

Územně ekologické limity těžby

hnědého uhlí na Mostecku - studie

Obsah

- Energetika a trh s hnědým uhlím v ČR
- Energetika ve světě a Evropě
- Regionální aspekty – Ústecký kraj
- Zhodnocení variant prolomení limitů
- Závěr

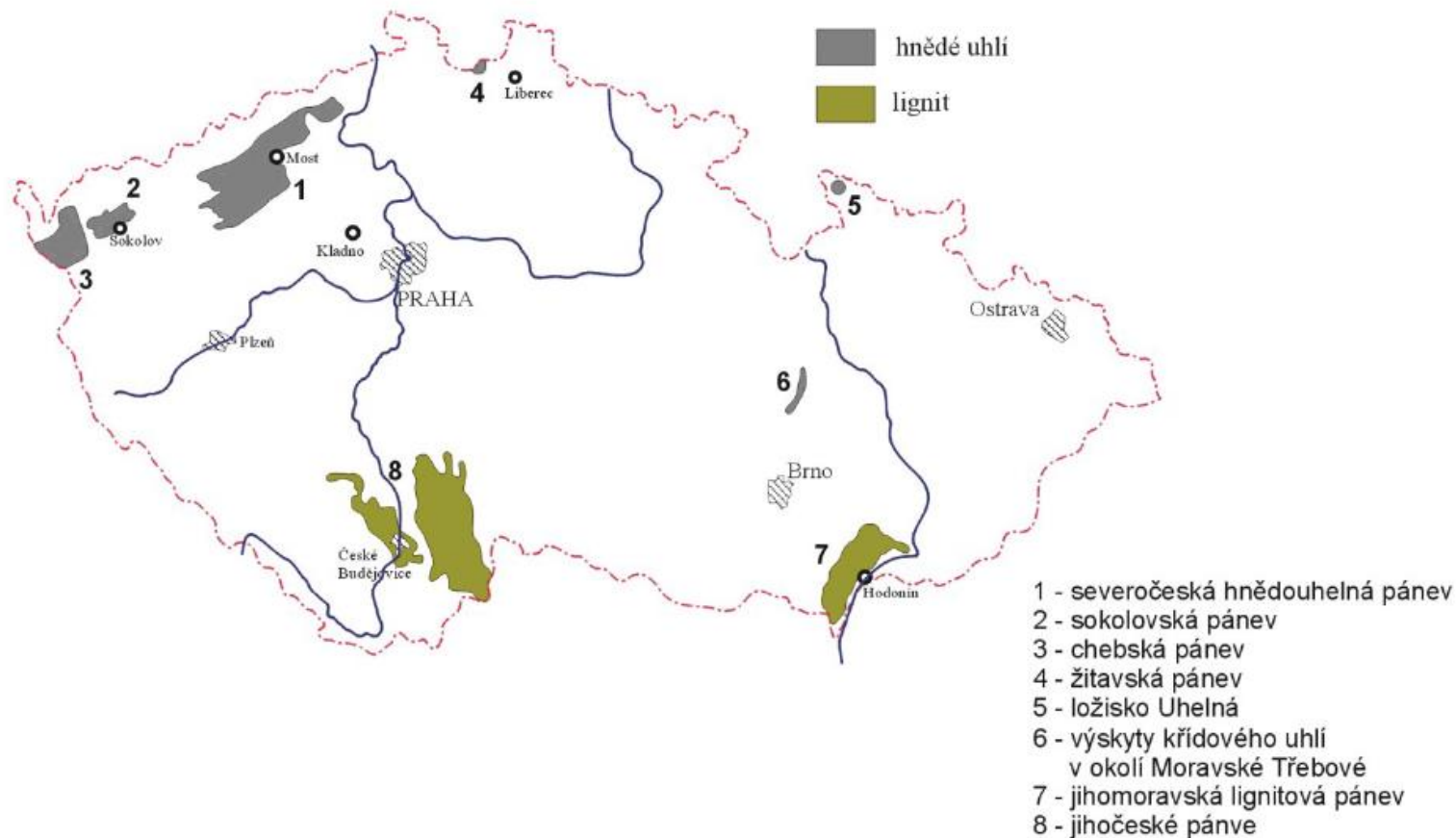
Zadání

- Uvést do problematiku do širšího kontextu
- Ekonomické, sociální dopady
- Externí náklady
- Studie komplementem ke dvěma předchozím

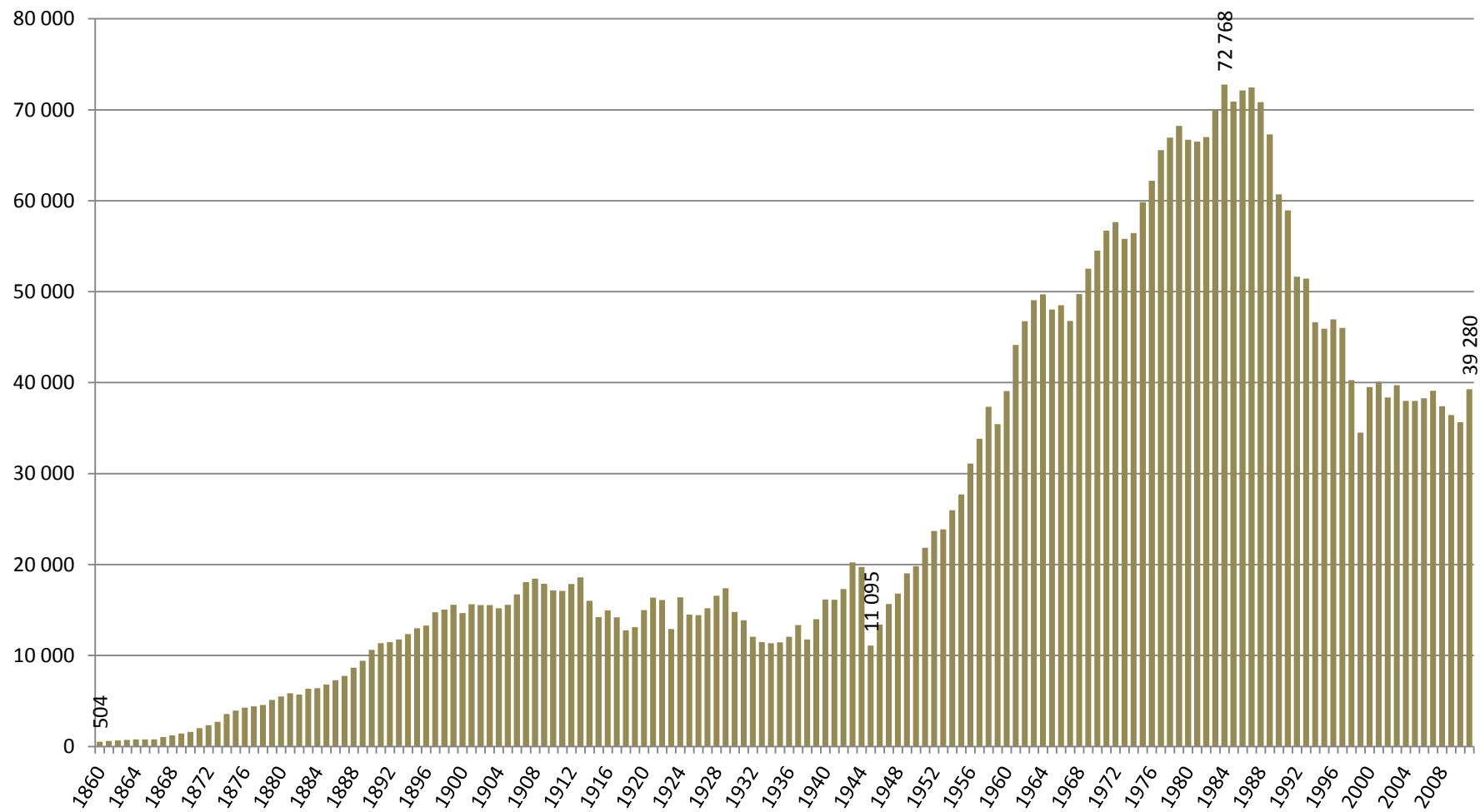
Datové vstupy

- Multidisciplinární problematika
- Široké nároky na vstupní data
- Osloveno celkem 13 institucí
- Z toho 6 resortů, kraj, obce
- 3 akademická pracoviště, 2 firmy

Geografie hnědého uhlí a lignitu v ČR

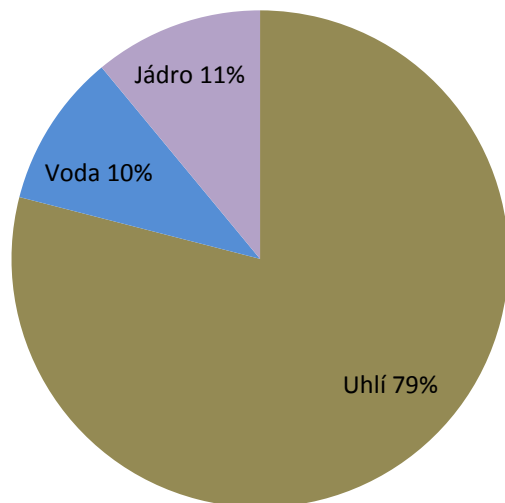


Historický vývoj těžby hnědého uhlí

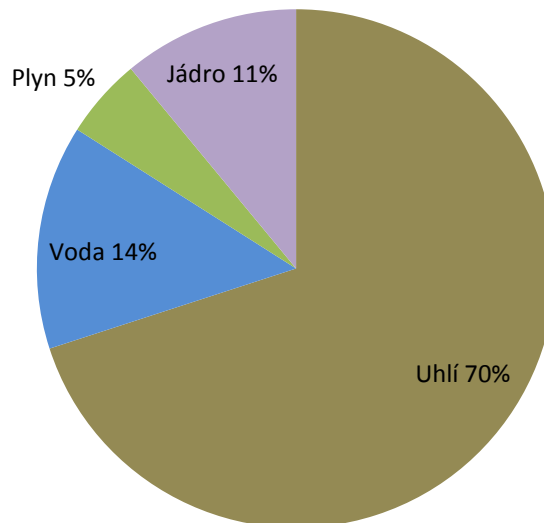


Energetický mix ČR

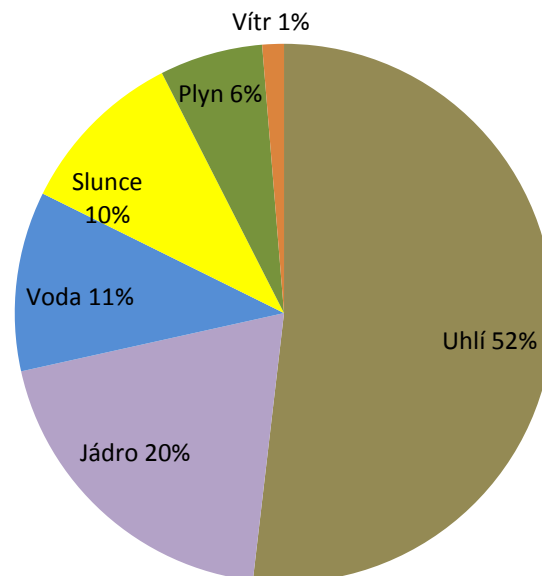
1989



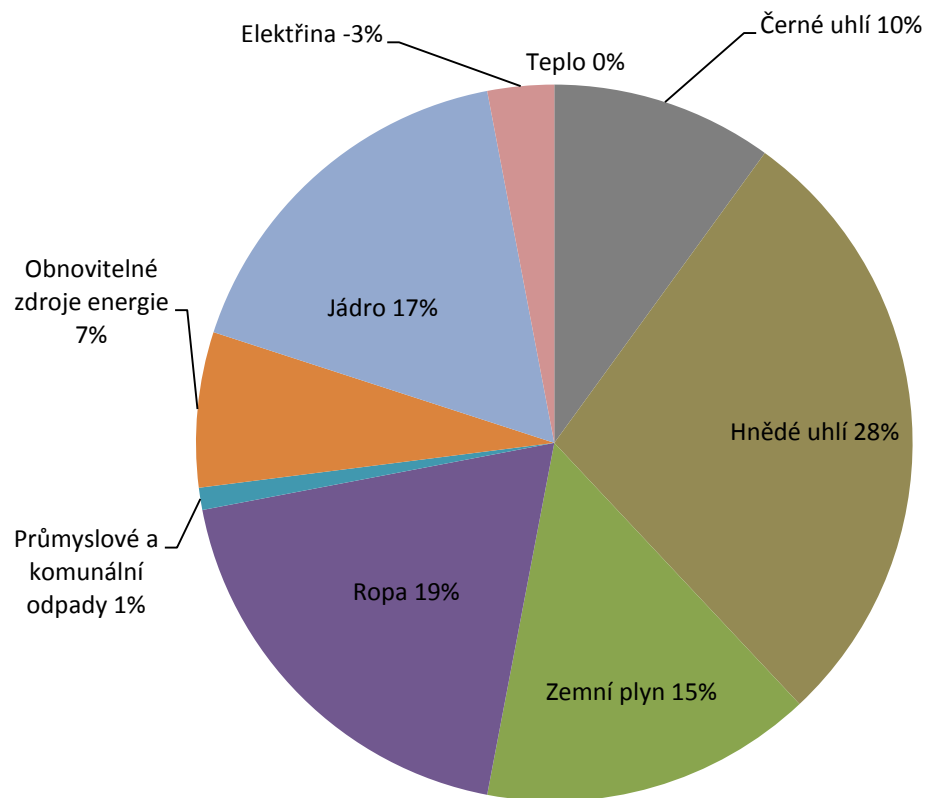
2001



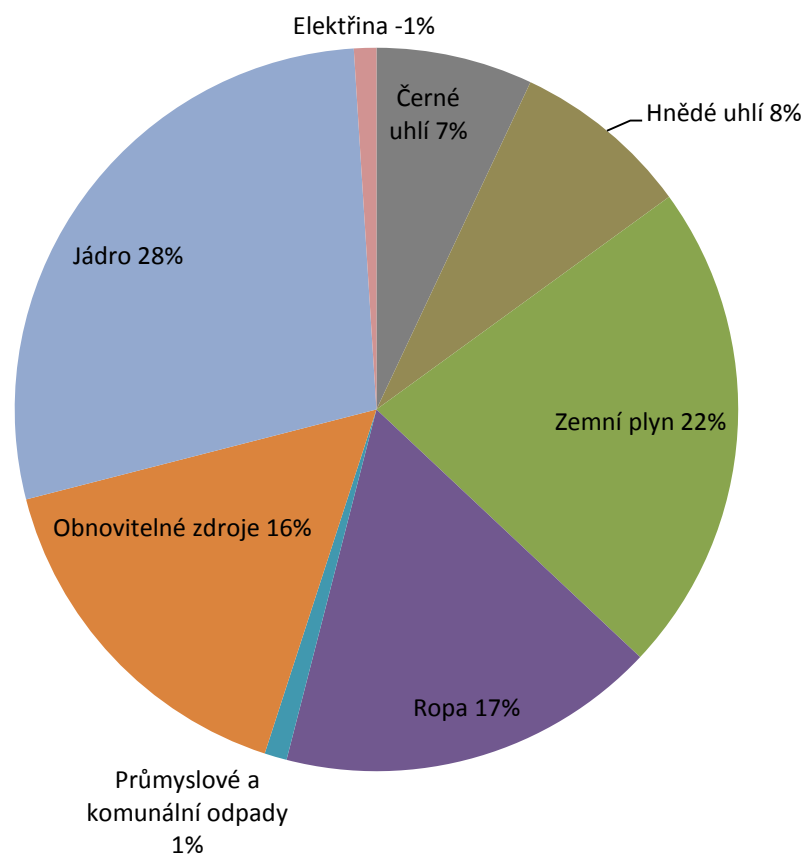
2012



Spotřeba primárních zdrojů ČR

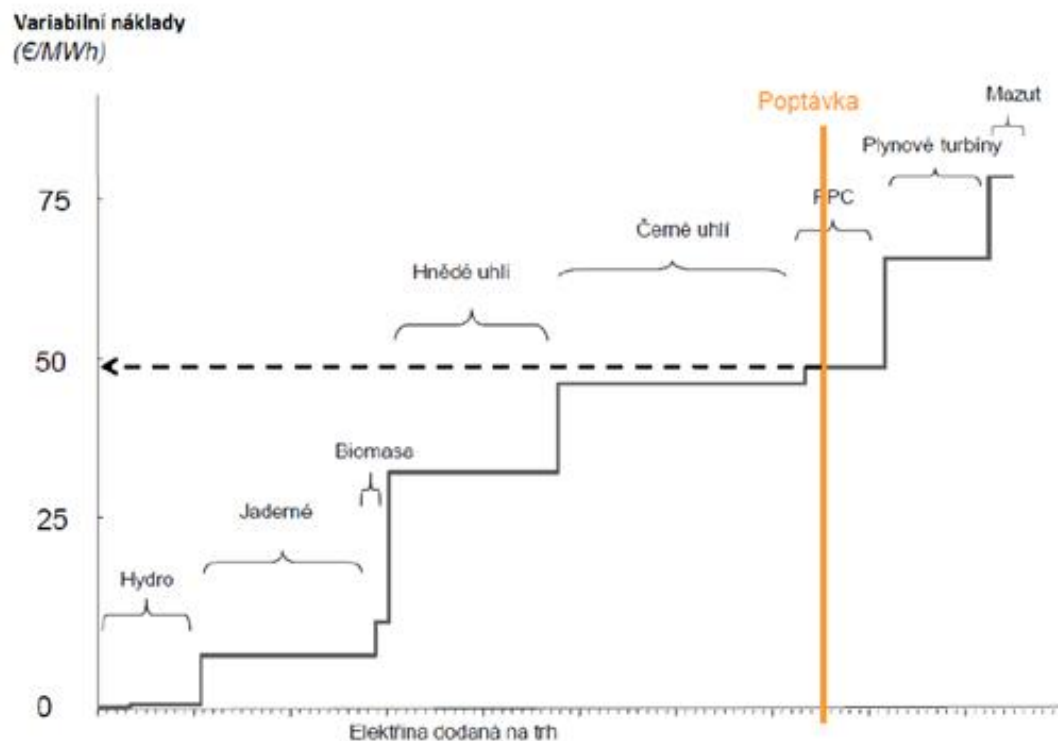


2012

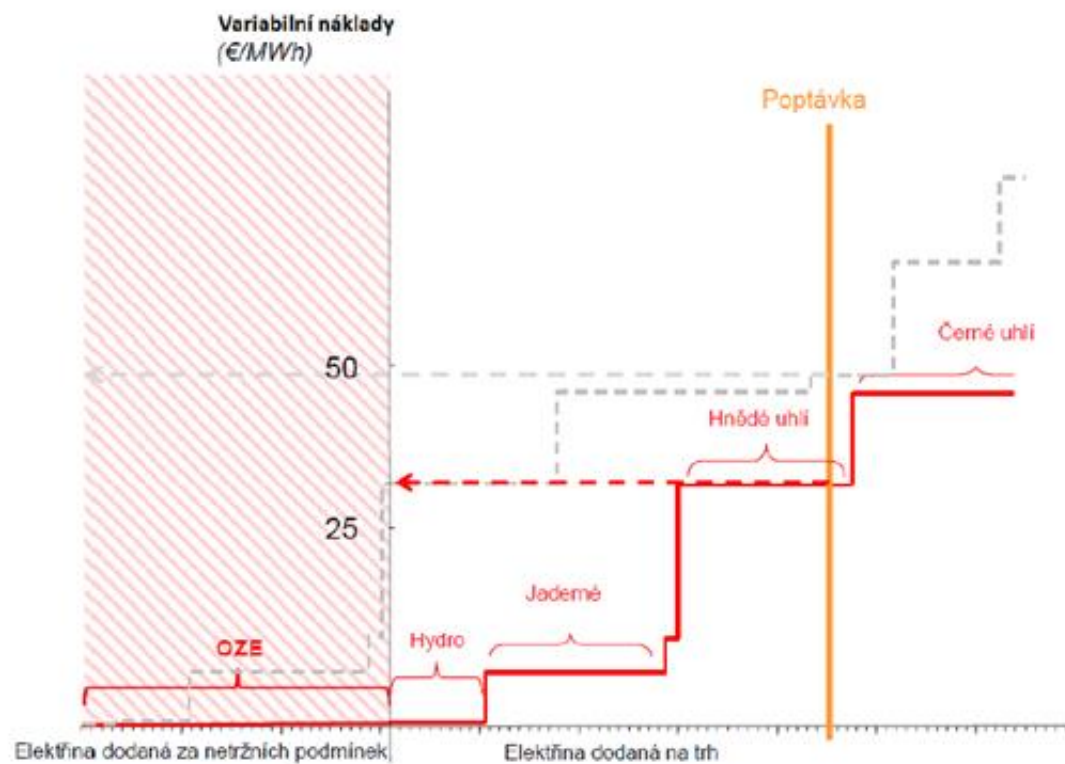


2040

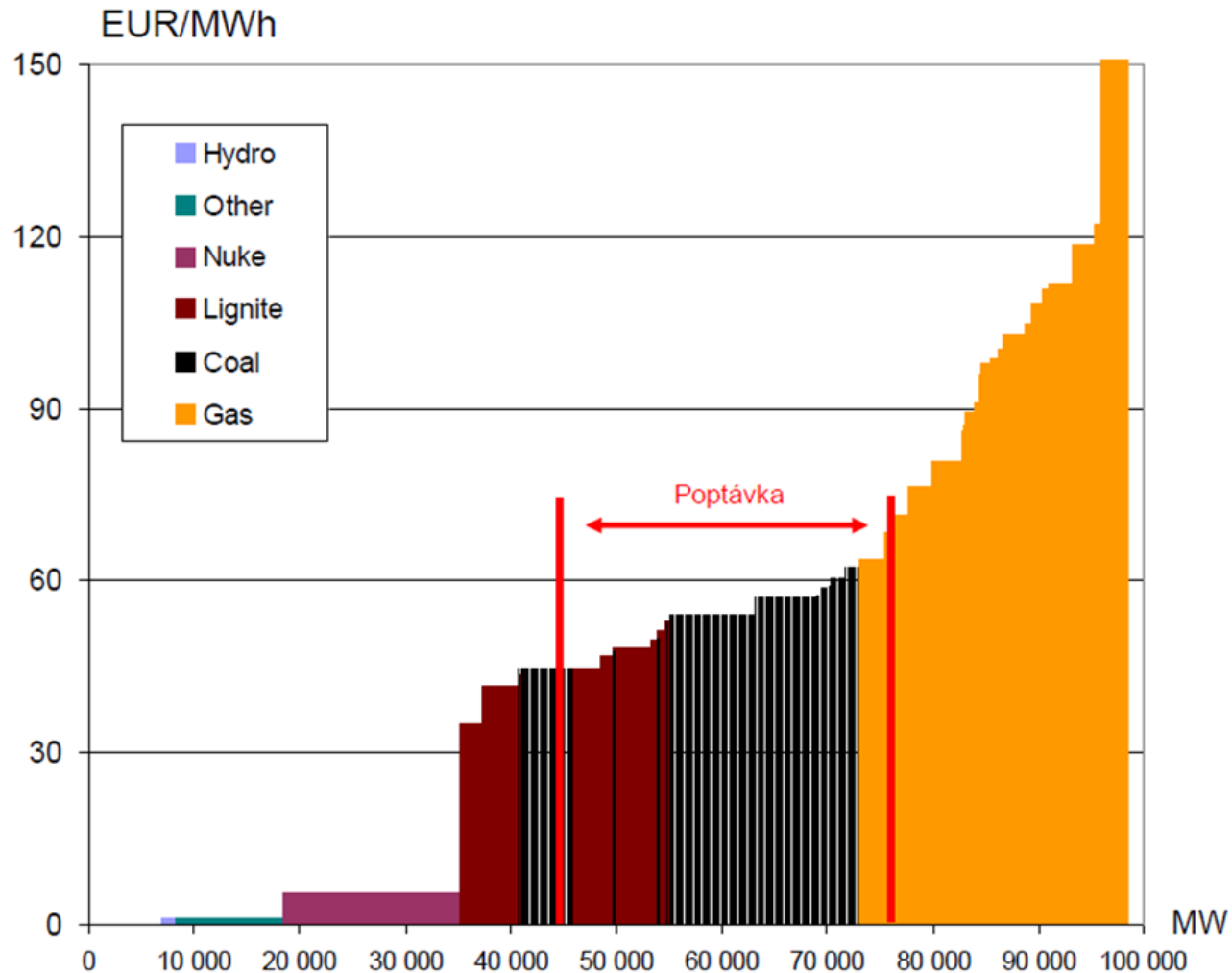
Nákladová křivka



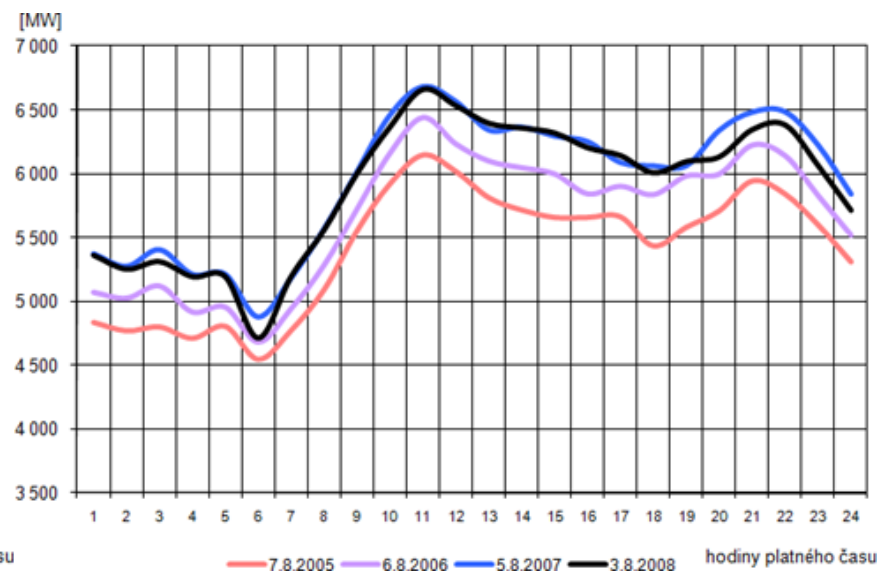
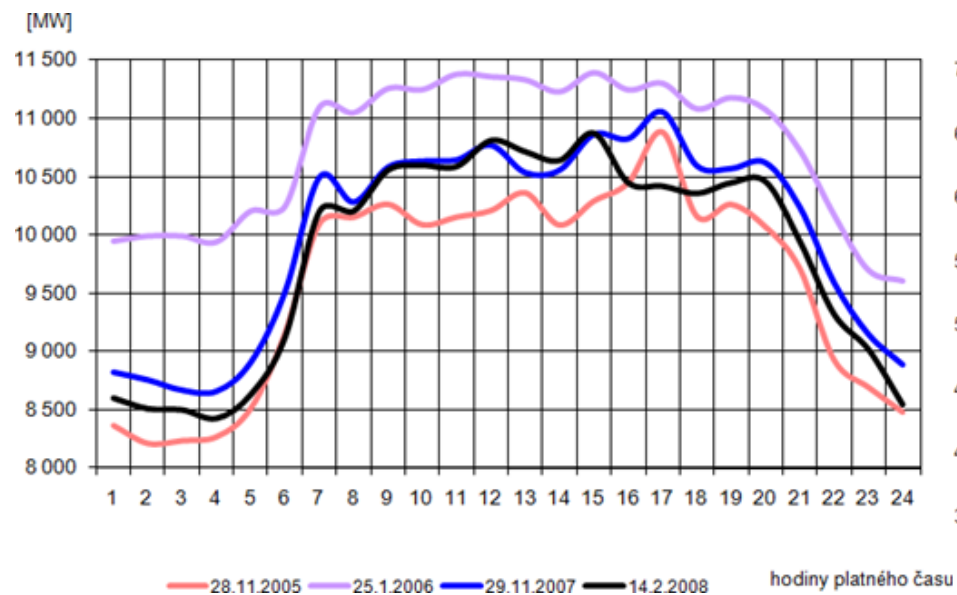
Nákladová křivka s OZE



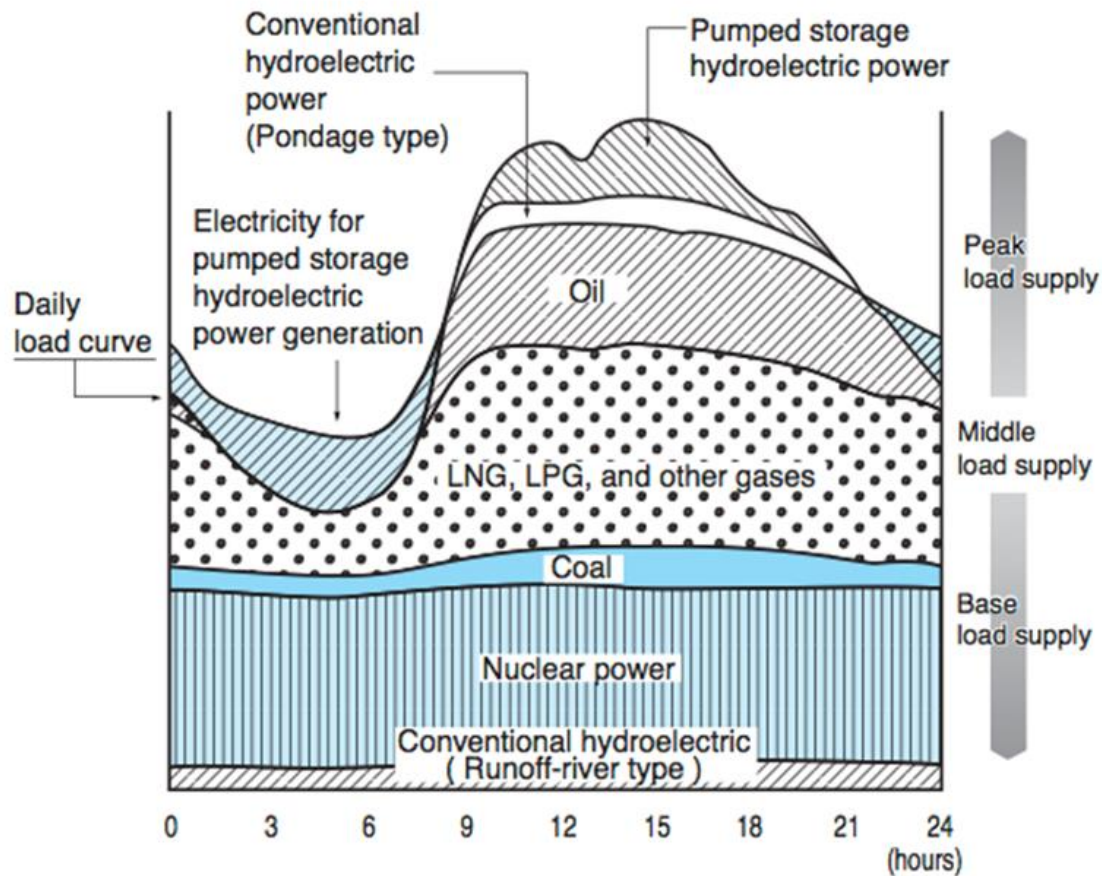
Nákladová křivka – DE, 2012



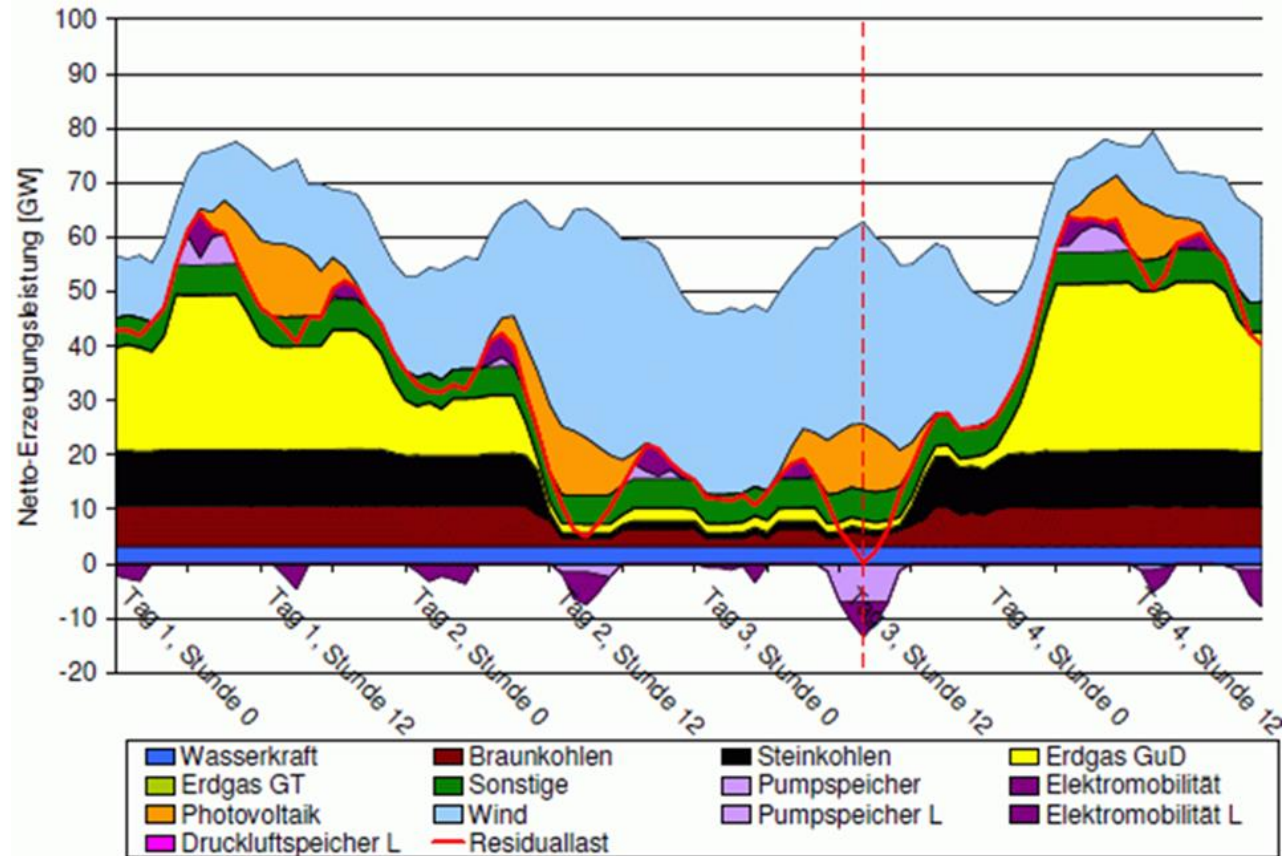
Poptávková křivka



Pokrytí poptávky jednotlivými zdroji



Pokrytí poptávky jednotlivými zdroji



Trh s hnědým uhlím v ČR

- Nabídka
 - Poptávka
 - Cena
-
- Ekonomická teorie: „Cena uhlí jako výrobního faktoru, je odvozena od ceny finálního zboží a služeb, do kterých ve výrobním procesu vstupuje“

Nabídka uhlí



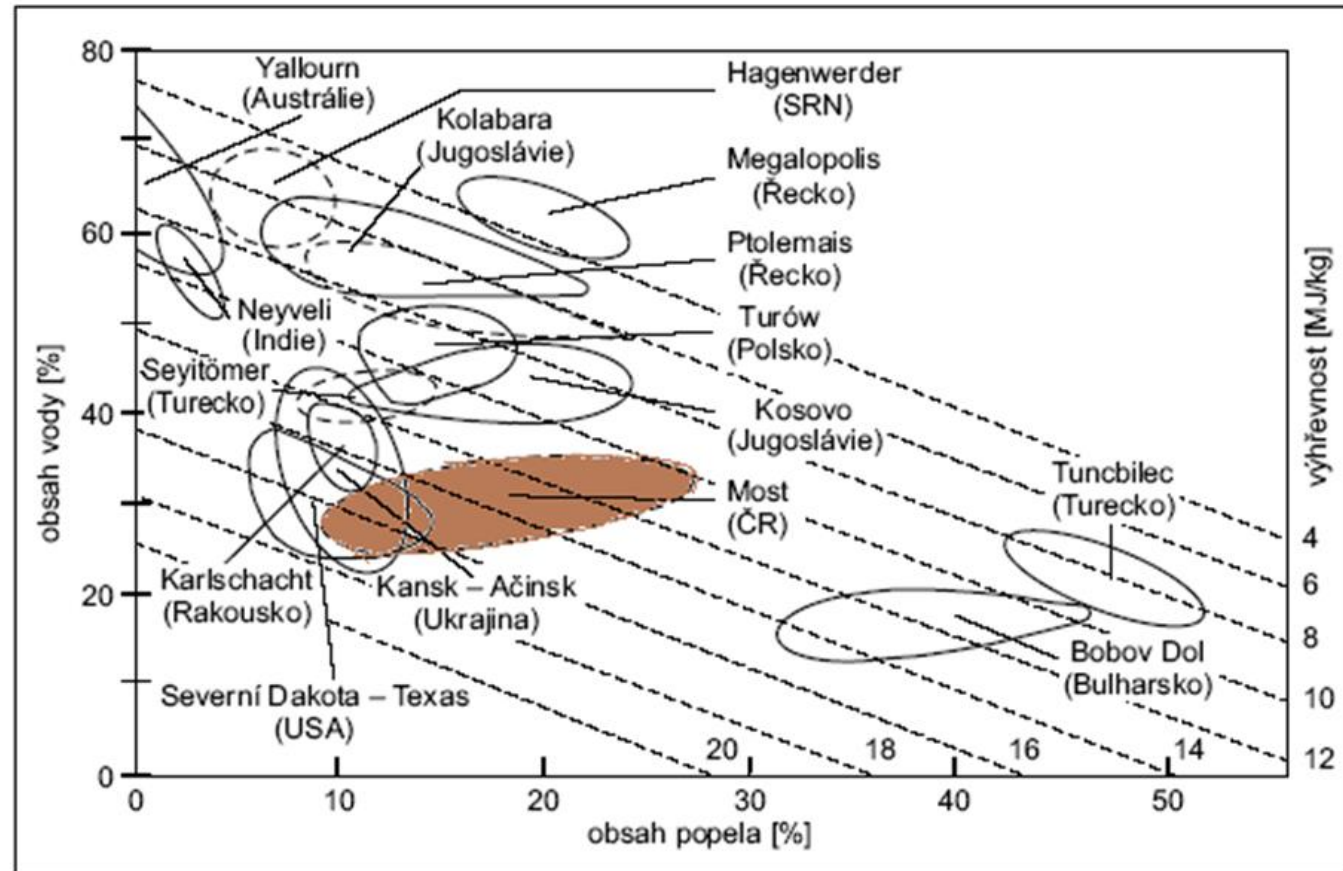
Nabídka uhlí

Těžební skupina	Lokalita	Težba	Podíl
 SKUPINA ČEZ	Bílina	10	58%
	DNT	13,5	
 	Vršany	6	27%
	ČSA	4,9	
Sokolovská uhelná	Jiří	6,1	15%
	Celkem vytěženo		
		40,5	100%

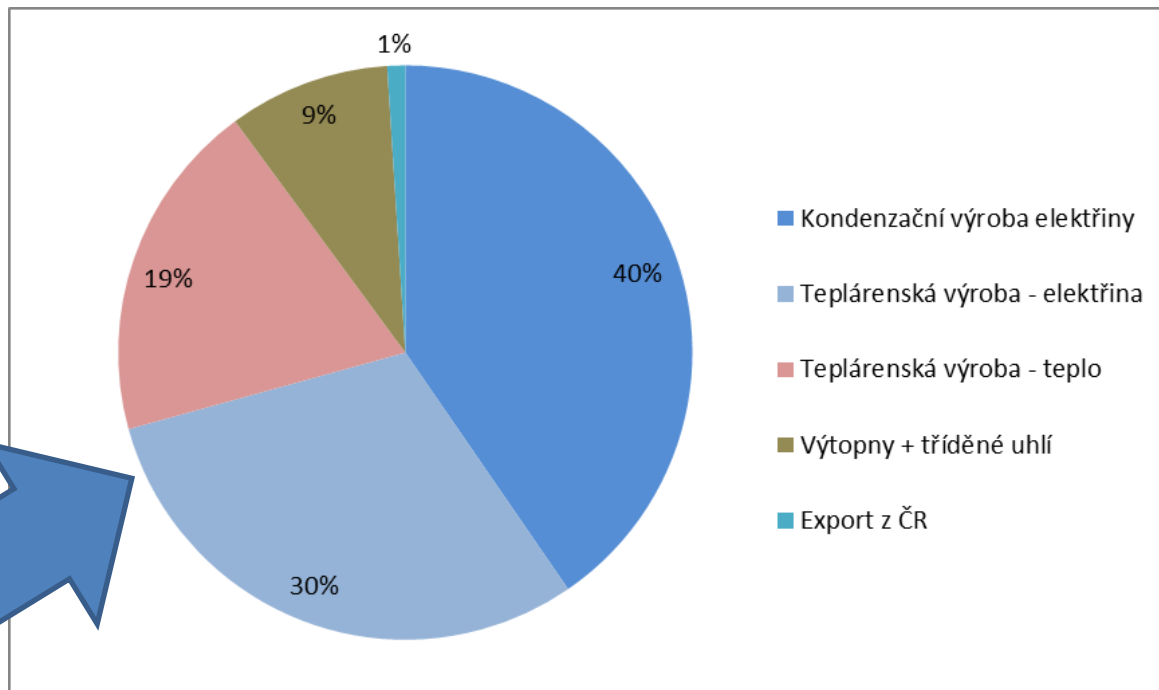
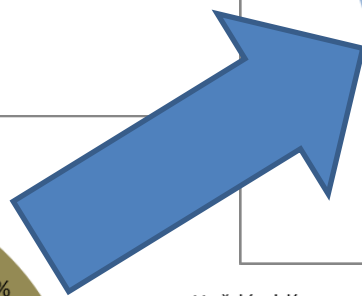
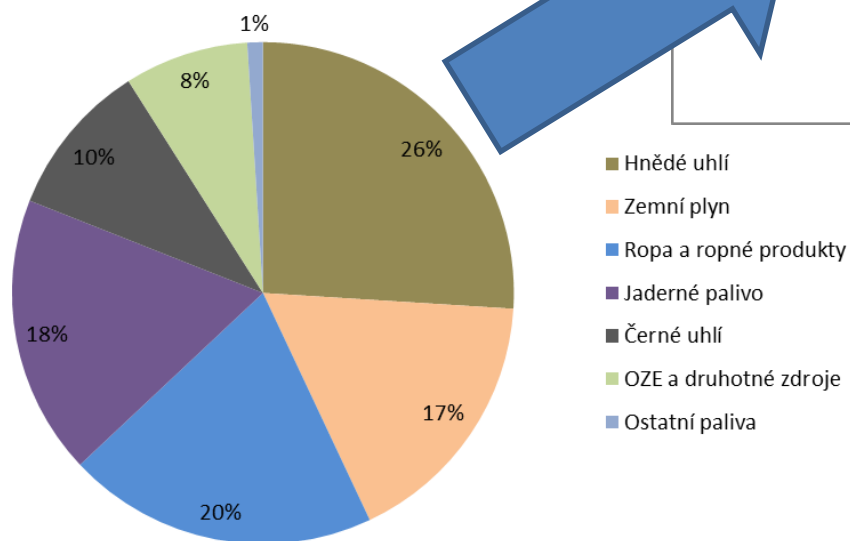
Kvalita uhlí

Dřevo	Rašelina	Lignit	Hnědé uhlí	Přechodné typy	Černé uhlí	Antracit	Grafit
-------	----------	--------	------------	----------------	------------	----------	--------

Země / lokalita	Výhřevnost Q (MJ/kg)
Severočeská hnědouhelná pánev	
ČSA	17,85
Bílina	14,3
DNT	11,62
Šverma	11,12
Vršany	10,8
Sokolovská pánev	
Družba	12,7
Jiří	12,6
Evropská ložiska celkově	
ČR	10,8 - 19,9
Německo	7,8 - 11,3
Bosna	12,7
Španělsko	11,7
Polsko	7,4 - 10,3
Maďarsko	7,0 - 8,0
Srbsko	6,8 - 7,4
Rumunsko	6,7 - 7,4
Bulharsko	6,7 - 11,5
Řecko	3,8 - 9,6
Turecko	4,6 - 14,6



Poptávka po uhlí



Nabídka a poptávka - interakce

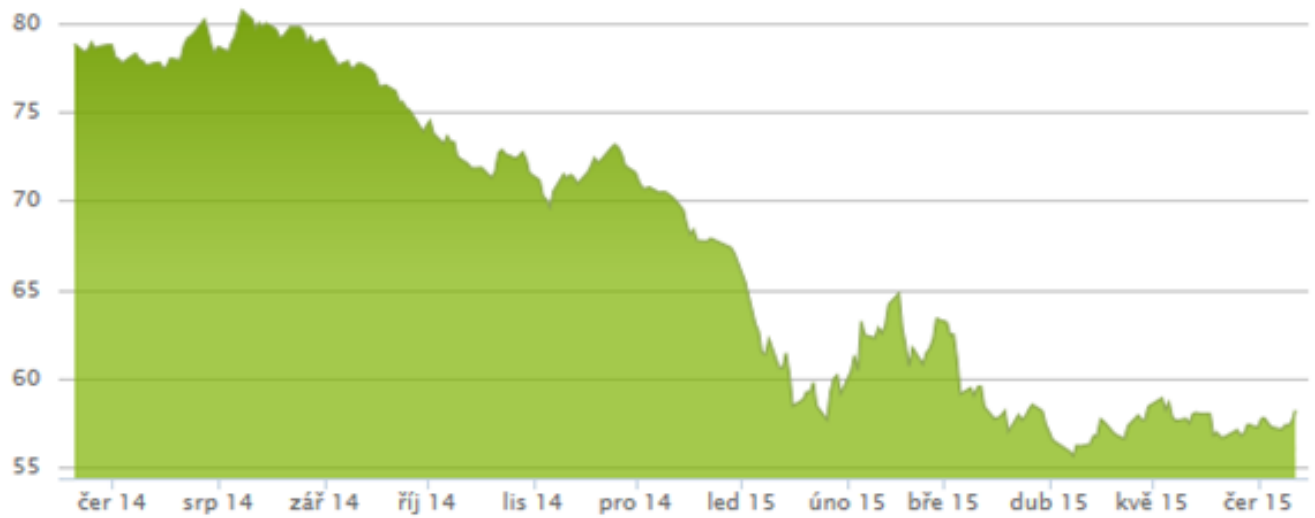
Nabídka				Poptávka		
Těžební společnost	Důl	Težba 2014	Lokalita	Odběratelé	Poptávka (miliony tun)	
Czech Coal	Vršany	6	Vršany	Elektrárna Počerady	5	
	ČSA	4,9	ČSA	Teplárny / Závodní energetiky	1	
				Otrokovice	0,3	
				Strakonice	0,16	
				Dalkia Kolín	0,15	
				Třinec	0,1	
				Příbram		
				Ždár		
				Štěstí		
				Bělá		
			Elektrárna Mělník I	0,7		
		Vršany + ČSA	Elektrárny Opatovice	1,8		
			Unipetrol	1,2		
			prodej tříděného uhlí	0,7		
			export	0,4		
Sokolovská uhelná	Jiří	6,1	Jiří + Družba	Plzeňská energetika	0,3	
				Elektrárna Mělník II, III	0,5	
				Elektrárna Tisová	0,7	
				Elektrárna Vřesová	3,3	
				Plzeňská Teplárenská	0,35	
				Teplárny / Závodní energetiky	0,7	
				České Budějovice	0,35	
				Planá	0,3	
				Písek	0,07	
Severočeské doly (ČEZ)	Bílina	10	Bílina	Elektrárna Poříčí	0,3	
				Elektrárna Mělník I	0,8	
				Elektrárna Mělník II, III	1	
				Elektrárna Kladno	1,5	
				prodej tříděného uhlí	2,3	
				obchodníci s uhlím, export	1,2	
	DNT	13,5	Bílina + DNT	United Energy	0,8	
			Další zdroje ČEZ	15		
Vytěženo			40,5	Poptáváno		39,55

Cena

Cena EEX

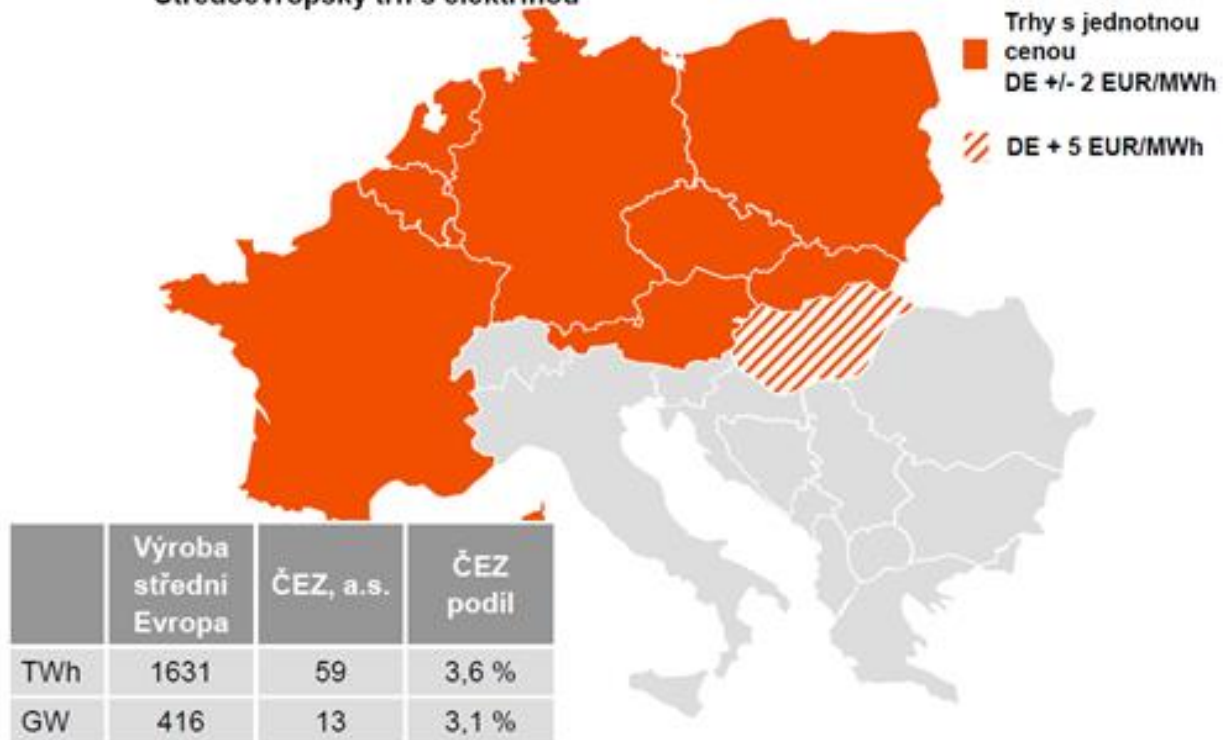


Cena ARA



Cena

Středoevropský trh s elektřinou



Vertikální integrace

Rok 2012		ČEZ	SU	CC	Celkem	Podíl na celkové	Rok 2014		ČEZ	SU	CC	Celkem	Podíl na celkové
Těžba celkem		23,2	6,7	13,8	43,7	100,0%	Těžba celkem		21,5	6,1	10,9	38,5	100,0%
Spotřeba vlastních zdrojů		28,3	3,3	0	31,6	72,3%	Spotřeba vlastních zdrojů		27,3	3,3	3	33,6	87,3%
Z toho spotřeba vlastních zdrojů z vlastní těžební		17,6	3,3	0	20,9	47,8%	Z toho spotřeba vlastních zdrojů z vlastní těžební		20,6	3,3	3	26,9	69,9%
Dodávka jiným těžebním společnostem		0	2	8,7	10,7	24,5%	Nasmlouvaná dodávka jiným těžebním		0	1,7	5	6,7	17,4%
Dodávka od jiných těžebních společností		10,7	0	0	10,7	24,5%	Nasmlouvaná dodávka od jiných těžebních společností		6,7	0	0	6,7	17,4%
Dodávka mimo vlastní těžební skupinu		5,6	3,4	13,8	22,8	52,2%	Potřebná (požadovaná) dodávka na volný trh		5,8	1,4	5,1	12,3	31,9%
Dodávka na volný trh (tzn. mimo těžarské skupiny)		5,6	1,4	5,1	12,1	27,7%	Skutečná dodávka na volný trh (mimo těžební skupiny)		0,9	1,1	2,9	4,9	12,7%
Dodávka na volný trh bez tříděného uhlí		3,3	1,4	4,4	9,1	20,8%	Krácení požadovaných dodávek na volný trh		-4,9	-0,3	-2,2	-7,4	-19,2%

Procentuální změna 2012 - 2014		
Těžba celkem		88%
Spotřeba vlastních zdrojů		121%
Z toho spotřeba vlastních zdrojů z vlastní těžební		129%
Nasmlouvaná dodávka jiným těžebním společnostem		63%
Nasmlouvaná dodávka od jiných těžebních společností		63%
Skutečná dodávka na volný trh (mimo těžební skupiny)		40%
Skutečná dodávka na volný trh bez tříděného uhlí		21%

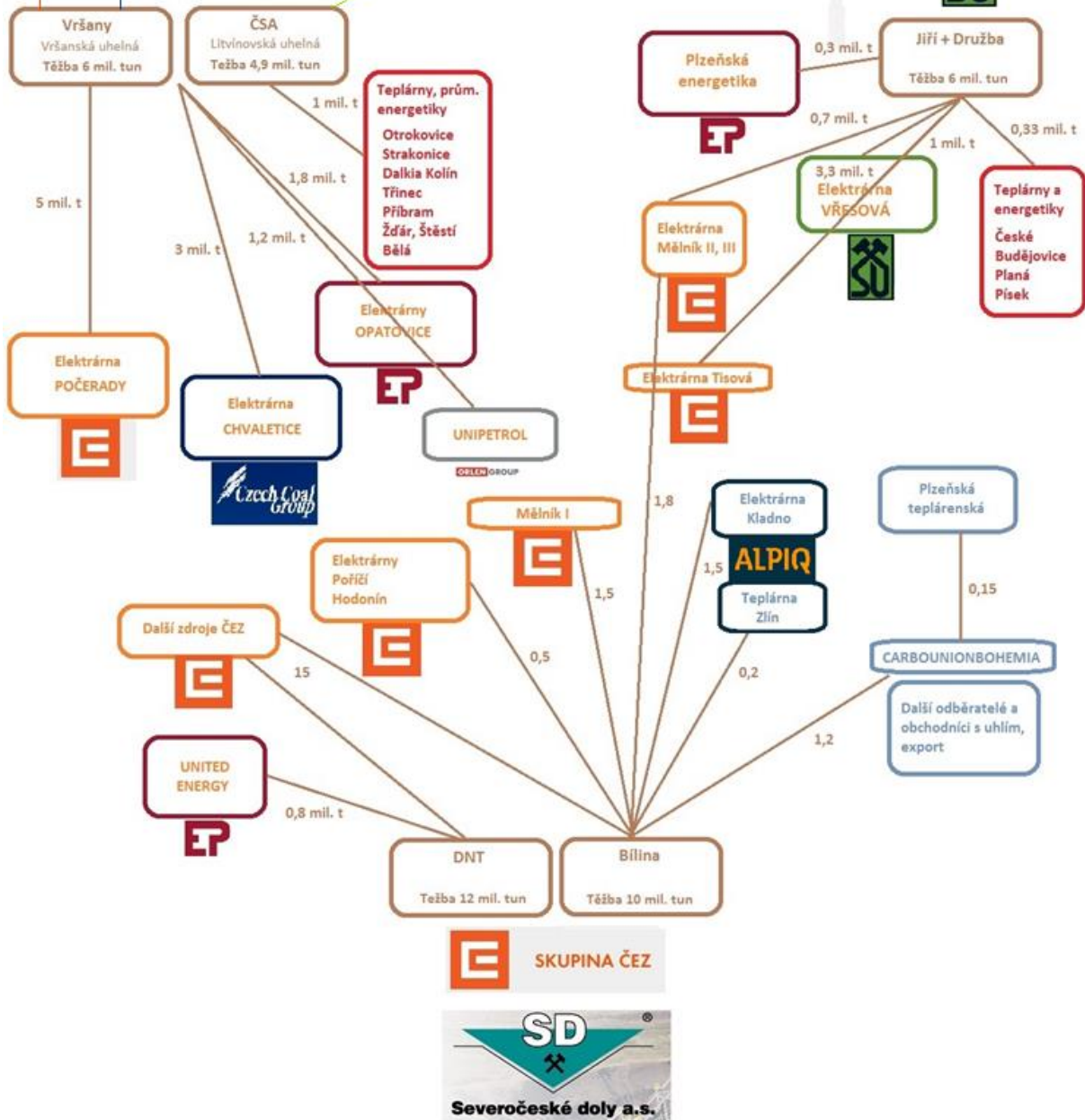


Czech Coal Group
 Pavel Tykač
 Jan Dienstl
 Tomáš Fohler

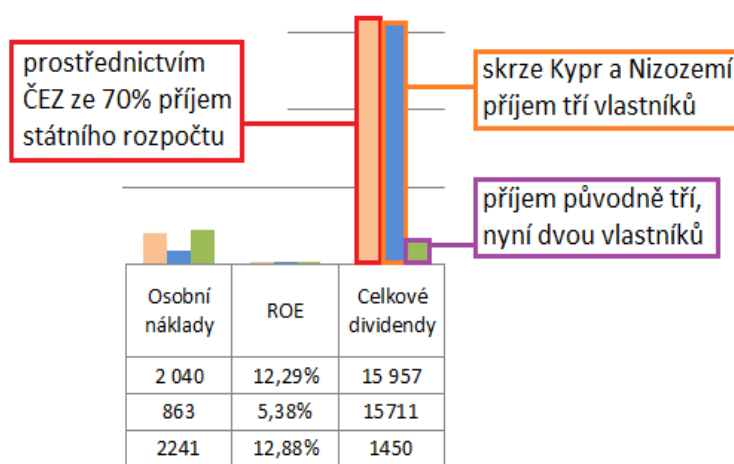
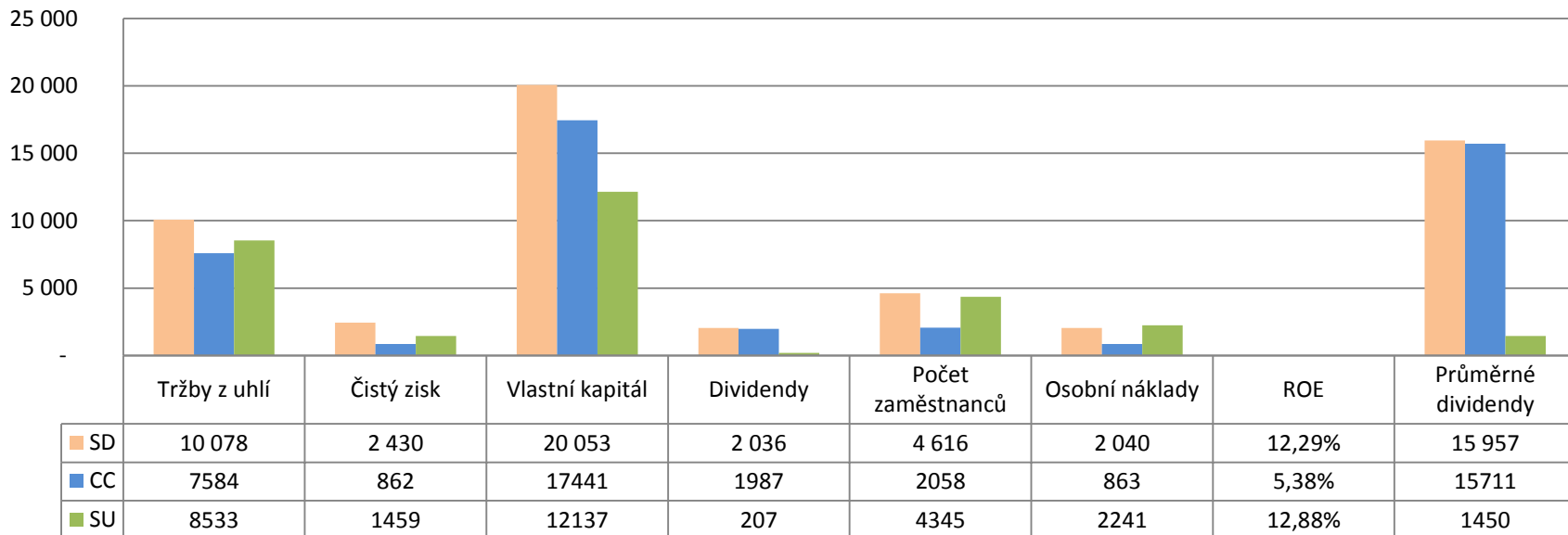


Sokolovská uhelná

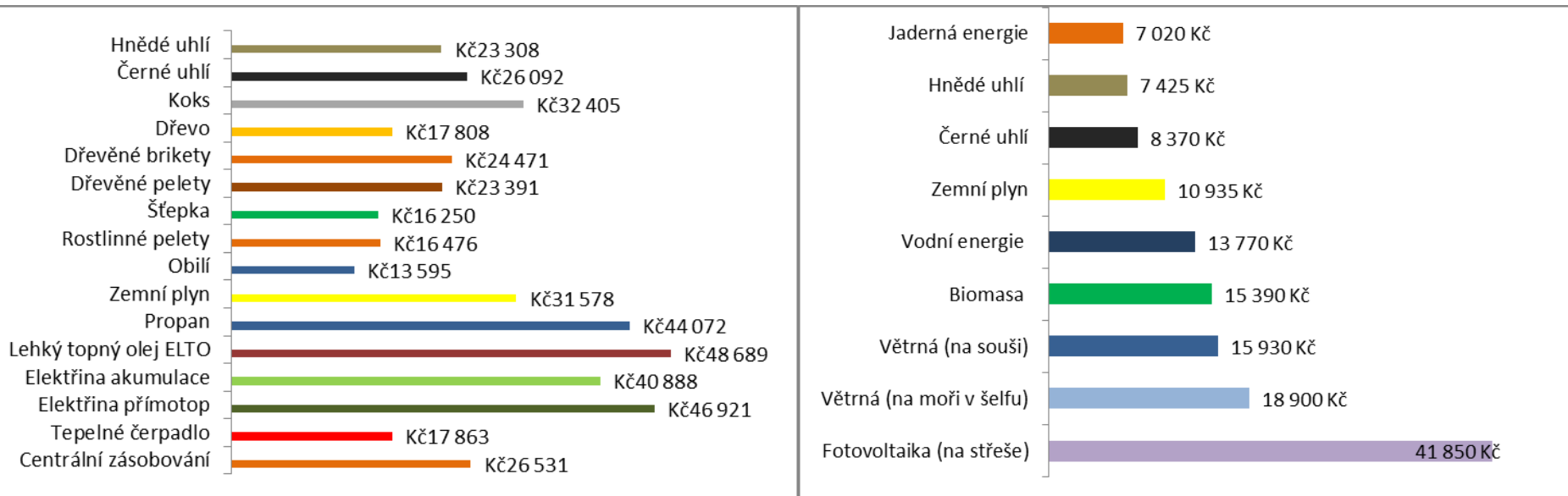

František Štěpánek
 Jan Rokos

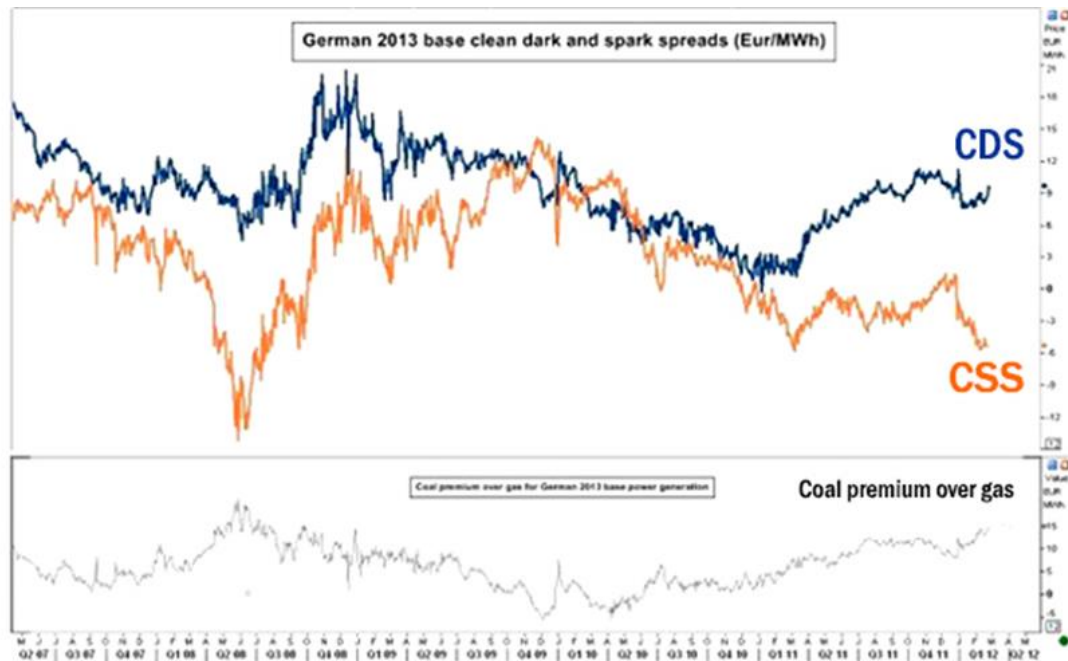


Mikrodata těžebních společností

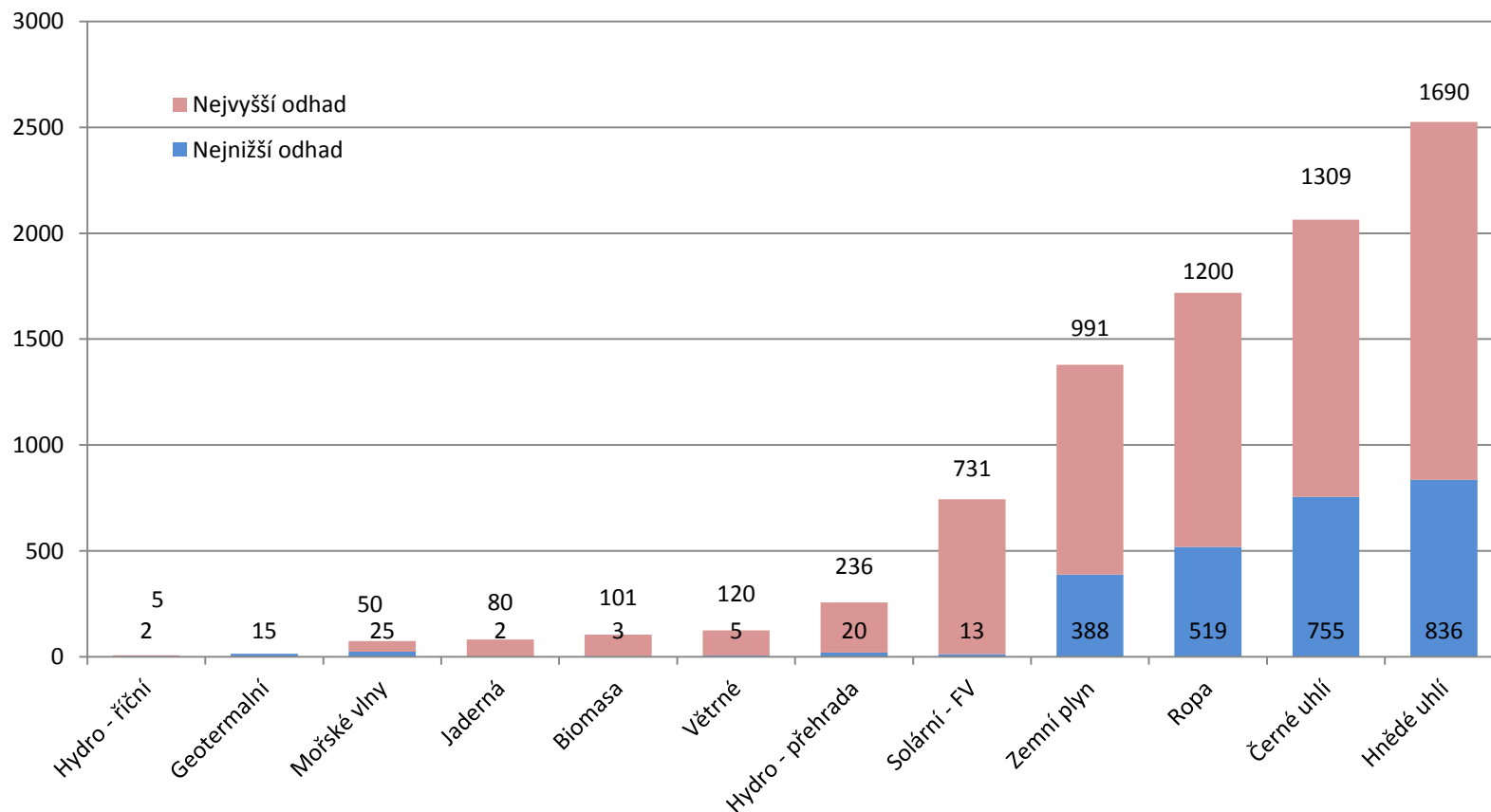


Substituty hnědého uhlí

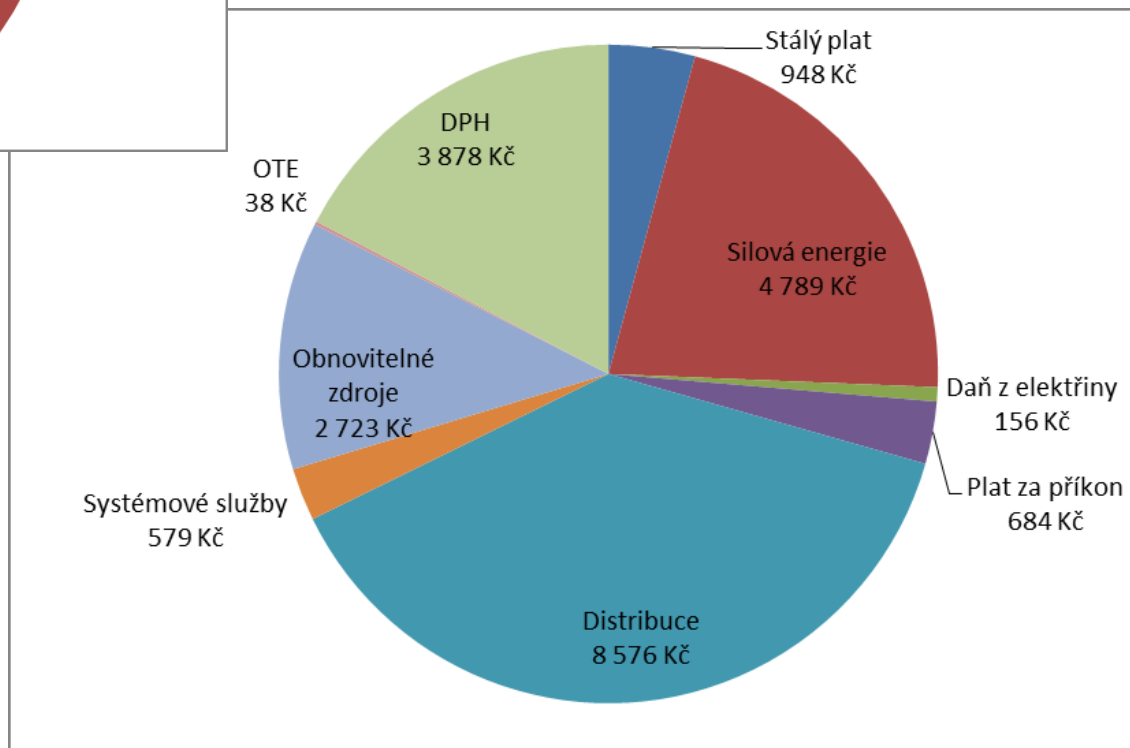
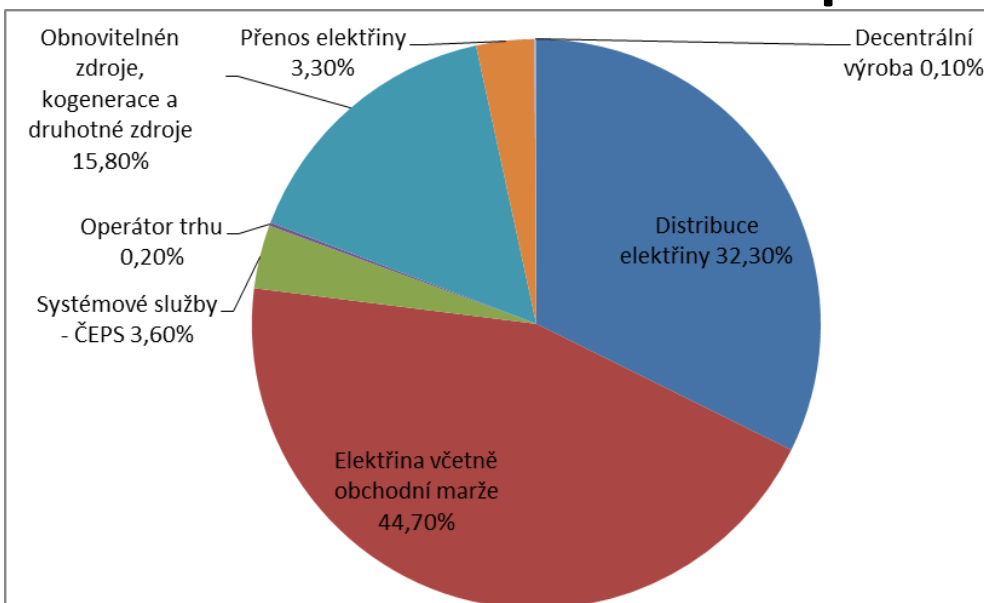




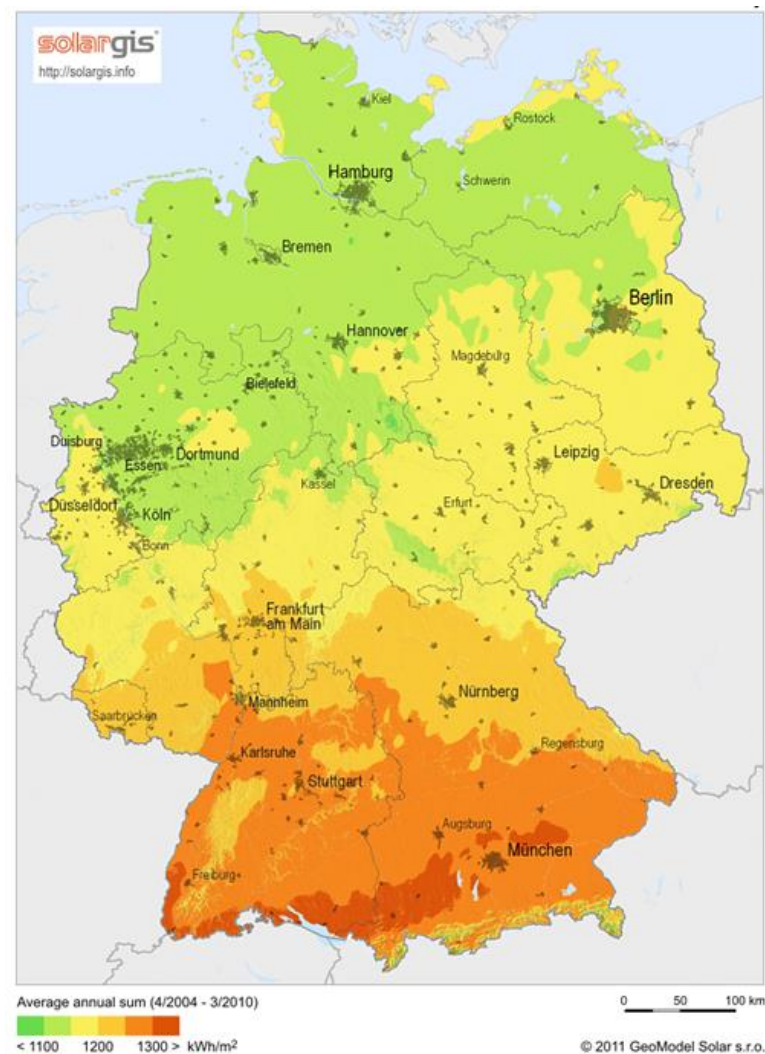
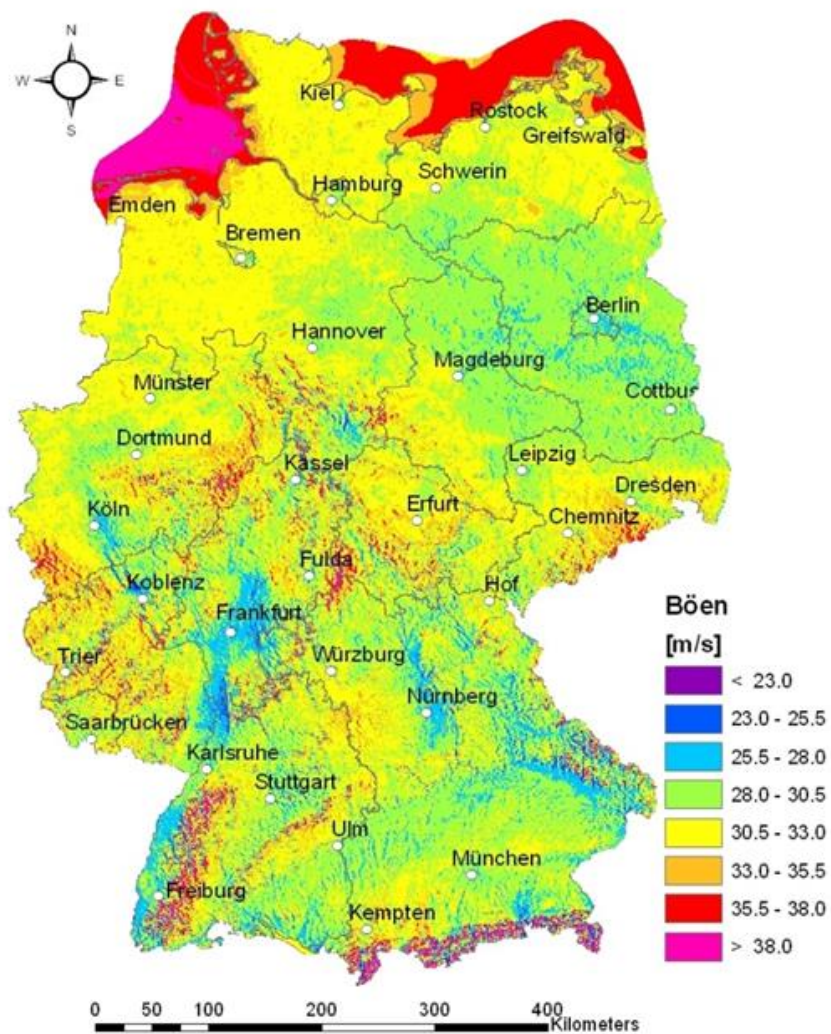
Externí náklady palivových zdrojů



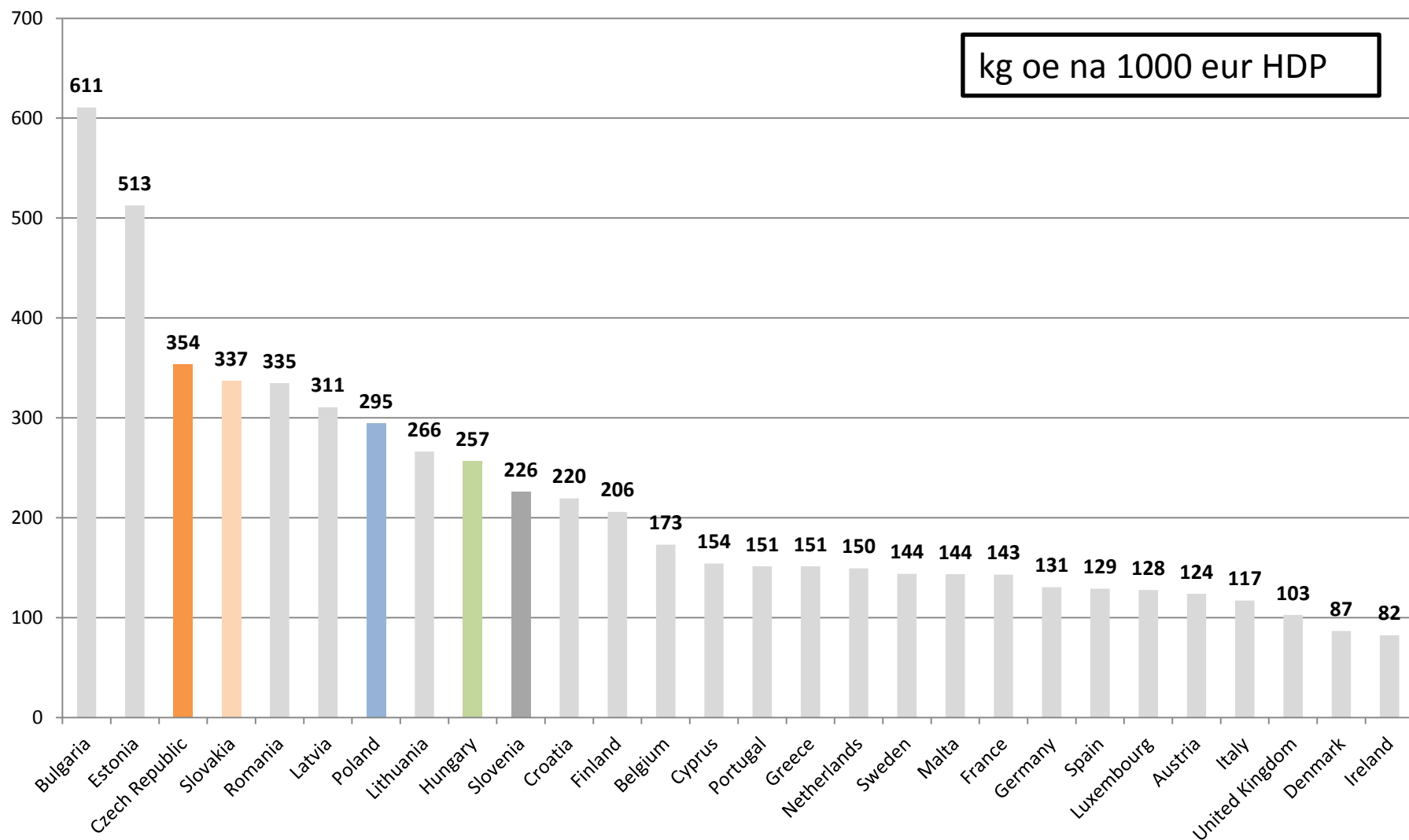
Dodavatelsko-spotřebitelský řetězec



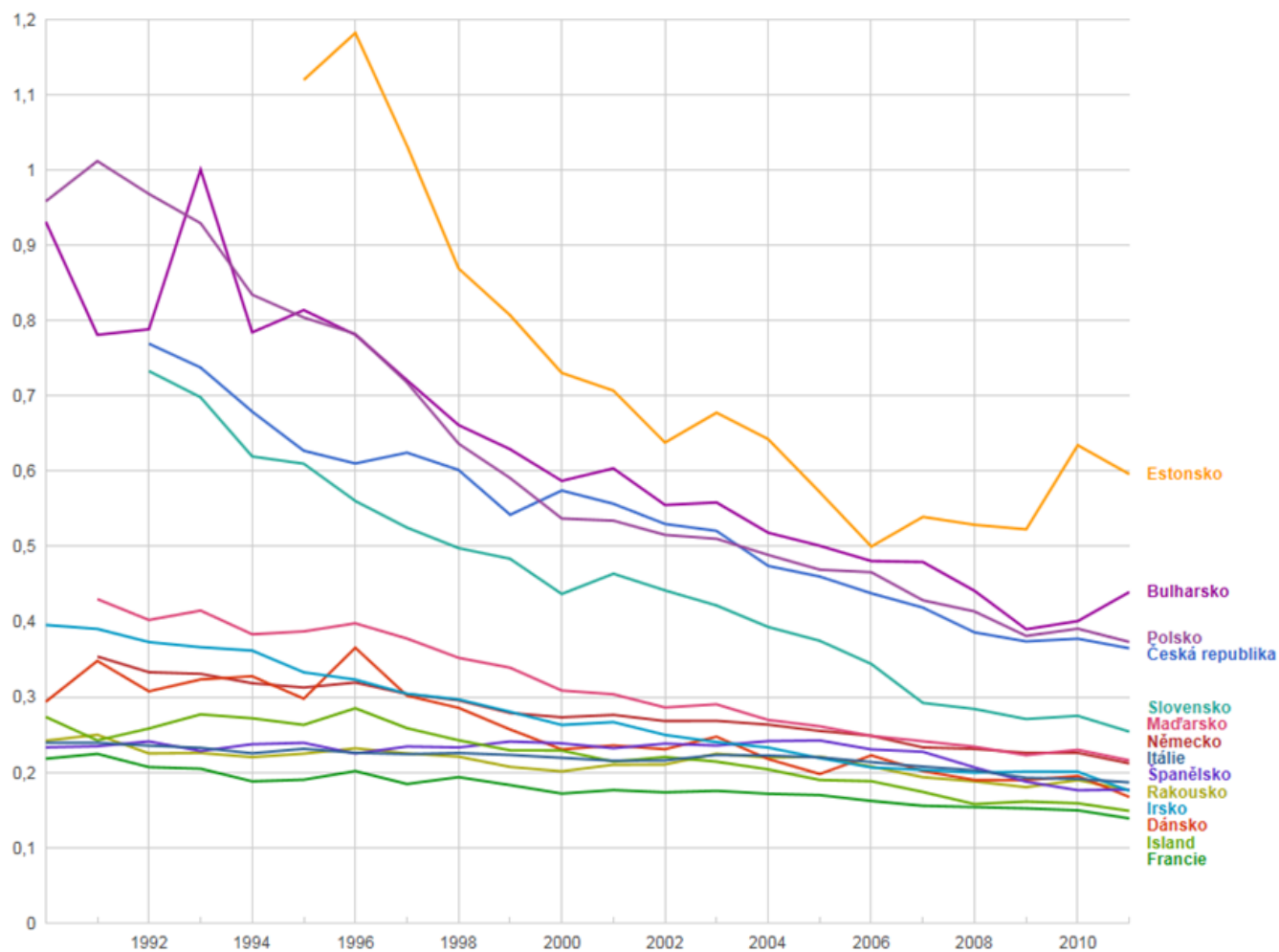
Kapacitní a stabilizační role



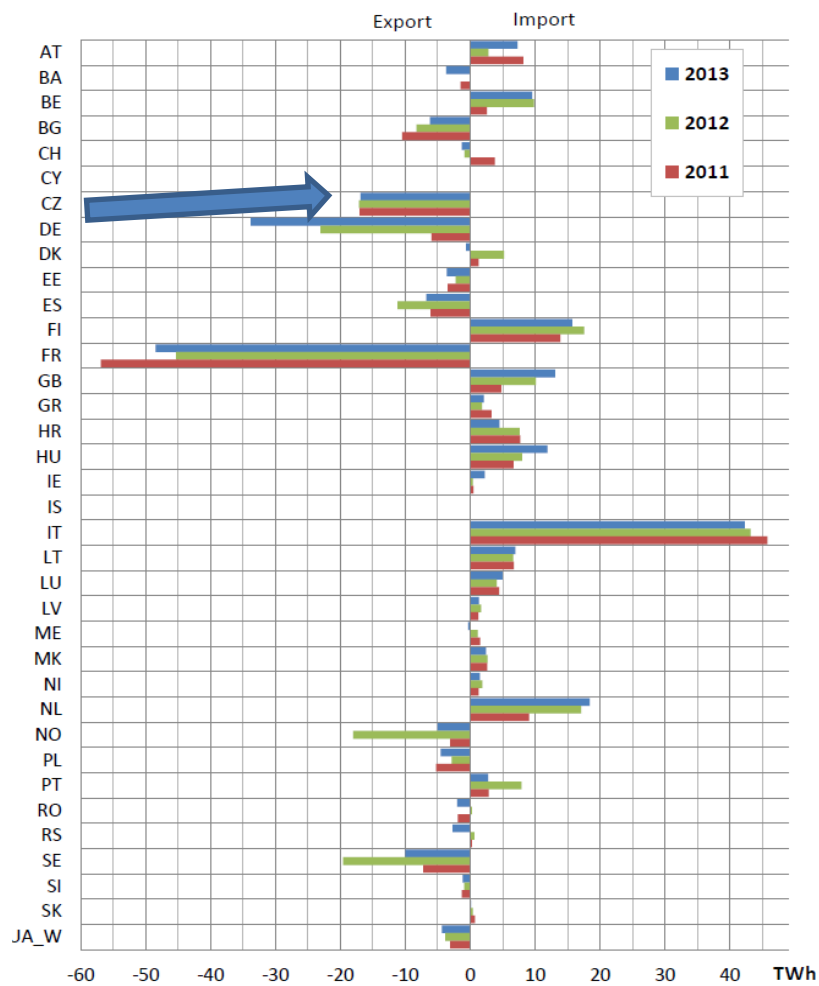
Spotřeba energie na HDP



Emise CO2 na dolar HDP



Čistý export vs. Import elektřiny v EU28 v letech 2011-2013

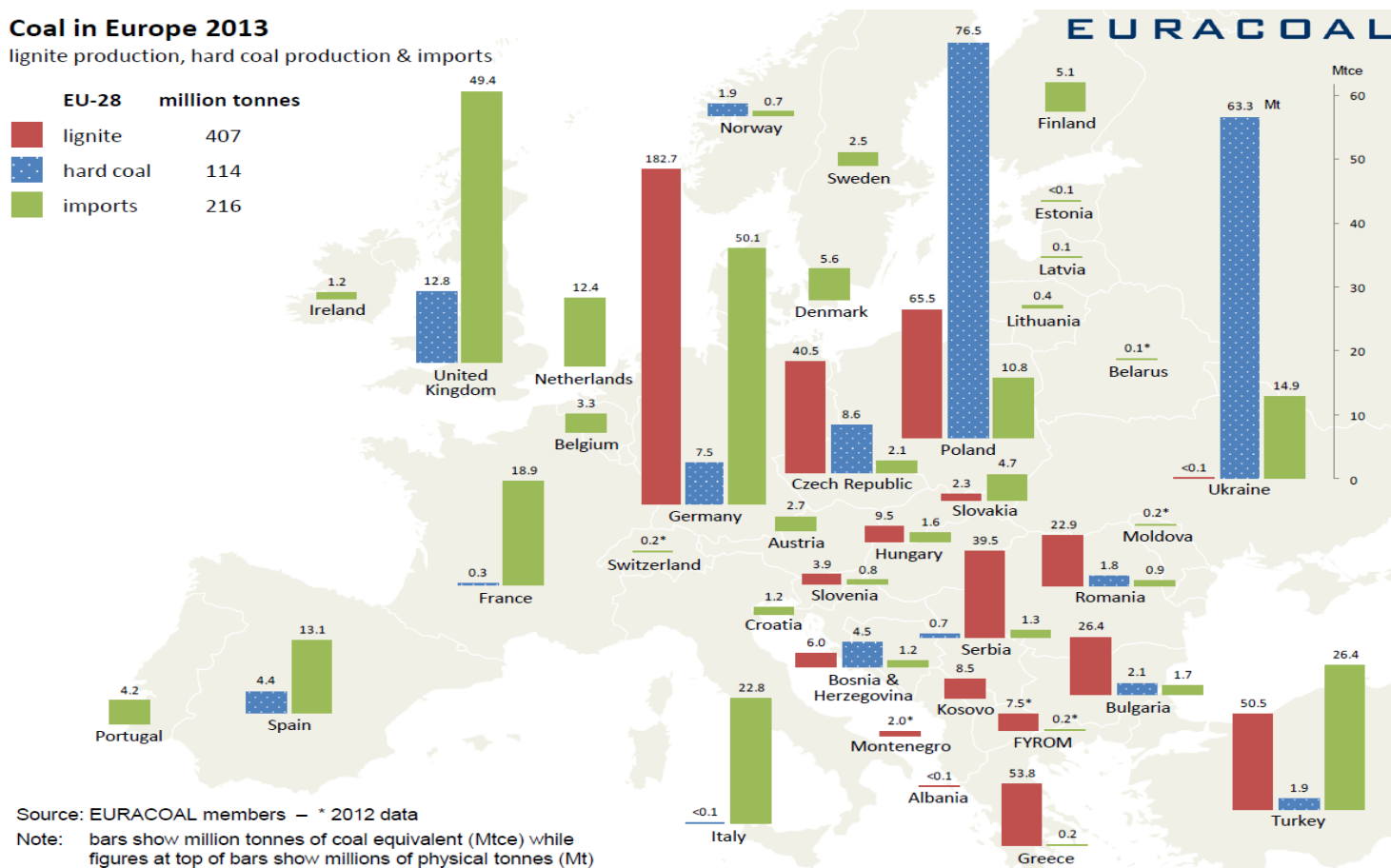


Roční produkce uhlí v Evropě

Coal in Europe 2013

lignite production, hard coal production & imports

EU-28	million tonnes
lignite	407
hard coal	114
imports	216



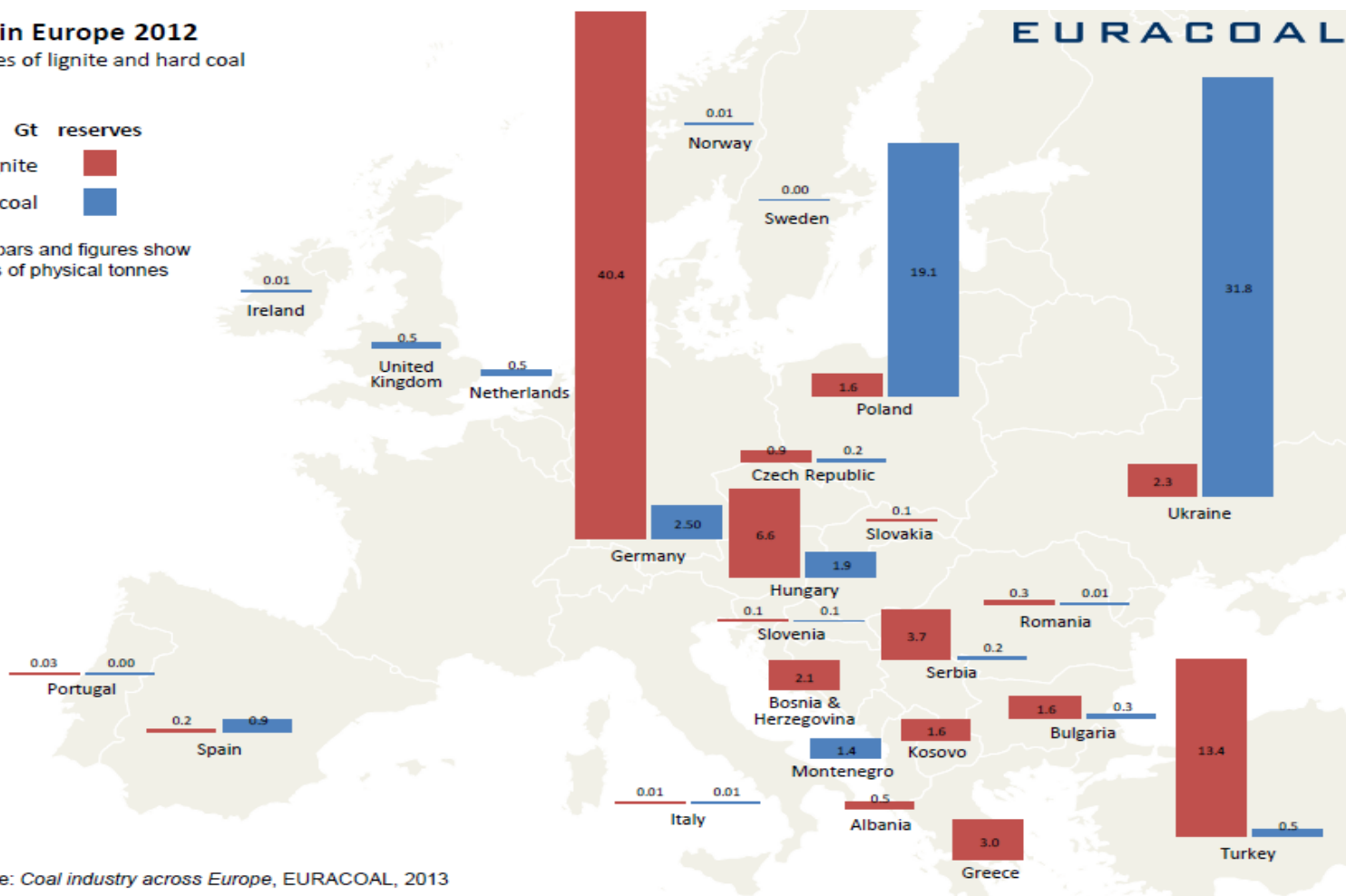
Zásoby uhlí v Evropě

Coal in Europe 2012

reserves of lignite and hard coal

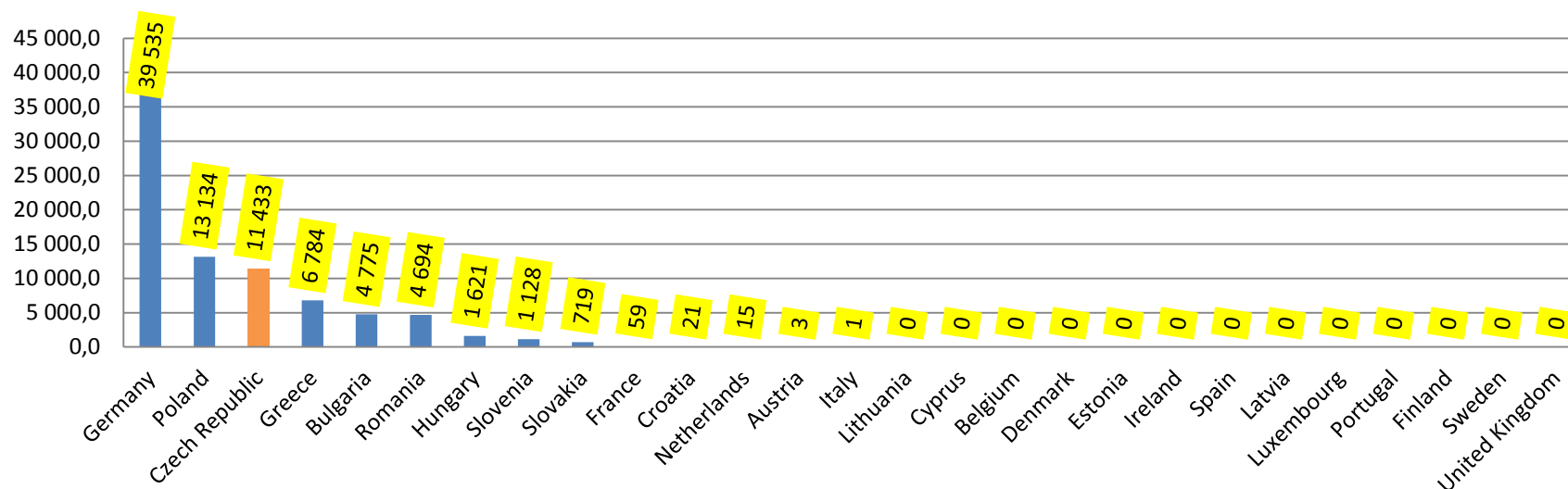
Gt reserves
 lignite
 hard coal

Note: bars and figures show billions of physical tonnes

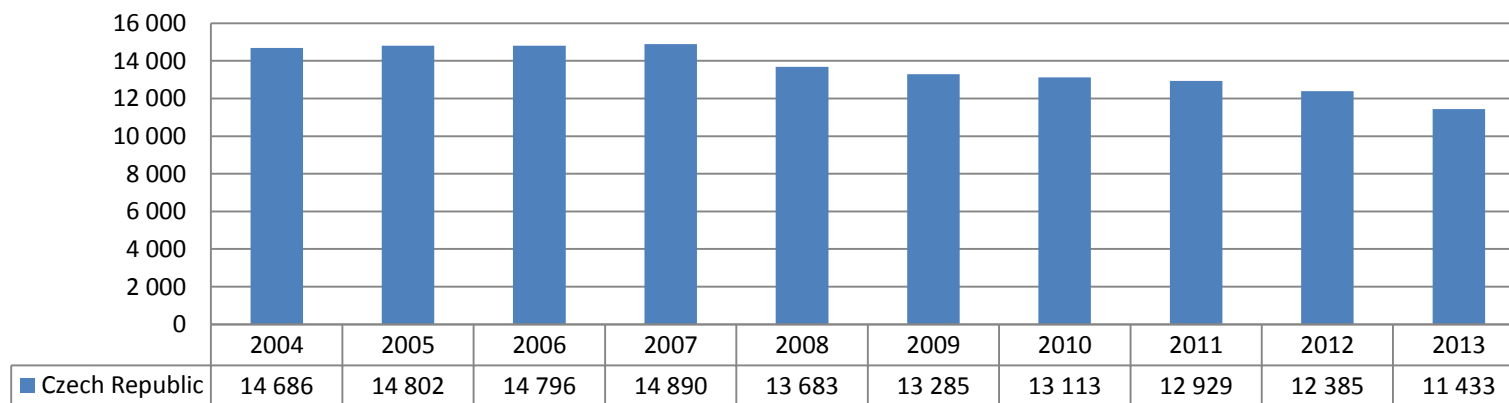


Source: Coal industry across Europe, EURACOAL, 2013

Hrubá domácí spotřeba hnědého uhlí a lignitu (2013 + vývoj v ČR) (Mtoe)



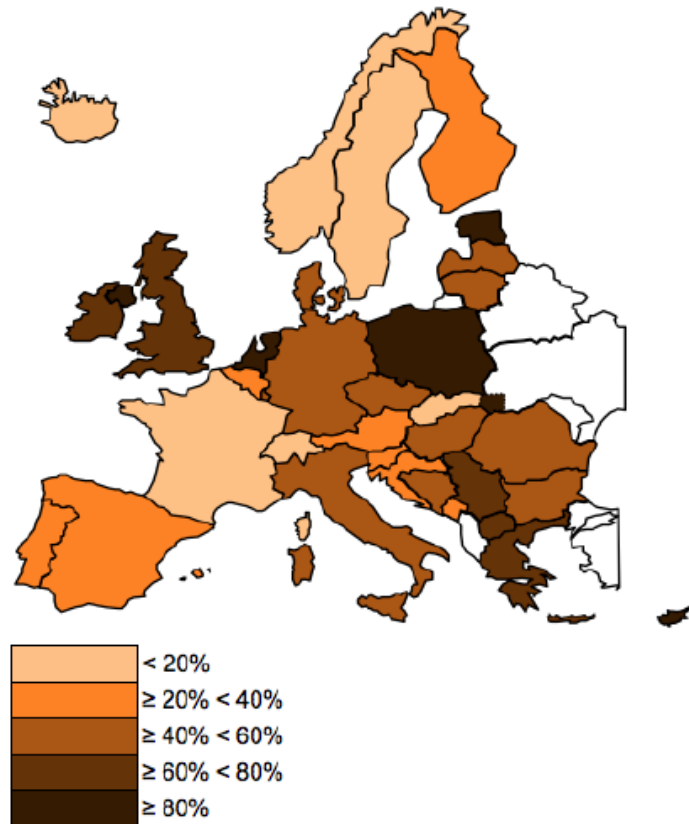
Czech Republic



Trendy ve světové energetice

- Stagnující spotřeba v rozvinutých zemích
- Technologický pokrok (nové zdroje, měnící se ekonomická rentabilita zdrojů)
- Subvence OZE, rostoucí role v energetických mixech, decentralizace
- Přísnější environmentální regulace, tlak na internalizaci externích nákladů fosilních paliv (např. ETS)
- Geopolitická nestabilita motivuje energetickou soběstačnost

Podíl fosilních paliv na celkové výrobě elektřiny v jednotlivých zemích (r. 2013)



Data related to the map

Used formula:

$\text{Fossil}_{2013} / \text{Gen}_{2013}$

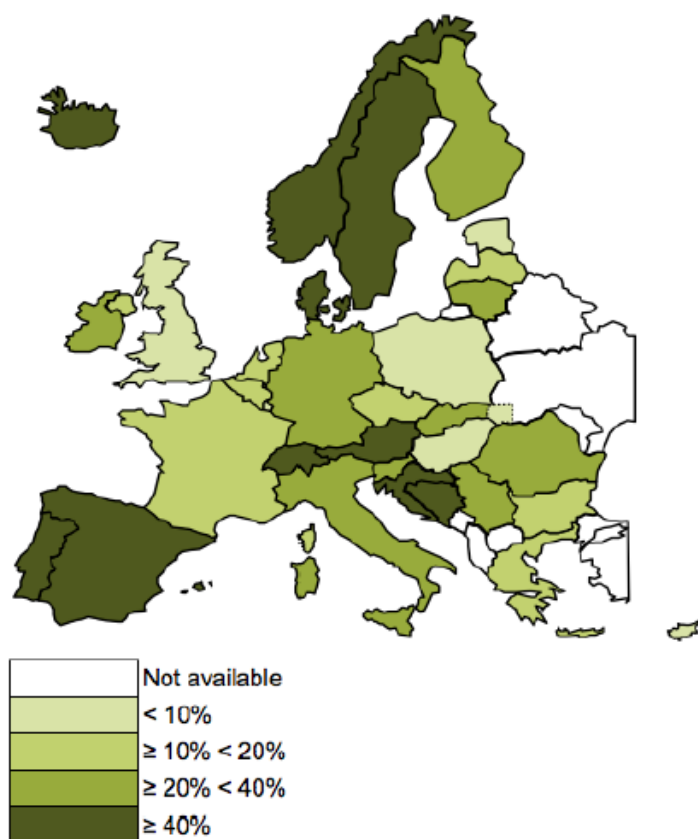
AT	20.5%	IS	0.0%
BA	55.6%	IT	59.8%
BE	34.4%	LT	53.6%
BG	47.9%	LU	48.5%
CH	3.3%	LV	44.3%
CY	94.5%	ME	33.6%
CZ	51.5%	MK	75.0%
DE	58.8%	NI	81.0%
DK	58.3%	NL	84.2%
EE	90.4%	NO	2.5%
ES	38.3%	PL	90.0%
FI	29.9%	PT	38.3%
FR	8.1%	RO	43.3%
GB	70.0%	RS	74.4%
GR	74.5%	SE	3.3%
HR	32.0%	SI	29.6%
HU	41.0%	SK	18.3%
IE	75.9%	UA_W	98.5%

Map 3.2.3.2.1: Share of fossil fuels in the total generation of each country in 2013

	Total Renewable Energy Sources generation	of which				
		Wind generation	Solar generation	Biomass generation	Renewable part of hydro generation	Other RES generation
%	12.0%	16.1%	16.6%	7.5%	7.9%	478.0%
TWh	105.2	31.3	11.5	7.9	39.9	14.6

Table 3.2.3.4.1: Renewable generation changes per source

Map 3.2.3.4.1 below shows the share of RES in the total generation of each country in 2013.



Data related to the map

Used formula:

RES_{2013}/Gen_{2013}

AT	63.5%	IS	99.0%
BA	44.4%	IT	39.0%
BE	12.1%	LT	34.1%
BG	17.3%	LU	9.8%
CH	57.2%	LV	10.4%
CY	5.5%	ME	n.a.
CZ	11.4%	MK	n.a.
DE	24.4%	NI	18.9%
DK	41.6%	NL	13.1%
EE	9.6%	NO	97.5%
ES	40.2%	PL	9.7%
FI	35.5%	PT	59.3%
FR	17.7%	RO	37.1%
GB	7.0%	RS	24.1%
GR	16.3%	SE	54.2%
HR	68.0%	SI	32.1%
HU	6.0%	SK	22.2%
IE	21.6%	UA_W	1.5%

Map 3.2.3.4.1: Share of renewables in the total generation of each country in 2013

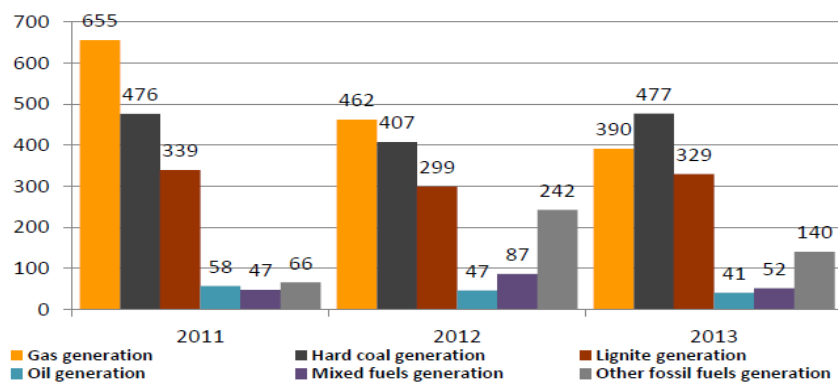


Figure 3.2.3.2.1: Fossil fuels generation evolution per source

	Total Fossil fuels generation	of which					
		Lignite generation	Hard coal generation	Gas generation	Oil generation	Mixed fuels generation	Other fossil fuels generation
%	-7.4%	10.2%	17.1%	-15.4%	-12.6%	-40.4%	-42.0%
TWh	-113.7	30.5	69.7	-71.3	-5.9	-35.0	-101.7

Table 3.2.3.2.1: Fossil fuels generation changes per source

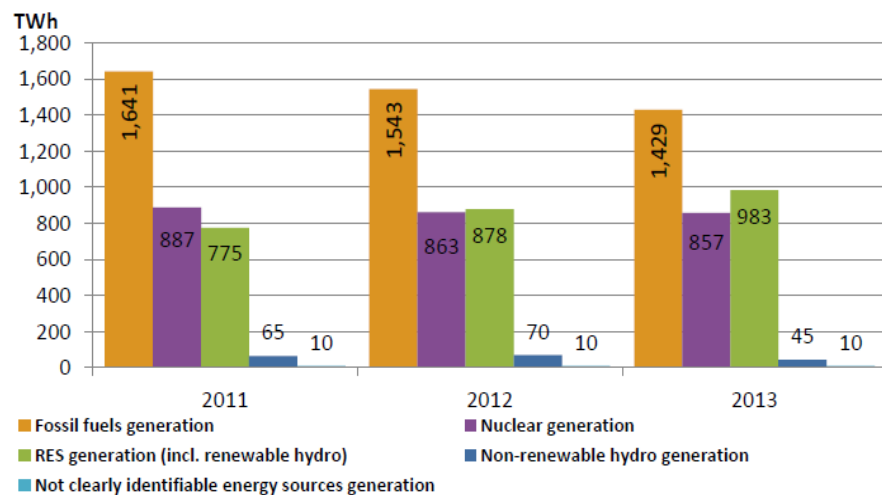
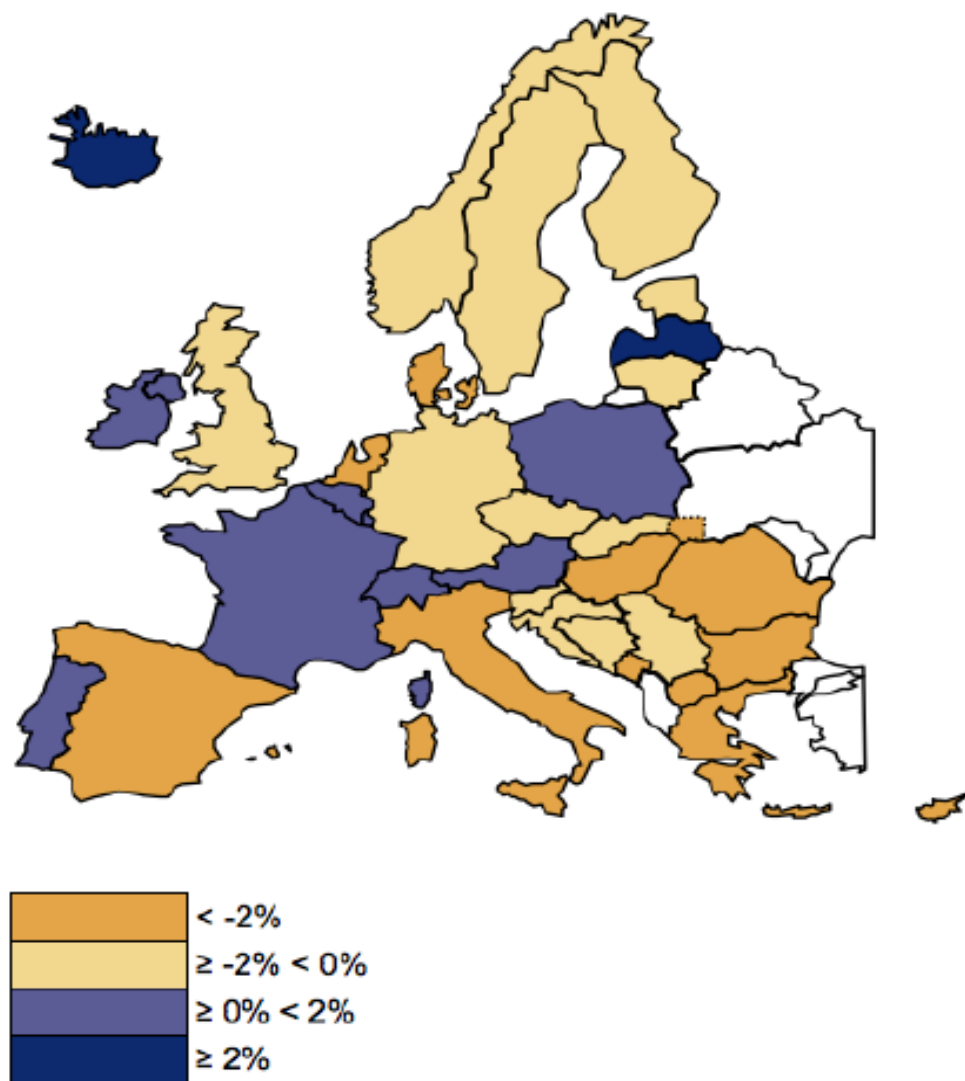


Figure 3.2.3.1.1: Generation category evolution



Data related to the map

Used formula:

$$(\text{Cons}_{2013} - \text{Cons}_{2012}) / \text{Cons}_{2012}$$

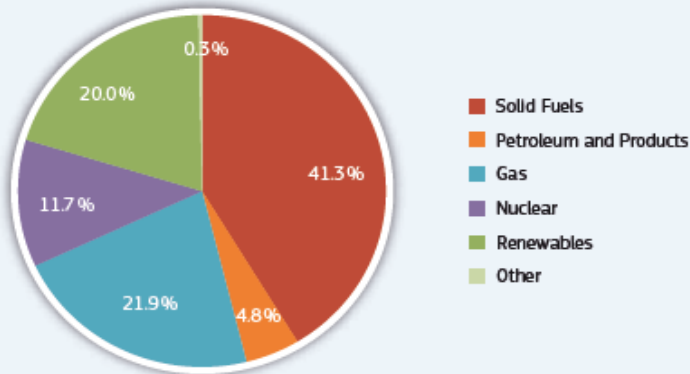
AT	0.5%	IS	3.1%
BA	-0.9%	IT	-3.0%
BE	1.6%	LT	-0.3%
BG	-2.7%	LU	0.4%
CH	0.2%	LV	2.8%
CY	-10.6%	ME	-8.4%
CZ	-0.4%	MK	-7.0%
DE	-1.7%	NI	0.1%
DK	-8.4%	NL	-4.4%
EE	-1.8%	NO	-0.4%
ES	-2.3%	PL	0.4%
FI	-1.6%	PT	0.2%
FR	1.1%	RO	-3.9%
GB	-1.2%	RS	-0.5%
GR	-6.0%	SE	-1.9%
HR	-1.0%	SI	-0.9%
HU	-2.2%	SK	-0.7%
IE	1.8%	UA_W	-4.2%

Map 3.2.2.1.1: Consumption changes per country in 2013

Podíl jednotlivých typů energetických zdrojů na světové výrobě elektřiny a tepla

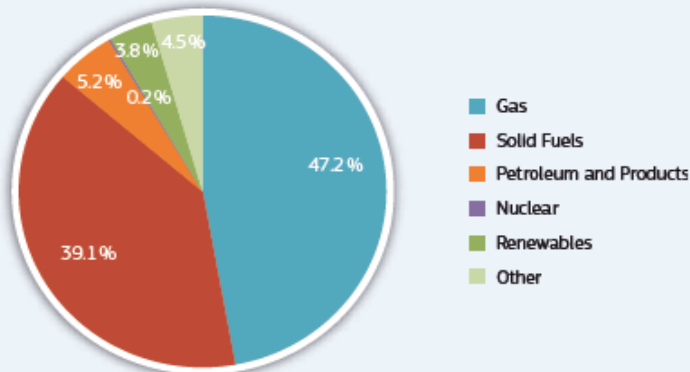
World Electricity Generation by Fuel (%)

Total 2011 = 22 126 TWh



World Heat Generation by Fuel (%)

Total 2011 = 14 399 PJ

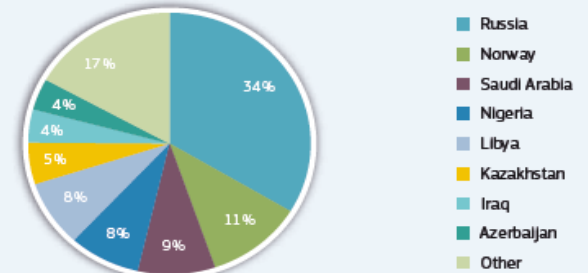


Importní závislost zemí EU28

EU-28 Imports* by Country of Origin

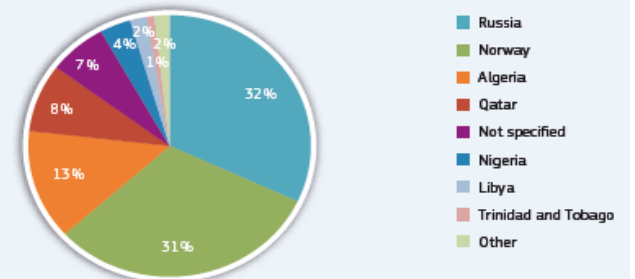
Imports* of Crude Oil – 2012

Total = 523 094 kton



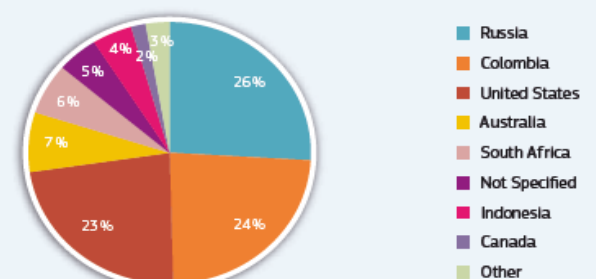
Imports* of Natural Gas – 2012

Total = 12 824 707 TJ-GCV



Imports* of Solid Fuels – 2012

Total = 217 749 kton

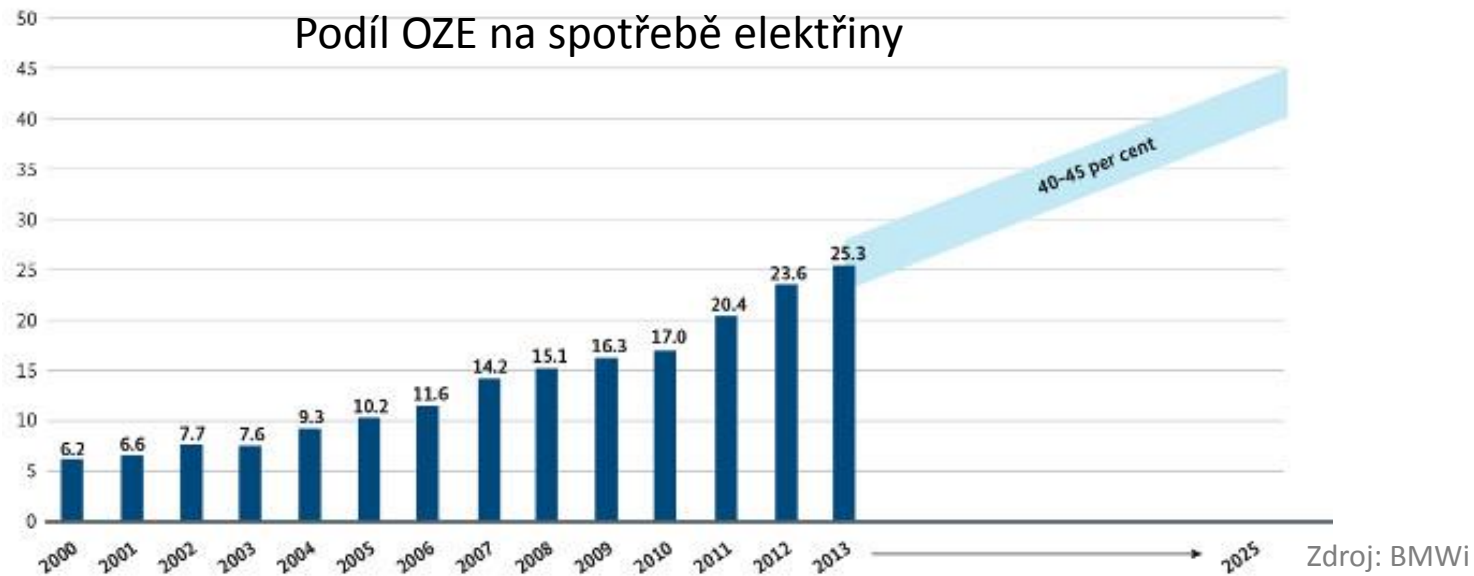


* From Extra-EU – Source: Eurostat, May 2014
Methodology and Notes: See Appendix 13 – No 1

Energiewende

Cíle

- vyřazení jádra z energetického mixu do roku 2022
- snížení emisí skleníkových plynů o 80–95% (hladiny v r. 1990) do roku 2050
- podíl OZE na tvorbě elektřiny 40-45% v roce 2025 a 80% v roce 2050
- primární spotřeba energie v roce 2050 o 50% nižší než v roce 2008



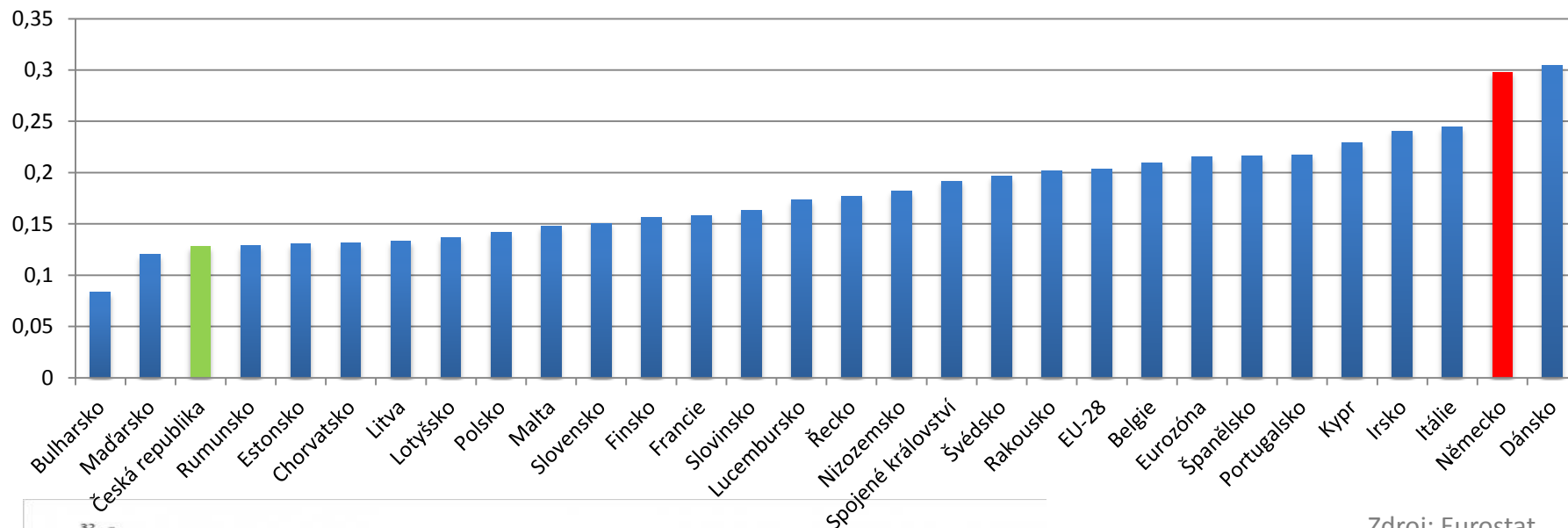
Dopad na ceny

Phelix Base Year Future, EEX Power Derivatives, EUR/MWh

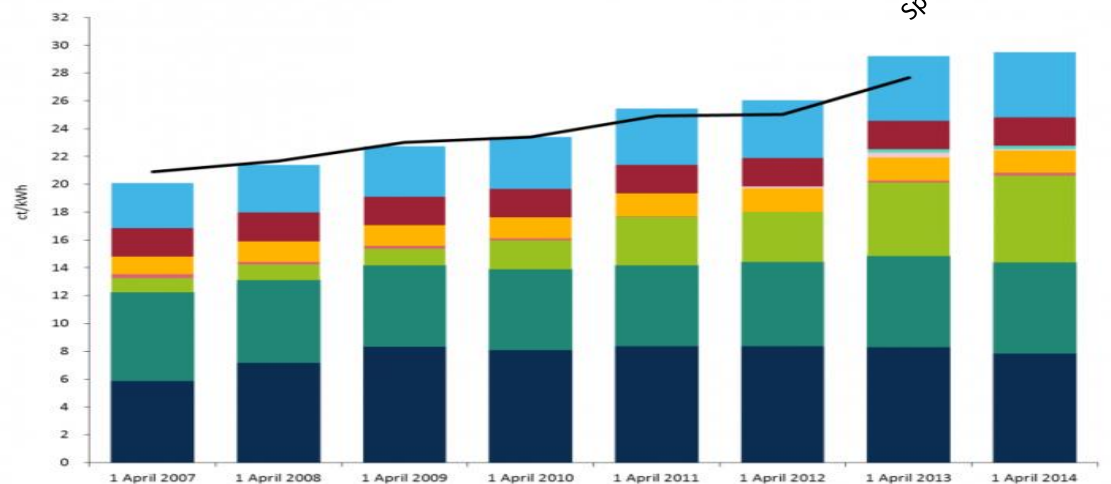


Zdroj: EEX

Cena energie pro domácnosti v zemích EU, 2014.



Zdroj: Eurostat

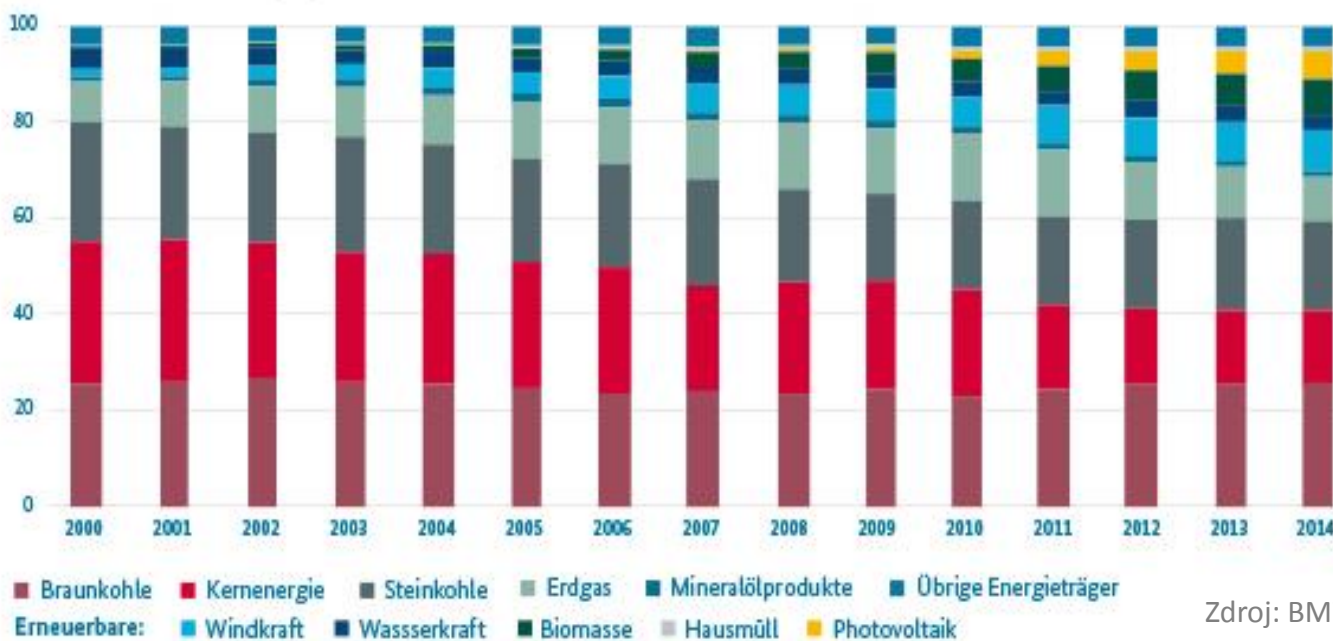


Zdroj: BMWi

Dopad na spotřebu fosilních paliv

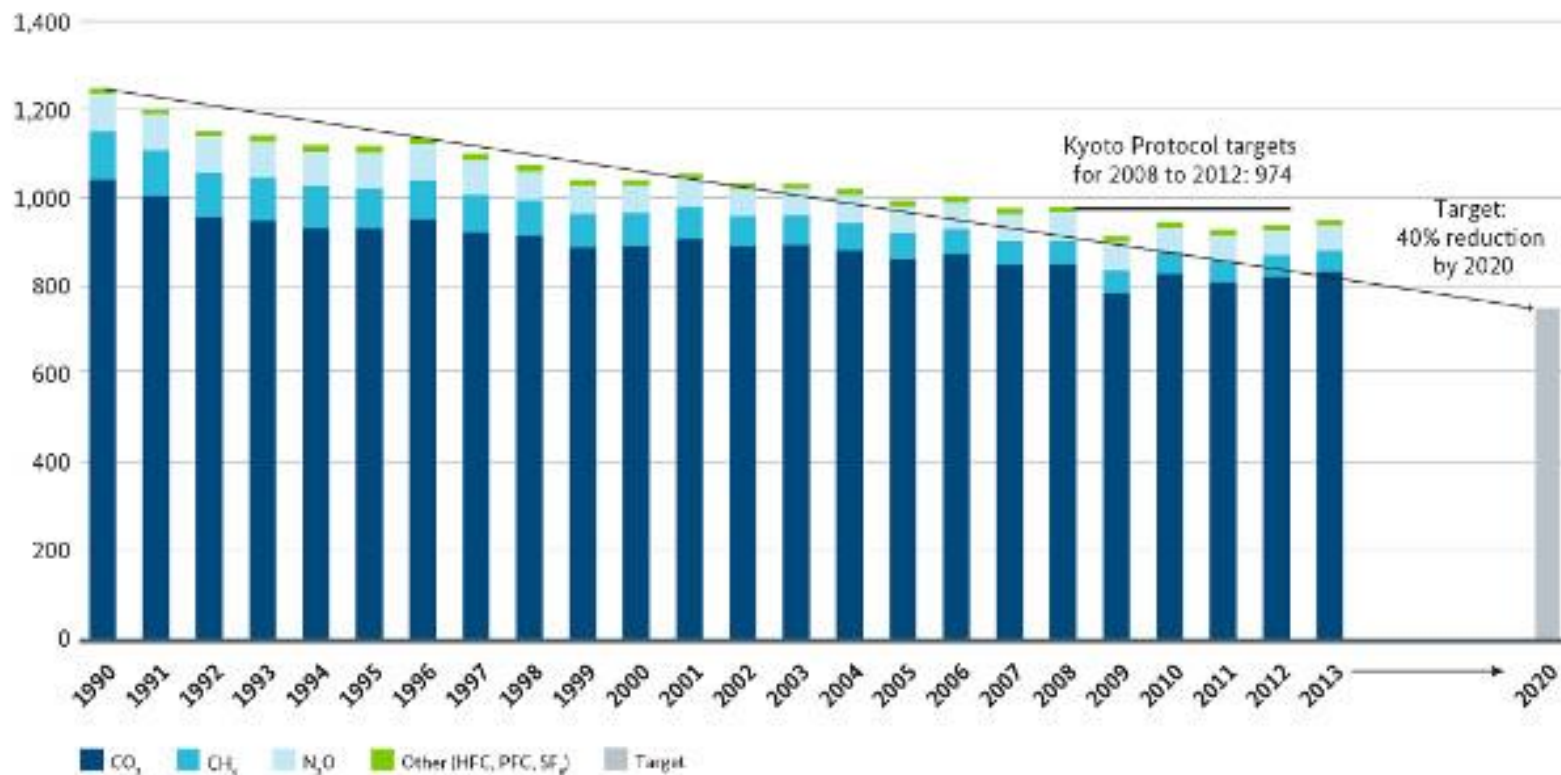
Skladba výroby elektrické energie podle zdroje v Německu, 2014.

Struktur der Bruttostromerzeugung in %



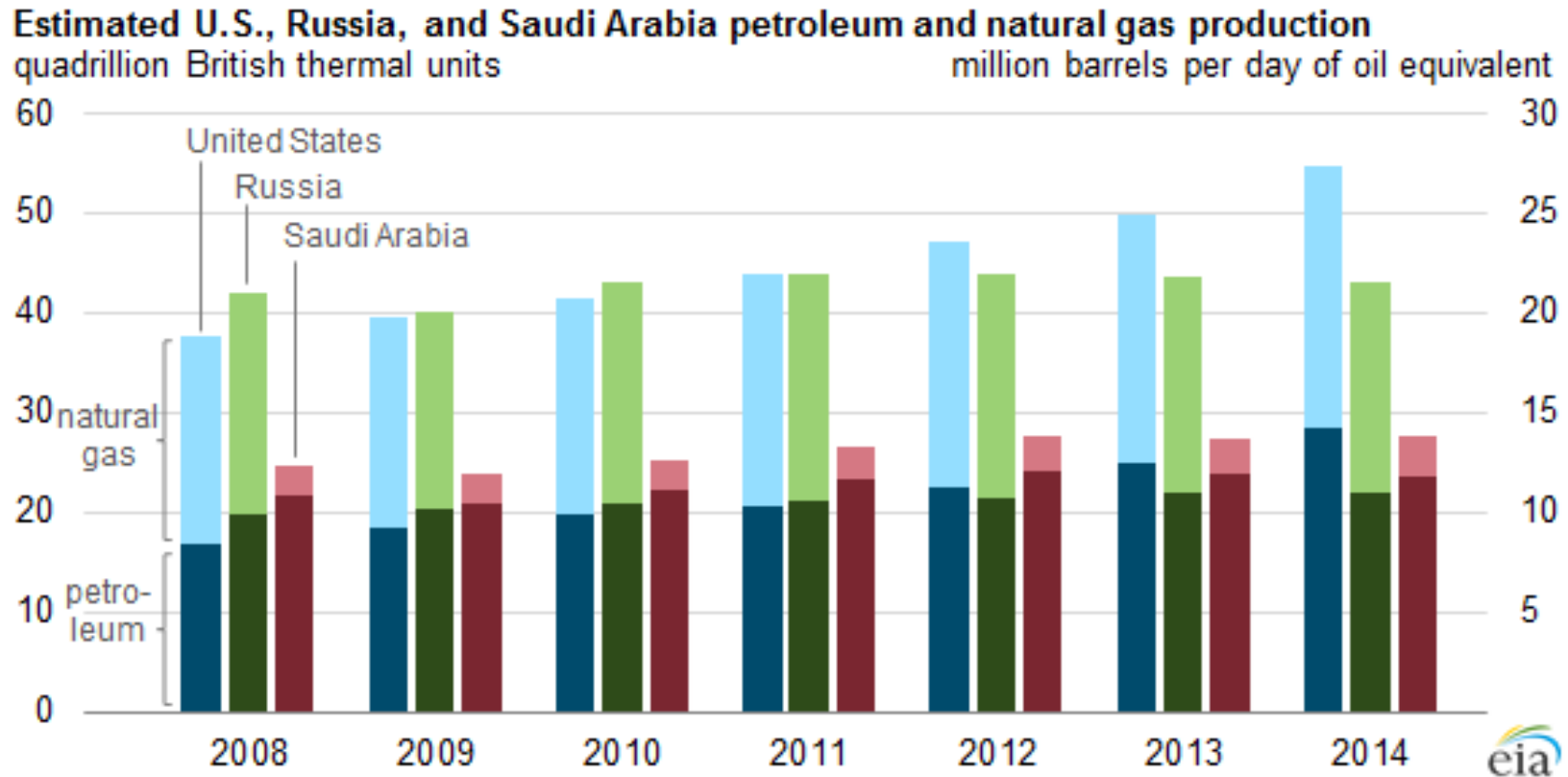
Zdroj: BMWi

Emise skleníkových plynů v Německu, mil. tun



Zdroj: Umweltbundesamt

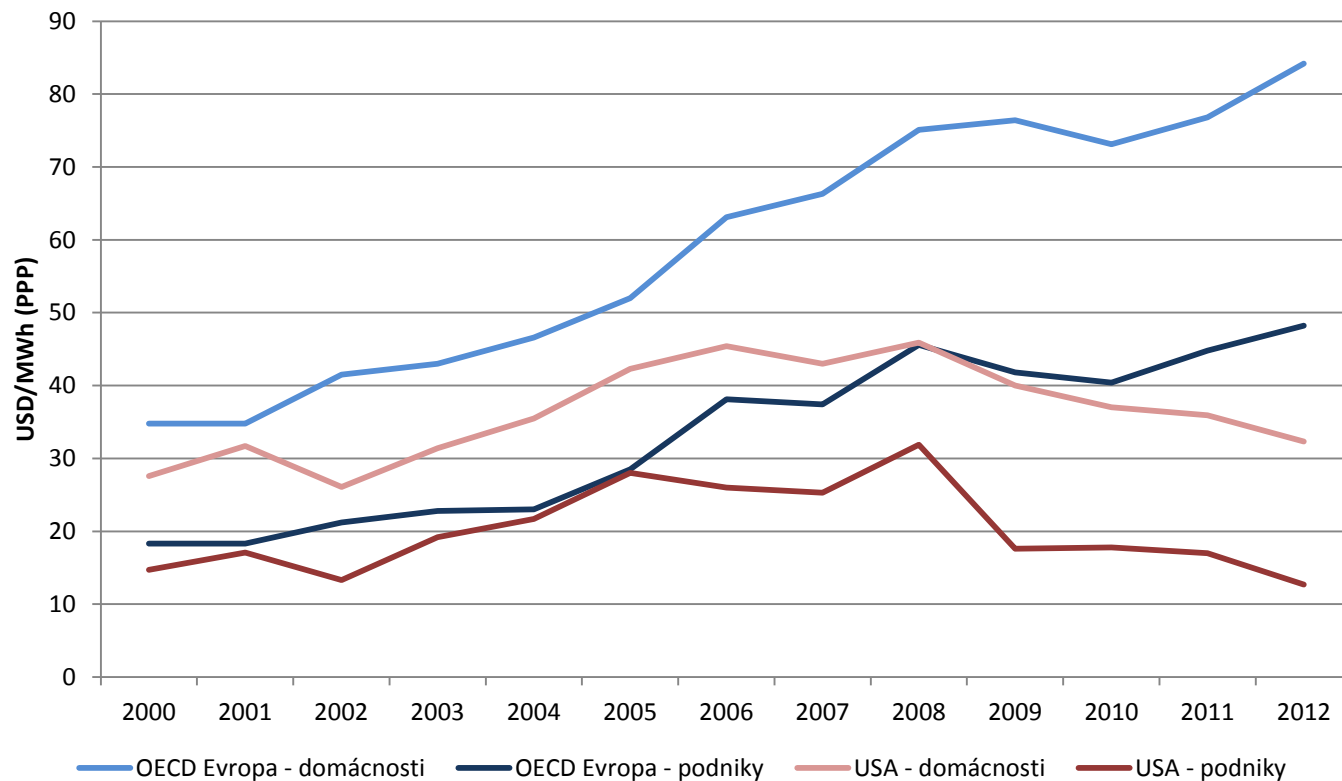
Břidlicová revoluce



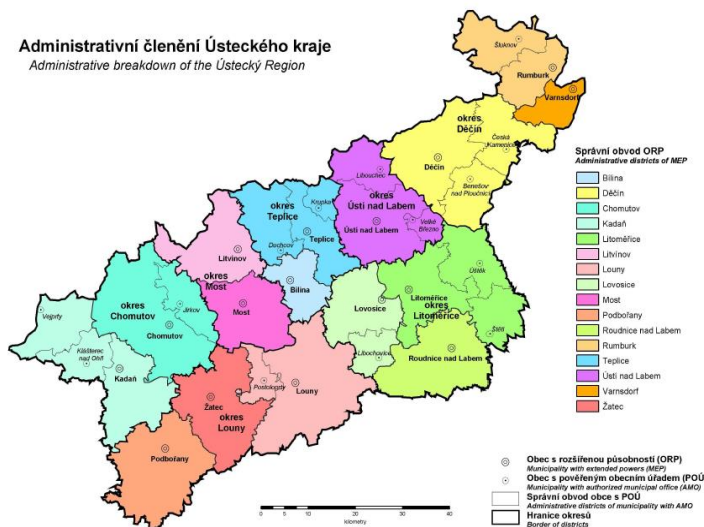
Dopad na ceny plynu

Americké exporty LNG a evropská vlastní produkce břidlicového plynu mohou v budoucnu zpomalit nebo i zvrátit trend růstu cen zemního plynu v Evropě.

Ceny zemního plynu v USA a Evropě, upraveno podle parity kupní síly.



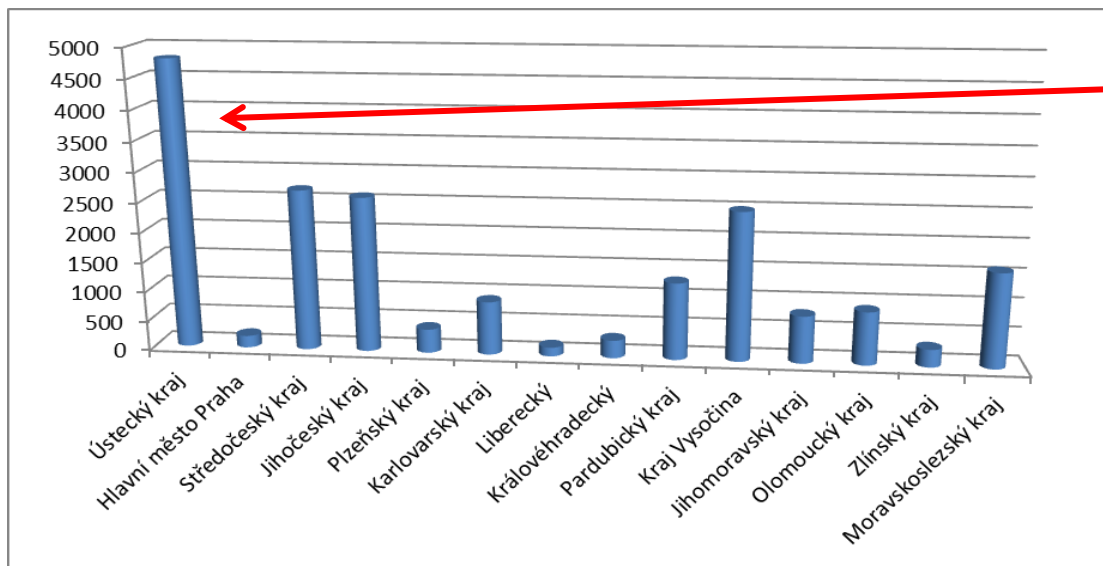
	2011	2012	2013
Hrubý domácí produkt (HDP)			
v mil. Kč	252 289	249 915	246 103
v mil. PPS ¹⁾	14 208	14 149	13 875
vývoj ve stálých cenách, předchozí rok = 100	99,9	99,0	97,3
podíl kraje na HDP České republiky (%)	6,3	6,2	6,0
Hrubý domácí produkt na 1 obyvatele			
v Kč	304 478	302 079	298 003
v PPS ¹⁾	17 148	17 102	16 801
průměr ČR = 100	79,5	78,4	76,7
průměr EU 28 v PPS = 100	66	65	63
Hrubá přidaná hodnota (HPH)			
v mil. Kč	228 092	224 999	220 715
v tom podíl odvětví (%)			
A Zemědělství, lesnictví a rybářství	1,9	2,0	2,2
B-E Průmysl	39,2	40,4	41,6
F Stavebnictví	7,4	7,1	6,3
G-U Služby	51,5	50,5	49,8
Čistý disponibilní důchod domácností (ČDDD)			
v mil. Kč	145 688	143 634	141 141
v mil. EUR	5 925	5 711	5 433
podíl kraje na ČDDD České republiky (%)	7,0	6,9	6,9
Čistý disponibilní důchod domácností na 1 obyvatele			
v Kč	175 825	173 614	170 906
průměr ČR = 100	89,2	87,3	87,3



Nezaměstnanost ÚK:

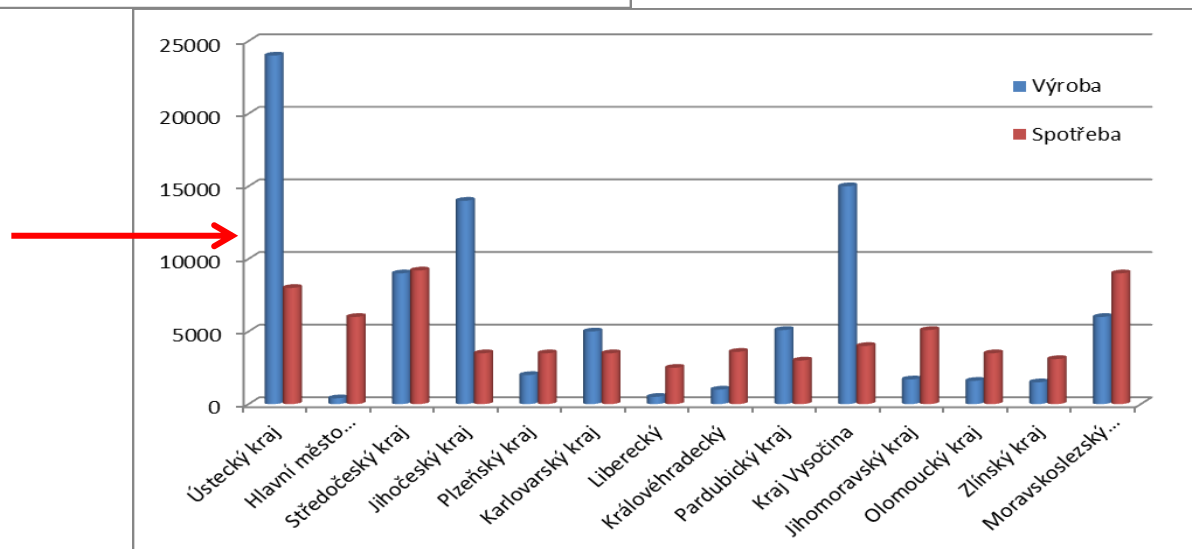
- **2. nejvyšší počet** neumístěných uchazečů o zaměstnání po JMK v ČR (59 574 osob)
- **Nejnižší míra ekonomické aktivity** v ČR 56,7 % (oproti 59,3 % prům. ČR)
- Přitom **5. největší populace** mezi kraji ČR (823 084 osob)

Hnědé uhlí jako regionální aspekt

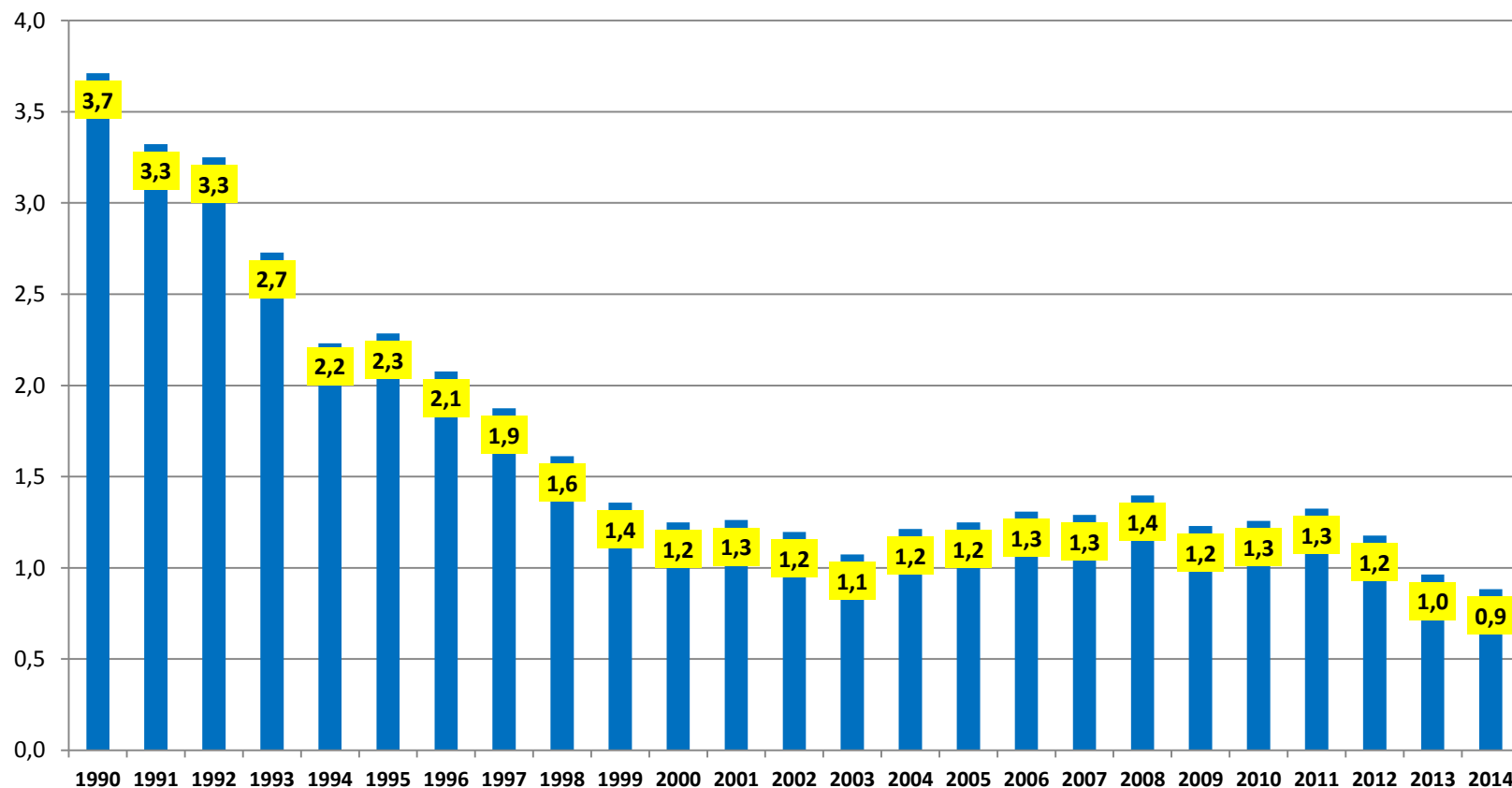


Instalovaný výkon pro výrobu elektřiny v krajích ČR (2012)

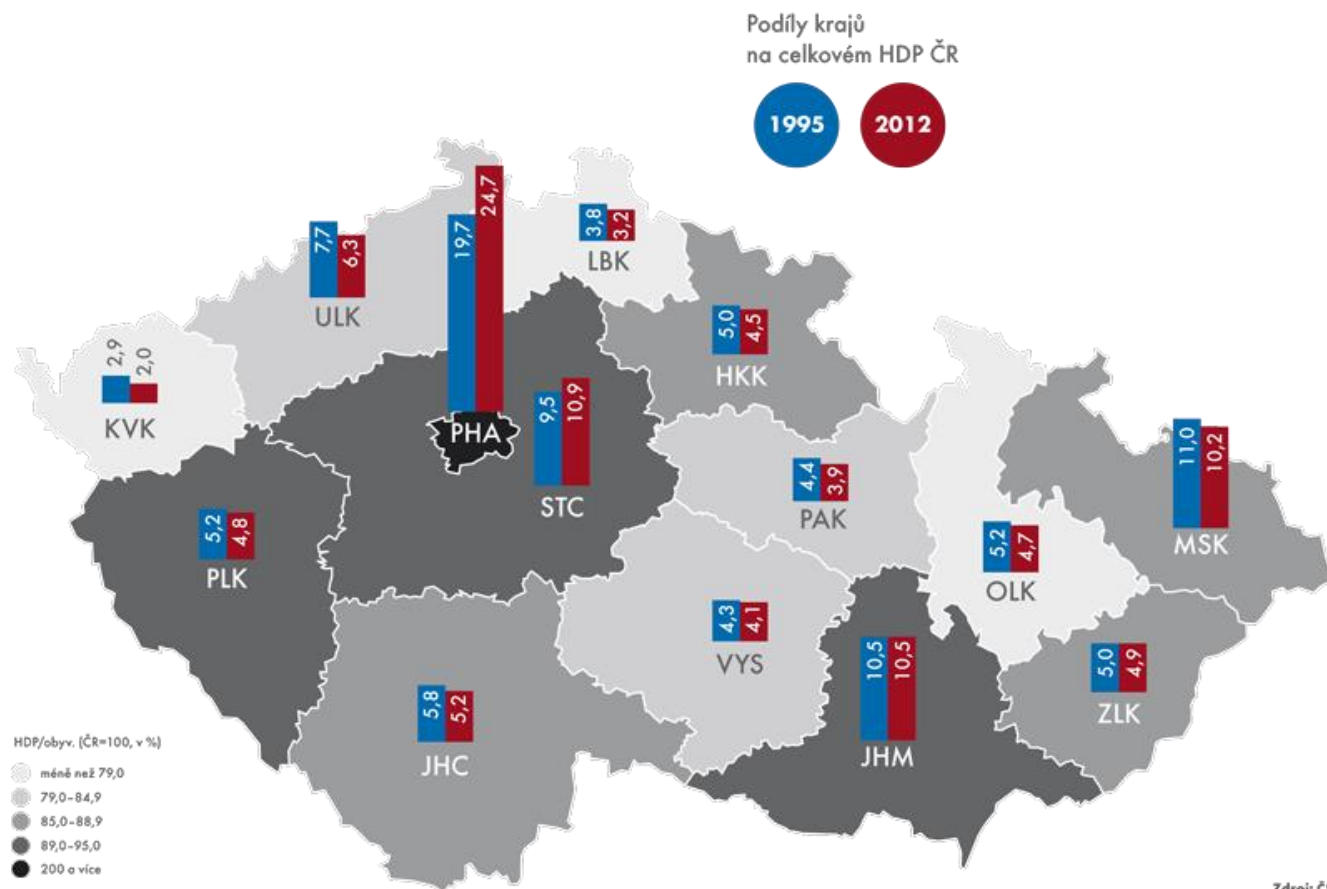
Výroba a spotřeba elektřiny v krajích ČR (2012)



Podíl odvětví „Těžební průmysl“ na hrubé přidané hodnotě v České republice 1990-2014



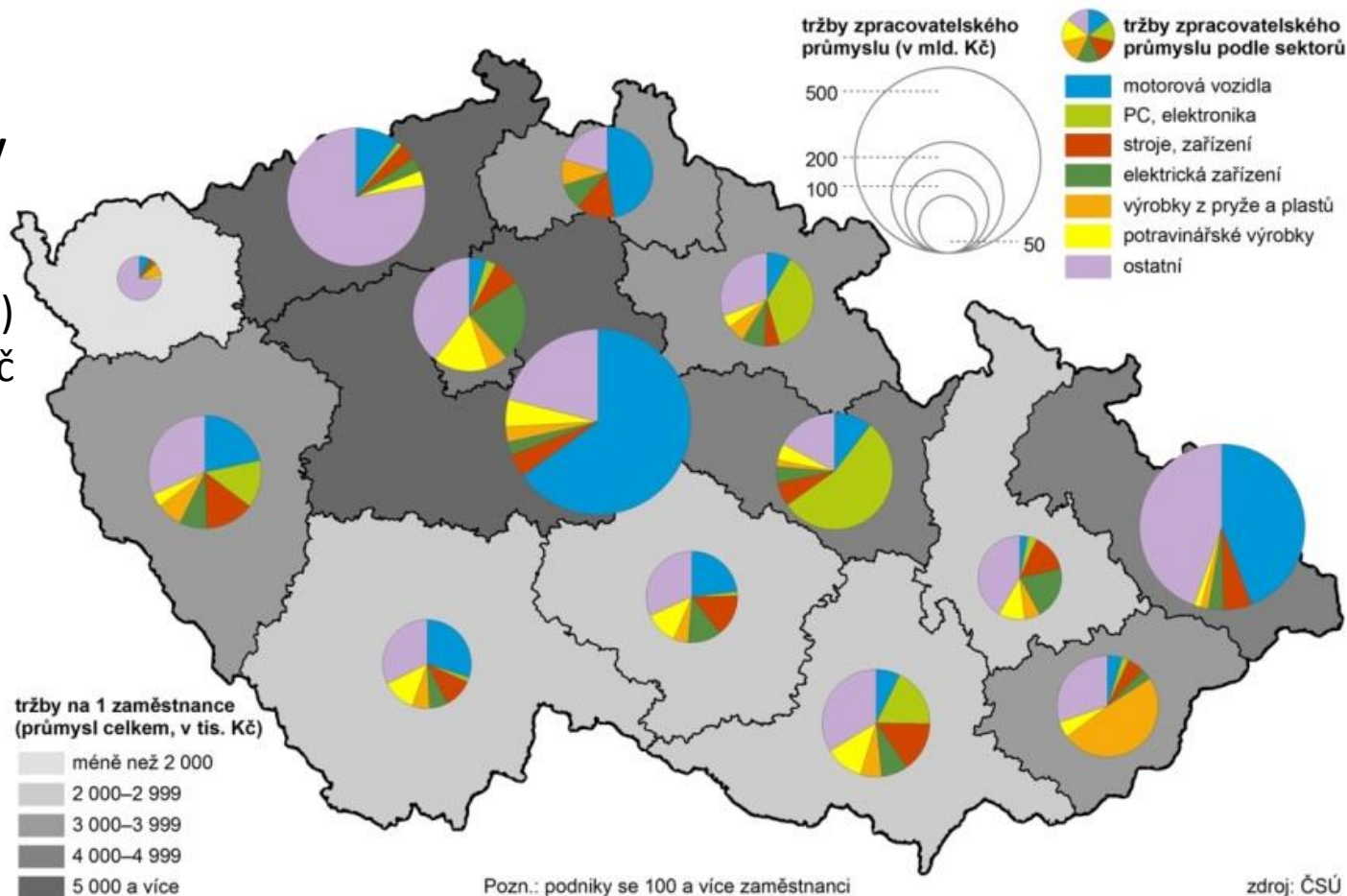
Podíly krajů ČR na celkovém HDP ČR v letech 1995 a 2012



Zdroj: ČSÚ

Tržby z prodeje průmyslových výrobků a služeb v krajích ČR (2013)

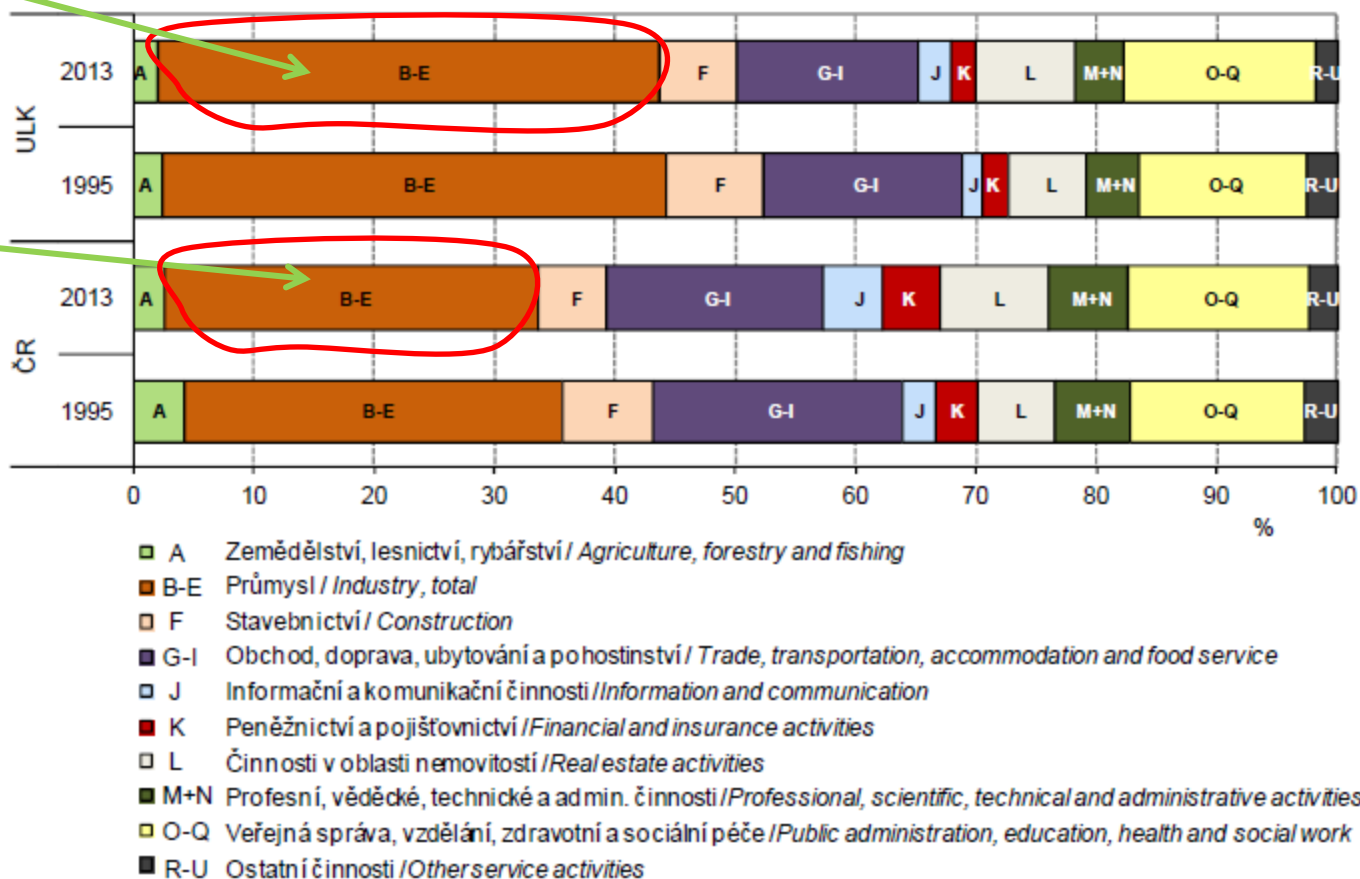
**3. nejvyšší tržby
za průmyslové
výrobky a služby
mezi kraji ČR
(i před Prahou,
která je až čtvrtá)
- cca 81,3 mld. Kč**



Hrubá přidaná hodnota podle sektorů

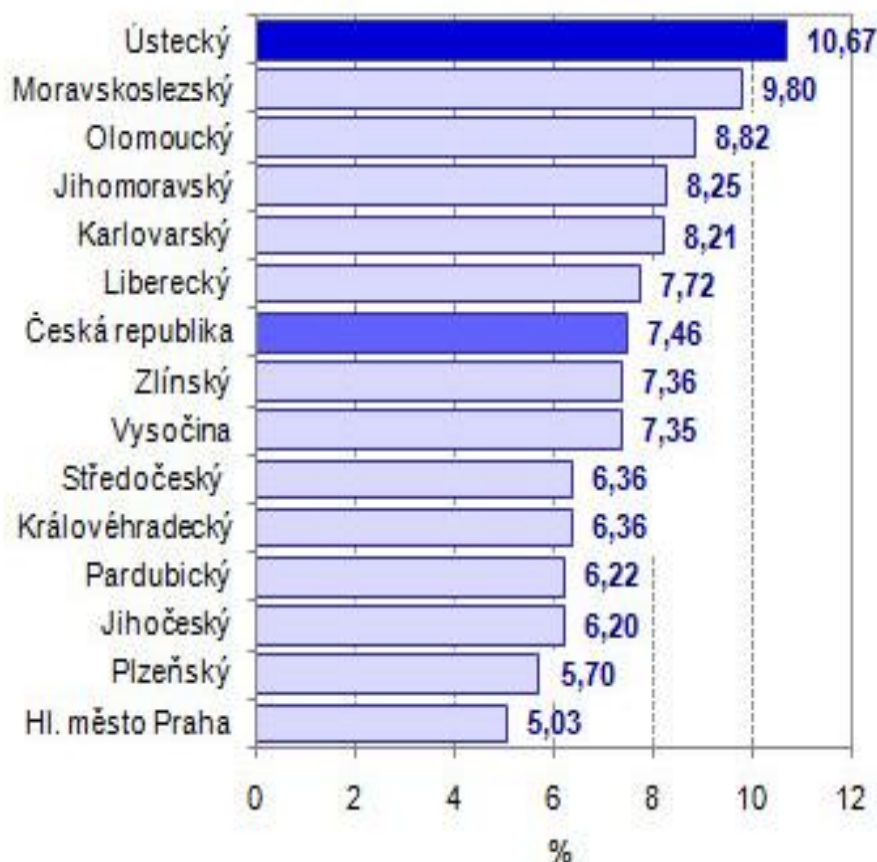
přes 40 %
HPH z
průmyslu v
rámci ÚK

Prům. ČR
okolo 30
% HPH z
průmyslu

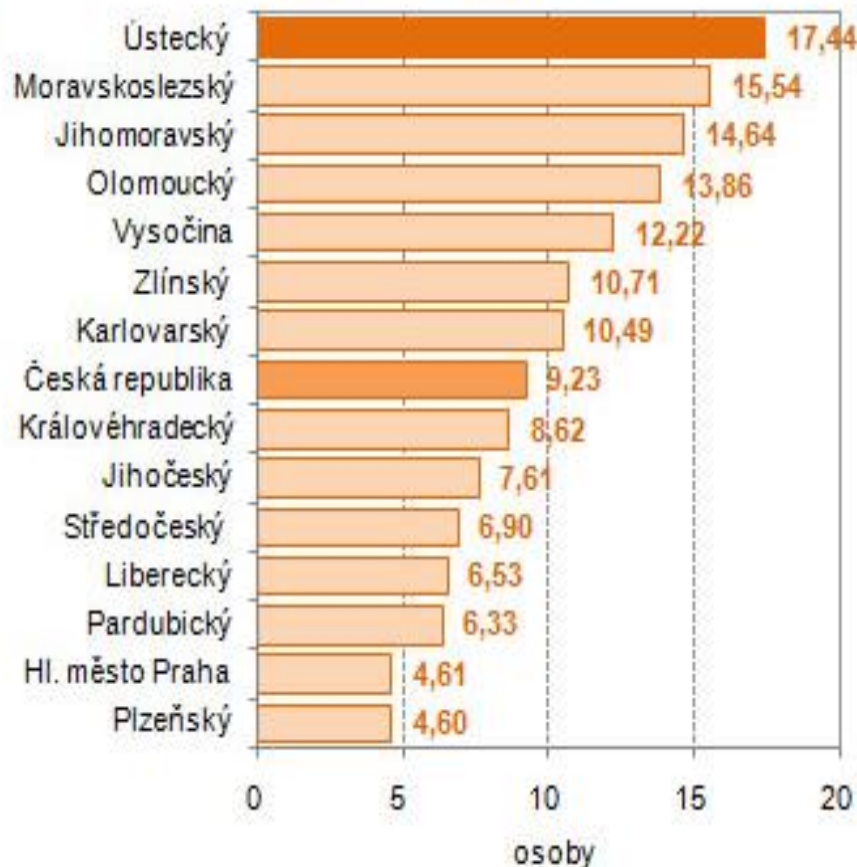


Nezaměstnanost podle krajů k 31.12.2014

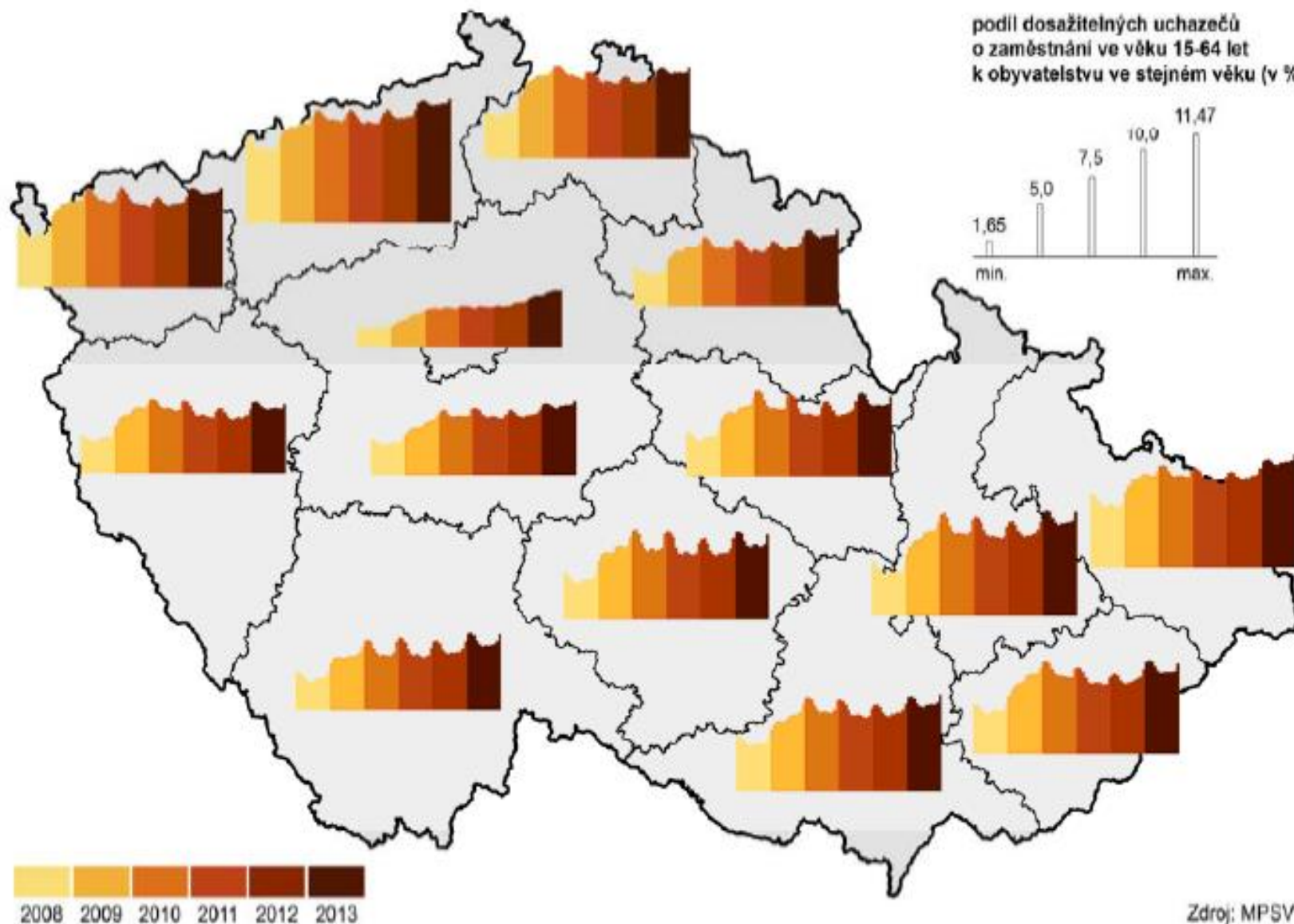
Podíl nezaměstnaných na 1 obyvatele



Počet uchazečů na 1 VPM

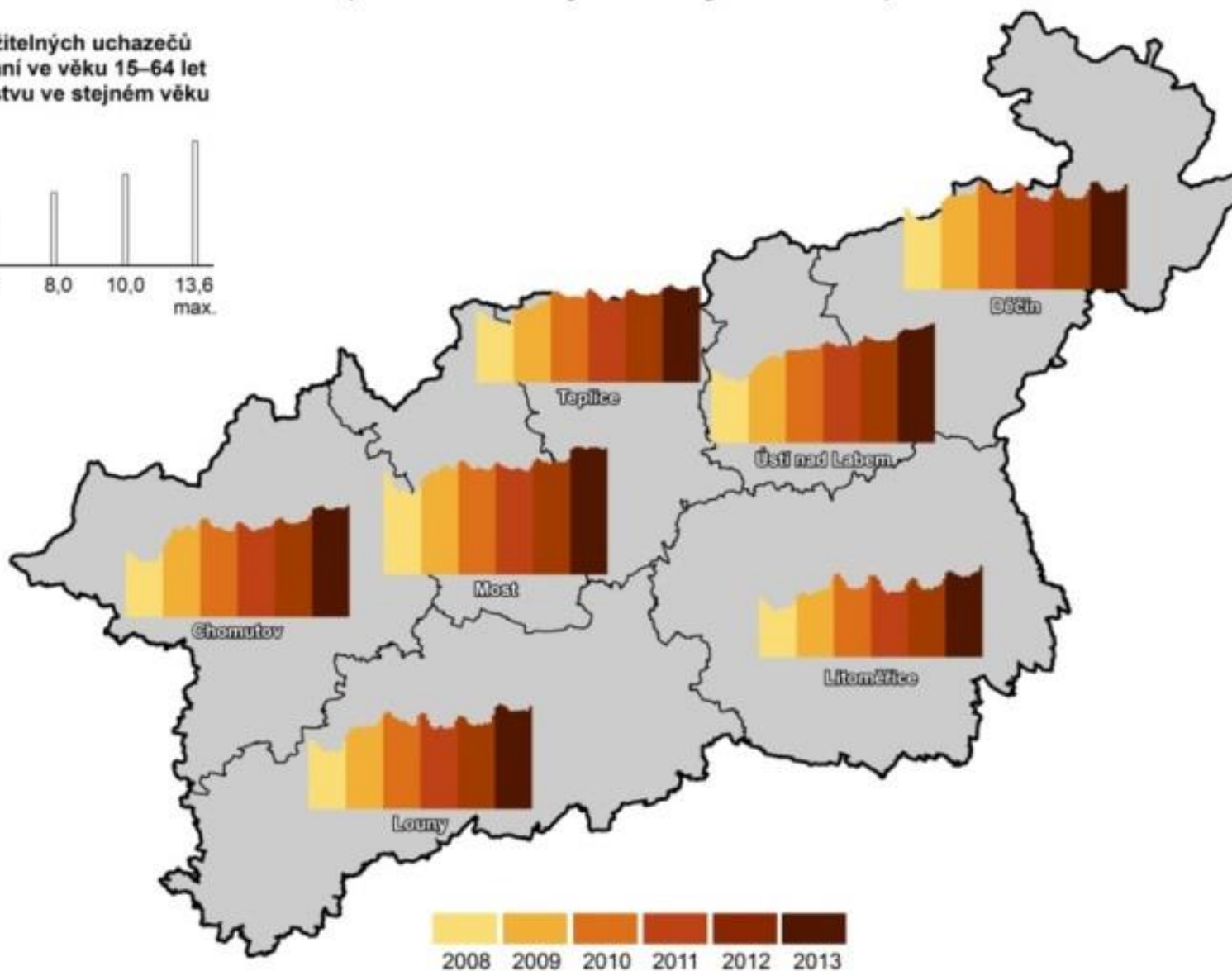
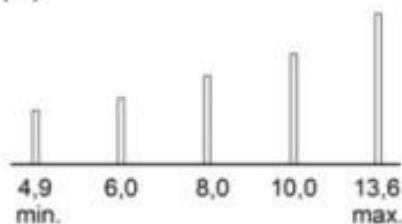


Nezaměstnanost v krajích v letech 2008 až 2013 (stav ke konci jednotlivých měsíců)

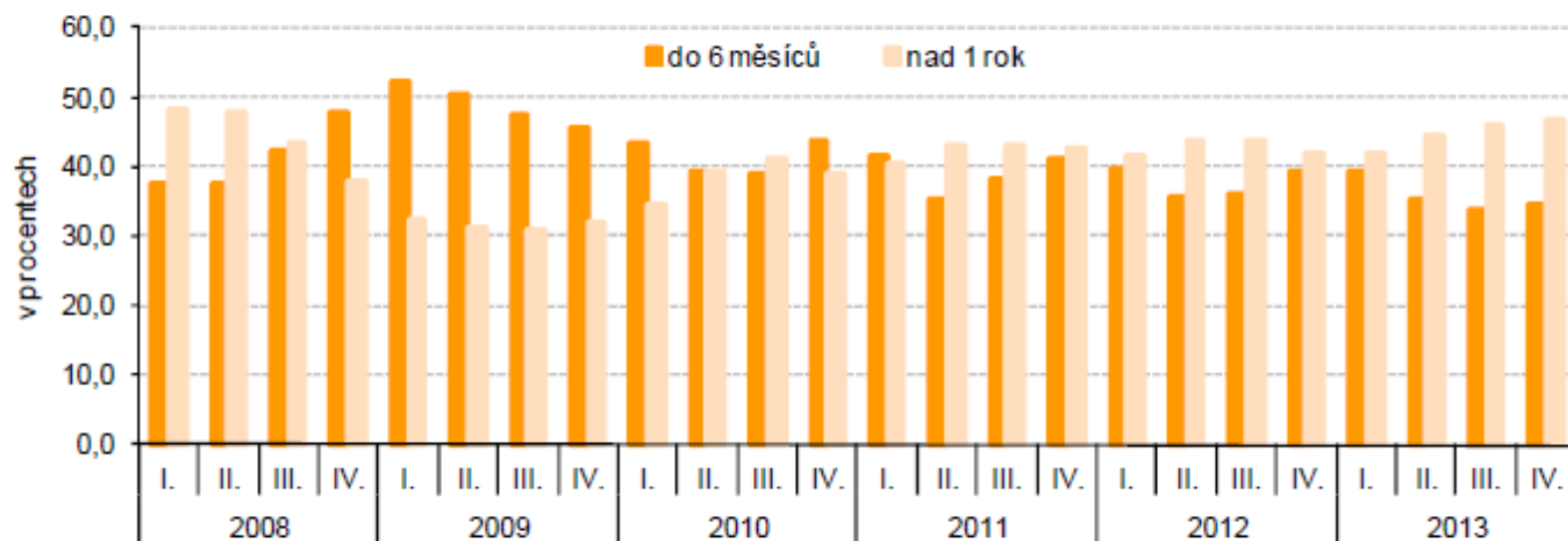


Nezaměstnanost v okresech Ústeckého kraje v letech 2008 až 2013 (stav ke konci jednotlivých měsíců)

podíl dosažitelných uchazečů
o zaměstnání ve věku 15–64 let
k obyvatelstvu ve stejném věku
(%)



Vývoj podílu krátkodobě a dlouhodobě nezaměstnaných v Ústeckém kraji



Zdroj: MPSV

Emise hlavních znečišťujících látek v České republice podle krajů za r. 2013

Kraj	TZL *		SO ₂		NO _x		CO		VOC *		NH ₃ *	
	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%	[t/rok]	%
CELKEM	42399,9	100	137 753,8	100	179981,4	100	523233,6	100	129 280,1	100	68 484,4	100
Moravskoslezský kraj	4412	10,4	19 668,5	14	24174,9	13,4	152375,5	29	12 973,1	10	3 603,9	5,3
Středočeský kraj	7798,1	18,4	21 107,0	15	26091,4	14,5	72006,5	13,8	23 156,6	18	10 573,2	15,3
Ústecký kraj	3893,3	9,2	41 579,4	30	38298,5	21,3	31973,6	6,1	8 283,2	6,4	3 169,3	4,6
Jihočeský kraj	3605,9	8,5	7 676,9	5,6	10293	5,7	39530,2	7,6	9 478,3	7,3	8 218,7	12
Pardubický kraj	3014,1	7,1	11 963,1	8,7	13350,9	7,4	23509,7	4,5	7 094,0	5,5	5 866,6	8,6
Plzeňský kraj	3267,2	7,7	6 873,7	5	8716,8	4,8	30312,8	5,8	7 832,3	6,1	6 574,1	9,6
Vysočina	3438,4	8,1	2 315,8	1,7	9003,7	5	31889	6,1	8 073,8	6,2	8 397,6	12,3
Jihomoravský kraj	2872,2	6,8	1 759,8	1,3	12209	6,8	28605,1	5,5	11 055,3	8,6	5 942,1	8,7
Královéhradecký kraj	2970,4	7	4 680,1	3,4	6472,9	3,6	25998,3	5	8 939,9	6,9	4 991,6	7,3
Olomoucký kraj	2123,8	5	3 851,9	2,8	8325,5	4,6	25011,5	4,8	8 245,2	6,4	4 368,0	6,4
Zlínský kraj	1524	3,6	4 759,5	3,5	5870,2	3,3	20560,9	3,9	9 597,7	7,4	3 289,8	4,8
Karlovarský kraj	1131,5	2,7	9 513,7	6,9	7310,4	4,1	11065,1	2,1	3 558,3	2,8	1 391,1	2
Liberecký kraj	1458,3	3,4	1 584,6	1,2	3216,6	1,8	18297,1	3,5	5 047,4	3,9	1 701,0	2,5
Hlavní město Praha	890,8	2,1	419,5	0,3	6647,6	3,7	12 098,40	2,3	5 945,0	4,6	397,3	0,6
*emise TZL, VOC a NH3 z pločných zdrojů rozpočteny do krajů odborným odhadem												

Rozdělení zdrojů emisí podle typů zdrojů

- Ústecký kraj v rámci velkých zdrojů (REZZO 1) má ještě vyšší podíly na emisích v ČR než v celkovém porovnání všech zdrojů.
- U zdrojů REZZO 2-4 (především 3 – domácnosti) je nutno počítat s velikostí populace a ekonomickou aktivitou, a proto má nejvyšší emise Středočeský kraj a Hl. město Praha.

REZZO 1 – velké stacionární zdroje (ČHMÚ 2013)

REZZO 1 - velké stacionární zdroje							
NUTS	Kraje	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	amoniak
		[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
CZ042	Ústecký kraj	1771,0	39900,0	33187,6	9192,2	992,2	156,4
CZ080	Moravskoslezský kraj	2113,8	18089,3	17645,5	122100,9	2000,1	64,1
CZ020	Středočeský kraj	1156,5	16636,7	11255,1	3797,3	2897,0	42,8
CZ052	Královéhradecký kraj	641,8	3189,6	1533,9	1123,7	1232,0	31,1
CZ072	Zlínský kraj	188,1	4293,0	2045,9	877,9	1380,9	20,7
CZ053	Pardubický kraj	809,2	10859,2	8649,0	1611,7	800,3	18,2
CZ063	Vysočina	608,8	808,0	1789,4	1662,0	845,7	15,2
CZ041	Karlovarský kraj	345,8	8937,4	5218,4	1504,2	495,1	5,0
CZ064	Jihomoravský kraj	460,9	1326,0	2667,9	3889,1	721,1	3,3
CZ031	Jihočeský kraj	359,0	5790,2	2617,9	1510,7	612,5	2,9
CZ051	Liberecký kraj	127,5	293,3	653,6	334,1	436,9	2,8
CZ032	Plzeňský kraj	565,2	5194,1	2530,6	1523,7	674,1	0,4
CZ071	Olomoucký kraj	411,3	3236,0	2747,9	2631,7	762,4	0,1
CZ010	Hlavní město Praha	95,8	234,4	1685,3	414,9	371,4	0,0
	ČR	9654,6	118787,2	94228,0	152174,1	14221,6	362,9

REZZO 2 – střední stacionární zdroje nad 0,3 MW (ČHMÚ 2013)

REZZO 2 - střední stacionární zdroje (od 0,3 MW)							
NUTS	Kraje	TZL	SO2	NOx	CO	VOC	amoniak
		[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
CZ010	Hlavní město Praha	3,3	1,0	137,0	33,8	6,9	0,0
CZ064	Jihomoravský kraj	2,0	0,8	104,0	25,6	5,2	0,0
CZ020	Středočeský kraj	4,0	0,5	62,3	15,5	3,4	0,0
CZ080	Moravskoslezský kraj	1,0	0,3	44,1	10,9	2,2	0,0
CZ042	Ústecký kraj	2,6	0,3	36,8	8,9	2,0	0,0
CZ071	Olomoucký kraj	0,8	0,3	38,1	9,4	1,9	0,0
CZ032	Plzeňský kraj	1,3	0,3	34,4	8,5	1,8	0,0
CZ063	Vysočina	1,0	0,2	30,7	7,6	1,6	0,0
CZ072	Zlínský kraj	1,4	0,2	27,0	6,8	1,5	0,0
CZ051	Liberecký kraj	1,2	0,2	24,1	6,0	1,3	0,0
CZ031	Jihočeský kraj	1,5	0,2	22,1	5,5	1,2	0,0
CZ053	Pardubický kraj	0,7	0,2	23,0	5,7	1,2	0,0
CZ041	Karlovarský kraj	1,0	0,1	19,4	4,8	1,0	0,0
CZ052	Královéhradecký kraj	0,9	0,1	19,6	4,9	1,0	0,0
	ČR	22,7	4,7	622,5	153,7	32,1	0,0

REZZO 3 – malé stacionární zdroje pod 0,3 MW (ČHMÚ 2013)

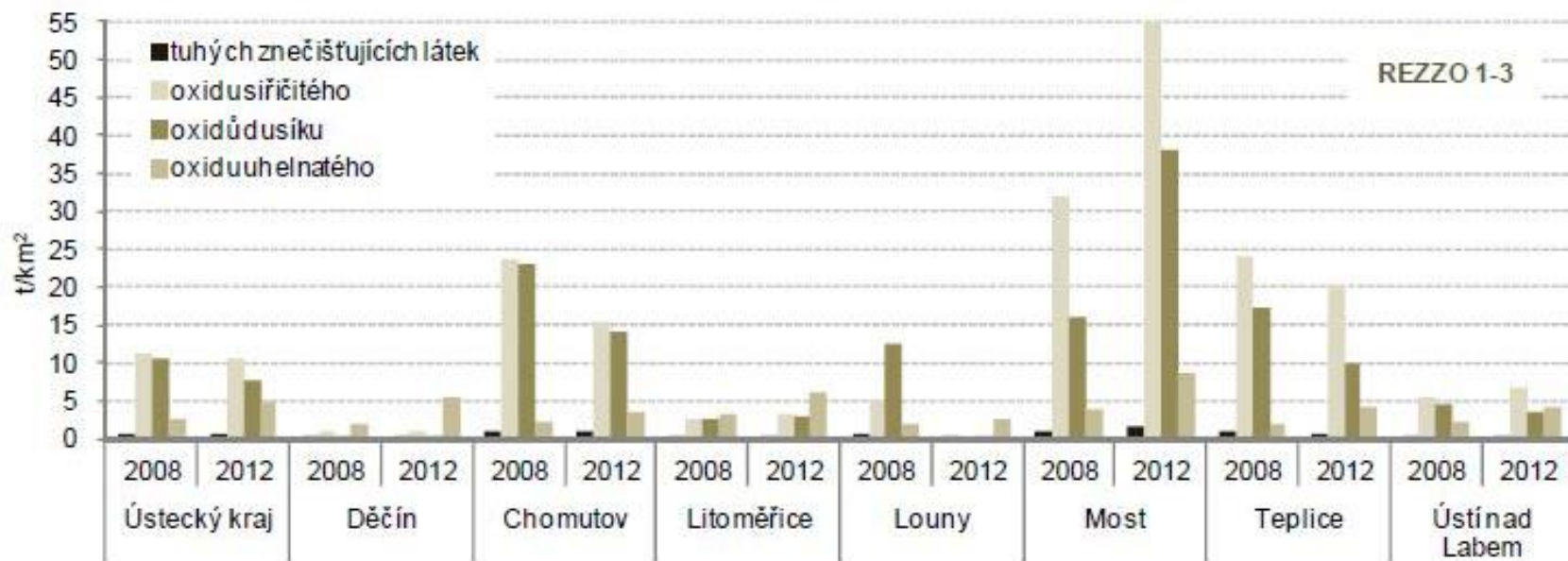
REZZO 3 - malé stacionární zdroje (do 0,3 MW)							
NUTS	Kraje	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	amoniak
		[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
CZ020	Středočeský kraj	5371,1	4445,7	1413,5	52092,6	15947,2	10161,0
CZ063	Vysočina	2301,6	1498,3	588,4	23587,5	5586,4	8256,4
CZ031	Jihočeský kraj	2711,9	1877,3	665,3	30731,8	7146,2	8089,5
CZ032	Plzeňský kraj	2236,2	1671,0	571,7	22892,7	5671,5	6456,4
CZ053	Pardubický kraj	1866,7	1097,6	493,6	17591,4	5227,7	5763,9
CZ064	Jihomoravský kraj	1625,4	417,0	715,0	14201,5	7591,7	5720,1
CZ052	Královéhradecký kraj	1963,5	1483,7	522,2	20112,9	6529,9	4862,2
CZ071	Olomoucký kraj	1269,5	607,4	491,2	16650,3	6013,5	4247,3
CZ080	Moravskoslezský kraj	1738,8	1567,4	748,3	22676,7	8954,2	3365,0
CZ072	Zlínský kraj	1033,4	460,6	459,8	15595,1	7171,6	3181,5
CZ042	Ústecký kraj	1707,2	1671,4	500,5	17368,8	5888,6	2895,8
CZ051	Liberecký kraj	1124,7	1287,1	380,5	15210,3	3894,2	1633,0
CZ041	Karlovarský kraj	620,8	572,8	192,3	7300,9	2488,4	1339,8
CZ010	Hlavní město Praha	263,7	165,5	348,5	2227,0	3166,5	81,4
	ČR	25834,4	18823,0	8090,9	278239,5	91277,8	66053,1

REZZO 4 – mobilní zdroje (v podstatě doprava)

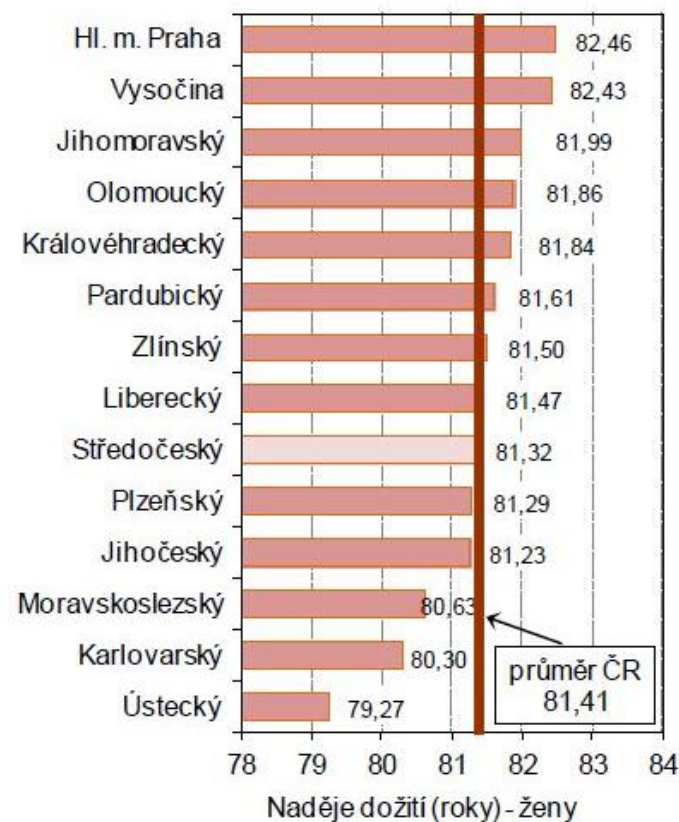
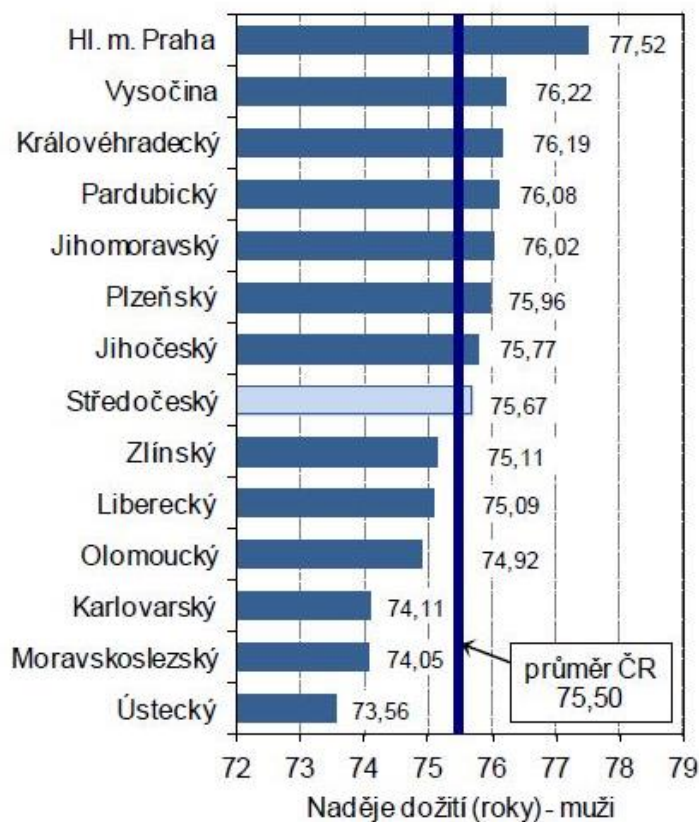
(ČHMÚ 2013)

REZZO 4 - mobilní zdroje (doprava)							
NUTS	Kraje	TZL	SO2	NOx	CO	VOC	amoniak
		[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
CZ020	Středočeský kraj	1266,6	24,1	13360,5	16101,1	4309,1	369,4
CZ010	Hlavní město Praha	527,9	18,7	4476,8	9422,7	2400,3	315,9
CZ064	Jihomoravský kraj	783,9	16,0	8722,1	10489,0	2737,4	218,7
CZ080	Moravskoslezský kraj	558,4	11,5	5737,0	7587,0	2016,5	174,7
CZ031	Jihočeský kraj	533,6	9,3	6987,7	7282,1	1718,3	126,4
CZ063	Vysočina	527,0	9,3	6595,3	6631,9	1640,1	126,0
CZ071	Olomoucký kraj	442,2	8,2	5048,4	5720,1	1467,4	120,7
CZ032	Plzeňský kraj	464,5	8,4	5580,1	5887,9	1484,6	117,3
CZ042	Ústecký kraj	412,5	7,7	4573,5	5403,7	1400,4	117,1
CZ052	Královéhradecký kraj	364,2	6,7	4397,1	4756,9	1176,9	98,3
CZ072	Zlínský kraj	301,2	5,7	3337,5	4081,1	1043,7	87,6
CZ053	Pardubický kraj	337,4	6,2	4185,2	4301,0	1064,8	84,5
CZ051	Liberecký kraj	204,9	4,0	2158,5	2746,7	715,3	65,2
CZ041	Karlovarský kraj	163,9	3,4	1880,3	2255,2	573,8	46,4
	ČR	6888,2	139,0	77040,0	92666,3	23748,6	2068,3

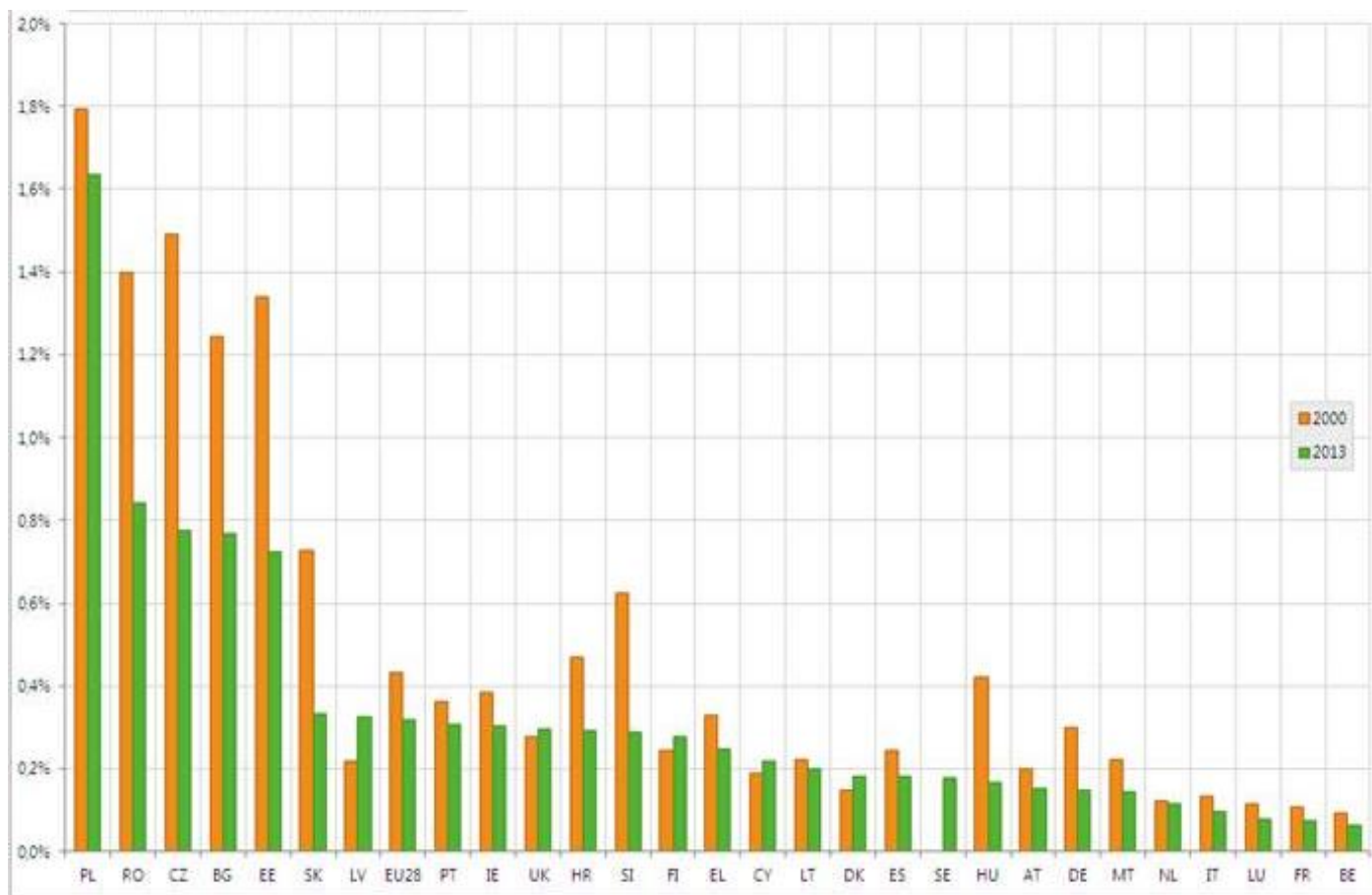
Měrné emise znečištění v okresech ÚK



Naděje dožití při narození (2013-14)



Vývoj zaměstnanosti v těžebním průmyslu EU28 (2000 a 2013)



Zaměstnanost v sektoru *Těžební průmysl* ČR a ÚK (tis. osob)

	ČR		ÚK	
	2004	2014	2004	2014
Zaměstnaní celkem	4 706,6	4 974,3	358,1	366,5
z toho:				
C Zpracovatelský průmysl	1 225,4	1 329,8	79,4	93,3
G Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	616,4	590,2	57,4	46,0
F Stavebnictví	454,2	413,9	33,2	31,5
O Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	312,9	319,4	25,9	25,6
Q Zdravotní a sociální péče	317,3	353,5	26,9	24,5
H Doprava a skladování	318,8	295,9	30,7	23,8
P Vzdělávání	280,9	326,2	18,0	19,3
I Ubytování, stravování a pohostinství	174,8	195,2	12,1	13,4
N Administrativní a podpůrné činnosti	99,2	129,8	6,3	13,0
M Profesní, vědecké a technické činnosti	149,3	222,4	8,1	12,5
S Ostatní činnosti	94,1	87,6	7,8	9,3
K Peněžnictví a pojišťovnictví	94,3	121,5	5,3	7,7
A Zemědělství, lesnictví a rybářství	193,9	136,7	7,6	7,7
D Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	62,5	57,2	8,8	6,6
R Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	72,3	81,2	4,4	6,4
J Informační a komunikační činnosti	104,7	148,7	5,9	6,4
L Činnosti v oblasti nemovitostí	30,8	46,2	2,4	6,3
B Těžba a dobývání	58,1	35,7	12,9	6,1
% podíl na celkové zaměstnanosti ČR / UK	1,2%	0,7%	3,6%	1,7%
E Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	42,4	55,4	4,4	4,5

SWOT analýza ÚK I.

Silné stránky

- **Ekonomicky výhodná poloha** kraje mezi 2 centry (Praha a Drážďany)
 - blízkost Německa jako strategického investora.
- Hustá a kapacitní dopravní síť.
- Efektivní veřejná doprava.
- **Levné dostupné bydlení.**
- Silný primární **potenciál cestovního ruchu.**

Slabé stránky

- Velká průmyslová zařízení, především energetika a těžba.
- Pozemní komunikace s hustým provozem prochází středy měst a obcí.
- **Nízký lidský potenciál** (nízká vzdělanost, levná a často těžce rekvalifikovatelná pracovní síla).
- **Negativní obraz kraje v očích veřejnosti a potencionálních investorů** (poškozená krajina v oblastech těžby).
- Extrémně **vysoká produkce SO₂ a NO_x.**
- Vysoká **dlouhodobá nezaměstnanost.**
- **Nejasná či nereálná politická vize budoucnosti kraje** (moderní průmyslový, turistický či zemědělský?)

SWOT analýza ÚK II.

Příležitosti

- **Dostavba dálnice D8, rychlostní silnice R7** a dalších významných dopravních staveb .
- **Projekty** se zaměřením na zlepšení kvality ovzduší (snížení dopadů na obyvatele)
 - jako „TAB – Také a breath, Ultrajemné částice, iniciativa STOP PRACH“.
- **Využívání finanční podpory** evropských finančních zdrojů na období 2014-2020.
- Integrace sociálně slabých.
- Změna sociální politiky státu vůči ÚK.
- **Obnova technického výzkumu** v tradičních oborech (např. chemie, strojírenství) v návaznosti na místní průmyslovou výrobu.
- **Německá klientela** poptávající zdravotnické a sociální služby.
- Zapojení médií do **zlepšení obrazu kraje**.

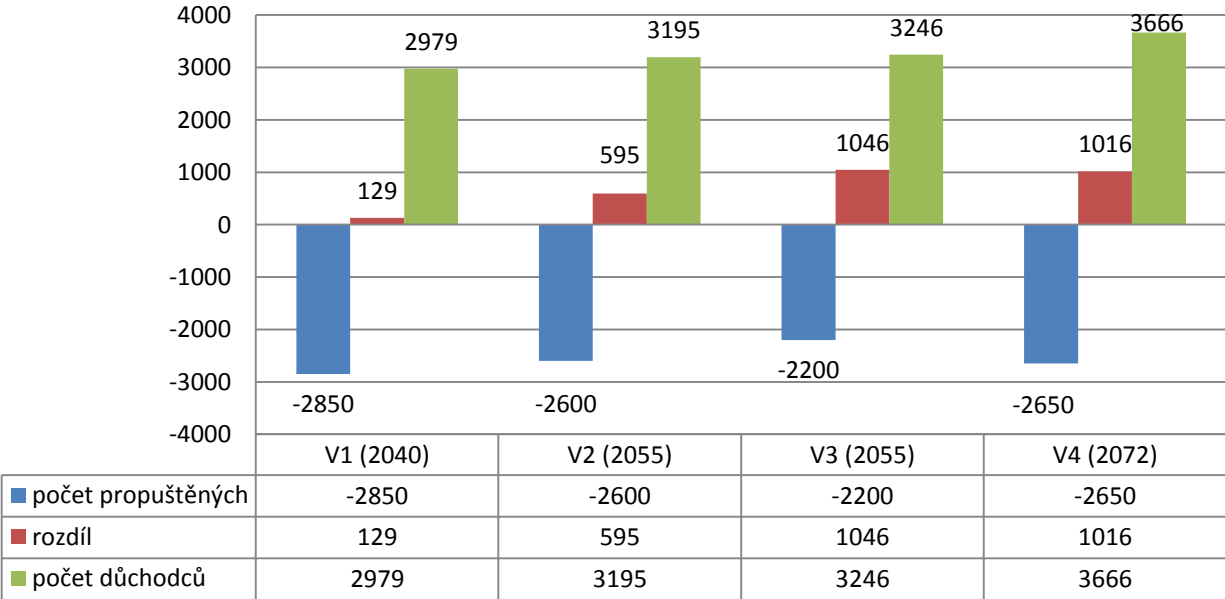
Hrozby

- Odchod obyvatel v mladším ekonomickém věku („**odliv mozků**“).
- Rostoucí veřejné zadlužení.
- **Kumulace obyvatel s nízkým sociální statusem.**
- **Velká závislost průmyslu** na vývoji globální ekonomiky (nebezpečí dalších recesí).
 - Odchod investorů v době recesí.
 - Pouze „montovny“ v prům. zónách.

Srovnání
výstupů
3 různých
studií
zabývajících
se dopady na
zaměstnance
na lomech
ČSA a Bílina

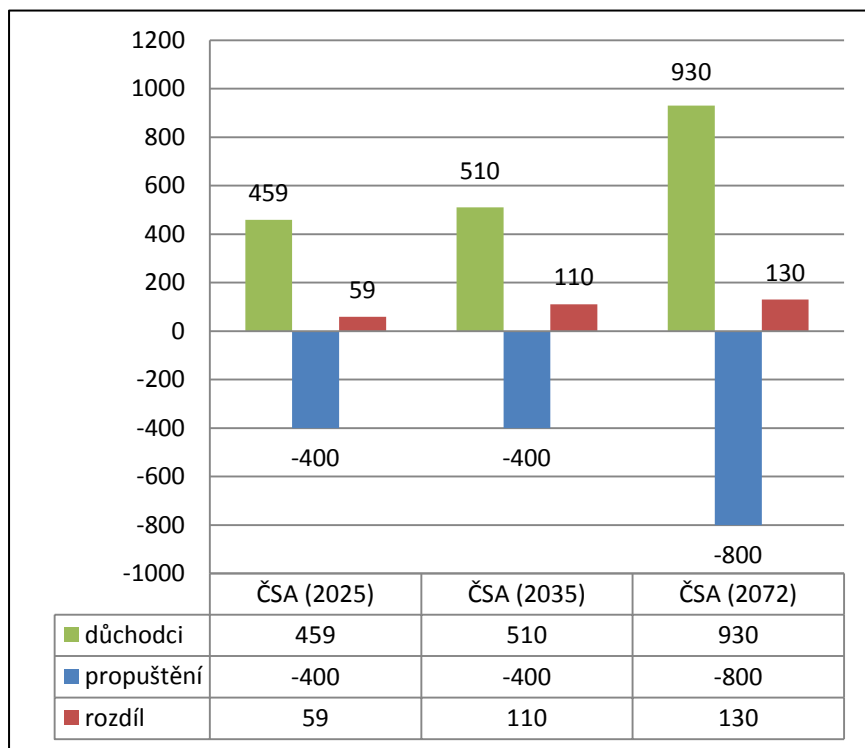
	PWC			ŠEBEK	Tato studie			
VARIANTA	nezaměstnanost	využití koeficientů pro přidružené profese 0,75	využití koeficientů pro přidružené profese 1,5	zaměstnanost	nezaměstnanost	zaměstnanost	Rok ukončení dolu	důchodci
V1	1702	1276	2553	620	-2450	0	Bílina (2040)	2520
	1653	1240	2479		-400	0	ČSA (2025)	459
V2	711	533	1066	777	-2200	0	Bílina (2055)	2736
	1653	1240	2479		-400	0	ČSA (2025)	459
V3	711	533	1066	777	-2200	0	Bílina (2055)	2736
	1875	1406	2813	1110	0	100	ČSA (2035)	510
V4	711	533	1066	777	-2200	0	Bílina (2055)	2736
	0			1480	-450	650	ČSA (2072)	930
		PWC	ŠEBEK	Tato studie				
Současná zaměstnanost	Bílina	1600	1600	2900				
	ČSA	946	850	930				

Kumulované hodnoty
počtu osob
odcházejících do
důchodu a
propuštěných z obou
těžebních lomů
ČSA a Bílina

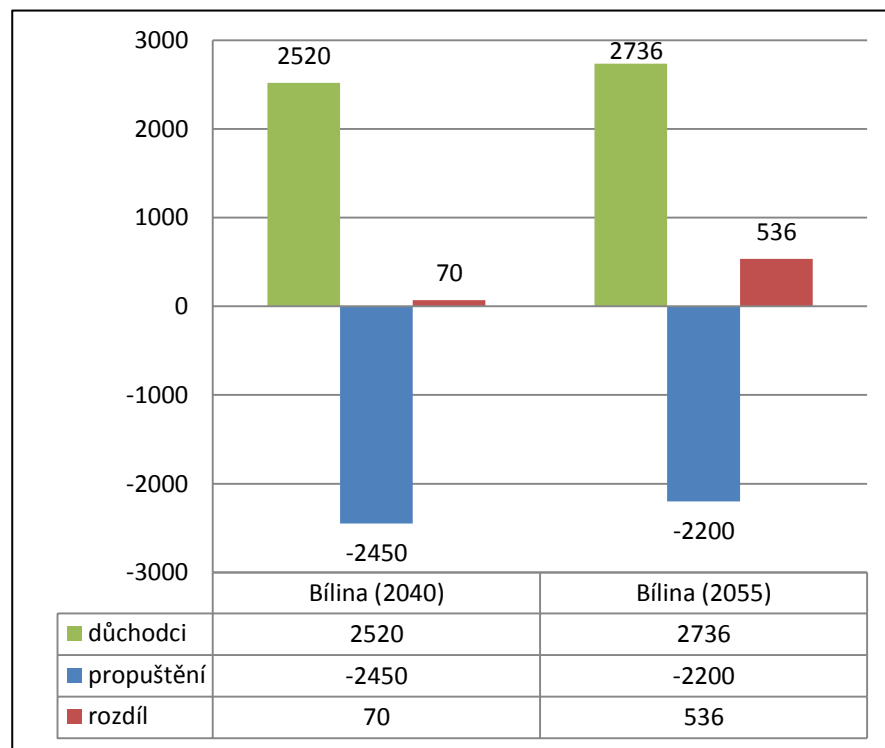


Vývoj počtu propuštěných a osob odcházejících do důchodu (doly ČSA a Bílina)

Vývoj na dole ČSA

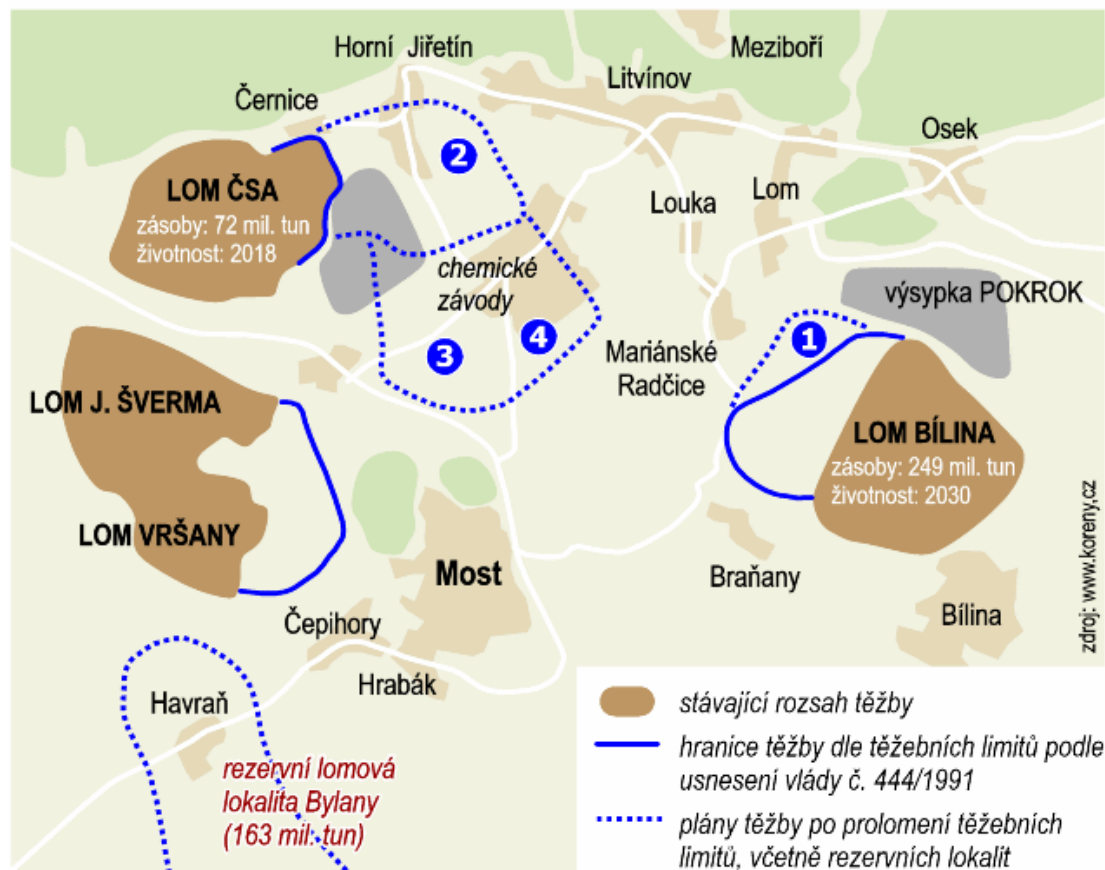


Vývoj na dole Bílina



Povrchové lomy ČSA a Bílina

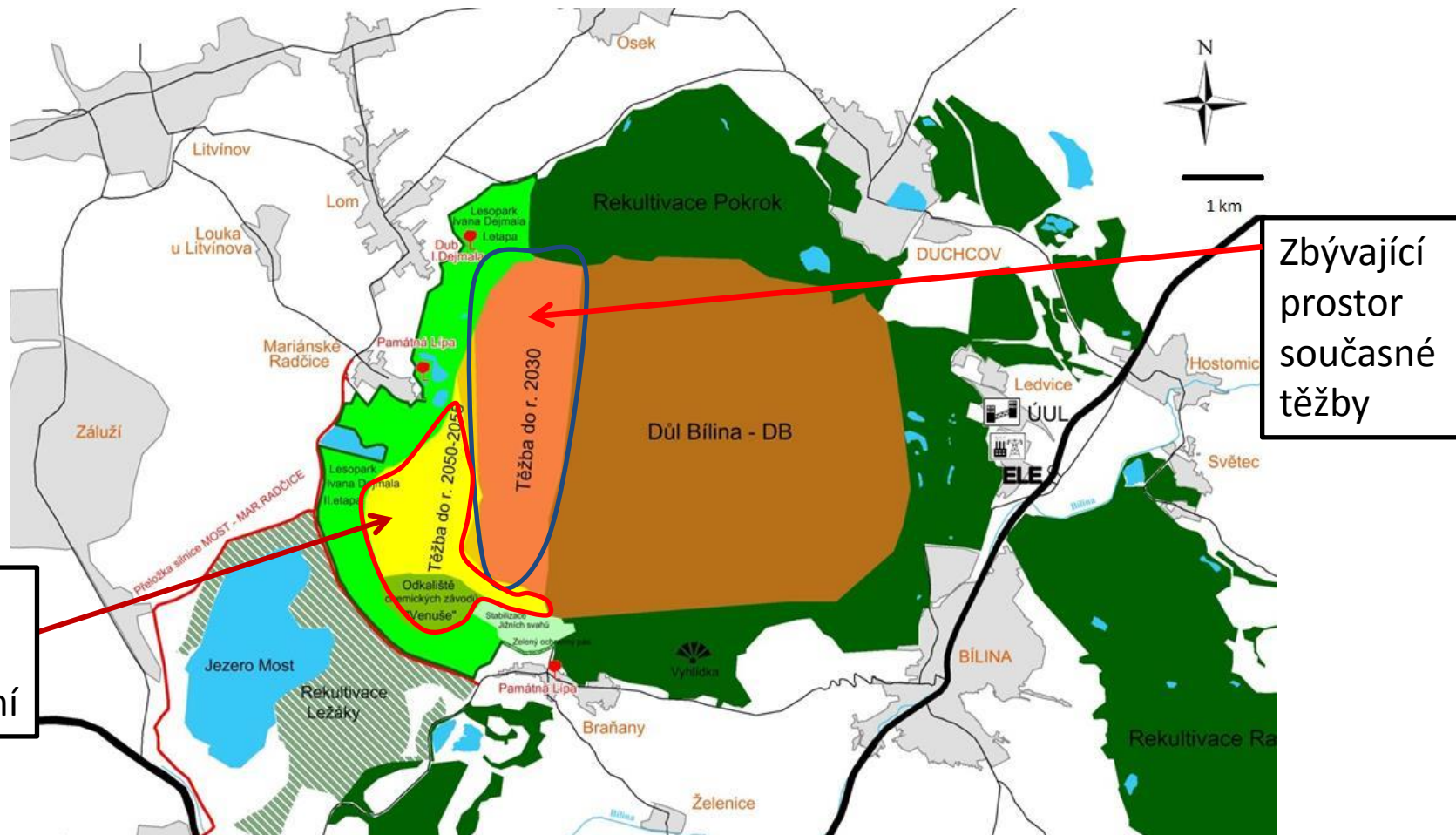
ÚZEMNÍ LIMITY TĚŽBY

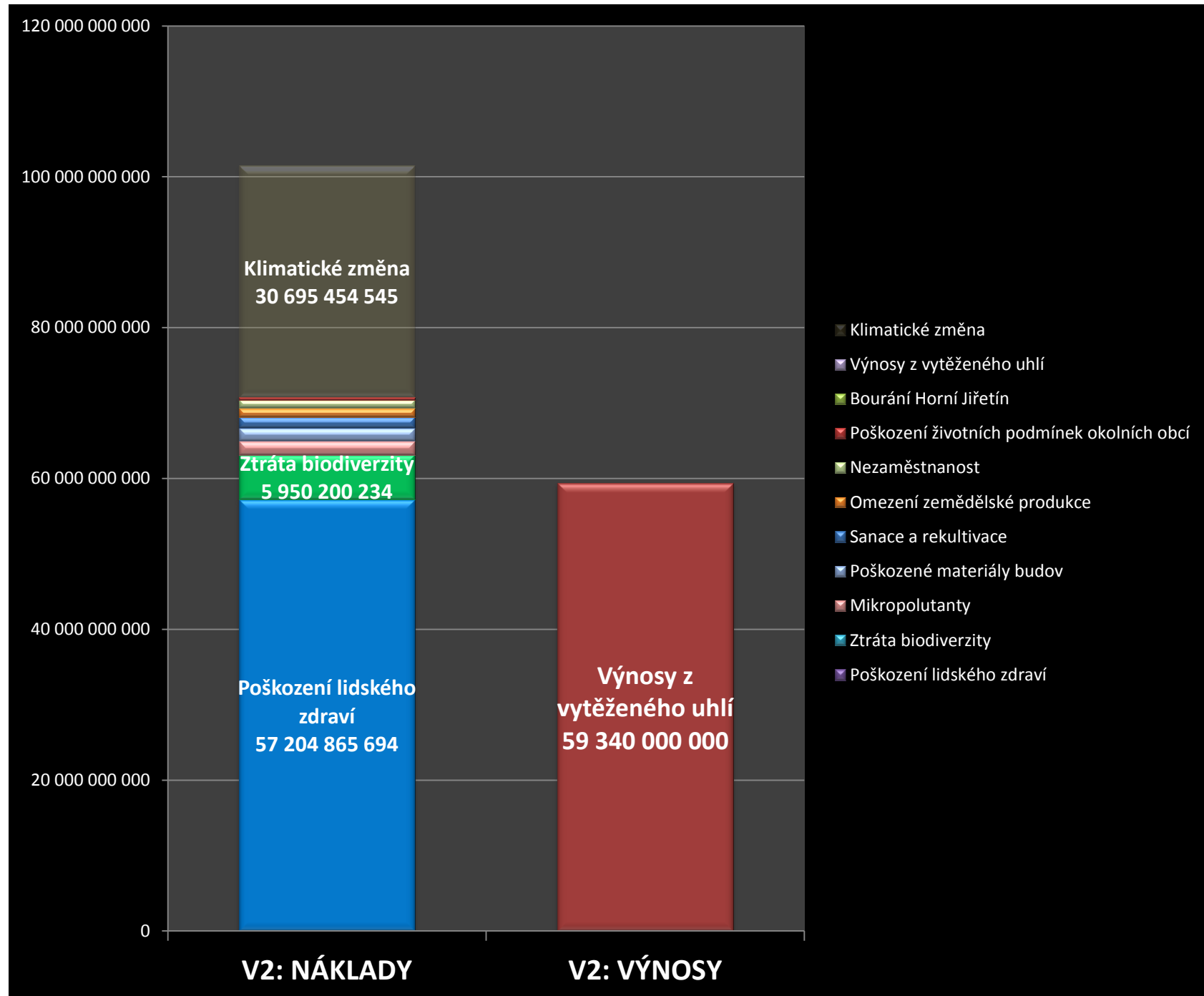


① 92,3 mil. tun (do roku 2030 - 2055), ② 264 mil. tun (2060), ③ ④ 486 mil. tun (2120)

ČTK

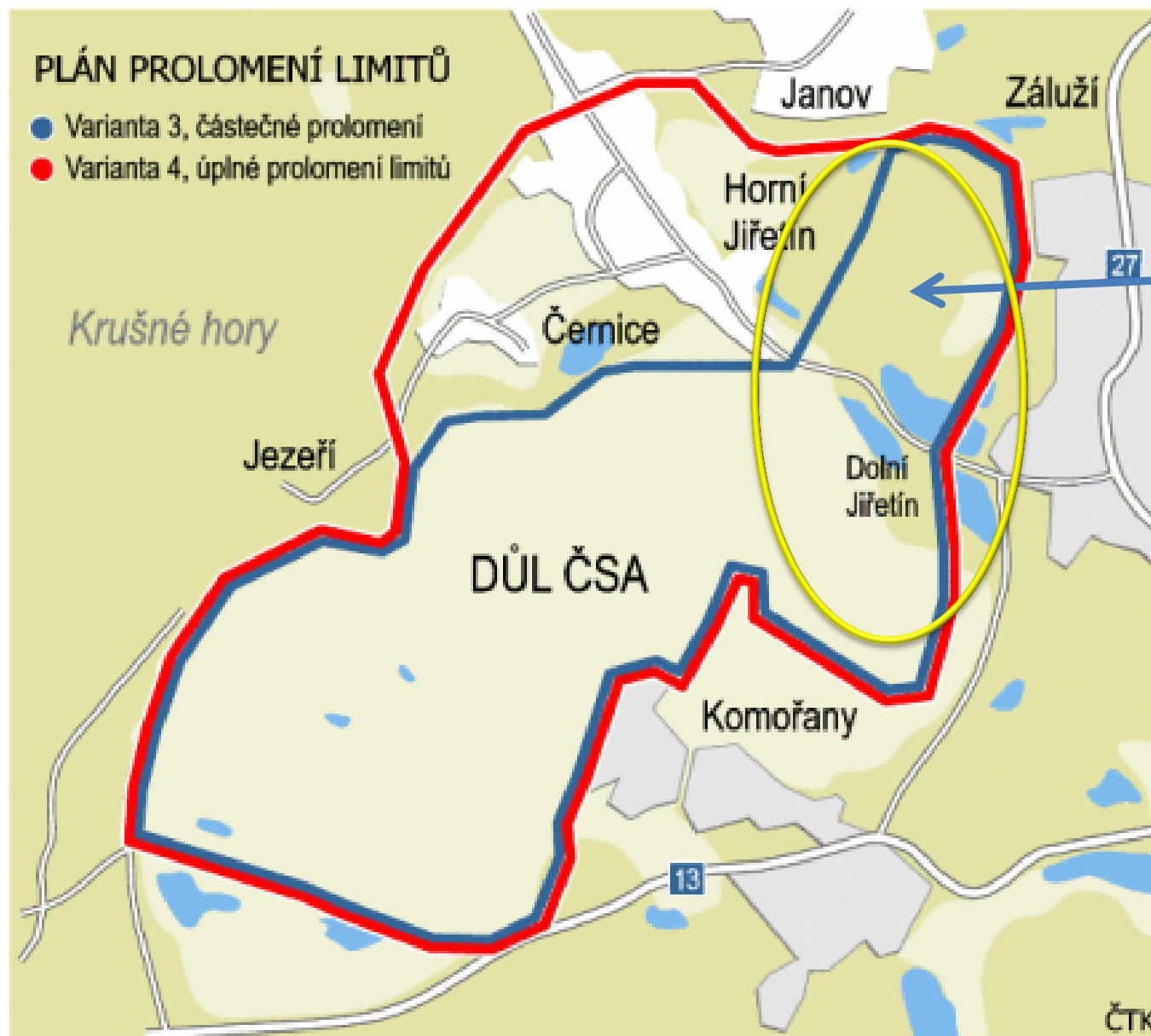
Těžba na lomu Bílina do roku 2030 nebo 2055 (po prolomení limitů)



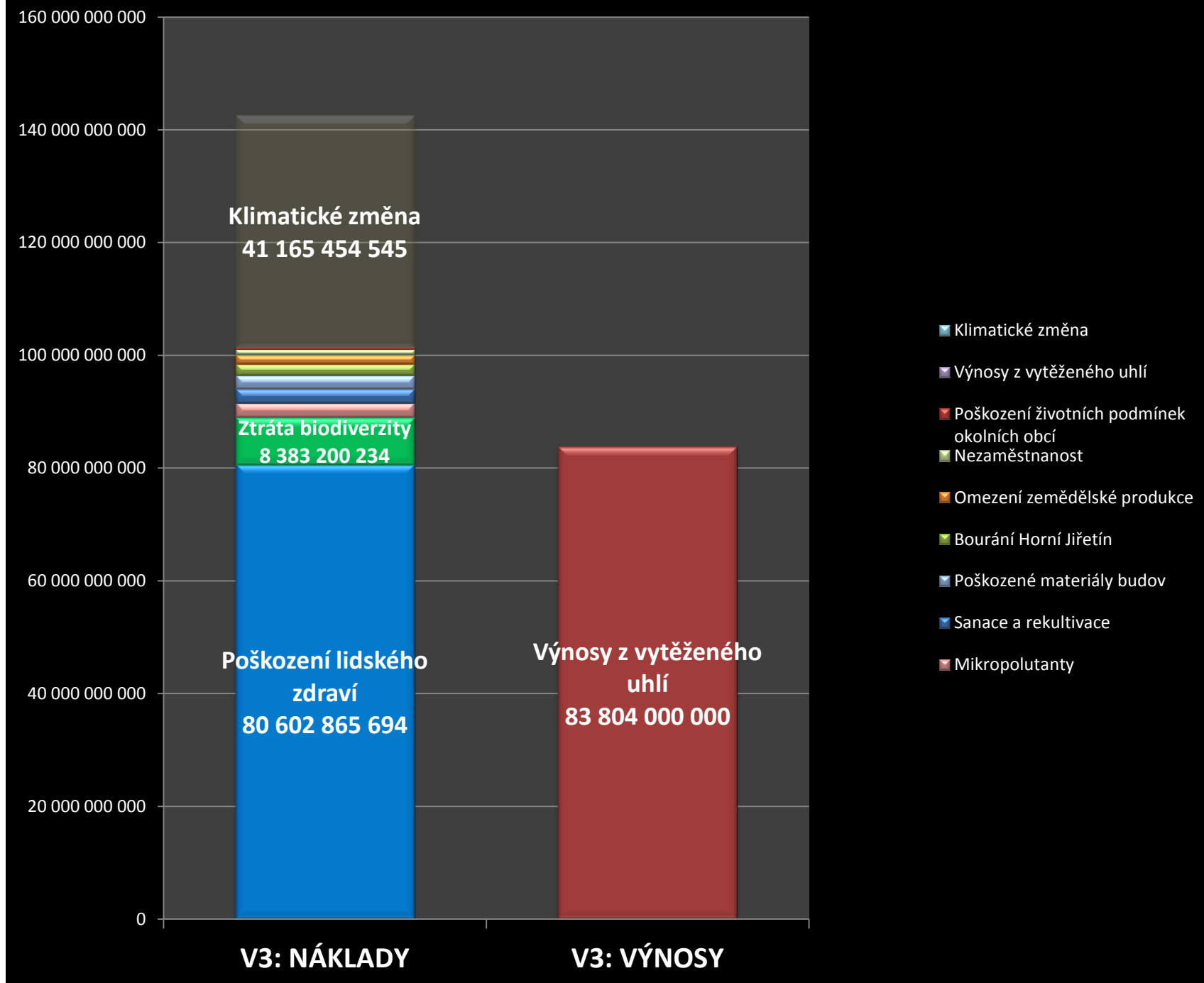


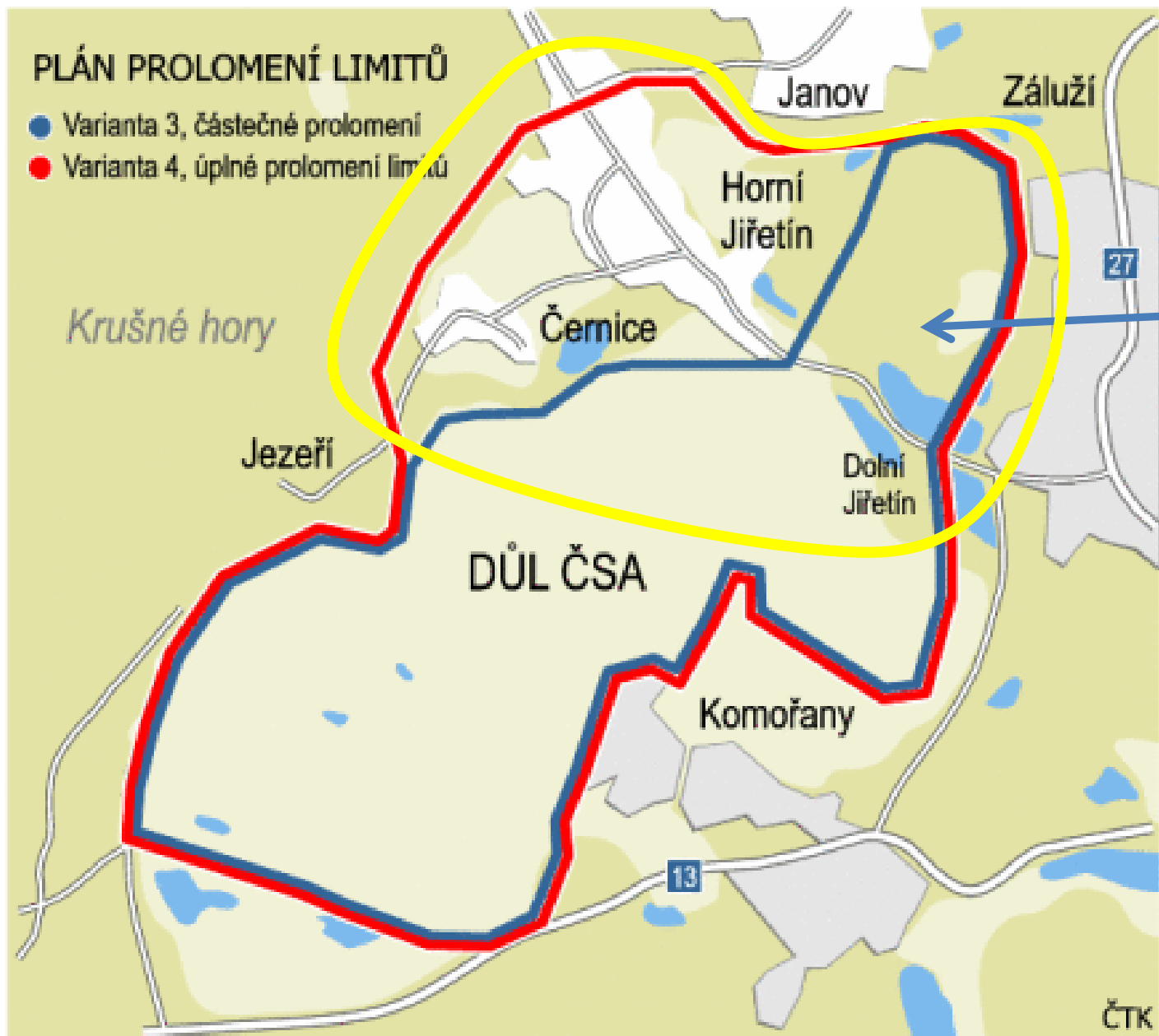
PLÁN PROLOMENÍ LIMITŮ

- Varianta 3, částečné prolomení
- Varianta 4, úplné prolomení limitů

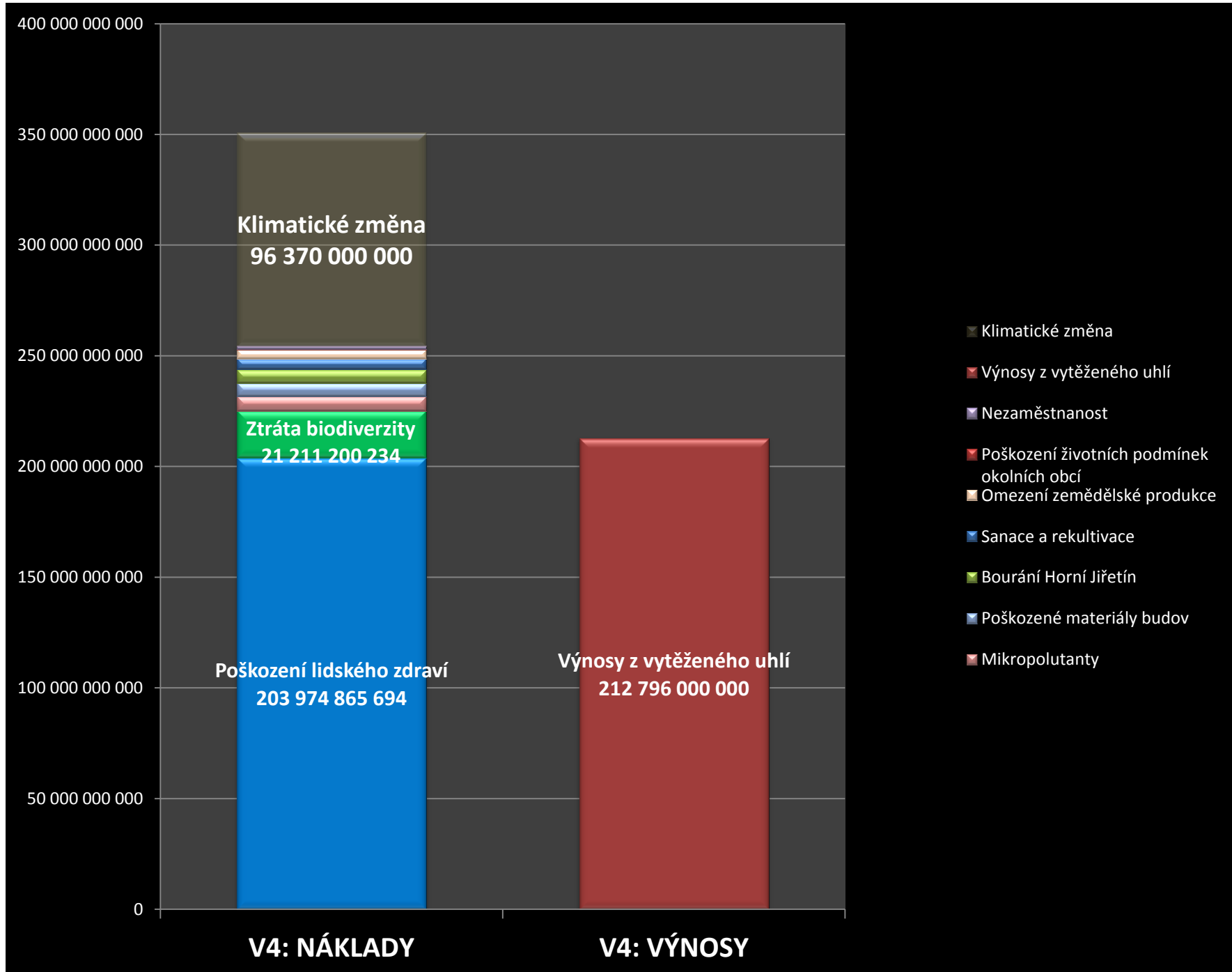


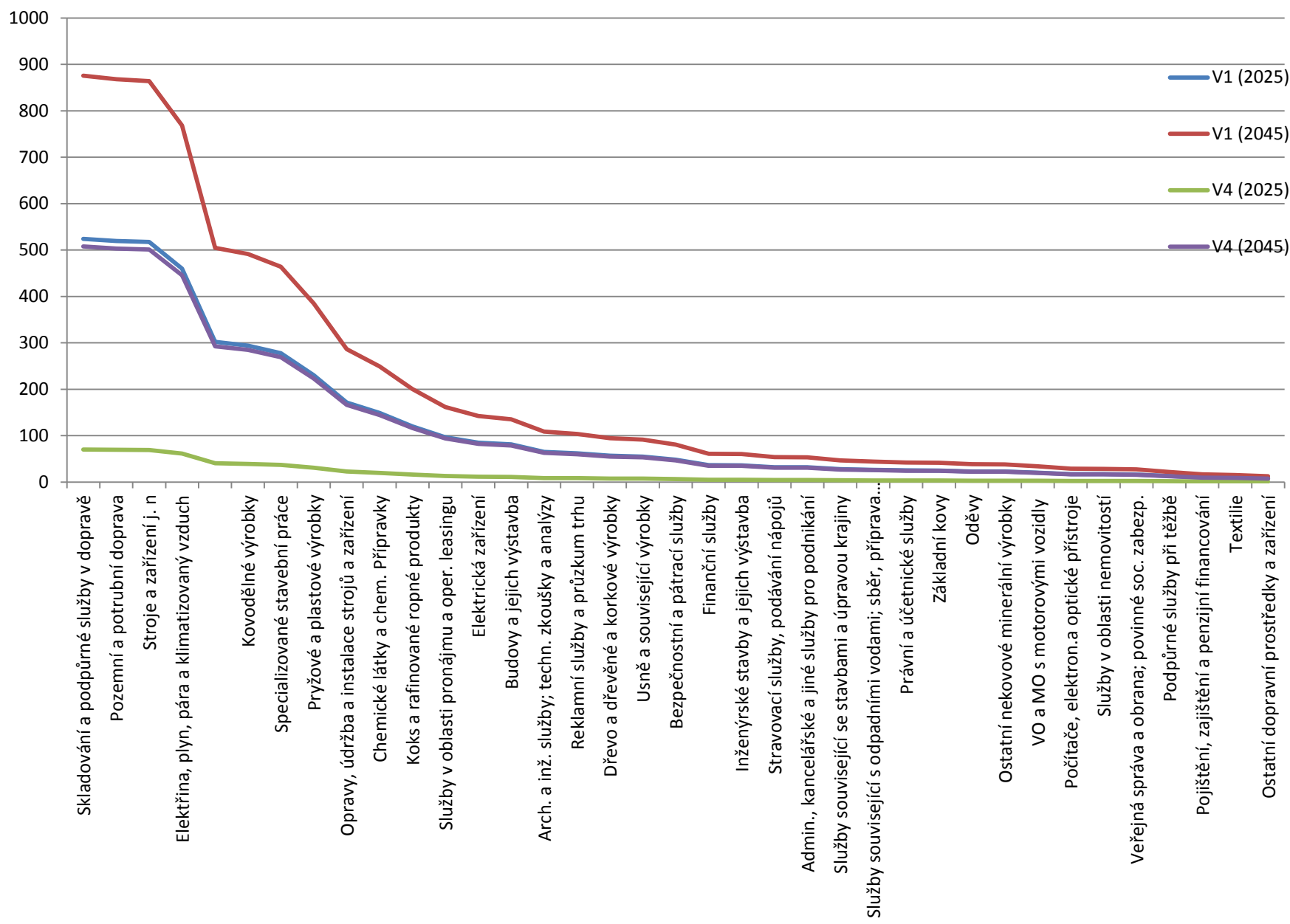
Varianta 3:
Tzv. malá
ČSA,
částečné
bourání
Horního
Jiřetína





Varianta 4:
Provedení
celé II. Etapy
těžby na
lomu ČSA,
bourání
většiny
Horního
Jiřetína a
Černic





Děkujeme za pozornost
a přejeme hezký zbytek dne!