracovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Přestože útlum rudného hornictví nebyl ukončen, došlo k 1. 1. 2001 ke sloučení státního podniku Rudné doly Příbram se státním podnikem DIAMO a tím bylo ukončeno sledování průběhu útlumu podle odvětví, tj. rudného a uranového hornictví.

Další zásah do metodiky vykazování čerpání finančních prostředků státního rozpočtu byl v roce 2003, kdy byl usnesením vlády č. 395/2003 k návrhu spoluúčasti státu na dokončení restrukturalizace uhelného hornictví schválen převod lokality Barbora ze společnosti OKD, a.s., na DIAMO, státní podnik, a lokalit Ležáky, Kohinoor a Kladenských dolů pod státní podnik Palivový kombinát Ústí.

Od zahájení útlumu hornictví v roce 1992 bylo ze státního rozpočtu uvolněno na útlum a zahlazování následků hornické činnosti celkem cca 89,9 mld. Kč. Jak vyplývá z následující tabulky, bylo na technické práce související s útlumem a zahlazováním následků hornické činnosti vynaloženo cca 55,8 mld. Kč a na sociálně zdravotní dávky horníkům částka cca 34,1 mld. Kč.

**Užití dotace z národních zdrojů na útlum hornictví a zahlazování následků
hornické činnosti a mandatorní sociálně zdravotní náklady (v mil. Kč)**

rok	Hornictví celkem			Uhelné hornictví			Rudné hornictví			Uranové hornictví		
	TÚ	MSZN	celkem	TÚ	MSZN	celkem	TÚ	MSZN	celkem	TÚ	MSZN	celkem
1992	1 100,3	0	1 100,3	555,7	0	555,7	248,0	0	248,0	296,6	0	296,6
1993	2 555,1	1 436,3	3 991,4	1 816,1	949,7	2 765,8	43,2	189,0	232,2	695,8	297,6	993,4
1994	3 940,1	1 528,0	5 468,1	2 333,4	1 011,7	3 345,1	35,1	179,6	214,7	1 571,5	336,7	1 908,2
1995	3 861,1	1 678,1	5 539,2	1 956,8	1 329,9	3 286,7	198,8	36,4	235,2	1 759,3	346,4	2 105,7
1996	3 755,5	1 823,2	5 578,7	2 168,3	1 422,7	3,591,0	126,7	33,0	159,7	1 486,9	367,0	1 853,9
1997	2 305,9	1 811,1	4 117,0	1 364,6	1 362,8	2 727,4	100,1	34,9	135,0	836,6	413,4	1 250,0
1998	2 571,7	1 862,9	4 434,6	1 690,2	1 403,7	3 093,9	94,8	30,2	125,0	979,7	422,9	1 402,6
1999	2 073,5	1 955,8	4 029,3	1 206,1	1 475,9	2 682,0	79,2	37,6	116,8	787,9	442,2	1 230,1
2000	2 064,2	1 986,1	4 050,3	1 193,8	1 475,2	2 669,0	158,0	30,2	188,2	712,3	474,9	1 187,2
2001	2 296,2	1 955,6	4 251,8	1 118,4	1 451,0	2 569,4	součástí uranového hornictví			1 174,6	500,4	1 675,0
2002	1 729,9	1 913,8	3 643,7	574,9	1 359,2	1 934,1				1 154,8	553,3	1 708,1
2003	2 148,5	1 751,1	3 899,6	654,4	1 294,2	1 948,6				1 494,1	455,5	1 949,6
2004	2 576,1	1 713,2	4 289,3	Sloučením s. p. Rudné doly Příbram se s. p. DIAMO a převzetím utlumované části OKD, a. s., bylo sledování podle odvětví zrušeno.								
2005	2 110,3	1 669,1	3 779,4									
2006	2 069,8	1 609,3	3 679,1									
2007	1 917,9	1 574,1	3 492,0									
2008	1 971,9	1 465,7	3 437,6									
2009	2 027,4	1 383,5	3 410,9									
2010	2 281,0	1 257,6	3 538,6									
2011	2 557,1	1 149,6	3 706,7									
2012	2 717,8	979,4	3 697,2									
2013	2 428,0	855,9	3 283,9									
2014	2 768,8	744,5	3 513,3									
celkem	55 828,1	34 103,9	89 932,0	16 632,7	14 536,0	31 168,7	1 083,9	570,9	1 654,8	12 950,1	4 610,3	17 560,4

TÚ – technický útlum a zahlazování následků hornické činnosti

MSZN – mandatorní sociálně zdravotní náklady

4. Využívání výnosů z privatizace národního majetku na odstranění starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací těžebních společností

Na základě rozhodnutí vlády ČR se bývalý Fond národního majetku České republiky (od 1. 1. 2006 na základě zákonů č. 178/2005 Sb. a č. 179/2005 Sb. Ministerstvo financí) zavázal ekologickými smlouvami vůči konkrétním nabyvatelům majetku z privatizace odstranit ze svých privatizačních příjmů staré ekologické zátěže vzniklé před privatizací.

V souladu s usnesením vlády z 10. ledna 2001 č. 51 jsou stanoveny postupy a procesní zásady pro realizaci opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací.

Proces se řídí zejména následujícími zákony a usneseními vlády ČR:

- a) zákon č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění pozdějších předpisů;
- b) zákon č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku České republiky a o působnosti Ministerstva financí při privatizaci majetku České republiky (zákon o zrušení Fondu národního majetku), ve znění pozdějších předpisů;
- c) zákon č. 179/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zrušení Fondu národního majetku České republiky, ve znění pozdějších předpisů;
- d) usnesení vlády ze dne 10. ledna 2001 č. 51, které obsahuje přílohu s názvem „Zásady vypořádání ekologických závazků vzniklých při privatizaci“ (dále jen Zásady), ve znění pozdějších změn;
- e) usnesení vlády č. 565/2006 o Zásadách postupu při dokončování privatizace podle zákonů č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby a č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku České republiky a o působnosti Ministerstva financí při privatizaci majetku České republiky, ve znění pozdějších předpisů;
- f) zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů.

Procesování programu zajišťuje vždy Ministerstvo financí. Ministerstvo životního prostředí je v procesu odborným garantem vydávajícím v souladu se „Směrnicí FNM ČR a MŽP pro přípravu a realizaci zakázek řešících ekologické závazky při privatizaci č. 3/2004“ závazná stanoviska k jednotlivým procesním krokům realizace. Vzájemnou spolupráci obou orgánů v procesu realizace upravují „Pravidla pro vzájemnou spolupráci Ministerstva životního prostředí a Ministerstva financí při realizaci procesu zadávání ekologických zakázek v oblasti odstraňování starých ekologických zátěží“.

Při odstraňování starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací je zpravidla postupováno podle priorit, které navrhuje MŽP.

Přehled subjektů, se kterými byly uzavřeny ekologické smlouvy včetně garantovaných finančních objemů a výše jejich dosavadního čerpání (v Kč) – stav k 31. 5. 2015

Název těžební společnosti	Výše garance	Čerpání z garance	Zbývá k čerpání
DIAMO, státní podnik	4 200 000 000	2 679 054 383,65	1 520 945 616,35
DIAMO, státní podnik	3 797 000 000	3 787 286 690,79	Dne 1. 12. 2014 ekologická smlouva ukončená splněním
DIAMO, státní podnik	32 000 000 000	4 453 708 268,00	27 546 291 732,00
OKK Koksovný, a.s.	27 800 000 000	2 659 655 712,84	25 140 344 287,16
Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.	214 000 000	144 888 923,71	69 111 076,29
Severočeské doly, a.s.	172 265 000	4 908 735,37	167 356 264,63

5. Program řešení ekologických škod způsobených před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, řešení ekologické revitalizace po hornické činnosti v Moravskoslezském kraji, k odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu založený usneseními vlády v roce 2002 a 2008. Zdrojem financování jsou výnosy z privatizace národního majetku

Po privatizaci těžebních podniků nebylo v rámci privatizačních projektů odpovídajícím způsobem dořešeno finanční vypořádání souvisejících ekologických škod. V rámci privatizace však společnosti převzaly od státu nejen těžební lokality, ale i rozsáhlá území určená k revitalizaci, na něž nebyla vytvořena v minulosti potřebná finanční rezerva.

Finanční rezervu na sanaci a rekultivaci území dotčeného báňskou činností jsou si těžební společnosti povinny vytvářet až od roku 1994, a to na základě novely horního zákona (č. 168/1993 Sb.).

Vědoma si této skutečnosti, zahájila vláda ČR v roce 2002 finanční intervenci v oblasti ekologické a částečně hospodářské revitalizace regionů s aktivní nebo ukončenou těžební činností. Cílem bylo odstranit škody na životním prostředí způsobené hornickou činností před provedenou právní úpravou.

Vyčlenila k tomuto účelu z výnosů z prodeje majetku určenému k privatizaci a zisku z účasti státu v obchodních společnostech částky 15 mld. Kč k řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, 20 mld. Kč na řešení ekologických škod po těžbě nerostů, především hlubinné těžby černého uhlí v Moravskoslezském kraji, 1 mld. Kč k řešení odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a 1,177 mld. Kč k řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu.

Finanční prostředky z výnosů privatizace jsou v souladu s rozhodnutími vlády uvolňovány k úhradě nákladů na odstraňování škod na životním prostředí způsobených dosavadní činností těžebních podniků, k úhradě nákladů a podpoře investičních a neinvestičních akcí spojených s nápravou škod způsobených na životním prostředí těžbou nerostů a na revitalizaci dotčených území a k finanční podpoře projektů rozvoje území určených pro průmyslové využití schválených vládou.

Řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji

Více jak 150letou intenzivní lomovou a hlubinnou těžbou hnědého uhlí v podkrušnohorské oblasti severozápadních Čech došlo ke značnému ovlivnění charakteru krajiny. Hlubinnou těžbou bylo postiženo zejména území s nejhluběji uloženými slojemi (až 450 m pod povrchem) v centrální, mostecko-bílinské oblasti pánve, ale i území teplické oblasti severočeské hnědouhelné pánve. Lomové dobývání probíhalo zejména v oblastech při výchozech uhelné sloje jihozápadně od Chomutova, západně a východně od města Mostu, severně od města Bíliny, severozápadně od města Teplice, jihozápadně a severně od města Ústí nad Labem.

V roce 2002 byl tehdejší Fond národního majetku České republiky zavázán usneseními vlády České republiky odstranit ekologické škody vzniklé činností uhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji a revitalizovat dotčená území a v tomtéž roce byl tento proces zahájen.

V souladu s příslušným usnesením vlády ČR řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji zahrnuje obě podkrušnohorské hnědouhelné pánve, situované na území okresů Sokolov, Chomutov, Most, Teplice a Ústí nad Labem, tzn. sokolovskou pánev a severočeskou hnědouhelnou pánev, neboli dobývací prostory ve správě Sokolovské uhelné, a.s., Severočeských dolů, a.s., Mostecké uhelné společnosti, a.s. (v současnosti těžební společnosti Severní energetická, a. s. a Vršanská uhelná, a. s.), Kohinooru, a.s., a Palivového kombinátu Ústí, s. p.

Uvedený program stanovuje soubor prací směřujících zejména k tvorbě a obnově:

- lesních porostů,
- zemědělské půdy,
- vodních složek,
- krajinné zeleně,
- biokoridorů a biocenter,
- území pro účely využití volného času,
- ekologických a přírodovědně orientovaných území,
- stavebních pozemků.

Reálně vyčerpané finanční prostředky se stavem k 31. 12. 2014 u **193** projektů s ukončenou realizací činí **8,002 mld. Kč** a u **45** projektů v realizaci je to k uvedenému datu **3,474 mld. Kč**. Zbývající finanční částka potřebná k dofinancování realizovaných projektů dle realizačních smluv činí asi **0,670 mld. Kč**.

1. Členění dle báňských společností zahrnutých do koncepce programu:

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (SU)

Severočeské doly, a.s. (SD)

Mostecká uhelná společnost, a.s. (MUS) v současnosti těžební společnosti Severní energetická, a. s. a Vršanská uhelná, a. s.

Palivový kombinát Ústí, s. p. (PKÚ) se sídlem v Hrbovicích

2. Členění dle krajů (projekty měst a obcí) zahrnutých do koncepce programu:

Karlovarský kraj – KK

Ústecký kraj – ÚK

Projekty s ukončenou realizací a projekty v realizaci (v Kč)

Uhelné společnosti	Projekty s ukončenou realizací		Projekty v realizaci		
	počet projektů	náklady na realizaci	počet projektů	realizační cena	čerpáno k 31. 12. 2014
SU	8	1 333 724 415	18	1 886 682 440	1 741 220 223
SD	27	2 045 801 602	1	55 865 092	0
MUS	41	538 316 519	18	1 442 101 718	1 175 519 663
PKÚ	41	2 676 890 690	3	344 243 101	302 532 582
celkem 1	117	6 594 733 226	40	3 728 892 351	3 219 272 465

Obce	Projekty s ukončenou realizací		Projekty v realizaci		
	počet projektů	náklady na realizaci	počet projektů	realizační cena	čerpáno k 31. 12. 2014
KK	35	739 147 897	3	323 385 394	176 489 170
ÚK	41	668 483 688	2	92 960 385	78 694 572
celkem 2	76	1 407 631 585	5	416 345 779	255 183 742
celkem 1–2	193	8 002 364 811	45	4 145 238 130	3 474 456 207

Řešení revitalizace Moravskoslezského a Jihomoravského kraje

V současné době je revitalizace Moravskoslezského kraje zaměřena především na odstraňování důsledků ekologických zátěží vzniklých těžbou černého uhlí. V Jihomoravském kraji se jedná o odstranění ekologických zátěží vzniklých při průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu.

Reálně vyčerpané finanční prostředky se stavem k 31. 12. 2014 u **113** projektů s ukončenou realizací činí asi **4,509 mld. Kč** a u **45** projektů v realizaci je to k uvedenému datu asi **2,767 mld. Kč**.

Vládou schválené skupiny prioritních projektů k řešení odstraňování škod na životním prostředí po těžbě nerostů v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji

1. Rekultivační práce
2. Útlum termických procesů
3. Komplexní řešení území
4. Komplexní řešení nekontrolovaných výstupů metanu
5. Zahlazení starých zátěží v OKD, a. s.
6. Příprava území po ukončené hornické činnosti
7. Odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu

Projekty s ukončenou realizací (v Kč) – stav k 31. 12. 2014

Název projektu	Náklady na realizaci
1. Rekultivační práce	
7/02 Rekultivace území Rudná, 5. stavba (podél ulice Polanecké)	5 213 707
7/03 Rekultivace nádrží a území pod nádržemi Stachanov	40 251 266
7/03 Rekultivace nádrží a území pod nádržemi Stachanov – <u>dodatečné stavební práce</u>	8 824 451
7/04 Rekultivace odvalu Žofie	1 950 601
7/05 Odvodnění zamokřených pozemků Ščučí	7 336 613
7/06 Odvodnění pozemků jižně od rybníka Kuboň – plocha A a B	2 377 507
7/10 Sanace odvalu Václav – <u>oponentura AR</u>	36 000
7/10 Sanace odvalu Václav	18 788 483
7/13 Sanace Salma	7 105 772
7/14 Rekultivace odvalu Oskar	6 091 629
7/15 Úpravy na Orlovské stružce	6 275 508
7/16 Úprava toku Sušanky	6 852 954
7/16 Úprava toku Sušanky – II. etapa	2 026 032
7/16 Úprava toku Sušanky – <u>aktualizace rozpočtů projektové dokumentace</u>	17 850
7/17 Sanace sesuvného území Urx	6 934 739
Závěrečné posouzení akce Rekultivace nádrží a území pod nádržemi Stachanov – <u>dodatečné stavební práce</u>	42 000
7/20 Odvodnění zamokřených pozemků v Paskově	6 974 421
Celkem 1	127 099 534
2. Útlum termických procesů	
8/01 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Heřmanice	4 962 696
8/02 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Hedvika	6 506 627
8/04 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Heřmanice – plocha II	4 224 505
8/05 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Ema	1 487 696
8/10 Komplexní řešení sanace kontaminovaného území lok. Trojice – <u>fáze I</u> : aktualizace analýz rizik kontaminovaného území	2 337 570
Oponentní posudek: Komplexní řešení sanace kontaminovaného území lok. Trojice – <u>fáze I</u> : aktualizace analýz rizik kontaminovaného území	46 800
8/08 Dlouhodobý monitoring termické aktivity odvalu Hedvika	3 270 345
Celkem 2	22 836 239
3. Komplexní řešení území	
9/01 Výšková měření v dotčeném území s utlumenou hornickou činností ve správě DIAMO (ODRA) – <u>realizace</u>	5 626 650
Výškové měření v dotčeném území s utlumenou hornickou činností	1 094 800
Oponentní posudek Výškové měření v dotčeném území s utlumenou hornickou těžbou	44 140
Likvidace lokálního požáru na odvalu Ludvík v k. ú. Radvanice – <u>projekt</u>	513 600
Celkem 3	7 768 250
4. Komplexní řešení nekontrolovaných výstupů metanu	
Komplexní řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla – studie	7 602 000
Oponentní posudek koncepčního řešení problematiky metanu	35 000
Opatření k odstranění havarijních výstupů metanu ve městě Orlová	62 873 211
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová – Projekt Orlová 2 – <u>dodatečné stavební práce</u>	6 933 219
35/1 Bezpečnostní zajištění likvidované jámy Jan Maria a sanace důlního areálu	32 103 924

35/2 Odstranění nekontrolovaných výstupů zemních plynů z hlubinných průzkumných vrtů v oblasti Trojanovice – <u>průzkum</u>	19 980 000
35/A „Zpracování jednotlivých metodických postupů základních činností“	1 856 400
Bilance výstupů důlních plynů v oblastech s útlumem uhelné těžby a návazná zdravotní a environmentální rizika	2 344 300
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová – Projekt Orlová 2	34 503 154
Expertní posouzení 35/AKT Aktualizovaný projekt č. 35 – Komplexní řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla	178 500
35/L1 „Ekonomika zakládání podzemních prostor „	2 261 000
35/L2 Geofyzikální a vrtný průzkum	1 707 650
35/L3 „Vědecko-výzkumná podpora významného posunu bezpečnosti při neřízeném výstupu stařínné atmosféry vycházející z řešení zbytkové plynodajnosti a plynonosti utlumovaných a opuštěných dolových partií „	2 261 000
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 2. do 31. 5. 2010 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 6. do 30. 9. 2010 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 10. 2010 do 31. 1. 2011 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 2. 2011 do 31. 5. 2011 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 6. 2011 do 30. 9. 2011 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Výstupy metanu v lokalitách likvidovaných povrchových vrtů v k. ú. Trojanovice – <u>projekt</u>	780 000
35/5 – Odstranění nekontrolovaných výstupů zemních plynů z hlubinných průzkumných vrtů v oblasti Trojanovice – vrty NP 546 a NP 805	48 295 233
35/6 Odstranění nekontrolovaných výstupů zemních plynů z hlubinných průzkumných vrtů v oblasti Václavovice, Soběšovice, Dolní Domaslavice, Fryčovice – Příbor východ – průzkumné práce	46 607 352
35/D3 Monitoring a údržba SDD po dobu realizace projektu, kontrolní metascreening	21 645 499
35/B Mapa kategorizace území OKR	2 264 500
35/D3 Monitoring a údržba SDD s kontinuálním přenosem dat (4 SDD) – projekt	2 192 121
35/J Rekonstrukce stávajícího el. monitorovacího systému – projekt	37 815 164
Relikvidace SDD Michálkovičká jáma	8 613 200
35/7 Likvidace hlubinného průzkumného vrtu na ropu a zemní plyn Lm 1 Dolní Lomná	14 192 412
Celkem 4	369 032 839
5. Zhlazení starých zátěží v OKD, a. s.	
Zpracování realizačního projektu „Sanace a rekultivace pozemků Kašpárkovice“	809 200
Zpracování realizačního projektu „Sanace odkalovacích nádrží Solca“	1 224 510
Zpracování realizačního projektu „Úprava pozemků včetně Karvinského potoka v prostoru Špluchov 3. část“	1 860 565
Sanace a rekultivace území Křemenec	113 929 281
Odborný posudek k oprávněnosti žádosti OKD, a.s., o schválení Metodické změny č. 3 – Křemenec	39 668
Rekultivace odvalu D – rekultivace odvalu D1 a D2	57 387 914
Sanace a rekultivace území Dolina I	21 295 875
Rekultivace území Louky – 8. stavba	60 525 001
Příprava území v rámci revitalizace lokality František	379 154 077
Lokalita František – <u>dodatečné stavební práce</u>	63 260 118
Rekultivace Soleckého kopce, 2. stavba – <u>dodatečné stavební práce</u>	4 389 633
Rekultivace území Darkov, I. etapa, lokalita C2	386 637 496
Rekultivace území bývalého povrchu Dolu Paskov	14 020 975
Celkem 5	1 104 534 313

6. Příprava území po ukončené hornické činnosti	
Demolice KOBLOV	6 914 610
Demolice HRUŠOV	6 845 432
Projektová dokumentace příprav území v rámci odstraňování škod na životním prostředí po ukončení hornické činnosti – realizace oblastí č. 1 a 3 projektu č. 45	1 543 500
45/01 Areál František, 1. etapa	13 917 808
45/02 Areál František, 2. etapa – demolice	1 229 793
Jez Ostravice – Hrabová km 12,05, č. st. 237	63 580 471
Sanace poškozeného jezového tělesa Ostravice – <u>dodatečné stavební práce</u>	12 184 996
45/07 Areál Přívoz, demolice	10 835 872
45/08 Areál Pokrok, demolice	25 498 110
Stabilizace sesuvného území a úprava odtokových poměrů v oblasti Bučinského lesa v k. ú. Radvanice a Bartovice – <u>projekt</u>	1 591 030
Stabilizace sesuvného území a úprava odtokových poměrů v oblasti Bučinského lesa v k. ú. Radvanice a Bartovice – <u>doplňkový inženýrsko-geologický průzkum</u>	235 620
45/09 Areál Farma VKK 1 Rychvald	19 276 732
Areál VKK Rychvald – <u>dodatečné stavební práce</u>	3 321 357
45/11 Komplexní řešení areálové vodovodní a kanalizační sítě Dolu Petr Bezruč – <u>projektová dokumentace</u>	1 920 000
45/12 Příprava území po ukončené hornické činnosti DIAMO, s. p., o. z. ODRA – areál Hlubina	7 057 921
45/14 Příprava území po ukončené hornické činnosti DIAMO, s. p., o. z. ODRA – areál Barbora, 2. etapa	2 268 698
Humanizace centra města v Orlové – Lutyni – <u>studie</u>	2 257 430
Vybudování rekreační oblasti „Stříbrné jezero“ – <u>projekt</u>	3 468 000
Regenerace území bývalého dolu František – Horní Suchá – <u>dodatečné stavební práce</u>	17 729 490
Zpracování biologického hodnocení podle zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění, v rámci přípravy revitalizace území po těžbě štěrkopísku – Hlučín	237 600
Realizace sadu Míru ve Svinově – <u>projektová dokumentace</u>	201 600
45/15 Areál Dolu Petr Bezruč, 2. etapa	3 519 309
Revitalizace území po důlní činnosti v Malé Štáhli na lokalitu pro volnočasové aktivity a turistiku – <u>projektová dokumentace</u>	2 208 000
Dokumentace dle § 6 zák. č. 100/2001 o posuzování vlivů na životní prostředí, hluková a rozptylová studie pro projektovou dokumentaci Humanizace centra města Orlové	228 000
Humanizace centra města Orlové – Lutyni – <u>projektová dokumentace</u>	3 600 000
Revitalizace vodní plochy na území historického parku Boženy Němcové postiženého důlní činností na lokalitu pro volnočasové aktivity obyvatel Karviné – <u>projektová dokumentace</u>	2 352 000
Obnova území po těžební činnosti v lokalitě hřbitova v Ostravě – Nové Vsi	3 591 601
Revitalizace území bývalé pískovny a lesních pozemků v k.ú. Sedlnice pro využití volného času – <u>projektová dokumentace</u>	2 338 350
Revitalizace území po důlní činnosti v k.ú. Horní Benešov – <u>projektová dokumentace</u>	2 358 440
Sanace, rekultivace a revitalizace území po těžbě štěrkopísků u Hlučína – <u>projektová dokumentace</u>	31 669 450
Revitalizace centra Městského obvodu Svinov u ZŠ Bílovecká 1 – <u>projekt</u>	158 400
Revitalizace území po hornické činnosti v k.ú. Bruntál – Lokalita „Za mlékárnou“ – <u>dokumentace EIA</u>	496 100
Sanace a rekonstrukce kanalizační soustavy v důsledku dozvuku důlních vlivů po těžbě uhlí v Petřvaldě	353 808 426
Rekonstrukce mostu v Albrechticích – <u>projekt</u>	876 740
Příprava území po ukončené hornické činnosti – polyfunkční území areálu bývalého Dolu Dukla	252 273 612
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Revitalizace centra obce po těžební činnosti – <u>zajištění starých dobývek</u>	22 741 061

Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Revitalizace centra obce po těžební činnosti – zajištění starých dobývek	1 977 021
Zpracování projektové dokumentace a inženýrská činnost pro akci Sanace, rekultivace a revitalizace území po těžbě štěrkopísků u Hlučína – dodatečné služby	3 567 212
Sanace a rekonstrukce kanalizační soustavy v důsledku doznívání důlních škod po těžbě uhlí v Petřvaldě DSP	13 661 058
Odstraňování ekologických škod vlivem poddolování území – likvidace štěrbinové nádrže – projektová dokumentace	1 415 700
Celkem 6	903 368 904
Celkem 1 – 6	2 534 640 079

7. Odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu

Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu – Likvidace havarijního stavu sondy HR 43	238 144 159
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu – Likvidace havarijního stavu sondy HR 44 – dodatečné stavební práce	6 580 424
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru I CHOPAV Kvartér řeky Moravy	685 336 650
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru II CHOPAV Kvartér řeky Moravy	582 853 288
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru III CHOPAV Kvartér řeky Moravy	461 068 789
Celkem 7	1 973 983 310
Celkem 1 – 7	4 508 623 389

Projekty v realizaci (v Kč)

Název projektu	Realizační cena projektu	Dosud čerpané finanční náklady na realizaci
1. Rekultivační práce		
7/09 Rekultivace území NP 1	117 400 280	38 443 430
7/18 Zkapacitnění odlehčovacího kanálu Ščučí – <u>projektová dokumentace</u>	2 371 600	166 500
7/21 Protierozní opatření Salma	877 212	703 485
7/23 Rekultivace plochy Lipina, plocha A	5 963 654	4 757 306
Celkem 1	227 940 437	44 070 721
2. Útlum termických procesů	0	0
3. Komplexní řešení území	0	0
4. Komplexní řešení nekontrolovaných výstupů metanu		
Zajištění řízeného odvádění metanu z podzemí ve městě Orlová (Projekt Orlová 3)	111 299 603	49 986 961
Aktualizovaný projekt č. 35 – Komplexní řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla v Moravskoslezském kraji	1 279 790 558	624 573 090
Celkem 4	1 584 230 758	818 048 223
5. Zahlazení starých zátěží v OKD, a. s.		
Asanace a rekultivace kalových nádrží – etapa III., IV. a V.	261 721 195	241 079 017

Asanace a rekultivace kalových nádrží Dolu Lazy I. a II. etapa	33 773 258	28 389 263
Rekultivace odvalu Lazy	101 268 628	90 049 655
Rekultivace parku Zdeňka Nejedlého – I. etapa, sanace území jižně Karvinského potoka	47 697 096	41 232 861
Rekultivace u bývalé OKD Dopravy, plocha A - <u>stavební práce</u>	4 713 506	3 467 115
Rekultivace Soleckého kopce, II. stavba	22 569 081	8 996 655
Úprava řeky Stonávky v km 0,00 – 2,90 etapa A	177 037 484	160 077 212
Úprava řeky Stonávky v km 0,00 – 2,90 etapa A - <u>dodatečné stavební práce</u>	31 789 848	21 833 568
Rekultivace odvalu D1 – úprava svahů	11 443 632	10 090 442
Celkem 5	692 043 980	605 215 788

6. Příprava území po ukončené hornické činnosti

Regenerace území bývalého dolu František – Horní Suchá	95 200 679	93 765 102
Stabilizace území a úprava odtokových poměrů v lokalitě Šporovnice v k.ú. Radvanice – <u>projekt</u>	1 779 600	1 631 300
Revitalizace centra obce Doubrava – náměstí – <u>projekt</u>	120 000	110 000
Revitalizace území rybníka Volný a lesních pozemků v k. ú. Radvanice pro využití volného času	4 912 661	4 399 019
Příprava území po ukončené hornické činnosti – Rekonstrukce komunikace ovlivněné hornickou činností č. III/472 Doubrava-Dědina – <u>projektová dokumentace</u>	2 403 790	1 636 690
Revitalizace území po důlní činnosti v k. ú. Horní Benešov – Cyklostezky – <u>projekt</u>	2 157 330	809 600
45/19 Komplexní řešení zásobování areálu Koblov pitnou vodou a jeho odkanalizování – <u>projektová dokumentace</u>	2 110 700	1 508 350
45/20 Zabezpečení areálu Alexander pitnou vodou a jeho odkanalizování – <u>projektová dokumentace</u>	368 200	215 600
Revitalizace území po důlní činnosti v k. ú. Horní Benešov – Obnovení dopravní komunikace – <u>projekt</u>	1 136 406	535 260
Revitalizace území po hornické činnosti v k.ú. Bruntál – Lokalita „Za mlékárnou“ – <u>projektová dokumentace</u>	2 416 975	943 500
Revitalizace území po hornické činnosti v k.ú. Bruntál – Lokalita „Laguny“ – <u>projektová dokumentace</u>	2 349 700	1 078 000
Revitalizace (sanace) okolí Slezskoostravského hradu v souvislosti s odstraněním následků důlní činnosti z minulosti a příprava území pro volnočasové aktivity	34 626 442	19 094 450
Revitalizace území negativně ovlivněného výstavbou vodních nádrží pro zásobování dolů a hutí – Revitalizace území Žermanické přehrady – ochrana pravého břehu – I. a II. etapa	70 996 213	34 166 943
Revitalizace (sanace) řeky Ostravice v souvislosti s odstraněním následků důlní činnosti z minulosti	174 795 342	155 943 231
Lučina, revitalizace toku po důlní činnosti, ř.km 0, 000-3,262, stavba č. 5657 – <u>projektová dokumentace</u>	2 323 200	238 650
Ostravice, ochranná hráz v ř. km 0,0 – 3,0 stavba č. 5659 – <u>projekt</u>	2 328 040	2 328 040
Sanace důlních škod na Bohumínské Stružce, Rychvaldský jez – trat ČD, km 4,595-10,530, stavba č. 5660 – <u>projektová dokumentace</u>	2 318 360	0
Odstranění následků důlní činnosti a důlních poklesů – protipovodňová ochrana Žabník v Ostravě – Koblově	58 657 519	30 014 195
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Revitalizace území po těžbě ve Skalách u Rýmařova – <u>projekt</u>	1 172 490	0
Revitalizace území po hornické činnosti v k.ú. Bruntál – lokalita „Uhlířský vrch“ – I. etapa – <u>projektová dokumentace</u>	145 200	66 600
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Příprava průmyslové zóny – <u>projektová dokumentace</u>	1 076 900	477 300

Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Příprava průmyslové zóny – Cyklostezka Rešov – Rešovské vodopády – <u>projektová dokumentace</u>	965 580	527 250
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Cyklostezka Dobřečov – Ferdinandov – <u>projektová dokumentace</u>	851 840	448 440
Revitalizace po důlní činnosti v k. ú. Horní Benešov – Technická infrastruktura v lokalitě Šibeník	11 961 424	6 675 220
Revitalizace území a sanace škod vzniklých důlní činností v oblasti terminalu Hranečniku	153 365 761	4 222 286
45/23 Likvidace důlního díla „Nová jáma, ZH-jih“ – realizace	9 808 875	0
45/24 Likvidace hlavních důlních děl „Obránců míru“ a „Úklonné jámy“ – realizace	43 415 284	0
45/25 Likvidace hlavního důlního díla „Nová jáma Josef“ – realizace	61 707 447	0
Revitalizace (sanace) okolí Slezskoostravského hradu v souvislosti s odstraněním následků důlní činnosti z minulosti a příprava území pro volnočasové aktivity – DSP	5 838 273	0
Revitalizace Sadu Míru ve Svinově	2 417 219	898 822
Celkem 6	753 727 450	361 733 848
7. Odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu		
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru IV CHOPAV Kvartér řeky Moravy	812 284 527	421 888 616
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru V CHOPAV Kvartér řeky Moravy	714 553 603	293 945 902
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru VI CHOPAV Kvartér řeky Moravy	3 204 512 981	1 689 107 511
Celkem 7	4 731 351 111	2 404 942 029
Celkem 1 – 7	5 485 078 561	2 766 675 877

Řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu

Z důvodu ekonomické neefektivnosti těžby rozhodla vláda ČR v polovině roku 2002 o útlumu hlubinné těžby černého uhlí v kladenském regionu. Toto urychlené uzavření dolů v této oblasti přineslo podobně jako v předchozích uhelných revírech potřebu nestandardního řešení odstraňování škod na životním prostředí způsobených v minulosti těžební činností.

Vzhledem ke vzniklé situaci v kladenském regionu vláda ČR usnesením ze dne 4. června 2003 č. 552 k řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu vzala na vědomí řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu a souhlasila se záměrem postupně podle možností Fondu národního majetku České republiky uvolňovat od roku 2004 ze zdrojů FNM částku do výše **1,177 mld. Kč** na řešení ekologických zátěží vzniklých v souvislosti s těžbou uhlí v minulých obdobích a na revitalizaci území. Vzhledem k nedostatku finančních prostředků na realizaci zakázky „Rekultivace odvalu Dolu Tuchlovice“ vláda ČR svým usnesením ze dne 20. prosince 2006 č. 1467 provedla změnu výše uvedeného usnesení a **souhlasila** se záměrem postupně uvolňovat podle možností MF od roku 2004 ze zvláštního účtu vedeného MF podle § 4 zákona č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku, finanční prostředky do výše **1,427 mld. Kč** na řešení ekologických zátěží z minulých období a revitalizaci území. Dále byla tato částka navýšena na **1,727 mld. Kč** usnesením vlády č. 688 ze dne 9. června 2008.

Jako zásadní lze označit projekty:

- řešení havarijního stavu odvalu V Němcích Dolu Schoeller,
- rekultivace odvalu Dolu Tuchlovice.

Reálně vyčerpané finanční prostředky se stavem k 31. 12. 2014 u 7 projektů s ukončenou realizací činí **1,713 mld. Kč**.

Projekty s ukončenou realizací (v Kč)

Název projektu	Náklady na realizaci
Odval V Němcích Dolu Schoeller – řešení havarijního stavu	234 429 193
Odstranění havarijního stavu odvalu V Němcích Dolu Schoeller – 2. et., západní část	106 862 466
Odstranění havarijního stavu odvalu V Němcích Dolu Schoeller – dodat. stavební práce	46 608 677
Rekultivace odvalu Tuchlovice – Dodatek projektu č. 1 Protierozní opatření	20 274 715
Rekultivace odvalu Dolu Tuchlovice	1 024 249 827
Rekultivace odvalů Dolu Schoeller v Libušíně	271 192 891
Rekultivace odvalů Dolu Schoeller v Libušíně – dodat. stavební práce	9 625 428
celkem	1 712 987 466

6. Zdroje EU – Operační program životní prostředí (administrováno Ministerstvem životního prostředí)

Od roku 2008 jsou dalším významným zdrojem financování odstraňování následků po hornické činnosti a starých ekologických zátěží finanční prostředky EU užitě prostřednictvím Operačního programu životní prostředí. Dosud byla na 10 ukončených projektech v období 2008 až 2014 z tohoto zdroje vyčerpána částka **887 892 tis. Kč**. Další 4 projekty s termínem realizace do konce roku 2015 a s předpokládanou výší čerpání cca 1,8 mld. Kč jsou rozpracovány. Pro nové období 2014 až 2020 jsou připravovány další projekty. Jejich realizace však závisí na vyhlášení tranší Ministerstvem životního prostředí.

Název projektu	Termín realizace projektu	Výše dotace z EU (skutečně vyčerpáno) 85% (Kč)	Celkové výdaje projektu (včetně DPH) – dle zadávaných faktur (Kč)	Stav projektu
Analýza rizik území ve správě s.p. DIAMO – o.z. SUL Příbram, bývalého důlně – úpravárenského závodu Březové Hory – Příbram	2009–2010	2 509 246	3 705 571	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik odvalů zasažených endogenním hořením ve správě DIAMO s. p., o.z. Odra	2009–2010	11 547 099	16 673 582	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Sanace a rekultivace staré ekologické zátěže státního podniku DIAMO na lokalitě Mydlovary – chemická úprava a odkaliště K IV/D	2008–2010	467 951 745	704 758 892	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP

Analýza rizik území ve správě s.p. DIAMO – o.z. SUL Příbram, bývalého důlně – úpravárenského závodu Kaňk – Kutná Hora	2009–2010	3 382 997	5 188 890	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik území ve správě DIAMO, státní podnik, o.z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu	2009–2010	14 337 972	20 240 150	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik areálu nakládky uranových rud a kameniva Milín	2011–2012	1 340 778	4 176 782	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Komplexní analýza rizik areálu a odkališť s.p. DIAMO u Mydlovar včetně širšího rozpočtu	2011–2012	11 039 922	17 005 730	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik ohrožení jímacího území nedostatečně zlikvidovanými sondami po těžbě ropy a zemního plynu v CHOPAV Kvartér řeky Moravy	2009–2011	73 293 161	105 243 581	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik areálu po hlubinné těžbě uranu – Bytíz	2012–2013	3 262 494	6 557 336	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Doprůzkum znečištění horninového prostředí a podzemní vody území ve správě s. p. DIAMO – o.z. SUL Příbram, bývalého důlně – úpravárenského závodu Kaňk – Kutná Hora a blízkém okolí	2012–2014	3 062 191	4 339 576	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Sanace území bývalého důlně – úpravárenského závodu a okolí – Příbram, Březové Hory – 1. Etapa	2012–2015	92 530 127	114 878 912	Projekt v realizaci
Sanace ekologických škod s. p. Palivový kombinát Ústí „Odstranění starých ekologických zátěží po těžbě ropy v prostoru jímacího území Moravská Nová Ves – CHOPAV Kvartér řeky Moravy“	2010–2015	643 126 980,08	833 121 332	Projekt v realizaci
Likvidace CHÚ Stráž pod Ralskem	2014–2015	17 633 556	558 510 627	Projekt v realizaci
Likvidace povrchových areálů po hlubinné těžbě uranu – DIAMO s. p., o.z. TÚU Stráž pod Ralskem	2014–2015	15 938 078	324 177 307	Projekt v realizaci

Poznámky:

– ve sloupci „Výše dotace z EU 85%“ je uvedena dotace z evropských fondů (85%) poskytnutá do konce r. 2014

– ve sloupci „Celkové výdaje projektu“ jsou uvedeny náklady způsobilé i nezpůsobilé vč. DPH za období 2010–2014.

CHOPAV = Chráněná oblast přirozené akumulace vod

ZVA na SFŽP = Závěrečné vyhodnocení na Státní fond životního prostředí

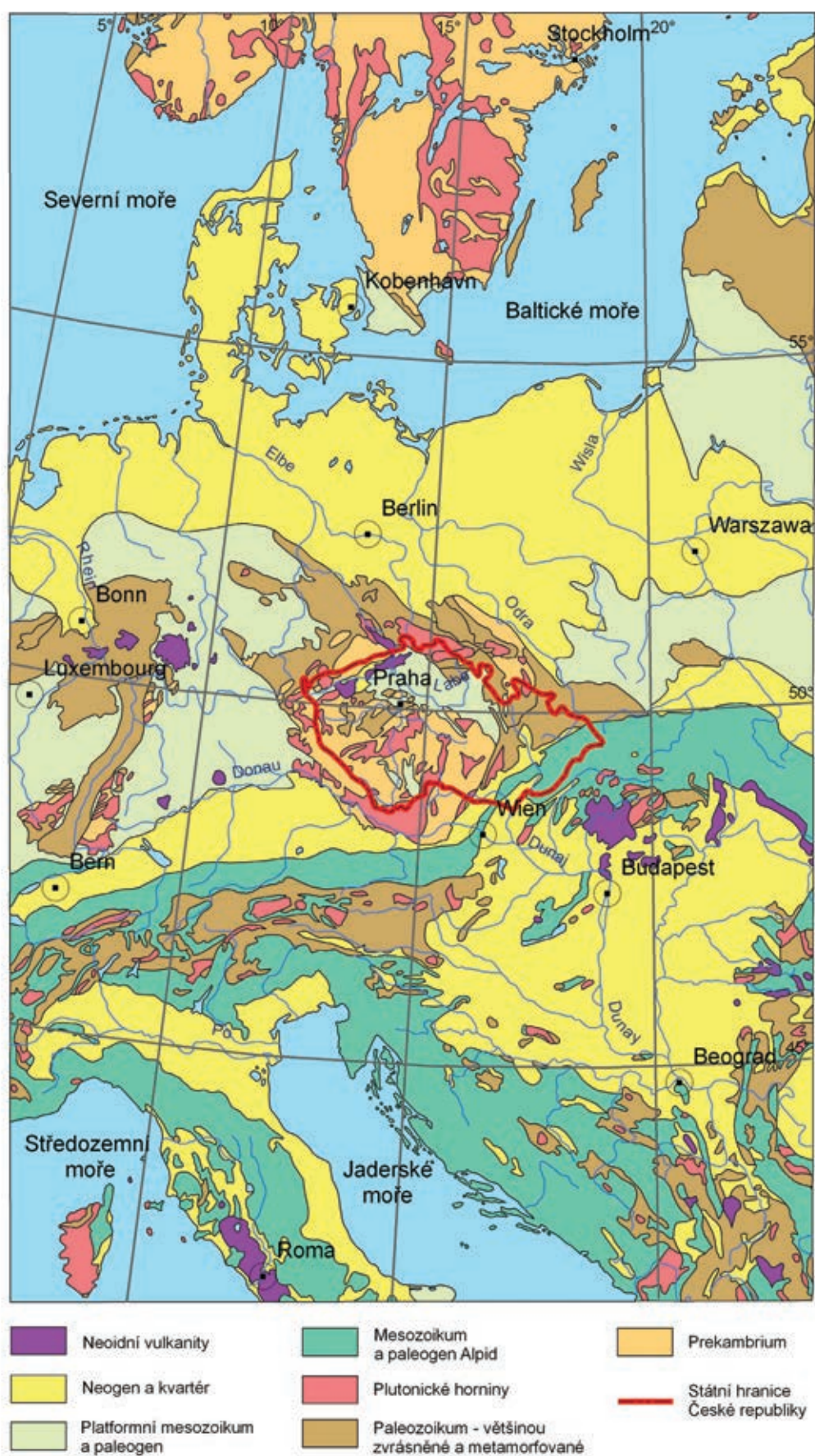
GEOLOGIE A NEROSTNÉ SUROVINY

Geologický vývoj území České republiky

RNDr. Arnošt Dudek, DrSc.

Česká republika leží v samém středu Evropy u hranice hercynské mezevropy s neoidní neoevropou (*obr. 1*) a je jen málo státních území, pokud vůbec nějaká taková existují, s tak pestrá geologická stavba na tak malé ploše a s tak složitým geologickým vývojem. Na území státu se vyskytují prakticky všechny známé horniny a je tam zastoupena naprostá většina geologických útvarů i velká většina známých typů rudních i nerudných ložisek. I když dnes jsou některá z nich, zejména ložiska rudní, zajímavá spíše z hlediska vědeckého a sběratelského, řada z nich měla ve středověku i ranném novověku význam celoevropský. Zajímavá a složitá historie této oblasti zaujala badatele již v dávné době a nemalou měrou se zapsala i do vývoje hornictví a geologických věd. Vždyť na tomto území vzniklo jedno z nejstarších horních práv, právo jihlavské (1260) a o málo pozdější horní právo krále Václava II – „Ius regale montanorum“ (1300), které se stalo základem mnoha horních práv v jiných státech světa, zejména v jižní Americe. S územím Českého masivu je spjat i vznik světoznámých děl Georgia Agricoly, zejména knihy „Bermannus sive de re metallica dialogus“ (1530).

Na stavbě území Českého státu se podílejí tři hlavní stavební komplexy. Nejstarší, konsolidovaný již během prekambričských orogenezí, je **brunie (brunovistulikum)**, zaujímající v podstatě území Moravy. Tento úsek zemské kůry je patrně výběžkem východoevropské platformy, ač někteří badatelé jej považují spíše za okrajovou část africké desky. Během mladších orogenezí – paleozoických i alpinských – byl již jen velmi málo postižen a sloužil jako předpolí příkrovových staveb, které byly přes něj přesouvány. Největší část území státu buduje **hercynsky (variský) konsolidovaný Český masiv**, který na J, Z i S přesahuje na území sousedních států – Rakouska, Německa i Polska. Český masiv je součástí mezevropy a byl v podstatě dotvořen hercynským vrásněním na konci karbonu, i když jsou v něm zabudovány i starší stavební prvky. Po hercynském vrásnění se choval již jako konsolidovaný blok, který byl jen někdy zaplavován epikontinentálním mořem a postižen již jen zlomovou tektonikou. Jako korový blok vystupující z mladých sedimentárních formací se individualizoval až během neoidních horotvorných pochodů, morfologicky až koncem neogenu a v kvartéru. Geologické pokračování hercynid k západu indikují další, též až neoidně individualizované korové bloky – Schwarzwald, Vogézy, francouzský Centrální masiv a Iberská meseta, v severnější větvi hercynid pak armorický masiv a masivy v jižní Anglii a Irsku. Východní okraj Českého masivu byl přesunut během hercynské orogeneze přes kadomskou jednotku brunovistulika. Východní částí českého státu probíhá hranice mezi hercynskou mezevropou a alpidní neoevropou, alpidy jsou tam zastoupeny jednotkou **Západních Karpat**. Ta se skládá z vnitřní části – *centrálních západních Karpat* – budované předmesozoickými vulkanosedimentárními komplexy,



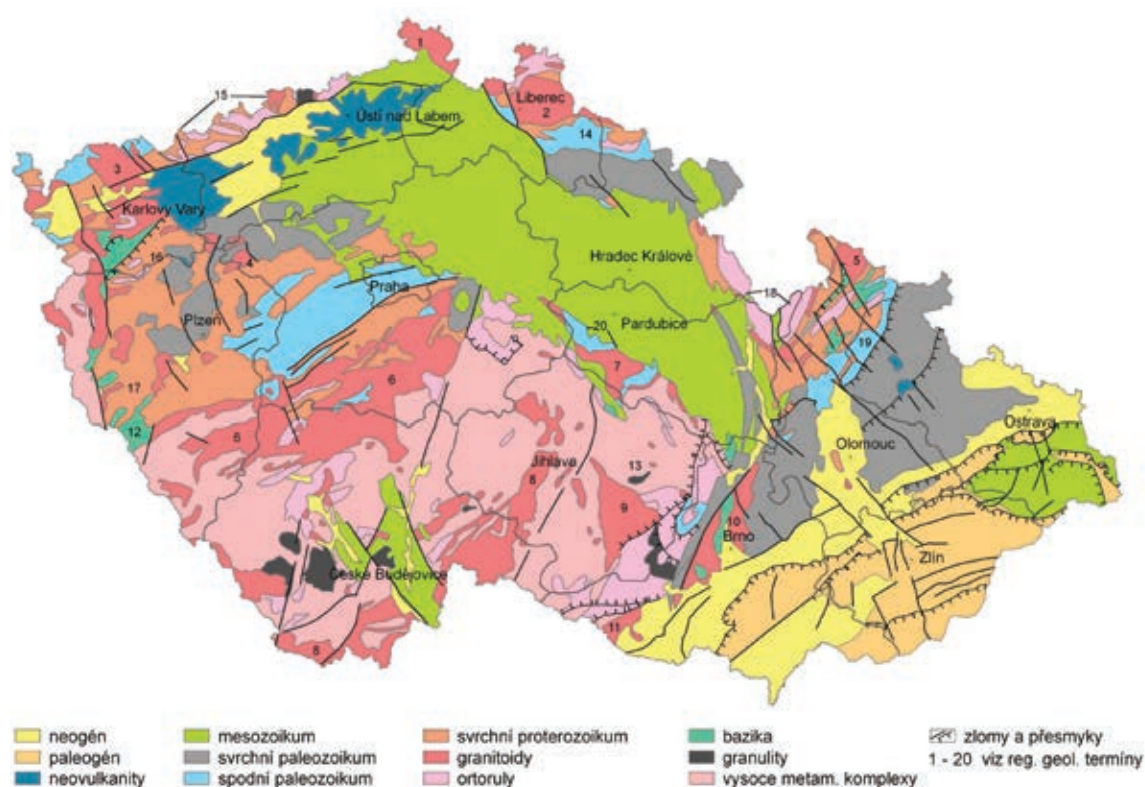
Obr. 1: Geologická pozice České republiky v Evropě

většinou metamorfovanými a proniknutými pozdně hercynskými granitoidními plutony (tzv. jaderná pohoří) a jejich sedimentárním obalem mesozoických hornin (trias až spodní křída). Její stavba vznikla intenzivním vrásněním po spodní křídě. Tektonická zóna prvního řádu – *bradlové pásmo*, složené z mesozoických hornin – ji odděluje od externí zóny – flyšových Karpat. *Vnější flyšové Karpaty* jsou tvořené (kromě silně podřízené nejsvrchnější jury a lokálních projevů vulkanismu) převážně sedimentárními komplexy křídového až paleogenního stáří. Ty byly formovány hlavně tercierními horotvornými pochody. Charakteristické jsou pro ně dalekosáhlé horizontální příkrovy přesouvané až v neogenu přes podložní brunovistulikum a jeho sedimentární obal na vzdálenost desítek kilometrů, a částečně i přes karpatskou předhlubeň.

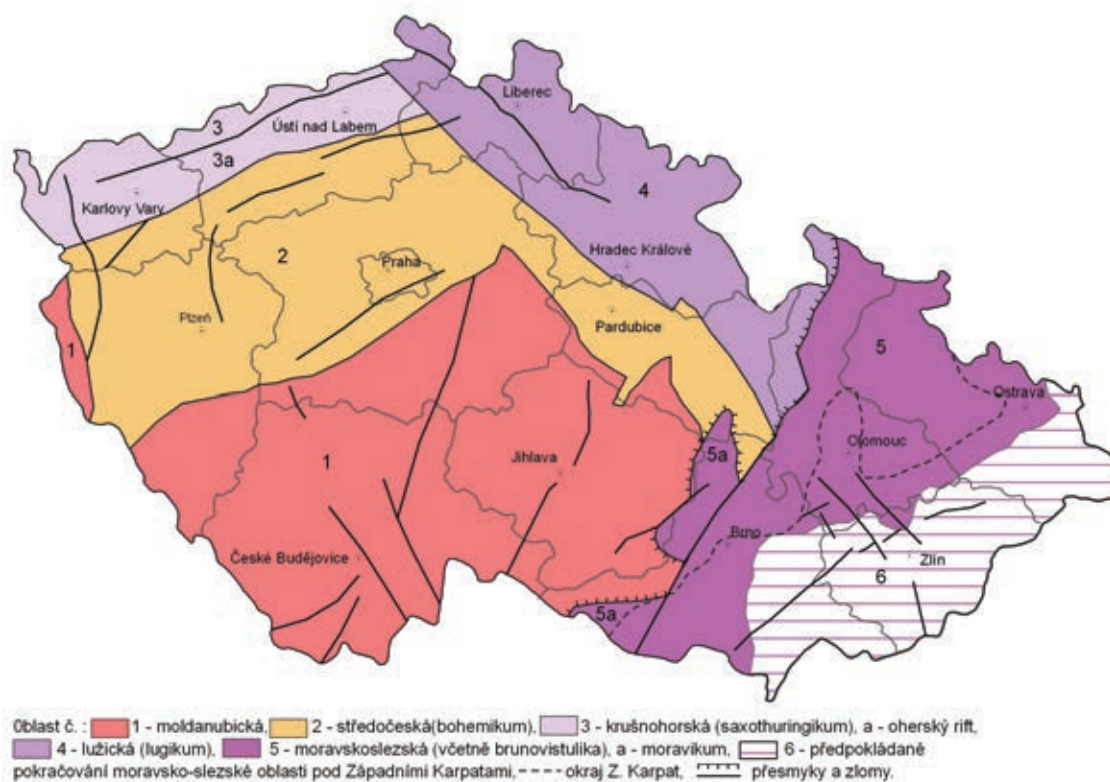
Podobně jako při studiu historie lidstva, je i při sledování vývoje země na které žijeme, o nejstarších obdobích nejméně informací a naše poznatky jsou provázeny velkým množstvím nejistot. To se pochopitelně týká i území Česka, i když patří k oblastem, kde systematický geologický výzkum probíhal již od začátku 19. století.

Komplexy **brunie (brunovistulika)** vystupují na povrch jen na západní Moravě, ale pod přesunutými příkrovy flyšových Západních Karpat zasahují daleko na východ. Jsou tvořeny metamorfovanými horninami – většinou monotonními biotitickými pararulami, které byly přeměněny během proterozoických orogenezí, a na rozhraní proterozoika a paleozoika během kadomské orogeneze proniknuty ohromnými masivy hlubinných vyvřelin starých cca 550 Ma (z nichž vystupují na dnešní povrch brněnský a dyjský masiv). Plošně rozsáhlé granitoidní plutony i menší bazické masivy gaber a noritů zpevnilo tuto jednotku a zabránilo tak jejímu pozdějšímu přepracování mladšími horotvornými pochody, které Český masiv vytvářely. Západní části brunie (brunovistulika) jsou budovány pestrými vulkanosedimentárními komplexy (s vápenci, grafitickými horninami, kvarcity, amfibolity a ortorulami) a byly silněji ovlivněny hercynskými tektonometamorfními pochody. Nyní vystupují z podloží přesunutých hercynských komplexů moldanubika a lugika v podobě tektonických oken dyjské a svratecké klenby **moravika** a desenské „klenby“ **silezika**. Jejich příslušnost k brunovistuliku není zatím obecně přijímána a některými autory jsou řazeny až do spodního paleozoika a přiřčeny k hercynskému Českému masivu. Na kadomském fundamentu jsou usazeny již platformní sedimenty – v malém rozsahu kambrické slepence a pískovce, ojediněle mořské silurské břidlice a plošně rozsáhlé a významné sedimenty devonu, mississippu (spodního karbonu) a pak kontinentální uloženiny uhlonosného pennsylvánu (svrchního karbonu). Mladší platformní pokryv je zastoupen sedimenty jury, křídou, paleogenu i neogenní karpatské předhlubně. Přes tento konsolidovaný fundament byly přesunuty od východu příkrovy vnějších flyšových Karpat (*obr. 2*).

Spodní patro (fundament) **Českého masivu** – epivariská platforma – je budováno metamorfovanými horninami proniknutými četnými a velmi rozsáhlými granitoidními masivy, a jen slabě metamorfovaným nebo nemetamorfovaným, ale hercynsky zvrásněným spodním paleozoikem. Regionálně se člení (*obr. 3*) na jádro, tvořené vysoce metamorfovanou oblastí moldanubickou – **moldanubikem** a většinou jen slabě metamorfovanou oblastí středočeskou – **bohemikem**. Toto jádro je lemováno na SZ oblastí krušnohorskou – **saxothuringikem** (Krušné hory), na S oblastí lužickou – **lugikem** (Krkonoše, Orlické hory, Králický Sněžník) a na V oblastí moravskoslezskou – **moravosilezikem** (Jeseníky, východní část Českomoravské vrchoviny), jehož součástí je i brunovistulikum. Tyto okrajové komplexy jsou přeměněny většinou méně intenzivně než centrální moldanubikum.



Obr. 2: Geologie České republiky



Obr. 3: Geologické členění fundamentu Českého masivu na území České republiky

Moldanubikum je tvořeno horninami metamorfovanými převážně v amfibolitové facii – sillimanitickými a cordieritickými rulami a migmatity s vložkami ortorul, mramorů, skarnů, kvarcitů, grafitických hornin a amfibolitů. Četná jsou i tělesa vysokoteplotních a vysokotlakých metamorfitů – granulitů a granátických peridotitů s eklogity, jejichž výskyty indikují průběh starých tektonických zón, podle nichž byly tyto horniny vysunuty z hloubky. Vystupují hlavně v jižních Čechách (granulitové masivy blanského lesa, prachatický, křišťanovský a lišovský) a na západní Moravě (granulitové masivy borský a náměšťský). Stáří protolitu moldanubických komplexů je nejspíše svrchnoproterozoické, jejich přeměna v amfibolitové, granulitové a eklogitové facii je spjata s hercynskou orogenezí. Prokázána byla však i regionálně rozšířená předpaleozoická metamorfóza kadomská, většinou překrytá hercynskými pochody. Ojedinelou výjimkou jsou drobná tělesa starých ortorul vyvlečených podél hlubinných zlomů v jižních Čechách, jejichž radiometrické stáří je až 2,1 miliardy let. Dokládají existenci spodního proterozoika v hlubší stavbě kůry Českého masivu. Některé horniny moldanubika (zejména ruly, granulity a amfibolity) jsou často zdroji stavebního kamene.

Metamorfni horninové komplexy středočeského **bohemika** i okrajových komplexů saxothuringika, lugika a moravosilezika vznikly regionální přeměnou protolitu převážně **svrchnoproterozoického stáří** (1000 až 545 milionů let). V tomto období bylo území dnešního Českého masivu překryto hlubokým mořem, ve kterém se usazovaly písčité a jílovité horniny. Zdrojem usazovaného materiálu byly okolní kontinenty, většinou zřejmě dosti vzdálené a budované velmi starými horninami. Některé klastické minerály z metamorfitů jižních Čech (staré až 2,7 miliardy let, v sousedním Bavorsku dokonce 3,8 miliardy let), pocházely aspoň z části z archaika afrického štítu, ovšem doba jejich usazování byla podstatně mladší.

Sedimentaci doprovázel podmořský vulkanismus tholeiitických bazaltů, který vytvářel lineární struktury dlouhé desítky km, snad někdy vyčnívající nad mořskou hladinu (ostrovni oblouky), i podstatně méně rozšířený vulkanismus kyselý. Vulkanická činnost byla doprovázena usazováním černých břidlic s hojným pyritem a křemitých sedimentů – bulžníků. V nich byly vzácně nalezeny jemně páskované struktury připomínající organogenní *stromatolity*, které by patřily k nejstarším organickým zbytkům na českém území. Soubor těchto sedimentů a vulkanitů byl koncem proterozoika intenzivně zvrásněn a většinou i metamorfován. Dnes vystupují slabě metamorfované proterozoické horniny na povrch jen ve středních Čechách mezi Prahou a Plzní (v tzv. Barrandienu), směrem do okrajových pohoří intenzita jejich přeměny stoupá a zejména k Z a JZ se vyvinul sled úzkých metamorfických zón barrovienského typu až po ruly s kyanitem a sillimanitem. Též v Krušných horách, Krkonoších, Orlických horách i v Hrubém Jeseníku jsou proterozoické horniny přeměněny na ruly a amfibolity. Do těchto komplexů pronikaly zejména v západních i severních Čechách v závěru tektonometamorfických pochodů četné masivy granitů (zejména masiv stodský, čistecko-jesenický a lužický) a gaber (masiv kdyňský a poběžovický). Předpaleozoické **kadomské vrásnění** je jedním z nejvýznamnějších tektonometamorfických a magmatogenních pochodů ve vývoji Českého masivu.

Po kadomském vrásnění nebyla ještě zemská kůra v prostoru Českých zemí zcela pevná a postupně se lámala v řadu menších ker, které se od sebe vzdalovaly a byly částečně opět zaplavovány mořem během **spodního paleozoika** (v kambriu, ordoviku, siluru, devonu až spodním karbonu). Nepřeměněné usazeniny se zachovaly zejména ve středních Čechách, v Barrandienu, v menším rozsahu i v jiných částech Českého masivu. V jeho

okrajových částech (kromě brunovistulika) byly paleozoické komplexy postiženy i silnou metamorfózou, takže jejich identifikace a datování je často spojeno se značnými potížemi. V Barrandienu sedimentace začala již ve **spodním kambriu**, které reprezentuje několik set až několik tisíc metrů mocné souvrství slepenců a pískovců. Jsou v něm známy i ojedinělé výskyty břidlic sladkovodního nebo brakického původu, ve kterých byly nalezeny nejstarší zkameněliny složitějších živočichů – členovců – na našem území. Ve středním kambriu proniklo do středních Čech moře a usadilo souvrství pískovců a zejména břidlic, které jsou světoznámými výskyty trilobitové fauny. Vývoj kambria byl ukončen rozsáhlým ryolitovým a andesitovým suchozemským vulkanismem.

Ordovik začíná opět nástupem moře do středních Čech a vznikem tzv. **pražské pánve**, jejíž vývoj pokračoval až do středního devonu. Horniny ordoviku jsou zastoupeny převážně klastickými sedimenty, hlavně různými druhy břidlic s mocnými vložkami křemenců, jejichž usazování bylo doprovázeno intenzivním bazaltovým vulkanismem. V souvislosti se sopečnou činností vznikala i ložiska sedimentárních železných rud (např. Nučice, Ej-povice atd.), která měla velký význam v 19. a začátkem 20. století. V ordoviku ležel Český masiv v blízkosti jižního polárního kruhu, a usazování hornin i vulkanická činnost probíhaly v subpolárním klimatu. Koncem ordoviku se tento úsek kůry přesouval značně rychle k severu, do teplejších vod blízko obratníku Kozoroha.

V **siluru** vedla změna klimatu a tím i podmínek rozvoje organismů a sedimentace ke vzniku jemnozrnných černých břidlic s hojnou graptolitovou faunou, provázených též intenzivní vulkanickou činností a proniky četných ložních žil diabazů. V jeho svrchnějších částech se vzhledem ke stoupající teplotě masově rozvíjely organizmy s karbonátovými schránkami a vznikla mohutná souvrství vápenců.

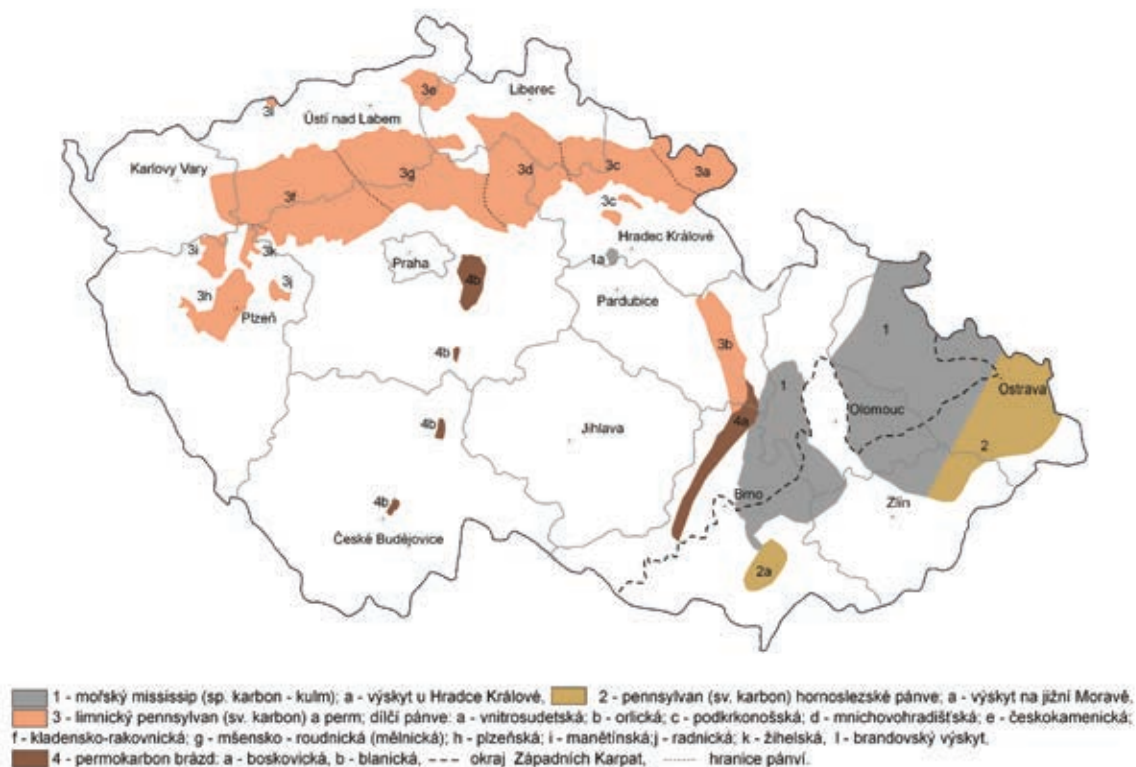
V pražské pánvi pokračoval vývoj karbonátové sedimentace nepřerušeně do **devonu**, zatím co v okolních oblastech Evropy i oblastech vzdálenějších bylo usazování hornin přerušeno **kaledonskou orogenezí**. Ničím neovlivněný postupný vývoj sedimentů i organismů a jejich dlouholetý detailní výzkum několika generacemi českých paleontologů byl předpokladem pro stanovení prvního celosvětově platného **stratotypu** hranice mezi dvěma útvary (silurem a devonem) na Klonku u Suchomast jz. od Prahy. Usazování vápenců v pražské pánvi skončilo ve středním devonu a pískovce se suchozemskou flórou ukončily devonskou sedimentací v této oblasti.

Sedimentace devonských hornin pokračovala ve svrchním devonu jen v oblasti Krkonoš (na Ještědu) a zejména na Moravě v Jeseníkách a Moravském krasu. Na Moravě byl vývoj devonu odchylný od území Čech. Již ve spodním devonu transgreduje na starý fundament brunovistulika v jeho západní, mobilnější části komplex siliciklastik a vulkanitů se stratiformními ložisky Fe, Cu, Au, Zn, Pb. Tato klastická sedimentace pokračuje i v mississippu (spodním karbonu). Na stabilnějším fundamentu brunovistulika na J a V začínají devonské horniny klastiky, které místy dosahují mocnosti přes 1 000 m. Ve svrchním devonu se tam objevují vápence, jejichž vývoj pokračuje až do mississippu (spodního karbonu). Na Moravě se tedy neprojevovalo přerušení sedimentace v důsledku hercynského vrásnění, sedimentační prostory se pouze stěhovaly k východu na Ostravsko a do dnešního podloží Karpat. Vápence svrchního devonu tvoří významná ložiska, především na střední Moravě (např. Mokrý, Líšeň, Hranice atd.).

Změna charakteru sedimentace koncem devonu a v karbonu je projevem **hercynské orogeneze**, která postihla (před cca 340–310 Ma) většinu Českých zemí s velkou intenzitou a projevila se vznikem příkrovové stavby a velmi silnou metamorfózou rozsáhlých oblastí.

I krystalinikum vzniklé v kadomské orogenezi bylo znovu metamorfováno. Prakticky současně vznikly ohromné masivy granitoidních vyvřelin o rozsahu několika tisíc km², dosud ne zcela odkryté denudací; jejich intruze byly doprovázeny i rozsáhlou povrchovou vulkanickou činností a vznikem velmi četných ložisek nejrozličnějších genetických typů (např. v saxothuringiku krušnohorských masivů a mineralizací Sn, W, Ag, U, Co, Ni, v moldanubiku středočeského a moldanubického plutonu i mineralizací Au, Sb, Ag, Pb, Zn, U atd.). Granitoidní masivy jsou významným zdrojem stavebního kamene, kamene pro hrubou i ušlechtilou kamenickou výrobu i živcových surovin. Žuly krušnohorského plutonu byly matečnou horninou světově proslulých ložisek kaolinů na Karlovarsku, v menší míře i na Chebsku.

Karbon a jeho horniny mají v Českém masivu v důsledku hercynského vrásnění dvojí odlišný vývoj. V Čechách jsou mořské sedimenty mississippu (spodního karbonu) nepatrného rozsahu známy jen z vrtů do podloží české křídové pánve východně od Hradce Králové, a slabě metamorfované na Ještědském hřebetu u Liberce. Sedimentace kontinentálního typu začíná ve vnitrohorských pánvích až v pennsylvanu (svrchním karbonu, westphalu) a pokračuje až do permu. Pánve s částečně samostatným vývojem se táhnou z okolí Plzně k S a SV až na Broumovsko v sv. výběžku Čech (*obr. 4*), kde mají největší stratigrafický rozsah a sedimentace končí až v nejspodnějším triasu. Z velké části jsou zakryty sedimenty české křídové pánve. Usazeniny řek a jezer – slepence, arkózy, prachovce a jílovce, s polohami tufů a tufitů i tělesy vulkanitů – jsou na mnoha místech doprovázeny i vznikem uhelných slojí, které měly a mají velký hospodářský význam. Některé sloje mají i zvýšený



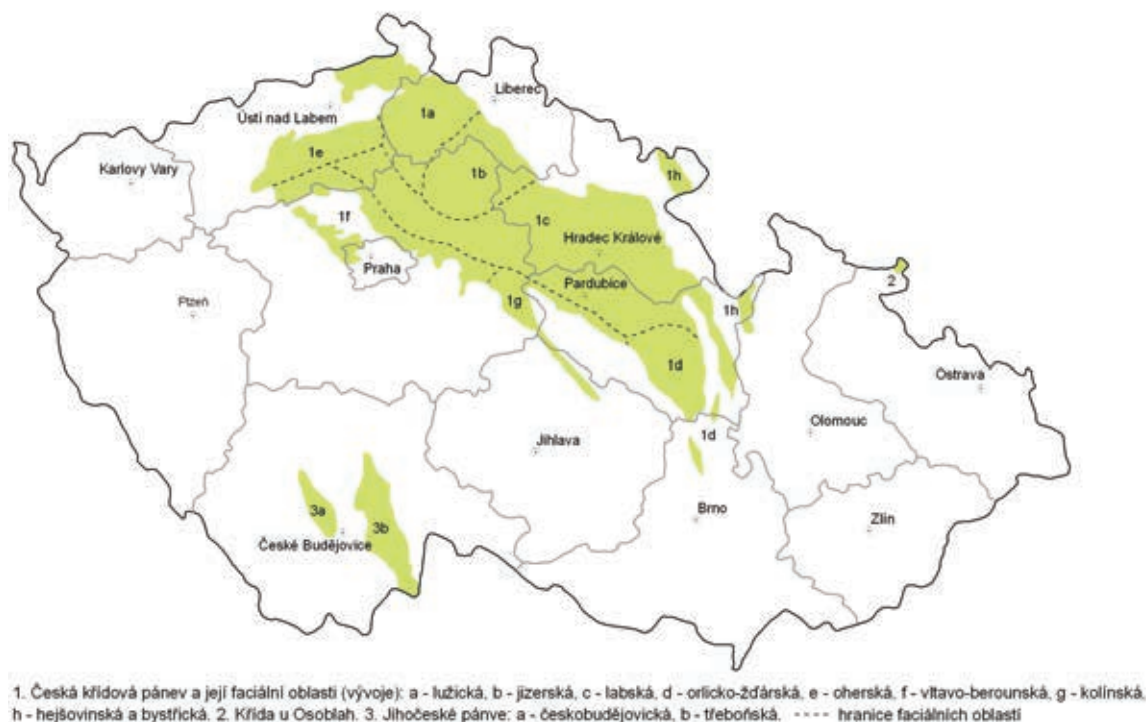
Obr. 4: Karbon a perm v Českém masivu a podloží Západních Karpat na území České republiky

obsah U, jde až o potenciální ložiska. Z karbonských arkóz na Plzeňsku a Podbořansku vznikla významná ložiska kaolinu. Důležité jsou rovněž karbonské převážně žáruvzdorné jíly a jílovce. V karbonu dospěl Český masiv ve své pouti k S na rovník a tvorba uhlí je odrazem panujícího tropického klimatu.

V moravskoslezské oblasti, která byla díky pevnému podkladu brunovistulika ovlivněna hercynským vrásněním jen slabě, pokračovala devonská sedimentace nepřerušene i do mississippu (spodního karbonu), kdy vznik vápenců ustal a byl nahrazen flyšoidní sedimentací slepenců, drob a břidlic v mnohonásobném střídání jednotlivých poloh (kulmský vývoj). Tamnější droby jsou zdrojem kvalitního stavebního kamene. Koncem mississippu se sedimentační prostor vyslazoval a v příbřežních bažinách vznikla významná ložiska černého uhlí (česká část hornoslezské pánve – paralické pánve Ostravska a již pennsylvanské limnické pánve Karvinska – je nejdůležitějším černouhelným revírem v ČR). Karbonský útvar v Česku byl a zůstává nejen významnou energetickou základnou státu, ale je též světoznámou klasickou oblastí karbonské flóry a fauny.

V období *permu* bylo hercynské horstvo erozí a denudací rychle sníženo za vzniku mocných souvrství rudohnědých slepenců, pískovců, arkóz, prachovců a jílovců. Sedimentace byla doprovázena i vulkanismem vnitrodeskového typu (bazaltoidy, andezitoidy až ryolity) a sedimentací klastik se zvýšeným obsahem Cu. Podstatná změna klimatu, způsobená posunem litosférické desky s Českým masivem dále k S, do pásu mezi rovníkem a obratníkem Raka, vedla ke vzniku pouští, které pokrývaly většinu Evropy. Dnes jsou tyto sedimenty uchovány v Českém masivu jen v relikttech. Největší mocnost – až 3 km – dosahují v tektonických prolomech zhruba s-j. směru – tzv. brázdách (boskovické a blanické). V nich se místy vyskytují na bázi i uhelné sloje stáří nejsvrchnějšího stephanu (dnes již vytěžené), a ve vyšších horizontech též málo rozsáhlé jezerní a říční vápnité sedimenty. Jsou často přeplněny zbytky krytolebců a zejména permského hmyzu, které boskovickou brázdu proslavily.

Po hercynské konsolidaci byl Český masiv jako celistvý blok kůry zvolna zvedán a zůstal až téměř do konce druhohor souší. Jen ve velmi malém rozsahu jsou v severovýchodních Čechách v podkrkonošské a vnitrosudetské pánvi zastoupeny bílé jezerní pískovce *triasu*. V *nejsvrchnější juře* proniklo moře z karpatské oblasti do severního Německa úzkým průlivem přes severní Čechy (zhruba mezi Brnem a Drážďany), který propojil hluboké moře tethydní na JV s mělkým šelfovým mořem severně od Českého masivu. Vápence (oxford-kimeridž) vystupují jen v malých ostrůvcích podél lužického zlomu. V konsolidovaném českém masivu se *alpinská orogeneze* projevovala jen vznikem zlomů nebo remobilizací starších zlomových systémů. Podstatně větší význam měla *transgrese svrchnokřídového moře*, která v jejím důsledku zaplavila celou severní a částečně i střední část Českého masivu. Vznikl tam několik set metrů mocný soubor svrchnokřídových jílovců, slínovců, opuk a pískovců, pokrývající severní část masivu (česká křídová pánev – obr. 5). Podle charakteru sedimentace v jednotlivých částech pánve byla rozdělena na jednotlivé vývoje (faciální oblasti) uvedené na obr. 5. Horninové komplexy české křídové pánve jsou nejvýznamnějším rezervoárem podzemní vody u nás a též důležitým zdrojem nerostných surovin (keramických i žáruvzdorných jílů, sklářských, slévarenských a maltářských písků, cementářských surovin, stavebního i sochařského kamene, ale i uranu). Součástí opolské křídové pánve v Polsku je nepatrný výskyt svrchnokřídových sedimentů u Osoblah. Menší, avšak sladkovodní svrchnokřídové pánve vznikly i v jižních Čechách; jde o západnější pánev českobudějovickou a východnější třeboňskou.

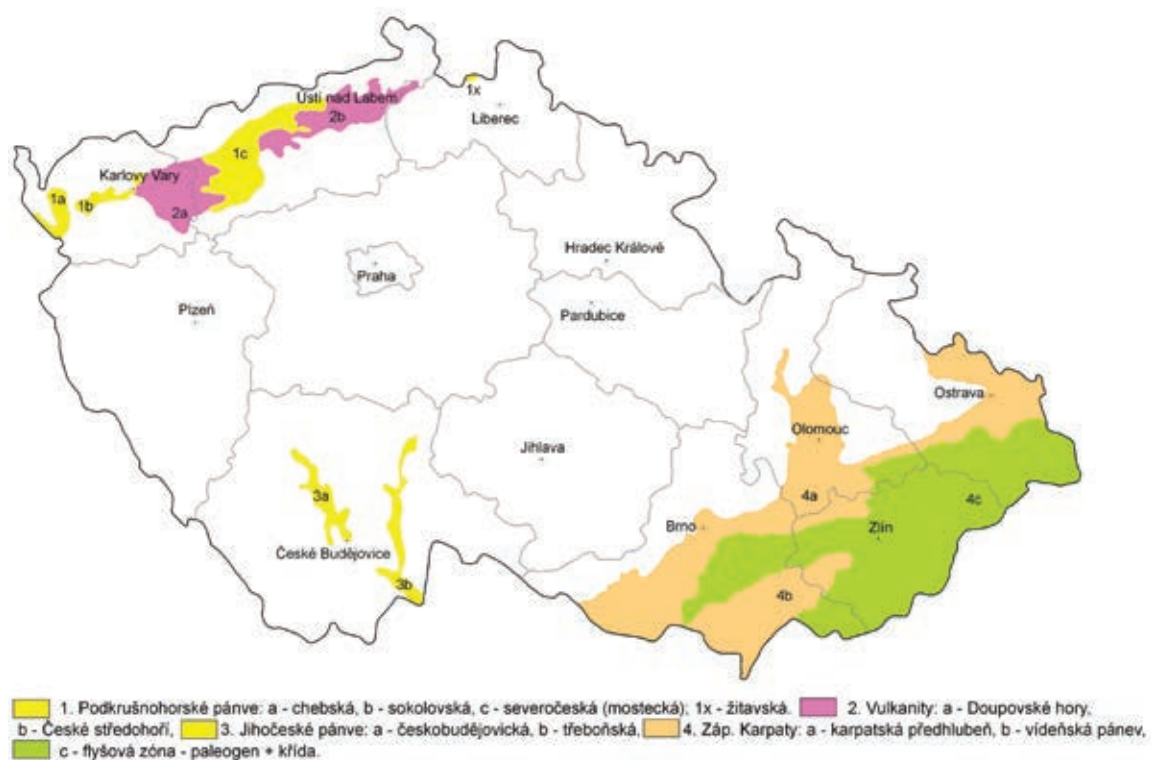


Obr. 5: Svrchní křída v Českém masivu na území České republiky

Vývoj na Moravě byl odchýlný. Trias tam není zastoupen vůbec, zato v **juře** proniklo moře ze středozevní oblasti daleko k SZ a zaplavilo východní okraj Českého masivu. Dnes jsou jurské sedimenty většinou zakryty horninami neogenu nebo dalekosáhlými příkrovy vnějších Západních Karpat. Tektonické kry jurských vápenců, vynesené v čelech karpatských příkrovů z hloubky a tvořící izolovaná bradla u Štramberka a v Pavlovských kopcích, jsou význačným krajinnotvorným prvkem a (žel) i významným zdrojem velmi čisté karbonátové suroviny.

V **křídě** se charakter sedimentace ve vnějších Karpatech výrazně změnil. Usazeniny vznikaly v hlubším moři jako výsledek podmořských skluzů a turbiditních proudů zanášejících usazeniny daleko od pevniny. Vyznačují se mnohonásobným střídáním písčitých a jílovitých poloh nevelké mocnosti (dm až m) a občas i lavic slepenců, které označujeme souborně jako **flyš**. Jejich mocnost dosahuje až mnoho tisíc metrů. Flyšová sedimentace pokračovala v této oblasti i v paleogénu (*obr. 6*).

Naproti tomu zůstával Český masiv souší, na kterou jen na východě občas proniklo mělké moře z karpatské oblasti. Avšak koncem **paleogénu a v neogénu** v něm vzniklo následkem silných tektonických pohybů v alpském a karpatském prostoru několik poklesových oblastí, kde probíhala intenzivní sladkovodní sedimentace. Jde o území jihočeských pánví, českobudějovické a třeboňské, s ložisky hnědého uhlí a diatomitů, a pak o výrazný tektonický prolom (oherský rift) v severozápadních Čechách, kde vznikly podkrušnohorské pánve (chebská, sokolovská a severočeská a v jeho pokračování i žitavská – *obr. 6*). Sedimentovaly v nich pískovce a hlavně jíly a jílovce s mocnými (místy až 60 m) sloji hnědého uhlí, které v severočeské a sokolovské pánvi tvoří nejvýznamnější ložiska hnědého uhlí v ČR. Na sedimenty bohaté organickou hmotou jsou vázána i drobnější ložiska

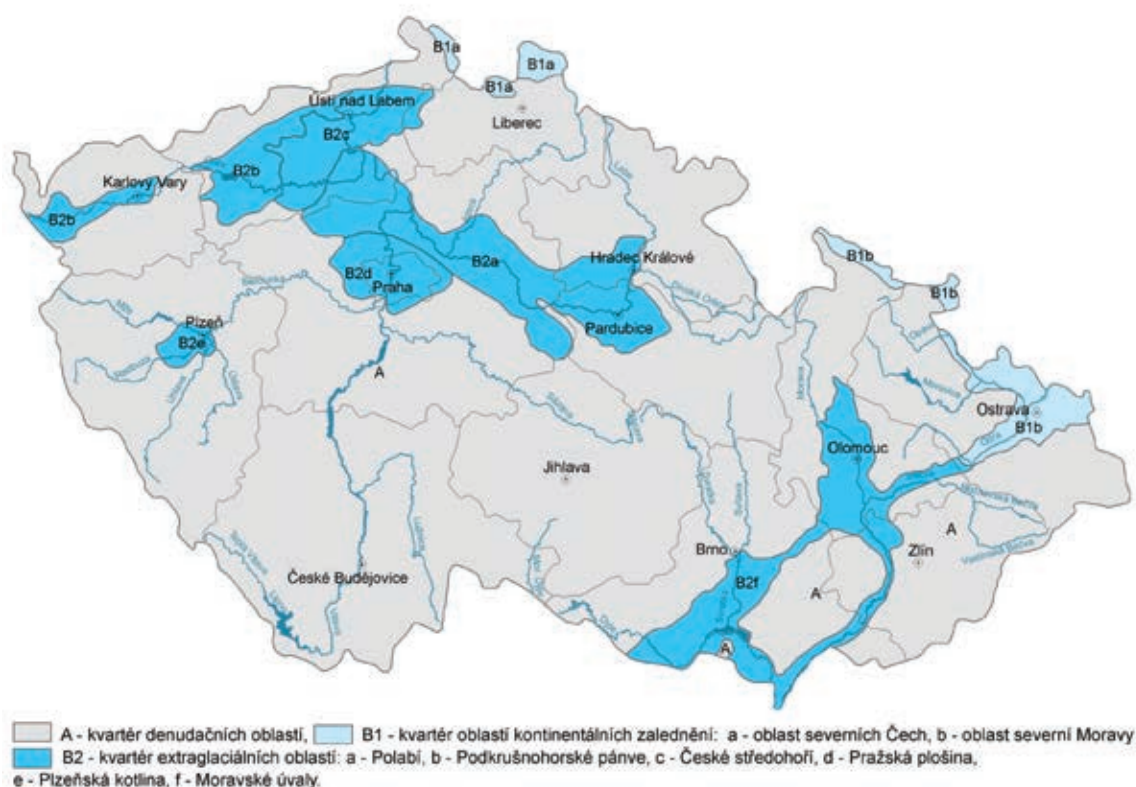


Obr. 6: Terciér v Českém masivu a Západních Karpatech na území České republiky

U. Především pak v chebské pánvi jsou významná ložiska neogenních jílu. Vznik pánví byl doprovázen velmi intenzivní **vulkanickou činností** a velkým nahromaděním tufů a láv (Doupovské vrchy – stratovulkán, České středohoří). Jde převážně o různé druhy olivinických bazaltů a alkalických bazaltoidních hornin, v menší míře i acidnějších fonolitů. Vypreparované přírodní dráhy a sopouchy dávají dodnes krajině obdivuhodný ráz. Hlavní sopečná aktivita probíhala před 35–18 miliony let, mladší fáze před 8 miliony let a poslední drobné sopky jsou jen několik set tisíc let staré (Komorní a Železná hůrka). Území je klasickou oblastí alkalického vulkanismu a sehrálo důležitou úlohu při rozvoji geologických věd. Horniny jsou významné nejen jako stavební kámen, ale i jako surovina peturgického průmyslu. Se sopečnou činností jsou spjata i ložiska českých granátů na jižním okraji Českého středohoří (pyropy byly vyneseny sopouchy z ultrabazik v krystalinickém podloží). Rozkladem a zvětráním tufů Doupovských hor i Českého středohoří vznikla významná ložiska bentonitů.

V karpatské oblasti byly flyšové komplexy koncem **paleogénu** zvrásněny a nasunuty v podobě příkrovů (ověřených průzkumnými pracemi) na vzdálenost několika desítek km k Z a SZ na Český masiv. Před nasouváním příkrovů se vytvořila v **neogénu** (miocénu) karpatská předhlubeň, částečně ještě dosouváním příkrovů překrytá. Sedimenty vídeňské pánve (o mocnosti až 5 km) již nebyly významněji vrásněny. Jde hlavně o mořské jíly, slíny a písky, jen částečně diageneticky zpevněné, které obsahují menší ložiska ropy a plynu. Mladší souvrství jsou postupně více a více vyslazována a nejmladší obsahují ložiska lignitu.

Koncem třetihor a na začátku čtvrtihor proběhly v Českém masivu významné tektonické pochody, které se projeví výraznými vertikálními pohyby jednotlivých úseků kůry. Tak byla vyzvednuta okrajová pohoří – Šumava, Český les, Krušné hory, Krkonoše, Orlické



Obr. 7: Členění kvartéru na území České republiky

hory i Hrubý Jeseník a to až o 1 000 m, a vytvořila se česká kotlina. Někdy bývá považována za astroblém vzniklý dopadem velkého meteoritu – to je však nesmysl pocházející z interpretace satelitních snímků, bez znalosti skutečné geologické stavby masivu. Během **kvartéru** byl Český masiv ovlivněn několika fázemi kontinentálního i horského **zalednění**. Panovalo tu periglaciální klima, které podmínilo vznik mohutných sutí a kamenných moří, terasového systému řek (obr. 7) i plošně rozšířených spraší. Především terasové sedimenty řek tvoří významná ložiska štěrkopísků a živcových surovin, a spraše cihlářských surovin. Kontinentální ledovec zasahoval až k s. okraji masivu a zanechal uloženy čelních morén na Ostravsku, na severním úpatí Hrubého Jeseníku a ve Šluknovském a Frýdlantském výběžku. Horské ledovce pak ovlivnily morfologii okrajových pohoří, zejména Krkonoš, méně i Jeseníků a Šumavy, kde vznikla i drobná ledovcová jezera.

Obrázky v kapitole byly doplněny a upraveny autorem podle:

- Dudek, A., Svoboda, J. (1968): Geological position of Czechoslovakia in Europe. – IGC Praha;
 Cháb, J. (2009): Geologie České republiky, ČGÚ, pohlednice;
 Misař, Z., Dudek, A., Havlena, V., Weiss, J. (1983): Geologie ČSSR. I. Český masiv. – SPN Praha;
 Zpráva Československé stratigrafické komise (1992): Regionálně geologické dělení Českého masivu na území České republiky. – Časopis min.geol. 37, 257–276, Praha

Regionálně geologické jednotky a na ně vázané nerostné suroviny

(s uvedením nerostných surovin, jejichž ložiska obsahují; čísla obrázků a jednotek se vztahují k předchozí kapitole „Geologický vývoj území České republiky“)

RNDr. Arnošt Dudek, DrSc.

bítešská ortorula – převážně muskovitická ortorula kadomského stáří, charakteristická součástí moravika dyjské i svratecké klenby mezi rakouským Krems a českým Svojanovem (opály, kaolin, kamenivo) – obr. 3 – jednotka 5a

blanická brázda – systém zlomů směru SSV–JJZ ve středních a jižních Čechách, vyznačený i zakleslými ostrůvky nejsvrchnějšího karbonu a permu se slojkami černého uhlí i antracitu. V Rakousku pokračuje jako zlomy rodelské linie (AuAg–rudy) – obr. 4 – jednotka 4b

boskovická brázda – tektonický příkop směru SSV–JJZ na západní Moravě vyplněný sedimenty nejsvrchnějšího karbonu a permu (černé uhlí) – obr. 4 – jednotka 4a

borský granulitový masiv – menší granulitové těleso v moldanubiku severně od Velkého Meziříčí na západní Moravě (živce, kamenivo) – obr. 2 – jednotka 13

brněnský masiv – rozsáhlý masiv na západní Moravě budovaný pestrou řadou kyselých i bazických plutonitů kadomského stáří (živce, kamenivo) – obr. 2 – jednotka 10

česká křídová pánev – sedimenty svrchní křídý (cenoman až santon) ležící zejména na krystaliniku a svrchním paleozoiku s. části Českého masivu. Podle litologického charakteru se dělí regionálně na faciální vývoje:

- *lužický* (U–Zr–rudy, sklářské a slévárenské píský) – obr. 5 – jednotka 1a
- *jizerský* (sklářské a slévárenské píský, dekorační kámen) – obr. 5 – jednotka 1b
- *orlicko–žďárský* (slévárenské píský) a jeho *východočeská* (jíly) a *moravská část* (jíly) – obr. 5 – jednotka 1d
- *oherský* – mostecko, teplicko (křemence, cementářské suroviny) a jeho lounská část (jíly) – obr. 5 – jednotka 1e
- *vltavo–berounský* včetně okolí Prahy (jíly, dekorační kámen) – obr. 5 – jednotka 1f

České středohoří – klasická oblast terciérních alkalických vulkanitů (olivinických bazaltů až fonolitů) vystupující v oherském riftu mezi Chomutovem a Novým Borem, s hlavním vulkanickým centrem u Roztok n. Labem (pyrop, diatomity, náhrady živců, kamenivo) – obr. 6 – jednotka 2b

českobudějovická pánev – menší, západní pánev ze souboru jihočeských pánví, vyplněná sladkovodními sedimenty svrchní křídý a v menším rozsahu neogenu a kvartéru. Občasné ingrese moře z alpské předhlubně (lignit, tektity, diatomity, šterkopíský) – obr. 6 – jednotka 3a

čistecko-jesenický masiv – menší granitoidní masiv v západních Čechách složený z prekambriických i hercynských těles. Z větší části je zakryt sedimenty permokarbonu (živce, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 4

domažlické krystalinikum – jihozápadní úsek svrchního proterozoika bohemika v podhůří Šumavy, kadomsky i hercynsky metamorfovaný, s drobnými masivky granitoidů i gabroidů a hojnými pegmatity (živce) – obr. 2 – jednotka 17

Doupovské hory – složitý stratovulkán terciérního stáří mezi Karlovými Vary a Kadaní,

- na křížení oherského riftu s jáchymovským zlomem. Alkalické vulkanity zastoupeny hlavně olivinickými bazalty, „leucitickými“ tefrity a hojnými tufy. Fonolity tam chybějí (bentonit, kamenivo) – obr. 6 – jednotka 2a
- dyjský masiv** – masiv kadomských granitoidů v dyjské klenbě moravika na jz. Moravě, sahající ze severního okolí Znojma téměř až k Dunaji. Byl postižen silným tropickým větráním v juře i neogenu a z velké části zakryt sedimenty karpatské předhlubně (kaolin, živce, stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 11
- hornoslezská pánev** – karbonská pánev vyplněná sedimenty svrchního mississippu a pennsylvanu, ležící převážně na území Polska a zasahující jen svým jihozápadním cípem do ČR. Je tvořena vulkanoklastickými sedimenty s četnými slojemi černého uhlí. Na území ČR ji dále dělíme na i) západní, více mobilní paralickou část ostravskou, ii) východní, platformní limnickou část karvinskou a iii) jižní část podbeskydskou (černé uhlí, zemní plyn) – obr. 4 – jednotka 2
- hroznětínská pánev** – severní výběžek sokolovské pánve severně od Karlových Varů (bentonit) – obr. 6 – jednotka 1b
- chebská pánev** – nejzápadnější z podkrušnohorských tercierních pánví, na křížení oherského riftu a tachovské brázdy. Sedimentace pokračovala od eocénu až do pliocénu (hnědé uhlí, kaolin, jíly, diatomity, sklářské a slévárenské písky – četné střety zájmů) – obr. 6 – jednotka 1a
- jihoecké pánve** – sladkovodní sedimentační prostor svrchnokřídového a tercierního stáří, kde lišovský práh krystalinika odděluje menší západní pánev *českobudějovickou* od východní větší pánve *třeboňské* – obr. 6 – jednotka 3
- jílovské pásmo** – 120km dlouhý pruh svrchnoproterozoických vulkanitů (bazaltů, andezitů, boninitů a ryolitů), subvulkanitů a acidních plutonitů směru SSV–JJZ jižně od Prahy, z největší části uzavřený v granitoidech středočeského plutonu (Au-rudy, stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 6
- karpatská předhlubeň** – externí část karpatského horstva na východní Moravě, která se vytvořila před čelem příkrovů vnějších Karpat a spočívá na jihovýchodním svahu Českého masivu. Je vyplněna miocenními sedimenty egeru až badenu (ropa, zemní plyn, jíly, bentonit, sádrovec v opavské pánvi) – obr. 6 – jednotka 4a
- karpatský flyš** – část vnějších Karpat na východní Moravě tvořená jílovými a písčitými sedimenty křídý a paleogenu, s výraznou příkrovovou stavbou předmiocenního stáří. Buduje Chříby a Ždánický les a horstva na hranici se Slovenskem – Beskydy, Javorníky, Bílé Karpaty (zemní plyn?) – obr. 6 – jednotka 4c
- kdyňský masiv** – komplex metabazitů a gabroidních a dioritických hornin v domažlickém krystaliniku na hranici Šumavy a Českého lesa (dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 12
- kladensko-rakovnická pánev** – jedna z pánví středočeského limnického karbonu, částečně zakrytá křídovými sedimenty (černé uhlí, kaolin, jílovce) – obr. 4 – jednotka 3f
- krkonoško-jizerské krystalinikum** – západní část lužické oblasti budovaná metamorfity proterozoického a spodnopaleozoického stáří (vápence, dolomity) a proniknutná plutony kadomského (lužický) a hercynského (krkonoško-jizerský) stáří (živce, dekorační a stavební kámen). V exokontaktu plutonů Fe-skarny, Sn a W-rudy, fluorit, baryt – obr. 2 – jednotka 14
- krkonoško-jizerský masiv** – hercynský granitoidní masiv budující hraniční hřbet s Polskem (vynikající dekorační kámen, živce) – obr. 2 – jednotka 2

- krušnohorská soustava** (krušnohorské krystalinikum) – část saxothuringika tvořená metamorfními komplexy převážně proterozoického, podřízeně i spodnopaleozoického stáří (U-Ag-Bi-Co-As-rudy, Cu-rudy, Sn-skarny, fluorit, baryt, kaolin) a proniknutá hercynskými granitoidy – obr. 3 – jednotka 3 (2 – jednotka 15)
- krušnohorský pluton** – rozsáhlý hercynský granitoidní pluton podestýlající metamorfity Krušných hor a Smrčín, odkrytý erozí jen v řadě dílčích masivů (Sn-W-rudy, Li-Rb-Cs rudy, kaolin, živce, křemen, stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 3
- kvarterní říční náplavy** – aluvia a terasy většiny větších toků (živce, štěrkopísky, v jižních Čechách a na jihozápadní Moravě i tektity) – obr. 7 – jednotky B2a, B2b, B2f
- kvarterní rozsypy** – v podhůří Šumavy a Jeseníků (Au), Krušných hor (Sn), na jižním úpatí Českého středohoří (pyrop)
- lužický masiv** – rozsáhlý kadomský granitoidní masiv převážně na území SRN, zasahující do Jizerských hor (křemen, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 1
- moldanubický pluton** – největší hercynský granitoidní komplex v Českém masivu na Českomoravské vrchovině, Šumavě a ve Waldviertelu (dekorační a stavební kámen, v exokontaktu Au-W a U-rudy, Ag-Pb-Zn-rudy) – obr. 2 – jednotka 8
- moldanubikum** – fundament jižní části Českého masivu, tvořený vysoce metamorfovanými komplexy proterozoického a snad i spodnopaleozoického stáří. Kadomské tektonometamorfní procesy byly následovány vysokoteplotní a nízkotlakou metamorfózou hercynskou a celý komplex byl proniknut četnými pozdně hercynskými granitoidními plutony – obr. 3 – jednotka 1
- moravskoslezský devon** – slabě metamorfované vulkanosedimentární jednotky v Jeseníkách – *vrbenské vrstvy*, *šternbersko-benešovský pruh* (Fe-rudy, Cu-rudy, PbZn-rudy, baryt, křemence, dolomity), nebo karbonátová souvrství v Moravském krasu a hranicím devonu (vápence, cementářské suroviny) – obr. 2 – jednotka 19
- moravskoslezský karbon** – marinní flyšoidní mississipp Nízkého Jeseníku a Dražanské vrchoviny (pokryvačské fylity/břidlice, křemen) a produktivní paralický mississipp až limnický pennsylvan Ostravska (hornoslezské pánve – černé uhlí, zemní plyn) – obr. 4 – jednotky 1, 2
- mšensko-roudnická pánev** – dílčí pánev středočeského mladšího paleozoika (westphalu. stephanu a permu) zcela zakrytá českou křídovou pánví (černé uhlí) – obr. 4 – jednotka 3g
- nasavrcký masiv** – menší, ale velmi složité hercynské granitoidní těleso vystupující v Železných horách (pyrit, dekorační a stavební kámen, v exokontaktu fluorit, baryt) – obr. 2 – jednotka 7
- oherský rift** – význačná zlomová struktura na jv. úpatí Krušných hor vymezená krušnohorským a litoměřickým zlomem a jejich směrnými pokračováními. Na rift jsou vázány tercierní alkalické vulkanity, uhlonosné pánve a minerální i termální vody – obr. 3 – jednotka 3a
- orlicko-kladské krystalinikum** – metamorfní komplexy nejspíše proterozoického stáří zaujímající východní část lužické oblasti v Orlických a Rychlebských horách a v Kladsku – obr. 2 – jednotka 18
- ostrovni zóna středočeského plutonu** – řada rozsáhlých i drobnějších ker kontaktně metamorfovaných proterozoických a spodnopaleozoických hornin pláště plutonu, zakleslých do granitoidů (Au, stavební kámen, baryt, vápenec) – obr. 2 – jednotka 6
- pestrá skupina moldanubika** – metamorfní komplexy pararul a migmatitů s četnými vlož-

- kami amfibolitů, mramorů, kvarcitů, grafitických hornin i skarnů (Fe-skarny, grafit, živce, vápenec, dolomit, fluorit, stavební kámen) – obr. 2, (3) – část jednotky *moldanubikum*
- plzeňská pánev** – samostatná dílčí pánev na jz. okraji západočeského karbonu (černé uhlí, kaolin, jíly) – obr. 4 – jednotka 3a
- podkrkonošská pánev** – dílčí pánev sudetského (lugického) karbonu a permu zčásti zakrytá křídovými sedimenty. Souvrství zahrnují westphal C, stephan, celý perm a zasahují až do nejspodnějšího triasu (Cu-rudy, Au paleorozsypy, černé uhlí, pyrop) – obr. 4 – jednotka 3c
- podkrušnohorské pánve** – skupina limnických terciérních pánví vázaných na oherský rift jv. od Krušných hor. Od ZJZ k VSV to jsou pánve chebská, sokolovská, severočeská a žitavská – obr. 6 – jednotka 1
- severočeská pánev** – největší terciérní pánev v oherském riftu mezi Doupovskými horami a Českým středohořím (hnědé uhlí, jíly, bentonit, diatomity, křemence) – obr. 6 – jednotka 1c
- sokolovská pánev** – nejmenší terciérní pánev v oherském riftu zjz. od Doupovských hor s významnými ložisky energetických surovin (hnědé uhlí, U, jíly, bentonit) – obr. 6 – jednotka 1b
- středočeský pluton** – rozsáhlý hercynský granitoidní pluton ve středních Čechách na hranici mezi bohemikem a moldanubikem, bazičtější než masivy v Krušných horách a na Českomoravské vrchovině (granodiority, tonality, diority). V exokontaktu významná ložiska (U, Au, Ag-Pb-Zn-rudy, živce, křemen, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 6
- svratecká klenba moravika** – severnější klenba metamorfitů moravika západně od Brna (grafit, živce, vápenec, stavební kámen) – obr. 3 – jednotka 5a
- syrovicko-ivaňská terasa** – výše položená kvarterní terasa mezi řekami Jihlavou a Svratkou jižně od Brna (živce) – obr. 7 – jednotka B2f
- tepelské krystalinikum** – sz. část proterozoika středočeské oblasti (bohemika) s rychlým sledem metamorfních zón od JV k SZ do Slavkovského lesa (živce) – obr. 2 – jednotka 16
- terciérní relikt na Plzensku** – relikt původně rozsáhlejších terciérních sedimentů v místech říčního paleotoku ústícího do severočeské pánve (jíly, bentonit) – nejsou znázorněny v měřítku mapek
- třebíčský masiv** – rozsáhlý masiv hercynských melanokratických granitoidů a syenitoidů (durbachitů) na Českomoravské vrchovině (ametyst, záhněda, živce, dekorační kámen) – obr. 2 – jednotka 9
- třeboňská pánev** – větší východní pánev ze souboru jihočeských pánví s výplní kontinentálních křídových a terciérních sedimentů (kaolin, jíly, bentonit, diatomity) – obr. 6 – jednotka 3b
- vídeňská pánev** – rozsáhlá třetihorní neogenní pánev s mořskou a postupně vyslazovanou sedimentární výplní přes 5 000 m mocnou (lignit, ropa, zemní plyn) – obr. 6 – jednotka 4b
- vnější bradlové pásmo Západních Karpat** – rozsáhlé útržky jurských a křídových sedimentů vynesené z hloubky v čele příkrovů flyšové zóny – Štramberk, Pavlovské vrchy (vápenec) – obr. 2 a 6 – jednotka 4c
- vnitrosudetská pánev** – jižní výběžek dolnoslezské pánve v sv. cípu Čech se sedimentární

výplní mississippu (spodního karbonu) až svrchní křídý, asi 3 000 m mocnou, a pennsylvanskými i permskými vulkanity (černé uhlí) – obr. 4 – jednotka 3a

železnohorská oblast – část Bohemika budovaná slabě metamorfovanou vulkanosedimentární sérií svrchního proterozoika a sedimenty spodního paleozoika (Mn-Fe-karbonáty, pyrit, fluorit, baryt, vápence) a hercynským nasavrckým granitoidním masivem – obr. 2 – jednotka 20

žitavská pánev – tercierní pánev v pokračování oherského riftu, na území Česka zasahuje jen nepatrným jihovýchodním výběžkem (hnědé uhlí, lignit, jíly) – obr. 6 – jednotka 1d

žulovský masiv – menší hercynský granitoidní masiv v severním cípu moravskoslezské oblasti (kaolin, křemen, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 5

Geodynamika vzniku Českého masivu pokrývajícího území České republiky

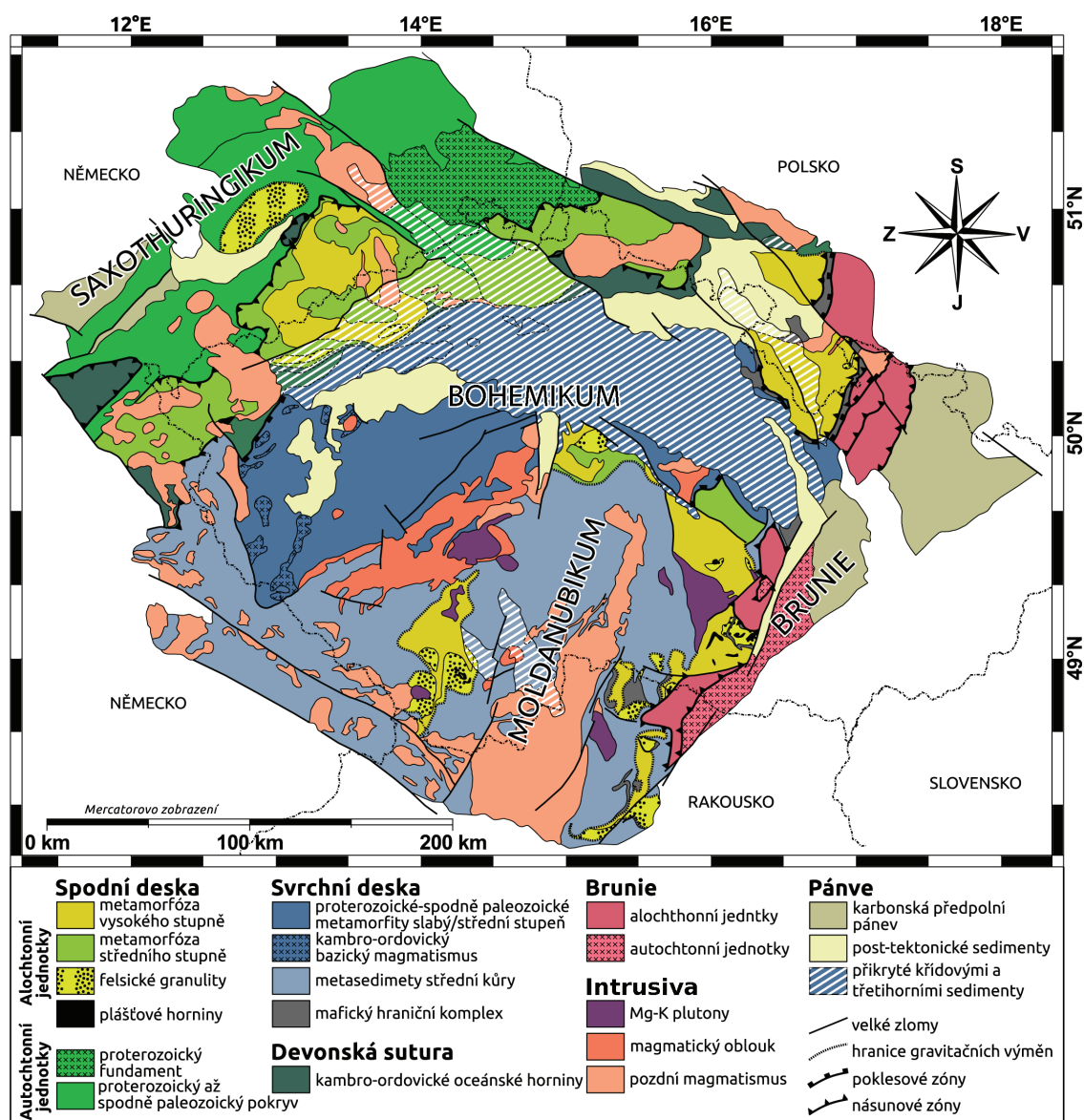
*Prof. RNDr. Karel Schulmann, CSc.,
doc. Mgr. Vojtěch Janoušek, Ph.D.,
Mgr. Ondřej Lexa, Ph.D.*

Český masiv představuje jeden z největších odkryvů evropského variského pásu a nachází se na jeho východním výběžku (Obrázek 1). Variská architektura Českého masivu může být definovaná čtyřmi hlavními tektonickými jednotkami: 1) saxothuringickým neoproterozoickým kontinentálním podložím s jeho prvohorním pokryvem, 2) tepelsko-barrandienským neoproterozoickým podložím a jeho svrchněpaleozoickým pokryvem pražské pánve, 3) moldanubickou jednotkou velmi až středně intenzivní metamorfózy intrudovanou četnými karbonskými granitoidními plutony, což společně tvoří metamorfní jádro orogenu, 4) neoproterozoické podloží východní brunie s raně až pozdně paleozoickým pokryvem.

Gondwanská fauna spodnopaleozoických (kambrických a ordovických) sedimentů saxothuringické a tepelsko-barrandienské domény a četná izotopická a U - Pb zirkonová data dokládají blízký vztah k severnímu okraji Gondwany. Schulmann et al., (2009) představili názor, že variská struktura Českého masivu je důsledkem andského typu konvergence a vznikla jako typické pohoří vyvinuté na svrchní desce nad dlouhodobým devonsko-karbonským subdukčním systémem. Tito autoři ukázali, že všechna současná kritéria definující andský typ konvergentního okraje jsou přítomna a překvapivě dobře uchována. Zvláště to je: 1) metamorfóza facie modrých břidlic sledující okraj saxothuringika, 2) vápenato-alkalický až draslíkem bohatý (šošonitický) obloukový typ magmatismus ve vzdálenosti 150 - 200 km od zóny tektonického švu (Žák et al., 2005), 3) zaoblouková pánev vyvinutá na kontinentální kůře svrchní tektonické desky, která je následně nahrazena ztlustěnou kůrou orogenního kořene (Schulmann et al., 2005), 4) hlubinný metamorfizmus granulitové facie doprovázený předpokládaným podestláním Moho kořenové domény mafickým magmatem a 5) podsunutí kontinentální litosféry pod ztlustěný kořenový systém. Na těchto kritériích je založena interpretace architektury východního variského pásu jako výsledku dlouhodobého subdukčního procesu značného rozsahu spojeného s tektonickým vývojem, metamorfózou, s přispěním magmatizmu a sedimentace, který se vyvíjel v šíři přinejmenším 500 km v současných souřadnicích a po dobu asi 80 miliónů let.

Dnešní architektura Českého masivu a umístění paleozoických švů

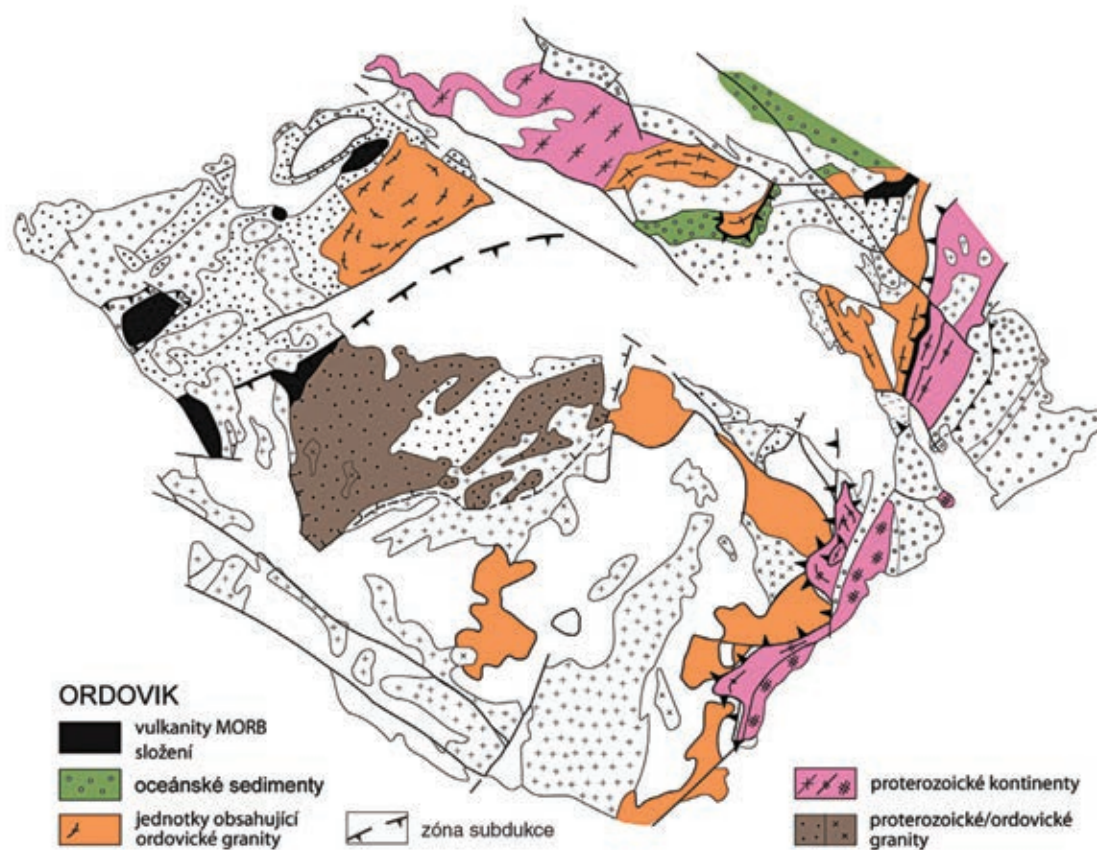
Saxothuringikum je reprezentované neoproterozoickým parautochtonem reprezentovaným migmatity a pararulami datovanými na asi 580-550 mil. let. Tyto horniny jsou intrudovány kambro-ordovickými vápenato-alkalickými porfyritickými granodiority přeměněnými v průběhu variské orogeneze na mylonitické ortoruly. Podloží je diskordantně pokryté kambrickými a ordovickými sekvencemi překrytými svrchnoordovickými až famenskými pelagickými sedimenty a viséským flyšem. Na parautochton jsou nasunuté alochtonní



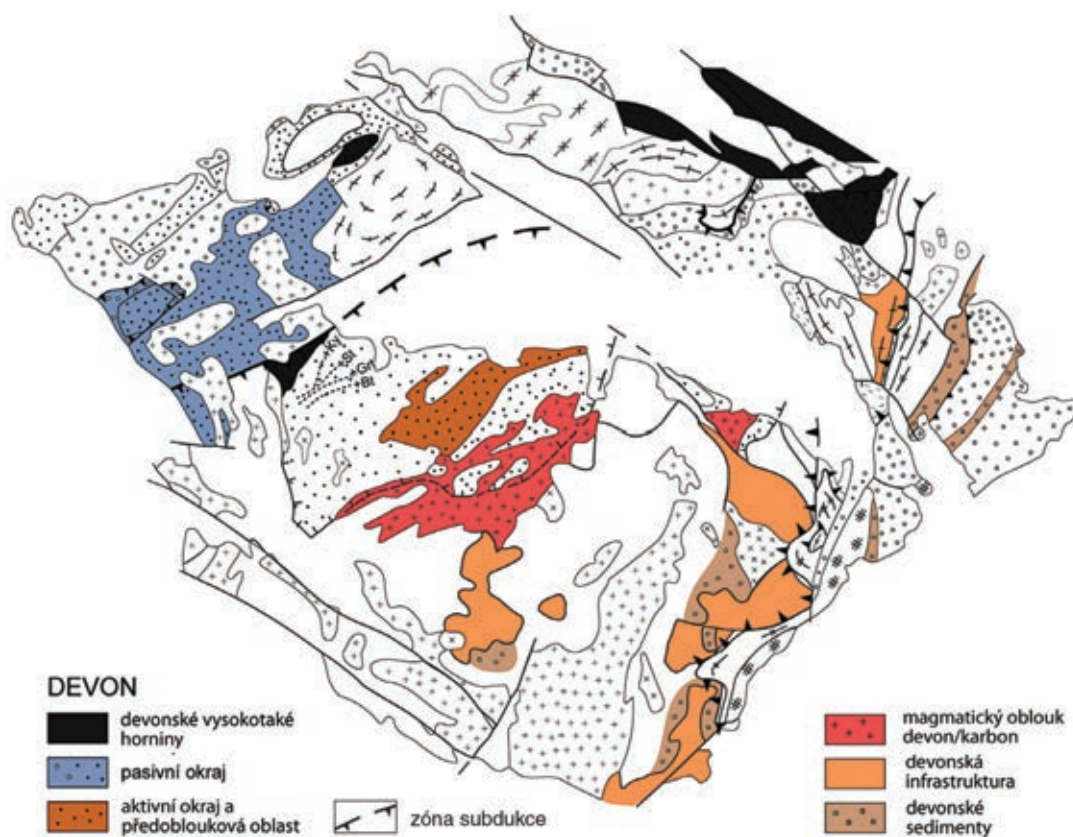
Obrázek 1. Mapa deskové tektoniky Českého masivu

jednotky zahrnující hlubokovodní ekvivalenty ordovických až devonských hornin parautochtonu a proximální turbidity flyše.

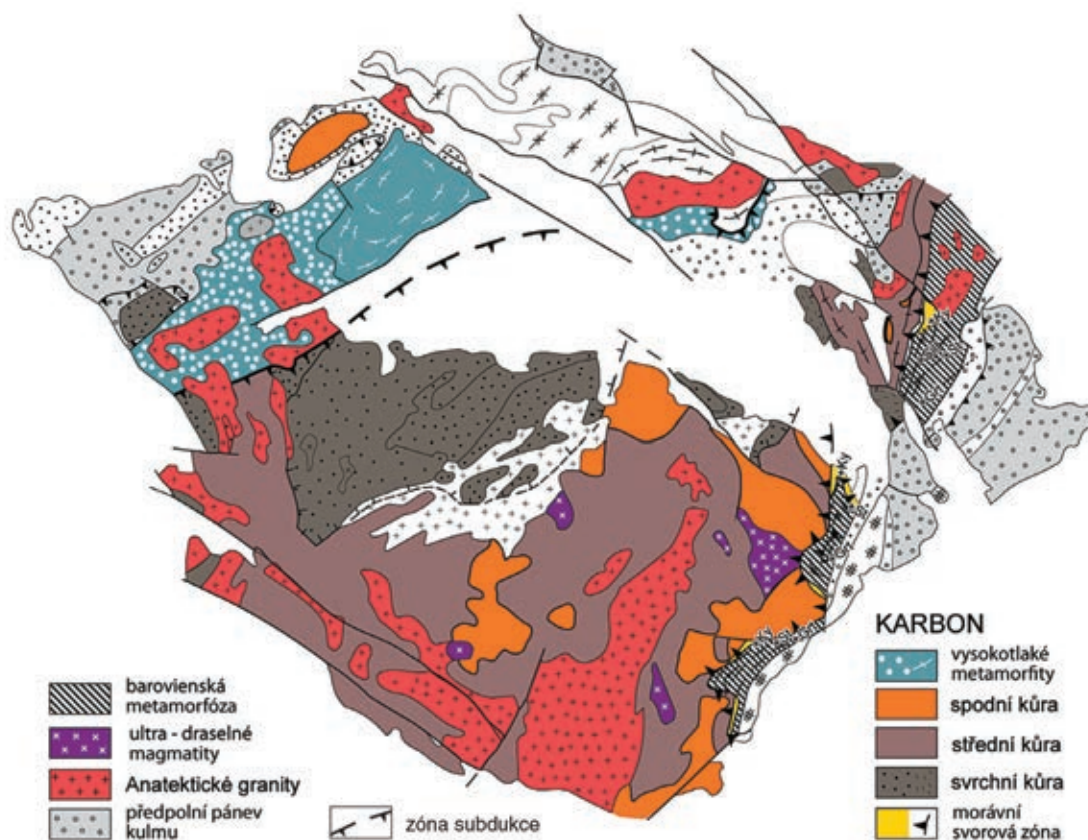
Alochtonní jednotky jsou reprezentovány imbrikací příkrovových těles vyznačujících se klesajícím tlakem a metamorfním stářím odshora dolů (Franke, 2000; Konopásek a Schulmann, 2005). V nejvyšší strukturní pozici se vyskytují násunová tělesa s metabazity ordovických matečných hornin eklogitizovaných během devonu (asi 395 mil. let). Strukturně hlouběji se vyskytují šupiny se střednětlakými asociacemi svrchnodevonského stáří (asi 365 mil. let) stanoveného pomocí metody U/Pb na zirkonech a $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ na amfibolu. Tato násunová stavba představuje svrchnoordovický až devonský pasivní okraj šupinovitě imbrikovaný během devonské konvergence. V sudetské části (Obrázek 1, Obrázek 2a-c) Českého masivu se ordovické riftové sekvence vyznačují přítomností hlubokomořských sedimentů a vulkanitů typu středooceánských hřbetů, které jsou překryty sérií silurských a devonských sedimentárních hornin. Ordovické oceánské horniny jsou metamorfovány ve facii modrých břidlic pravděpodobně ve svrchním devonu.



Obrázek 2a. Vývoj architektury Českého masivu – ordovická etapa



Obrázek 2b. Vývoj architektury Českého masivu – devonská etapa



Metamorfní zóny a facie: Ky – kyanitová zóna, St – staurolitová zóna, amfibolitová facie, Grt – granulitová facie, Bt – facie modrých břidlic

Obrázek 2c. Vývoj architektury Českého masivu – karbonská etapa

Oceánská subdukční etapa byla následovaná karbonskou kontinentální subdukcí saxothuringických hornin pod východněji ležící tepelsko-barrandienský blok, což bylo odpovědné za eklogitizaci kontinentální kůry asi před 350 - 340 mil. let (Schmädicke et al., 1995). Tato událost je zodpovědná za celkové přepracování saxothuringika ve vysokotlakých podmínkách, nasunutí subdukované kontinentální kůry a exhumaci hlubinných hornin.

Rozhraní saxothuringika a tepelsko-barrandienského bloku se vyznačuje přítomností jednotek s vysokými podíly ultramafických a mafických vysokotlakých hornin (Obrázek 1) reprezentovanými bazálními serpentinity a mocným tělesem amfibolitů, eklogitů a metagabber (Medaris et al., 1995). Matečné horniny gaber a eklogitů byly datovány jako kambrické a ordovické, kdežto devonské věky metamorfózy a zchlazení se vyskytují v rozmezí 410 až 370 mil. let. Metamorfni vývoj začínal s eklogitovou facií a byl ukončený retrogresí v granulitové a amfibolitové facií. Tyto horniny jsou interpretovány jako oceánický fragment na pozici švu.

Tepelsko-barrandienský blok (*bohemikum*) sestává z neoproterozoického podloží se spodní, s vulkanickým obloukem související, vulkanosedimentární sekvencí, kterou následuje sekvence křemičitých černých břidlic a flyšoidní sekvence (břidlice, droby a slepence). Neoproterozoické podloží je diskordantně překryté mocnou sekvencí (1500–2000 m) spodnokambrických slepenců, drob a pískovců a svrchnokambrických vulkanitů. Spodně-paleozoická pražská pánev je charakterizovaná spodněordovickou (tremadok) transgresí

následovanou středněordovickým vulkanizmem riftového typu. Sedimentace silurských graptolitových břidlic byla spojena s významnou vulkanickou činností doprovázenou bazaltoidními a ultramafickými intruzemi. Sedimentace pokračovala ze svrchního siluru do devonu sekvencí s převahou karbonátů, která byla zakončena ve středním devonu givetskými vápnitými turbidity.

Celý sedimentární komplex je zvrásněný strmými vrásami patrně svrchnodevonského stáří, jak je patrné z facií kulmu diskordantně uložených na zvrásněných spodnopaleozoických vrstvách. Deformace ovlivnila také neoproterozoickou spodní stavbu v podloží s intenzitou a stářím progresivně rostoucí na západ (Zulauf, 2001). Ve stejném směru také roste metamorfní stupeň dosahující podmínky amfibolitové facie těsně u hranice tepelsko-barrandiensklého bloku a saxothuringika. V této oblasti je vyvinutá typická barrovien-ská metamorfní zonalita v rozsahu od biotitové zóny na východě až po kyanitovou zónu na západě datovaná do středního devonu metodou $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ (Dallmeyer a Urban, 1988).

Hranice *tepelsko-barrandienské a moldanubické oblasti* je maskovaná středočeským plutonem. Jeho aktivita začala intruzemi vápenato-alkalických devonských (370 mil. let) tonalitů až granodioritů transformovaných na ortoruly. Prvními nemetamorfovanými hlubinnými vyvřelinami byly svrchnodevonské (asi 354 mil. let) vápenato-alkalické tonality, granodiority, trondhjemit, křemenné diority a gabra. Zdrojem bazických magmat byl slabě ochuzený plášť nad subdukční zónou. Dále k jihu až jihovýchodu se vyskytují svrchnokarbonká (asi 349 - 346 mil. let) draslíkem silně nabohacená vápenato-alkalická plutonická tělesa (hlavně granodiority podřízeně s křemennými monzonity a monzogabrovými tělesy). Intermediální typy hornin vznikly z mísení slabě nabohacených plášťových magmat s korovými magmaty. Nakonec, dál na východ, se vyskytují syndeformační tělesa nebo posttektonické eliptické intruze hořečnato-draselných hornin středně karbonského stáří (asi 343-337 mil. let). Plutonická tělesa obsahují množství xenolitů, tabulárních těles paleozoických a neoproterozoických hornin barrandiensklého typu. Středočeský pluton je interpretován jako relativně mělký řez (< 10 km) přes devonsko-karbonský magmatický oblouk, jež se s časem rozšiřoval k východu (Žák et al., 2005).

Moldanubikum je rozděleno na dvě tektonické jednotky: Drosendorfskou jednotku složenou z „monotónní skupiny“ reprezentovanou svrchně proterozoickými až spodněordovickými metasedimenty, s četnými svrchnoproterozoickými až spodnopaleozoickými ortorulami, křemenci a leptynity a z „pestré skupiny“ složené z plagioklasových pararul, křemenců a mramorů proložených amfibolity a leptynity (Tollmann et al., 1982). Stáří matečných hornin pestrých metasedimentů je určeno pomocí geochronologické studie pestrých sedimentů jako spodně paleozoické s převahou ordovických zirkonů. Strukturně nejvýše se vyskytuje gföhlská jednotka sestávající z ortorul, jejichž matečné horniny jsou spodně ordovického stáří, amfibolitizovaných eklogitů, granulitů, granáto- a spinelonosných peridotitů obklopených felzickými migmatity.

Sledovatelné jsou dva pásy vysokotlakých hornin (granulitů, eklogitů a peridotitů) sz.-jv. směru: západní pás lokalizovaný blízko u hranice barrandienu s moldanubikem, a východní pás lemující východní okraj Českého masivu (Medaris et al., 1995). Tyto dva pásy se prostřídávají se širokými pásy reprezentovanými pestrá a monotónní skupinou orientovanými sz.-jv. směrem.

Metamorfóza amfibolitové facie drosendorfské jednotky odráží maximální tlaky 10 kilobarů při teplotě 650–700 °C. Nicméně byla také identifikována přítomnost eklogitových budin, obecně na hranici mezi pestrá a monotónní skupinou. Metamorfóza gföhlské

jednotky se vyznačuje starší eklogitovou facií následovanou retrográdními granulitovou a amfibolitovou facií (O'Brien a Rötzler, 2003). Stáří starší vysokotlaké metamorfózy bylo pravděpodobně svrchnodevonské a naložená granulitová facie je viséského stáří, jak je prokázáno množstvím datování zirkonů metodou U/Pb.

Deformační historie moldanubika odhaluje rannou vertikální vnitřní stavbu ssv.-jjz. směru spojenou s krystalizací vysokotlakých minerálních asociací. Tyto strmé foliace jsou přepracované plochými deformačními stavbami, které jsou sdruženy se středotlakými až nízkotlakými a vysokoteplotními minerálními asociacemi. Subhorizontální foliace nesou intenzivní minerální lineaci směru SV-JZ, jež je obvykle spojená s duktilním tečením sv. směru. Ranná subvertikální stavba je datovaná na 350 až 340 mil. let, zatímco stáří subhorizontální stavby se pohybuje kolem 335 mil. let. V jz. části moldanubické oblasti se vyskytuje mladší strmá metamorfní stavba sz.-jv. směru a je spojován s nízkotlakými metamorfními podmínkami existujícími asi okolo 325–315 mil. let (Schulmann et al., 2005).

Moldanubické metamorfní jednotky jsou obvykle proniknuty četnými variskými plutony zahrnující hořečnato-draselné syenity až melagranity (durbachity) a granitoidy S-typu. Hořečnato-draselné syenity až melagranity jsou prostorově, strukturně a časově asociovány s vysokotlakými granulity (Janoušek a Holub, 2007). Tyto horniny nesou izotopické znaky ukazující na metasomatizovaný litosférický plášťový zdroj, pravděpodobně kontaminovaný subdukovaným zralým korovým materiálem.

Kontinentální přechodná zóna mezi moldanubikem a bruní byla definovaná jako zóna mesozonálního stupně metamorfózy nazývaná moravskoslezská zóna (Suess, 1926). Tato zóna intenzivní deformace je důsledkem násunu moldanubika přes kontinent brunie k východu. Kontakt mezi těmito jednotkami je vyznačený specifickou jednotkou, moravskou „svorovou zónou“, sestávající z kyanitových svorů. Tato tektonická hranice prvního řádu obsahuje eklogitové budiny, vysokotlaké granulity a peridotity vložené do metapelitů jak moravského, tak moldanubického i brunidního původu.

Podložní moravskoslezská zóna je tvořena dvěma příkrovy složenými z ortorul vespod a metapelitické sekvence nahoře. Tato příkrovová sekvence je překryta neoproterozoickým fundamentem, který je často šupinovitě uspořádaný s pokryvem stáří prag až givet. Ortoruly moravské zóny jsou odvozeny od podložního kontinentu brunie. Tato zóna intenzivní deformace, 50 km široká a 300 km dlouhá, se vyznačuje tektonicky obrácenou metamorfní sekvencí v rozsahu od chloritové po kyanit-sillimanitovou zónu. Metamorfóza je interpretovaná jako následek kontinentálního podsunutí spojeného s intenzivním SSV orientovaným orientovaným stříhem. Následující deformace je spojená s ležatým vrásněním a šupinovitým uspořádáním neoproterozoických rul a devonského pokryvu. Stáří této pozdější fáze je omezeno na 340–325 mil. let na základě $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ věků na amfibolu a slídách (Fritz et al., 1996).

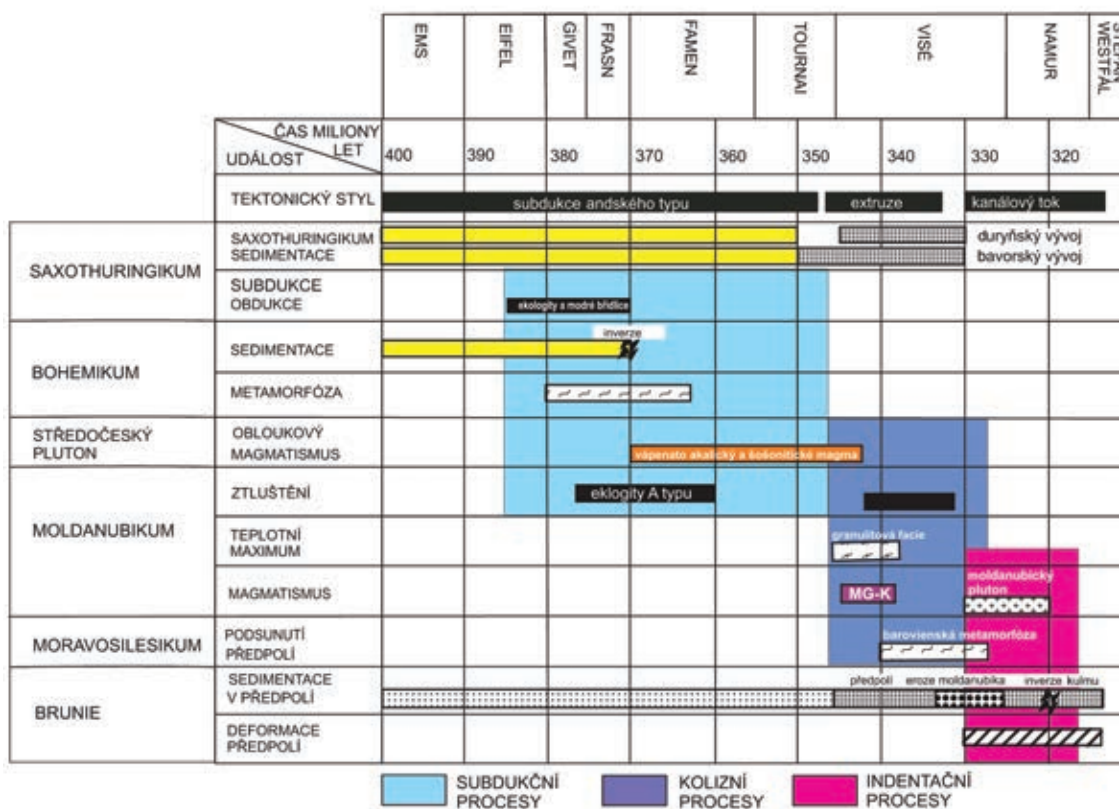
Kontinent brunie, původně, v roce 1980, nazvaný brunovistulikum (Dudek, 1980), se skládá z neoproterozoických migmatitů a krystalických břidlic datovaných na asi 680 mil. let a proniknutých 550 mil. let starými žulami. Tento fundament je diskordantně překryt vrstvami kambrického a ordovického stáří následovanými spodnodevonskými křemenci a slepenci a givetskou karbonátovou platformní sedimentací. Od staršího do mladšího karbonu (asi 350 - 300 mil. let) se v předpolí vyvinulo sedimentační prostředí, které vedlo k uložení 7,5 km mocného variského flyše (kulmská facie). Nízkometamorfované zdrojové horniny postupně přecházejí do výše metamorfovaného zdrojového materiálu, což potvrzují pyropem bohaté minerální frakce a granulitové valouny datované na 340–330

mil. let (Hartley a Otava, 2001, Kotková et al., 2007). Od 310 mil. let začala deformace flyšové pánve jež je na západě postižena metamorfózou a intenzivní deformací. Deformaci ukončilo vrásnění molasových sedimentů před asi 300 mil. let.

Geodynamický vývoj Českého masivu

Posloupnost tektonických událostí (Obrázek 3) může být interpretovaná v rámci jiho-východní (v dnešních souřadnicích) oceánské subdukce rozsáhlého saxothuringického oceánu pod aktivní kontinentální kraj, obdukce pasivních okrajových jednotek, vytvoření předobloukové oblasti, růstem magmatického oblouku a vývojem zaobloukového systému velkého měřítka na kontinentální litosféře. Rannou saxothuringickou oceánskou subdukční událost následovalo podsunutí saxothuringického kontinentu vedoucí k postupnému zploštění subdukční zóny dokumentovanému stěhováním magmatických depocenter k východu a následujícím růstem mocnosti kůry. Posledně zmíněná událost stála za rozvojem ztlustěného orogenního kořene na úkor svrchní desky sestávající z tepelsko-barrandienské a moldanubické jednotky. Finální vývoj je dokumentovaný indentací na východě ležícího kontinentu brunia, obnažením moldanubické spodní kůry, kolapsem tepelsko-barrandienského plató a moldanubického nasouvání přes brunijskou platformu.

Spodnodedevonskou oceánskou subdukci pod kontinentální okraj (Obrázek 4) dokumentují relikty sérií saxothuringického pasivního kontinentálního okraje ordovického až spodnodedevonského stáří metamorfované v průběhu oceánické subdukce ve středním devonu ve faciích modrých břidlic a eklogitů. Tyto jednotky byly obdukovány na kontinentální



Obrázek 3. Schéma chronologie tektonického vývoje Českého masivu

saxothuringickou desku. Metamorfní zonalita a deformace v nasunutém tepelsko-barrandienském kontinentálním okraji se interpretují jako výsledek extruze barrandienské kůry během ranného stádia pozdnědevonského zkracování svrchní desky. Strmé vrásnění centrální části anchimetamorfních neoproterozoických sekvencí Barrandienu se interpretuje jako ta samá událost, která ale proběhla na mělčích korových úrovních. Subdukce saxothuringické oceánské kůry pod tepelsko-barrandienskou kůru je odpovědná za vznik magmatického oblouku reprezentovaného devonskými vápenato-alkalickými ortorulami a tonality středočeského plutonu, zatímco silurodevonský sedimentační vývoj pražské pánve odráží předobloukové pánevní prostředí jak dokládají devonské zirkony v sedimentech téhož stáří pražské pánve. Je obtížné odhadnout původní sedimentační prostředí moldanubických metasedimentů, metabazitů a jiných vysoce metamorfovaných hornin díky jejich rozsáhlému a polyfázovému přepracování.

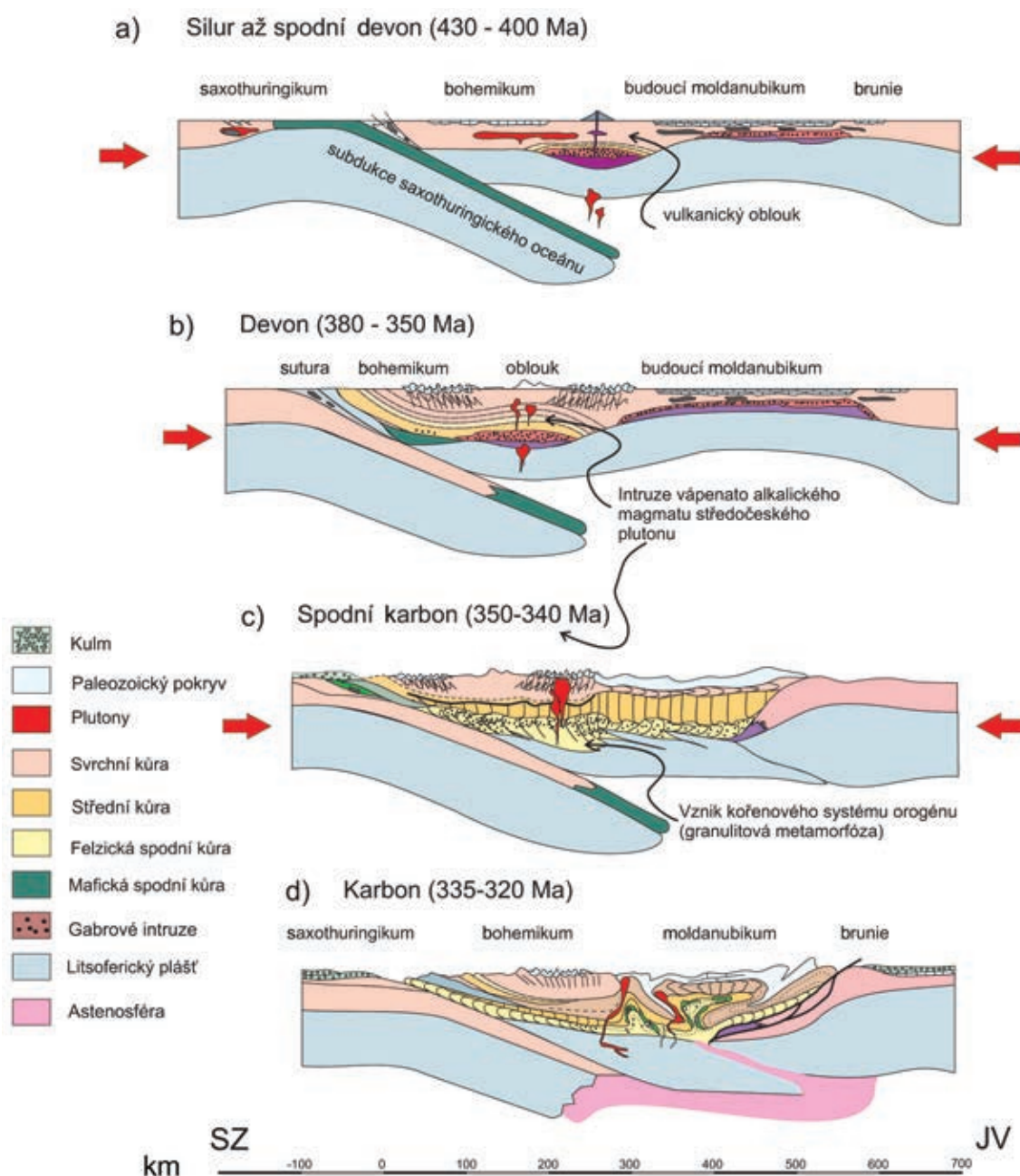
Silurodevonské tholeiitické metabazalty v asociaci s mramory, typicky vyvinuté v Dolním Rakousku a jižních Čechách, jsou interpretovány jako vulkanické produkty rozsáhlého zaobloukového systému. Navíc felzické metavulkanity a amfibolitové polohy v pestré sérii se považují za pokračování zaobloukového bimodálního vulkanismu až do givetu. Navíc bimodální vulkanická aktivita v úzkých devonských pánvích, rozvinutá na severovýchodním okraji kontinentu brunie, předpokládá pouze menší zeslabení kontinentální kůry na nejvýchodnějším zakončení zaobloukového systému.

Pozice vysokotlakých hornin, existence mariánskolázeňského komplexu v pozici švu (sutury) a umístění vápenato-alkalických magmatitů potvrzují polaritu oceánské subdukce pod východní předobloukovou oblast (pražská pánev) a magmatický obloukový systém (středočeský pluton) během mladšího devonu. Vzdálenost magmatického oblouku od švu ukazuje na mírný sklon zóny subdukce a stěhování a geochemický vývoj magmatických center na východě naznačují zploštění subdukční zóny během staršího karbonu.

Karbonské korové ztlustění je charakterizováno přisunutím saxothuringické kontinentální kůry a její subdukcí pod tepelsko-barrandienskou a moldanubickou kůru na východě. Hlavní násunová hranice se stěhovala dále na západ, takže kontinent byl sunut pod fosilní devonský šev a bývalou předobloukovou oblast. Deformační režim se také změnil v zaobloukové oblasti, která zaznamenala silné ztlustění předtím zeslabované a tepelně měkčené kůry.

Ovšem přítok spodnokorového materiálu transportovaného k východu ukloněnou saxothuringickou subdukční zónou směrem k bývalé zaobloukové doméně je považováno za počátek budoucí gřöhlské jednotky. Tuto hypotézu podporuje celohorninové geochemické a Sr-Nd geochemické isotopové složení právě tak jako studie reziduálních zirkonů moldanubických vysokotlakých-vysokoteplotních granulitů. Saxothuringický korový materiál byl podsunut a postupně přilepen k bázi kůry svrchní desky a vytvořil mocnou hluboce uloženou polohu granulitů naspodu moldanubické a tepelsko-barrandienské kůry. Celá doména byla současně ztlustěna a v oblasti moldanubika dosáhla dvojité korové mocnosti asi 70 km.

Ztlustění kůry není zaznamenáno v tepelské oblasti, která se tehdy chovala jako suprastrukturální jednotka. Naproti tomu barrandienská část byla deformovaná v oblasti jílovského pásma společně s přilehlými syntektonickými vápenato-alkalickými intruzemi středočeského plutonu před asi 355-345 mil. lety. Na rozdíl od západu, východní sektor zaznamenává počátek zatěžování platformy brunie v tournai manifestované sedimentací hrubozrnných bazálních klastik a destrukcí givetské karbonátové platformy.



Obrázek 4. Geodynamika Českého masivu

Pozdněvisézska exhumace variské spodní kůry během staršího karbonu je doložena vertikální extruzí granulitů, eklogitů a peridotitů spojenými s intruzemi hořečnato-draselných magmat (durbachitů). Západní granulitový pás byl exhumovaný podél k západu ukloněné poklesové střížné zóny, která také byla odpovědná za kolaps horní části magmatického obloukového systému a pokles celé barrandienské části. U-Pb stáří zirkonů a $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ věky zchlazení exhumovaných granulitů a migmatitů potvrzují, že hlavní část exhumace nastala během staršího karbonu ve střední části moldanubické jednotky.

Východní spodně korový pás je také interpretovaný jako důsledek masivní vertikální výměny granulitizovaných hornin s orogenní střední kůrou. Tato zóna spodně korových hornin je interpretovaná jako enormní antiklinální extruze obklopená střední kůrou sou-

časně zasunutou do hloubky v podobě obrovských synform korového rozsahu. Nicméně nejdůležitější rys východní variské fronty je vývoj horizontální stavby v moldanubické kořenové zóně, rovnoběžné s kontinentálním okrajem brunie. Intenzivní deformace brunie vedoucí k vytvoření moravskoslezského šupinovitě uspořádaného příkrovového systému, vznik korové melanže formující moravskou svorovou zónu a smíšené vysokotlaké horniny a migmatity překrývajícího moldanubického příkrovu jsou v současnosti interpretovány jako výsledek podsunutí kontinentu brunie a následného vytlačení horkých hornin kontinentálního kořene. Tato indentace spodní kůry a tok horkých hornin ze spodní kůry do svrchněkorových úrovní se shodují s modelem kontinentálního kanálového toku poháněného příchodem beranidla brunie. Následné zatížení platformy brunie vede k vývoji a východnímu rozšíření předpolní pánve s výrazně zastoupenou rannou klastickou výplní. Podle modelu Schulmann et al. (2008) horké moldanubické horniny postupující přes platformu brunie, způsobují šupinovitou stavbu moravské zóny a následné nasunutí podložních příkrovových těles přes horniny předpolní pánve.

Použitá literatura

- Dallmeyer, R.D. & Urban, M. 1998. Variscan vs Cadomian tectonothermal activity in northwestern sectors of the Teplá-Barrandian zone, Czech Republic: constraints from $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ ages. *Geologische Rundschau*, 87, 94–106.
- Dudek, A., 1980. The crystalline basement block of the Outer Carpathians in Moravia. *Rozpravy Československé Akademie Věd*, 90, 1–85.
- Franke, W., 2000. The mid-European segment of the Variscides: Tectonostratigraphic units, terrane boundaries and plate tectonic evolution. In: *Orogenic processes: Quantification and modelling in the Variscan belt*. (ed Franke, W., Haak, W. Oncken, O. and Tanner, D.) 179, pp. 35–63, Geological Society Special Publication, London.
- Fritz, H., Dallmeyer, R. D. & Neubauer, F., 1996. Thick-skinned versus thin-skinned thrusting: Rheology controlled thrust propagation in the Variscan collisional belt (The southeastern Bohemian Massif, Czech Republic - Austria). *Tectonics*, 15, 1389–1413.
- Hartley, A. J. & Otava, J., 2001. Sediment provenance and dispersal in a deep marine foreland basin: The Lower Carboniferous Culm Basin, Czech Republic. *Journal of the Geological Society*, 158, 137–150.
- Janoušek, V. & Holub, F. V., 2007. The causal link between HP-HT metamorphism and ultrapotassic magmatism in collisional orogens: Case study from the Moldanubian Zone of the Bohemian Massif. *Proceedings of the Geologists' Association*, 118, 75–86.
- Konopásek, J. & Schulmann, K., 2005. Contrasting Early Carboniferous field geotherms: Evidence for accretion of a thickened orogenic root and subducted Saxothuringian crust (Central European Variscides). *Journal of the Geological Society*, 162, 463–470.
- Kotková, J., Gerdes, A., Parrish, R.R., & Novák, M., 2007. Clasts of Variscan high-grade rocks within Upper Viséan conglomerates – constraints on exhumation history from petrology and U-Pb chronology. *Journal of Metamorphic Geology*, 25, 781–801.
- Medaris, G., Jelínek, E. & Misař, Z., 1995. Czech eclogites: terrane settings and implications for Variscan tectonic evolution of the Bohemian Massif. *European Journal of Mineralogy*, 7, 7–28.
- O'Brien, P. J. & Rötzler, J., 2003. High-pressure granulites: formation, recovery of peak conditions and implications for tectonics. *Journal of Metamorphic Geology*, 21, 3–20.
- Schmädicke, E., Metzyger, K., Cosca, M.A. & Okrusch, M. 1995. Variscan Sm–Nd and Ar–Ar

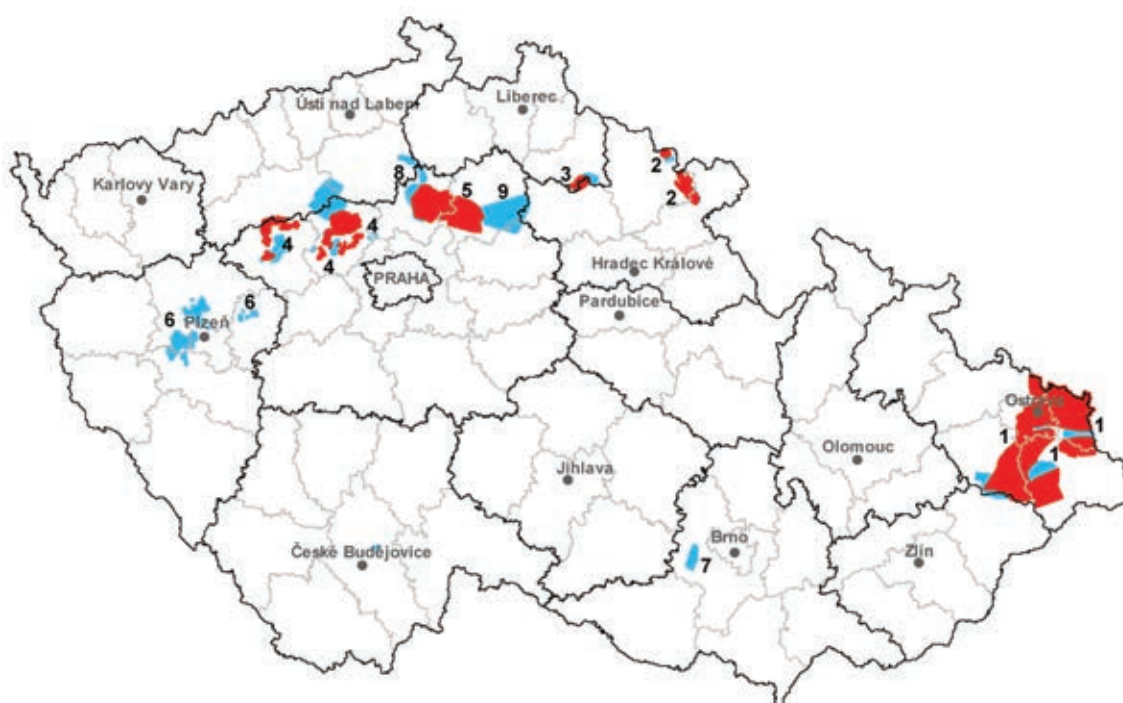
- ages of eclogite-facies rocks from the Erzgebirge, Bohemian Massif. *Journal of Metamorphic Geology*, 13, 537–552.
- Schulmann, K., Kröner, A., Hegner, E., Wendt, I., Konopásek, J., Lexa, O. & Štípská, P., 2005. Chronological constraints on the pre-orogenic history, burial and exhumation of deep-seated rocks along the eastern margin of the Variscan orogen, Bohemian Massif, Czech Republic. *American Journal of Science*, 305, 407–448.
- Schulmann, K., Lexa, O., Štípská, P., Racek, M., Tajčmanová, L., Konopásek, J., Edel, J.-B., Peschler, A., Lehmann, J., 2008. Vertical extrusion and horizontal channel flow of orogenic lower crust: key exhumation mechanisms in large hot orogens? *Journal of Metamorphic Geology* 26, 273–297.
- Schulmann, K., Konopásek, J., Janoušek, V., Lexa, O., Lardeaux, J.-M., Edel, J.-B., Štípská, P., Ulrich, S., 2009. An Andean type Palaeozoic convergence in the Bohemian Massif. *Comptes Rendus Geoscience* 341, 266–286.
- Suess, F. E., 1926. *Intrusionstektonik und Wandertektonik im variszischen Grundgebirge*. Bornträger, Berlin.
- Tollmann, A., 1982. Großräumiger variszischer Deckenbau im Moldanubikum und neue Gedanken zum Variszikum Europas. *Geotektonische Forschungen*, 64, 1–91.
- Zulauf, G. 2001. Structural style, deformational mechanisms and paleodifferential stress along an exposed crustal section: constraints on the rheology of quartzofeldspathic rocks at supra- and infrastructural levels (Bohemian Massif). *Tectonophysics*, 332, 211–237.
- Žák, J., Holub, F.V. & Verner, K. 2005. Tectonic evolution of a continental magmatic arc from transpression in the upper crust to exhumation of mid-crustal orogenic root recorded by episodically emplaced plutons: the Central Bohemian Plutonic Complex (Bohemian Massif). *International Journal of Earth Sciences*, 94, 385–400.

NEROSTNÉ SUROVINY V SOUČASNOSTI TĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE

ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY

Černé uhlí

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Uhelné pánve:

(názvy pánví s těžnými ložisky jsou uvedeny **tučným písmem**)

- 1 **česká část hornoslezské pánve**
- 2 česká část vnitrosudetské pánve
- 3 podkrkonošská pánev

- 4 středočeské pánve (zejména kladensko-rakovnická pánev)
- 5 mšenská část mšensko-roudnické pánve
- 6 plzeňská a radnická pánev

- 7 boskovická brázda
- 8 roudnická část mšensko-roudnické pánve
- 9 mnichovohradištská pánev

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	62	62	62	62	62
z toho těžených	8	8	8	8	8
Zásoby celkem, kt	16 421 504	16 339 004	16 324 263	16 315 667	16 304 609
bilanční prozkoumané	1 536 411	1 518 929	1 496 792	1 487 287	1 475 446
bilanční vyhledané	6 009 407	5 998 902	5 995 983	5 993 801	5 993 812
nebilanční	8 875 686	8 821 173	8 831 488	8 834 579	8 835 351
vytěžitelné	168 917	180 729	168 538	66 301	56 569
Těžba, kt	11 193	10 967	10 796	8 610	8 341

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	590 300	590 300	590 300	590 300	590 300
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2701 – Černé uhlí, brikety, bulety a podobná tuhá paliva vyrobená z černého uhlí

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kt	2 063	2 408	1 978	2 153	3 138
Vývoz	kt	6 320	6 257	5 370	4 845	4 315

2701 – Černé uhlí, brikety, bulety a podobná tuhá paliva vyrobená z černého uhlí

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 738	3 521	3 147	2 472	2 161
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	3 031	3 349	3 012	2 377	2 303

**2704 – Koks a polokoks z černého uhlí, hnědého uhlí nebo rašeliny
i aglomerované uhlí**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kt	787	552	472	438	270
Vývoz	kt	891	511	431	450	518

**2704 – Koks a polokoks z černého uhlí, hnědého uhlí nebo rašeliny
i aglomerované uhlí**

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 387	6 491	5 232	4 696	4 343
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	7 291	9 574	8 385	7 366	6 719

4. Ceny domácího trhu
**Průměrné prodejní ceny černého uhlí z dolu (EUR/t) přepočtené na Kč/t
průměrnými ročními kurzy Kč/EUR České národní banky**

typ uhlí/rok		2010	2011	2012	2013	2014
koksovatelné uhlí	EUR/t	138	177	125	98	85
energetické uhlí	EUR/t	60	67	74	56	54
směnný kurz	Kč/EUR	25,3	24,6	25,1	26,0	27,5
koksovatelné uhlí	Kč/t	3 567	4 453	3 112	2 548	2 228
energetické uhlí	Kč/t	1 594	1 722	1 857	1 456	1 540

Zdroje:

Pro léta 2010–2013 – *New World Resources Annual Report and Accounts 2013*. New World Resources Plc, str.45.

Pro rok 2014 – *New World Resources Annual Report and Accounts 2014*. New World Resources Plc, str.43.

Prodej uhlí OKD, a.s.

typ uhlí/rok			2010	2011	2012	2013	2014
kovovatelné uhlí	prodej	t	6 037 299	4 964 500	5 167 830	4 290 210	4 225 372
	tržby	tisíc Kč	23 103 968	22 390 420	16 574 935	11 147 387	10 806 786
	průměrná cena	Kč/t	3 827	4 510	3 207	2 598	2 558
energetické uhlí	prodej	t	5 477 941	5 849 660	4 726 870	5 079 459	3 834 365
	tržby	tisíc Kč	10 077 808	9 577 580	8 738 661	7 371 043	7 141 678
	průměrná cena	Kč/t	1 840	1 637	1 849	1 451	1 863

Zdroje:

Pro rok 2011 – OKD výroční zpráva 2012, OKD, a.s., str. 17–18.

Pro léta 2012–2013 – OKD výroční zpráva 2013, OKD, a.s., str. 12.

Pro rok 2014 – OKD výroční zpráva 2014, OKD, a.s., str. 11, 74.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

OKD a.s., Ostrava

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová těžba černého uhlí se v posledních letech vyvíjela následovně:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Energetické uhlí (WBD), mil. t	5 213,4	5 554,4	5 704,8	5 772,7	–
Energetické uhlí (IEA), mil. t	5 437,3	5 763,4	5 900,6	6 203,1	6 147,2
Koksovatelné uhlí (WBD), mil. t	919,7	976,9	992,3	1 018,2	–
Koksovatelné uhlí (IEA), mil. t	914,1	972,7	976,1	1 037,6	1 064,8

^e – předběžné hodnoty

Zdroje (IEA): Coal information 2014. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2014.

Key coal trends: Excerpt from Coal information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015.

V roce 2013 celková světová těžba černého uhlí dosáhla podle WBD 6 790,9 mil t, z čehož na koksujiící se uhlí, považované v EU za strategickou surovinu, připadá 15 %.

Hlavní producenti (rok 2012, dle WBD):**Energetické uhlí**

Čína	50,6 %
USA	12,9 %
Indie	8,8 %
Indonésie	7,8 %
JAR	4,4 %
Austrálie	4,1 %
Rusko	3,5 %
Kazachstán	1,8 %
Kolumbie	1,4 %
Polsko	1,1 %

Koksovatelné uhlí

Čína	51,7 %
Austrálie	15,7 %
USA	7,7 %
Rusko	7,3 %
Indie	5,6 %
Kanada	3,4 %
Mongolsko	2,0 %
Ukrajina	2,0 %
Polsko	1,2 %
Kazachstán	1,1 %

International Energy Agency publikovala za rok 2014 předběžné údaje o světovém uhelném průmyslu a obchodu (Key coal trends: Excerpt from Coal information 2015). Podle těchto statistik produkce prvních deseti těžařů energetického a koksovatelného dosahovala těchto tonáží (mil. t):

Energetické uhlí

Čína	3 179,6
USA	756,2
Indie	569,9
Indonésie	468,1
Jižní Afrika	250,6
Austrálie	245,7
Rusko	189,5
Kazachstán	93,5
Kolumbie	83,5
Polsko	61,0

Koksovatelné uhlí

Čína	567,9
Austrálie	184,8
Rusko	75,0
USA	75,0
Indie	51,4
Kanada	30,6
Kazachstán	15,3
Ukrajina	12,8
Polsko	12,3
Mongolsko	10,3

Podle World Energy Resources 2013 Survey dosahovaly koncem roku 2011 světové vytěžitelné zásoby černého uhlí 691 330 mil. t, z toho 403 197 mil. t připadá na zásoby antracitu a bituminózního (žirného, převážně koksovatelného) uhlí a 287 333 na zásoby subbituminézního (pálavého tj. energetického) uhlí. Téměř $\frac{3}{4}$ těchto zásob leží na území pěti zemí (v pořadí rozsahu zásob): USA, Rusko, Čína, Austrálie a Indie.

Podle World Energy Resources 2013 Survey dosahovaly koncem roku 2013 světové vytěžitelné zásoby černého uhlí 403 199 mil. t.

Podle Excerpt from Coal information 2015 byly v roce 2014 předmětem světového obchodu 1 125,3 mil. t energetického černého uhlí a 293,5 mil. t koksovatelného. Největšími exportéry energetického uhlí byly Indonésie (408,2 mil. t), Austrálie (180,5 mil. t) a Rusko (132,0 mil. t). Za nimi následovaly Kolumbie (78,8 mil. t), Jižní Afrika (76,0 mil. t) a Holandsko (33,1 mil. t – reexporty). Největším vývozcem koksovatelného uhlí byla Austrálie (154 mil. t) následovaná USA (57,2 mil. t), Kanadou (31,1 mil. t), Ruskem (21,1 mil. t) a Mongolskem (10,1 mil. t). Největšími dovozci energetického uhlí byly Čína (229,1 mil. t), následovalo Japonsko (137,0 mil. t), Jižní Korea (97,1 mil. t) a na čtvrtém místě mezi největšími importéry byl Taiwan (59,8 mil. t). Nejvíce koksovatelného uhlí dovezly Čína (62,4 mil. t), Indie (50,7 mil. t), Japonsko (50,7 mil. t) a Jižní Korea (33,8 mil. t). Zajímavé je, že dovozci se stali dřívejší významní producenti jako byly Ukrajina, Německo a Spojené království.

Ceny světového trhu

Světové ceny černého uhlí, a to jak smluvní, tak i momentálních obchodů (spot), jsou již tradičně určovány především cenami amerického a australského uhlí. V posledních letech ceny černého uhlí v přístavech SZ Evropy dosáhly vrcholu v létě 2008, načež v souvislosti se vznikající globální ekonomickou krizí podstatně oslabily. Postupný růst cen nastává opět v roce 2010 a v polovině roku 2011 se pohybují kolem relativně vysoké hodnoty 120–130 USD/t. Absolutního dlouhodobého vrcholu dosáhly v lednu 2011 ve výši 139,05 USD/t. Avšak již během druhé poloviny téhož roku došlo v souvislosti s neobvykle mírným nástupem zimy k poklesu na úroveň kolem 100 USD/t. Od té doby narůstaly skladové zásoby především energetického uhlí. Lépe si stály ceny koksovatelného uhlí. Podle EURACOAL byly ceny energetického uhlí v letech 2013 a 2014 volatilní, avšak vyznačovaly se klesající tendencí. Tak např. v roce 2013 cena 1 tce (tonnes coal equivalent – tuna uhelného ekvivalentu = 7 000 000 kcal/t, české energetické uhlí má 1 tce = 1,1–1,6 t, koksovatelné 1,0–1,3 t/tce) energetického uhlí CIF přístavy SZ Evropy byla nejvyšší v březnu, a to 105,11 USD anebo 81,08 EUR, nejnižší pak v červenci – 85,26 USD. V případě eurových cen nastal hned v dubnu pozoruhodný pokles téměř o 10 EUR na 71,50 EUR/tce. Rok 2013 uzavíral průměrnou prosincovou cenou ve výši 97,07 USD/tce anebo 70,83 EUR/tce. Rok 2014 odstartoval lednovou cenou 95,48 USD/tce a 70,16 EUR/tce. V obou případech jde o vrchol roku, neboť následuje oslabení cen v březnu na 84,02 USD/tce anebo 67,92 EUR/tce. Rok 2014 uzavíraly prosincové průměrné ceny ve výši 84,62 USD/tce a 68,63 EUR/tce.

Podle Platts Market Data 2014 byl dlouhodobý cenový průměr černého uhlí v letech 2009 až 2014 roven 94,01 USD/t.

Podle podkladů World Energy Council průměrné ceny některých druhů černého uhlí v USD/t se vyvíjely takto:

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Tržní cena v SZ Evropě	92,50	121,52	92,50	81,69	75,38
Cenový index okamžitých nákupů uhlí US Central Appalachian	71,63	87,38	72,06	71,39	69,00
Cena japonského dovozu koksovatelného uhlí CIF	158,95	229,12	191,46	140,45	114,41
Cena japonského dovozu energetického uhlí CIF	105,19	136,21	133,61	111,16	77,65
Asijská tržní cena	105,43	125,74	105,50	90,90	77,89

Vývozní ceny energetického uhlí (průměrná jednotková cena, USD/t)

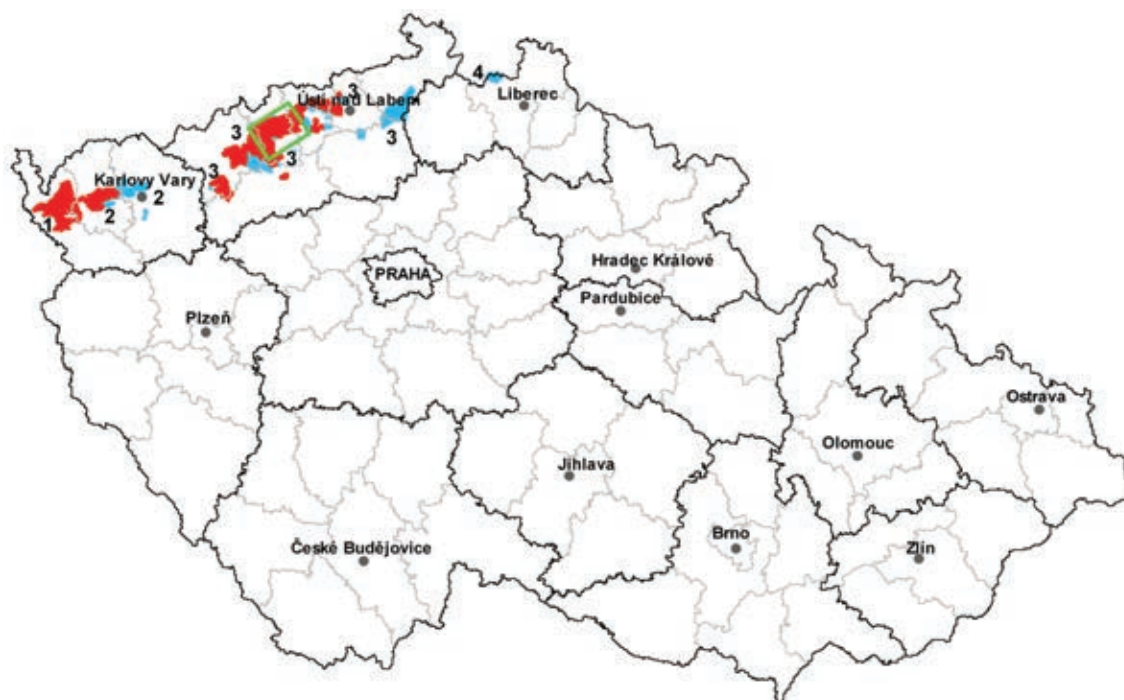
Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Kolumbie	77,31	110,38	83,30	71,40	65,00
Indonézie	71,03	87,32	68,13	62,40	62,33
Jižní Afrika	91,26	116,52	93,06	80,70	72,33

Zdroje (IEA): Coal information 2014. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2014.

Key coal trends: Excerpt from Coal information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015.

Hnědé uhlí

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

oblast územních limitů těžby (usnesení vlády č.444/1991)

Uhelné pánve

(názvy pánví s těženými ložisky jsou uvedeny *tučným písmem*)

1 chebská pánev

2 **sokolovská pánev**

3 **severočeská pánev**

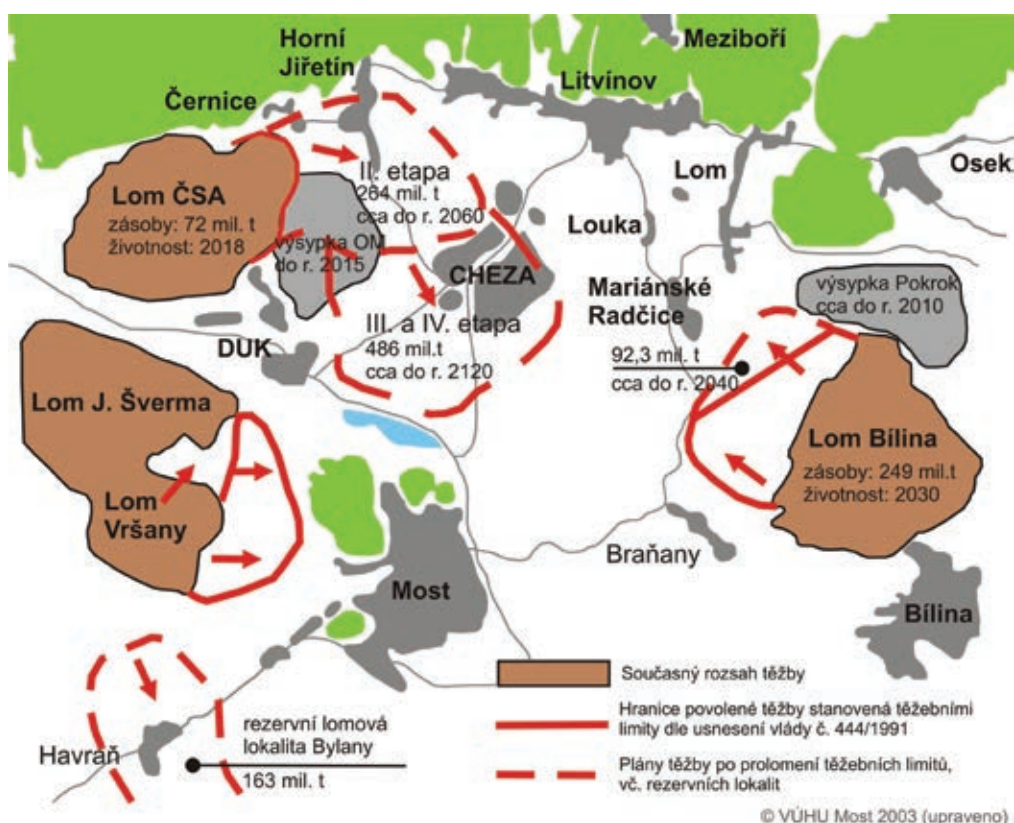
4 česká část žitavské pánve

Ekologické územní limity

Poměrně značné zásoby hnědého uhlí v severních Čechách (severočeské uhelné pánvi) jsou blokovány na základě vyhlášení tzv. územních limitů těžby hnědého uhlí v severních Čechách. Ty byly stanoveny usnesením vlády České republiky č. 444 z roku 1991, které bylo přijato na návrh tehdejšího ministra životního prostředí Ivana Dejmala. Usnesení vlády definuje dobývací prostory a oblasti, které by měly zůstat nevytěženy. Hlavním důvodem jejich stanovení byla ochrana životního prostředí a krajiny v oblasti severních Čech. Životnost zásob za územně ekologickými limity reprezentuje cca 18 letou těžbu a týká se zejména lomu ČSA, lomu Bílina a lomu Vršany. Celkově jsou tzv. ekologickými územními limity vázány zásoby o objemu cca 0,9 mld. tun. S tenčícími se zásobami hně-

dého uhlí v těžených lokalitách dochází ke stupňování tlaku na přehodnocení či korekci původního rozhodnutí z roku 1991. Faktem zůstává, že pro českou elektroenergetiku je hnědé uhlí společně s jadernými elektrárnami jediným relevantním surovinovým zdrojem. Hnědé uhlí je také zcela esenciální surovinou pro české teplárenství. Z hlediska energetické bezpečnosti dochází také k růstu významu domácích surovinových zdrojů.

↑ SZ



2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	54	53	53	53	52
z toho těžených	10	10	11	11	10
Zásoby celkem, kt	8 998 999	8 948 767	8 936 157	8 859 890	8 826 333
bilanční prozkoumané	2 405 345	2 361 825	2 347 268	2 308 649	2 273 951
bilanční vyhledané	2 063 444	2 063 444	2 063 444	2 062 445	2 062 445
nebilanční	4 530 210	4 523 498	4 525 445	4 488 796	4 489 937
vytěžitelné	915 100	871 142	862 202	825 322	796 277
Těžba, kt	43 931	46 848	43 710	40 585	38 348

3. Zahraniční obchod

2702 – Hnědé uhlí, též aglomerované, vyjma gagátu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kt	190	236	486	447	1 470
Vývoz	kt	1 114	1 188	1 335	1 250	932

2702 – Hnědé uhlí, též aglomerované, vyjma gagátu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 107	2 017	1 203	1 263	621
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 430	1 426	1 543	1 643	1 700

Poznámka: Gagát je masivní černá odrůda hnědého uhlí používaná na výrobu (smutečních) šperků

4. Ceny domácího trhu

Domácí ceny hnědého uhlí*

Specifikace produktu	2010	2011	2012	2013	2014
tříděné; kostka II; 17,6 MJ/kg; Severočeské doly	1 868–2 143	1 900–2 150	1 930–2 170	2 135–2 150	2 165–2 170
tříděné; ořech I; 17,6 MJ/kg; Severočeské doly	1 742–1 937	1 730–1 950	1 960–1 730	1 800–1 850	1 910–1 920
tříděné; ořech II; 17,6 MJ/kg; Severočeské doly	1 461–1 782	1 470–1 790	1 810–1 490	1 700–1 800	1 870–1 900
hruboprach I, II; Severočeské doly; 16,9 MJ/kg	796–1 146	812–1 169	1 095–1 250	N	N
průmyslová směs; 10,5–15,6 MJ/kg; Severočeské doly	691–943	538–962	570–1 010	N	N

* Ceny jsou uvedeny bez daně z pevných paliv

Sokolovská uhelná od roku 2009 tříděné uhlí nevyrábí, ceny svého uhlí nezveřejňuje. Mostecká uhelná od poloviny roku 2009 do února 2012 prodávala uhlí v aukcích, ceníky již nejsou vydávány.

Aukční ceny* (pro trh ČR) mosteckého tříděného hnědého uhlí kótované na energetické burze Českomoravské komoditní burzy Kladno (ČMKBK) (Kč/t)

Druh uhlí**	Výhřevnost Q _{ir} (MJ/kg)	2010		2011		2012	2013	2014
		1.1.–31.3.	1.4.–31.12.	1.1.–31.3.	1.4.–31.12.	1.1.–1.2.	–	–
kostka	19,90	1 720	1 737	1 737	1 775	1 786	–	–
ořech 1	20,00	1 650	1 667	1 667	1 695	1 700	–	–
ořech 2	19,80	920	929	929	1 173	1 310	–	–

Zdroj: ČMKBK

* Cena je uvedena bez DPH, daně z pevných paliv či jiných nepřímých daní a její součástí není cena za dopravu

** Správná zrnitost (mm): kostka = 40 – 100, ořech 1 = 20 – 40, ořech 2 = 10 – 20

Českomoravská komoditní burza Kladno uzavřela k 31. prosinci 2012 trh s tříděným hnědým uhlím, který od roku 2009 organizovala v samostatné sekci Energetická burza. Účelem obchodování na tomto trhu bylo pokrytí okamžité poptávky po tříděném hnědém uhlí nad rámec dlouhodobých kontraktů velkoobchodních firem – uhelných velkoskladů. Fungování tohoto trhu bylo předem naplánováno na období let 2009 až 2012 a jeho ukončení mělo řízený charakter.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Severočeské doly, a.s., Chomutov

Vršanská uhelná a.s., Most

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., Sokolov

Severní energetická a.s., Most

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová těžba hnědého uhlí se v posledních pěti letech vyvíjela takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Hnědé uhlí a lignit (WBD), mil. t	855,3	897,9	897,8	859,1	–
Hnědé uhlí a lignit (IEA), mil. t	841,2	890,7	887,2	834,7	810,5 ^e

^e – předběžné hodnoty

Zdroje (IEA): Coal information 2014. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2014.

Key coal trends: Excerpt from Coal information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015.

V roce 2013 bylo největším těžařem Německo s 21,3 % podílem na světové produkci následované Austrálií (8,5 %) a USA (8,4 %). Mezi význačné producenty patří ještě Rusko a Polsko (shodně po 7,7 %) Turecko (7,4 %), Řecko (6,1 %) a Indie (5,5 %). Česká republika je s podílem 4,7 % na devátém místě, následovaná Srbskem (4,6 %). V tomto přehledu chybí Čína, která podle některých informací zaujímá druhé místo.

Pro rok 2014 uvádějí Key coal trends 2015 předběžné údaje o produkci prvních deseti těžařů (mil.t):

Německo	178,2	Austrálie	60,7
USA	72,1	Řecko	48,0
Rusko	69,6	Indie	47,2
Polsko	63,9	Česká republika	38,2
Turecko	61,5	Srbsko	29,9

V tomto přehledu rovněž chybí Čína.

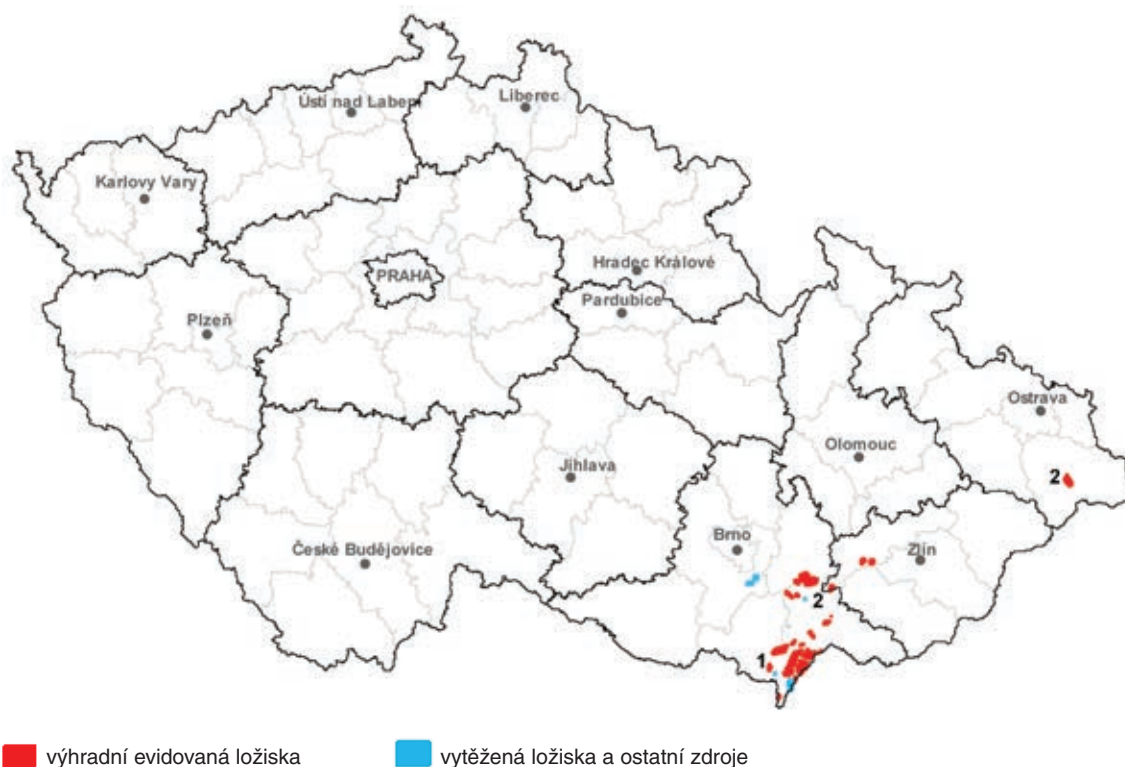
Světové vytěžitelné zásoby hnědého uhlí dosahovaly koncem roku 2013 podle World Energy Resources 2013 Survey 488 332 mil. t.

Trh a ceny

Hnědé uhlí je pouze v omezeném rozsahu předmětem světového obchodu. Podle Coal Facts to bylo v roce 2011 celkem 3,7 mil. t. Nejvyššího objemu v posledních letech dosáhl mezinárodní obchod v roce 2012, a to 6,9 mil. t. V roce 2013 došlo opět k poklesu na 4,8 mil. t. Ve srovnání se situací v obchodu s černým uhlím nesnese hnědé uhlí z ekonomického hlediska dopravu na větší vzdálenosti. Obchod se proto uskutečňuje převážně mezi sousedními státy na základě smluvních cen, které nejsou v dostupných statistikách publikovány.

Ropa

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(hlavní ložiskové oblasti s těženými ložisky jsou uvedeny **tučným písmem**)

1 vídeňská pánev

2 karpatská předhlubeň

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	34	33	34	39	37
z toho těžených	27	27	27	30	29
Zásoby celkem, kt	29 015	30 891	30 781	28 811	27 094
bilanční prozkoumané	15 424	20 326	20 108	21 236	21 100
bilanční vyhledané	4 475	3 983	4 092	1 758	1 747
nebilanční	9 116	6 582	6 581	5 817	5 816
vytěžitelné	1 415	1 664	1 628	1 534	1 449
Těžba, kt	173	163	150	152	148

3. Zahraniční obchod

2709 – Ropné oleje a oleje ze živičných nerostů, surové

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kt	7 770	6 969	7 024	6 631	7 313
Vývoz	kt	18	19	21	25	27

2709 – Ropné oleje a oleje ze živičných nerostů, surové

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	10 928	14 126	16 374	15 966	16 018
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	10 334	13 733	15 411	14 988	14 119

271011 – Benziny

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kt	568	607	N	N	N
Vývoz	kt	284	315	N	N	N

Poznámka: byl použit přepočet 1 000 l benzínu = 750 kg

271011 – Benziny

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	14 896	18 136	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	14 235	17 757	N	N	N

Poznámka: byl použit přepočet 1 000 l benzínu = 750 kg

Dovoz ropy do České republiky podle zemí a dovozní ceny

		2010	2011	2012	2013	2014
Kazachstán	kt	563	597	518	620	817
Ruská federace	kt	4 945	4 102	4 545	4 213	4 164
Polsko	kt	–	1	–	–	–
Itálie	kt	–	–	11	–	–
Ostatní nečlenské země OECD v Evropě/Eurasii (zde Azerbajdžán)	kt	2 008	2 038	1 859	1 659	2 317
Írán	kt	161	168	–	–	–
Alžírsko	kt	50	19	141	60	36
Nigérie	kt	–	–	–	–	–
Celkem	kt	7 727	6 925	7 074	6 552	7 371
Dovozní ceny, průměrná jednotková hodnota, CIF	USD/bbl	79,04	110,42	112,33	110,26	102,13
	USD/t*	582,52	813,80	827,87	812,62	752,70

Poznámka: * – 1 t = 7,37 bbl (průměrně)

Zdroje: Oil information 2012. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2012.

Oil information 2013. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2013.

Oil information 2014. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2014.

Oil information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015.

4. Ceny domácího trhu

Ceny domácích těžařů nejsou publikovány.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

MND a.s., Hodonín

LAMA GAS & OIL s.r.o., Hodonín

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce ropy dosahovala v posledních letech této výše:

	2010	2011	2012	2013	2014
Světová těžba ropy (WBD), mil. t	3 921,7	3 947,9	4 052,0	4 068,8	N
Světová těžba ropy (BP), mil. t	3 979,3	4 010,6	4 117,4	4 130,2	4 220,6

Poznámka: BP – BP Statistical Review of World Energy. June 2015.

Podle BP vytěžili v roce 2014 první tři těžaři téměř 38 % světové produkce a na prvních deset připadá 66,5 %. Jsou to:

Saudská Arábie	12,8 %	Írán	4,0 %
Rusko	12,7 %	Spojené arabské emiráty	4,0 %
USA	12,3 %	Irák	3,8 %
Čína	5,0 %	Kuvajt	3,6 %
Kanada	5,0 %	Venezuela	3,3 %

Oproti předchozím létům došlo k největším změnám v pozici Kanady, která se posunula z 18. místa v roce 2011 na 5. místo v roce 2013 a 2014. Na desátém místě bylo v roce 2014 Mexiko nahrazeno Venezuelou.

Ověřené vytěžitelné světové zásoby ropy dosahovaly podle World Energy Councilu (2013) v roce 2011 179 682 mil. t a celkové zásoby jsou odhadovány na 223 454 mil. t a vystačily by při současné výši produkce na 56 let. BP uvádějí ke konci roku 2014 světové jisté (proved) zásoby v e výši 239,8 mil. t. Pět vedoucích zemí mají na svých územích dohromady téměř 62 % těchto zásob. Jsou to Venezuela (17,5 %), Saudská Arábie (15,7 %), Kanada (10,6 %), Írán (9,3 %) a Irák (8,8 %).

Ropa a produkty z ní vyrobené patří mezi komodity s nejčilejší mezinárodní směnou. Předmětem zahraničního obchodu je denně 56 738 tis. barelů surové ropy. Podle BP předmětem světového exportu a importu bylo roce 2014 1 876,4 mil. t surové ropy a 911,5 mil. t produktů.

Ceny na světovém trhu

Ve sledovaném pětiletém období, počínaje rokem 2010, došlo v důsledku „Arabského jara“, ruské agrese vůči Ukrajině a vtržení bojovníků Islámského státu do severního Iráku k nárůstu světových cen z úrovně blízké 60 USD/barel přes zhruba 80 USD/barel v roce 2010 do relativně vysoké úrovně 95 až 110 USD/barel v letech 2011 až 2013. Detailnější průběh těchto cenových změn lze sledovat na kotacích ropy Brent, které jsou rozhodující pro ceny pohonných hmot v Evropě. V roce 2010 se tyto ceny pohybovaly z méně než 75 USD/barel do úrovně kolem 85 USD/barel. Od této úrovně došlo v prvním pololetí 2011 k poměrně strmému růstu na více než 120 USD/barel. Z této výše nastal v druhé polovině roku pokles na méně než 105 USD/barel. Koncem zimy 2011/2012 se ceny vyšvihly až na úroveň téměř 125 USD/barel. V letech 2012 a v polovině roku 2013 pozorujeme pokles na 100 USD/barel. Počátkem roku 2013 dochází podle údajů EURACOAL k růstu na úroveň 109,28 USD/barel a nejvyššího měsíčního průměru bylo dosaženo hned v únoru, a to 112,75 USD/barel. Nejnižší byla květnová cena ve výši 100,65 USD/barel. Rok 2013 uzavírala prosincová cena, která se mírně zvýšila na 104,97 USD/barel. V roce 2014 dosáhla průměrná měsíční cena surové ropy (crude) nejvyšší hodnoty 107,89 USD/barel v červnu. Od září 2014 pozorujeme k neobvykle strmý pokles cen jak ukazuje tabulka (dle EURACOAL):

Ceny na světovém trhu

2014	září	říjen	listopad	prosinec
Surová ropa, USD/barel	95,98	85,06	75,57	59,46

Podle názoru analytiků, k tomuto poklesu cen došlo souhrou různých faktorů jako jsou snižující se poptávka, pokles dolarového kurzu a podle některých i důvody geopolitické. Tentokrát dochází ke změně taktiky některých členských zemí OPEC a zejména Saudské Arábie, které nereagují na pokles světových cen ropy dosud obvyklým způsobem, tj. snížením objemů těžby. Saudské Arábii, která má mezi těžaři ropy nejnížší produkční náklady tento stav vyhovuje, neboť vede k ekonomickým potížím u konkurence.

Podle odhadů Deutsche Bank minimální výdělečná cena ropy je v případě Ruska a Ománu 100 USD/barel, pro Nigérii 126 dolarů, 136 dolarů pro Bahrain a 162 dolarů pro Venezuelu. Jde zřejmě o celkové produkční náklady do momentu zpeněžení komodity. Vlastní těžební náklady jsou daleko nižší a závisejí na charakteru ložiska. Podle údajů americké televizní sítě CNBC se v Kanadě těžební náklady pohybují mezi 50 a 100 USD/barel, v Texasu dosahují 40–80 USD a náklady na těžbu břidlicové ropy se pohybují kolem 50 dolarů. Nejnížší náklady jsou na Aljašce, a to kolem 40 dolarů za barel. Podle amerických ekonomů při ceně ropy kolem 70 USD poklesne ropná produkce USA o 25 % a při ceně kolem 50 dolarů nastane stagnace celkové produkce. Podle téhož zdroje v Saudské Arábii vlastní těžební náklady nepřesahují 10 USD/barel. CNBC rovněž uvedla těžební náklady ropy na ruských ložiskách, které se pohybují mezi 40 až 60 USD/barel.

Průměrná kotace cen okamžitých nákupů surové ropy dle IEA a BP (USD/barel)

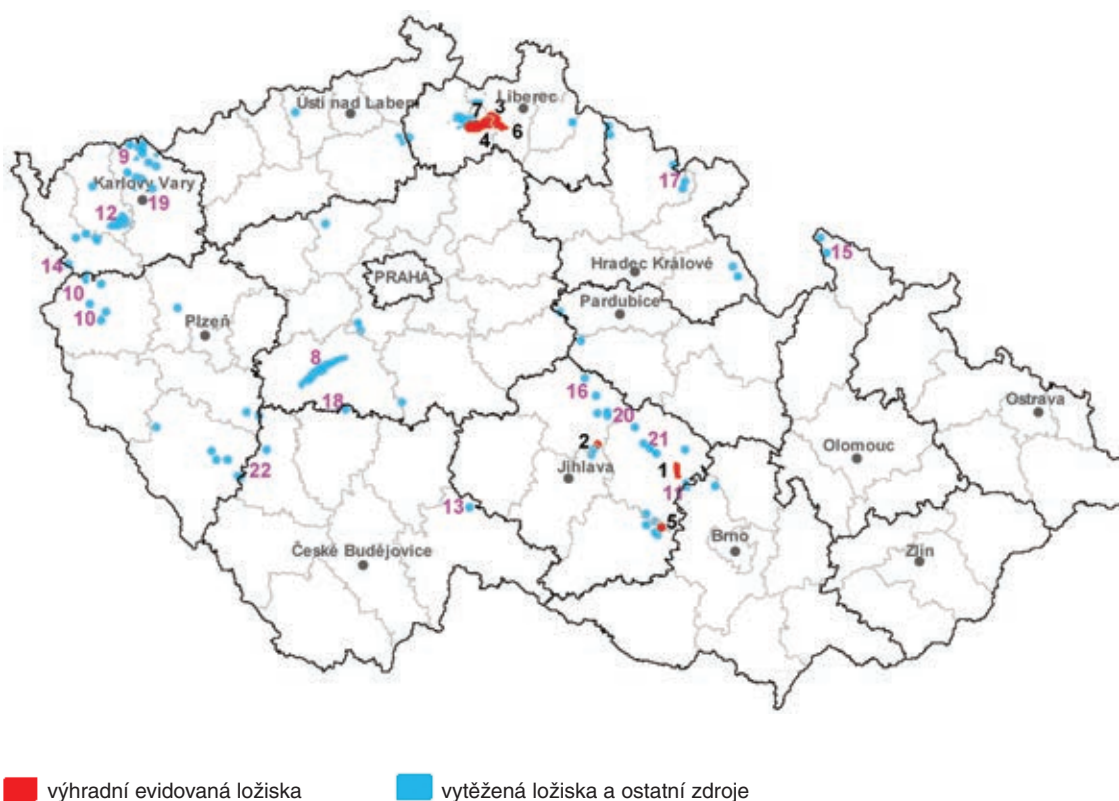
Komodita/Rok	Jednotky	Převodní faktor	2010	2011	2012	2013	2014
Ropa Brent, CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,560 bbl	79,50	111,26	111,67	108,66	98,95
	USD/t		601,02	841,13	844,23	821,47	748,06
Ropa Dubai, CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,596 bbl	78,06	106,18	109,08	105,47	97,07
	USD/t		592,94	806,54	828,57	801,15	737,34
Ropa West Texas Intermediate (WTI), CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,400 bbl	79,45	95,04	94,13	97,99	93,28
	USD/t		587,93	703,30	696,56	725,13	690,27
Ropa Nigerian Forcados, CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,500 bbl	81,05	113,65	114,21	111,95	101,35
	USD/t		607,88	852,38	856,58	839,63	760,13
Ropa koš OPEC,	USD/bbl	1 t = 7,090 bbl	77,45	107,465	109,45	105,87	96,29
	USD/t		549,12	761,93	776,00	750,62	682,70

Poznámka: bbl = zkratka názvu jednotky barel

V roce 2014 cena ropy Brent klesla poprvé od roku 2010 pod 100 USD/bbl.

Uran

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Výhradní evidovaná ložiska

(tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

1 Rožná	3 Břevniště pod Ralskem	5 Jasenice-Pucov	7 Stráž pod Ralskem*
2 Brzkov	4 Hamr pod Ralskem	6 Osečná-Kotel	

*uran je získáván jako vedlejší efekt čištění podzemních vod a technologických roztoků v rámci likvidačních prací a rekultivací po těžbě in situ loužením (in situ leaching – ISL nebo také in situ recovery – ISR) uranových rud

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje

8 Příbram	13 Okrouhlá Radouň	18 Předbořice
9 Jáchymov	14 Dyleň	19 Hájek + Ruprechtov
10 Zadní Chodov + Vítkov 2	15 Javorník	20 Chotěboř
11 Olší	16 Licoměřice-Březinka	21 Slavkovice
12 Horní Slavkov	17 Radvanice + Rybníček + Svatoňovice	22 Mečichov-Nahošín

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	7	7	7	7	7
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, t U	135 361	135 276	135 214	135 144	135 071
bilanční prozkoumané	1 416	1 406	1 323	1 327	1 321
bilanční vyhledané	19 427	19 402	19 458	19 427	19 463
nebilanční	114 518	114 468	114 433	114 391	114 287
vytěžitelné	374	338	312	284	314
Těžba, t U	259	252	222	232	165
Produkce koncentráту, t U*	237	216	219	206	146

* odpovídá odbytové produkci (bez ztrát úpravou)

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , t U	19 025	19 025	19 025	19 025	19 025
P ₂ , t U	2 181	2 181	2 181	2 181	2 181
P ₃	–	–	–	–	–

Ostatní* prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , t U	202 827	202 827	202 827	–	–
P ₂ , t U	16 522	16 522	16 522	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

* V současnosti nevyužitelné prognózní zdroje pískovcového typu v české křídové pánvi

3. Zahraniční obchod

28441030 – Přírodní uran – zpracovaný

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t U	N	N	0,001	N	N
Vývoz	t U	169	176	242	264	193

28441030 – Přírodní uran – zpracovaný

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg U	N	N	96 000	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg U	3 522	3 032	3 228	2 878	3 082

4. Ceny domácího trhu

Vytěžený uran je exportován.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

DIAMO, s. p., Stráž pod Ralskem

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

V posledních letech výše světové těžby uranu v rudě dosahovala těchto čísel:

	2010	2011	2012	2013	2014
Těžba uranu, t U_3O_8 (dle WBD)	63 063	63 977	70 100	68 132	N
Těžba uranu, t U (dle WNA*)	53 663	54 610	58 394	59 370	56 252

Poznámky:

1) * Uranium production figures. World Nuclear Association. July 2015.

2) 1 t U = 1,179 t U_3O_8

Podle WNA byli v roce 2014 hlavní producenti tito:

Kazachstán	41,1 %	Rusko	5,3 %
Kanada	16,2 %	Uzbekistán ^(e)	4,3 %
Austrálie	8,9 %	USA	3,4 %
Niger	7,2 %	Čína ^(e)	2,7 %
Namibie	5,8 %	Ukrajina ^(e)	1,6 %

Poznámka: ^(e) = předběžný údaj

Pozoruhodné je, že první tři země vyprodukovaly 2/3 světové výroby uranu. Na prvních deset producentů připadá 96,5 % vytěženého uranu. ČR je v tomto přehledu na 15. místě s produkcí 193 t.

Podle World Nuclear Association dosahovaly v roce 2013 využitelné světové zdroje primárního uranu výše 5902,9 kt. Na těchto zdrojích se vedoucí producenti podílejí takto:

Austrálie	29 %	Namibie	6 %
Kazachstán	12 %	Jižní Afrika	6 %
Rusko	9 %	Brazílie	5 %
Kanada	8 %	USA	4 %
Niger	7 %	Čína	4 %

Rozčlenění celosvětových zdrojů uranu (tisíce tun U) klasifikovaných podle kategorií na identifikované (identified), spolehlivě zjištěné (RAR-reasonably assured), odvozené (inferred) a podle cenových rozmezí v roce 2013 podle „Red Book 2014“

Kategorie zdroje	2013
Identified (total)	
<USD 260/kg U	7 635,2
<USD 130/kg U	5 902,9
<USD 80/kg U	1 956,7
<USD 40/kg U	682,9
RAR (reasonably assured resources)	
<USD 260/kg U	4 587,2
<USD 130/kg U	3 698,9
<USD 80/kg U	1 211,6
<USD 40/kg U	507,4
Inferred resources	
<USD 260/kg U	3 048,0
<USD 130/kg U	2 204,0
<USD 80/kg U	745,1
<USD 40/kg U	175,5

Poznámky:

- 1) *Identified resources = RAR + Inferred resources*
- 2) *Zdroje v cenové kategorii <USD 40/kgU jsou pravděpodobně vyšší než uváděné, protože některé země uvádějí, že podrobné výpočty nejsou k dispozici nebo údaje jsou tajné.*
- 3) *„Red Book 2014“ – Uranium 2014: Resources, production and demand. OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency. OECD Nuclear Energy Agency 2014.*

Především vzhledem k výraznému a trvalému nárůstu těžby v Kazachstánu, ale i mírnému poklesu těžby v Austrálii a Kanadě, se za poslední roky mění i celkový poměr ve způsobu získávání primárního uranu z rud. V roce 2010 pocházelo 32 % primární produkce uranu z hlubinné těžby a v roce 2011 již jen kolem 30 % (cca 16 100 t). Naopak výrazně vzrůstá podíl těžby uranu produkovaného loužením z vrtů. Z podílu na celkové těžbě kolem 30 % v roce 2009 narůstá na zhruba 40 % v roce 2010 a v roce 2014 bylo získáváno vyluhováním in situ (ISL – in situ leaching) kolem 51 % primární produkce uranu. Jedním z dů-

vodů vysokého podílu ISL je nižší kovnatost kazachstánských, zatímco kanadská ložiska (McArthur River, Rabbit Lake, Cigar Lake) se vyznačují vysokými obsahy, dosahujícími až 18 % U_3O_8 . Podíl uranu získávaného povrchovou těžbou poklesl z 25 % v roce 2005 na necelých 19 % v roce 2012. V roce 2014 dosáhl podíl uranu získávaného hornicky 42 %. Podíl uranu, získávaného jako doprovodná surovina při zpracování jiných rud, většinou Au a Cu závisí v podstatě na produkci dvou ložisek, a to Olympic Dam (Austrálie) a Vaal River (Jižní Afrika) a pro rok 2014 je vyhodnocen na 7 %. Zbytek uranu byl získáván jinými metodami, např. loužením hald, při sanaci (většinou čištění kontaminovaných důlních vod) atd.

Největší těžební společností se od roku 2011 v souvislosti s výrazným nárůstem produkce v Kazachstánu stala státní kazašská společnost KazAtomPro. O druhé a třetí místo se dělí francouzská společnost AREVA a kanadská CAMECO. AREVA má významný podíl na dvou ložiskách těžených v Nigeru, na dvou v Kazachstánu a v Kanadě. CAMECO těží ložiska v Kanadě, 70 % zastoupení má na nejbohatším světovém ložisku McArthur River (zbytek má právě AREVA). Tyto tři společnosti dohromady produkují zhruba 50 % uranu ve světě. S odstupem na dalších místech je australská společnost BHP Billiton, která těží ložisko Olympic Dam.

V roce 2014 téměř 65 % světové produkce bylo podle WNA získáváno z těchto 15 největších ložisek:

Ložisko	Země	Způsob získávání: Lom – L Hlubina – HI Podzemní vyluhování – ISL	tuny U
McArthur River	Kanada	HI	5 456
Tortkuduk + Myankum	Kazachstán	ISL	4 322
Olympic Dam	Austrálie	HI	3 351
SOMAIR	Niger	L	2 331
Buděnovskoe 2	Kazachstán	ISL	2 084
Jižní Inkai	Kazachstán	ISL	2 002
Priangurský	Rusko	HI	1 970
Langer Heinrich	Namibie	L	1 947
Inkai	Kazachstán	ISL	1 922
Centrální Mynkuduk	Kazachstán	ISL	1 790
Rabbit Lake	Kanada	HI	1 602
Buděnovskoe 1, 3 + 4	Kazachstán	ISL	1 594
COMINAK	Niger	HI	1 501
Rössing	Namibie	L	1 308
Jižní Moinkum + Chanžugan	Kazachstán	ISL	1 174

Po dosažení historického cenového maxima v roce 2007 ceny poměrně prudce spadly a v 1. čtvrtině roku 2009 se přiblížily hranici 100 USD/1 kg. Následující rok a půl se prakticky neměnily a pohybovaly se většinou mezi 110 a 120 USD/kg. V poslední čtvrtině roku 2010 však začaly růst a dílčí maxima mezi 180 a 190 USD/kg dosahovaly v lednu a únoru roku 2011. Během následujících 3 měsíců však mírně poklesly a od druhé poloviny roku 2011 se stabilizovaly mezi 130 a 140 USD/kg. Toto období cenové stability trvalo až do července 2012; od té doby ceny mírně klesají a koncem roku 2012 se pohybovaly kolem 113 USD/kg. Cenový vývoj pokračoval dalším poklesem během roku 2013 a cena se ustálila na úrovni kolem 80–85 EUR/kg U. Podle WNA na konci roku 2014 se „spot“ ceny pohybovaly mezi 34 a 45 USD/libru U_3O_8 .

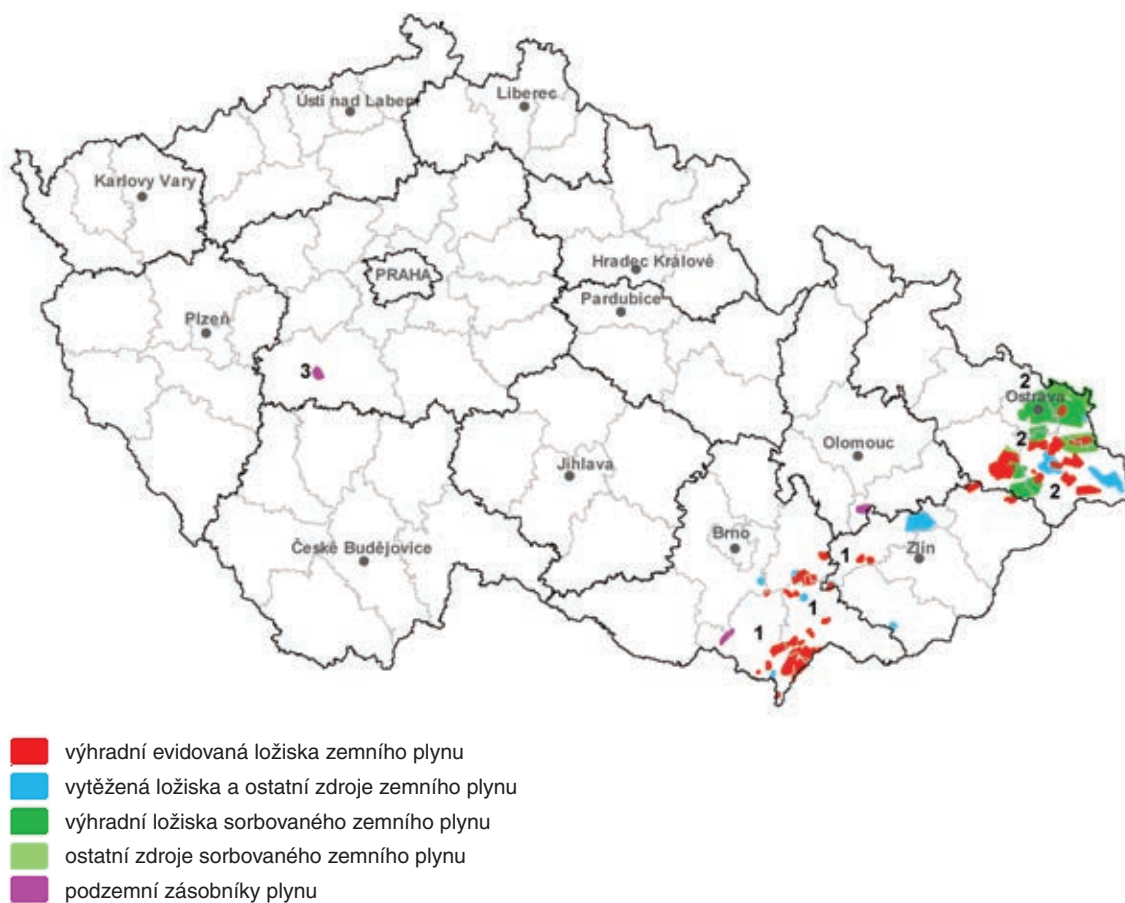
**Průměrné roční ceny ESA za přírodní uran (EUR/kg U)
podle EU Nuclear Observatory**

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Dlouhodobé kontrakty	61,68	83,45	90,03	85,19	78,31
Okamžité nákupy (spot)	79,48	107,43	97,80	78,24	74,65

*Poznámka: ESA – Euratom Supply Agency, Evropská agentura pro společnou zásobovací politiku na principu
řádného a spravedlivého zásobování uživatelů Evropského společenství nukleárními palivy*

Zemní plyn

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti a podzemní zásobník plynu Příbram:

(názvy oblastí s těženými ložisky jsou uvedeny **tučným písmem**)

1 **oblast jižní Moravy**

2 **oblast severní Moravy**

3 podzemní zásobník plynu Příbram

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	94	83	90	96	93
z toho těžených	52	48	46	40	40
Zásoby celkem, mil. m ³	28 924	30 172	30 506	31 085	27 949
bilanční prozkoumané	6 123	7 374	7 243	7 646	7 491
bilanční vyhledané	2 281	2 335	2 791	2 981	2 956
nebilanční	20 520	20 463	20 472	20 458	20 458
vytěžitelné	4 767	4 660	4 886	5 512	5 064
Těžba, mil. m ³	201	187	204	207	198

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , mil. m ³	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

271121 – Zemní plyn v plynném stavu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	tisíce m ³	N	N	N	N	N
Vývoz	tisíce m ³	N	N	N	N	N

271121 – Zemní plyn v plynném stavu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/tisíc m ³	N	N	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/tisíc m ³	N	N	N	N	N

Dovoz zemního plynu do České republiky podle zemí a dovozní ceny

		2010	2011	2012	2013	2014
Norsko	milion m ³	1 057	280	3	4	699
Ruská federace	milion m ³	7 453	9 041	7 468	8 475	6 550
Celkem	milion m ³	8 510	9 321	7 471	8 479	7 249
Průměrné ceny dodávek plynovodem	USD/milion Btu	8,74	11,14	13,22	12,10	8,97
	USD/MWh	29,83	38,02	45,12	41,30	30,61
	USD/m ³	0,32	0,41	0,49	0,45	0,33

Zdroje: Natural gas information 2013. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2013.

Natural gas information 2014. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2014.

Natural gas information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015.

Poznámky: 1) Vlastní přepočet cen z USD/milion Btu na USD/m³ podle vztahů 1 ft³ (cubic foot=kubická stopa)

zemního plynu = 1 050 Btu (British thermal unit); 1 m³ = 35,31 ft³; 1 m³ = 37 075,5 Btu

2) 3 412 969 Btu = 1 MWh

4. Ceny domácího trhu

Ceny domácích těžbařů jsou publikovány neúplně.

Ve sledovaném období MND a.s. pouze pro rok 2010 a 2009 uvedla (MND a.s. – Výroční zpráva 2010), že průměrná cena prodaného plynu z vlastní těžby v roce 2010 byla 6,80 Kč/m³, a byla tak o 9,5 % větší než v roce 2009 (6,20 Kč/m³).

Unigeo a.s. ve svých výročních zprávách za roky 2010 - 2014 uvádí údaje, ze kterých lze přibližně odvodit průměrné ceny zemního plynu dodávaného do regionální plynové sítě:

	2010	2011	2012	2013	2014
cena Unigeo a.s. – Kč/m ³	N	6,60	8,89	9,21	11,99

**Obchodování se zemním plynem v rámci SSDP na Energetické burze
Českomoravské komoditní burzy Kladno (ČMKBK) – průměry cen*) kótovaných
na burzovních shromážděních vážené zobchodovaným množstvím**

		2010 (obchodováno od 10. srpna)	2011	2012	2013	2014
Do 630 MWh/odběrné místo (630 MWh = 59 684 m ³)	Kč/MWh **)	570	696	705	715	697
	Kč/tisíc m ³ ***)	6 017	7 347	7 441	7 547	6 960
Nad 630 MWh/odběrné místo (630 MWh = 59 684 m ³)	Kč/MWh **)	516	677	690	703	690
	Kč/tisíc m ³ ***)	5 447	7 146	7 146	7 420	7 185

Zdroj: ČMKBK

Výsvětlivky:

SSDP = zemní plyn v rámci **sdružených služeb dodávky zemního plynu** = zemní plyn, fyzicky dodávaný do odběrných míst oprávněného zákazníka (odběratele) na území České republiky, spolu s převzetím závazku odběratele odebrat plyn z distribuční soustavy a s přenesením odpovědnosti za odchylku na držitele licence na obchod se zemním plynem (dodavatele) podle energetického zákona a navazujících prováděcích předpisů v platném znění, včetně zajištění distribuce zemního plynu a systémových služeb.

*) Cena při obchodování zemního plynu je uvedena v Kč bez daně z přidané hodnoty, bez daně z plynu či jakékoliv jiné nepřímé daně nebo obdobné platby a neobsahuje cenu za dopravu plynu a související služby

**) Formát kótovaných cen

***) Kótované ceny přepočtené s použitím vztahu pro spalné teplo 1 MWh = 94,74 m³ zemního plynu

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

MND a.s., Hodonín
Green Gas DPB, a.s., Paskov
LAMA GAS & OIL s.r.o., Hodonín
Unigeo a.s., Ostrava - Hrabová
KA Contracting ČR s.r.o., Praha

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

V posledních letech se světová těžba zemního plynu pohybovala v těchto objemech:

	2010	2011	2012	2013	2014
Světová těžba zemního plynu (WBD), mld. m ³	3 314,1	3 415,6	3 483,1	3 523,6	N
Světová těžba zemního plynu (BP), mld. m ³	3 180,8	3 233,0	3 310,8	3 347,6	3 460,6
Světová těžba zemního plynu (IEA), mld. m ³	3 287,5	3 370,8	3 424,3	3 512,1	3 524,1 ^e

Poznámky: BP – BP Statistical Review of World Energy. June 2015.

IEA – Natural gas information 2013. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2013.

Natural gas information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015.

^e – předběžné údaje

Podle BP se na světové produkci zemního plynu podílelo v roce 2014 prvních deset těžařů takto:

USA	21,4 %	Čína	3,9 %
Rusko	16,7 %	Norsko	3,1 %
Katar	5,1 %	Saúdská Arábie	3,1 %
Írán	5,0 %	Alžír	2,4 %
Kanada	4,7 %	Indonésie	2,1 %

Z nich první dva, USA a Rusko, vyprodukovali více než 38 % a všech deset dokonce 67,5 % světové těžby v roce 2014. Podle WBD těžil se zemní plyn v roce 2013 v 86 zemích.

Podle BP byly odhadovány koncem roku 2014 jisté (proved) světové zásoby zemního plynu na 187 100 mld. m³. Na území prvních pěti zemí se nachází více než 63 % světových zásob. Jsou to Írán (18,2 %), Rusko (17,4 %), Katar (13,1 %) Turkmenistán (9,3 %), a USA (5,2 %).

Ceny zemního plynu v různých zemích podle BP Statistical Review of World Energy 2014 (USD/milion Btu převedeno na USD/m³ a USD/MWh)

Země/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Německo, průměrná dovozní cena	USD/mil. Btu	8,01	10,48	11,03	10,73	9,11
	USD/MWh	27,34	35,77	37,65	36,59	31,09
	USD/m ³	0,3	0,39	0,41	0,4	0,33
Velká Británie, Heren NBP Index	USD/mil. Btu	6,56	9,04	9,46	10,63	8,22
	USD/MWh	22,39	30,85	32,29	36,28	28,05
	USD/m ³	0,24	0,34	0,35	0,39	0,30
USA, Henry Hub, momentální obchod	USD/mil. Btu	4,39	4,01	2,76	3,71	4,35
	USD/MWh	14,98	13,69	9,42	12,66	14,85
	USD/m ³	0,16	0,15	0,1	0,14	0,16
Kanada (Alberta)	USD/mil. Btu	3,69	3,47	2,27	2,93	3,87
	USD/MWh	12,59	11,84	7,75	10,00	13,21
	USD/m ³	0,14	0,13	0,08	0,11	0,14

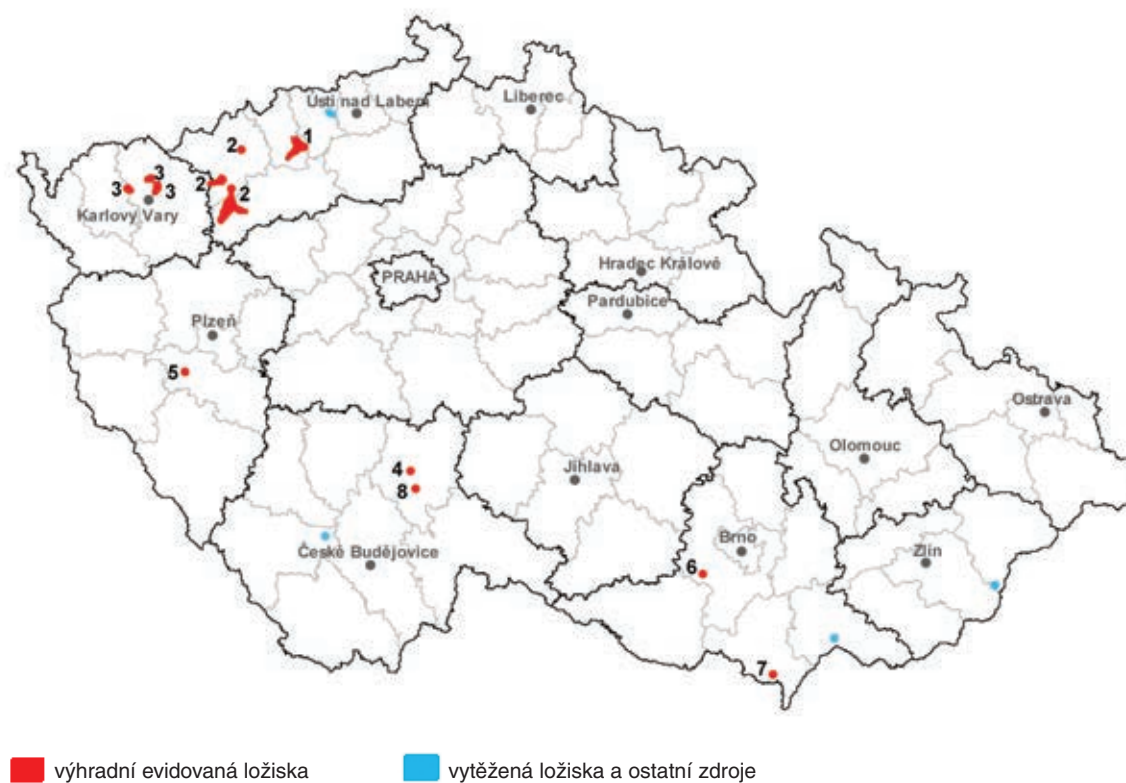
Poznámky:

- 1) Vlastní přepočty cen z USD/milion Btu na USD/m³ podle vztahů 1 ft³ (cubic foot=kubická stopa) zemního plynu = 1 050 Btu (British thermal unit); 1 m³ = 35,31 ft³; 1 m³ = 37 075,5 Btu
 2) 3 412 969 Btu = 1 MWh

NERUDNÍ SUROVINY

Bentonit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti a ložiska ležící mimo ně

(Tučným písmem jsou uvedeny hlavní ložiskové oblasti a těžené ložisko mimo nich)

- 1 České středohoří**
- 2 Doupovské hory**
- 3 Sokolovská pánev**
- 4 Maršov u Tábora**
- 5 Dněšice – Plzeňsko jih
- 6 Ivančice – Réna
- 7 Poštorná
- 8 Rybova Lhota

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	32	33	35	35	37
z toho těžených	6	6	6	6	8
Zásoby celkem, kt	304 673	292 159	302 946	294 885	306 992
bilanční prozkoumané	62 401	73 849	73 832	73 703	73 515
bilanční vyhledané	139 670	116 400	126 365	128 326	128 326
nebilanční	102 602	101 910	102 749	105 151	105 151
Vytěžitelné	28 402	29 599	29 438	30 493	30 843
Těžba, kt *	183	160	221	226	301

* včetně montmorillonitických jílu z nadloží kaolinů

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	23 792	23 792	23 792	27 017	27 017
P ₂ , kt	36 874	36 874	36 874	36 874	36 361
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

250810 – Bentonit

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kt	18	40	39	45	63
Vývoz	kt	120	144	151	163	168

250810 – Bentonit

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 722	5 485	2 815	2 752	2 090
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 626	3 134	2 675	2 846	2 958

250820 – Odbarvovací zeminy a fullerova (valchářská) hlínka

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kt	N	N	N	N	N
Vývoz	kt	N	N	N	N	N

250820 – Odbarvovací zeminy a fullerova (valchářská) hlínka

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N

4. Ceny domácího trhu

Ceny bentonitu nejsou uváděny.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

KERAMOST a.s., Most
Sedlecký kaolin a.s., Božičany
KSB s.r.o., Božičany

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

	2010	2011	2012	2013	2014
Světová těžba (dle MCS), kt	10 600	10 300	9 950	12 000	12 200 ^e
Světová těžba(dle WBD), kt	15 556,1	15 901,9	16 991,0	16 506,2	N

^e – předběžné údaje

Podle MCS podíly prvních deseti producentů na světové produkci v roce 2014 vypadají takto:

USA	38,2 %	Německo	2,9 %
Turecko	9,0 %	Česká republika	1,9 %
Řecko	8,2 %	Ukrajina	1,5 %
Mexiko	5,1 %	Itálie	0,8 %
Brazílie	4,1 %	Španělsko	0,8 %

Dosti značné rozdíly mezi oběma informačními zdroji platí nejenom pro globální produkci, ale i při porovnání podílu vedoucích producentů na světové výrobě v roce 2013, jak je uvedeno dále:

Podle MCS

USA	36,3 %
Turecko	9,2 %
Řecko	8,3 %
Mexiko	5,2 %
Brazílie	4,3 %
Německo	3,1 %
Česká rep.	1,9 %
Ukrajina	1,8 %
Španělsko	1,0 %
Itálie	0,9 %

Podle WBD

USA	26,4 %
Čína	21,9 %
Indie	8,4 %
Řecko	6,1 %
Mexiko	5,0 %
Rusko	4,1 %
Turecko	3,8 %
Japonsko	3,0 %
Írán	2,4 %
Německo	2,2 %

Česká republika je ve statistice WBD třináctá, s podílem 1,4 % na světové produkci bentonitu. Brazílie a Itálie zauímají 11. a 12. místo s odpovídajícími podíly 1,85 % a 1,84 %.

Nicméně je možno identifikovat hlavní rozdíl v tom, že ve statistice MCS nefigurují údaje za Čínu, Indii, Rusko, Japonsko a Írán. Zdrojem vznikajících rozdílů je také to, že jsou sečítány údaje, vztahující se k prodejnému množství (USA, Německo, Spojené království), vedle suroviny (ČR, Řecko, Ukrajina, Uzbekistán) anebo upraveného produktu (Brazílie). U zbytku zemí tato kvalitativní charakteristika chybí.

Ceny obchodovaných komodit (podle IM)

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Bentonit, stelivo, 1–5 mm, volně ložený, FOB evropské přístavy	EUR/t	42–60	42–60	42–60	42–60	42–60
Bentonit indický, stelivo, drcený, sušený, volně ložený, FOB Kandla	USD/t	34–38	34–38	34–38	34–38	34–38
Bentonit API, pytlovaný ve vagonech, FOB závod Wyoming	USD/st	70–100	70–120	90–130	90–130	90–130
Bentonit slévárenský, pytlovaný ve vagonech, FOB závod Wyoming	USD/st	90–115	90–115	90–124	97–124	97–124
Bentonit IOP, surový, volně ložený, FOB závod Wyoming	USD/st	48–55	55–60	66–72	66–72	66–72
OCMA, slévárenský, surový, sušený, volně ložený, FOB Milos	EUR/t	50–75	50–75	50–80	60–80	60–80
Bentonit sušený, volně ložený, FOB Řecko	EUR/t	N	N	50–75	65–75	65–75
Bentonit, stelivo, FOB závod Wyoming	USD/st	N	N	50–60	50–60	50–60

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce

Poznámka: st – short ton; 1 st = 0,9072 t

Diatomit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Těžené ložisko:

1 Borovany-Ledenice

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	1	1	1	1	1
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	4 367	4 318	2 573	2 520	2 482
bilanční prozkoumané	4 039	3 990	1 859	1 808	1 772
bilanční vyhledané	328	328	0	0	0
nebilanční	0	0	714	712	710
vytěžitelné	4 349	4 303	1 673	1 624	1 590
Těžba, kt	32	46	43	49	34

3. Zahraniční obchod

2512 – Moučky fosilní křemičité, zeminy křemičité

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	2 753	3 268	3 830	3 703	6 927
Vývoz	t	6 672	5 182	6 773	7 031	8 438

2512 – Moučky fosilní křemičité, zeminy křemičité

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 690	8 143	8 687	9 034	6 868
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	4 230	5 684	6 101	6 548	6 111

6901 – Cihly, dlaždice a jiné keramické výrobky z křemičitých fosilních mouček

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	726	2 452	15 014	12 425	13 715
Vývoz	t	19	50	68	72	31

6901 – Cihly, dlaždice a jiné keramické výrobky z křemičitých fosilních mouček

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 299	2 913	1 248	1 294	1 473
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	12 389	62 086	46 473	23 292	24 847

4. Ceny domácího trhu

Diatomit byl na domácím trhu prodáván v cenovém rozmezí 9 800 – 16 500 Kč/t.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce diatomitu je uváděna v posledních pěti letech takto:

	2010	2011	2012	2013	2014
Světová těžba (dle MCS), kt	1 820	2 100	2 120	2 270	2 360 ^e
Světová těžba (dle WBD), kt	1 773,0	1 972,0	2 099,4	2 207,1	N

^e – předběžné údaje

Mezi významné těžaře patřilo v roce 2014 podle MCS deset zemí:

USA	33,9 %	Turecko	4,2 %
Čína	23,6 %	Mexiko	3,6 %
Dánsko	13,2 %	Francie	3,2 %
Peru	5,5 %	Argentina	2,3 %
Japonsko	4,2 %	Španělsko	2,1 %

Rozsah světových zdrojů není ve statistikách uváděn. USA má podle MCS k dispozici zdroje ve výši 250 000 kt, Čína 110 000 kt.

Ceny obchodovaných komodit (USD/t) podle IM

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
US kalcinovaný diatomit, filtrační, FOB závod	546–610	575–640	555–640	575–640	575–670
US diatomit, kalcinovaný, pálený, filtrační, FOB závod	540–786	580–825	580–825	580–825	580–865

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

Dolomit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

1 **Bohdaneč**

2 **Lánov**

3 Bystročice

4 Čelechovice na Hané

5 Hněvotín

6 Horní Rokytnice

7 Jesenný-Skalka

8 Koberovy

9 Kryštofovo Údolí

10 Křížlice

11 Machníň-Karlov pod Ještědem

12 Podmokly

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	12	12	12	12	12
z toho těžených	2	2	2	2	2
Zásoby celkem, kt	512 996	512 627	527 219	526 826	526 376
bilanční prozkoumané	77 959	77 608	85 709	85 316	84 866
bilanční vyhledané	340 843	340 843	348 288	348 288	348 288
nebilanční	94 194	94 176	93 222	93 222	93 222
vytěžitelné	4 349	10 229	12 615	12 212	11 770
Těžba, kt	385	369	440	392	449

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	23 946	23 946	23 946	23 946	23 946
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2518 – Dolomit kalcinovaný; dolomit zhruba opracovaný nebo rozřezaný; aglomerovaný dolomit

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	432 068	455 654	399 696	433 785	408 916
Vývoz	t	15 133	7 209	30	77	39

2518 – Dolomit kalcinovaný; dolomit zhruba opracovaný nebo rozřezaný; aglomerovaný dolomit

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	202	182	202	299	254
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 569	2 626	5 134	2 599	16 098

4. Ceny domácího trhu

Průměrné ceny dolomitu na domácím trhu

Specifikace produktu	2010	2011	2012	2013	2014
dolomitové kamenivo, Kč/t	210–350	210–695	190–364	200–371	205–380
mleté vápenité dolomity volně ložené, Kč/t	620–700	622–694	622–694	634–695	634–695
mleté vápenité dolomity balené, Kč/t	1 615	1 615	1 615	1 615	1 620

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Krkonošské vápenky Kunčice, a.s.
UNIKOM a.s., Kutná Hora

6. Světová výroba a ceny světového trhu

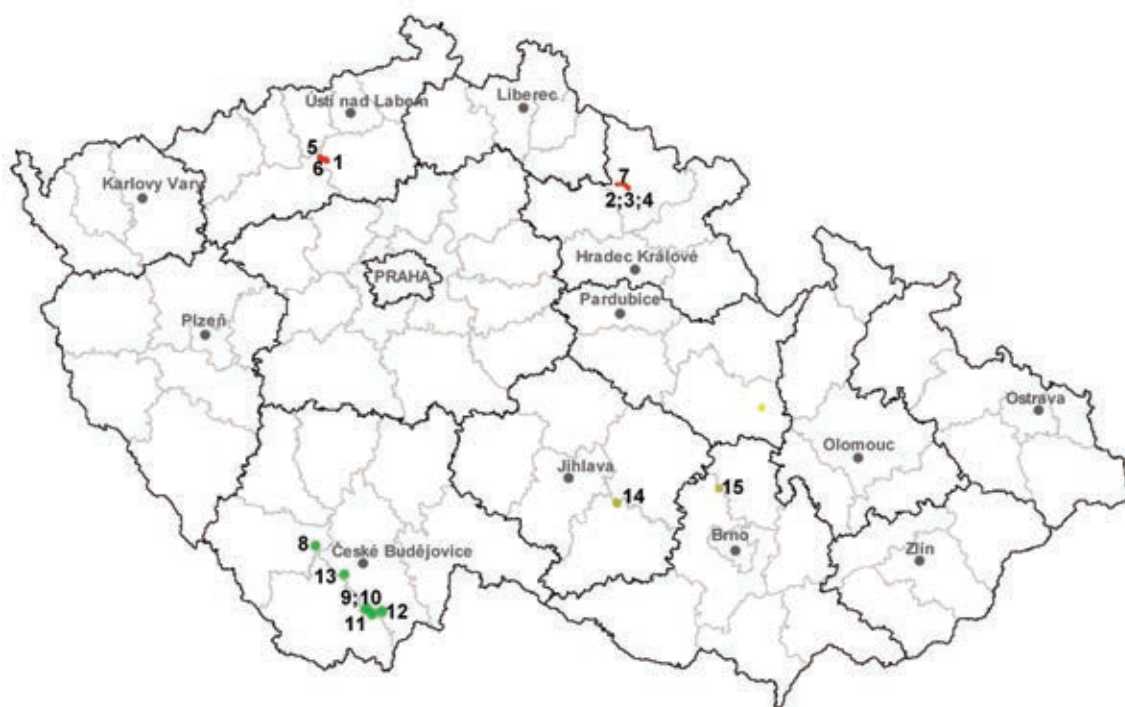
Světová těžba

Světová produkce dolomitu není ve statistikách uváděna. Jeho světové zásoby jako zdroje magnesia jsou vyhodnocovány na miliardy tun. I když je dolomit považován za hlavní potenciální zdroj Mg v litosféře, není v současné době pro výrobu Mg využíván. Jinak pro tento účel je vhodný kalcinovaný dolomit s minimálním obsahem 8 % Mg.

Světové ceny dolomitu nejsou v mezinárodních přehledech uváděny.

Drahé kameny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



- výhradní evidovaná ložiska pyroponosné horniny
- vytěžená ložiska a ostatní zdroje pyroponosné horniny
- výhradní evidovaná ložiska vltavínosné horniny
- vytěžená ložiska a ostatní zdroje vltavínosné horniny
- výhradní evidovaná ložiska ostatních drahých kamenů
- vytěžená ložiska a ostatní zdroje ostatních drahých kamenů

Pyroponosná hornina:	Vltavínosná hornina:	Ostatní drahé kameny:
1 Podsedice-Dřemčice	8 Hrbov u Lhenic	14 Bochovice *
3 Dolní Olešnice	9 Chlum nad Malší-východ	15 Rašov **
4 Horní Olešnice 1	10 Ločenice-Chlum	
5 Horní Olešnice 2	11 Besednice	
6 Linhorka-Staré	12 Slavče-sever	
7 Třebívlice	13 Vrábče-Nová Hospoda	
2 Vestřev		

* ametyst, ** opál

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	14	14	14	15	13
z toho těžených ^{b)}	2	3	3	3	3
Zásoby celkem, kt ^{a)}	19 487	19 471	19 459	19 443	19 425
bilanční prozkoumané ^{a)}	3 305	3 288	3 276	3 260	3 242
bilanční vyhledané ^{a)}	13 283	13 002	13 002	13 002	13 002
nebilanční ^{a)}	2 899	3 181	3 181	3 181	3 181
vytěžitelné ^{a)}	1 193	1 176	1 164	1 148	1 066
Zásoby celkem, m ³ ^{c)}	793 865	729 718	692 072	686 591	641 561
bilanční prozkoumané ^{c)}	190 078	169 362	154 596	141 638	130 310
bilanční vyhledané ^{c)}	600 688	557 257	534 377	541 854	508 152
nebilanční ^{c)}	3 099	3 099	3 099	3 099	3 099
vytěžitelné ^{c)}	732 136	667 589	642 270	636 789	591 759
Zásoby celkem, kt (1 m ³ = 1,8 t) ^{c)}	1429	1 313	1 246	1 236	1155
bilanční prozkoumané ^{c)}	342	305	278	255	235
bilanční vyhledané ^{c)}	1 081	1 003	962	975	915
nebilanční ^{c)}	6	6	6	6	3
vytěžitelné ^{c)}	1 318	1 202	1 156	1146	1 065
Těžba, kt ^{a)}	23	17	12	16	18
Těžba, tis. m ³ ^{c)}	57	65	41	41	45
Těžba, kt (1 m ³ = 1,8 t) ^{c)}	103	117	74	74	81

Poznámka:

^{a)} pyroponosná hornina

^{b)} v roce 2010 1 ložisko pyropy a 1 ložisko vltavíny a v letech 2011 a 2012 1 ložisko pyropy a 2 ložiska vltavíny, v roce 2013 1 ložisko pyropy a 2 ložiska vltavíny, v roce 2014 1 ložisko pyropy a 2 ložiska vltavíny

^{c)} vltavínonosná hornina

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁		–	–	–	–	–
P ₂ ,	a) t	100	100	100	100	100
P ₂ ,	b) kt	749	749	749	749	749
P ₂ ,	c) tis. m ³	66 000	66 000	66 000	66 000	66 000
P ₂ ,	c) kt	119	119	119	118	118
P ₃		–	–	–	–	–

Poznámka:

a) jaspis

b) pyroponosná hornina

c) vltavínonosná hornina

3. Zahraniční obchod**7102 – Diamanty, též opracované, avšak nezamontované ani nezasazené**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	156	89	928	636	480
Vývoz	kg	67	36	742	444	380

7102 – Diamanty, též opracované, avšak nezamontované ani nezasazené

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	2 129 526	5 542 112	835 775	543 657	952 238
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	1 885 746	6 988 611	468 977	339 054	868 734

7103 – Drahokamy (jiné než diamanty) a polodrahokamy, též opracované, tříděné, ale nenavlečené, nemontované, nezasazené

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	311 474	375 415	231 965	249 855	216 981
Vývoz	kg	1 346	1 254	4 140	1 135	6 591

7103 – Drahokamy (jiné než diamanty) a polodrahokamy, též opracované, tříděné, ale nenavlečené, nemontované, nezasazené

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	126	123	226	282	1 300
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	3 779	8 557	3 132	9 980	3 570

251320 – Smirek, přírodní korund, granát a ostatní brusiva přírodní

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	1 213	1 393	2 419	3 103	3 478
Vývoz	t	47	68	121	339	184

251320 – Smirek, přírodní korund, granát a ostatní brusiva přírodní

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 281	6 467	6 230	6 638	6 809
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	39 921	32 576	11 592	54 923	86 332

4. Ceny domácího trhu

V současné době je mezinárodní obchod s drahokamy natolik globalizovaný, že neexistují podstatnější rozdíly v jejich cenách kdekoli na světě včetně ČR. Jediný rozdíl je, že díky nižší koupěschopnosti i nižší znalosti klenotníků i zákazníků, se k nám vozí spíše méně kvalitní drahokamy, kameny vysoké kvality jsou na českém trhu výjimkou.

Firma Granát, družstvo umělecké výroby v Turnově, vykupovala v letech 2011–2014 české granáty za následujících podmínek:

Výkupní ceny suroviny českého granátu dle velikostních tříd:

Třída	Sítová velikost (mm)	Min. tloušťka (mm)	Výkupní cena Kč/g
IV.	2,6 – 2,9 mm	2,6 mm	6 Kč/g
III.	3,0 – 3,9 mm	2,6 mm	18 Kč/g
II.	4,0 – 4,9 mm	3,0 mm	44 Kč/g
I.	5,0 – 5,9 mm	3,5 mm	cena dohodou od 100 Kč/g
E0 a větší	Od 6,0 mm a více	4,5 mm	cena dohodou od 150 Kč/g

Internetový velkoobchod E-vltaviny nabízel vltaviny v následujících velikostních a cenových relacích (každý je individuálně zabalen v plastové krabičce s jeho specifikací):

Těžební lokalita	Hmotnost (g)	Počet kusů	Cena (Kč)
Besednice *	2,3 – 3,1	1	1 422 – 1 884
vesměs Chlum nad Malší	0,1 – 0,5	10	599
	0,1 – 0,5	25	1 325
	0,1 – 0,5	50	2 450
	0,1 – 0,5	100	4 550
	0,5 – 1,0	10	990
	0,5 – 1,0	25	2 375
	0,5 – 1,0	50	4 450
	0,5 – 1,0	100	7 999
	1,0 – 5,0	–	220 – 520
	5,0 – 10,0	–	620 – 1 100
	10,0 – 15,0	1	1 255 – 1 500
	15,0 – 20,0	1	2 251 – 2 955
	20,0 – 45,0	1	4 770 – 6 545

Poznámka: * vltaviny z této lokality jsou považovány za vzhledově nejlepší

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Pyroponosná hornina

Granát, družstvo umělecké výroby, Turnov

Vltavínonosná hornina

MAWE CK s.r.o., Český Krumlov

Monday Morning s.r.o., Praha

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o produkci klenotnických granátů nejsou k dispozici. V přehledech MCS je uváděna světová těžba průmyslových granátů v posledních letech takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba, t	400 000	660 000	670 000	1 660 000	1 660 000

e - předběžné údaje

Podle MCS byly v roce 2014 největšími těžaři a zároveň exportéry Indie (48,2 %), Čína (31,3 %) a Austrálie (15,7 %). Tyto tři země produkují dohromady více než 95 % odhadované globální produkce. Ložiska granátů se také vyskytují a jsou většinou těženy v dalších zemích jako jsou USA, Rusko, Turecko, Chile, ČR, Mongolsko, Pakistan, J. Afrika, Španělsko, Thajsko a Ukrajina.

Světové zdroje jsou rozsáhlé, neboť ložiska se vyskytují v mnoha druzích hornin a granáty jsou přítomny i ve většině aluviálních písků těžených na těžké minerály.

Světové statistiky evidují hlavně těžbu diamantů, a to jak klenotnických, tak i průmyslových.

Světová těžba klenotnických diamantů byla následující:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba (dle WBD), tis. ct (ct = karát = 0,2 g)	73 261,3	70 812,9	71 664,9	76 092,6	N
Světová těžba (dle MCS), mil. USD	79 900,0	69 900,0	91 700,0	70 600,0	74 100,0

^e = předběžný údaj

Podíly světových producentů na těžbě klenotnických diamantů (MCS):

země	2013		země	2014 ^e	
	mil. USD	%		mil. USD	%
Rusko	21 200	30,0	Rusko	23 000	31,0
Botswana	16 231	23,0	Botswana	16 000	21,6
Kanada	10 600	15,0	Kanada	11 600	15,7
Angola	8 420	11,9	Angola	8 400	11,3
Jižní Afrika	6 520	9,2	Jižní Afrika	6 500	8,8
DR Kongo (Kinshasa)	3 140	4,4	DR Kongo	4 400	5,9
Namibie	1 690	2,4	Namibie	1 500	2,0
Zimbabwe	1 040	1,5	Zimbabwe	1 000	1,3
Sierra Leone	457	0,6	Lesotho	410	0,6
Lesotho	414	0,6	Sierra Leone	300	0,4

^e – předběžné údaje

Podle WBD zaujímala v roce 2013 páté místo Austrálie (7,6 %) následovaná DR Kongo (4,7 %) a teprve na 7. místě figurovala Jižní Afrika (4,3 %). Další v pořadí byly Zimbabwe (4,1 %), Namibie (2,2 %) a Sierra Leone (0,6 %).

Světová těžba průmyslových diamantů se vyvíjela takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba (dle WBD, tis. ct)	54 850,2	52 128,8	56 613,0	56 137,6	N
Světová těžba (dle MCS), tis. ct	64 000,0	77 000,0	75 000,0	60 000,0	65 000,0

Podíly světových producentů na těžbě průmyslových diamantů (MCS):

Země	2013		Země	2014 ^e	
	tis. c	%		tis. c	%
Rusko	17 000	28,3	DR Kongo (Kinshasa)	18 000	27,7
DR Kongo (Kinshasa)	13 000	21,7	Rusko	15 000	23,0
Austrálie	11 000	18,7	Austrálie	10 000	15,4
Botswana	7 000	11,6	Botswana	7 000	10,8
Jižní Afrika	2 000	3,3	Jižní Afrika	5 000	7,7
Svět celkem	60 000	100	Svět celkem	65 000	100

^e – *předběžné údaje*

Podle statistiky WBD byl v roce 2013 podíl Ruska na světové produkci průmyslových diamantů 27,0 % a DR Kongo 25,4 %. Další v pořadí byly Zimbabwe (13,0 %), Botswana (12,1 %), Austrálie (10,7 %), Jižní Afrika (8,7 %) a Angola (1,7 %).

Podle MCS jsou diamantonosná horninová tělesa známa ve více než 35 zemích. Většina z nich se vyznačuje obsahem od méně než 1 karát/t do asi 6 karátů/t. Největší zásoby klenotnických diamantů jsou známy v jižní Africe, Austrálii, Kanadě a Rusku.

Ceny světového trhu

Ceny drahých kamenů jsou závislé na typu, velikosti a jakosti, a to ve značných cenových rozpětích.

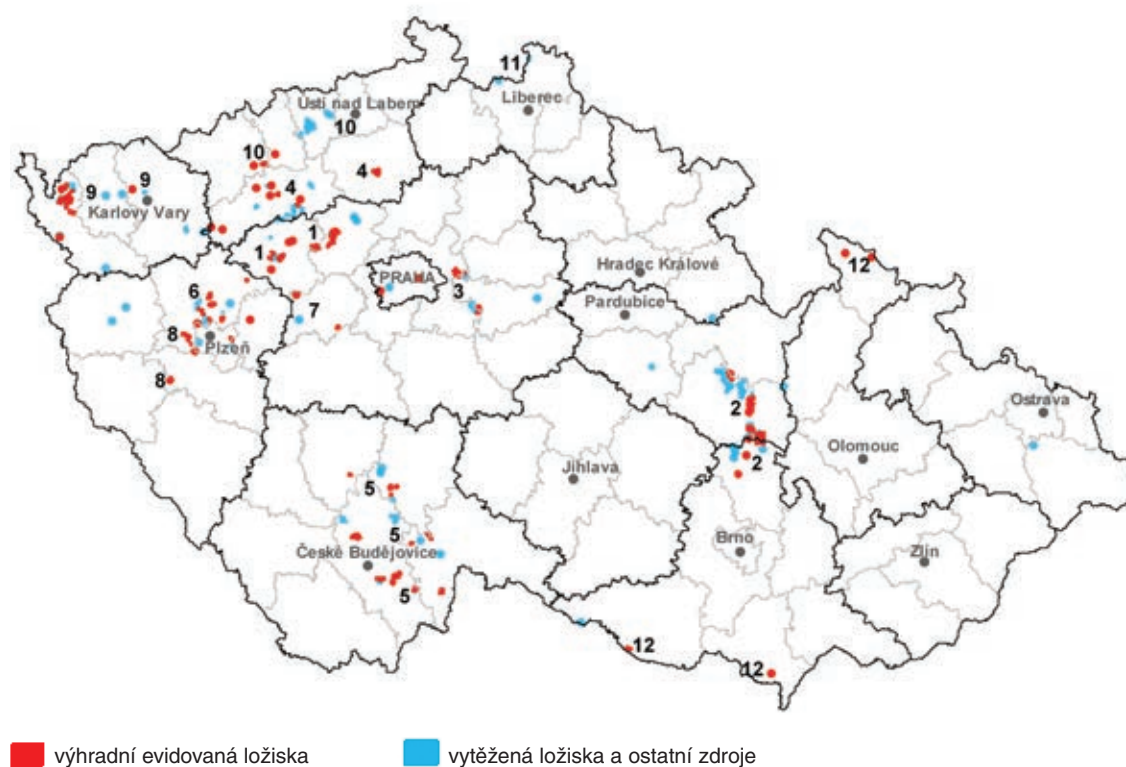
Přibližná cena diamantů: Celosvětová průměrná cena USD za karát (plus pětiletá předpověď). Nezahrnuje syntetické diamanty

Rok	Průměrná cena USD/karát
2004	64
2005	66
2006	68
2007	71
2008	78
2009	69
2010	89
2011	115
2012	99
2013	108
2014	103
2015 (předpověď Paula Zimnisky)	103
2016 (předpověď Paula Zimnisky)	107
2017 (předpověď Paula Zimnisky)	114
2018 (předpověď Paula Zimnisky)	117
2019 (předpověď Paula Zimnisky)	120
2020 (předpověď Paula Zimnisky)	120

Zdroj: Zimnisky P.(2015): Global diamond output to rise in 2015.-Mining Journal special publication-PDAC 2015, str.17–18.

Jíly

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(Názvy hlavních ložiskových oblastí s těženými ložisky jsou uvedeny *tučně*)

- | | |
|--|---|
| 1 kladensko-rakovnický karbon | 7 terciérní reliktů středních Čech |
| 2 moravská a východočeská křída | 8 terciérní reliktů západních Čech |
| 3 křída v okolí Prahy | 9 chebská a sokolovská pánev |
| 4 lounská křída | 10 severočeská pánev |
| 5 jihočeské pánev | 11 žitavská pánev |
| 6 plzeňská pánev | 12 terciér a kvartér na Moravě |

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	108	108	108	108	108
z toho těžených	18	17	18	18	18
Zásoby celkem, kt	924 112	925 554	920 624	923 868	922 396
bilanční prozkoumané	180 945	180 393	175 184	176 926	176 291
bilanční vyhledané	401 419	401 667	399 478	399 072	398 263
nebilanční	341 748	343 494	345 962	347 870	347 842
vytěžitelné	46 990	51 742	43 680	42 839	42 102
Těžba, kt	429	498	485	465	518

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	330 710	330 710	331 988	331 988	331 988
P ₂ , kt	38 196	38 196	38 196	38 196	38 196
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2508 – Ostatní jíly (neexpandované), kyanit, sillimanit, též pálené, mullit, šamotové nebo dinasové zeminy

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	52 332	78 294	74 210	84 299	95 314
Vývoz	t	242 640	239 909	286 309	295 808	324 716

2508 – Ostatní jíly (neexpandované), kyanit, sillimanit, též pálené, mullit, šamotové nebo dinasové zeminy

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 978	4 807	3 816	3 981	3 454
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 374	3 146	2 451	2 797	2 693

250830 – Žáruvzdorný (šamotový) jíl

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	12 332	13 243	7 350	11 350	9 182
Vývoz	t	22 361	22 540	22 068	10 869	21 211

250830 – Žáruvzdorný (šamotový) jíl

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 092	3 264	3 160	3 353	3 457
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 226	1 197	1 272	2 042	3 457

250840 – Ostatní jíly

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	12 667	15 503	14 004	14 721	9 240
Vývoz	t	51 453	73 481	62 632	71 729	82 239

250840 – Ostatní jíly

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 759	1 559	2 457	2 551	4 132
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	916	848	843	1 472	974

250870 – Šamotové nebo dinasové zeminy

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	4 422	5 008	9 123	6 812	8 505
Vývoz	t	48 679	54 068	49 980	50 377	53 278

250870 – Šamotové nebo dinasové zeminy

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 341	5 842	6 260	5 970	6 384
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	3 822	3 959	4 243	4 681	4 840

4. Ceny domácího trhu

Různé kvality jílu na trhu se vyznačují cenovou pestrostí. Ceny jsou zveřejňovány jenom v omezeném rozsahu (někteří producenti je nezveřejňují vůbec). Pohybují se obvykle v rozmezí 70–4 400 Kč/t.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Jíly pórovinové

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

KERACLAY, a.s., Brník

Jíly žáruvzdorné na ostřívo

KERACLAY, a.s., Brník

České lupkové závody a.s., Nové Strašecí

P-D Refractories CZ a.s., Velké Opatovice

RAKO - LUPKY s.r.o., Lubná u Rakovníka

Jíly žáruvzdorné ostatní

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Jíly keramické nežáruvzdorné

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Kaolin Hlubany, a.s.

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Neexistují žádná respektovaná čísla o světové produkci a světovém obchodu jílu (které v naší terminologii označujeme jako žáruvzdorné jíly ostatní – pozn. překladatele) kvůli potížím při klasifikování těchto jílu na jednotné bázi a jejich přímé srovnatelnosti založené na kvalitě a využívání. Nicméně vedoucím světovým producentem a exportérem vysoce kvalitních žáruvzdorných jílu ostatních je Velká Británie (*Zdroj: Ball clay. Mineral Planning Factsheet.-British Geological Survey-National Environment Research Council 2011*).

Těžba jílu ve Velké Británii

		2010	2011	2012	2013	2014
Jíl	kt	5 934	6 154	5 497	6 464	N
Žáruvzdorné jíly ostatní	kt	900	930	748	740	N

Zdroj: United Kingdom minerals yearbook 2014.- British Geological Survey, Keyworth, Nottingham, 2015.

Celosvětově (MCS) jsou uváděny těžby valchářské hlínky (fuller's earth).

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba, kt	3 290	3 210	2 980	3 000	3 000

e - předběžné údaje

Světová těžba valchářské hlínky (MCS):

	2013			2014 ^e	
	kt	%		kt	%
USA	1 990	66,3	USA	2 070	69,0
Španělsko	593	19,8	Španělsko	590	19,7
Mexiko	108	3,6	Mexiko	100	3,3
Itálie	3	0,1	Itálie	3	0,1
Ostatní země	306	10,2	Ostatní země	270	9,0
Svět celkem	3 000	100,0	Svět celkem	3 000	100

e – předběžné údaje

Ve statistikách se ve skupině jíílů objevují i suroviny tvořené minerály a horninami sloužícími k výrobě žáruvzdorných materiálů a které nejsou jíly: kyanit, sillimanit, lupky, křemičité pískovce (křemence) – dinas.

Světové zdroje jíílů jsou extrémně rozsáhlé.

Ceny světového trhu

Ceny jíílů vesměs nejsou uváděny. V celém sledovaném období 2010 – 2014 Industrial Minerals kotoval indikativní ceny minerálů ze skupiny sillimanitu:

Komodita/rok	2010	2011	2012	2013	2014
Andaluzit, 55%–59% Al ₂ O ₃ , FOB evropský přístav, EUR/t	335–385	335–400	345–425	350–425	350–425
Andaluzit, 57%–58% Al ₂ O ₃ , po 2 000 t objemech, volně ložený, FOB Transvaal, EUR/t	225–255	225–265	230–280	235–280	235–280
Kyanit, 54%–60% Al ₂ O ₃ , po 18–22 st objemech, surový, ex-works USA, USD/st	211–301	211–320	224–320	224–320	224–320
Kyanit, 54%–60% Al ₂ O ₃ , po 18–22 st objemech, kalcinovaný, ex-works USA, USD/st	351–414	351–439	373–439	373–439	373–439

Poznámky:

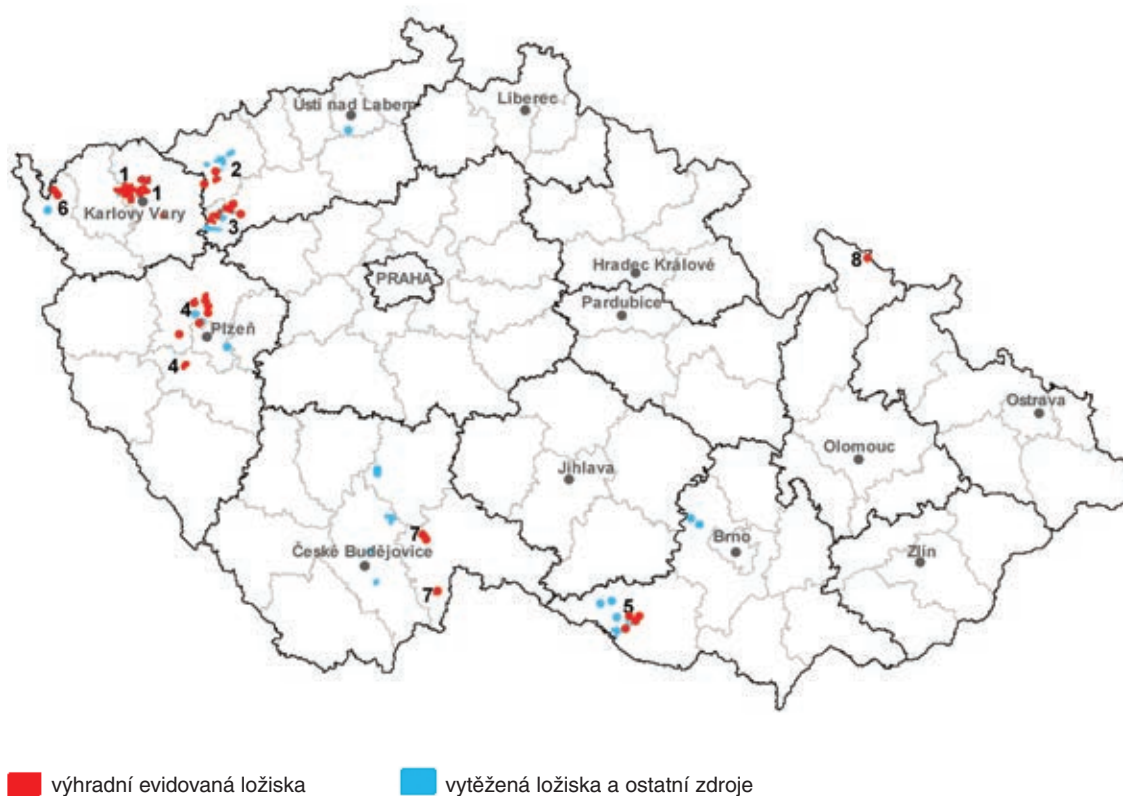
st – short ton; 1 st = 0,9072 t

* – Mulcoa je registrovaná obchodní značka pro kalcinované alumosilikáty vyráběné v Georgii v USA. Jde o šamot s vysokým obsahem mullitu vyráběný kalcinací jílu s nízkým obsahem alkálií pro docílení stabilní kvality a chemického složení.

Produkty Mulcoa mají obchodní čísla 45, 60, 70 a jsou využívány při výrobě vysoce kvalitních pálených a masivních žáruvzdorných výrobků.

Kaolin

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(Názvy hlavních ložiskových oblastí s těženými ložisky jsou uvedeny **tučně**)

1 **Karlovarsko**

2 **Kadaňsko**

3 **Podbořansko**

4 **Píleňsko**

5 Znojensko

6 chebská pánev

7 třeboňská pánev

8 Vidnava

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	70	70	70	70	71
z toho těžených	13	14	15	15	15
Zásoby celkem, kt	1 207 631	1 204 751	1 194 922	1 191 129	1 189 075
bilanční prozkoumané	240 673	234 061	228 510	225 092	231 203
bilanční vyhledané	506 213	507 488	506 058	506 010	499 854
nebilanční	462 222	463 202	460 354	460 027	458 018
vytěžitelné	93 055	102 257	101 277	98 199	104 177
Těžba, kt ^{a)}	3 493	3 606	3 318	3 108	3 281
Výroba plaveného kaolinu, kt	636	660	624	609	617

a) surový kaolin, celková těžba všech technologických typů

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	29 708	29 708	29 708	25 115	25 115
P ₂ , kt	4 998	4 998	4 998	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

Vzhledem k významu a ke značným rozdílům v technologickém využití i v ceně jednotlivých surovinových typů kaolinu, uvádíme navíc samostatně údaje o kaolinech pro výrobu porcelánu a jemné keramiky a kaolinech pro papírenský průmysl:

Počet ložisek; zásoby; těžba

Kaolin pro výrobu porcelánu	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	30	30	30	30	30
z toho těžených	7	7	7	7	7
Zásoby celkem, kt	253 228	252 791	252 445	252 089	250 856
bilanční prozkoumané	50 196	49 833	49 556	49 242	49 009
bilanční vyhledané	111 713	111 713	111 713	111 713	110 713
nebilanční	91 319	91 245	91 176	91 134	91 134
vytěžitelné	17 919	17 612	17 391	17 122	16 851
Těžba, kt ^{a)}	297	368	302	308	279

a) těžená ložiska: Božičany-Osmosa-jih, Jimlíkov, Krásný Dvůr-Podbořany, Mírová, Podlesí 2, Podlesí-Čapí hnízdo, Ruprechtov

Počet ložisek; zásoby; těžba

Kaolin pro papírenský průmysl	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	25	26	25	25	25
z toho těžených	6	6	7	7	7
Zásoby celkem, kt	300 649	301 326	295 572	294 576	292 385
bilanční prozkoumané	57 614	55 350	53 186	52 228	54 589
bilanční vyhledané	184 015	185 290	183 929	183 929	179 190
nebilanční	59 020	60 686	58 457	58 419	58 606
vytěžitelné	26 468	34 261	33 393	31 319	34 638
Těžba, kt ^{a)}	901	973	877	851	1 021

^{a)} těžená ložiska: Horní Bříza-Trnová, Chlumčany-Dnešice, Kaznějov-jih, Lomnička-Kaznějov, Otovice-Katzenholz, Rokle

3. Zahraniční obchod**2507 – Kaolin a jiné kaolinitické jíly, též kalcinované**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	14 154	19 356	17 054	15 848	16 758
Vývoz	t	485 427	527 933	507 704	504 180	504 709

2507 – Kaolin a jiné kaolinitické jíly, též kalcinované

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 332	3 563	3 992	4 567	4 640
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 519	2 629	2 834	2 925	2 955

25070020 – Kaolin

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	7 991	12 288	12 872	11 777	12 165
Vývoz	t	484 843	537 203	506 774	503 580	504 509

25070020 – Kaolin

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 180	4 221	4 366	4 958	5 161
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 517	2 627	2 830	2 923	2 954

25070080 – Jiný kaolinický jíl

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	6 133	7 068	4 181	4 071	4 593
Vývoz	t	583	731	929	600	201

25070080 – Jiný kaolinický jíl

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 325	2 418	2 839	3 434	3 259
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	4 015	4 510	5 342	4 607	5 558

4. Ceny domácího trhu**Průměrné ceny kaolinu na domácím trhu**

Specifikace produktu	2010	2011	2012	2013	2014
kaolin keramický, Kč/t	N	1 100–3 500	2 000–3 000	2 200–3 000	2 200–3 000
kaolin papírenský, Kč/t	N	N	2 100–3 400	2 100–3 500	2 100–3 500
kaolin plavený podbořanský KD, Kč/t	1 949	1 300–3 040	N	N	N
kaolin pro výrobu jemného porcelánu a glazur Kč/t	2 392	2 300–3 200	2 600–4 600	3 000–4 800	3 000–4 800
aktivovaný kaolin podbořanský KDA, Kč/t	2 900	N	N	N	N

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014**Kaolin pro výrobu porcelánu**

Kaolin Hlubany, a.s.

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

KSB s.r.o., Božičany

Kaolin pro keramický průmysl

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

KSB s.r.o., Božičany

Kaolin pro papírenský průmysl

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

KERAMOST a.s., Most

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

Kaolin titaničitý

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

KSB s.r.o., Božičany

Kaolin živcový

V roce 2014 nebyly na území ČR organizace těžící kaolin živcový

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce kaolinu se pohybovala v posledních letech následovně:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba (dle MCS), kt	33 100	33 900	36 200	40 300	41 000
Světová těžba (dle WBD), kt	32 189,6	35349,1	35 367,0	36 437,4	N

^e – předběžné hodnoty

Rozdíly v údajích z obou citovaných pramenů jsou zřetelné z této tabulky:

Těžba v kt	2013 dle WBD	2013 dle MCS	2014 dle MCS^e
USA	5 950	5 950	5 830
Německo	4 349	4 900	4 500
Indie	4 753	N	N
Česká rep.	3 108	3 110	3 110
Čína	3 300	N	N
Brazílie	2 139	2 050	1 800
Jižní Korea	1 781	N	N
Ukrajina	2 035	1 100	1 100
Anglie	1 110	900	900
Turecko	1 168	3 800	3 800
Itálie	200	640	640
Španělsko	332	3 003	250
Uzbekistán	N	7 500	7 000

^e = předběžný údaj

Podle statistiky MCS je největším těžářem kaolinu Uzbekistán, který v údajích WBD není mezi celkem 55 producenty uveden vůbec. Ve statistikách MCS za rok 2013 a 2014 chybí Čína. ČR zaujímá v obou statistikách MCS 4. místo, zatímco podle WBD ja na 5. místě. Podle WBD je její podíl na světové produkci 8,5 %.

Ceny obchodovaných komodit (dle IM)

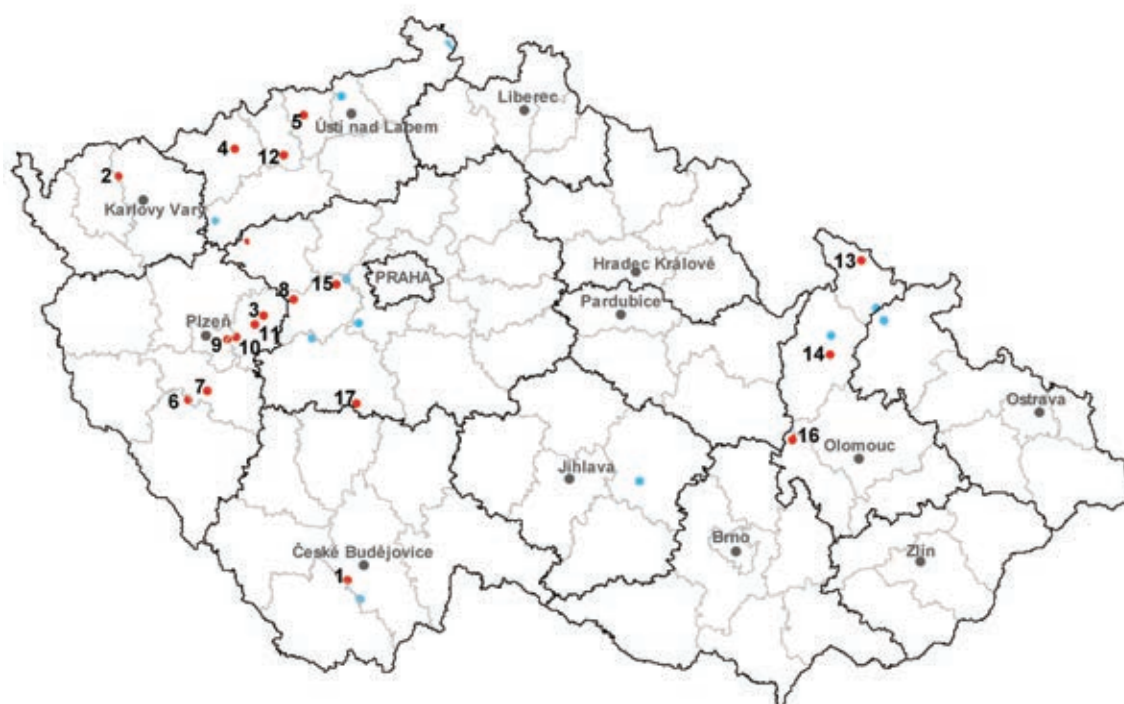
Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Papírenský kaolin № 1, Ex-Georgia plant	USD/st	146–185	150–195	150–209	167,44–217,36	130–217,36
Papírenský kaolin № 2 Ex-Georgia plant	USD/st	95–147	100–155	100–166,70	111,8–173,3	111,8–175

Poznámka: st – short ton; 1 st = 0,9072 t

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce

Křemenné suroviny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Křemen – křemence:

1 Vrábče-Boršov	6 Kaliště	11 Sklená Huť
2 Černava-Tatrovice	7 Kbelnice	12 Stránce
3 Drahoňův Újezd-Bechlov	8 Kublov-Dlouhá Skála	13 Velká Kraš
4 Chomutov-Horní Ves	9 Kyšice-Pohodnice	14 Víkýřovice
5 Jeníkov-Lahošť	10 Litohlavy-Smrkový vrch	15 Železná

Křemenná surovina pro speciální skla:

16 Dětkovice	17 Krašovice
--------------	--------------

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	18	17	15	15	15
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	28 626	26 166	26 149	25 749	25 732
bilanční prozkoumané	907	907	907	763	763
bilanční vyhledané	22 967	20 507	20 490	20 297	20 280
nebilanční	4 752	4 752	4 752	4 689	4 689
vytěžitelné	540	515	498	528	511
Těžba, kt	14	24	17	15	16

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	4 533	4 533	4 533	4 533	4 533
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2506 – Křemen vyjma přírodních písků, křemenec surový, též opracovaný

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	12 508	13 352	9 077	8 232	10 809
Vývoz	t	29	13	15	15	11

2506 – Křemen vyjma přírodních písků, křemenec surový, též opracovaný

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 535	2 817	3 048	3 101	2 921
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	15 253	37 788	58 579	68 861	126 898

720221 – Ferosilicium

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	28 758	28 555	26 441	26 029	26 872
Vývoz	t	9 492	6 051	7 344	6 915	5 473

720221 – Ferosilicium

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	30 562	32 528	28 638	27 869	30 208
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	30 284	30 637	26 082	25 631	25 634

4. Ceny domácího trhu

Ceny křemenné suroviny nejsou zveřejňovány.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Budějovické štěrkopísky spol. s r.o., Vrábče

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce křemíku v posledních letech:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Výroba křemíku (dle MCS), kt	7 290	7 370	7 770	7 880	7 680

^e – předběžné hodnoty

V roce 2014 byla vedoucím producentem kovového křemíku (1 300 kt) i ferrosilicia (6 000 kt) Čína. Její celková produkce křemíku pokrývala více než 65 % světové výroby. Další v pořadí byly Rusko (9,9 %), Norsko (4,8 %), USA (4,7 %), Brazílie (3,0 %) a Francie (1,7 %). V produkci ferrosilicia následovaly po Číně Rusko, Norsko, USA, Brazílie a Ukrajina.

Světové zdroje křemíku jsou obrovské a jsou dány dostupnými zásobami kvarcitů a křemenných štěrků.

Ceny obchodovaných komodit**– karbidu křemíku (EUR/t) podle Industrial Minerals**

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
FEPA 8-220, černý, 1. třída, CIF Velká Británie	1 900–2 100	1 900–2 100	1 900–2 100	1 900–2 100	1 900–2 100
FEPA 8-220, černý, 2. třída, CIF Velká Británie	1 500–1 650	1 500–1 650	1 500–1 650	1 500–1 650	1 500–1 650
Žáruvzdorný, min. 98% SiC, CIF Velká Británie	1 400–1 800	1 500–1 800	1 500–1 800	1 500–1 800	1 500–1 800
Žáruvzdorný, min. 95% SiC, CIF Velká Británie	1 250–1 650	1 350–1 450	1 350–1 450	1 350–1 450	1 350–1 450

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce

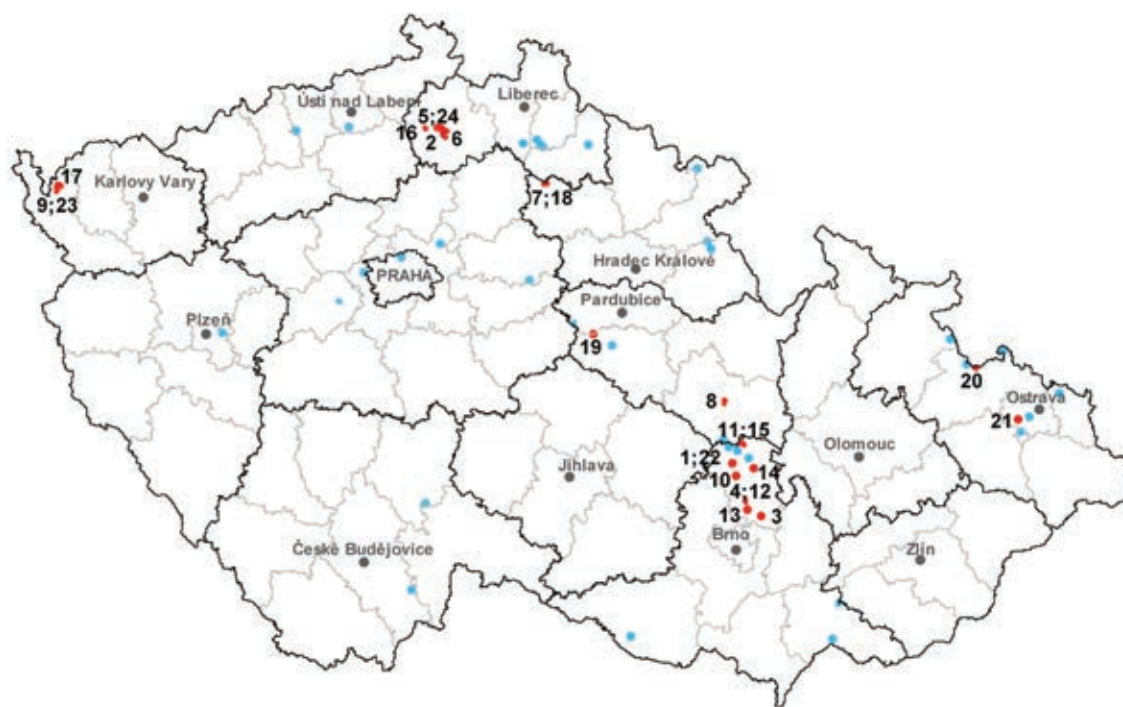
– ferosilicia (EUR/t) podle Metal Bulletinu

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Kusový základ, 75 % Si (proporcionálně podle obsahu)	950–1 550	1 080–1 550	1 080–1 260	1 060–1 180	1 080–1 250

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací denních cen v daném roce

Průmyslové písky (sklářské a slévárenské)

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

1 Nýrov**	9 Velký Luh*	17 Lomnička u Plesné**
2 Provodín*	10 Voděrady**	18 Mladějov v Čechách*
3 Rudice-Seč**	11 Babolky**	19 Načešice**
4 Spešov-Dolní Lhota**	12 Blansko 1-Jezírka**	20 Palhanec-Vávrovice**
5 Srní-Okřešice*	13 Blansko 2-Mošna**	21 Polanka nad Odrou**
6 Srní 2-Veselí*	14 Boskovice-Chrudichromy**	22 Rudka-Kunštát**
7 Střeleč*	15 Deštná-Dolní Smržov**	23 Velký Luh 1**
8 Svitavy-Vendolí**	16 Holany**	24 Zahrádky-Srní**

* ložiska sklářských a slévárenských písků

** ložiska slévárenských písků

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Sklářské písky

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	6	6	6	6	6
z toho těžených	5	5	5	4	4
Zásoby celkem, kt	258 366	254 942	254 007	254 872	254 063
bilanční prozkoumané	88 415	86 844	86 004	84 755	83 971
bilanční vyhledané	25 523	23 523	23 523	25 077	25 077
nebilanční	144 428	144 575	144 480	145 040	145 015
vytěžitelné	80 782	79 873	79 183	78 429	77 789
Těžba, kt	888	976	849	862	734

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	0	0	0	0	0
P ₂ , kt	14 927	14 927	14 927	14 927	14 927
P ₃	–	–	–	–	–

Písky slévárenské

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	23	23	23	23	25
z toho těžených	11	11	9	8	7
Zásoby celkem, kt	409 668	409 618	409 079	408 726	408 071
bilanční prozkoumané	129 561	128 903	128 442	127 937	127 394
bilanční vyhledané	133 470	133 460	133 448	133 377	133 370
nebilanční	146 637	147 255	147 189	147 412	147 307
vytěžitelné	75 026	78 642	78 535	78 250	77 778
Těžba, kt	473	395	491	412	603

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	15 157	15 157	15 157	15 157	15 157
P ₂ , kt	14 723	14 723	14 723	14 723	14 723
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

250510 – Křemičité písky a křemenné písky

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	285 692	294 936	235 830	267 037	263 025
Vývoz	t	421 217	472 249	388 964	388 054	370 169

250510 – Křemičité písky a křemenné písky

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	500	535	553	292	691
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	498	475	548	561	497

7001 – Skleněné střepy a jiné skleněné odpady; masivní sklo v kusech

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	89 298	143 580	122 705	133 440	168 023
Vývoz	t	8 931	20 348	13 568	8 864	11 469

7001 – Skleněné střepy a jiné skleněné odpady; masivní sklo v kusech

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 874	2 138	1 992	1 933	1 949
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	621	1 067	1 496	1 976	1 189

4. Ceny domácího trhu

Ceny průmyslových písků nejsou publikovány.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Písky sklářské

Sklopísek Střeleč, a.s., Mladějov
 Provodínské písky a.s., Provodín
 LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Písky slévarenské

Provodínské písky a.s., Provodín

Sklopísek Střeleč, a.s., Mladějov

LB MINERALS, s.r.o., Horní

Kalcit s.r.o., Brno

SEDOS doprava a.s., Drnovice

PEDOP s.r.o., Lipovec

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Publikované statistické údaje o produkci průmyslových písků nerozlišují mezi písky sklářskými a slévarenskými. Jejich celková těžba se v posledních letech vyvíjela takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Průmyslové písky (dle MCS), kt	121 000	138 000	139 000	141 000	165 000

^e – předběžné hodnoty

Deset největších těžařů v roce 2014 jsou podle MCS:

USA	45,5 %	Austrálie	3,3 %
Itálie	9,4 %	Spojené království	2,3 %
Turecko	9,1 %	Mexiko	2,2 %
Německo	4,5 %	Španělsko	2,1 %
Francie	3,9 %	Japonsko	1,8 %

Oproti předchozímu roku podstatně vzrostly podíly USA a Turecka.

Surovinové zdroje sklářských a slévarenských písků jsou obrovské a jsou rozptýleny po celém světě.

Ceny obchodovaných křemenných písků (podle IM)

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
SiO ₂ písek, – 20μ, pytlovaný, průzračnost > 92, FOB Durban	USD/t	295	295	295	295	295
Sklářský písek, kontejner, ex-works USA	GBP/t	20-26	20-26	20-26	20-26	20-30

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

Sádrovec

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

1 **Kobeřice ve Slezsku-jih**

3 Rohov-Strahovice

5 Třebom

2 Kobeřice ve Slezsku-sever

4 Sudice

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	5	5	5	5	5
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	504 269	504 256	504 240	504 227	504 205
bilanční prozkoumané	119 142	119 129	119 113	119 100	119 088
bilanční vyhledané	302 990	302 990	302 990	302 990	302 990
nebilanční	82 137	82 137	82 137	82 137	82 137
vytěžitelné	2 301	2 288	2 272	2 259	2 247
Těžba, kt	5	11	14	11	11

3. Zahraniční obchod

252010 – Sádrovec, anhydrit

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	55 096	57 965	49 245	42 413	48 453
Vývoz	t	48 606	103 363	63 758	70 706	88 861

252010 – Sádrovec, anhydrit

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 017	2 094	2 299	2 396	2 419
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	132	87	157	174	185

4. Ceny domácího trhu

Průměrné ceny sádrovce a sádrového pojiva na domácím trhu

Specifikace produktu	2010	2011	2012	2013	2014
vytěžený sádrovec, Kč/t	N	N	N	N	N
sádrové pojivo šedé, balené po 30 kg, palety, Kč/t	3 460	3 460	3 460	3 574	3 672
sádrové pojivo bílé, balené po 30 kg, palety, Kč/t	5 851	5 851	5 851	6 044	6 210

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Údaje o světové produkci primárního sádrovce v posledních letech:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba sádrovce (dle MCS), kt	147 000	149 000	152 000	245 000	246 000
Světová těžba sádrovce (dle WBD), kt	148 577,8	154 120,8	164 055,3	169 110,2	N

^e – předběžné hodnoty

Z 83 producentů vykazuje prvních deset v roce 2013 podle MCS tento podíl:

Čína	22,5 %	Mexiko	4,7 %
Írán	12,5 %	Španělsko	4,2 %
USA	9,6 %	Francie	3,1 %
Thajsko	8,1 %	Rusko	3,7 %
Turecko	5,8 %	Brazílie	2,0 %

Podíl vedoucích producentů v roce 2014 je MCS odhadován takto:

Čína	53,6 %	Thajsko	2,6 %
USA	7,0 %	Japonsko	2,2 %
Írán	5,3 %	Rusko	2,2 %
Turecko	3,4 %	Mexiko	2,0 %
Španělsko	2,6 %	Itálie	1,7 %

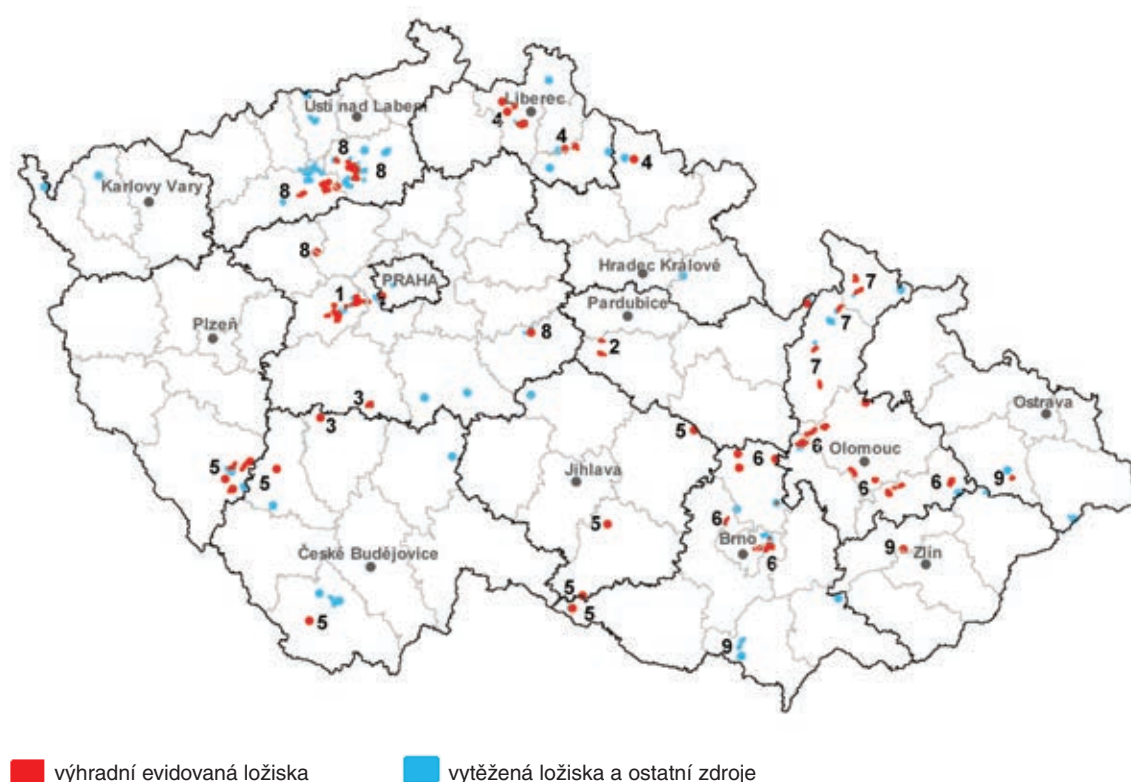
Podle MCS tedy podstatně vzrostl v roce 2014 podíl Číny a přesáhl polovinu primární světové produkce sádrovce.

Celkové světové zdroje sádrovce nejsou známy. USA uvádějí 700 mil. t, v Kanadě jsou odhadovány na 450 mil. t, v Brazílii na 230 mil. t.

Sádrovec nemá celosvětové indikativní ceny.

Vápence a cementářské suroviny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(Názvy hlavních ložiskových oblastí s těženými ložisky jsou uvedeny *tučně*)

- 1 **devon Barrandienu**
- 2 **paleozoikum Železných hor**
- 3 **středočeská ostrovní zóna**
- 4 **krkonošsko-jizerské krystalinikum**
- 5 **moldanubikum jihočeské a moravské**
- 6 **moravský devon**
- 7 **silezikum (skupina Branné), orlicko-kladské krystalinikum a zábřežská skupina**
- 8 **česká křídová pánev**
- 9 **vnější bradlové pásmo Západních Karpat**

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Vápence celkem

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	85	85	85	85	85
z toho těžených	21	21	22	22	22
Zásoby celkem, kt	4 265 944	4 252 835	4 242 250	4 232 061	4 053 524
bilanční prozkoumané	1 742 290	1 730 722	1 720 472	1 710 231	1 694 225
bilanční vyhledané	1 777 529	1 777 351	1 777 016	1 776 915	1 600 932
nebilanční	746 125	744 762	744 762	744 752	758 367
vytěžitelné	1 361 101	1 353 361	1 342 133	1 335 540	1 326 321
Těžba, kt	9 828	10 859	9 549	9 269	10 041

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	114 292	114 292	114 292	82 489	82 489
P ₂ , kt	427 057	427 057	427 057	350 957	350 957
P ₃	–	–	–	–	–

Vzhledem k významu a značným rozdílům cenovým a v technologickém využití, jsou navíc samostatně sledovány vápence vysokoprocentní, vápence ostatní a zvláště cementářské korekční sialitické suroviny.

Vápence vysokoprocentní

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	27	27	27	27	27
z toho těžených	10	10	10	10	10
Zásoby celkem, kt	1 368 089	1 361 548	1 356 816	1 351 882	1 346 635
bilanční prozkoumané	634 543	629 347	624 615	619 681	614 434
bilanční vyhledané	546 096	546 096	546 096	546 096	546 096
nebilanční	187 450	186 105	186 105	186 105	186 105
vytěžitelné	737 094	733 125	727 700	726 258	722 519
Těžba, kt	4 389	4 684	4 188	4 491	4 526

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	kt	5 400	5 400	5 400	5 400	5 400
P ₂ ,	kt	26 345	26 345	26 345	26 345	26 345
P ₃		–	–	–	–	–

Vápence ostatní**Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem		48	48	48	48	48
z toho těžených		16	16	17	17	17
Zásoby celkem, kt		2 273 803	2 268 240	2 263 378	2 259 004	2 257 213
bilanční prozkoumané		960 653	955 286	950 759	946 496	936 892
bilanční vyhledané		795 890	795 712	795 377	795 276	789 474
nebilanční		517 260	517 242	517 242	517 232	530 847
vytěžitelné		563 610	560 804	555 957	551 654	547 021
Těžba, kt		4 300	5 205	4 399	3 932	4 667

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	kt	103 070	103 070	103 070	71 267	71 267
P ₂ ,	kt	50 000	50 000	50 000	–	–
P ₃		–	–	–	–	–

Cementářské a korekční sialické suroviny**Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem		15	15	15	14	14
z toho těžených		3	3	3	4	4
Zásoby celkem, kt		621 629	621 236	618 267	617 930	617 622
bilanční prozkoumané		340 434	340 041	337 072	336 735	336 427
bilanční vyhledané		156 785	156 785	156 785	156 785	154 785
nebilanční		124 410	124 410	124 410	124 410	124 410
vytěžitelné		186 932	186 538	183 745	183 408	183 101
Těžba, kt		343	385	310	336	302

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	kt	86 880	86 880	86 880	84 493	84 493
P ₂		–	–	–	–	–
P ₃		–	–	–	–	–

Na mnoha vápencových ložiskách jsou těženy vysokoprocenní vápence a ostatní vápenec současně. Ze 14 ložisek cementářských a korekčních sialitických surovin je 5 součástí ložisek ostatních vápenců (cementářských).

3. Zahraniční obchod**2521 – Vápenec (tavidlo), vápenec a jiné vápenaté kameny k výrobě vápna nebo cementu**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	520 502	458 373	438 037	527 745	569 427
Vývoz	t	84 696	155 118	187 780	147 783	86 094

2521 – Vápenec (tavidlo), vápenec a jiné vápenaté kameny k výrobě vápna nebo cementu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	167	168	192	185	174
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	493	467	472	510	646

2522 – Nehašené (pálené) vápno, hašené vápno a hydraulické vápno

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	106 266	105 850	92 785	98 967	117 358
Vývoz	t	153 391	178 411	133 902	167 085	198 204

2522 – Nehašené (pálené) vápno, hašené vápno a hydraulické vápno

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 604	1 611	1 719	1 824	1 791
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 989	1 926	2 117	2 247	2 267

2523 – Portlandský cement, hlinitanový cement, struskový cement, superfosfátový cement a podobné hydraulické cementy, též barvené nebo ve formě slínek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	890 708	843 279	760 857	757 746	720 267
Vývoz	t	670 725	845 366	676 059	596 748	602 499

2523 – Portlandský cement, hlinitanový cement, struskový cement, superfosfátový cement a podobné hydraulické cementy, též barvené nebo ve formě slínek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 692	1 672	1 653	1 576	1 563
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 434	1 470	1 398	1 416	1 500

4. Ceny domácího trhu**Průměrné ceny cementu, vápna a vápence na domácím trhu**

Specifikace produktu	2010	2011	2012	2013	2014
cement CEM I, 42,5 R, paletováno, Kč/t	2 400–2 640	2 640	2 640	2 640	2 640
cement CEM I, 42,5 R, paletováno, fóliováno, Kč/t	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700
cement CEM II/B-M (S-LL), 32,5 R, paletováno, Kč/t	2 300	2 300	2 300	2 300	2 300
cement CEM II/B-M (S-LL), 32,5 R, paletováno, fóliováno, Kč/t	2 360	2 360	2 360	2 360	2 360
vápenný hydrát dolomitický, volně ložený, Kč/t	N	3 540	3 790	3 790	3 790
vápno pálené, mleté, volně ložené, Kč/t	1 560	1 722	1 773	1 773	1 773
mletý vápenec, volně ložený, Kč/t	390–690	592–643	592–643	570–650	570–650
drcený vápenec, Kč/t	210–1 408	185–1 408	157–1 408	157–1 408	157–1 408

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Vápence vysokoprocenní

Velkolom Čertovy schody a.s., Tmaň
Holcim (Česko) a.s., člen koncernu,
Prachovice
Vápenka Vitošov s.r.o., Leština
LOMY MOŘINA spol.s r.o., Mořina
Českomoravský cement, a.s., Mokrá -
Horákov
Omya CZ s.r.o.
Vápenka Vitoul s.r.o., Mladeč
Agir spol. s r.o., Petrovice

Vápence ostatní

Českomoravský cement, a.s., Mokrá -
Horákov
Cement Hranice, a.s.
Holcim (Česko) a.s., člen koncernu,
Prachovice
Velkolom Čertovy schody a.s., Tmaň

HASIT Šumav. vápenice

a omítkárny,s.r.o., V.Hydčice
Omya CZ s.r.o.
LOMY MOŘINA spol.s r.o., Mořina
Krkonošské vápenky Kunčice, a.s.
Kalcit s.r.o., Brno
LB Cemix, s.r.o., Borovany

Vápence jílovité

Lafarge Cement, a.s., Čížkovice

Karbonáty pro zemědělské účely

PRACTIC 99, s.r.o., Brno

Cementářské korekční sialitické suroviny

Českomoravský cement, a.s., Mokrá -
Horákov
Cement Hranice, a.s.

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světovou těžbu vápenců lze odhadovat na miliardy tun. Na její rozsah lze usuzovat z údajů o produkci vápna a cementu. Světová výroba těchto dvou komodit se v posledních letech vyvíjela podle údajů MCS takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová produkce cementu, mil. t	3 310	3 600	3 800	4 080 ^e	4 180 ^e
Světová produkce vápna, mil. t	311	330	348	353	350 ^e

^e – předběžné hodnoty

Stejná tabulka jako předcházející, převedená na vápenec; výpočet se zakládá na vztahu 2 t vápence = 1 t vápna nebo 2 t cementu (těžba vápence pro stavební účely se neuvažuje)

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba vápence odvozená ze světové výroby cementu, mil. t	3 310	3 600	3 800	4 080e	4 180
Světová těžba vápence odvozená ze světové výroby vápna, mil. t	622	660	696	706	700
Světová těžba vápence odvozená ze světové výroby vápna a cementu, celkem mil. t	3 932	4 260	4 496	4 786	4 880

^e – předběžné hodnoty

Prvních deset výrobců těchto komodit v roce 2014 uvádíme:

Cement v r. 2014 (MCS)

Čína	59,8 %
Indie	6,7 %
USA	2,0 %
Írán	1,9 %
Brazílie	1,8 %
Turecko	1,8 %
Vietnam	1,6 %
Rusko	1,6 %
Japonsko	1,3 %
Saudská Arábie	1,3 %

Vápno v r. 2014 (MCS)

Čína	65,7 %
USA	5,4 %
Indie	4,5 %
Rusko	3,1 %
Brazílie	2,3 %
Japonsko	2,2 %
Německo	1,9 %
Itálie	1,8 %
Turecko	1,3 %
Francie	1,1 %

S výjimkou Číny nedošlo mezi výrobcí cementu a vápna ve srovnání s předchozím rokem k podstatným změnám jejich podílu na celosvětové produkci.

Celkové světové zdroje vápenců jsou obrovské, avšak nejsou ve statistikách uváděny.

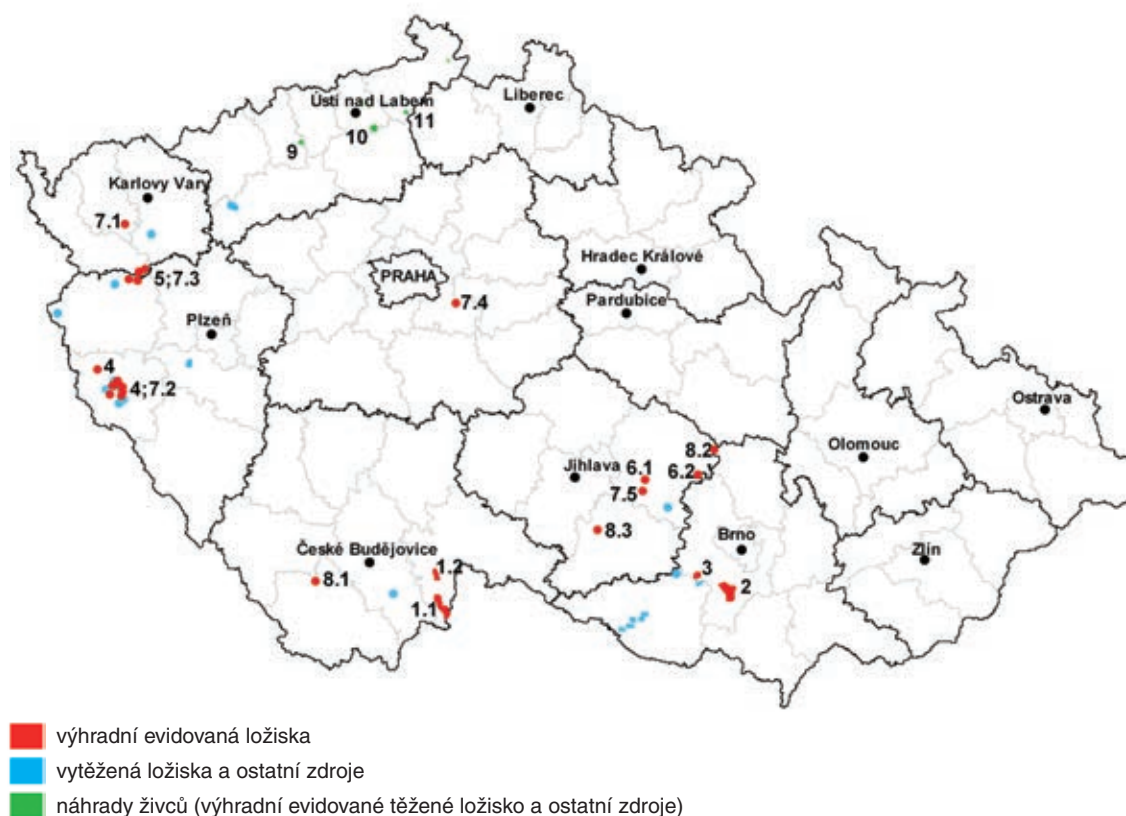
Ceny obchodovaných komodit uhličitánu vápenatého (podle IM)

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
CaCO ₃ , jemně mletý (GCC), nátěrový, ex works UK	GBP/t	80–103	80–103	80–103	80–103	80–105
CaCO ₃ , srážený (PCC), nátěrový, ex works UK	GBP/t	350–550	370–550	370–550	370–550	370–575
CaCO ₃ , srážený (PCC), ex works UK	GBP/t	320–480	340–550	340–550	340–550	357–575

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce

Živec

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Živcové suroviny:

(*Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek*)

1 Sedimenty oblasti řeky

Lužnice:

1.1 Halámky

1.2 Dvory nad Lužnicí – Tuš

1.1 Krabonoš

1.2 Majdalena

1.1 Tuš – Halámky

2 Sedimenty řeky Jihlavy –

v oblasti syrovicko-ivaňské terasy:

2 Bratčice

2 Hrušovany u Brna

2 Hrušovany u Brna –

Protlas

2 Ledce – Hrušovany u Brna

2 Medlov

2 Medlov – Smolín

2 Smolín – Žabčice

3 Sedimenty řeky Jihlavy

v ivančické oblasti:

3 Ivančice – Němčice

4 Pegmatity poběžovicko-domažlické oblasti:

4 Luženičky

4 Ždánov

4 Bozdíš

4 Luženičky – severovýchod

4 Meclov 2

4 Meclov – letiště

4 Meclov – západ

4 Mutěšín

4 Ohnišovice – Za Kulichem

5 Pegmatity tepelské oblasti:

5 Beroun – Teplesko

5 Křepkovice – Nezdice

5 Zhořec 1

5 Zhořec 2 – Hanov

6 Pegmatity západomoravské oblasti:

6.1 Bory – Olší

6.2 Smrček

7 Granitoidy:

7.1 **Krásno – Vysoký kámen**

7.2 **Mračnice**

7.3 Hanov u Lestkova

7.4 Štíhllice

7.5 Velké Meziříčí – Lavičky

8 Ostatní:

8.1 Chvalšiny

8.2 Malé (Velké) Tresné

8.3 Markvartice u Třebíče

Náhrady živců (nefelinický fonolit):

9 Želenice

10 Tašov-Rovný

11 Valkeřice-Zaječí vrch

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.**Živcové suroviny****Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	35	35	37	37	36
z toho těžených	8	9	9	9	9
Zásoby celkem, kt	68 696	68 276	70 191	70 184	69 729
bilanční prozkoumané	27 784	27 392	26 574	25 889	25 456
bilanční vyhledané	27 107	27 079	29 621	30 815	30 793
nebilanční	13 805	13 805	13 996	13 480	13 480
vytěžitelné	15 960	24 940	24 444	24 299	23 887
Těžba, kt	388	407	445	411	412

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	48 530	48 530	48 530	48 530	48 530
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

Náhrady živců (nefelinický fonolit)**Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	3	3	3	3	3
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	199 927	199 905	199 891	199 876	199 859
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	199 927	199 905	199 891	199 876	199 859
nebilanční	0	0	0	0	0
vytěžitelné	24 357	24 335	24 321	24 306	24 289
Těžba, kt	19	22	15	15	17

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁		–	–	–	–	–
P ₂ ,	kt	52 900	52 900	30 300	30 300	30 300
P ₃		–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod**252910 – Živec**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	6 308	6 551	4 800	5 946	5 575
Vývoz	t	129 715	166 859	171 188	173 282	164 127

252910 – Živec

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 972	2 865	3 213	1 962	3 633
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	889	947	1 032	1 045	1 262

252930 – Leucit, nefelin, nefelinický syenit

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	1 912	2 252	1 325	2 338	3 250
Vývoz	t	2	2	N	3	1

252930 – Leucit, nefelin, nefelinický syenit

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 170	6 798	6 636	6 802	7 089
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	9 709	10 000	N	12 830	13 844

4. Ceny domácího trhu

Na domácím trhu jsou nabízeny živce v cenových relacích 97–4 800 Kč/t v závislosti na chemismu a účelu použití

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Živcové suroviny

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

KMK GRANIT, a.s., Krásno

České šterkopísky spol. s r.o., Praha

Družstvo DRUMAPO, Němčičky

AGRO Brno – Tuřany, a.s.

Náhrady živců

KERAMOST a.s., Most

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Údaje o světové produkci živců a podílu zemí z různých pramenů vykazují neobvykle vysoké rozdíly:

Rok	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba živců (dle MCS), kt	20 600	21 200	22 700	21 200	21 500
Světová těžba živců (dle WBD), kt	26 607,8	27 617,3	31 431,9	33 644,1	N

^e – předběžné hodnoty

Podle WBD bylo v roce 2013 v čele producentů Turecko s podílem 40,8 % následované Německem se 16,8 % (?). Na dalších místech byly Itálie (6,5 %) a Čína (6,2 %). Ze 46 producentů je ČR uváděna na 12. místě s podílem 1,2 %. V německých statistikách však tuzemská produkce živců není vůbec zaznamenávána.

Podle MCS bylo v roce 2013 i 2014 na prvním místě v produkci živců Turecko. Seznam prvních deseti producentů v roce 2014 vypadá následovně:

Turecko	23,3 %	Írán	2,8 %
Itálie	21,0 %	Španělsko	2,5 %
Čína	9,8 %	Česká rep.	2,1 %
Thajsko	5,1 %	Egypt	1,9 %
Francie	3,0 %	Polsko	1,9 %

Celkové světové zdroje živců nejsou publikovány. Mezi země s největšími zásobami patří Brazílie s 320 000 kt, Turecko ve výši 240 000 kt a Venezuela se 110 000 kt.

Ceny obchodovaných komodit (USD/t) (podle IM)

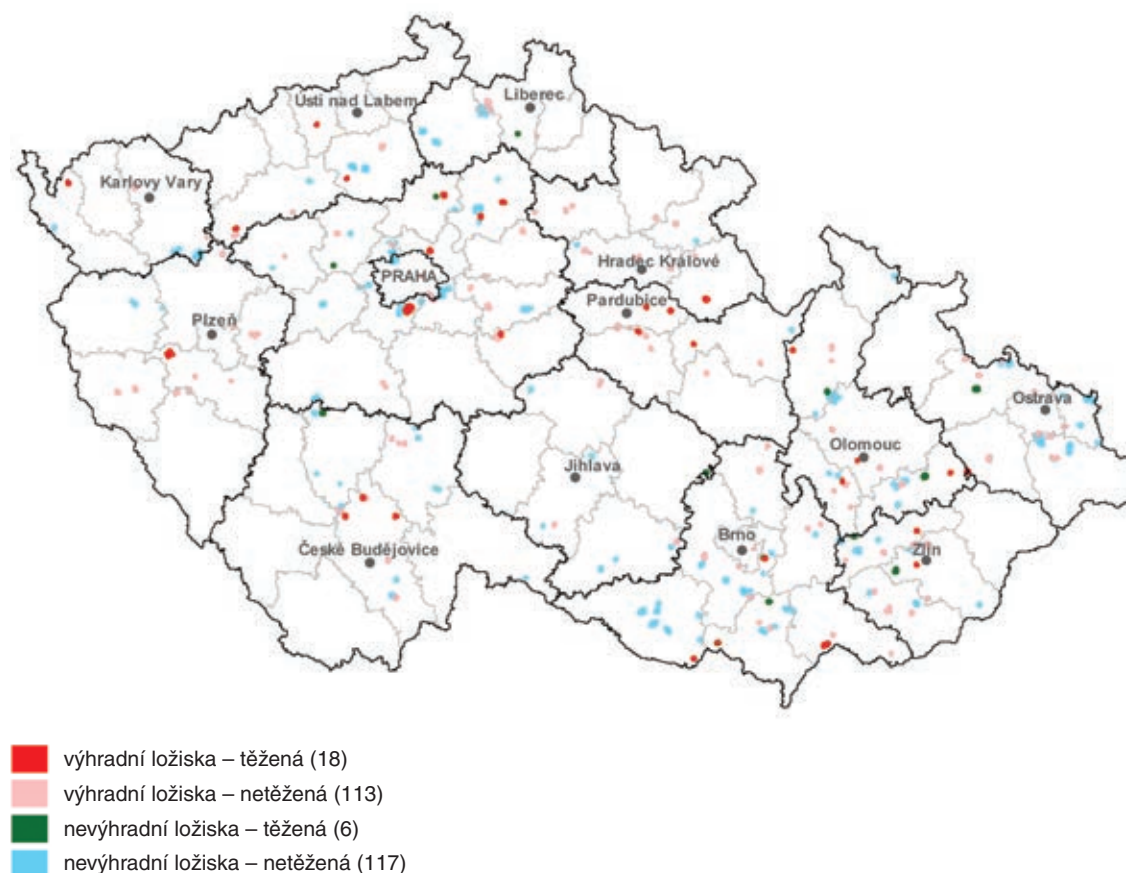
Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Živec sodný, surový, max. 10 mm, volně ložený, FOB Gulluk, Turecko	USD/t	22–23	22–23	22–23	22–23	22–23
Živec sodný, sklářský, max. 500 micronů, pytlovaný, FOB Gulluk, Turecko	USD/t	70	70	70	70	70
Živec keramický, pytlovaný, FOB Durban, Jižní Afrika	USD/t	N	N	168	168	168–176
Keramický sodný živec, 170–200 mesh, pytlovaný, FOB závod USA	USD/st	N	N	150–180	150–180	150–180
Živec sodný, flotovaný –150 micronů, pytlovaný, FOB, Gulluk, Turecko	USD/t	N	N	53–55	53–55	53–55
Živec sodný, flotovaný –500 micronů, volně ložený, Gulluk, Turecko	USD/t	N	N	38–40	38–40	38–40

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

STAVEBNÍ SUROVINY

Cihlářské suroviny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Ložiska cihlářských surovin na území ČR jsou evidována v mimořádně velkém počtu, a proto nejsou v přehledu uváděna. Ložiska jsou rozmístěna nerovnoměrně a v některých oblastech jsou proto tyto suroviny nedostatkové (např. na Českomoravské vrchovině).

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	134	131	131	131	131
z toho těžených	18	18	16	14	18
Zásoby celkem, tis. m ³	546 392	542 022	540 964	538 997	535 415
bilanční prozkoumané	212 276	206 577	203 549	201 808	202 120
bilanční vyhledané	231 886	232 827	232 746	232 522	232 197
nebilanční	102 230	102 618	104 669	104 667	101 098
vytěžitelné	64 070	64 217	61 798	64 385	58 893
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	838	932	852	743	677

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , tis. m ³	27 122	27 122	27 122	25 691	25 691
P ₂ , tis. m ³	245 494	245 494	245 494	245 494	245 494
P ₃	–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	123	122	123	123	123
z toho těžených	4	3	5	4	6
Zásoby celkem, tis. m ³	686 264	686 513	687 338	688 639	688 478
bilanční prozkoumané	63 622	63 622	63 622	63 622	63 622
bilanční vyhledané	515 789	516 038	516 863	518 164	518 003
nebilanční	106 853	106 853	106 853	106 853	106 853
vytěžitelné	544	707	1 617	2 834	1 747
Těžba nevýhrad. lož., tis. m ³ a)	182	147	176	140	161

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod

690410 – Cihly

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	tis. ks	122 245	169 797	119 487	99 140	88 323
Vývoz	tis. ks	152 860	111 071	133 817	155 862	124 951

690410 – Cihly

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/ks	1,5	1,5	1,7	1,8	1,7
Průměrné vývozní ceny	Kč/ks	1,7	1,9	1,9	2,0	2,2

690510 – Krytina střešní keramická

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	tis. ks	21 264	30 606	28 592	24 032	25 231
Vývoz	tis. ks	34 745	43 708	43 379	44 258	38 963

690510 – Krytina střešní keramická

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/ks	4,9	4,6	5,3	5,6	5,4
Průměrné vývozní ceny	Kč/ks	4,9	4,8	4,7	5,0	5,3

4. Ceny domácího trhu

Tuzemské ceny cihlářského jílu a cihlářských výrobků

Specifikace produktu	2010	2011	2012	2013	2014
cihlářský jíl; Kč/t	80–180	90–180	95–180	60–120	60–120
cihla plná; Kč/kus	6–9	6–7	6–7	6–7	6–7
cihla voštinová; Kč/kus	11–16	11–14	11–14	11–15	11–15
lícové cihly; Kč/kus	17–33	8–51	17–34	17–30	17–30
cihlové bloky Porotherm; Kč/kus	24–114	21–85	22–105	22–90	22–90
antuka; Kč/t	900–2 400	900–2 400	1 450–2 400	1 450–2 140	1 450–2 140
střešní tašky; Kč/kus	19–43	20–44	20–46	21–46	21–46
větrací, okrajové tašky; Kč/kus	79–184	81–123	86–205	86–205	86–205
taška střešní – bobrovka; Kč/kus	11–38	12–57	12–60	12–60	12–60

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Cihlářské suroviny – výhradní ložiska

HELUZ cihlářský průmysl v.o.s., Dolní Bukovsko
TONDACH Česká republika s.r.o., Hranice
Wienerberger Cihlářský průmysl, a.s., Č.Budějovice
Cihelna Kinský s.r.o., Kostelec n.Orl.
Cihelna Hodonín, s.r.o.
Zlínské cihelny s.r.o., Zlín
Cihelna Vysoké Mýto s.r.o.
LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza
Cihelna Polom, s.r.o.

Cihlářské suroviny – nevýhradní ložiska

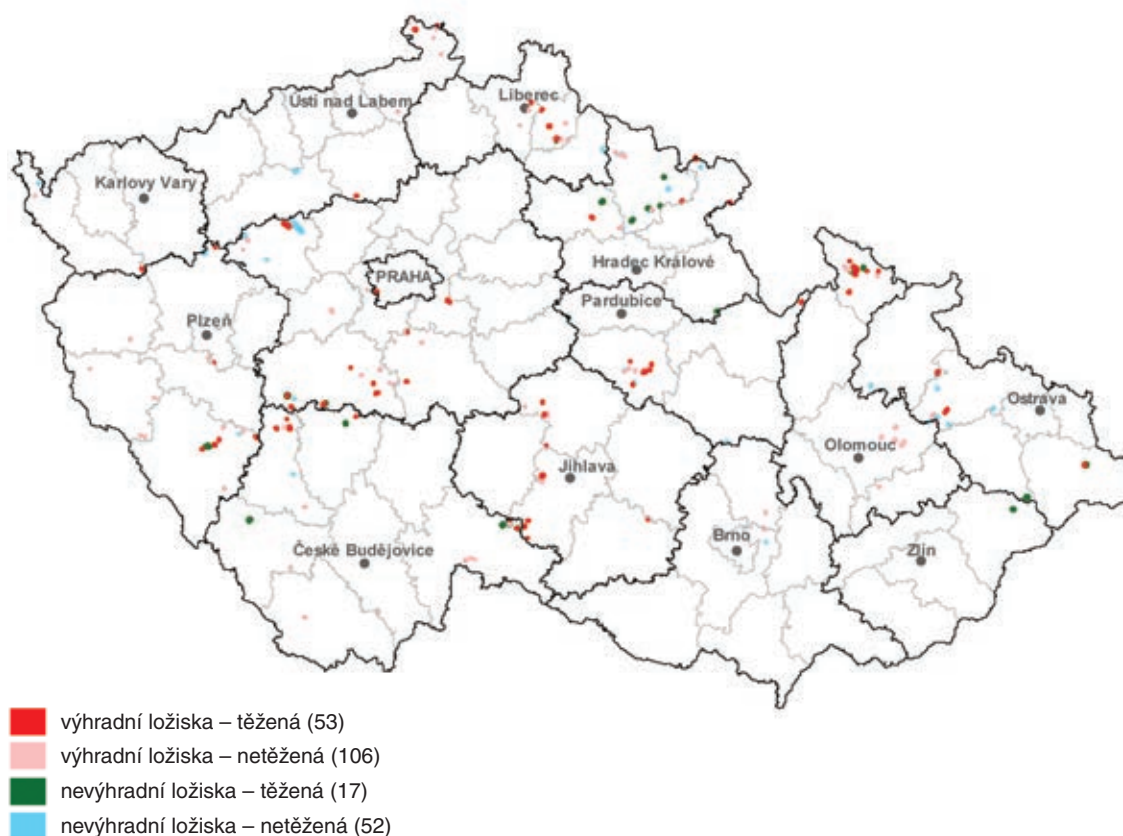
Wienerberger cihelna Jezernice, spol. s r.o.
Wienerberger Cihlářský průmysl, a.s., Č.Budějovice
Ing. Jiří Hercl, cih. Bratronice, Kyšice

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Těžba cihlářských surovin není celosvětově sledována, mnoho států ji nesleduje. Cihlářské suroviny nejsou předmětem světového obchodu.

Dekorační kámen

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



V České republice je bilancován velký počet ložisek dekoračního kamene, a proto jejich seznam není uveden.

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	160	159	159	159	159
z toho těžených	61	61	55	52	53
Zásoby celkem, tis. m ³	183 677	182 753	182 573	181 396	182 369
bilanční prozkoumané	79 950	79 287	77 575	77 414	77 565
bilanční vyhledané	65 757	65 421	65 408	64 393	65 248
nebilanční	37 970	38 045	39 590	39 589	39 556
vytěžitelné	82 224	79 099	79 153	79 985	89 801
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	262	192	138	140	145

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	tis. m ³	5 043	5 043	5 043	5 043	5 043
P ₂ ,	tis. m ³	12 701	12 701	12 701	12 701	12 701
P ₃		–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem		70	70	69	69	69
z toho těžených		19	18	17	15	17
Zásoby celkem, tis. m ³		33 498	33 437	33 391	33 362	33 249
bilanční prozkoumané		2 280	2 264	2 257	2 257	2 232
bilanční vyhledané		28 262	28 217	28 177	28 146	28 101
nebilanční		2 956	2 956	2 956	2 956	2 916
vytěžitelné		2 690	2 120	1 810	1 582	1 582
Těžba nevýhrad. lož., tis.m ³ a)		47	46	44	31	58

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod**2514 – Břidlice, též zhruba opracovaná nebo řezaná**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	7 173	12 135	39 445	28 344	31 190
Vývoz	t	28 542	12 488	3 694	4 201	5 094

2514 – Břidlice, též zhruba opracovaná nebo řezaná

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 220	1 209	693	1 200	1 095
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	995	1 260	1 260	1 369	1 319

2515 – Mramor, travertin, ecausin a jiné vápenaté kameny

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	832	858	733	745	312
Vývoz	t	2	86	35	47	10

2515 – Mramor, travertin, ecausin a jiné vápenaté kameny

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	13 094	18 690	12 636	17 239	15 437
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	212 486	170 367	180 489	34 714	2 500

2516 – Žula, porfyr, čedič, pískovec a jiné kameny

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	18 023	10 365	10 139	8 755	5 978
Vývoz	t	8 365	15 932	6 652	7 468	8 126

2516 – Žula, porfyr, čedič, pískovec a jiné kameny

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 961	4 628	5 444	8 920	7 188
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 050	3 739	2 664	2 242	2 025

6801 – Dlažební kostky, obrubníky a dlažební desky z přírodního kamene

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	5 431	4 517	8 731	12 705	15 202
Vývoz	t	56 818	73 077	65 130	68 891	67 596

6801 – Dlažební kostky, obrubníky a dlažební desky z přírodního kamene

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	26 938	133 345	235 770	138 091	2 432
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 854	1 782	1 966	2 069	2 312

**6802 – Opracované kameny pro výtvarné nebo stavební účely (ne břidlice)
a výrobky z nich**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	29 954	33 219	34 322	27 220	22 616
Vývoz	t	54 356	41 044	42 917	56 574	48 191

**6802 – Opracované kameny pro výtvarné nebo stavební účely (ne břidlice)
a výrobky z nich**

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	18 053	31 508	58 752	31 222	21 887
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	6 823	21 795	39 239	15 703	9 323

6803 – Opracovaná břidlice a výrobky z přírodní nebo aglomerované břidlice

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	3 068	3 335	3 350	3 194	3 353
Vývoz	t	62	182	132	80	59

6803 – Opracovaná břidlice a výrobky z přírodní nebo aglomerované břidlice

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	10 576	8 004	12 015	12 113	13 469
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	29 607	21 671	29 717	27 108	19 982

4. Ceny domácího trhu

Specifikace produktu			jednotky	2010	2011	2012	2013	2014
šedomodrá hlinečká žula	dlažební kostky		CZK/t	2 400–3 400	2 100–3 250	2 100–3 250	2 100–3 250	2 100–3 550
	krajníky		CZK/bm	340–440	320–400	320–400	320–400	320–400
	haklíky		CZK/m²	2 400	2 100	2 100	2 100	2 100
	obrubníky		CZK/bm	1 250–1 400	1 000–1 200	1 000–1 200	1 000–1 200	1000–1200
	desky	leštěné 2–8 cm tloušťky	Kč/m²	1 800–3 800	1 800–3 800	1 800–3 800	1 800–3 800	2050–4 530
		smrkované 2–8 cm tloušťky	Kč/m²	1 600–3 600	1 600–3 600	1 600–3 600	1 600–3 600	1 780–4 100
		tryskané 2–8 cm tloušťky	Kč/m²	1 400–3 100	1 400–3 100	1 400–3 100	1 400–3 100	1 565–3 600
		formátované na dlažbu nebo obklady tloušťky 3 cm	Kč/m²	1 560–2 260	1 560–2 260	1 560–2 260	1 560–2 260	1 560–2 260
světlá slezská žula	dlažební kostky		CZK/t	1 750–3 000	1 750–3 000	N	N	1 650–2 600
	krajníky		CZK/bm	290–320	290–320	N	N	320
	haklíky		CZK/m²	1 100–1 800	1 100–1 800	N	N	1500
žula mrákořínského typu – dlažební desky	tryskané 2–8 cm tloušťky		CZK/m²	1 450–2 250	1 450–2 250	1 450–2 250	N	1 220–2 501
	smrkované 2–8 cm tloušťky		CZK/m²	1 580–2 480	1 580–2 480	1 580–2 480	N	1 630–2 738
	leštěné 2–8 cm tloušťky		CZK/m²	1 900–2 700	1 900–2 700	1 900–2 700	N	1 640–2 786
žulové bloky			Kč/m³	≥ 4 200	≥ 5 500	≥ 5 500	≥ 5 500	> 1,5 m³ > 7 000 < 1,5 m³ > 9 000
pískovec – řezané desky	tloušťky 5 cm		CZK/m²	1 380–1 930	1 000–1 930	1 000–1 930	1 000–1 930	1 000–1 930
	tloušťky 10 cm		CZK/m²	2 770–3 410	2 770–3 410	2 770–3 410	2 770–3 410	2 770–3 410
	tloušťky 15 cm		CZK/m²	4 190–5 180	4 190–5 180	4 190–5 180	4 190–5 180	4 190–5 180
mramor – dlažba	řezaná	supíkovický mramor	CZK/m²	300–1 080	N	300–1 080	N	N
		lipovský mramor	CZK/m²	300–1 180	N	300–1 180	N	N
	broušená	supíkovický mramor	CZK/m²	400–1 220	N	400–1 220	N	N
		lipovský mramor	CZK/m²	400–1 340	N	400–1 340	N	N
	leštěná	supíkovický mramor	CZK/m²	440–1 500	N	440–1 500	N	N
		lipovský mramor	CZK/m²	440–1 630	N	440–1 630	N	N

Poznámka: bm – běžný metr

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Dekorační kámen – výhradní ložiska

Průmysl kamene a.s., Příbram

MEDIGRAN s.r.o., Plzeň

Granit Lipnice s.r.o., Dolní Město

HERLIN s.r.o., Příbram

KAVEX - GRANIT HOLDING a. s.,
Plzeň

Slezský kámen, a.s., Jeseník

Plzeňská žula, Plzeň

Česká žula s.r.o., Strakonice

Malkov Granit Baumann s.r.o.,

Drahenický Málkov

Obec Studená

SATES ČECHY, s.r.o., Telč

BÖGL a KRÝSL, k.s., Praha

Těžba nerostů a.s., Plzeň

Ligranit a.s., Liberec
RALUX s.r.o., Uhelná
COMING PLUS, a.s., Praha
GRANITES, s.r.o., Žulová
SLEZSKÁ ŽULA spol. s r.o., Brno
JIHOKÁMEN, výrobní družstvo, Písek
Granit Zedníček s.r.o., Kamenná
KÁMEN OSTROMĚŘ s.r.o.
Josef Máca, Třešť
Kamenoprůmyslové závody s.r.o.,
Šluknov
Lom Matula Hlinsko, a.s.
GRANIO s.r.o., Chomutov
REDITFORFEIT, a.s., Praha
Kámen Hudčice s.r.o.
Krákorka a.s., Červený Kostelec
LOM DEŠTNO a.s., Sedlčany
Lom Žernovka, s.r.o., Mukařov
M. & H. Granit s.r.o., Plzeň
Mšenské pískovce s.r.o., Mšené – lázně
REVLAN s.r.o., Horní Benešov

ŘEBOCKÝ LOM CZ, s.r.o.
BioGinGo s.r.o., Kostelec nad Orlicí

Dekorační kámen – nevýhradní ložiska

RENO Šumava a.s., Vlachovo Březí
HERLIN s.r.o., Příbram
KOKAM s.r.o., Kocbeře
Jiří Sršeň - TEKAM, Záměl
Obec Studená
Žula, spol. s r.o., Praha
Lom Horní Dvorce, s.r.o., Strmilov
KAVEX - GRANIT HOLDING a. s.,
Plzeň
Josef Máca, Třešť
Alfonz Dovičovič, Hořice
PROFISTAV Litomyšl, a.s.
SPONGILIT PP, spol. s r.o., Praha
KAJA - TRADING spol.s r.o., Praha
Lesostavby Frýdek-Místek, a.s.
Ing. Danuše Plandorová, Hážovice
Krákorka a.s., Červený Kostelec

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Těžba dekoračního kamene není celosvětově sledována, mnoho států ji nesleduje. Dekorační kámen je předmětem světového obchodu. Ceny dekoračního kamene v mezinárodním obchodu závisí na kvalitě horniny a stupni opracování. Generelně platí, že nejsou oficiálně publikovány. Určitou představu si o nich lze udělat podle cenové úrovně na trhu USA (Zdroj: *Minerals Yearbook 2013. Stone, Dimension, str.72.1-72.14.-U.S. Geological Survey, U.S. Department of Interior, Washington, DC, 2015.*).

Dekorační kámen prodaný nebo použitý v USA v roce 2013 podle druhu

	Množství, t	Hodnota, tisíc USD	Průměrná cena, USD/t
Žula	498 000	132 000	241
Vápenec	1 030 000	178 000	173
Mramor	47 800	19 100	400
Pískovec	360 000	52 900	144
Břidlice	34 500	16 600	481
Různé kameny	309 000	59 700	193

Vývoz dekoračního kamene z USA v roce 2013 podle druhu

	Množství, tisíce tun	Hodnota, tisíce USD	Průměrná hodnota, USD/t	Hlavní místo určení, podle hodnoty
Mramor, travertin, alabastr, opracovaný (více než jen jednoduše řezaný s plochým povrchem)	90	9 430	105	Kanada, 54 %
Mramor, travertin, surový nebo nahrubo řezaný	1	812	812	Itálie, 29 %
Mramor, travertin, pouze řezaný pilou nebo jinak (bloky nebo desky)	4	2 760	690	Kanada, 23 %
Žula, surová nebo nahrubo řezaná	56	21 200	379	Čína, 69 %
Žula, pouze řezaná pilou nebo jinak (bloky nebo desky)	29	9 150	316	Kanada, 46 %
Břidlice, opracovaná a výrobky z břidlice	N	3 540	N	Kanada, 73 %
Břidlice, nahrubo řezaná, nebo nikoliv, nebo pouze nařezaná (bloky nebo desky)	N	504	N	Mexiko, 22 %
Jiný vápnitý pomníkový nebo stavební kámen; alabastr (jiný než mramor a travertin. Surový, nahrubo řezaný, nebo pouze nařezaný na bloky nebo desky)	31	8 850	285	Kanada, 97 %
Jiný vápnitý pomníkový nebo stavební kámen (jiný než vápnitý kámen a alabastr, žula, pískovec, břidlice, dolomit, křemenec a mastek. Surový, nahrubo řezaný, nebo pouze nařezaný na bloky nebo desky)	14	4 760	340	Kanada, 86 %

Dovoz upraveného dekoračního kamene do USA v roce 2013 podle druhu

		Množství	Hodnota, tisíce USD	Průměrná hodnota, USD/t, nebo USD/ft ² (USD/m ²)	Hlavní zdroj, podle hodnoty
Mramor a alabastr (jednoduše řezaný s plochým povrchem)	tuny	18 100	25 300	1 167	Itálie, 35 %
Břidlice, střešní krytina	miliony ft ²	8	9 180	1,15 (12,4)	Kanada, 35 %
Břidlice, nahrubo řezaná nebo jednoduše nařezaná (pravoúhlé bloky nebo desky)	miliony ft ²	7 520	3 650	0,0005 (0,005)	Čína, 61 %
Břidlice, opracovaná a výrobky z břidlice a jiné (jiné než střešní krytina, včetně aglomerované břidlice)	miliony ft ²	N	51 500	N	Čína, 52 %
Travertin, pomníkový nebo stavební kámen a výrobky z něj jednoduše nařezaný s plochým povrchem, jiný než tašky a granule	miliony ft ²	13 700	12 700	0,0009 (0,01)	Mexiko, 29 %
Travertin, opracovaný pomníkový nebo stavební kámen (upravený nebo leštěný ale dále neopracovaný)	miliony ft ²	23 500	17 700	0,0008 (0,008)	Turecko, 44 %

Poznámka: ft² – čtvereční stopa; 1 ft² = 0,092903 m²

Kamenivo

Analýza trhu kameniva ve vybraných středoevropských zemích

Nishchay Dayal, Utkarsh Akhouri, Günter Tiess

MinPol, Agency for International Minerals Policy, Strasshof an der Nordbahn, Rakousko

1. Úvod a popis trhů

1.1 ŠTĚRKOPÍSEK, DRCENÉ KAMENIVO: HLAVNÍ DYNAMIKY TRHU

Sektor stavebních surovin je největší z odvětví těžby neenergetických nerostných surovin. Má nejvyšší tonáž těžených nerostů, největší množství společností a zaměstnanců, a největší obrát. Typickými stavebními nerostnými surovinami jsou kamenivo (štěrkopísek, a stavební (tj. drcený) kámen), různé cihlářské jíly, sádrovec a přírodní ozdobný resp. dekorační kámen¹. Odvětví těžby štěrkopísku a stavebního kamene (kameniva) spolu se stavebním průmyslem mohou být považovány za nejvíce zdrojově-intenzivní sektor po celé Evropě, pokud jde o množství použitého materiálu. Podle Eurostatu představují asi 40 % přímých materiálových vstupů do evropské ekonomiky (European Environment Agency, 2008). Kamenivo je surovina používaná při výrobě důležitých stavebních výrobků, jako je např. na stavby dovozený připravený smíšený beton (obsahující až 80 % kameniva, s přídavkem vápenného a živčného pojiva), prefabrikáty a asfalt (obsahující 95 % kameniva). Jejich hlavní aplikační oblast je sektor stavebnictví – bytová a nebytová výstavba a inženýrské dopravní stavby a oprava a údržba budov a infrastruktur². Evropský průmysl kameniva aktuálně zahrnuje asi 15 000 společností (většinou malých a středních firem) působících ve 25 000 lomech napříč Evropou, zaměstnávajících přímo a nepřímo 200 000 lidí. Asi 87 % všeho vyprodukovaného kameniva je z přírodních zdrojů, z lomové těžby. Zbývajících 13 % přichází z recyklovaných kameniv (8 %), zbytek tvoří marinní a vyráběná kameniva (5 %)³.

Těžební průmysl kameniva se liší od většiny jiných průmyslových sektorů přinejmenším ve dvou důležitých aspektech⁴. Za prvé, umístění průmyslu a kvalita vyprodukovaného materiálu jsou určeny geologií ve vztahu k oblastem vysoké poptávky, to jest k velkým městům. Za druhé, úspěch sektoru je závislý na úspěchu a konkurenceschopnosti navažujících průmyslových odvětví. Průmysl kameniva je dodavatel stavebnictví stejně jako výrobců nerostných surovin, cementu, betonu; jeho tržní síla ve vztahu k těmto zákazníkům je často považována za slabou (zvláště když průmyslu kameniva dominují podniky malé a střední velikosti). Vedle nákladů je konkurenceschopnost řízena dvěma faktory: kvalitou a kvantitou ložisek kameniva a politickým, právním, administrativním, sociálním a ekonomickým prostředím, ve kterém těžba kameniva probíhá⁵.

Současná roční evropská poptávka po kamenivu obnáší 2,6 miliard tun ročně, představující obrát více než 15 miliard eur. Průměrná evropská poptávka po kamenivu je 5 tun na hlavu a rok⁶. Při pohledu na výkon stavebního sektoru bylo zřetelně pozorováno, že existuje důkaz o modelu chování sever-jih, čili že země na severu kontinentu vykazují podstatně lepší výkonnost, než země na jihu⁷.

1.2 PRŮZKUM TRHU: APLIKOVANÁ METODOLOGIE

V této zprávě byla analýza trhu vykonaná pro vybrané středoevropské státy Evropské unie a pro štěrkopísek stejně tak jako pro průmysl drceného kameniva (stavebního kamene). Cenová data byla soustředěna pro zmíněné nerosty pro různé země Evropské unie z let 2010–2014. Analytická část zahrnuje porovnání vývoje cen těchto nerostů ve sledovaných letech a to také ve srovnání s cenami trhu USA. Do analýzy byly zařazeny následující země: Rakousko, Česko, Polsko, Slovensko, Německo, Velká Británie, Francie a Maďarsko.⁸

Cenové údaje pro kamenivo na různých trzích byly získány z různých zdrojů, které jsou citovány v sekci literatura této kapitoly. Zároveň existoval problém chybějících dat. Kde ceny byly nedostupné, v některých případech byla aplikována následující metodologie:

1. Cenový index pro Velkou Británii a pro Francii se základem v roce 2010⁹.
2. Lineární interpolace/regrese dat, když data chybí po několik let.
3. Odhad ceny založený na údajích o spotřebě¹⁰ (založený na základní teorii poptávkové ceny)*.

Ve třetím případě byly údaje o spotřebě počítány empiricky (produkce + dovoz – vývoz) primárního kameniva (štěrkopísku a drceného kameniva).

Po sběru a vyhodnocení dat o cenách štěrkopísku a drceného kameniva, byly pro evropské země stanoveny průměrné ceny a byly srovnány s cenou v USA v letech 2010–2014. Důležité změny a pozorované cenové trendy v ceně jsou zachyceny jako část analýzy. Pro lepší porozumění analýze, země jsou analyzované po rozdělení na rozvinuté a rozvíjející se ekonomiky.

2. ANALÝZA TRHU

2.1 REGIONÁLNÍ PRŮZKUM A ANALÝZA TRHU: EVROPSKÁ UNIE

2.1.1 ŠTĚRKOPÍSEK

Kotované ceny jsou (čisté) ceny přímo na bráně těžebního závodu za tunu štěrkopísku. Maďarské, britské, české a polské ceny jsou převedené na eura (Slovensko přijalo euro v roce 2009). Směnné kurzy měn vyplynuly z denní informace Rakouské státní banky ze 4. 9. 2015.

1 EUR	313,55 maďarského forintu
1 EUR	4,22 polského zlotého
1 EUR	0,73 britské libry
1 EUR	27,03 české koruny

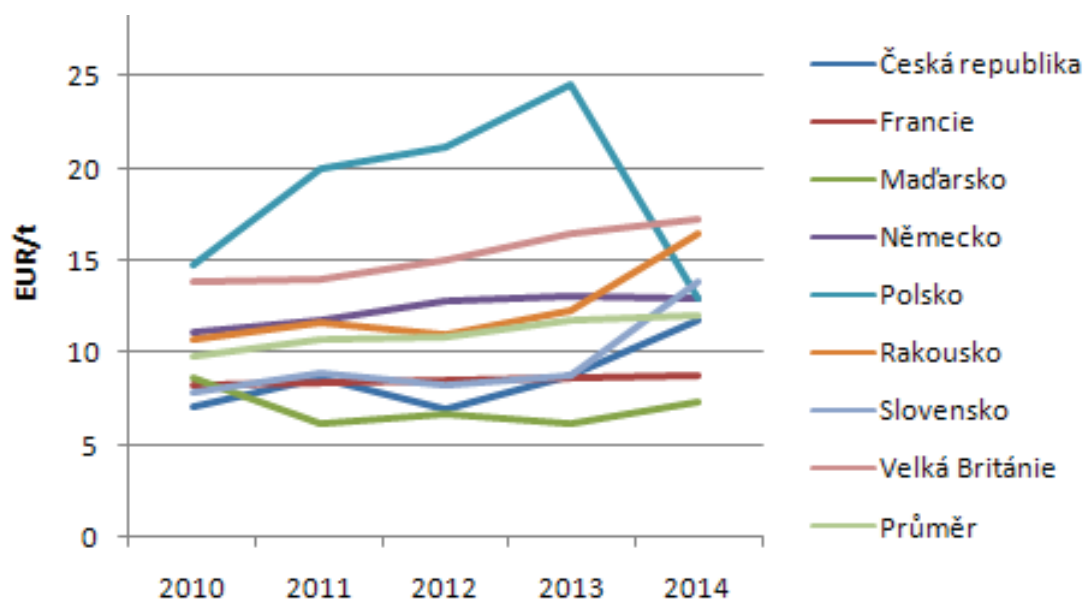
Cenový vývoj štěrkopísku v letech 2010 a 2014, vyjádřeno procentně a zda se jedná o rozvinuté nebo rozvíjející se resp. vyvíjející se ekonomiky, byl následující:

* Teorie pracující se vztahem mezi spotřebitelskou poptávkou po zboží a službách a jejich cenami. Poptávková teorie tvoří základ pro poptávkovou křivku, která svazuje spotřebitelský požadavek s množstvím dostupného zboží. S narůstajícím množstvím zboží nebo služby poptávka klesá a vyznačí tak rovnovážnou cenu. Nicméně, pokud je vysoká poptávka a nedostatečné množství dodávek, mohou v tom případě ceny stoupat. (Zdroj: Investopedia)

Tabulka 1. Ceny štěrkopísku v různých státech Evropské unie (EUR/t) v letech 2010–2014

	2010	2011	2012	2013	2014
Rakousko ¹¹	10,77	11,7	11	12,3	16,5
Česká republika ¹²	7,09	8,66	6,96	8,71	11,7
Polsko ¹³	14,75	20	21,2	24,6	12,9
Slovensko ¹⁴	7,9	8,9	8,3	8,8	13,9
Německo ¹⁵	11,1	11,71	12,78	13,1	13,0
Velká Británie ¹⁶	13,8	13,9	15,05	16,4	17,3
Francie ¹⁷	8,2	8,3	8,5	8,65	8,7
Maďarsko ¹⁸	8,7	6,1	6,7	6,1	7,3
Průměr	10,3	11,2	11,3	12,3	12,7
Použity cenové indexy se základem v r. 2010					
	Interpolováno				

(Zdroj: Hodnocení trhu realizované MinPol)



(Zdroj: Hodnocení trhu realizované MinPol)

Obrázek 1: Cenové trendy štěrkopísku ve vybraných zemích Evropské unie v letech 2010–2014

Rozvinuté ekonomiky:

Rakousko	+ 53,20 %
Německo	+ 17,11 %
Francie	+ 6,68 %
Velká Británie	+ 25,00 %

Rozvíjející se ekonomiky:

Česká republika	– 65,41 %
Polsko	– 12,28 %
Slovensko	+ 75,82 %
Maďarsko	– 16,09 %

Je třeba poznamenat, že ceny za tunu ve Velké Británii, počínaje rokem 2009, byly odhadnuté za pomoci cenových indexů (se základem v roce 2005), takže poskytnuté hodnoty jsou blízkým přiblížením ke skutečným cenám převládajícím na britském trhu. Podobná metodika byla použita pro Francii, se základem cen převládajících v roce 2009.

CELKOVÝ TRŽNÍ TREND

Z Obrázku 1 může být pozorováno, že ceny celkově vykázaly pozitivní trend. S výjimkou Polska, kde může být pozorovaný významný pokles, všechny další země buď vykázaly zvýšení ceny z roku 2013, nebo ceny zůstaly v roce 2014 dost stále v porovnání s cenami roku 2013.

Pokud porovnáváme ceny pro uvažované země s ohledem na cenový základ roku 2010 (výsledky jsou ukázány v tabulce výše), všechny země kromě Polska a Maďarska vykazují pozitivní změnu (tj. ceny se v roce 2014 zvýšily ve srovnání se základní cenou z roku 2010). Nejvyšší negativní změna může být pozorovaná pro Maďarsko, která je kolem 16 %, a nejvyšší pozitivní změna neboli cenový zisk může být pozorovaný pro Slovensko a je blízký 76 %.

ANALÝZA TRŽNÍCH TRENDŮ JEDNOTLIVÝCH ZEMÍ

Pro Německo nominální zvýšení cen představovalo asi za pět let 17 %. Nedostatek investic ve stavebnictví byl výsledkem recese roku 2009. Nicméně, i přes dluhovou krizi, Německo vykazuje pozitivní signály stabilního ekonomického růstu, jak naznačuje znatelný nárůst HDP od roku 2009 a slušný růst stavebnictví v roce 2014.¹⁹

Průmyslová výroba se dotkla svého dna na přelomu let 2012–2013 a od té doby se mírně zvedla. Ekonomický vzestup roku 2013 jde ruku v ruce se zotavením v růstu průmyslových zemí.²⁰

V případě Slovenska vysoké zvýšení ceny může jít na vrub růstu ekonomiky. Po svém zpomalení v roce 2013 v roce 2014 slovenská ekonomika získala hybnost. Další analýza ekonomického růstu je poskytnuta v rámci následující analýzy trhu stavebního kamene. Oba tyto sektory ze vzestupného trendu ekonomiky profitovaly.

Polsko zaznamenalo rostoucí trend až do roku 2013. Zpočátku, v roce 2009, byla cena kolem 9 eur za tunu a narostla na 24,6 eur za tunu v roce 2013, což je nárůst o 150 %.²¹ Přistoupení Polska k EU vedlo k zahájení modernizace a rozvoje mnoha odvětví hospodářství. Velká část získaných prostředků byla vynaložena na infrastrukturu, zejména na silnice, s cílem sladit je s evropským dopravním systémem.²² Producenti kameniva

se nacházeli v jižním Polsku a plán silniční stavby byl prováděn v severní části. To vedlo k dodatečnému zvýšení cen šterkopísku.^{23,24} Ale v roce 2014 se cena snížila téměř na polovinu toho, co bylo v minulém roku možné, a to díky táhlé zimě roku 2013 která vedla ke zpomalení stavebních aktivit a také investice do nemovitostí spadly v roce 2014 o 6,3 % na celkem 1,21 bilionů USD. Uvažuje se, že to zapříčinil pokles čínských nákupů pozemků²⁵.

Pro Rakousko cena vykazala zřetelné zvýšení o asi 53 %, tedy vyšší než ve většině sledovaných zemí. Výhled pro stavebnictví je pro současné období příznivý vlivem zvýšených investic do bytové výstavby a vládní podpory výstavby infrastruktury. Zlepšující se exporty a globální ekonomické podmínky a zvětšené přímé zahraniční investice v zemi průmyslu také pomáhají, aby celkově rostl.

V České republice může být pozorovaný náhlý růst cen. Česká stavební výroba pokračovala v poklesu v roce 2013 již pátý rok za sebou, ale v roce 2014 se ceny zvedly. Důvodem pro pokles roku 2013 byla především klesající poptávka po stavebních projektech způsobená ekonomickou situací. Rok 2014 přinesl českému stavebnímu průmyslu první růst, ačkoli nízký. Stavební produkce vzrostla o 3,5 %²⁶, hlavně vlivem rychlejšího zotavení v inženýrských stavbách. Růst pravděpodobně bude pokračovat v letech 2015–2016, ale zůstane mírný. Nedostatečné množství objednávek ve veřejném sektoru a nízká chuť investovat u soukromých stavebníků (developerů) jsou hlavními důvody pro pomalé zotavení sektoru. Český stavební sektor se oživuje po pěti letech poklesu, podpořen novými vládními výdajovými plány, ale do jisté míry je zadržován zpožděním plateb²⁷.

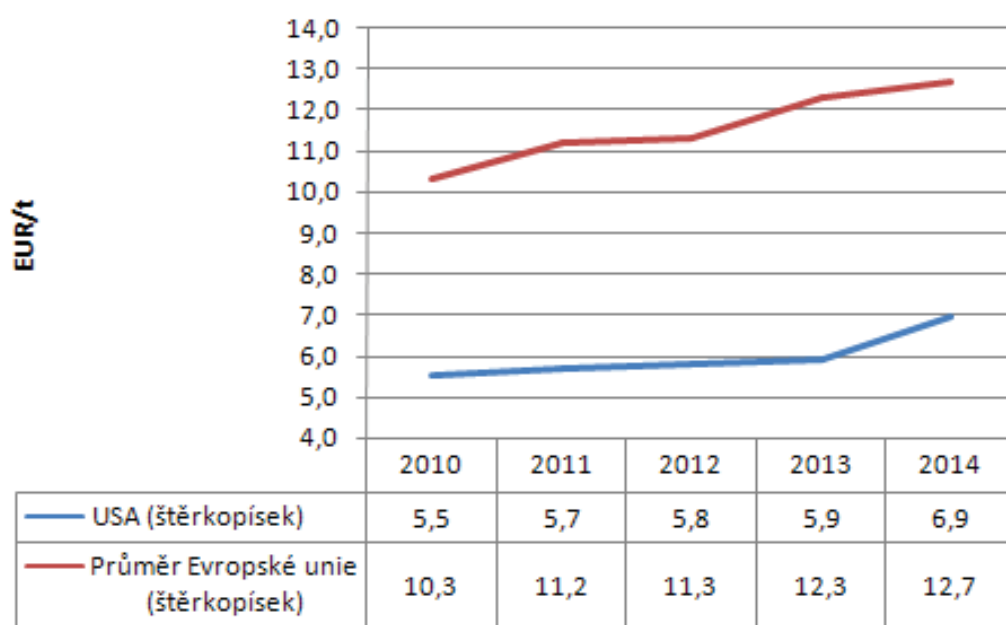
Pro Velkou Británii se ceny od roku 2010 znatelně zvýšily. V roce 2014 stavební průmysl ve Velké Británii přispěl 103 miliardami liber na výkon ekonomiky, tedy na 6,5 % celkového objemu výroby²⁸. Stavebnímu průmyslu, zvláště bytové výstavbě, se během recese vedlo špatně. Výkony ve stavebním sektoru spadly v roce 2008 rychleji než v celé ekonomice. Rok 2009 viděl zotavování sektoru rychlejší než u ekonomiky celkově, a léta 2010 a 2011 viděly široce plochý růst, následovaný dalším stažením v roce 2012 a částečným zotavením během roku 2013.

Cenový trend pro Spojené státy a průměrná cena v Evropě jsou k vidění na Obrázku 2. Vývoje cen v USA a EU vykazují (nepřetržitě) zvyšování cen, nicméně s rozdíly v ceně asi 4–6 eur. Ceny evropského šterkopísku vykazují značně vyšší cenovou hladinu a výraznější zvyšování cen v procentním vyjádření. V roce 2014 byl pro USA průměr 6,9 eur za tunu²⁹, ale evropský průměr byl kolem 12,7 eur za tunu.

Zvyšování v případě evropských zemí je ve srovnání s USA mnohem strmější. Lze to přičíst cenovým změnám v rozvíjejících se ekonomikách (České republice, Slovensku, Rakousku a Velké Británii), která byla vyšší než u jejich rozvinutých protějšků v Evropě a USA. To je spíše očekávaný výsledek, jelikož v rozvíjejících se zemích poptávka po stavebních materiálech má rostoucí trend, kvůli expandující ekonomice. Tak průměrná cena souboru rozvinutých a rozvíjejících se ekonomik (Evropská unie) dává vyšší hodnotu než pro rozvinutý stát (Spojené státy).

Směnný kurz ze 4. 9. 2015

1 Eur	1,11 USD
-------	----------



(Zdroj: Hodnocení trhu realizované MinPol, USGS)

Obrázek 2: Porovnání cenových trendů štěrkopísků mezi USA a Evropskou unií v letech 2010–2014

2.1.2 DRCENÉ KAMENIVO (STAVEBNÍ KÁMEN)

Tabulka 2: Cena drceného kameniva v různých státech Evropské unie v letech 2010–2014, EUR/t

	2010	2011	2012	2013	2014
Rakousko ³⁰	10,52	10,36	10,2	12,8	15,1
Česká republika ³¹	10,48	10,88	11,0	9,65	9,8
Polsko	10,93	12,1	13,2	14,32	17,1
Slovensko	8,1	8,6	8,8	10,4	17,7
Německo	12,3	14,5	13,3	18,4	16,5
Velká Británie ³²	13,1	13,7	13,6	18,48	13,9
Francie	7,2	7,4	7,6	7,6	7,7
Maďarsko ³³	12,2	12,5	14,7	14,05	14,3
Průměr	10,7	11,2	11,5	14,0	15,9
Použity cenové indexy se základem v r. 2010					
	Interpolováno				
	Odhad založený na produkční statistice				

(Zdroj: Hodnocení trhu realizované MinPol)

Kotované ceny jsou (čisté) ceny za tunu drceného kameniva přímo na bráně těžebního závodu. Maďarské, britské, české a polské ceny jsou převedeny na eura. Směnné kurzy měn vyplynuly z denní informace Rakouské státní banky ze 4. 9. 2015.

1 EUR	313,55 maďarského forintu
1 EUR	4,22 polského zlotého
1 EUR	0,73 britské libry
1 EUR	27,03 české koruny

Cenový vývoj drceného kameniva v letech 2010 až 2014 (vyjádřeno procentně) v rozlišení, zda se jedná o rozvinuté nebo rozvíjející se resp. vyvíjející se ekonomiky, byl následující:

Rozvinuté ekonomiky:

Rakousko	+ 43,06 %
Německo	+ 34,15 %
Francie	+ 6,76 %
Velká Británie	+ 6,20 %

Rozvíjející se ekonomiky:

Česká republika	– 6,72 %
Polsko	+ 56,10 %
Slovensko	+ 118,15 %
Maďarsko	+ 16,89 %

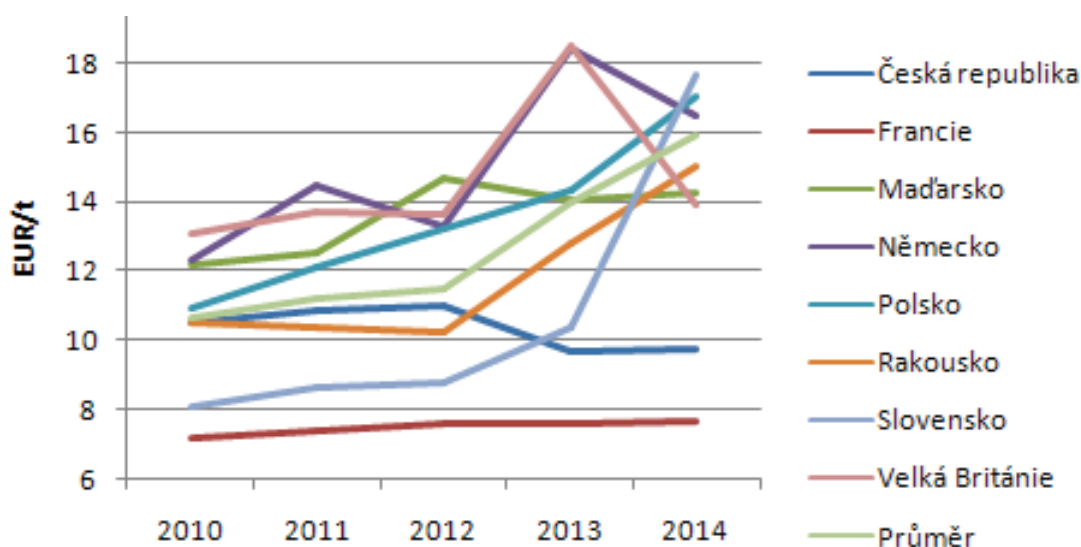
CELKOVÝ TRŽNÍ TREND

Z Obrázku 3 lze vyvodit, že s výjimkou Rakouska, všechny sledované rozvinuté země buď vykázaly pokles cen (Německo, Velká Británie), nebo udržovaly stabilní ceny (Francie) ve srovnání s rokem 2013. Maximální vzestup může být pozorovaný v případě Slovenska.

Jestli srovnáváme ceny pro považované země s ohledem na základní (srovnávací) cenu roku 2010 (výsledky jsou shrnuty výše v tabulce), Slovensko vykázalo výjimečný růst, který se od roku 2010 více než zdvojnásobil. Z rozvíjejících se zemí Česká republika a Maďarsko vykázaly v roce 2014, v porovnání s rokem 2013, spíše stagnaci cen.

ANALÝZA TRŽNÍCH TRENDŮ JEDNOTLIVÝCH ZEMÍ

Vysoké zvýšení cen v případě Slovenska lze přičíst na vrub růstu ekonomiky. Po zpomalení v roce 2013 slovenská ekonomika dostala impuls v roce 2014. Investice v roce 2013 spadly jako celek, ale vzrostly o 5,2 % ve čtvrtém kvartálu ve srovnání s předchozím kvartálem³⁴. To mohlo být částečně zapříčiněno jednorázovým nárůstem výrobní kapacity v automobilovém průmyslu, ale investiční růst byl silný napříč většiny průmyslových odvětví, směřujících k širšímu zotavení. V roce 2015 se předpokládá růst investic o 3,5 %. V České republice došlo ke snížení ceny drceného kameniva z 10,48 EUR/t v roce 2010 na 9,80 EUR/t v roce 2014. To může souviset s poklesem stavební činnosti odrážejícím



(Zdroj: Hodnocení trhu realizované MinPol)

Obrázek 3: Cenové trendy drceného kameniva ve vybraných státech Evropské unie v letech 2010–2014

se také ve snížení HDP na obyvatele.³⁵ Český stavební trh i nadále klesal jednociferným tempem a pravděpodobně teprve v období po roce 2014 dojde opět k růstu produkce. Zrušené inženýrské stavby, a to zejména v oblasti silniční infrastruktury, spolu se slabším vývojem v nebytovém segmentu, zapříčinily nízkou poptávku, důsledkem čeho je nízká cena stavebního kamene.³⁶ Od roku 2013 se cena slabě zvyšuje, vykazuje tak pro Českou republiku ozdravný trend.

Rakousko v letech 2010–2014 vykázalo zřetelný nárůst ceny. Výhled pro stavebnictví je příznivý, v důsledku zaměření vlády na infrastrukturu a bytovou výstavbu země.³⁷

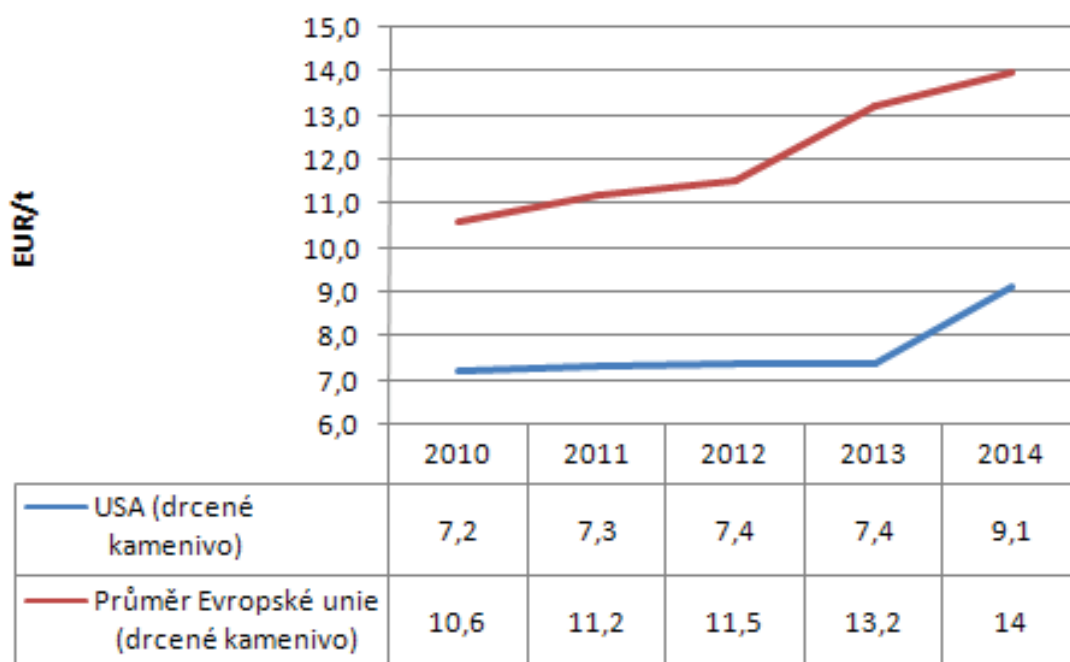
Stavební aktivita ve Velké Británii klesla oproti předcházejícímu roku po rostoucím trendu v roce 2013. Tento pokles stavební aktivity je jedním z důvodů pro klesající cenový trend v roce 2014. Ale cena je stále vyšší než v roce 2010, čili na pětiletém horizontu lze konstatovat, že cena poporostla.

Pro Německo v roce 2014 cena sestoupila z úrovně roku 2013, ale stále je o dost vyšší než tomu bylo v roce 2010. Cenový vzestup roku 2013 nastal díky skutečnosti, že nárůst poptávky nebyl vykryt nabídkou.³⁸ Německý průmysl stavebních materiálů začal rok 2014 s elánem. Jedním z klíčových důvodů tohoto vzestupu byly příznivé povětrnostní podmínky v prvním čtvrtletí, které umožnily ostré zvýšení stavební produkce a vyvolaly vyšší poptávku po stavebních materiálech³⁹. Nárůst produkce, která pokrývá současnou poptávku, mohl být reálnou příčinou poklesu cen v roce 2014.

V případě Francie stavebnictví zůstává slabé a sleduje plochý trend.

Je možné vidět, že cenový vývoj ve Spojených státech a průměrná cena v Evropě mají téměř podobný trend s rozdíly v ceně asi 4–5 eura za tunu. V roce 2014 v USA průměrná cena drceného kameniva byla 9,1 EUR/t a v Evropské unii to bylo 14,0 EUR/t.⁴⁰

To je spíše očekávaný výsledek, jelikož poptávka po drceném kamenivu ve státech EU byla na vzestupu v důsledku začlenění rozvíjejících se zemí (Maďarska, Polska a Slovenska), přestože kapacita evropského stavebního sektoru zůstává blízko úrovně deprese, což vede k vysokým cenám. Trh v USA vykazuje více či méně trvalý nárůst cen.



(Zdroj: Hodnocení trhu realizované MinPol, USGS)

Obrázek 4: Porovnání cenových trendů pro drcené kamenivo mezi USA a Evropskou unií za roky 2010–2014

Směnný kurz k 4. 9. 2015

1 EUR	1,11 USD
-------	----------

LITERATURA

European Environment Agency (2008): Effectiveness of environmental taxes and charges for managing sand, gravel and rock extraction in selected EU countries, EEA Report No 2/2008
 USGS (2015). U.S. Geological Survey (2015), Mineral Commodity Summaries

(Endnotes)

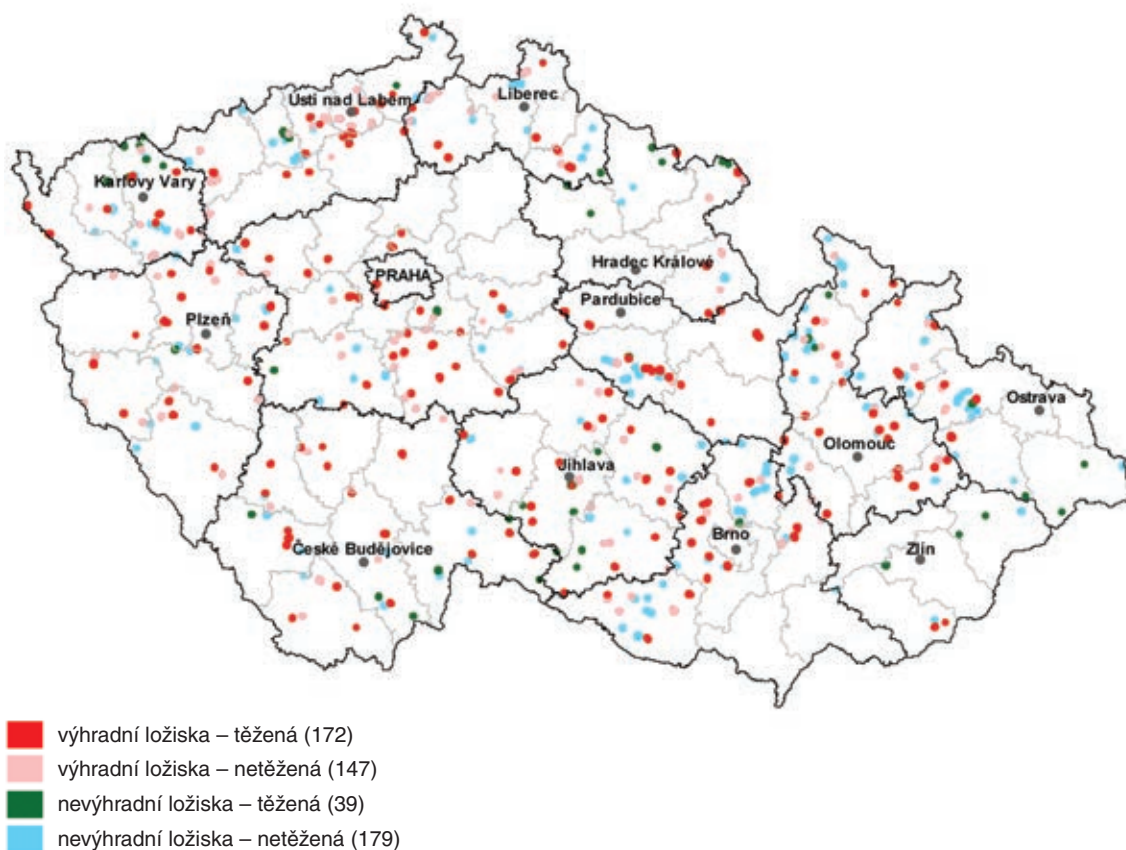
- ¹ European Commission, DG Growth (2015), information from http://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/industries/minerals/construction/index_en.htm
- ² R. Bleischwitz, B. Bahn-Walkowiak (2007), Aggregates and Construction Markets in Europe: Towards a Sectoral Action Plan on Sustainable Resource Management
- ³ UEPG, 2015, , information from <http://www.uepg.eu/statistics/current-trends>
- ⁴ Ronan Uhel, (2008), 44th International Planning Congress, European Environment Agency
- ⁵ Wagner H, Tiess G. (2004). Minerals planning policies in Europe, University of Leoben
- ⁶ UEPG (2015), information from <http://www.uepg.eu/statistics/current-trends>
- ⁷ European Aggregates Association (2013), Annual Review 2010–2012, A sustainable industry for a sustainable Europe

- ⁸ Údaje za rok 2010 (štěrkopísek, stavební kámen) sebrané G. Tiessem, J. Heimbürgem, Montanuniversität Leoben, Chair of Mining Engineering
- ⁹ Office for National Statistics (UK), Department of Business Innovation and Skills (2011), Monthly Statistics of Building Materials and Components, No. 437; Department of Business Innovation and Skills (2012), Monthly Statistics of Building Materials and Components, No. 451; Department of Business Innovation and Skills (2013), Monthly Statistics of Building Materials and Components, No. 456; Department of Business Innovation and Skills (2014), Monthly Statistics of Building Materials and Components;
- National Institute of Statistics and Economic Studies (France), Producer price index in industrial production sold in France - Market prices - Sand, gravel, fine gravel, limestone gravel
- ¹⁰ British Geological Survey, production data collected from World Mineral Statistics
- ¹¹ Information from Asamer (Austrian company), Preisliste 2013 Beton, Kies & Stein, Preisliste 2014, Schotter & Kies
- ¹² KAMENOLOM ROSICE - CENÍK (2014), Sources of prices of sand and gravel for 2014, http://www.hutira.cz/wp-content/uploads/ROSICE-CENIK_KAMENIVA_s_PISKEM_2014.pdf; http://www.vavrena.cz/uhli_pisek_sterk.htm;
- Czech Geological Survey, MINERAL COMMODITY SUMMARIES OF THE CZECH REPUBLIC 2009,2010, 2011,2012,2013; Cenik Kameniva 2013, Ridera
- ¹³ Prices of Crushed Stone for 2014 in Poland Ceny materiałów budowlanych w Polsce, <http://kb.pl/teksty/2014/10/02/ceny-materialow-budowlanych-w-polsce/>
- ¹⁴ Aggregate Prices for Slovakia in 2014: CENNÍK stavebné produkty, http://www.piesok.sk/xls/cennik_turen.pdf
- ¹⁵ The following sources (from different German companies) were used: Preisliste 2011, Holcim Kies and Beton GmbH; Preisliste 2014 Kies and sand, GmbH; Preislisten 2013 Holcim; SandKies,Karlsruhe, Kies und Beton; Preisliste 2012, Holcim Kies and Beton GmbH; Preisliste 2011, Kies, Sand, RC-Baustoffe, Schmidt; Preisliste 2009/2010, Radmer Sand and Kies; further information from <http://www.aggbusiness.com/sections/market-reports/features/germany-europes-top-aggregates-producer-continues-to-lead-the-way-out-of-the-recession/>;
- ¹⁶ Monthly Statistics of Building Materials and Components, 4th June 2014; Office for National Statistics (UK), Department of Business Innovation and Skills (2015), Monthly Statistics of Building Materials and Components
- ¹⁷ Aggregate Price Index for France-INSEE-National Institute of Statistics and Economic Studies (2015)
- ¹⁸ Mean aggregates prices in Hungary between 2008–2014, K. Sari, Z. Cseh, Z. Horváth, 2013/2014
- ¹⁹ http://countryeconomy.com/gdp/germany_
- ²⁰ Deutsche Bank (DB) Research (2015), German industry: Tangible production growth in 2014
- ²¹ Alamo Water, Poland, Price List 2011, 2012, 2013, 2014
- ²² <http://www.aggbusiness.com/sections/market-reports/features/polands-aggregates-production-forges-ahead/>
- ²³ Geological Survey of Spain, 2010
- ²⁴ Summary mapping Resource Prices, October 2012, ECORYS, Nederland BV
- ²⁵ <https://www.buildingshows.com/market-insights/insights-poland/poland-s-construction-industry-to-grow-/801779206>
- ²⁶ <http://europaproperty.com/news/2014/04/czech-construction-sector-to-grow-6-percent-in-2015-1657>

- ²⁷ <http://www.reuters.com/article/2014/11/26/czech-construction-idUSL6N0TE2KM20141126>
- ²⁸ Chris Rhodes, Construction industry: statistics and policy
- ²⁹ <http://www.statista.com/statistics/219381/sand-and-gravel-prices-in-the-us/>
- ³⁰ Günter Tiess, Jörg, Heimbürg Montanuniversität Leoben, Chair of Mining Engineering, Leoben, Austria, (2010)
- ³¹ Ministry of Czech Geological Survey – GEOFOND, (2011), Mineral Commodity Summaries of the Czech Republic; Other Sources include: Českomoravský štěrk, a.s. Úsek prodeje ČMŠ, Heidelberg Cement, 2013 and 2014
- ³² Chris Rhodes, Construction industry: statistics and policy
- ³³ K. Sari, Z. Cseh, Z. Horváth (2014), aggregates prices in Hungary between 2008-2014
- ³⁴ Slovak Investment and Trade Development Agency (2015), Key facts, <http://www.sario.sk/sites/default/files/data/whyslovakia/sario-why-slovakia-2015-web-english.pdf> ; http://ec.europa.eu/economy_finance/eu/forecasts/2014_spring/sk_en.pdf
- ³⁵ <http://countryeconomy.com/gdp/czech-republic>
- ³⁶ <http://www.cceconstruction.com/analysis/123/czech-construction-market-to-stabilise-incoming-years>
- ³⁷ MarketResearchReports (2015), Construction Industry in Austria Key Trends and Opportunities to 2017: Worldwide Industry Latest Market Share, Growth, Size, Trends, Strategy and Forecast, <http://www.prweb.com/releases/2013/9/prweb11160171.htm>
- ³⁸ Heidelberg Cement, Annual Report 2013/2014
- ³⁹ Deutsche Bank research (2014), German industry, http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD0000000000345176/German+industry:+Output+growth+to+remain+shy+of+1%25+in+2015.pdf
- ⁴⁰ U.S. Geological Survey (2015), Mineral Commodity Summaries

Stavební kámen

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Pro velký počet ložisek stavebního kamene nejsou jmenovitě uváděny

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	318	320	319	319	319
z toho těžených	164	165	170	169	172
Zásoby celkem, tis. m ³	2 392 813	2 392 105	2 391 958	2 383 849	2 373 413
bilanční prozkoumané	1 156 294	1 157 255	1 155 910	1 089 703	1 142 842
bilanční vyhledané	1 089 355	1 090 044	1 091 875	1 149 727	1 086 152
nebilanční	147 164	144 806	144 173	144 419	144 419
vytěžitelné	715 142	717 064	715 299	704 187	649 252
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	12 350	12 299	10 950	11 420	12 341

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	tis. m ³	78 950	78 950	78 950	61 357	61 357
P ₂ ,	tis. m ³	399 314	399 314	399 314	408 807	408 807
P ₃		–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem		213	214	219	219	218
z toho těžených		48	47	47	40	39
Zásoby celkem, tis. m ³		1 011 792	1 019 574	1 029 457	1 022 363	1 022 822
bilanční prozkoumané		43 376	43 075	46 617	42 452	42 182
bilanční vyhledané		888 377	892 905	899 291	896 645	897 496
nebilanční		80 039	83 594	83 549	83 266	83 144
vytěžitelné		36 000	46 300	43 500	45 084	45 084
Těžba nevýhrad. lož., tis. m ³	a)	1 450	1 300	1 100	969	982

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod**251710 – Oblázky, štěrk, lámaný nebo drcený kámen**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	214 440	221 539	223 321	290 563	524 896
Vývoz	t	310 028	465 375	384 132	432 645	573 518

251710 – Oblázky, štěrk, lámaný nebo drcený kámen

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	403	345	333	297	241
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	166	213	234	168	180

4. Ceny domácího trhu

Domácí ceny drceného kameniva – celostátní

Specifikace produktu	2010	2011	2012	2013	2014
drcené kamenivo, spility, frakce 4–8 mm, Kč/t	259	269	292	274	273
drcené kamenivo, amfibolity, frakce 4–8 mm, Kč/t	336	340	334	345	351
drcené kamenivo, žula, frakce 4–8 mm, Kč/t	305	323	309	332	325
drcené kamenivo, rula, frakce 4–8 mm, Kč/t	308	319	321	317	328
drcené kamenivo, porfyry, frakce 4–8 mm, Kč/t	300	316	307	290	281
drcené kamenivo, granodiority, frakce 4–8 mm, Kč/t	323	298	311	319	311
drcené kamenivo, droba, frakce 4–8 mm, Kč/t	298	315	309	315	307
drcené kamenivo, čedič, frakce 4–8 mm, Kč/t	230	293	298	299	318
drcené kamenivo, rohovec, frakce 4–8 mm, Kč/t	248	248	255	239	264
drcené kamenivo, vápenec, frakce 4–8 mm, Kč/t	255	258	261	259	300
drcené kamenivo, spility, frakce 8–16 mm, Kč/t	244	262	268	269	267
drcené kamenivo, amfibolity, frakce 8–16 mm, Kč/t	269	275	273	270	272
drcené kamenivo, žula, frakce 8–16 mm, Kč/t	248	241	242	248	250
drcené kamenivo, rula, frakce 8–16 mm, Kč/t	247	255	255	252	259
drcené kamenivo, porfyry, frakce 8–16 mm, Kč/t	220	248	245	-	268
drcené kamenivo, granodiority, frakce 8–16 mm, Kč/t	243	256	254	263	252
drcené kamenivo, droba, frakce 8–16 mm, Kč/t	261	268	267	263	257
drcené kamenivo, čedič, frakce 8–16 mm, Kč/t	240	267	271	269	278
drcené kamenivo, rohovec, frakce 8–16 mm, Kč/t	238	238	216	224	251
drcené kamenivo, vápenec, frakce 8–16 mm, Kč/t	220	230	230	232	237

Domácí ceny drceného kameniva v roce 2014 – členěny podle hornin a krajů, ve kterých jsou horniny těženy

2014		Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)							V kraji	Ve všech krajích
Hornina-surovina	Zrnitostní frakce (mm) Kraj/průměr frakce	0-4	0-32	0-63	4-8	8-16	32-63	LK netříděný		
opuka-pískovec	Středočeský	FN	FN	140	FN	FN	FN	FN	140	
	Zlínský	FN	205	210	FN	FN	190	220	206	
	Průměr ceny frakce suroviny		205	175			190	220		198
hadec	Středočeský	140	159	165	291	241	204	200	200	
	Průměr ceny frakce suroviny	140	159	165	291	241	204	200		200
	Středočeský	180	140	170	260	230	FN	300	213	
vápence	Hl. město Praha	160	175	175	260	250	230	400	236	
	Olomoucký	120	200	200	405	245	205	180	222	
	Jihočeský	138	200	200	252	FN	204	181	196	
	Moravskoslezský	120	200	200	405	245	200	180	221	
	Průměr ceny frakce suroviny	144	183	189	316	243	210	248		219
	Karlovarský	250	205	192	304	293	223	165	233	
	Královéhradecký	160	175	160	250	210	213	103	182	
bazaltoidy	Středočeský	168	178	163	278	261	241	275	223	
	Plzeňský	207	187	175	290	286	217	170	219	
	Hl. město Praha	165	155	160	255	240	230	370	225	
	Liberecký	164	201	204	381	315	240	217	246	
	Ústecký	225	204	193	301	274	214	206	231	
	Průměr ceny frakce suroviny	191	186	178	294	268	225	215		223
	Jihočeský	200	105	120	315	255	195	FN	198	
droba	Jihomoravský	200	105	120	315	255	195	FN	198	
	Olomoucký	166	176	175	335	262	208	168	213	
	Moravskoslezský	245	200	188	207	223	206	189	208	
	Průměr ceny frakce suroviny	203	147	151	293	249	201	179		203
	Středočeský	150	150	170	320	230	220	250	213	
skarn	Průměr ceny frakce suroviny	150	150	170	320	230	220	250		213
	Plzeňský	159	178	174	274	247	182	117	190	
rula	Jihomoravský	95	168	188	343	255	203	190	206	
	Kraj Vysočina	162	170	175	324	273	215	190	216	
	Pardubický	175	147	165	307	253	208	193	207	
	Středočeský	155	190	175	365	281	235	210	230	
	Olomoucký	179	192	194	344	259	208	282	237	
	Královéhradecký	210	185	185	365	288	248	195	239	
	Průměr ceny frakce suroviny	162	176	179	332	265	214	197	218	218
rohovec	Pardubický	FN	170	155	FN	FN	FN	140	155	
	Středočeský	145	158	162	247	235	225	353		
	Průměr ceny frakce suroviny	145	164	159	247	235	225	247		203
amfibolit	Plzeňský	249	179	177	269	252	172	135	205	
	Jihomoravský	120	190	205	350	260	220	190	219	
	Olomoucký	179	192	194	375	259	208	185	227	
	Středočeský	152	195	197	370	283	278	210	241	
	Královéhradecký	215	190	195	370	295	250	195	244	
	Kraj Vysočina	205	120	165	365	275	230	195	222	
	Průměr ceny frakce suroviny	187	178	189	350	271	226	185		226
granitoidy	Jihomoravský	124	162	172	317	241	198	184	200	
	Karlovarský	178	155	175	318	244	206	156	247	
	Pardubický	151	163	166	340	249	198	157	203	
	Středočeský	108	165	188	271	257	192	206	198	
	Jihočeský	190	202	196	351	278	210	181	230	
	Kraj Vysočina	139	182	187	345	263	219	204	220	
	Ústecký	FN	FN	FN	FN	FN	FN	330	330	
	Průměr ceny frakce suroviny	151	170	181	321	252	203	181		208
granulit	Jihočeský	230	225	223	367	289	237	188	251	
	Průměr ceny frakce suroviny	230	225	223	367	289	237	188		251

Vysvětlivky:

FN: frakce se nevyrábí

bazaltoidy: melafyr+bazalt+žnělec

granitoidy: granodiorit+granit+syenit+diorit+porfyr

vápence: vápenec+dolomit+mramor

rula: ortorula+pararula

Domácí ceny drceného kameniva v roce 2014 – členěny podle krajů a v nich těžených hornin

Kraje	2014	Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)							V kraji
	Zrnitostní frakce (mm) Hornina-surovina/cena	0-4	0-32	0-63	4-8	8-16	32-63	LK netříděný	
Plzeňský	rula	69	178	172	279	241	187	108	
	granitoidy	200	FN	180	285	254	204	185	
	amfibolit	249	179	177	269	252	172	135	
	bazaltoidy	207	187	175	190	286	217	170	
	metadroba	220	222	180	290	277	230	190	
	Průměr ceny frakce v kraji	189	192	177	263	262	202	158	206
Jihomoravský	droba	200	105	120	315	255	195	FN	
	rula	120	180	198	345	258	210	190	
	granitoidy	150	163	168	314	236	205	186	
	amfibolit	120	190	205	350	260	220	190	
	Průměr ceny frakce v kraji	148	160	173	331	252	208	189	208
Karlovarský	granitoidy	145	149	180	285	227	201	131	
	bazaltoidy	241	204	192	305	279	232	165	
	Průměr ceny frakce v kraji	193	177	186	295	253	217	148	210
Moravskoslezský	vápenec	157	170	178	310	257	187	170	
	droba	245	200	188	217	223	206	189	
	Průměr ceny frakce v kraji	201	185	183	264	240	197	180	207
Pardubický	rula	175	147	165	307	253	208	193	
	granitoidy	135	175	171	343	253	191	150	
	bazaltoidy	205	199	175	365	FN	185	195	
	rohovec	80	155	155	275	220	195	168	
	Průměr ceny frakce v kraji	149	169	167	323	242	195	177	203
Olomoucký	vápenec	120	200	200	405	245	205	180	
	droba	181	168	166	335	265	210	155	
	rula	179	192	194	344	259	208	185	
	amfibolit	209	189	192	344	259	213	188	
	Průměr ceny frakce v kraji	172	187	188	357	257	209	177	221
Středočeský	vápenec	180	140	170	260	233	FN	300	
	rula	176	170	170	332	265	234	205	
	granitoidy	108	165	193	269	247	195	219	
	amfibolit	153	180	183	360	280	225	FN	
	rohovec	131	163	163	250	231	212	275	
	bazaltoidy	168	178	163	278	261	241	275	
	opuka-pískovec	FN	140	140	FN	FN	FN	FN	
	hadec	140	159	165	291	241	204	200	
	skarn	150	150	170	320	230	220	220	
	Průměr ceny frakce v kraji	151	161	169	295	249	219	242	212
Hl. město Praha	bazaltoidy	165	155	160	255	240	230	370	
	vápence	160	175	175	260	250	230	400	
	Průměr ceny frakce v kraji	163	165	168	258	245	230	385	230
Jihočeský	vápenec	138	200	200	252	FN	204	181	
	droba	200	105	120	315	255	195	FN	
	granitoidy	189	191	194	346	274	203	174	
	granulit	206	212	206	344	267	228	177	
	Průměr ceny frakce v kraji	183	177	180	314	265	208	177	215
Ústecký	granitoidy	FN	FN	185	FN	FN	FN	330	
	bazaltoidy	194	204	193	301	274	214	206	
	Průměr ceny frakce v kraji	194	204	189	301	274	214	268	235
Liberecký	bazaltoidy	164	201	204	381	315	240	217	
	Průměr ceny frakce v kraji	164	201	204	381	315	240	217	246
Kraj Vysočina	rula	151	183	178	314	273	211	188	
	granitoidy	146	181	165	365	275	230	238	
	amfibolit	205	120	188	354	254	214	207	
	Průměr ceny frakce v kraji	167	161	177	344	267	218	211	221
Královéhradecký	vápenec	357	FN	225	FN	FN	FN	FN	
	rula	205	180	175	360	280	245	195	
	granitoidy	155	190	190	285	285	225	199	
	amfibolit	215	185	175	360	280	245	195	
	bazaltoidy	FN	190	190	FN	FN	235	85	
	Průměr ceny frakce v kraji	233	186	191	335	282	238	169	233
Zlínský	opuka-pískovec	FN	140	150	FN	FN	FN	145	
	Průměr ceny frakce v kraji		140	150				145	145

Vysvětlivky:

FN: frakce se nevyrábí

LK: lomový kámen

bazaltoidy: melafyr+bazalt+znělec

granitoidy: granodiorit+granit+syenit+diorit+porfyr

vápenec: vápenec+dolomit+mramor

rula: ortorula+pararula

Průměrné domácí ceny drceného kameniva v roce 2014 – členěny podle krajů

2014	Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)																	V územních celcích	
Územní celek	0-4 mm	0-8 mm	0-16 mm	0-32 mm	0-63 mm	0-125 mm	4-8 mm	8-16 mm	16-32 mm	32-63 mm	63-125 mm	netříděný materiál	tříděný materiál	skřívká	na závozy				
Královéhradecký kraj	238	190	192	189	184	155	331	279	FN	281	FN	256	230	185	149	323	FN	181	224
Plzeňský kraj	196	177	130	193	180	175	288	270	FN	260	272	261	208	192	160	282	56	FN	206
Středočeský kraj	148	129	144	170	174	168	291	253	FN	244	248	236	216	184	248	424	59	131	203
Liberecký kraj	164	215	FN	201	204	FN	381	315	FN	296	322	286	240	215	217	273	80	165	239
Pardubický kraj	159	99	FN	163	163	144	328	251	FN	241	233	231	199	185	171	266	FN	FN	200
Ústecký kraj	225	179	184	202	193	189	301	274	236	267	285	246	214	208	218	602	90	80	233
Jihomoravský kraj	146	125	145	156	165	151	321	239	FN	239	260	216	204	212	189	220	50	FN	190
Karlovarský kraj	214	94	75	176	186	165	299	253	FN	218	268	233	218	198	151	348	80	FN	199
Jihočeský kraj	187	139	136	195	195	187	334	270	248	268	260	249	211	198	178	482	63	150	219
Olomoucký kraj	172	140	185	180	179	141	325	255	193	262	330	214	210	206	178	428	63	212	215
Zlínský kraj	214	FN	FN	205	210	FN	FN	FN	FN	FN	FN	200	190	FN	FN	360	FN	FN	228
Moravskoslezský kraj	195	128	145	180	183	170	265	247	219	263	250	209	196	201	186	206	85	FN	196
Kraj Vysočina	195	100	FN	174	180	166	335	266	190	256	FN	236	215	197	197	400	90	FN	211
Kraj hlavní město Praha	153	FN	165	165	168	160	268	245	FN	230	236	245	230	200	385		FN	FN	219
ČR celkové	184	143	150	182	183	163	312	263	217	255	269	235	213	199	202	365	72	153	208

Vysvětlivka: FN: frakce se nevyrábí

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014**Stavební kámen – výhradní ložiska**

Českomoravský šterk, a.s., Mokrý 2308.44

EUROVIA Kamenolomy, a.s., Liberec

KAMENOLOMY ČR s.r.o., Ostrava –
Svinov

KÁMEN Zbraslav, a.s.

COLAS CZ, a.s., Praha

M – SILNICE a.s., Pardubice

Kámen a písek s.r.o. Český Krumlov

BASALT CZ s.r.o, Všechny

CEMEX Sand, k.s., Napajedla

BÖGL a KRYSL, k.s., Praha

GRANITA s.r.o., Skuteč

Skanska a.s., Praha

ZAPA beton a.s., Praha 4

Berger Bohemia a.s., Plzeň

SHB s.r.o., Bernartice

Kámen Brno s.r.o.

LOMY MOŘINA spol.s r.o., Mořina

Rosa s.r.o., Drásov

Basalt s.r.o., Zabuřany

RENO Šumava a.s., Vlachovo Březí

BES s.r.o., Benešov

DOBET s.r.o., Ostrožská Nová Ves

Lom Klecany, s.r.o., Praha 9

Žula Rácov, s.r.o., Batelov

Ludvík Novák, Komňa

C4SC78 s.r.o., Praha 70.68 1133

25261282 Silnice Čáslav – Holding, a.s.

Stavební recyklace s.r.o., Sokolov

Středomoravská kapitálová, a.s.,

Olomouc

ŽPSV a.s., Uherský Ostroh

KARETA s.r.o., Bruntál

Zemědělské družstvo Šonov u Broumova

Madest s.r.o., Pavlice

LOM DEŠTNO a.s., Sedlčany

PETRA – lom Číměš, s.r.o.

PEDOP s.r.o., Lipovec

Froněk s.r.o., Rakovník

FORTEX – AGS, a.s., Šumperk

EKOZIS spol. s r. o., Zábřeh

Kozákov – družstvo, Záhoří

František Matlák, Mochov

Pavel Dragoun, Cheb

HUTIRA – OMICE, s.r.o., Omice

ČNES dopravní stavby a.s., Kladno

Weiss s.r.o., Děčín

JHF Heřmanovice spol.s r.o.

EKOSTAVBY Louny s.r.o

Thorssen s.r.o., Kamenolom Mladecko

LB spol. s r.o., Nová Role

NATRIX, a.s., Bojkovice

Kamenolom KUBO s.r.o., Malé

Žernoseky

Daosz, s.r.o., Jesenec

Stavební kámen – nevýhradní ložiska

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.,

Sokolov

Kámen a písek s.r.o. Český Krumlov
SILNICE MORAVA s.r.o., Krnov
Českomoravský štěrk, a.s., Mokrý
ZETKA Strážník a.s., Studenec
COLAS CZ, a.s., Praha
Basalt s.r.o., Zabuřany
LOM Babí, a.s., Trutnov
KÁMEN Zbraslav, a.s.
EUROVIA Kamenolomy, a.s., Liberec
Kamenolom Žlutava, s.r.o.
DOBET s.r.o., Ostrožská Nová Ves
Stavoka Kosice a.s.
KAMENOLOGY ČR s.r.o.,
Ostrava – Svinov

Kalcit s.r.o., Brno
TS služby s.r.o., Nové Město na Moravě
SENECO s.r.o., Polná
RENO Šumava a.s., Vlachovo Březí
Vojenské lesy a statky ČR, s.p., Praha
Lesy České republiky, s.p., Hradec
Králové
Lesostavby Frýdek-Místek, a.s.
Obec Hošťálková
Kozákov – družstvo, Záhoří
EKOZIS spol. s r. o., Zábřeh
Petr Vaněk – Lomstav, Horní Maršov
Kamena výrobní družstvo Brno
Lesní družstvo obcí, Příbyslav

6. Světová výroba a ceny světového trhu

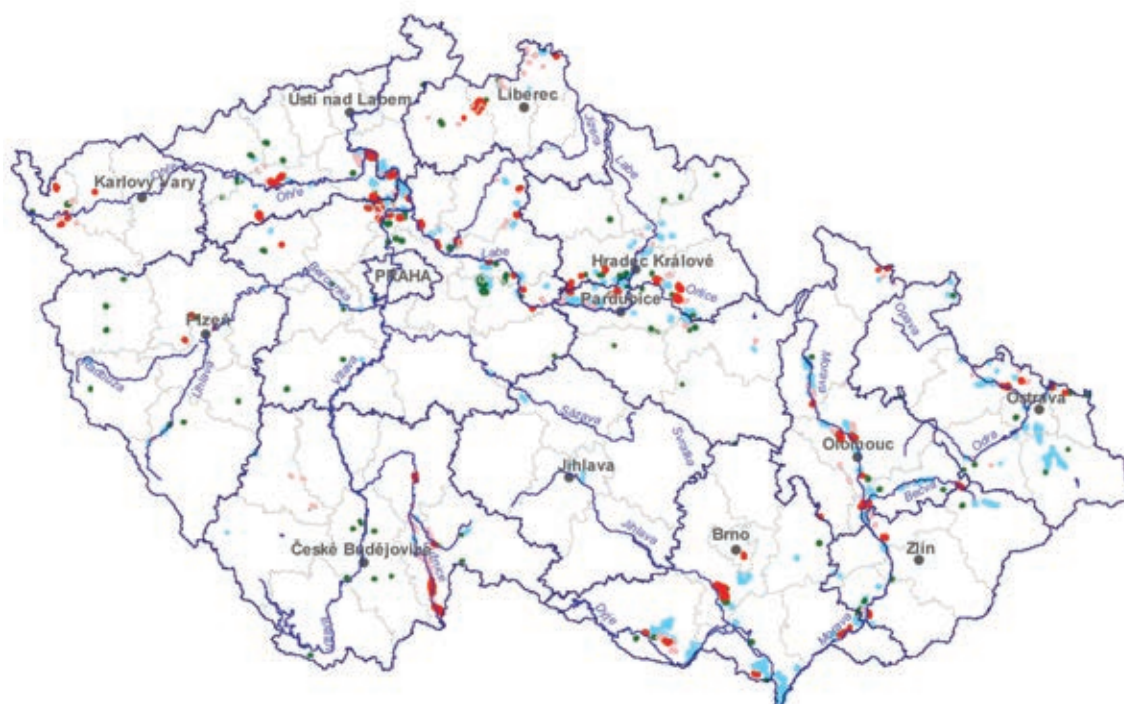
Těžba stavebního kamene je často vykazována společně se štěrkopísky pod pojmem „aggregates“ (v angličtině) – kamenivo.

Cena stavebního kamene se netvoří na mezinárodním trhu. Kotovány nejsou ani indikativní regionální ceny.

Trh a ceny kameniva v Evropské unii, zejména v zemích střední Evropy, popisuje podkapitola „*Analýza trhu kameniva ve vybraných střeoevropských zemích*“ této ročenky.

Štěrkopísky

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



- výhradní ložiska – těžená (77)
- výhradní ložiska – netěžená (128)
- nevýhradní ložiska – těžená (83)
- nevýhradní ložiska – netěžená (264)

Pro velký počet ložisek štěrkopísku nejsou jmenovitě uváděna

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	206	206	207	207	205
z toho těžených	72	72	74	80	77
Zásoby celkem, tis. m ³	2 134 304	2 126 991	2 120 076	2 138 208	2 107 455
bilanční prozkoumané	1 129 913	1 126 123	1 114 756	1 102 371	1 084 172
bilanční vyhledané	782 190	780 987	785 479	813 918	794 870
nebilanční	222 201	219 881	219 841	221 919	228 413
vytěžitelné	358 569	362 676	379 201	381 649	381 288
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	6 187	6 902	6 136	5 346	5 753

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	tis. m ³	146 177	146 177	146 177	149 027	149 027
P ₂ ,	tis. m ³	1 007 985	1 007 985	1 007 985	946 239	946 239
P ₃		–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem		340	338	339	342	347
z toho těžených		94	95	90	84	83
Zásoby celkem, tis. m ³		2 080 639	2 078 255	2 079 420	2 107 576	2 108 029
bilanční prozkoumané		107 925	107 945	107 478	106 863	106 102
bilanční vyhledané		1 734 314	1 731 910	1 733 544	1 760 824	1 761 945
nebilanční		238 400	238 400	238 398	239 889	239 982
vytěžitelné		50 300	54 600	52 100	50 695	50 694
Těžba nevýhrad. lož., tis. m ³ a)		4 550	5 000	4 300	4 297	4 063

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod**250590 – Ostatní písky (přírodní písky všech druhů, též barevné, s výjimkou písků obsahujících kovy a s výjimkou křemičitých a křemenných písků)**

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	10 665	19 977	29 827	88 389	169 762
Vývoz	t	616	4 928	362	2 979	1 968

250590 – Ostatní písky (přírodní písky všech druhů, též barevné, s výjimkou písků obsahujících kovy a s výjimkou křemičitých a křemenných písků)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 721	1 826	1 336	486	287
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	7 463	683	8 330	767	1 689

4. Ceny domácího trhu

Domácí ceny štěrku v roce 2014 – podle územních celků

2014	Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)																		V
Územní celek	0-1 mm	0-2 mm	0-4 mm	0-8 mm	0-16 mm	0-32 mm	0-63 mm	4-8 mm	8-16 mm	8-32 mm	11-22 mm	16-32 mm	22-63 mm	32-63 mm	netříděný	kopaný	skrývka	na záspvy	územních celcích
Královéhradecký kraj	FN	90	110	83	82	85	165	265	211	FN	253	185	FN	FN	108	67	86	FN	138
Píseňský kraj	FN	50	170	105	95	190	190	210	FN	150	250	FN	FN	FN	FN	FN	FN	70	148
Středočeský kraj	100	100	127	108	FN	156	173	224	180	FN	195	186	149	132	94	64	76	FN	138
Liberecký kraj	FN	185	169	158	104	100	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	145	104	FN	138
Pardubický kraj	FN	190	141	90	FN	81	FN	330	239	FN	FN	243	FN	84	60	72	41	FN	143
Ústecký kraj	172	350	149	146	FN	101	200	243	164	68	FN	FN	FN	61	102	FN	FN	118	156
Jihomoravský kraj	40	105	127	177	174	135	104	213	211	FN	223	310	173	279	84	FN	45	FN	160
Karlovarský kraj	FN	225	141	60	FN	118	FN	265	293	135	280	305	FN	180	110	75	75	170	174
Jihočeský kraj	223	213	202	FN	FN	63	120	233	213	FN	FN	220	FN	FN	FN	202	FN	FN	188
Olomoucký kraj	245	255	188	219	232	144	178	287	252	188	273	235	170	195	120	FN	51	FN	202
Zlínský kraj	118	229	212	183	FN	229	175	313	311	FN	300	310	155	FN	FN	FN	FN	FN	230
Moravskoslezský kraj	210	177	225	210	280	210	160	365	365	FN	315	FN	FN	FN	FN	FN	70	FN	235
Kraj Vysočina	V těchto územních celcích se štěrky kopírovací netěží																		
Kraj hlavní město Praha																			
ČR celkově	158	181	163	140	161	134	163	268	244	135	261	249	162	155	97	104	69	119	165

Vysvětlivka: FN: frakce se nevyrábí

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2014

Štěrkopísky – výhradní ložiska

Českomoravský štěrk, a.s., Mokrý
Holcim (Česko) a.s., člen koncernu,
Prachovice
LB MINERALS, s.r.o., Horní Brýza
KÁMEN Zbraslav, a.s.
CEMEX Sand, k.s., Napajedla
České štěrky spol. s r.o., Praha
TVARBET Moravia a.s., Hodonín
ZAPA beton a.s., Praha 4
KAMENOLOMY ČR s.r.o., Ostrava –
Svinov
Družstvo DRUMAPO, Němčičky
EUROVIA Kamenolomy, a.s., Liberec
Štěrkovny Olomouc a.s.
Písek - Beton a.s., Veltruby-Hradištko
realma-pískovna dolany s.r.o., Zlín
Městské lesy Hradec Králové a.s.
Písky - J.Elsnic s.r.o., Postoloprty
TEKAZ s.r.o., Cheb
Kinský dal Borgo, a.s., Chlumec nad
Cidlinou
Budějovické štěrky spol. s r.o.,
Vrábče
MIROS MAJETKOVÁ a.s., Pardubice
DOBET s.r.o., Ostrožská Nová Ves
Jana Lobová, Pardubice

Pískovna Sojovice, s.r.o.
Obec Kostomlátky
Lubomír Kruncl, Travčice
Václav Maurer, Lužec nad Vltavou
Pískovna Černovice, s.r.o., Brno
Těžba štěrku s.r.o., Brodek
NZPK s.r.o., Podbořany
Oldřich Psotka, Mikulovice u Jeseníka
KM Beta Moravia s.r.o., Hodonín
Kaolin Hlubany, a.s.
Zemědělské obchodní družstvo Zálábí,
Ovčáry
Ladislav Šeda, Turnov
Zechmeister, spol. s r.o., Praha
ZOD Brniště a.s.
UNIM s.r.o., Všetudy u Veltrus
František Dvořák, Dolní Dunajovice

Štěrkopísky – nevýhradní ložiska

František Jampílek, Lázně Toušeň
České štěrky spol. s r.o., Praha
CEMEX Sand, k.s., Napajedla
Vltavské štěrky s.r.o., Chlumín
Písník Kinský, s.r.o., Kostelec nad Orlicí
Pískovny Hrádek a.s., Hrádek nad Nisou
Písek Žabčice, s.r.o.
ZEPIKO spol. s r.o., Brno

Lubomír Kruncľ, Travčice	Pískovna Klíčany HBH s.r.o.
Václav Maurer, Lužec nad Vltavou	INGEA realizace s.r.o., Ostrava-Svinov
Českomoravský štěrk, a.s., Mokrý	Písky – Skviřín, s.r.o., Tachov
Holcim (Česko) a.s., člen koncernu,	Ing.Milan Tichý - Inženýrské stavby
Prachovice	VOKA, Zahrádky
AGRO Brno - Tuřany, a.s.	Ing.Václav Luka, Český Brod 9.00
Plzeňské štěrkopísky s.r.o., Plzeň	SABIA s.r.o., Bohušovice nad Ohří
BEST a.s., Rybnice	MAPO, s.r.o., Písty
ZS Kratonohy a.s.	Obecní lesy Bludov s.r.o.
Sušárna a.s. Kratonohy	STAVOKA Hradec Králové, a.s.
Luděk Měchura, Kyjov	Mgr.Milan Roček, Moravany
FRISCHBETON s.r.o., Praha	Ilona Seidlová, Jetřichov
Rovina Písek, a.s., Písek u Chlumce n.C.	Václav Merhulík prod.a těž.písku, Lety
Agropodnik Humburky, a.s.	Ing.František Klika, Kladno
TEKAZ s.r.o., Cheb	Správa a údržba silnic Jihoč. kraje,
DOBET s.r.o., Ostrožská Nová Ves	Č. Budějovice
AG Skořenice, akciová společnost	MORAS a.s., Moravany
TAPAS Borek, s.r.o., Stará Boleslav	Václav Mašek, Hýskov
NIKA Chrudim, s.r.o.	Obec Rabštejnská Lhota
ACHP s.r.o., Hradec Králové	Technické služby města Strakonice s.r.o.
LIKOD s.r.o., Lípa	M&M Dresler s.r.o., Medlov
Martin Čermák, Jablonné v Podještědí	Kateřina Zachová, Markvartice
ZEPOS a.s., Radovesice	Ing. Josef Varhulík, Lány
SPONGILIT PP, spol. s r.o., Praha	Recyklace-štěrkovna Frýdlant s.r.o.
KAMENOLOMY ČR s.r.o., Ostrava –	Zemědělské družstvo v Pňovicích
Svinov	Jiří Bartoš, Poříčí u Litomyšle
Silnice Klatovy, a.s.	AZS 98, s.r.o., Praha
Hradecký písek a.s., Brno	STAKUS - písek s.r.o., Tachov
Silnice Čáslav - Holding, a.s.	Městské lesy Jaroměř s.r.o., Proruby
Unigeo a.s., Ostrava - Hrabová	Pražské vodovody a kanalizace a.s.
SLOVÁCKÁ TĚŽEBNÍ, s.r.o., Uherské	Technické služby města Úpice
Hradiště	AGROSPOL HRÁDEK, spol. s r.o.

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Těžba štěrkopísku je často vykazována společně se stavebním kamenem pod pojmem „aggregates“ – kamenivo.

Ceny štěrkopísku se netvoří na mezinárodním trhu. Kotovány nejsou ani indikativní regionální ceny.

Trh a ceny kameniva v Evropské unii, zejména v zemích střední Evropy, popisuje podkapitola „*Analýza trhu kameniva ve vybraných středoevropských zemích*“ této ročenky.

NEROSTNÉ SUROVINY V SOUČASNOSTI NETĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE

NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI, SE ZDROJI A ZÁSOBAMI

ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY

Lignit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(žádná z oblastí nemá těžené ložisko)

1 vídeňská pánev

2 českobudějovická pánev

3 česká část žitavské pánve

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	9	5	5	5	5
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	975 261	997 229	997 229	997 229	997 229
bilanční prozkoumané	203 780	619 652	619 652	619 652	619 652
bilanční vyhledané	615 273	229 932	229 932	229 932	229 932
nebilanční	156 208	147 645	147 645	147 645	147 645
vytěžitelné	1 903	1 903	1 903	1 903	1 903
Těžba, kt	0	0	0	0	0

Těžba lignitu skončila v roce 2009.

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ kt	232 867	232 867	169 262	177 351	177 351
P ₂ kt	–	–	37 531	37 531	37 531
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

Pro lignit není stanovena samostatná celní položka.

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

V celosvětovém měřítku je produkce lignitu zahrnována do produkce hnědého uhlí (anglicky „lignite“).

Ceny obchodovaných komodit

Pro lignitové komodity není vytvořen mezinárodní trh protože lignit generálně není obchodován mimo zemi svého původu.

NERUDNÍ SUROVINY

Baryt

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Běstvina

2 Bohousová

3 Křižanovice

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	3	3	3	3	3
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	569	569	569	569	569
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	569	569	569	569	569
Těžba, kt	0	0	0	0	0

^{a)} Ložiska s bilancovanými zásobami barytu

3. Zahraniční obchod

251110 – Přírodní síran barnatý (těživec, baryt)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	7 079	7 461	7 083	6 964	7 915
Vývoz	t	239	283	318	464	178

251110 – Přírodní síran barnatý (těživec, baryt)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 497	7 494	8 172	8 969	9 064
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	12 340	11 804	11 918	15 382	14 010

251120 – Přírodní uhličitan barnatý (witherit)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	113	108	0,001	N	N
Vývoz	t	N	N	N	N	N

251120 – Přírodní uhličitan barnatý (witherit)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 849	9 583	15 000	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce barytu se v posledních letech pohybovala takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba barytu (dle MCS), kt	7 850	8 370	9 200	9 230	9 260
Světová těžba barytu (dle WBD), kt	9 291,1	9 529,0	10 516,4	9 489,1	N

^e – předběžné údaje

Podle CMS byly v roce 2014 vedoucími producenty:

Čína	44,3 %	Turecko	2,9 %
Indie	17,3 %	Írán	2,9 %
Maroko	10,8 %	Kazachstán	2,7 %
USA	7,8 %	Peru	0,8 %
Mexiko	4,3 %		

Celkové světové zdroje všech kategorií jsou odhadovány MCS na 2 000 mil. t, avšak jako identifikované zdroje je definováno pouhých 740 mil. t.

Ceny obchodovaných komodit (podle IM)

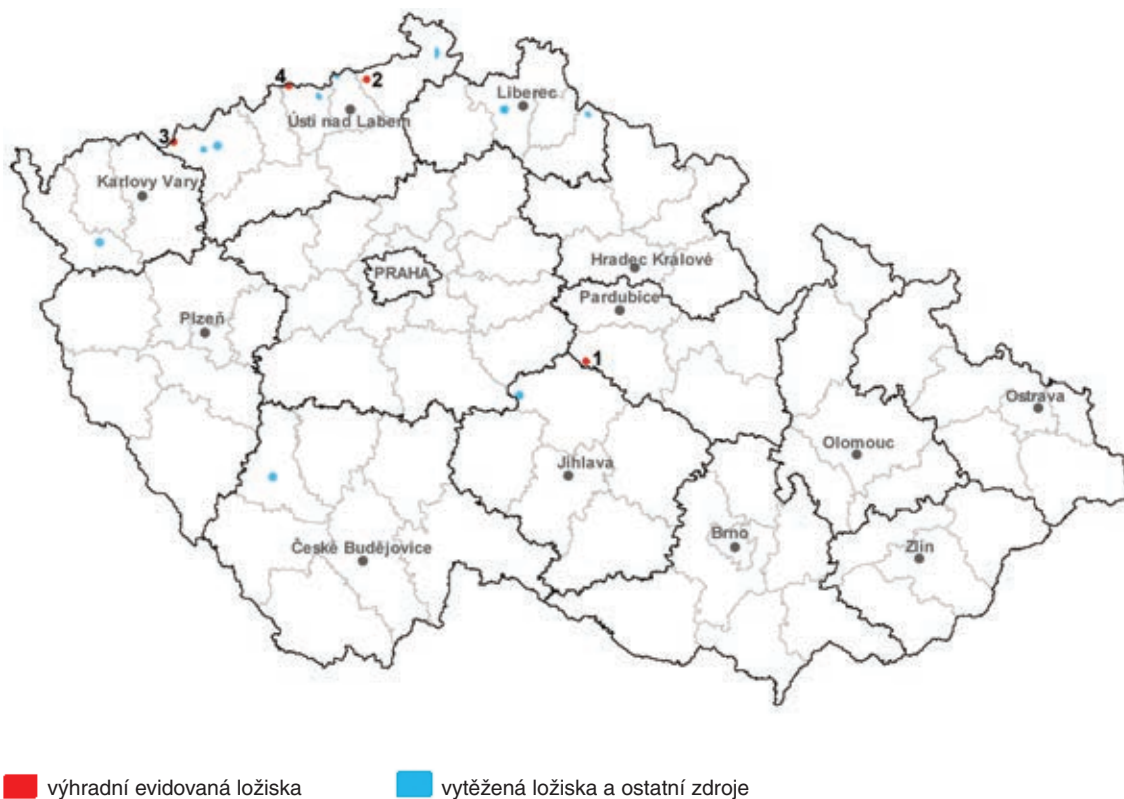
S barytem se obchoduje ve třech odlišných kvalitách: zatěžkávadlo do vrtných výplachů, bílý nátěrový a pro výrobu chemikálií.

Komodita /Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Zatěžkávadlo, kusový OCMA/API, volně ložený, specifická hmotnost 4,20						
FOB Chennai	USD/t	72–74	72–146	140–145	145–155	138–155
FOB Maroko	USD/t	66–89	84–113	108–152	105–130	105–130
FOB Čína	USD/t	64–75	72–127	127–148	120–140	115–140
C&F Severní moře (marocký)	USD/t	97–108	100–113	124–160	145–160	145–160
API, CIF Gulf Coast: čínský indický	USD/t	97–108 105–112	100–150 107–170	140–162 157–171	147–154 157–171	147–164 157–171
Zatěžkávadlo, mletý						
OCMA, volně ložený del. Aberdeen	GBP/t	77–98	95–105	95–105	95–105	95–105
OCMA, volně ložený del. Gt Yamouth	GBP//t	99–114	110–120	110–120	110–120	110–125
OCMA/API, velké žoky (15t): FOB J.Turecko	USD/t	125–135	125–135	130–155	150–155	150–155
Pytlovaný, sp. hmotnost 4,22, FOB Maroko	USD/t	120–147	135–147	135–147	110–170	110–170
Nátěrový, bílý 96–98 % BaSO4:						
350 mesh, 1–5 zásilek, del.UK	GBP/t	195–220	195–220	195–220	195–220	195–220
Čínský, kusový CIF Gulf Coast	USD/t	230–240	230–260	235–290	235–275	235–275
325–350 mesh, 1–5 zásilek, závody USA	USD/st	N	N	315–400	315–400	315–340
Chemický						
Čínský, CIF Gulf Coast	USD/t	92–145	135–145	135–180	161–180	161–180

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce. V roce 2014 jsou použity údaje z ledna až srpna.

Fluorit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Běstvina

2 Jílové u Děčína

3 Kovářská

4 Moldava

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	4	4	4	4	4
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	2 033	2 033	2 033	2 033	2 033
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	2 033	2 033	2 033	2 033	2 033
Těžba, kt	0	0	0	0	0

^{a)} Ložiska s bilancovanými zásobami fluoritu

3. Zahraniční obchod

252921 – Kazivec obsahující 97 % hmotnostních nebo méně fluoridu vápenatého

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	5 752	4 851	5 772	6 199	4 858
Vývoz	t	3 025	3 025	1 686	1 729	1 550

252921 – Kazivec obsahující 97 % hmotnostních nebo méně fluoridu vápenatého

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	4 969	6 455	6 325	6 713	6 548
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	7 842	7 807	8 176	9 160	10 161

252922 – Kazivec obsahující více než 97 % hmotnostních fluoridu vápenatého

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	8 743	10 971	9 616	11 031	9 053
Vývoz	t	5 003	7 539	7 948	8 993	8 133

252922 – Kazivec obsahující více než 97 % hmotnostních fluoridu vápenatého

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 252	6 560	9 888	8 515	7 214
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 650	9 955	12 640	12 273	11 422

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

V posledních letech se světová produkce fluoritu vyvíjela takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba fluoritu (dle MCS), kt	6 010,0	7 520,0	7 070,0	6 770,0	6 850,0
Světová těžba fluoritu (dle Wbd), kt	6 982,2	6 876,6	6 128,1	7 012,2	N

^e – předběžné údaje

Statistické údaje o vedoucích producentech v roce 2014 jsou publikovány MCS. Daleko největším těžářem fluoritu je Čína s podílem 60,0 %. Na druhém místě je Mexiko s podílem 17,5 % následované Mongolskem s 5,0 % a Jižní Afrikou 3,4 %. V Evropě je největším producentem Španělsko, jehož podíl na světové těžbě činí pouhých 1,6 %. Mezi předními producenty patří také USA, které však statistické údaje v případě fluoritu nepublikují.

Identifikované světové zdroje jsou odhadovány na 500 mil. t CaF_2 ve fluoritových rudách. Dalších asi 4,7 miliard t fluoridu vápenatého je obsaženo ve světových zdrojích fosfátů.

Ceny obchodovaných fluoritových komodit (USD/t) podle IM

Fluorit je na trhu kotován ve dvou kvalitách: filtrovaný pro výrobu fluorovodíkové kyseliny a metalurgický.

Filtrační koláč, volně ložený, pro výrobu fluorovodíkové kyseliny

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Mexický, < 5 ppm As FOB Tampico	280–360	320–550	540–550	540–550	400–550
Mexický, FOB Tampico	260–290	290–450	400–450	350	310–350
Čínský, nesusšený, CIF Rotterdam	310–370	340–650	500–650	310–330	350–420
Čínský, nesusšený, FOB Čína	280–300	500–600	400–415	290–320	300–330
Jižní Afrika, suchý FOB Durban	230–310	330–350	380–450	380–450	310–450
Čínský, suchý, CIF US Gulf Port	350–380	370–650	480–650	480–530	340–530

Metalurgický fluorit

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Čínský 85 % CaF_2 , CIF Rotterdam	235–290	280–310	310	N	290–310
Mexický, FOB Tampico	140–200	170–270	230–270	230–270	230–270
Čínský, min. 80 % CaF_2 , vlhký, volně ložený, FOB	130–220	230–331	305–331	200–220	200–220
Čínský, min. 85 % CaF_2 CIF Rotterdam	N	310–359	310–375	290–310	230–250
Čínský, min. 85 % CaF_2 , volně ložený FOB Čína	N	359–381	355–381	230–375	230–250

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce.

Grafit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Grafit amorfni:	Grafit krystalický:	Grafit smíšený:
1 Velké Vrbno-Konstantin	5 Český Krumlov-Městský vrch	8 Spolí
2 Bližná-Černá v Pošumaví	6 Lazec-Křenov	
3 Český Krumlov-Rybářská ulice	7 Koloděje nad Lužnicí-Hosty	
4 Velké Vrbno-Luční hora 2		

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	8	8	8	8	8
z toho těžených	1	1	1	0	0
Zásoby celkem, kt ^{a)}	14 159	14 159	14 159	14 159	14 159
bilanční prozkoumané	1 321	1 321	1 321	1 106	1 106
bilanční vyhledané	4 041	4 041	4 041	2 606	2 606
nebilanční	8 797	8 797	8 797	10 447	10 447
Těžba, kt ^{a)}	0	0	0	0	0

Poznámka:

^{a)} zásoby i těžba jsou uváděny pro surový grafit (grafitová „ruda“), průměrné obsahy grafitu se v surovině pohybují mezi 15 až 20 % (krystalický grafit), resp 25 až 35 % (amorfní grafit).

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	3 878	3 878	3 878	3 997	3 997
P ₂ , kt	5 279	5 279	5 279	5 279	5 279
P ₃ , kt	1 505	1 505	1 505	1505	1505

3. Zahraniční obchod

2504 – Přírodní tuha (grafit)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	3 633	5 174	4 762	5 644	4 964
Vývoz	t	3 155	3 418	3 109	2 675	2 982

2504 – Přírodní tuha (grafit)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	21 381	22 607	24 309	21 416	22 589
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	25 880	31 646	37 539	39 286	41 562

3801 – Umělý grafit, koloidní nebo polokoloidní grafit, přípravky na bázi grafitu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	3 583	4 399	2 892	2 436	2 381
Vývoz	t	1 656	1 178	1 428	1 483	1 806

3801 – Umělý grafit, koloidní nebo polokoloidní grafit, přípravky na bázi grafitu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	35 737	36 029	50 098	55 150	52 845
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	25 841	34 035	31 711	33 033	41 172

6903 – Výrobky ostatní žáruvzdorné (například retorty, tavicí kelímky, mufle, trysky, zátky, podpěry, zkušební kelímky, trouby, trubky, pouzdra a tyče)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	5 598	6 742	5 418	1 053	9 817
Vývoz	t	11 419	12 471	13 924	20 069	21 655

6903 – Výrobky ostatní žáruvzdorné (například retorty, tavicí kelímky, mufle, trysky, zátky, podpěry, zkušební kelímky, trouby, trubky, pouzdra a tyče)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	99 956	86 647	97 498	105 057	65 994
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	127 577	121 179	120 152	94 799	105 720

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce grafitu od roku 2009, kdy dosáhla posledního minima, se opět postupně zvyšuje:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba grafitu (dle MCS), kt	925,0	1 150,0	1 170,0	1 110,0	1 170,0
Světová těžba grafitu (dle WBD), kt	1 008,1	1 173,4	1 194,9	1 124,2	N

^e – předběžné údaje

V roce 2014 byla daleko největším producentem Čína s podílem 66,7 %, následovaná Indií, která se podílela 14,5% a dále Brazílií s podílem 6,8 %. Čína, Kanada a Madagaskar byly největšími těžaři vločkového grafitu.

Předpokládané světové zdroje grafitu přesahují 800 mil. t. V EU je grafit považován za strategickou surovinu. Podle Industrial Minerals (Február 2009) mají největší zásoby grafitu v mil. t tyto země:

Krystalický grafit

Čína	400
Ukrajina	100
Madagaskar	100
Sri Lanka	80
Brazílie	15

Amorfní grafit

Indie	180
Čína	100
Mexiko	100
Sri Lanka	100
Rakousko	100
Jižní Korea	100

Ceny obchodovaných komodit (USD/t) podle IM

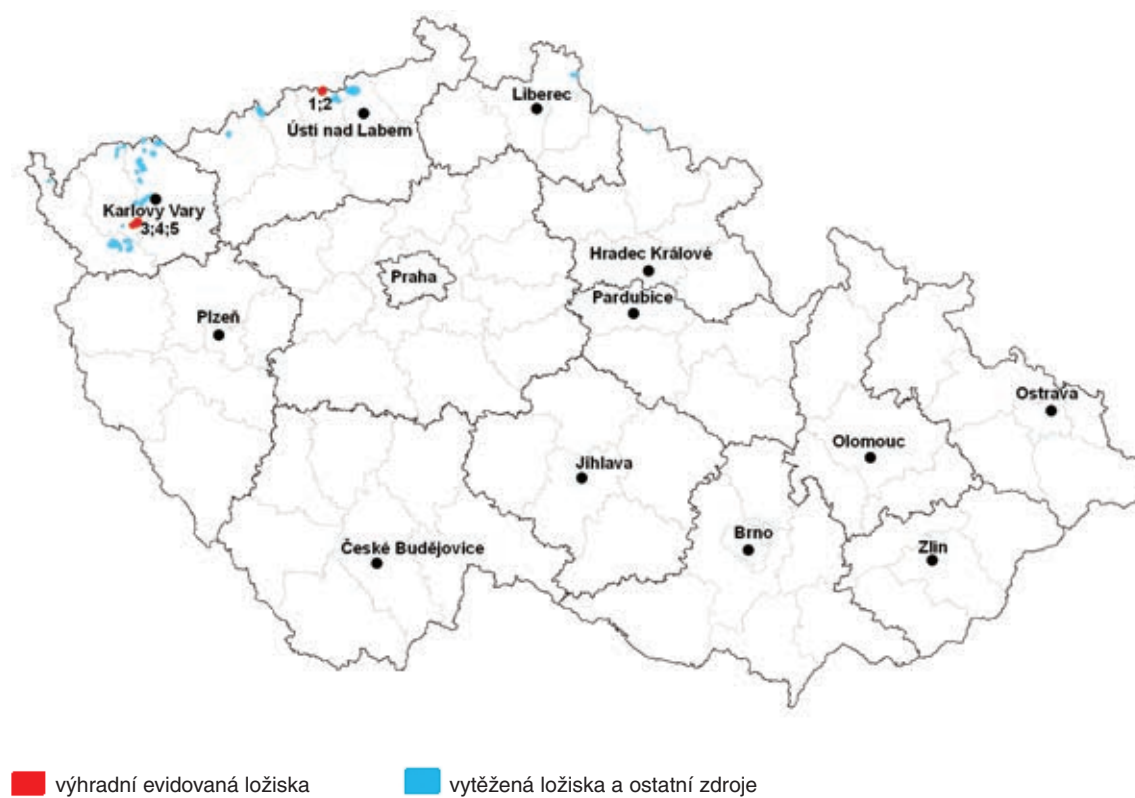
Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Grafit krystalický, velká vločka, 94–97 %C, +80 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	1 250–2 000	1 450–3 000	1 400–1 800	1 250–1 300	1 350–1 400
Grafit krystalický, střední vločka, 94–97 %C, +100–80 mesh CIF hlavní evropské přístavy	1 100–1 600	1 350–2 500	1 050–1 400	1 050–1 150	850–1 150
Grafit krystalický, malá vločka, 94–97 %C+100 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	700–1 700	1 250–2 400	1 200–1 600	850–950	850–950
Grafit krystalický, velká vločka, 90 %C, +80 mesh, CIF britské přístavy	800–1 350	1 100–2 500	1 200–1 600	1 100–1 150	1 100–1 150
Grafit krystalický, střední vločka, 90 %C, +100–80 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	700–1 300	1 050–2 000	950–1 200	900–1 000	900–1 000
Grafit krystalický, malá vločka, 90 %C, –100 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	550–1 300	950–1 800	850–1 050	750–850	750–850
Grafit krystalický, střední vločka, 85–87 %C, +100–80 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	700–1 400	1 000–1 900	900–1 150	700–800	700–800
Grafit amorfni, prachový, 80/85 %C, čínský CIF Evropa	430–450	400–800	600–800	500–550	430–550

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce. V roce 2014 jde o leden až září.

RUDY

Cín

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Cínovec-jih
2 Cínovec-východ

3 Krásno
4 Krásno-Horní Slavkov

5 Krásno-Koník

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	3	3	3	4	5
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Sn	163 809	163 809	163 809	164 299	187 224
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	6 887
nebilanční	163 809	163 809	163 809	163 809	180 337
Těžba, t Sn	0	0	0	0	0

Poznámka: ^{a)} ložiska Sn–W rud

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃ Sn – W rudy

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	2 195	2 195	2 195	2 195	2 195
P ₂ ,	–	–	–	–	–
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2609 – Cínové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	101	N	0,002	N	27
Vývoz	t	0,001	0	N	0,002	N

2609 – Cínové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	841	N	500 000	N	28 261
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 000 000	1 000	N	N	N

8001 – Surový (neopracovaný) cín

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	449	652	631	1 402	1 041
Vývoz	t	275	17	868	1 991	976

8001 – Surový (neopracovaný) cín

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	343 332	406 084	403 480	199 248	354 466
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	376 220	478 186	454 910	465 249	479 859

8002 – Cínový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	4,0	5,0	0,4	1,0	0,1
Vývoz	t	44,0	168,0	193,0	138,0	81,0

8002 – Cínový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	99 956	86 647	97 498	105 057	65 994
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	127 577	121 179	120 152	94 799	105 720

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce primárního cínu byla v posledních letech tato:

	2010	2011	2012	2013	2014
Světová výroba cínu (dle MCS), t	265,0	244,0	240,0	294,0	296,0 ^e
Světová výroba cínu (dle WBD), t	301,5	300,6	301,1	341,4	N

^e – předběžné hodnoty

Největším producentem byla podle MCS v roce 2014 Čína, zatímco největším exportérem byla Indonésie. Prvních deset těžařů (bez nepublikovaného údaje za USA) se podílelo na této produkci následovně:

Čína	42,2 %	Barma	3,7 %
Indonésie	28,4 %	Austrálie	2,1 %
Peru	8,0 %	Vietnam	1,8 %
Bolivie	6,1 %	Kongo (Kinshasa)	1,0 %
Brazílie	4,1 %	Malajsie	1,2 %

Světové zásoby jsou odhadovány (bez USA a několika dalších) na 4 900 kt. USA mají poměrně značné zdroje na Aljašce.

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny cínu v USD/t se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010–2013, DERA Preismonitor 2014 a podle Metal Bulletinu (MB) pohybovaly takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Kov min. 99,854 %, LME sklad, cash (dle DERA Preismonitor)	20 396,10	25 687,41	21 104,01	N	19 820,24
LME cash (dle MB)	27 575,00– 14 937,50	18 607,50– 33 252,50	17 637,50– 25 625,00	19 262,50– 25 175,00	18 525,00– 23 902,50
LME 3–měsíční kontrakt (dle MB)	27 350,00– 15 000,00	18 700,00– 33 210,00	17 675,00– 25 700,00	19 300,00– 25 750,00	18 487,50– 23 765,00

Cenové rozpětí dle MB je dáno nejvyšší a nejnižší měsíční kotací v daném roce

Germanium

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

Evidované ložisko není těženo

1 Lomnice u Sokolova

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	1	1	1	1	1
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Ge	479	479	479	476	473
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	479	479	479	476	473
Těžba, t Ge	0	0	0	0	0

3. Zahraniční obchod

81129295 – Germanium surové (nepracované), prášek, ne: odpad, šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	7	6	4	40	26
Vývoz	kg	N	N	<1	1	N

81129295 – Germanium surové (nepracované), prášek, ne: odpad, šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	14 286	8 000	50 750	16 825	45 769
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	3 000	57 000	N

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová výroba germania je v minulých letech evidována takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová výroba germania (dle MCS), t	118	188	150	155	165
Světová výroba germania (dle WBD), t	108	108	111	117	N

^e – předběžné údaje

V citovaných podkladech nenacházíme vysvětlení pro natolik rozdílná čísla. Je možno se domnívat, že MCS vykazuje produkci rafinerií, zatímco u WBD se může jednat pouze o primární báňskou produkci.

V roce 2014 byla Čína i nadále největším producentem a rovněž spotřebitelem germania na světě. Její podíl dosahoval 72,1 % světové produkce. Z ostatních producentů MCS uvádějí pouze Rusko s podílem 3,0 % na světové produkci.

Za nejvýznamnější využitelné zdroje germania jsou považovány sulfidické rudy zinku a polymetalů s mědí. V globálním měřítku jsou však získávána pouhá 3 % germania obsaženého ve zpracovávaných zinkových koncentrátech. Dalším využívaným zdrojem jsou ložiska uhlí, z jehož popele a úletů při spalování je germanium získáváno. Podle Critical Metals Handbook (ed. G. Gunn, Wiley, 2014) z těchto zdrojů vyrábí Čína kolem 30 t germania ročně.

Během roku 2012 stoupaly ceny oxidu germaničitého z 925 USD/kg v březnu na 1 375 USD/kg v září. Během roku 2013 se ceny oxidu příliš neměnily. Ceny na kovové germanium vzrostly během roku 2013 z 1 640 USD/kg na 1 875 USD/kg ke konci roku.

Průměrné roční ceny oxidu germaničitého v USD/kg

podle německých ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010–2013 a DERA Preismonitor (2014)

	2010	2011	2012	2013	2014
GeO ₂ min. 99,99 %, MB volný trh, sklad Rotterdam	640,23	1 219,61	1 214,32	1 313,54	1 312,50

Mangan

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Chvaletice

2 Chvaletice-odkaliště 1, 2

3 Řečany-odkaliště 3

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	3	3	3	3	3
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	138 801	138 801	138 801	138 801	138 801
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	138 801	138 801	138 801	138 801	138 801
Těžba, kt	0	0	0	0	0

3. Zahraniční obchod

2602 – Manganové rudy a koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	25 760	28 725	287	14 189	18 671
Vývoz	t	0,3	50	383	65	32

2602 – Manganové rudy a koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 435	7 920	14 641	6 511	7 020
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	14 545	14 069	9 737	14 397	15 239

720211; 720219 – Feromangan

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	26 259	25 281	24 857	22 846	26 496
Vývoz	t	2 617	1 758	1 776	2 107	1 780

720211; 720219 – Feromangan

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	29 897	26 715	24 142	23 556	23 116
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	30 899	23 982	23 740	18 580	21 130

720230 – Ferosilikomangan

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	41 446	45 062	46 992	45 736	45 046
Vývoz	t	4 560	1 754	3 711	4 676	2 187

720230 – Ferosilikomangan

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	26 076	24 534	23 685	22 301	22 523
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	25 774	23 403	23 940	21 798	21 834

8111 – Mangan a výrobky z něj; včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	1 014	949	524	678	734
Vývoz	t	6	24	12	34	76

8111 – Mangan a výrobky z něj; včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	60 894	62 548	61 079	55 726	60 363
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	58 439	65 337	79 650	39 478	67 176

2820 – Oxidy manganu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	2 146	1 093	1 183	963	803
Vývoz	t	44	55	142	24	23

2820 – Oxidy manganu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	22 605	17 390	22 175	20 106	26 340
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	21 744	21 072	8 958	19 667	36 072

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová primární produkce manganu v těžených rudách se v posledních letech pohybovala následovně:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba manganu (dle MCS), kt	13 900	16 000	15 800	17 000	18 000
Světová těžba manganu (dle WBD), kt	16 393,6	18 121,0	17 847,4	20 026,8	N

^e – předběžné hodnoty

Podle MCS mezi deset předních těžařů byla primární produkce manganu rozdělena následovně:

Jižní Afrika	26,1 %	Indie	5,2 %
Čína	17,8 %	Mexiko	2,4 %
Austrálie	17,2 %	Kazachstán	2,2 %
Gabun	11,1 %	Malajsie	2,2 %
Brazílie	6,1 %	Ukrajina	1,7 %

Podíl prvních čtyř těžařů pokrývá tedy 72,7 %.

Pozemní zásoby manganu v rudě se odhadují asi na 570 mil. t. Na Jižní Afriku připadá kolem 75 % zdrojů a kolem 10 % na Ukrajinu. Ani USA, ani Rusko nemají vhodná ložiska manganu a jsou odkázány na import. Prakticky neomezené zdroje představují konkréce Mn minerálů na dně oceánů.

Ceny obchodovaných komodit

Průměrné světové ceny Mn komodit se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010–2013 a Metal Bulletinu vyvíjely v posledních letech takto:

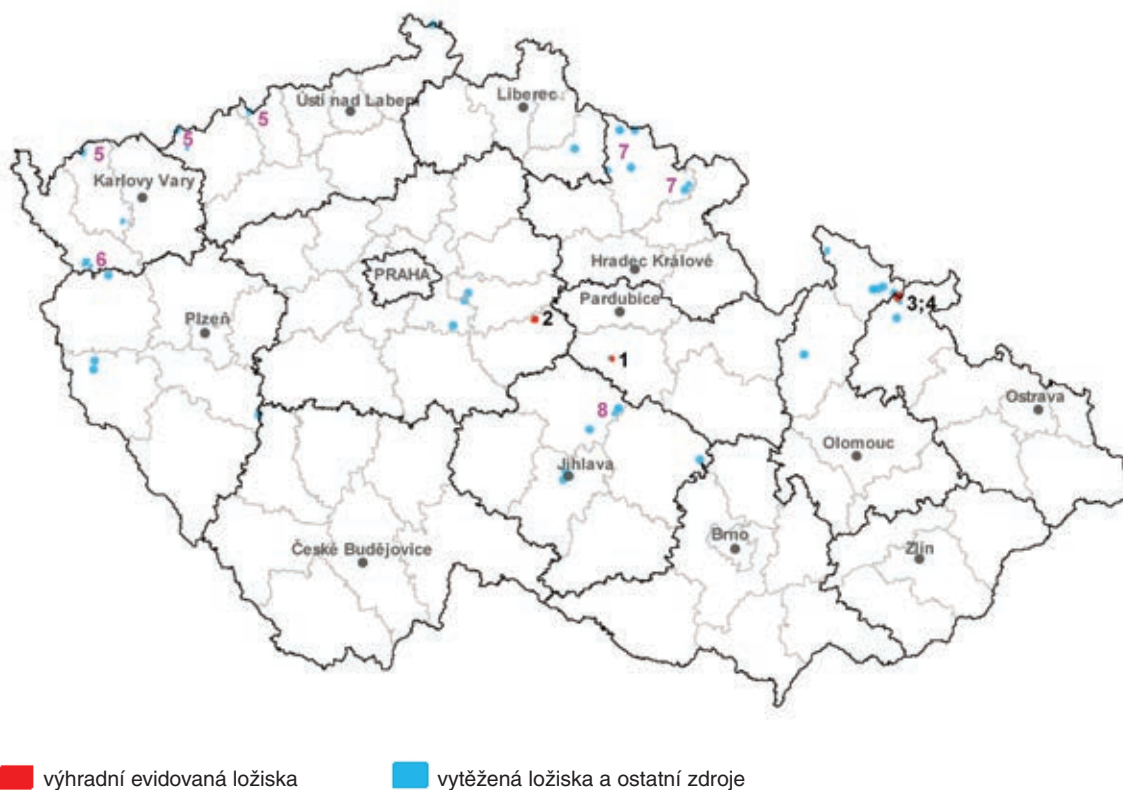
Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Mn kov, MB volný trh, sklad	USD/t	2 549,17	3 316,46	2 786,67	2 319,71	2 145,00
Metalurgická ruda, 48–50 % Mn, max. 0,1 % P, FOB	USD/ /mtu	7,78	5,93	4,88	4,90	N
Feromangan , základ 78 % Mn, Standard 7,5 % C, volný	EUR/t	1 081,25	970,83	909,38	769,88	710,00

Výsvětlivka: mtu – metric ton unit; 1 mtu = 10 kg Mn v 1 t rudy

*Ceny DERA Preismonitor v prosinci 2014

Měď

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| 1 Křižanovice | 3 Zlaté Hory-Hornické Skály |
| 2 Kutná Hora | 4 Zlaté Hory-východ |

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

- | | |
|------------------------------|--|
| 5 v Krušných horách a Tisová | 7 v podkrkonošské a vnitrosudetské pánvi |
| 6 Tři Sekery a okolí | 8 Staré Ransko |

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	4	4	4	4	4
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt Cu	49	49	49	49	49
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	49	49	49	49	49
Těžba, t Cu	0	0	0	0	0

Poznámka:

^{a)} ložiska s bilancovaným obsahem mědi

3. Zahraniční obchod

2603 – Měděné rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	N	1	17	93	94
Vývoz	t	N	N	7	4	N

2603 – Měděné rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	N	1000	25 376	113 821	75 873
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	N	20 152	22 864	N

7402 – Nerafinovaná měď

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	91	86	55	112	287
Vývoz	t	7	1	N	387	602

7402 – Nerafinovaná měď

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	174 269	139 912	193 243	170 904	154 926
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	183 377	150 000	N	149 727	145 518

7403 – Rafinovaná měď a slitiny mědi

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	10 506	9 637	21 767	35 174	16 450
Vývoz	t	14 627	13 516	30 799	53 182	26 627

7403 – Rafinovaná měď a slitiny mědi

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	144 568	148 012	159 431	152 028	144 197
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	135 058	150 126	159 721	67 016	146 282

7404 – Měděný odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	12 297	19 712	19 367	14 164	9 449
Vývoz	t	124 927	86 508	74 740	67 016	68 421

7404 – Měděný odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	113 233	133 409	121 300	122 015	118 523
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	98 614	113 254	109 178	101 140	99 208

740311 – Měděné katody

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	5 298	5 059	19 659	32 531	13 698
Vývoz	t	11 082	10 371	29 517	51 532	25 037

740311 – Měděné katody

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	148 406	150 728	161 005	154 116	146 234
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	137 459	154 903	160 492	169 359	146 176

740321 – Mosaz

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	3 330	3 021	1 531	2 244	2 442
Vývoz	t	3 313	2 642	1 046	1 154	1 301

740321 – Mosaz

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	129 518	126 077	130 485	108 820	114 660
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	126 691	125 463	138 261	141 589	152 722

740322 – Bronz

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	277	245	192	53	57
Vývoz	t	102	71	132	99	71

740322 – Bronz

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	123 584	192 082	128 019	281 980	452 125
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	118 481	254 293	159 724	157 222	173 864

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová výroba primární mědi neustále roste a podle předběžného odhadu MCS produkce roku 2014 převyšuje výrobu roku 2013 o 0,8 mil. t.

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba mědi (dle MCS), kt	15 900,0	16 100,0	16 900,0	17 900,0	18 700,0
Světová těžba mědi (dle WBD), kt	16 070,5	16 188,6	16 868,5	18 070,7	N

^e – *předběžné hodnoty*

Metal Bulletin (12.03.2012) publikoval přehled světových kapacit produkce mědi (kt)

Kapacita/Rok	2011	2012	2013	2014
Hydrometalurgie (SX-BW)	4 655	4 751	4 837	5 227
Koncentráty	15 649	16 123	16 978	18 378
Celkem důlní produkce	20 304	20 874	21 815	23 605
Celkem hutní produkce	18 528	19 113	19 823	20 353
Elektrolytická produkce	19 155	20 116	20 981	21 551
Celkem rafinerie	24 569	25 586	26 537	27 497

Největšími těžaři v roce 2014 byli podle MCS:

Chile	31,0 %	Rusko	4,5 %
USA	7,3 %	Kongo (Kinshasa)	3,9 %
Čína	5,5 %	Zambie	3,9 %
Austrálie	5,3 %	Kanada	3,6 %
Peru	4,5 %	Mexiko	2,7 %

Světové zásoby jsou odhadovány na 690 mil. t kovu v rudě. Největší světové zdroje připadají na porfyrové rudy, jejichž identifikované zdroje byly USGS vyhodnoceny na 1,8 mld. t a další neobjevené zdroje na 3,1 mld. t. Hlubokomořské konkrce a submarinní masivní sulfidické rudy představují další obrovské nekonvenční zdroje.

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny mědi (USD/t) se podle německých ročenek Deutschland—Rohstoffsituation 2010-2013 (D-R), DERA Preismonitor 2014 a Metal Bulletin (MB) vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Elektrolytická Cu, kvalita A, min. 99,9 %, LME-sklad, cash (dle D-R, DERA Preismonitor 2014 a Metal Bulletin)	7 534,18	8 820,53	7 949,44	7 303,45	6 422,23
Měď, kvalita A, LME cash (dle MB)	9 739,25– 6 090,75	6 784,50– 10 147,75	7 251,25– 8 656,50	6 637,25– 8 242,25	6 305,50– 7 439,25
Měď, kvalita A, 3-měsíční kontrakt, LME (dle MB)	9 665,00– 6 125,00	6 812,00– 10 124,00	7 270,00– 8 647,00	6 676,00– 286,00	6 253,50– 7 421,50

Cenové rozpětí MB je dáno nejvyšší a nejnižší kotací měsíčních cen v daném roce

Olovo

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

1 Horní Benešov	4 Křižanovice	7 Ruda u Rýmařova-sever
2 Horní Město	5 Kutná Hora	8 Zlaté Hory-východ
3 Horní Město-Šibenice	6 Oskava	

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

9 Březové Hory + Příbram + Bohutín	12 Havlíčkův Brod (Dlouhá Ves + Bartoušov + Stříbrné Hory)
10 Oloví	13 Ratibořské Hory + Stará Vožice
11 Stříbro	14 Černovice

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	8	8	8	8	8
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt Pb	152	152	152	152	152
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	152	152	152	152	152
Těžba, kt	0	0	0	0	0

Poznámka:

^{a)} ložiska s bilancovaným obsahem olova

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃ Polymetalické (Pb – Zn ± Cu) rudy

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , kt	786	786	786	786	786
P ₂ , kt	5 340	5 340	5 340	5 340	5 340
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2607 – Olovnaté rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	0,02	0,3	0,08	192	119
Vývoz	t	N	N	N	N	N

2607 – Olovnaté rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	500 000	354 331	626 506	48 036	47 036
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N

7801 – Surové (nepracované) olovo

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	82 402	35 972	60 257	104 857	127 977
Vývoz	t	32 863	21 104	23 623	28 444	35 363

7801 – Surové (nepracované) olovo

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	43 444	45 540	43 874	46 201	47 100
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	35 682	45 240	43 823	48 595	49 989

7802 – Olověný odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	2 901	2 770	2 585	4 179	4 915
Vývoz	t	2 116	1 115	1 185	1 139	1 476

7802 – Olověný odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	32 004	37 005	34 836	33 297	35 884
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	33 899	39 428	30 826	28 213	31 982

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Podle MCS a WBD se globální produkce olova v posledních letech vyvíjela takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba olova (dle MCS), kt	4 140,0	4 700,0	5 170,0	5 400,0	5 460,0
Světová těžba olova (dle WBD), kt	4 363,0	4 730,9	5 936,0	5 610,1	N

^e – předběžné údaje

Více než 50 % globální produkce roku 2014, a to téměř 3 mil. t, připadá na Čínu. Pořadí a podíl největších těžařů v roce 2014 je podle MCS tento:

Čína	54,0 %	Rusko	3,6 %
Austrálie	19,8 %	Indie	2,0 %
USA	6,5 %	Bolívie	1,4 %
Peru	4,9 %	Turecko	1,2 %
Mexiko	4,0 %	Švédsko	1,1 %

Oproti roku předcházejícímu se mezi předním i těžaři objevilo nově Turecko.

USGS odhaduje světové zásoby na 89 mil. t. Identifikované zdroje jsou uváděny v rozsahu kolem 2 mld. t. Význačné zásoby olova jsou registrovány na ložiskách polymetalických rud v Austrálii, Číně, Irsku, Mexiku, Peru, Portugalsku, Rusku a v USA (Aljaška).

Ceny obchodovaných komodit

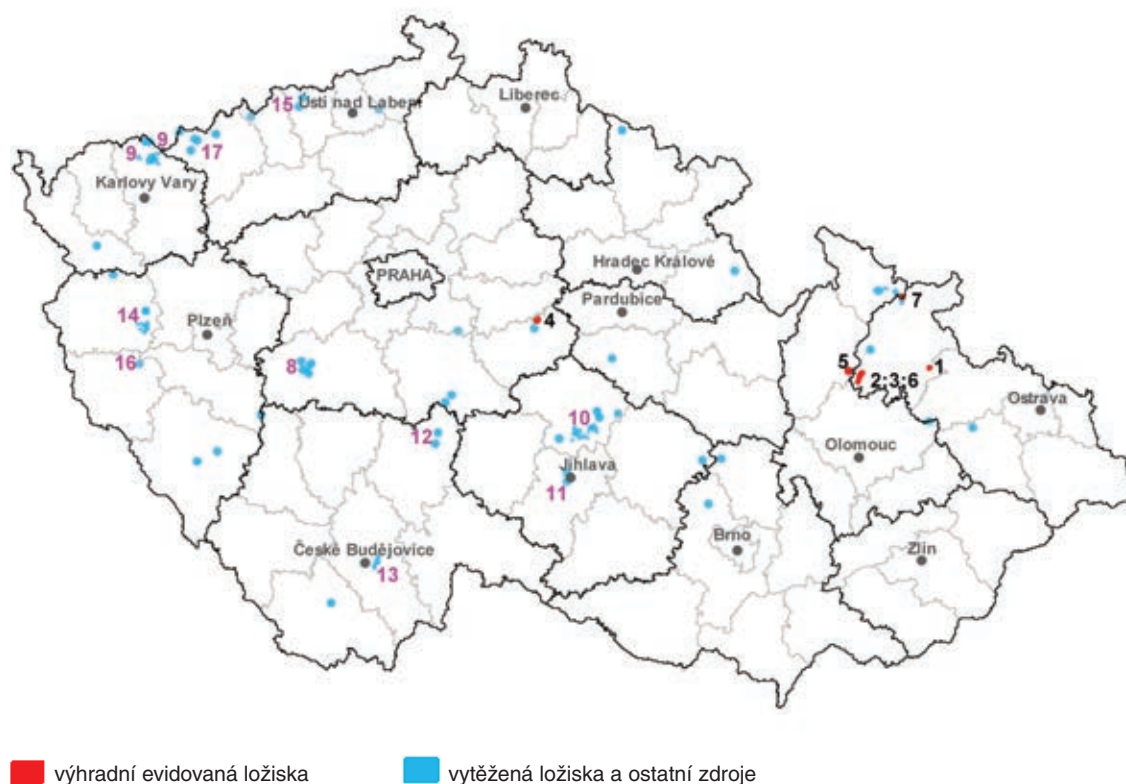
Světové ceny olova (USD/t) podle německých ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010–2013 (D-R), DERA Preismonitor 2014 a Metal Bulletin (MB)

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
99,97 % Pb, LME	2 147,81	2 401,21	2 067,29	2 140,46	1 935,64
Olovo, LME cash (dle MB)	2 593,25– 1 558,25	1 791,25– 2 938,75	1 743,50– 2 339,75	1 948,50– 2 447,50	1 813,75– 2 268,50
Olovo, LME 3-měsíční kontrakt, (dle MB)	2 620,00– 1 580,50	1 832,00– 2 853,00	1 760,00– 2 342,00	1 961,00–2 455,00	1 823,00– 2 286,50

Cenové rozpětí MB je dáno nejvyšší a nejnižší kotací měsíčních cen v daném roce

Stříbro

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

1 Horní Benešov	4 Kutná Hora	7 Zlaté Hory-východ
2 Horní Město	5 Oskava	
3 Horní Město-Šibenice	6 Ruda u Rýmařova-sever	

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

8 Příbramsko	13 Rudolfov
9 Jáchymovsko	14 Stříbro
10 Havlíčkobrodsko	15 Hrob + Mikulov
11 Jihlavsko	16 Nalžovské hory
12 Ratibořské hory + Stará Vožice	17 Vejprty + Hora sv. Kateřiny

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	7	7	7	7	7
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Ag	532	532	532	532	532
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	532	532	532	532	532
Těžba, kg Ag	0	0	0	0	0

Poznámka:

^{a)} ložiska s bilancovaným obsahem stříbra

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Ag kov v rudě

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , t	33	33	33	33	33
P ₂ , t	4	4	4	4	4
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

261610 – Stříbrné rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	990 207	0	2	0	N
Vývoz	kg	990 207	3	2	0	1 769

261610 – Stříbrné rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	347	–	4 500	–	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	347	11 667	11 000	37 000	16

7106 – Stříbro surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	430 226	1 499 355	147 233	868 439	151 155
Vývoz	kg	75 570	166 561	245 619	433 158	215 046

7106 – Stříbro surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/g	2,40	0,78	9,22	1,69	8,36
Průměrné vývozní ceny	Kč/g	13,0	12,3	15,4	5,7	13,0

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Podle statistik se světová produkce primárního stříbra vyvíjela v posledních letech takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba stříbra (dle MCS), t	23 100	23 300	25 500	26 000	26 100
Světová těžba stříbra (dle WBD), t	23 738,2	23 697,8	24 945,7	26 019,5	N

^e – *předběžné údaje*

Podíl jednotlivých zemí byl v roce 2014 podle MCS tento:

Mexiko	17,5 %	Bolívie	4,5 %
Čína	15,6 %	Polsko	4,5 %
Peru	13,8 %	Rusko	4,3 %
Austrálie	7,1 %	USA	4,3 %
Chile	6,6 %	Kanada	2,4 %

Světové zásoby jsou USGS odhadovány na 520 kt stříbra v rudách. Přibližně dvě třetiny tohoto množství je spojeno s polymetalickými rudami, na ložiska stříbrných rud a zlato-stříbrných rud připadá zbytek.

Ceny obchodovaných komodit

Světová cena stříbra v USD/tr oz (1 tr oz (troy ounce) = 31,1035 g) se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010–2013 a DERA Preismonitor 2014 vyvíjela v poslední době takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Kov 99,5 %, LME-sklad	20,115	35,11	31,15	23,83	16,24

Wolfram

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Kašperské Hory

2 Cínovec-jih

3 Cínovec-východ

4 Krásno

5 Krásno-Horní Slavkov

6 Krásno-Koník

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	4	4	4	4	4
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t W	70 253	70 253	70 253	70 253	71 039
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	865
nebilanční	70 253	70 253	70 253	70 253	71 039
Těžba, t W	0	0	0	0	0

Poznámka:

^{a)} ložiska Sn–W a W rud

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

W kov v rudě

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ , t	3 252	3 252	3 252	3 252	3 252
P ₂ , t	10 703	10 703	10 703	10 703	10 703
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2611 – Wolframové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	73 660	292 634	799 902	100 090	6 045
Vývoz	kg	N	N	N	20 000	45 372

2611 – Wolframové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	8,5	13,8	11,8	12,3	188,6
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	244,5	41,0

8101 – Wolfram a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	678 700	369 271	949 569	506 720	458 244
Vývoz	kg	217 684	612 381	990 796	1 111 635	1 124 129

8101 – Wolfram a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	497,7	977,1	713,6	803,6	934,2
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	714,5	961,0	876,3	791,2	975,0

720280 – Ferowolfram a ferosilikowolfram

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	42 732	84 496	35 867	14 701	66 760
Vývoz	kg	7 418	22 201	5 214	6 592	60 199

720280 – Ferowolfram a ferosilikowolfram

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	490,6	522,8	596,0	697,7	932,8
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	526,7	516,9	836,4	796,9	966,7

810196 – Dráty z wolframu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	419 343	101 938	67 557	70 056	114 112
Vývoz	kg	8 756	32 881	7 203	10 080	12 751

810196 – Dráty z wolframu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	475	1 766	3 133	2 431	1 878
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	5 671	1 388	6 403	3 992	5 021

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce primárního wolframu

	2011	2011	2012	2013	2014 ^e
Těžba, kt (dle MCS)	68,8	73,1	75,7	81,4	82,4
Těžba, kt (dle WBD)	77,3	68,2	74,1	78,4	N

^e – předběžné údaje

Světová produkce primárního wolframu v roce 2014 je uváděna MCS bez USA. Mezi lety 2012 a 2013 došlo k podstatnému zvýšení globální produkce na úroveň přesahující 80 kt. Zcela dominantní pozice v produkci i spotřebě patří Číně. Vzhledem k protiexportním opatřením čínské vlády je na trhu pocíťován nedostatek wolframu, což vede k rozvoji průzkumu a těžby v různých částech světa, zejména v zemích EU. Podíl významných těžařů na světové produkci primárního wolframu byl podle MCS v roce 2014 následující:

Čína	82,5 %	Rakousko	1,0 %
Rusko	4,4 %	Kongo DR (Kinshasa)	1,0 %
Kanada	2,7 %	Portugalsko	0,8 %
Vietnam	2,4 %	Rwanda	0,8 %
Bolívie	1,6 %	Austrálie	0,7 %

EU zařadila wolfram mezi strategické kovy. WBD mezi předními evropskými producenty v roce 2013 uvádí ještě Španělsko s podílem 0,6 % na světové produkci tohoto kovu.

Podle MCS světové zásoby wolframu jsou odhadovány na 3 500 kt, z nichž se nachází 54 % na území Číny, 4,1 % v Kanadě, 3,6 % v Rusku a 2 % v USA.

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny W komodit se podle ročenek Deutschland-Rohstoffssituation 2010-2013 a DERA Preismonitor 2014 vyvíjely v posledních letech následovně:

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Wolframitový konc., min. 65 % WO ₃ , CIF hl. evropské přístavy	USD/ mtu WO ₃	150,00	150,00	315,21	319,94	N
Koncentrát 65% WO ₃ , čínský sklad	CNY(RMB)/t	70.000– 116.000	111.000– 157.000	104.000– 137.000	120.000– 145.000	85.000– 130.000
	USD/mtu*	159,07– 263,61	274,55– 388,33	253,57– 334,02	300,19– 362,73	212,29– 324,68
Průměrný směnný kurz	CNY(RMB)/ USD*	6,77	6,22	6,31	6,15	6,16
Ferowolfram, základ 75 % W, sklad Rotterdam	USD/kg	31,48	48,69	48,67	45,37	34,83

Poznámky: mtu – metric ton unit; 1 mtu = 1% = 10 kg WO₃ v 1 t koncentrátu

* vlastní výpočet s použitím údajů © X-Rates 2015

Zinek

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

1 Horní Benešov

2 Horní Město

3 Horní Město-Šibenice

4 Křižanovice

5 Kutná Hora

6 Oskava

7 Ruda u Rýmařova-sever

8 Zlaté Hory-východ

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

9 Březové Hory + Příbram + Bohutín

10 Stříbro

11 Havlíčkův Brod (Dlouhá Ves + Bartoušov + Stříbrné Hory)

12 Staré Ransko

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem ^{a)}	9	8	8	8	8
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt Zn	477	472	472	472	472
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	477	472	472	472	472
Těžba, t Zn	0	0	0	0	0

Poznámka:

^{a)} ložiska s bilancovaným obsahem zinku

3. Zahraniční obchod

2608 – Zinkové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	5	37	1	4	8
Vývoz	t	0,3	0,9	0,3	3	1,4

2608 – Zinkové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	57 930	39 835	414 201	148 826	114 274
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	185 185	52 980	79 245	53 387	50 534

7901 – Surový (neopracovaný) zinek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	83 035	27 916	28 685	32 843	83 035
Vývoz	t	6 245	5 145	7 413	13 723	70 719

7901 – Surový (neopracovaný) zinek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	50 384	41 586	42 239	42 815	50 384
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	36 341	30 973	36 502	41 311	51 524

7902 – Zinkový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	900	909	643	187	161
Vývoz	t	4 800	4 189	4 498	3 375	3 277

7902 – Zinkový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	34 247	30 651	26 745	21 422	25 504
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	23 258	25 683	26 445	25 233	32 969

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce primárního zinku se vyvíjela v posledních letech takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Těžba, kt (dle MCS)	12 000	12 800	13 500	13 400	13 300
Těžba, kt (dle WBD)	12 375	12 565	13 418	13 520	N

^e – *předběžná hodnota*

Produkce roku 2014 byla podle odhadu MCS rozdělena mezi vedoucí těžaře takto:

Čína	37,6 %	Bolívie	3,1 %
Austrálie	11,3 %	Kanada	2,6 %
Peru	9,8 %	Kazachstán	2,5 %
USA	6,2 %	Indie	2,3 %
Mexiko	5,3 %	Irsko	2,3 %

MCS odhaduje světové zásoby na 250 mil. t. Z nich kolem 25 % připadá na Austrálii, kolem 17 % na Čínu a na Peru kolem 10 %. Identifikované zdroje jsou odhadovány 1,9 mld. t.

Ceny obchodovaných komodit

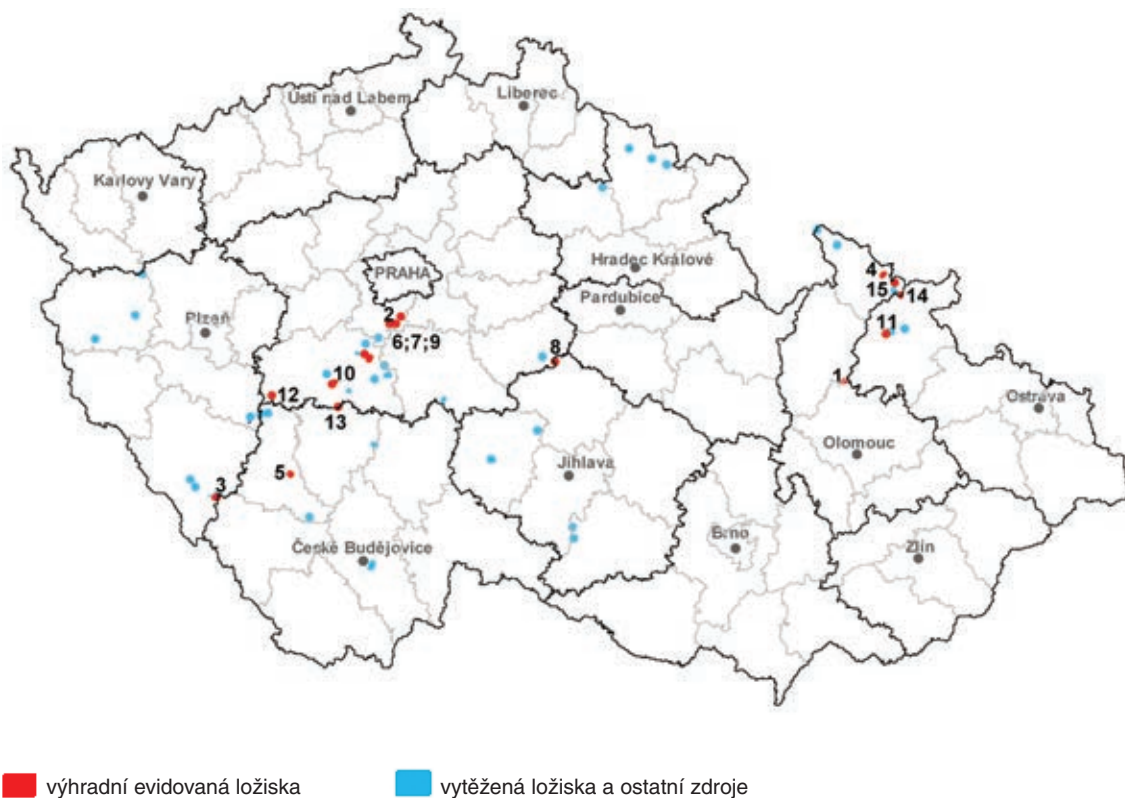
Světové ceny zinku v USD/t se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010–2013 (D-R), DERA Preismonitor 2014 a Metal Bulletin (MB) vyvíjely takto::

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Vysokoprocentní speciál, min. 99,995 %, cash, LME-sklad (dle D-R a Metal Bulletinu))	2 160,36	2 192,90	1 947,73	1 906,88	2 171,36
Zinek, LME cash (dle MB)	2 634,25– 1 594,75	1 749,00– 2 545,25	1 759,25– 2 178,25–	1 783,75– 2 187,25	1 941,75– 2 419,75
Zinek, LME 3-měsíční kontrakt (dle MB)	2 660,00– 1 618,00	1 770,00– 2 574,00	1 756,50–2 065,55	1 820,50– 2 214,00	1 947,75– 2 409,50

Cenové rozpětí MB je dáno nejvyšší a nejnižší měsíční kotací v daném roce

Zlato

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Břevenec

2 Jílové u Prahy

3 Kašperské Hory

4 Mikulovice u Jeseníka

5 Modlešovice

6 Mokrsko

7 Mokrsko-východ

8 Podmoky

9 Prostřední Lhota-Čelina

10 Smolotely-Horní Líšnice

11 Suchá Rudná-střed

12 Vacíkov

13 Voltýřov

14 Zlaté Hory-východ

15 Zlaté Hory-Zlatý potok

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	15	15	15	15	15
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kg Au	238 900	238 900	238 900	238 900	238 900
bilanční prozkoumané	48 740	48 740	48 740	48 740	48 740
bilanční vyhledané	28 644	28 644	28 644	28 644	28 644
nebilanční	161 516	161 516	161 516	161 516	161 516
Těžba, kg Au	0	0	0	0	0

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃ Au kov v rudě

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	kg	60 221	60 221	60 221	60 221	60 221
P ₂ ,	kg	65 846	65 846	65 846	65 846	52 246
P ₃ ,		–	–	–	–	–

Au ruda

Rok		2010	2011	2012	2013	2014
P ₁ ,	kt	16 700	16 700	16 700	16 700	16 700
P ₂ ,	kt	20 341	20 341	20 341	23 191	23 191
P ₃ ,	kt	2 850	2 850	2 850	–	–

3. Zahraniční obchod

7108 – Zlato surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	24 990	20 354	5 420	6 892	6 129
Vývoz	kg	24 119	9 848	54 533	91 636	8 405

7108 – Zlato surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/g	83,6	175,1	796,3	839,0	788,4
Průměrné vývozní ceny	Kč/g	63,0	226,9	54,3	48,9	453,7

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Vývoj světové primární produkce zlata

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Těžba Au, t (dle MCS)	2 560	2 660	2 690	2 770	2 860
Těžba Au, t (dle WBD)	2 570,9	2 637,8	2 724,3	2 847,3	N

^e – předběžný údaj

Podle MCS bylo v roce 2014 toto pořadí prvních deseti zemí:

Čína	28,6 %	Kanada	5,6 %
Austrálie	9,5 %	Jižní Afrika	5,2 %
Rusko	8,6 %	Uzbekistán	3,6 %
Peru	8,6 %	Mexiko	3,2 %
USA	7,4 %	Ghana	3,1 %

USGS odhaduje světové zásoby zlata v rudě na 54 000 t, z toho více než 18 % připadá na Austrálii, kolem 11 % na Jižní Afriku a kolem 9 % na Rusko. Naproti tomu zásoby Číny jsou odhadovány na pouhých 3,5 %. Zásoby USA a Ghany přesahují 5,5 %. Přitom zdroje zlatých rud USA jsou odhadovány na 66 000 t Au, z nichž kolem čtvrtiny připadá na porfyrová ložiska mědi.

Ceny obchodovaných komodit

Průměrné roční ceny zlata USD/tr oz (1 tr oz (troy ounce) = 31,1035 g) podle německých ročenek Deutschland- Rohstoffsituation 2010–2013 a DERA Preismonitor 2014

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Kov 99,9 % LME-sklad	1 225,46	1 569,52	1 668,54	1 410,80	1 200,44

NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI, BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB

Antimon

Zahraniční obchod

261710 – Antimonové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	53 035	69 061	99 009	48 174	24 030
Vývoz	kg	N	1	N	N	N

261710 – Antimonové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	112	192	190	119	107
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	6 000	N	N	N

8110 – Antimon a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	75	64	31	42	103
Vývoz	t	19	0,02	0,5	N	1

8110 – Antimon a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	141 136	263 697	283 072	216 831	207 080
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	143 763	238 095	339 623	N	299 502

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Vývoj světové primární produkce antimonu v letech 2010–2014

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba Sb, kt (dle MCS))	167	178	174	163	160
Světová těžba Sb, kt (dle WBD)	150	149	163	159	N

^e – předběžné hodnoty

Daleko největším producentem antimonových rud je Čína s podílem 78,7 % globální těžby v roce 2014 (MCS). Na druhém místě je Barma s podílem 5,6 %. Mezi další těžaře patřily v roce 2014 ještě Rusko s 4,4 %, dále Bolívie s podílem 3,1 %, Tádžikistán 2,4 % a Jižní Afrika s podílem 1,9 %.

Podle MCS světové zásoby jsou odhadovány na 1 800 kt, z nichž téměř 53 % připadá na Čínu, kolem 19 % na Rusko a 17,5 % na Bolívii. Produkci ani zásoby antimonových rud v USA MCS neuvádějí.

Ceny obchodovaných komodit (USD/t) poodle IM

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Oxid antimonitý, 99,5 %, partie po 5 t, CIF Antverpy/Rotterdam	N	12 000– 14 600	8 750– 12 850	9 000– 1 000	7 900– 9 200
Oxid antimonitý, 99,5 %, partie po 20 t, , FOB Čína	N	12 000– 14 500	9 500– 12 800	9 000– 10 100	7 700– 9 200–
Oxid antimonitý, min. 99,65 %, ingot, CIF Rotterdam	N	N	10 000– 13 700	9 950– 12 500	9 100– 9 500
Oxid antimonitý, min. 99,65 %, ingot, FOB Čína	N	N	11 200– 17 000	9 550– 10 800	9 100– 9 500

Cenové rozpětí je rozdílem mezi nejnižším a nejvyšším měsíčním průměrem příslušného roku. V roce 2014 jde o leden až srpen.

Podle DERA Preismonitor 2014 Sb regulus, min. 99,65 %, max. 50 ppm Se, 100 ppm Bi, stál na volném trhu v roce 2014 skladem 8 805,56 USD/t.

Arzen

Zahraniční obchod

280480 – Arzen

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	56	19	27	6 032	8 636
Vývoz	kg	N	N	N	N	N

280480 – Arzen

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	11 661	9 000	9 148	102	90
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová produkce primárního arzenu se vyvíjela v posledních letech takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba As, kt (dle MCS)	52,8	45,8	46,7	45,0	45,2
Světová těžba As, kt (dle WBD)	54,2	47,8	53,5	50,7	N

^e – předběžné hodnoty

Podle MCS vedoucími producenty oxidu arzenitého v roce 2014 byly:

Čína	55,6 %	Rusko	3,3 %
Chile	22,2 %	Belgie	2,2 %
Maroko	15,6 %		

Podle WBD byl v roce 2013 tento podíl zemí na světové výrobě primárního arzenu:

Čína	76,6 %	Myamar	2,4 %
Tádžikistán	4,6 %	Austrálie	2,1 %
Rusko	4,1 %	JAR	1,5 %
Bolívie	3,2 %	Laos	0,7 %
Turecko	2,6 %	Kyrgizstán	0,6 %

Globální zdroje arzenu obsaženého v rudách mědi a olova odhadují MCS na 11 mil. t.

Ceny obchodovaných komodit

Metal Bulletin kotoval ceny takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Arzen, USD/lb	0,60–0,65	0,60–0,80	0,70–0,80	0,70–0,80	0,70–0,80

Poznámka: lb (pound) – libra; 1 lb = 0,4536 kg

Kobalt

Zahraniční obchod

2605 – Kobaltové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	3 428	577	275	410	350
Vývoz	kg	N	N	N	N	N

2605 – Kobaltové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	357	1 596	1 596	1 515	1 726
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N

8105 – Kobaltový kamínek (lech) a jiné meziprodukty metalurgie kobaltu; kobalt a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	60	61	67	73	81
Vývoz	t	9	17	14	24	30

8105 – Kobaltový kamínek (lech) a jiné meziprodukty metalurgie kobaltu; kobalt a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	946 796	1 048 529	999 417	838 136	1 086 607
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	694 102	567 322	478 810	648 369	494 400

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o světové produkci kobaltu (t).

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Primární produkce Co (dle MCS)	89 500	109 000	103 000	110 000	112 000
Primární produkce Co (dle WBD)	121 621	143 333	132 285	109 799	N

^e – předběžné hodnoty

Podle statistiky MCS vedoucími producenty v roce 2014 byly:

DR Kongo (Kinshasa)	50,5 %	Kuba	4,2 %
Čína	6,4 %	Zambie	2,8 %
Kanada	6,3 %	Brazílie	2,7 %
Austrálie	5,8 %	Nová Kaledonie	2,5 %
Rusko	5,6 %	Maroko	1,8 %

Podle MCS světové zásoby primárního kobaltu dosahují 7 200 kt, z nichž kolem 50 % připadá na DR Kongo. Identifikované světové zdroje pozemního kobaltu jsou odhadovány na 25 mil. t. Na dně světových oceánů je v manganových konkréciích a krustách identifikováno více než 120 mil. t zdrojů kobaltu.

Ceny obchodovaných komodit

Roční ceny podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation a DERA Preismonitor 2014:

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
99,8% Co, volný trh, sklad, Rotterdam	USD/kg	45,33	38,60	30,75	29,01	31,40

Podle DERA Preismonitor byla v roce 2014 cena kobaltu LME, cash 31 059,05 USD/t.

Rtuť

Zahraniční obchod

280540 – Rtuť

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	2 561	4 385	2 513	3 260	19 601
Vývoz	kg	1 241	1 946	141	128	128

280540 – Rtuť

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	162	356	227	581	91
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	598	770	830	1 102	1 031

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová důlní produkce rtuti (t)

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová produkce primární rtuti (dle MCS)	2 250	2 010	1 810	1 880	1 870
Světová produkce primární rtuti (dle WBD)	2 081	2 026	1 861	2 202	N

^e – předběžné hodnoty

V roce 2014 dosahoval produkce primární rtuti podle odhadu MCS této výše:

Čína	85,6 %	Rusko	2,7 %
Kyrgizstán	5,4 %	Peru (export)	2,1 %
Chile	2,7 %	Tádžikistán	1,6 %

Světové zásoby primární rtuti jsou v MCS uváděny v množství 94 kt, při čemž jmenovitě nejsou uvažovány zásoby ve španělském Almadénu, které daleko převyšují objem zásob na ostatních světových ložiskách dohromady. Světové zdroje primární rtuti jsou odhadovány na 600 kt.

Ceny obchodovaných komodit

Roční ceny podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Hg kov, min. 99,99%, volný trh, sklad	USD/flask	1 000,49	1 656,71	2 701,27	3 438,89	2 550,00

1 flask (láhev) rtuti je ekvivalent 34 kg

Síra

Zahraniční obchod

2503 – Síra všech druhů, jiná než sublimovaná síra, srážená a koloidní síra

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	14 761	14 947	3 848	54 002	63 382
Vývoz	t	12 227	949	1 852	9 195	7 083

2503 – Síra všech druhů, jiná než sublimovaná síra, srážená a koloidní síra

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 314	11 068	14 777	5 020	4 061
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	977	4 886	4 078	1 494	2 710

2802 – Síra sublimovaná nebo srážená; koloidní síra

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	82 355	93 461	39 459	27 870	28 056
Vývoz	t	429	316	253	142	172

2802 – Síra sublimovaná nebo srážená; koloidní síra

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 136	2 684	3 384	2 845	2 848
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	11 813	19 335	35 541	64 607	53 094

2807 – Kyselina sírová

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	34 206	35 532	25 484	70 270	58 764
Vývoz	t	43 778	46 378	45 131	29 465	55 006

2807 – Kyselina sírová

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 379	1 424	2 139	1 844	1 895
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 743	1 901	1 713	1 756	1 494

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce síry, jenž pochází převážně ze zpracování tekutých a plynných uhlovodíků, má již po léta mírně vzestupnou tendenci. V posledních letech se vyvíjela takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová produkce síry (dle MCS), kt	68 100	70 500	68 100	70 400	72 400
Světová produkce síry (dle WBD), kt	63 450	64 028	64 915	67 166	N

^e – *předběžné hodnoty*

Podle MCS bylo v roce 2014 toto pořadí prvních deseti producentů:

Čína	16,5 %	Saúdská Arábie	5,5 %
USA	13,5 %	Japonsko	4,6 %
Rusko	10,1 %	Kazachstán	3,9 %
Kanada	8,3 %	Indie	3,4 %
Německo	5,9 %	Spojené Arabské Emiráty	2,8 %

Zásoby síry v surové ropě, zemním plynu a sulfidech jsou obrovské. V souvislosti se zpracováváním ropy a sulfidů v průmyslových státech s omezenými surovinovými zdroji není velká závislost mezi zásobami síry a její produkcí (např. Německo). Zdroje elementární síry v evaporitech a vulkanických ložiskách a síra obsažená v ložiskách zemního plynu, ropy, živičných písků a v sulfidech dosahují podle MCS kolem 5 mld. t. Množství síry v sádrovcích a anhydritech je prakticky neomezené. MCS odhaduje, že přibližně 600 mld. t síry je obsaženo v uhlí, hořlavých a černých břidlicích.

Ceny americké síry USD/lt podle INTER-CHEM

Komodita/Rok	2010	2011	2012
Alberta M. T. FOB	N	45	60–70
US West coast FOB	30–85	180–192	162,50–185
Houston del	75–145	170–205	145–157
Nola FOB	79–134	174–209	145–169
Florida, kontrakt del	90–160	185–220	160–180
Tampa, momentální obchod FOB	N	230	165

Poznámka: 1 lt (long ton) = 1,016 t

IM uveřejnily v červenci a srpnu 2014 ceny síry: kanadská pevná, momentální obchod (spot), FOB Vancouver 175–200 USD/t a FOB Střední východ 170–195 USD/t.

Železo

Zahraniční obchod

2601 – Železné rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	5 936 926	7 365 406	5 866 844	6 268 059	6 303 298
Vývoz	t	8	984	1 098	1 797	12 210

2601 – Železné rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 469	2 657	2 686	2 566	2 490
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	14 740	16 266	17 640	18 232	5 024

7201 – Surové železo

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	55 347	76 817	68 380	65 307	71 395
Vývoz	t	65 473	45 652	82 770	82 515	43 398

7201 – Surové železo

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 924	10 222	9 551	9 462	9 816
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	9 550	10 285	8 585	8 190	8 663

7204 – Železný a ocelový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	403 372	473 843	477 439	554 034	571 427
Vývoz	t	1 823 724	2 056 045	2 052 360	1 911 717	2 064 792

7204 – Železný a ocelový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 048	7 483	7 845	7 193	6 956
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	7 216	7 840	7 472	6 807	7 188

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Průběh světové těžby železných rud v posledním období podchycují publikované statistiky:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba Fe rud (dle MCS), mil. t	2 590,0	2 940,0	2 930,0	3 110,0	3 220,0
Světová těžba Fe rud (dle WBD), mil. t	1 263,0	1 387,7	1 401,6	1 521,7	N

^e – předběžný údaj

Největšími těžaři byly podle MCS v roce 2014 tyto země:

Čína	46,6 %	Ukrajina	2,5 %
Austrálie	20,5 %	Jižní Afrika	2,4 %
Brazílie	9,9 %	USA	1,8 %
Indie	4,7 %	Írán	1,4 %
Rusko	3,3 %	Kanada	1,3 %

V MCS je upozorňováno, že údaje o Číně jsou založeny na těžbě surové rudy, zatímco u ostatních zemí jde o rudu využitelnou. Zcela zřejmě podstatně rozdílná čísla v obou statistikách jsou podmíněna rozdílným přepočtem obsahu železa v těžených rudách. Dokazuje to shoda v rozdílech, která u globální těžby roku 2012 činí 108 % a je téměř shodná s rozdílem 113 % v sumární těžbě prvních deseti zemí. Shodný rozdíl ve výši 110 % vykazují i zásoby, které uvádí MCS ve dvou kolonkách pro surovou rudu a obsah železa. Jde o 170 000 mil. t surové rudy s celkovým obsahem železa ve výši 81 000 mil. t, tj. 48 % Fe. Světové zdroje odhadují MCS na více než 230 mld. t železa obsaženého ve více než 800 mld. t surové rudy. V tomto případě jde o kovnatost pouhých 29 % Fe.

Ceny obchodovaných komodit

Průměrné roční ceny Fe-rud podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013
Fe ruda Hamersley, 64 % Fe, kontrakt, FOB Austrálie/Japonsko	USc/mtu	N	N	N	N
CVRD Fe ruda (SSF), 64,5 % Fe, FOB Evropa	USc/mtu	N	N	N	N
Fe ruda, prachová, 63,5 % Fe, momentální obchod, CFR Čína	USD/t	152,37	175,22	133,80	N
Fe ruda libovolného původu, momentální obchod, MBA (dle World Bank)	USD/dmt	N	135,55– 187,18*	99,47– 147,64*	114,82– 154,64*

Poznámky: * - Cenové rozpětí je rozdílem mezi nejnižším a nejvyšším měsíčním průměrem příslušného roku

mtu – metric ton unit; 1 mtu = 1% = 10 kg Fe v rudě

dmt – dry metric ton

Ceny momentálních obchodů železných rud podle Platts Market Data (USD/dmt)

Komodita/Rok	2011	2012	2013
Železná ruda jakéhokoliv původu	135,54–187,18	99,47–147,64	114,82–154,64

Cenová rozpětí představují rozdíly mezi nejnižšími a nejvyššími měsíčními cenami odpovídajícího roku.

Podle DERA Preismonitor byla v roce 2014 železná ruda s obsahem 62 % Fe CFR hlavní čínský přístav prodávána za 69,34 USD/ t a pelety s obsahem 65 % Fe CFR Qingdao za 104,64 USD/t.

V souvislosti s tím, že hlavními dovozci Fe rud jsou Čína, Japonsko a Jižní Korea a hlavními dodavateli Austrálie (společnosti BHP Billiton, RTZ, FMG) a Brazílie (Vale DR) je dopravováno po moři obrovské množství železných rud, pelet a koncentrátů. V roce 2010 výkon námořní dopravy Fe rud poprvé překročil 1 mld. t. V roce 2014 tato námořní doprava přesahuje 1,1 mld. t.

NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI, SE ZDROJI A ZÁSOBAMI

Lithium, rubidium, cesium

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

Evidovaná ložiska nejsou těžena

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1 Cínovec-jih* | 4 Horní Slavkov-odkaliště |
| 2 Cínovec odkaliště | 5 Krásno-Koník |
| 3 Cínovec-východ | |

Poznámka:

* Ložisko také s nebilančními zásobami Sn-W rud a obsahy Ta a Nb v koncentrátu

Základní statistické údaje ČR k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Počet ložisek celkem	1	1	1	1	5
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Li	112 775	112 775	112 775	112 775	159 993
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	2 331
bilanční vyhledané	0	0	0	0	15 685
nebilanční	112 775	112 775	112 775	112 775	141 977
Těžba, t Li	0	0	0	0	0

V České republice je možno celé Krušné hory považovat ze lithiovou provincií. Tak jenom v prostoru Cínovce a okolí bylo identifikováno kolem 300 mil. t rud se zvýšenými obsahy Li. Na nebilančním ložisku Sn-W rud Cínovec-jih je v Bilanci zásob evidováno 159 993 t litia v 53,4 mil. t rudy s průměrným obsahem 0,117 % Li. Kromě toho byla na tomto ložisku ještě vyhodnocena doprovodná množství 56 kt rubidia a 1,8 kt Cs. Mimo Bilanci jsou zásoby Li vypočteny rovněž na bývalých ložiscích Cínovec-sever-lomová těžba (79 kt), Cínovec-starý závod (3,8 kt), Verněřov u Aše (15,2 kt) a Krásno-Koník (2 kt).

V dobývacím prostoru ložiska černého uhlí Slaný byly vypočteny zásoby solanky s anomálními obsahy Br a Li v množství 453,6 mil. m³. Tyto zásoby podzemní vody obsahují 123 kt bromu, 15 kt lithia a více než 18 mil. t NaCl.

Zahraniční obchod

280519 – Lithium, draslík, rubidium, cesium

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	21 566	179 756	247 115	65 388	18 041
Vývoz	kg	N	119	1 098	1	3

280519 – Lithium, draslík, rubidium, cesium

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	744,3	113,3	58,3	167,6	902,8
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	310,9	47,4	2 000,0	42 000,0

28369100 – Uhličitany lithia

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	66 075	71 775	88 801	75 096	87 693
Vývoz	kg	1 208	1 738	2 284	2 095	502

28369100 – Uhličitany lithia

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	118	112	132	129	124
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	406	455	427	621	717

Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce lithia v posledních letech měla vzestupnou tendenci:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Globální těžba lithia (dle MCS), t	28 100	34 100	35 000	34 000	36 000
Globální těžba Li ₂ O (dle WBD), t	55 578	64 363	73 446	64 423	N

^e – předběžné hodnoty

Světová produkce Li (bez USA) byla podle MCS v roce 2014 rozdělena takto:

Austrálie	36,1 %	Zimbabwe	2,8 %
Chile	35,8 %	Portugalsko	1,6 %
Čína	13,9 %	Brazílie	1,1 %
Argentina	8,1 %		

Podle WBD byly USA v roce 2014 na pátém místě s podílem 4,7 %. Údaje o světové produkci rubidia a cesia nebyly nalezeny. Podle MCS Zimbabwe produkuje malá množství cesia při zpracovávání Li rud.

Podle MCS ze světových zásob lithia ve výši 13 mil. t připadá na Chile téměř 58 %, na Čínu necelých 27 %. Další v pořadí jsou Austrálie (7,7 %) a Argentina (6,5 %). Podle MCS dosahují identifikované světové zdroje Li 40 mil. t, z toho připadá na Bolívii 9 mil. t, na Chile 7,5 mil. t a na Argentinu 6,5 mil. t. Zdroje USA a Číny jsou uváděny v téměř identické výši 5,5 a 5,4 mil. t.

Podle MCS světové zásoby a zdroje rubidia a cesia nejsou vyhodnoceny.

Ceny komodit s obsahem lithia podle IM

Komodita/Rok		2010	2011	2012	2013	2014
Petalit, 4,2 % Li ₂ O, FOB Durban	USD/t	165–260	165–260	165–220	165–260	165–265
Spodumen konc., > 7,25 Li ₂ O, FOB West Virginia	USD/st	650–700	400–770	720–770	N	680–775
Spodumen, sklářský, 5% Li ₂ O FBO West Virginia	USD/st	430–480	460–530	N	N	N
Spodumen, konc. 5%Li ₂ O, CIF USA	USD/st	N	N	460–510	460–510	400–510
Spodumen, konc.7,5%, CIF Evropa	USD/t	N	N	750–800	750–800	740–800
Spodumen, konc. >7,5% Li ₂ O, volně ložený, CIF Asie	USD/t	N	N	720–770	720–770*	720–725*
Spodumen, konc. 5% Li ₂ O, CIF Asie	USD/t	N	N	300–400	460–510*	300–400
Uhličitán lithný, k dodání na kontinent, USA velké kontrakty	USD/lb	2,3–2,4	2,3–2,4	2,5–3	3–3,5	2,8–3,5
Hydroxid lithný, 56,5–57,5% LiOH, velké kontrakty, žoky nebo pytle, CIF Evropa neb USA	USD/kg	N	N	6,5–7,5	5,5–7	5,5–7
Hydroxid lithný, čínský (56,5–57,5% LiOH) žoky nebo pytle, velké kontrakty, CIF Evropa	USD/kg	N	N	6–6,6	7–8	7–8

Notices: *CIF USA v USD/st

st - short ton; 1 st = 0,9072 t

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce

Molybden

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice na lokalitě Hůrky v ČistECKO-jesenickém masivu jsou odhadnuty prognózní zdroje (neschválené) Mo rud na 80 mil. t s průměrným obsahem 0,176 % Mo, tj. 14 037 t Mo (L. Kopecký 1983).

Zahraniční obchod

81029400 – Molybden surový (netvářený), včetně tyčí, prutů získaných prostým slinováním

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	8 555	18 393	4 649	3 359	20
Vývoz	kg	3 160	14 409	213	936	232

81029400 – Molybden surový (netvářený), včetně tyčí, prutů získaných prostým slinováním

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	766	677	626	334	1 100
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	824	695	643	602	707

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Podle statistik se světová produkce primárního molybdenu vyvíjela v letech 2010 až 2014 takto

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba molybdenu (dle MCS), kt	242	264	259	258	266
Světová těžba molybdenu (dle WBD), kt	246,2	261,5	257,9	260,8	N

^e – předběžné hodnoty

V roce 2014 podle MCS deset vedoucích producentů se podílelo na globální výrobě:

Čína	37,6 %	Kanada	3,6 %
USA	24,6 %	Arménie	2,5 %
Chile	14,7 %	Írán	2,4 %
Peru	6,8 %	Rusko	1,8 %
Mexiko	4,1 %	Turecko	1,1 %

Na první tři producenty připadá tedy téměř 80 % světové těžby molybdenu. V těchto třech zemích se také nachází téměř 90 % odhadovaných světových zásob, které podle MCS dosahují 11 mil. t. Identifikované zdroje se uvádějí ve výši 20 mil. t, z nichž čtvrtina připadá na USA.

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny Mo komodit (USD/kg) se vyvíjely podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010-2013 a DERA Preismonitor 2014 v posledních letech takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Feromolybden, základ 65-70 % Mo, volný na evrop. trhu	40,13	38,32	31,41	25,87	23,14
Oxid, válce, volný v evropských skladech	35,07	34,32	28,16	22,80	19,81

Podle Metal Bulletin se LME ceny Mo cash v roce 2013 pohybovaly mezi 19 500 a 26 000 USD/t a v roce 2014 mezi 19 600 a 32 500 USD/t.

Selen, telur

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice byly (neschválené) prognózní zdroje Se na ložisku Zn-Pb-Cu Zlaté Hory – západ orientačně vyhodnoceny na více než 13 t (K. Stuchlíková – I. Frolíková 1988).

Zahraniční obchod

280490 – Selen

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	5 807	5 513	4 769	6 007	56 118
Vývoz	kg	1 200	352	1	510	> 0

280490 – Selen

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	1 612	2 468	2 376	1 568	141
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	1 694	2 463	11 000	1 682	17 000

28045090 – Telur

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	25	26	14	2	0
Vývoz	kg	N	N	N	1	N

28045090 – Telur

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	2 456	16 462	19 143	18 500	11 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	48 000	N

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o produkci selenu a teluru jsou velice kusé.

	2010	2011	2012	2013	2014
Světová výroba selenu dle WBD, t	2 607	2 676	2 176	2 254	N
Světová výroba teluru dle WBD, t	105	129	132	165	N

Vzhledem k tomu, že selen a telur představují vedlejší produkt při zpracování rud mědi jsou informace o produkci a zdrojích odvozovány ze situace na ložiskách Cu rud. Podle MCS bylo největším producentem selenu v letech 2012–2014 Japonsko následované Německem a Belgií. Další v pořadí byly Rusko, Kanada, Finsko, Chile a Peru.

Podle WBD byly v roce 2013 největšími výrobci selenu:

Německo	31,1 %	Mexiko	5,9 %
Japonsko	9,8 %	Kazachstán	5,8 %
Belgie	8,9 %	Švédsko	4,4 %
Rusko	6,7 %	Polsko	3,6 %
Kanada	6,1 %	Chile	3,3 %

WBD uvádí v roce 2013 těchto pět výrobců teluru:

USA	30,3 %	Švédsko	14,6 %
Japonsko	29,1 %	Kanada	4,9 %
Rusko	21,2 %		

Světové zásoby selenu odhadují MCS na 120 kt, na nichž se s asi po 20 % podílejí Čína a Chile, a zhruba 17 % připadá na Rusko.

Světové zásoby teluru jsou odhadovány MCS na 24 kt. Největší podíl, zhruba po 15 % je připisován Peru a USA.

Ceny světových komodit

Průměrné světové ceny selenu (USD/kg) se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010–2013 a DERA Preismonitor 2014 vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Se kov, min. 99,5 %, volný trh	82,10	136,24	114,33	72,95	53,4

Podle některých údajů v literatuře dosáhla ceny teluru vrcholu v roce 2011, kdy kolísaly kolem 350 USD/kg. V roce 2012 se světové ceny teluru pohybovaly mezi 100–300 USD/kg a v roce 2013 byly 100–140 USD/kg. Podle DERA Preismonitor telur min. 99,9 % se v roce 2014 obchodoval v Evropě za 142,50 USD/kg.

Tantal, niob

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice byly prognózní zdroje (neschválené) Nb vyhodnoceny na 3 238 t na uranových ložiskách v uranonosných pískovcích Strážského bloku české křídové pánve (spolu s TR, Zr a Hf) a dalších 568 t na lokalitě Hůrky v Čistecko-jesenickém masivu (spolu s Mo, TR, Zr a Hf), kde byly vyčísleny také prognózy tantalu na 57 t. Ziskatelné obsahy tantalu a niobu jsou známy rovněž z wolframových a cínových koncentrátů pokusně získaných při průzkumu ložiska Sn-W rud Cínovec-jih (spolu s Li, Rb a Cs).

Zahraniční obchod

261590 – Tantalové a niobové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	N	100	20 122	2 604	2 371
Vývoz	kg	N	N	19 878	75	1 200

261590 – Tantalové a niobové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	N	120	425	91	206
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	421	67	205

810320 – Tantal surový

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	240 040	173 469	145 786	184 971	212 871
Vývoz	kg	76 647	79 048	60 940	81 263	92 820

810320 – Tantal surový

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	8 426	11 710	10 935	9 530	8 067
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	6 642	5 972	8 830	9 528	8 672

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce tantalu a niobu je v letech 2010 až 2014 uváděna takto:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová výroba tantalu (dle MCS), t	681	767	670	1 170 ^e	599
Světová výroba niobu (dle MCS), t	62 900	63 400	87 969	59 400	59 000

	2010	2011	2012	2013	2014
Světová výroba tantalu (dle WBD), t	729	813	956	1 229	N
Světová výroba niobu (dle WBO), t	68 306	70 011	87 858	79 745	N

^e – *předběžné hodnoty*

Podle WBD byly v roce 2013 největšími producenty niobu:

Brazílie	92,4 %	Rwanda	0,5 %
Kanada	6,2 %	DR Kongo	0,3 %

WBD publikuje deset předních producentů tantalu v roce 2013:

Rwanda	46,1 %	Rusko	2,6 %
DR Kongo	19,9 %	Mozambik	2,6 %
Brazílie	15,5 %	Malajsie	1,6 %
Etiopie	2,4 %	Bolivie	1,1 %
Nigerie	6,4 %	Burundi	0,1 %

MCS udává pro rok 2014 v produkci tantalu na prvním místě Rwandu (50,0 %). Dále následují DR Kongo (16,7 %), Brazílie (8,2 %), Mozambik (7,1 %) a Čína (5,0 %).

Světové zásoby tantalu jsou uváděny ve výši asi 100 tis. t a zásoby niobu asi 4 300 tis. t.

Ceny obchodovaných komodit

		2010	2011	2012	2013	2014
Tantalit (asi 37% Ta ₂ O ₅ = 30,3% Ta), obsah Ta ₂ O ₅ , průměry dovozů do USA; v roce 2014 dovozu a vývozu	USD/t	120 000	275 000	239 000	260 000	242 000

Zdroj: MY, MCS

		2010	2011	2012	2013	2014
Nb rudy a koncentráty (s cca 30% Nb ₂ O ₅ = 21% Nb), průměry dovozů a vývozu USA	USD/t	19 840	39 340	23 540	16 960	N
Nb ₂ O ₅ , průměry dovozů a vývozu USA	USD/t	30 320	37 690	44 430	43 470	N
Feroniob, 65% Nb, dovozy do USA	USD/t	37 781	41 825	43 658	43 415	42 000
Feroniob, průměry dovozů a vývozu USA	USD/t	24 010	26 430	27 630	27 290	N

Zdroj: MY, MCS

Podle DERA Preismonitor niobový koncentrát min. 50% Nb₂O₅, min. 5% Ta₂O₃, CIF Čína se v roc 2014 obchodoval za 24,63 USD/kg a pentoxid Nb min. 99,5%, FOB Čína za 38,20 USD/kg. Tantalový koncentrát min 30% Ta₂O₃, CIF Čína stál 80,78 USD/lb a pentoxid Ta min. 99,5%, FOB Čína 2459,63 USD/kg.

Vzácné zeminy

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice jsou popsány předpokládané zdroje (neschválené) oxidů vzácných zemin z různých mineralizací a geologických formací. Tak např. byly vyhodnoceny obsahy ceru v uranových rudách uranonosných pískovců strážského bloku české křídové pánve na 4 750 t Ce. Anomální obsahy oxidů vzácných zemin jsou předpokládány rovněž na lokalitě Hůrky v čistecko-jesenickém masivu (tady spolu se zdroji Mo, Ta, Nb, Zr, Hf), v alkalických vulkanitech Českého Středohoří, ve vulkanitech šternbersko-hornobenešovského pásma Nízkého Jeseníku, v grafitických fylitech železnohorského proterozoika, v argilitizovaných tufech hornoslezské pánve apod.

Zahraniční obchod

28461000 – Sloučeniny ceru

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	94 438	90 300	285 361	84 091	70 275
Vývoz	kg	2 247	2 818	2 993	2 517	3 696

28461000 – Sloučeniny ceru

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	381	1 073	410	915	698
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	933	1 364	1 260	1 249	1 059

28053010 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium vzájemně smíšené nebo legované

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	3 597	4 270	2 037	150	60
Vývoz	kg	435	1 720	1 890	20	2 471

28053010 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium vzájemně smíšené nebo legované

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	718	1 962	1 365	1 427	333
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	423	1 982	1 484	2 050	106

28053090 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium, ne: vzájemně smíšené nebo legované

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	11 698	30 428	139	375	643
Vývoz	kg	1	3	3	2	0

28053090 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium, ne: vzájemně smíšené nebo legované

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	577	638	5 871	3 667	1 907
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	1 000	2 000	1 333	7 000	0

Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Statistické údaje o světové těžbě vzácných zemin v posledních pěti letech:

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová těžba (dle MCS), t	133 000	111 000	110 000	110 000	110 000
Svět. výroba koncentrátů, (dle WBD), t	121 267	101 393	103 672	102 872	N

^e – předběžné hodnoty

Podle blízkých hodnot je zřejmě v obou případech uvažován obsah oxidů vzácných zemin. MCS uvádějí pro rok 2014 pět největších producentů vzácných zemin:

Čína	86,4 %	Rusko	2,3 %
USA	6,4 %	Austrálie	2,3 %
Indie	2,7 %		

Podle statistiky WBD byl podíl Číny v roce 2013 rozhodující, a to 91,2 %, na druhém místě byly USA s podílem 5,4 % a na třetím Rusko 1,4 %. Austrálie s podílem 1,2 % byla čtvrtá.

Světové zásoby odhadují MCS na 130 mil. t, z nichž 55 mil. t je na území Číny a 22 mil. t v Brazílii.

MCS vedou zvláště v evidenci produkci yttria. Jeho produkce je v posledních letech uváděna takto

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová produkce Y ₂ O ₃ , t	8 900	8 900	7 100	7 100	7 000

^e – předběžná hodnota

Daleko největším producentem s podílem 98,6 % byla v roce 2013 Čína.

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny (USD/kg) komodit se vzácnými zeminami se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2010-2013 a DERA Preismonitor 2014 v posledních letech vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Oxid Ce, 99 %, volně ložený, FOB Čína	20,17	98,44	24,97	7,90	3,69

Podle Industrial Minerals se ceny oxidů vzácných zemin (USD/kg) vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Oxidy vzácných zemin, min. 99 %, velké nákupy, FOB Čína	Ce 3,2–53	52–90	16–21	4–6	4–6
	Dy N	N	890–1000	310–350	310–400
	Eu 490–610	3650–4300	2020–2300	700–900	700–950
	La 5,80–53	50–95	15–21	4–6	4–6
	Nd 19,50–80	240–320	95–105	40–60	40–70
	Pr 19–76	85–235	95–105	75–90	75–120
	Sm N	N	60–80	5–7	5–7

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce. V roce 2014 jde o leden až srpen.

Zirkonium, hafnium

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice byly odhadnuty prognózní zdroje zirkonia a hafnia v uranových rudách na ložiskách uranonosných pískovců Strážského bloku české křídové pánve (spolu s TR, Ta, Nb) na 71 800 t Zr a 2 520 t Hf. Dalších 122 370 t Zr a 2 446 t Hf se předpokládá ve fenitech na lokalitě Hůrky v ČistECKO-jesenickém masivu (spolu s Mo, TR, Ta, Nb). Všechny zdroje jsou neschválené.

Zahraniční obchod

26151000 – Zirkonové rudy a koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	308 098	959 101	595 291	684 598	766 976
Vývoz	kg	N	5 000	7 360	7 213	700

26151000 – Zirkonové rudy a koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	38	47	69	55	51
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	63	78	53	90

81129210 – Surové hafnium (netvářené), odpad, šrot, prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	8	4	N	N	N
Vývoz	kg	N	N	N	N	14

81129210 – Surové hafnium (netvářené), odpad, šrot, prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	12 875	14 000	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	27 000

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o výrobě zirkonia jsou uváděny

	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Světová výroba, t (dle MCS)	1 250	1 620	1 460	1 510	1 540
Světová výroba, t (dle WBD)	1 395	1 758	1 501	1 384	N

^e – předběžné hodnoty

Největšími producenty byli podle MCS v roce 2014 Austrálie s podílem 58,5 %, Jižní Afrika je s 11,0 % na druhém místě a třetí místo s podílem 9,1 % zaujala Čína.

Světové zásoby jsou USGS odhadovány na 67 mil. t, z nichž téměř dvě třetiny jsou v Austrálii. Číselný odhad světových zdrojů obou prvků není k dispozici.

Ceny obchodovaných komodit

Průměrné roční ceny zirkonu v USD/t byly tyto (dle ročenky Deutschland-Rohstoffsituation 2010-2013) a DERA Preismonitor 2014:

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Zirkon, Standard, volně ložený, FOB Austrálie	850,21	1 720,83	2 393,75	1 375,00	1 025,00

Podle Industrial Minerals byly zaznamenány tyto ceny (USD/t)

Komodita/Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Zirkon, volně ložený, Standard, FOB Austrálie	850–950	900–2600	2000–2150	1250–1550	1080–1250
Zirkon, volně ložený, Premium, FOB Austrálie	800–1050	1100–2640	2100–2300	1350–1550	1050–1350
Zirkon, volně ložený, Standard, FOB USA	830–890	850–2750	2550–2750	2550–2750	950–1150
Zirkon, volně ložený, Premium, FOB USA	880–1020	950–3000	2600–3000	2600–3000	1050–1450
Zirkon, keramický, volně ložený, FOB Jižní Afrika	825–890	1100–2650	2300–2650	2300–2650	1000–11700
Mikromletý zirkon, 99,5 % < 4 μ, průměrný rozměr částic < 0,95 μ, C&F Asie	1100–1445	2750–2800	2750–2800	2750–2800	1500–28700
Tavené zirkonium, monoklinické, žáruvzdorné/abrasivum, smluvní cena CIF hlavní evropské přístavy	4100–5200	6500–7800	6500–7800	6500–7800	6200–7800
Tav. zirkonium, monokl., keramický pigment, smluvní cena, CIF hlavní evropské přístavy	N	N	3800–4800	3800–4800	3800–4800
Tav. zirkonium, monoklinické, keramické/elektronika, smluvní cena, CIF hl.evropské přístavy	N	N	4600–6000	4600–6000	4600–6000
Tav. zirkonium, monoklinické, technická keramika, smluvní cena, CIF hlavní evropské přístavy	N	N	15900–21000	15900–21000	15000–15000–21000
Tav.zirkonium, stabilizované, žáruvzdorné, smluvní cena, CIF hlavní evropské přístavy	N	N	6500–7800	6500–7800	6200–7800
Tav. zirkonium, stabilizované, pro technickou keramiku, smluvní cena, CIF hlav. evropské přístavy	N	N	5000–10000	5000–10000	5000–10000
Kalidlový zirkon, mikromletý, 100 % < 6μ, v průměru 1-2μ, pytlovaný, CFR Asie	N	N	2845–3400	2845–3400	1500–3400
Kalidlový zirkon, mikromletý, 100 % < 6μ, v průměru 1-2μ, pytlovaný, ex-works Evropa	N	N	2770–3400	2770–3400	1500–3400
Baddeleyit, keramický (98 % ZrO ₂ +HfO ₂), smluvní cena, CIF hl. evropské přístavy	3000–3300	N	3000–3300	3000–3300	2500–3100
Baddeleyit, na žáruvzdorný/abrasivní mat., smluvní cena, CIF hl.evr.přístavy	2500–3100	N	2500–3100	2500–3100	3000–3300
Baddeleyit, keramický pigment, smluvní cena, CIF hl.evr.přístavy	N	N	3200–3500	3200–3500	3200–3500

Poznámky: μ – mikrometr; μm (mikron); 1 μm = 1/1 000 000 m

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce. V roce 2014 jde o leden až srpen.

NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI, BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB

NERUDNÍ SUROVINY

Andalusit, kyanit, sillimanit, mullit

Zahraniční obchod

250850 – Andalusit, kyanit a sillimanit

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	3 682	4 089	4 451	7 986	4 919
Vývoz	t	2	10	16	3	7

250850 – Andalusit, kyanit a sillimanit

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	10 114	10 441	10 681	9 925	11 168
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	19 512	29 110	10 816	31 343	34 017

250860 – Mullit

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	776	829	612	1 152	713
Vývoz	t	0,4	27	140	0,5	0,3

250860 – Mullit

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	23 495	23 726	19 688	23 773	26 467
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	40 000	12 532	25 015	57 778	136 000

Azbest

Zahraniční obchod

2524 – Osinek (azbest)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	3	0,002	1	10	10
Vývoz	t	N	N	N	N	N

2524 – Osinek (azbest)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	10 333	2 000 000	567 901	1 056 502	922 696
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N

Magnezit

Zahraniční obchod

251910 – Přírodní uhličitán hořečnatý (magnezit)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	7 108	4 579	5 271	3 386	2 845
Vývoz	t	8	4	0,03	0,06	41

251910 – Přírodní uhličitán hořečnatý (magnezit)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 426	7 534	5 938	3 798	2 185
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	200 870	68 242	192 300	607 140	34 780

251990 – Magnézie* tavená, slinutá, oxidy hořčíku ostatní

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	38 891	41 010	43 228	46 434	58 397
Vývoz	t	3 803	7 095	5 999	4 691	3 662

Poznámka: * – MgO

251990 – Magnézie* tavená, slinutá, oxidy hořčíku ostatní

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 771	8 324	12 495	8 712	7 832
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	10 501	9 546	10 237	10 808	10 506

Poznámka: * – MgO

Mastek

Zahraniční obchod

2526 – Přírodní steatit, mastek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	9 570	12 755	8 826	9 751	14 767
Vývoz	t	169	297	213	269	376

2526 – Přírodní steatit, mastek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 639	5 851	7 588	8 040	7 831
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	16 148	13 108	17 676	17 400	14 661

Perlit

Zahraniční obchod

25301010 – Perlit

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	N	N	N	N	N
Vývoz	t	N	N	N	N	N

25301010 – Perlit

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N

Sůl kamenná

Zahraniční obchod

2501 – Sůl (včetně soli stolní a denaturované) a čistý chlorid sodný, též ve vodném roztoku

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	960 330	865 939	564 710	1 046 602	367 075
Vývoz	t	51 290	41 682	25 840	79 401	24 915

2501 – Sůl (včetně soli stolní a denaturované) a čistý chlorid sodný, též ve vodném roztoku

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 480	1 440	1 562	1 386	2 015
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 900	3 155	4 315	2 902	5 521

Ostatní suroviny pro výrobu průmyslových hnojiv

Zahraniční obchod

3102 – Dusíkatá hnojiva

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	556 146	656 947	651 474	764 539	881 875
Vývoz	t	579 923	582 235	597 604	485 196	499 933

3102 – Dusíkatá hnojiva

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	4 388	5 596	6 113	6 188	6 270
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	4 010	5 595	5 924	5 712	5 772

2510 – Přírodní fosfáty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	15 021	13 082	1	35	37
Vývoz	t	0	0,1	0,1	1,2	1

2510 – Přírodní fosfáty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	4 802	7 296	369 393	12 985	53 862
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	0	55 944	9 615	18 723	2 000

2809 – Oxidy a kyseliny fosforu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	3 115	3 289	6 172	4 557	6 261
Vývoz	t	46 290	51 171	51 482	55 215	56 692

2809 – Oxidy a kyseliny fosforu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	20 051	19 508	10 769	11 299	9 921
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	14 054	16 453	16 771	17 698	19 077

3103 – Fosforečná hnojiva

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	17 269	19 207	23 087	16 377	27 652
Vývoz	t	1 098	926	275	304	805

3103 – Fosforečná hnojiva

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 419	8 254	9 142	8 031	8 343
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 948	14 171	16 528	20 048	13 033

3104 – Draselná hnojiva

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	87 235	90 669	79 046	75 755	94 918
Vývoz	t	4 234	4 707	3 861	3 321	5 277

3104 – Draselná hnojiva

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	7 949	8 843	9 592	9 273	8 737
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	19 122	19 350	21 035	27 249	23 220

3105 – Hnojiva obsahující více prvků

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	100 466	119 271	134 909	146 855	164 005
Vývoz	t	18 032	15 556	17 269	7 103	9 970

3105 – Hnojiva obsahující více prvků

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 714	10 623	11 833	11 119	9 761
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 214	11 133	11 591	23 580	17 902

RUDY

Berylium

Zahraniční obchod

811212 – Berylium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	1	N	N	3	N
Vývoz	kg	N	N	N	N	N

811212 – Berylium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	2 000	N	N	49 000	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N

Galium

Zahraniční obchod

81129289 – Galium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	4	11	5	3	0
Vývoz	kg	N	N	N	N	N

81129289 – Galium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	22 000	27 091	38 400	17 667	> 9 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N

Hliník

Zahraniční obchod

2606 – Hliníkové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	33 795	32 555	27 514	24 789	56 798
Vývoz	t	1	97	1,5	5	8

2606 – Hliníkové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 386	2 973	3 172	4 008	2 901
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	31 915	6 420	616 758	37 960	75 752

281820 – Oxid hlinitý jiný (ne korund syntetický)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	7 473	8 045	7 735	9 138	10 230
Vývoz	t	3 785	3 672	4 069	5 389	6 723

281820 – Oxid hlinitý jiný (ne korund syntetický)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	21 361	22 542	23 206	21 676	25 467
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	6 464	8 499	10 199	7 863	7 508

281830 – Hydroxid hlinitý

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	9 534	10 062	8 893	9 605	9 485
Vývoz	t	77	27	29	26	39

281830 – Hydroxid hlinitý

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	7 034	7 013	9 631	9 758	10 368
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	15 120	21 611	18 527	15 749	16 501

7601 – Surový (nepracovaný) hliník

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	222 566	242 861	218 551	239 519	267 522
Vývoz	t	51 489	53 610	60 943	65 031	74 559

7601 – Surový (nepracovaný) hliník

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	46 311	49 495	46 775	45 066	48 591
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	45 935	48 020	44 291	44 968	48 851

7602 – Hliníkový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	61 805	87 218	103 580	81 577	74 356
Vývoz	t	71 562	89 711	86 004	56 084	69 546

7602 – Hliníkový odpad a šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	31 521	32 354	30 937	30 214	31 704
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	32 565	32 593	29 862	27 569	28 730

Hořčík

Zahraniční obchod

810411 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah 99,8% a více hořčíku

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	1 992	1 499	1 246	2 057	2 688
Vývoz	t	0,2	N	0,3	17	0,7

810411 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah 99,8% a více hořčíku

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	55 849	57 827	64 640	59 250	57 468
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	215 569	N	84 000	96 039	85 106

810419 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah pod 99,8% hořčíku

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	754	648	680	719	795
Vývoz	t	5 914	7 699	7 147	8 118	9 121

810419 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah pod 99,8% hořčíku

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	87 246	85 627	85 527	93 410	91 251
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	47 030	48 092	52 691	60 199	60 454

Chrom

Zahraniční obchod

2610 – Chromové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	8 272	8 039	8 142	6 899	6 974
Vývoz	t	764	1 166	1 061	839	548

2610 – Chromové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 176	11 201	10 206	9 750	9 142
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	4 337	7 426	7 089	7 229	5 771

811881 – Surový chrom

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	N	N	N	N	N
Vývoz	kg	N	N	N	N	N

811881 – Surový chrom

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N

Indium

Zahraniční obchod

81129281 – Indium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	9	98	14	13	7
Vývoz	kg	N	96	85	N	N

81129281 – Indium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	9 556	12 857	5 786	14 077	20 714
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	12 354	7 659	N	N

Kadmium

Zahraniční obchod

810720 – Kadmium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	67	697	162	58	541
Vývoz	kg	N	1	N	N	1

810720 – Kadmium surové (netvářené), prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	3 015	264	1 130	1 069	155
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	1 000	N	N	1 000

Nikl

Zahraniční obchod

2604 – Niklové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	7	14	6	129	860
Vývoz	t	254	268	20	151	696

2604 – Niklové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	400 000	376 438	461 745	310 710	348 993
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	3 407	352 077	314 198	359 106

7502 – Nikl nezpracovaný

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	2 560	3 748	3 761	2 367	4 493
Vývoz	t	126	269	1 686	1 667	1 152

7502 – Nikl nezpracovaný

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	423 080	430 349	369 393	317 657	274 925
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	365 131	478 353	352 971	284 858	326 017

Thalium

Zahraniční obchod

811251 – Thalium surové (netvářené)

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	1	1	N	N	N
Vývoz	kg	N	N	N	N	4

811251 – Thalium surové (netvářené)

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	4 000	17 000	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	2 750

Thorium

Zahraniční obchod

28443061 – Thorium ve tvaru tyčí, prutů, úhelníků, tvarovek, profilů, drátů, desek, pásů

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	4	< 1	N	< 1	< 1
Vývoz	kg	N	N	< 1	< 1	< 1

28443061 – Thorium ve tvaru tyčí, prutů, úhelníků, tvarovek, profilů, drátů, desek, pásů

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	3 250	> 1 280 000	N	> 82 000	> 14 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	> 354 000	< 1 000	> 93 000

28443069 – Thorium ostatní, nesurové, odpad, zbytky, tyč, úhelník, tvarovka, drát, deska

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	N	< 1	N	< 1	< 1
Vývoz	kg	N	N	N	N	N

28443069 – Thorium ostatní, nesurové, odpad, zbytky, tyč, úhelník, tvarovka, drát, deska

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	N	> 2 000	N	> 2 000	> 2 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N

28443099 – Thoriové soli

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	N	N	1	1	172
Vývoz	kg	N	N	N	N	N

28443099 – Thoriové soli

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	N	N	5 000	3 000	669
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	N

Titan

Zahraniční obchod

2614 – Titanové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	155 505	146 778	98 071	100 317	107 926
Vývoz	t	2 378	504	684	758	761

2614 – Titanové rudy a jejich koncentráty

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 236	3 876	7 960	6 467	5 577
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	5 935	23 365	55 442	48 398	26 250

8108 – Titan a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	t	1 030	1 340	1 702	1 888	1 959
Vývoz	t	359	268	390	369	726

8108 – Titan a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	541 650	645 203	513 940	466 266	540 385
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	90 892	132 612	139 387	255 279	329 037

Vanad

Zahraniční obchod

81129291 – Vanad surový (netvářený), prášek, ne: odpad, šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	N	N	1	1 928	1
Vývoz	kg	N	N	N	N	1

81129291 – Vanad surový (netvářený), prášek, ne: odpad, šrot

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	N	N	4 000	285	27 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	N	N	N	N	20 000

Vizmut

Zahraniční obchod

81060010 – Vizmut surový (netvářený), včetně odpadu a šrotu, prášku

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	95 522	278 101	108 014	83 334	109 489
Vývoz	kg	17 945	2 295	4 172	2 885	4 117

81060010 – Vizmut surový (netvářený), včetně odpadu a šrotu, prášku

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	375	225	429	364	493
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	277	392	310	324	417

81060090 – Výrobky z vizmutu, ne: vizmut surový (netvářený), odpad, šrot, prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Dovoz	kg	11 452	1 708	2 695	19 319	1 987
Vývoz	kg	1 087	1 188	1 201	6 414	1 586

81060090 – Výrobky z vizmutu, ne: vizmut surový (netvářený), odpad, šrot, prášek

		2010	2011	2012	2013	2014
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	506	2 405	1 556	545	2 688
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	1 340	2 183	2 107	750	2 610

SUROVINOVÉ ZDROJE ČESKÉ REPUBLIKY
NEROSTNÉ SUROVINY

Ročenka 2015

Vydala Česká geologická služba
Praha 2015

Vytiskla Česká geologická služba, Klárov 3, Praha 1
Vydání první, 402 stran
03/9 446-403-16

ISSN 1801-6693
ISBN 978-80-7075-903-5

Kniha vyšla s finančním příspěvkem
Ministerstva životního prostředí České republiky