



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍC



PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁCE
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA

Aktuální vývoj v energetickém využívání biomasy

Ing. Jan Koloničný, Ph.D.
Luhačovice 13.-14.5.2009



VŠB - Technická univerzita Ostrava, Výzkumné energetické centrum

Obsah prezentace

- Úvod
- Státní energetická koncepce
- Národní program hospodárného nakládání s energií
- Akční plán pro biomasu v ČR
- Výroba el. energie z biomasy v ČR
- Výroba tepla z biomasy v ČR
- Kotle a výroba pelet
- Produkce el. energie ve světě
- Emise CO₂ ve světě
- Závěr



Státní energetická koncepce (SEK)

VIZE

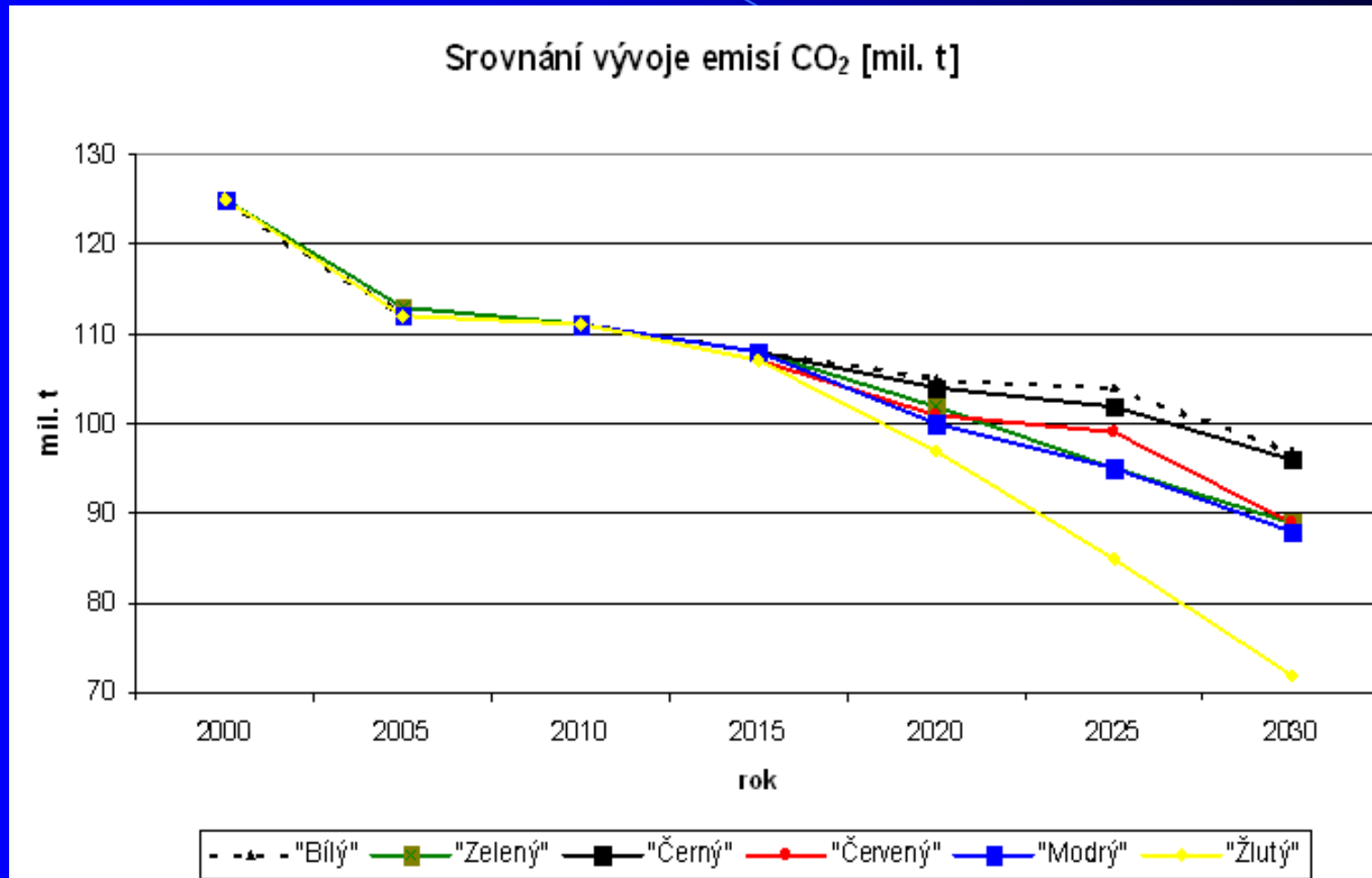
- Nezávislost na cizích zdrojích energie
- Bezpečnost zdrojů energie včetně jaderné bezpečnosti
- Spolehlivost dodávek všech druhů energie
- Udržitelný rozvoj – ochrana životního prostředí

CÍLE

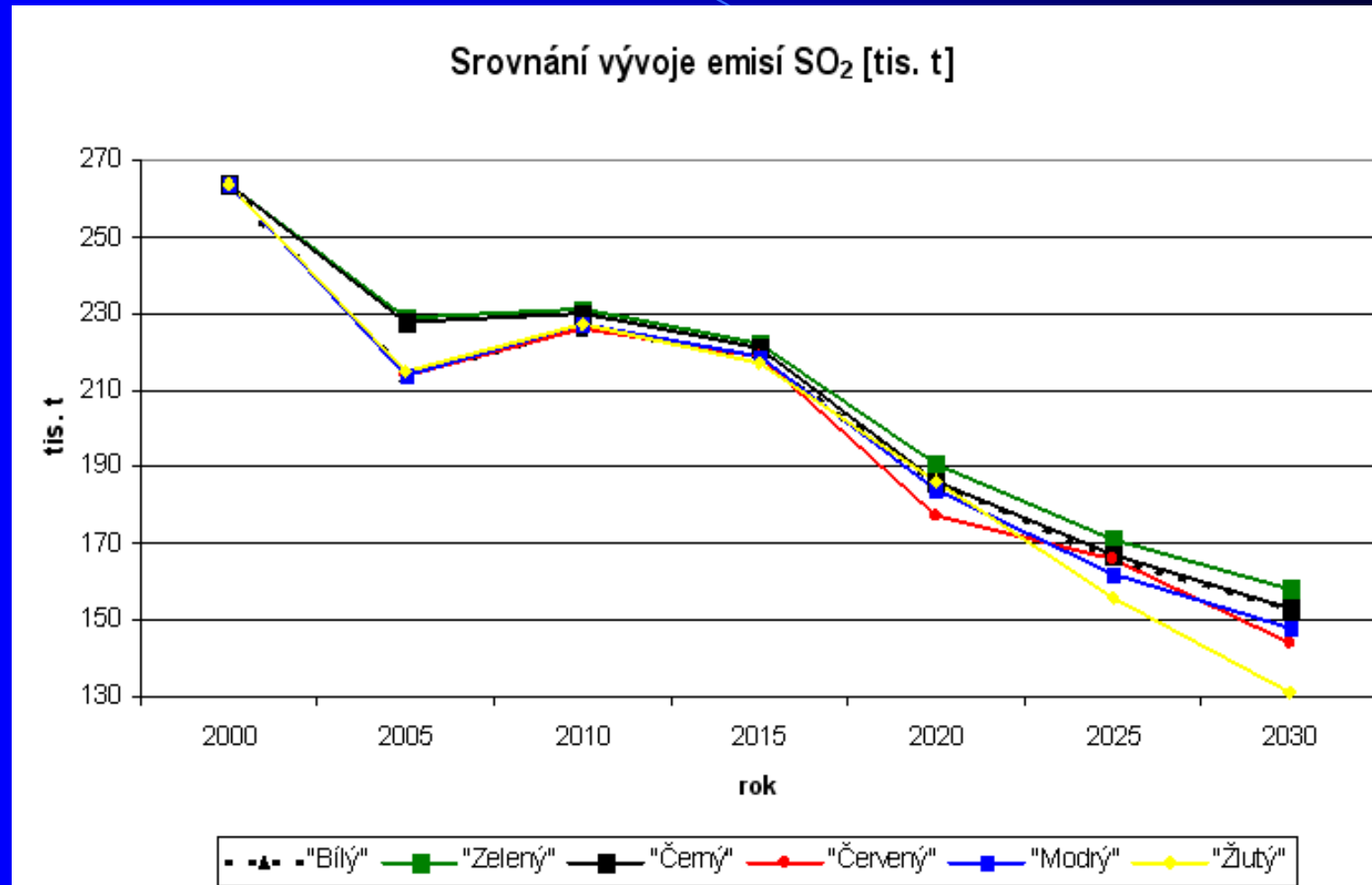
- Maximalizace energetické efektivity
- Zajištění vhodného poměru spotřeby prvotních energ. zdrojů
- Zajištění maximální šetrnosti vůči životnímu prostředí
- Dokončení transformace a liberalizace energ. hospodářství



Porovnání scénářů dle emisí CO₂



Porovnání scénářů dle emisí SO₂



Národní program na roky 2006-2009

Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů

- Nástroj státní politiky životního prostředí k naplnění střednědobých cílů SEK
 1. maximalizace energetické efektivity
 2. vyšší využití obnovitelných zdrojů
 3. vyšší využití alternativních paliv v dopravě
- Splnění priorit se projeví snížením zátěže ŽP a přispěje k dodržení národních emisních stropů pro SO₂, těkavých organických látek a emisí CO₂



Využívání obnovitelných zdrojů energie

Cíle pro rok 2010 podle EU	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	cíl 2010	cíl SEK 2030
Podíl hrubé výroby elektřiny z OZE na hrubé spotřebě v ČR	3.9	4.3	4.9	2.8	4.0	4.5	4.9	4.74	8	16 – 17
Podíl energie z OZE na celkové spotřebě PEZ v ČR	2.1	2.2	2.0	2.7	2.9	3.99	4.3	4.77	6	15 - 16

Obnovitelným zdrojem s největším potenciálem je biomasa → vytváření podmínek pro pěstování energetických rostlin na zemědělské půdě uváděné do klidu.



Akční plán pro biomasu pro ČR

OPATŘENÍ

- Využití produkce z trvale travních porostů pro energetické účely
- Ochrana proti úbytku kvalitní zemědělské půdy
- Podpora zavádění inovací v oblasti energetického využívání biomasy
- Zařazení tuhých biopaliv do nižší sazby DPH
- Podpora rychle rostoucích dřevin
- Přehodnocení přístupu ERU při stanovení výkupních cen elektřiny u OZE
- Zachování dotace na výrobu lesní štěpky



Akční plán pro biomasu pro ČR

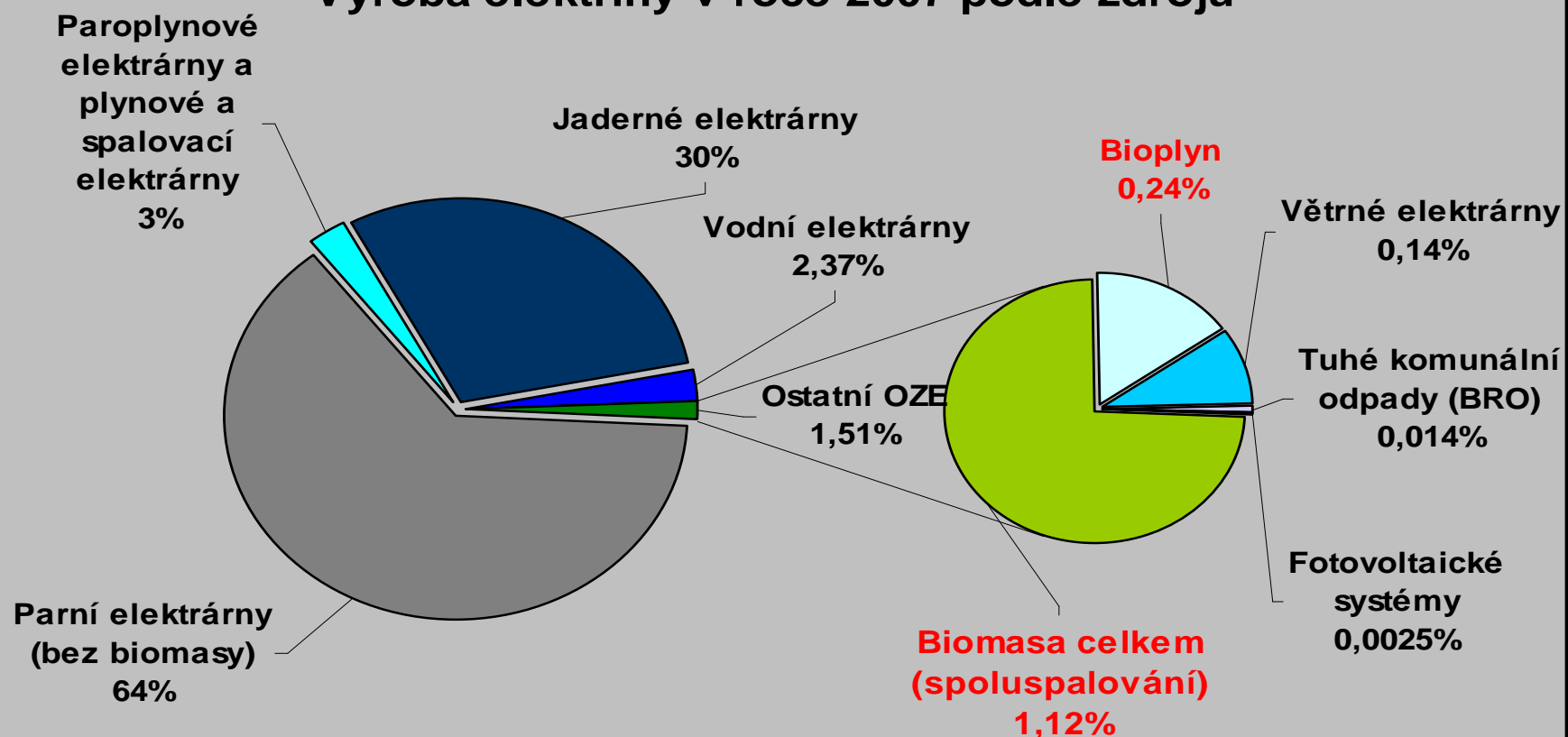
CÍLE

- Do roku 2010 vytvořit podmínky pro výrobu elektřiny z OZE ve výši minimálně 2,3 TWh
- Z toho 70 % má být vyrobeno ve zdrojích na biomasu nebo bioplyn, tedy asi 1,6 TWh
- Při navýšení výkupních cen a zachování investičních dotací může dosáhnout výroba elektřiny z bioplynu cca 400 GWh
- Ke splnění závazku pak musí být vyrobeno 1,2 TWh z biomasy, což odpovídá instalovanému výkonu teplárny 180-200 MWe_{el}.



Podíl zdrojů na výrobě el. v roce 2007

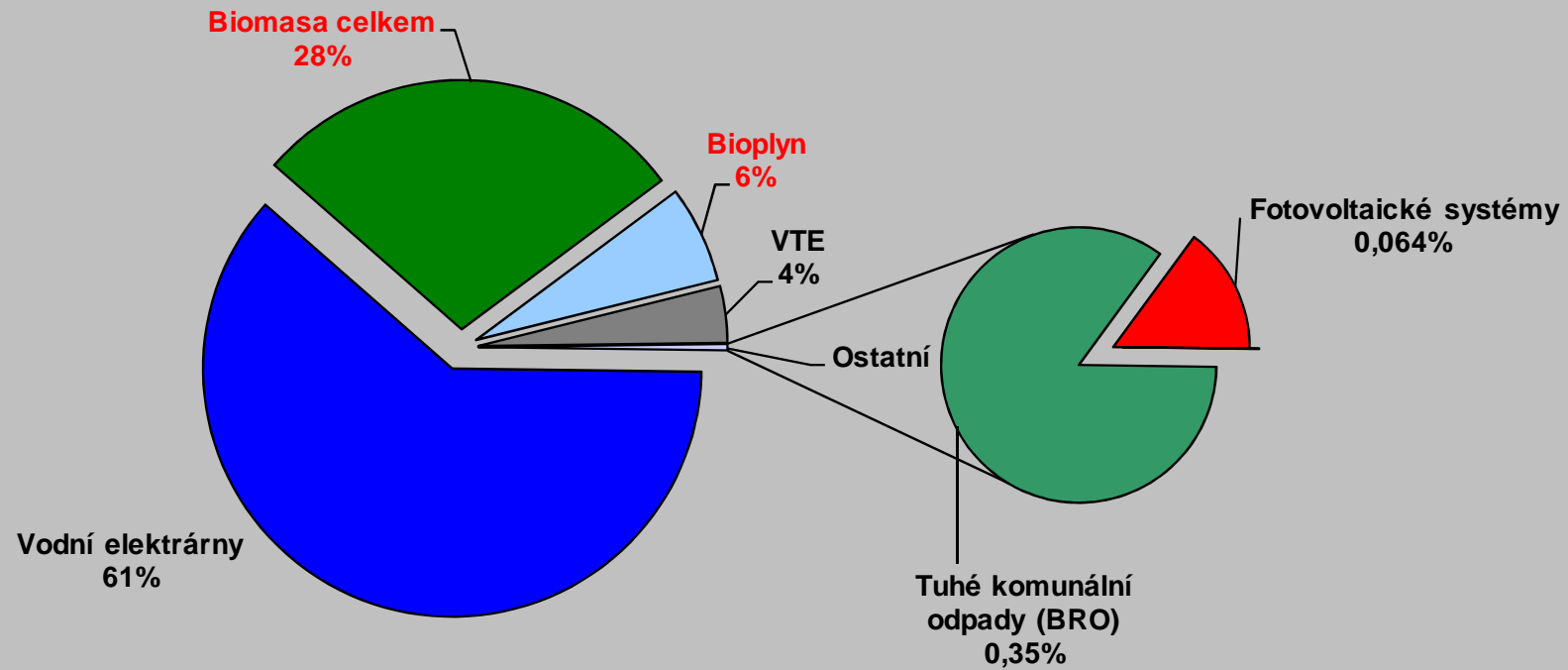
Výroba elektřiny v roce 2007 podle zdrojů



Podíl biomasy na OZE v roce 2007

Podíl jednotlivých druhů OZE na hrubé výrobě elektřiny z OZE
v roce 2007

Celková hrubá výroba 3 412,1 GWh



Předpokládaná produkce v roce 2010

	Dostupný potenciál			Ekonomický potenciál			
	Celkové investice	Výroba energie	Podíl na TSPEZ	Celkové investice	Výroba energie	Podíl na TSPEZ	
	mil. Kč	TJ/rok	%	mil. Kč	TJ/rok	%	
Biomasa	109 800	83 700	4,5	45100	50 960	2,91	
Odpady	6 830	3 700	0,2	0	1 520	0,09	
Solární kolektory	76 670	11 500	0,62	0	140	0,01	
Fotovoltaika	8 680	100	0	0	0	0	
Tepelná čerpadla	21 180	8 800	0,47	6110	2 540	0,15	
Vodní elektrárny	velké	0	5 700	0,31	0	5 700	0,34
	malé	16 290	4 100	0,22	6030	2 930	0,18
Vítr	16 020	4 000	0,21	270	100	0,01	
Celkem	255 470	121 600	6,53	57 510	63 890	3,69	

Dostupný potenciál – potenciál využitelný při respektování administrativních, legislativních a dalších omezení

Ekonomický potenciál – část dostupného potenciálu (projekty využití OZE komerčně využitelné a ekonomicky rentabilní)



VŠB - Technická univerzita Ostrava, Výzkumné energetické centrum

Příspěvek ČEZ k Akčnímu plánu

	Výroba 2007 [MWh]	Výroba 2008 [MWh]	Meziročně [%]
Tisová	41 249	44 407	7,7
Poříčí	79 247	120 250	51,7
Teplárna Dvůr Králové	12 732	13 021	2,3
Hodonín	115 966	149 231	28,7
Celkem	249 194	326 909	31,2

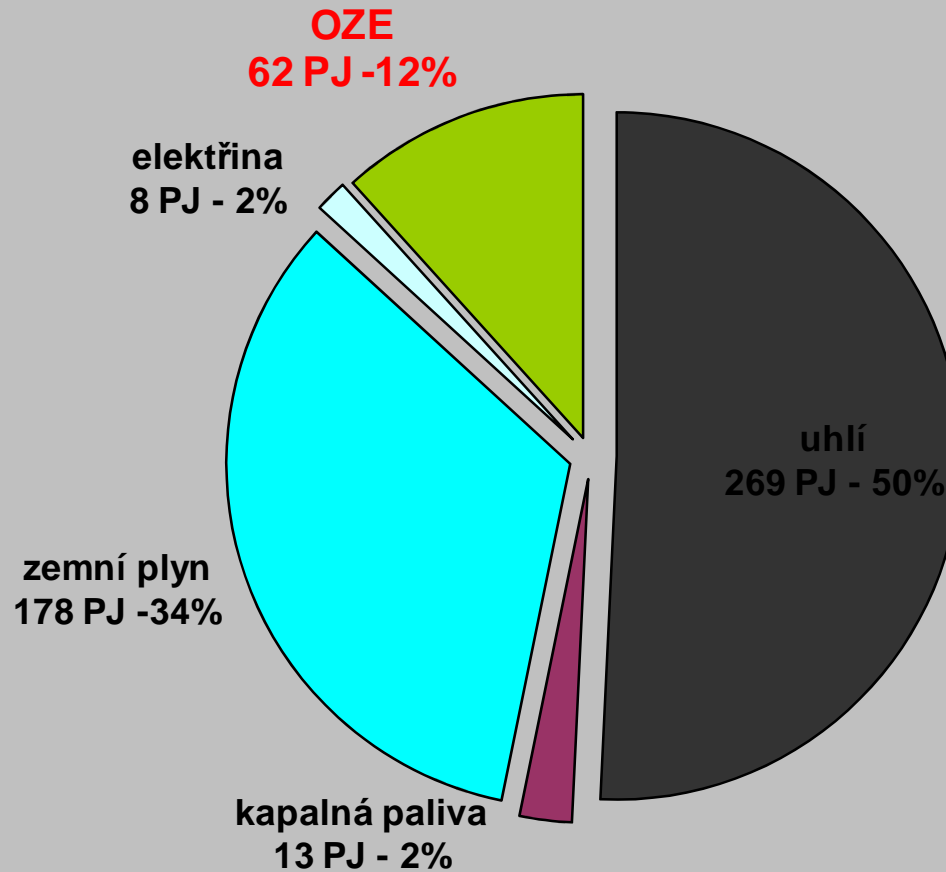
- spáleno 347 tisíc tun biomasy
- dřevní hmota představuje 96 % (štěpka, částečně piliny)
- vše spáleno formou spoluspalování s hnědým uhlí



ČR – spotřeba tepla v r. 2006

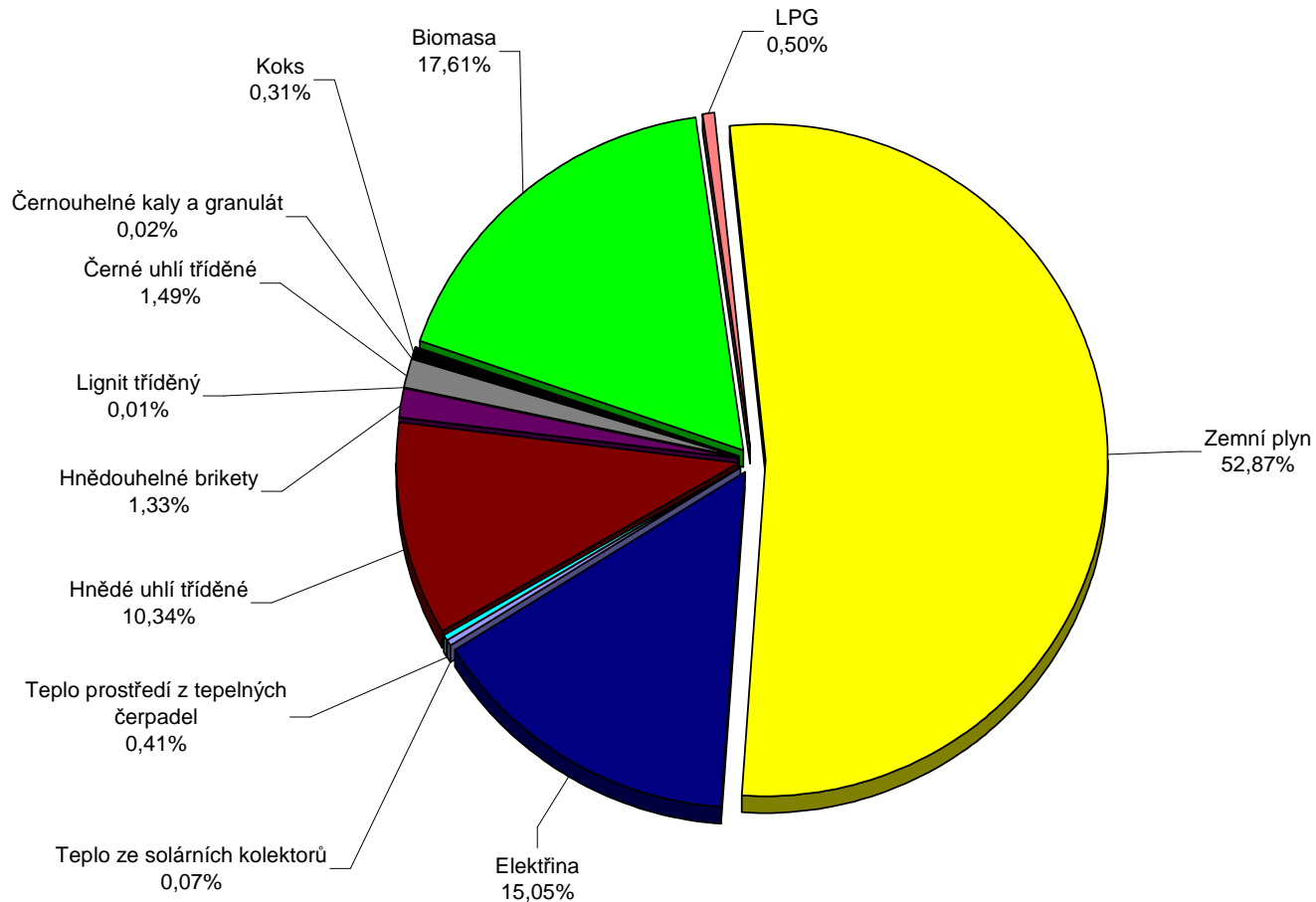
Spotřeba tepla v palivech v ČR v roce 2006 (PJ)

Celkem 530 PJ



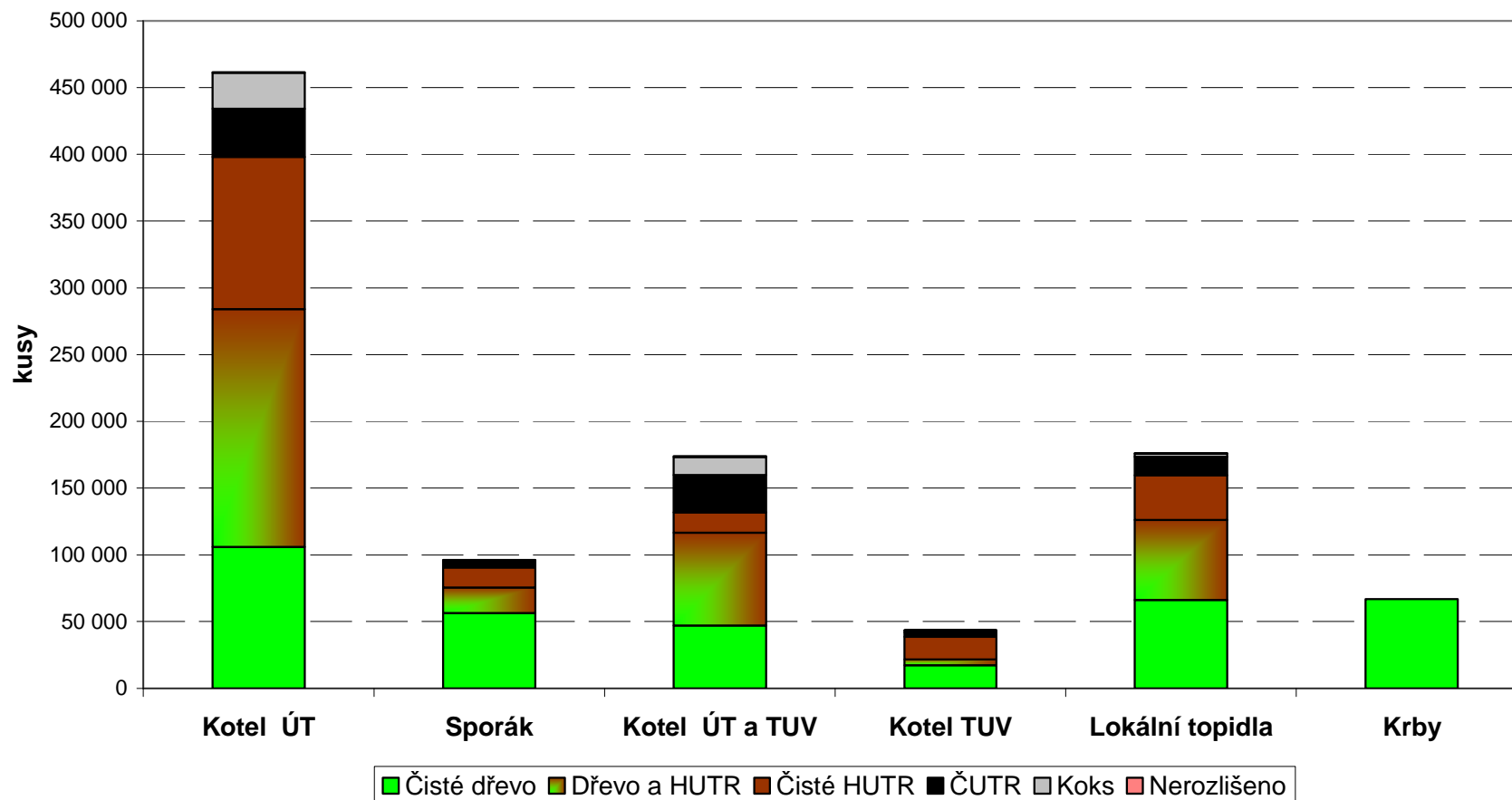
Domácnosti – lokální topení v roce 2007

Hrubá výroba tepla v domácnostech podle paliv a technologií



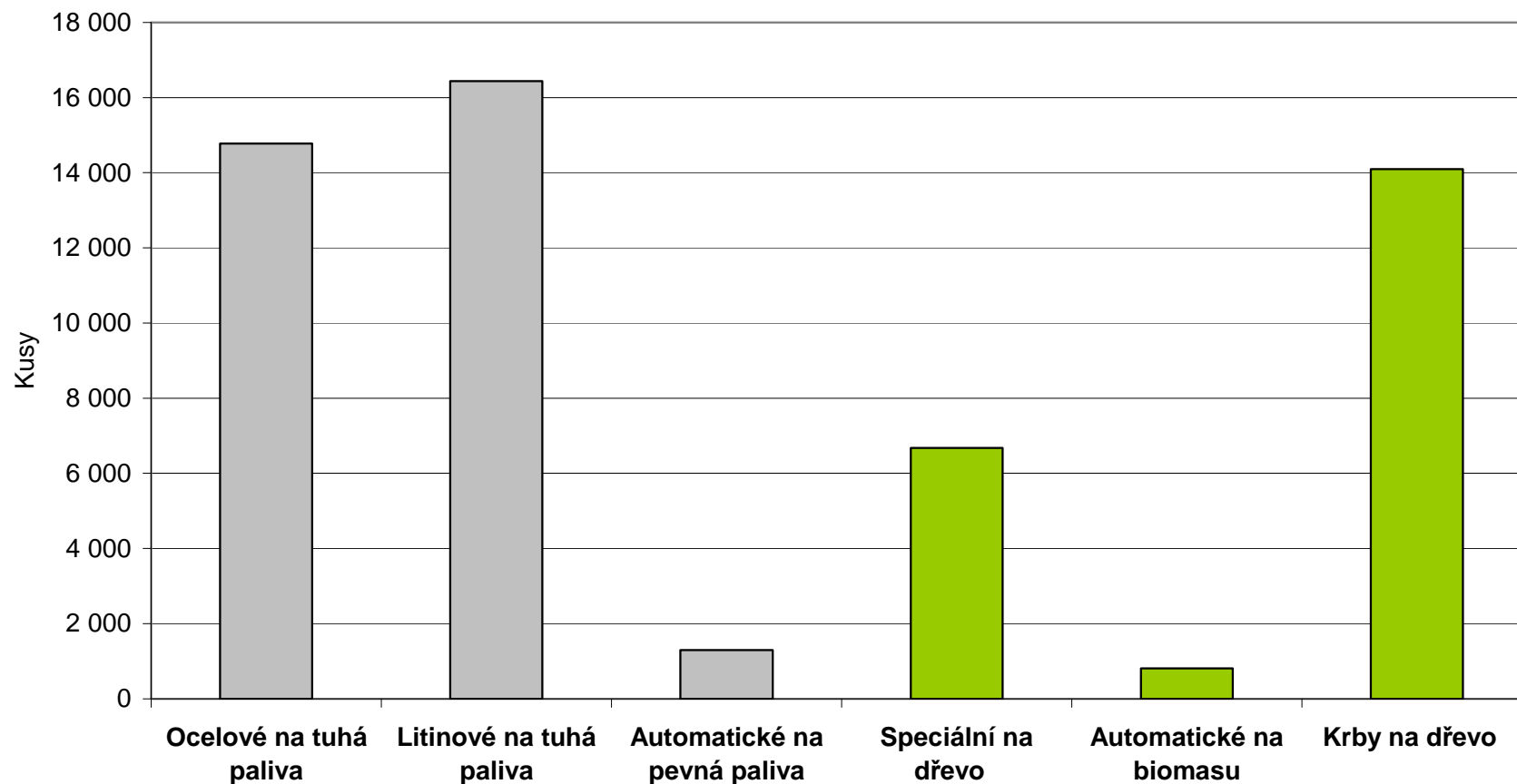
Odhad počtu topidel na pevná paliva v domácnostech

Počty zařízení na spalování pevných paliv domácnostech - stav 2003
(podle ENERGO 2004 - bez objektů individuální rekreace)



Prodej kotlů na pevná paliva (do 50 kW) v roce 2007

Prodej kotlů a krbů vyrobených v ČR v roce 2007
pramen: APTT /Topin



Druhy vytápění – možnosti náhrady

2006 Odběratel	Uhlí		LTO, TTO, ropa	Zemní plyn	Biomasa	CZT	Komunální odpady	Bioplyn	Celkem
	Černé Koks	Hnědé							
Domácnosti	4 219	21 043	195	52 790	23 455	52 276	0	0	153 978
Terciální sféra	2 110	6 793	825	18 091	2 003	<i>neudáno</i>	0	0	29 821
Průmysl - Teplárenství	31 786	105 407	9 560	39 065	15 434	<i>neudáno</i>	1 979	1 010	204 240
Celkem	38 115	133 242	10 580	109 946	40 892	52 276	1 979	1 010	388 040
Počet domácností	93 765	467 625	5 571	1 319 747	586 375	1 493 595	0	0	3 966 678

Zdroj: MŽP

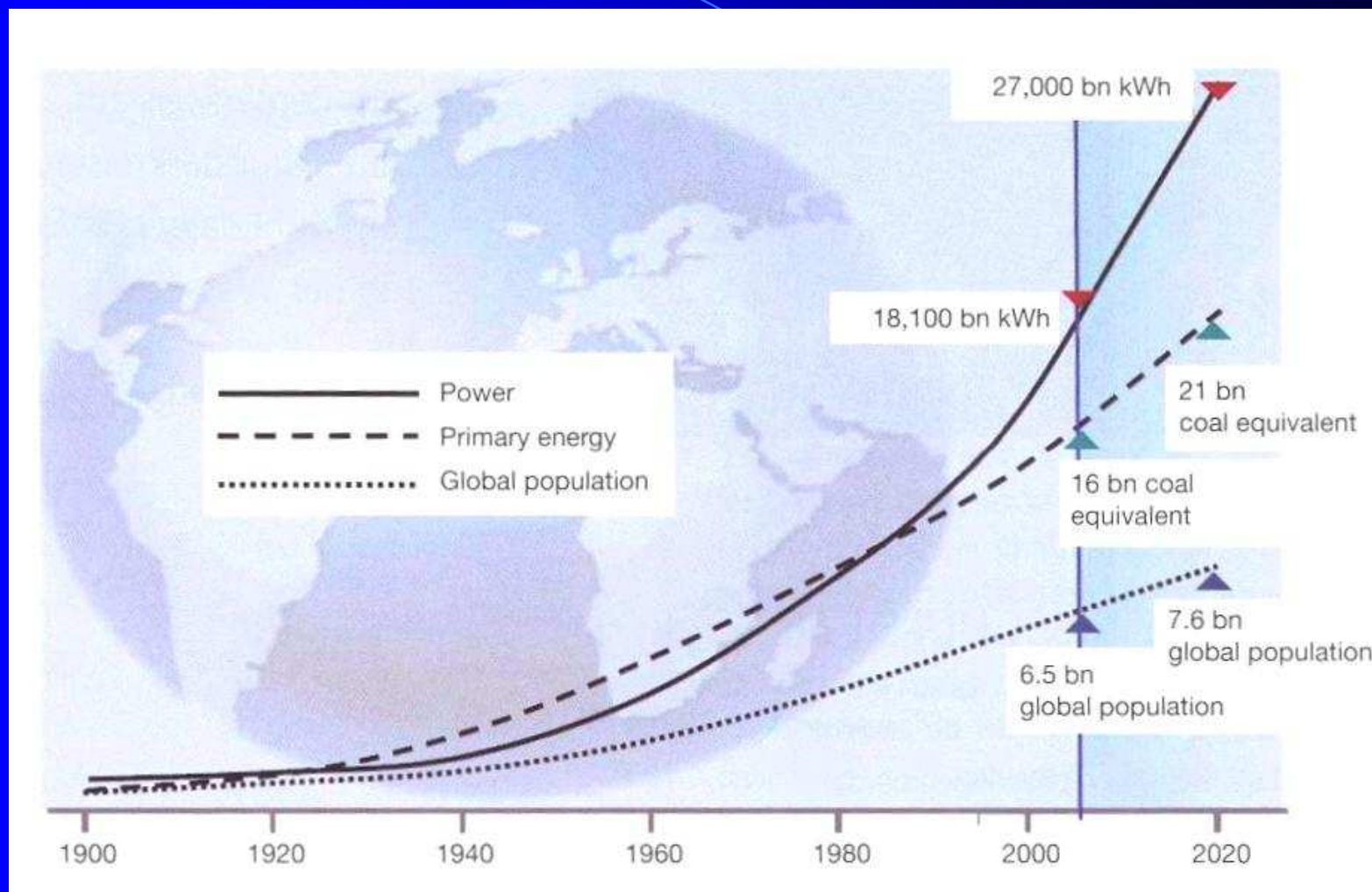


Brikety a pelety z biomasy v roce 2007

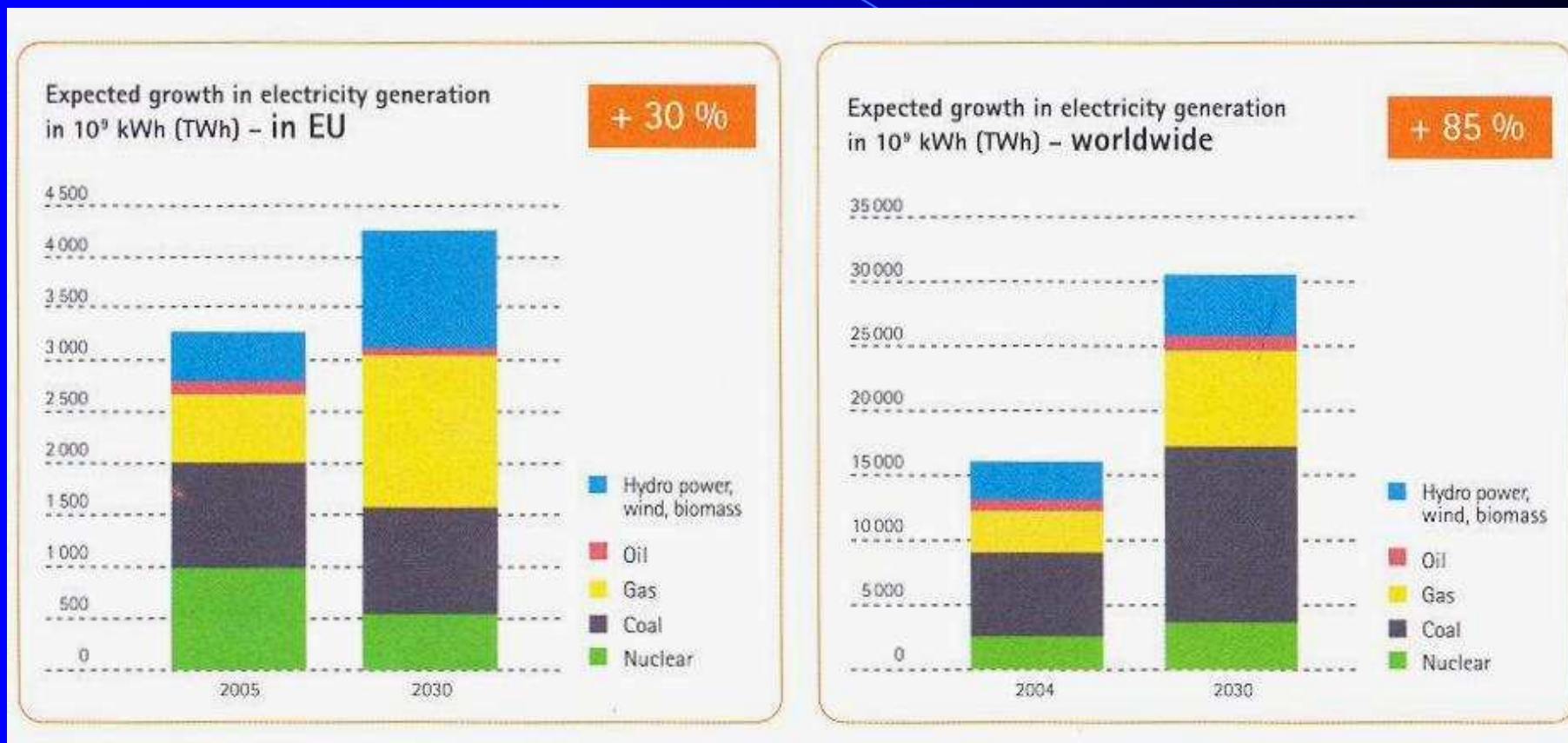
	Brikety (tuny)	Pelety (tuny)
Kapacita výrobních linek	165 934	259 245
Tuzemská produkce	113 316	101 679
Dovoz	5 841	1 750
Vývoz	52 428	49 687
Vlastní spotřeba výrobců	2 829	725
Bilanční rozdíly a změna stavu zásob	-6 700	-3 537
Dodávka na trh ke konečné spotřebě	57 200	49 480
Spotřeba ve větších firmách	5 889	33 961
Na výrobu elektřiny	696	23 625
Na výrobu tepla (včetně výrobců)	5 192	10 336
Bilanční rozdíly a změna stavu zásob	0	0
Spotřeba v malých firmách a domácnostech	54 141	16 244



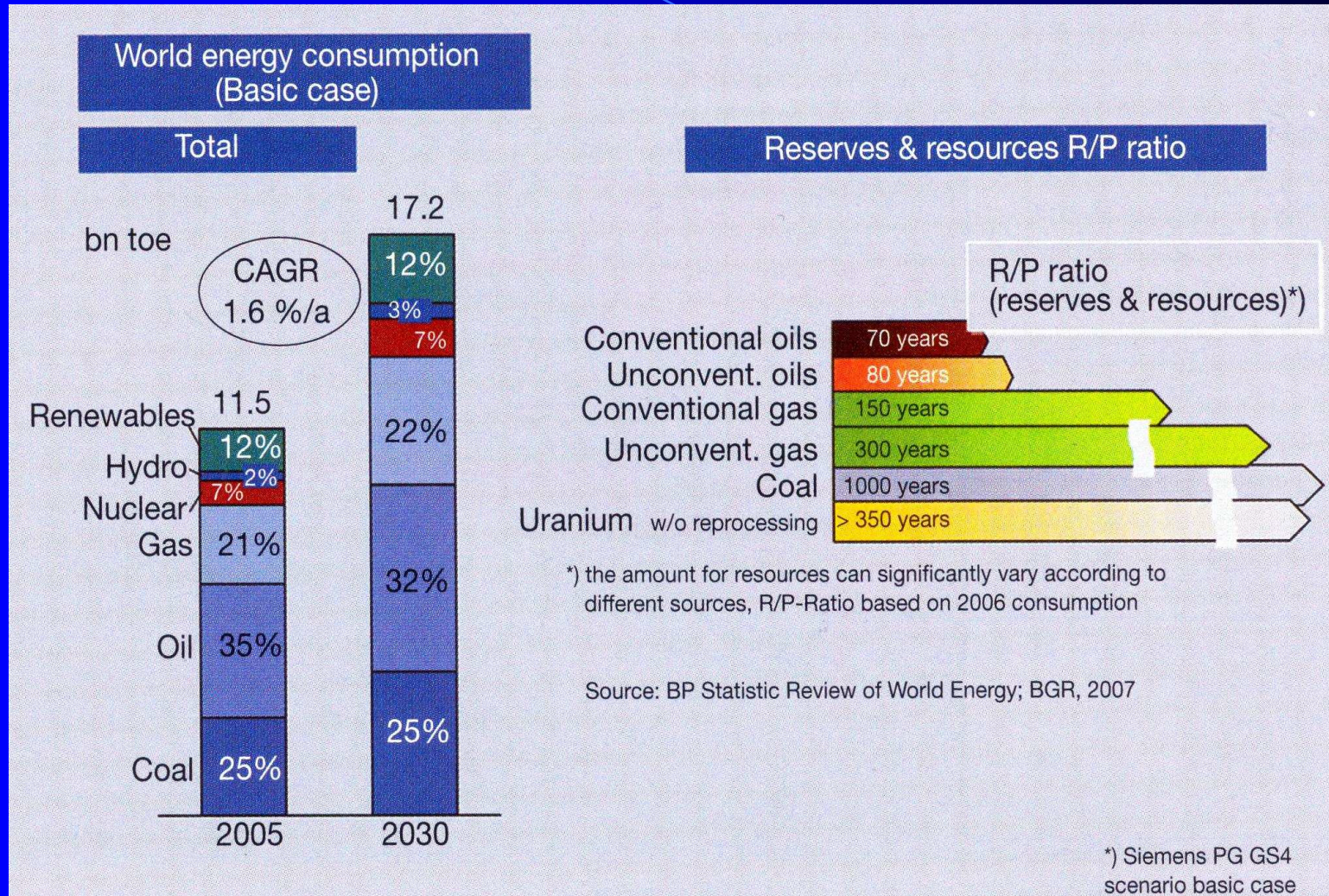
Globální energetická situace



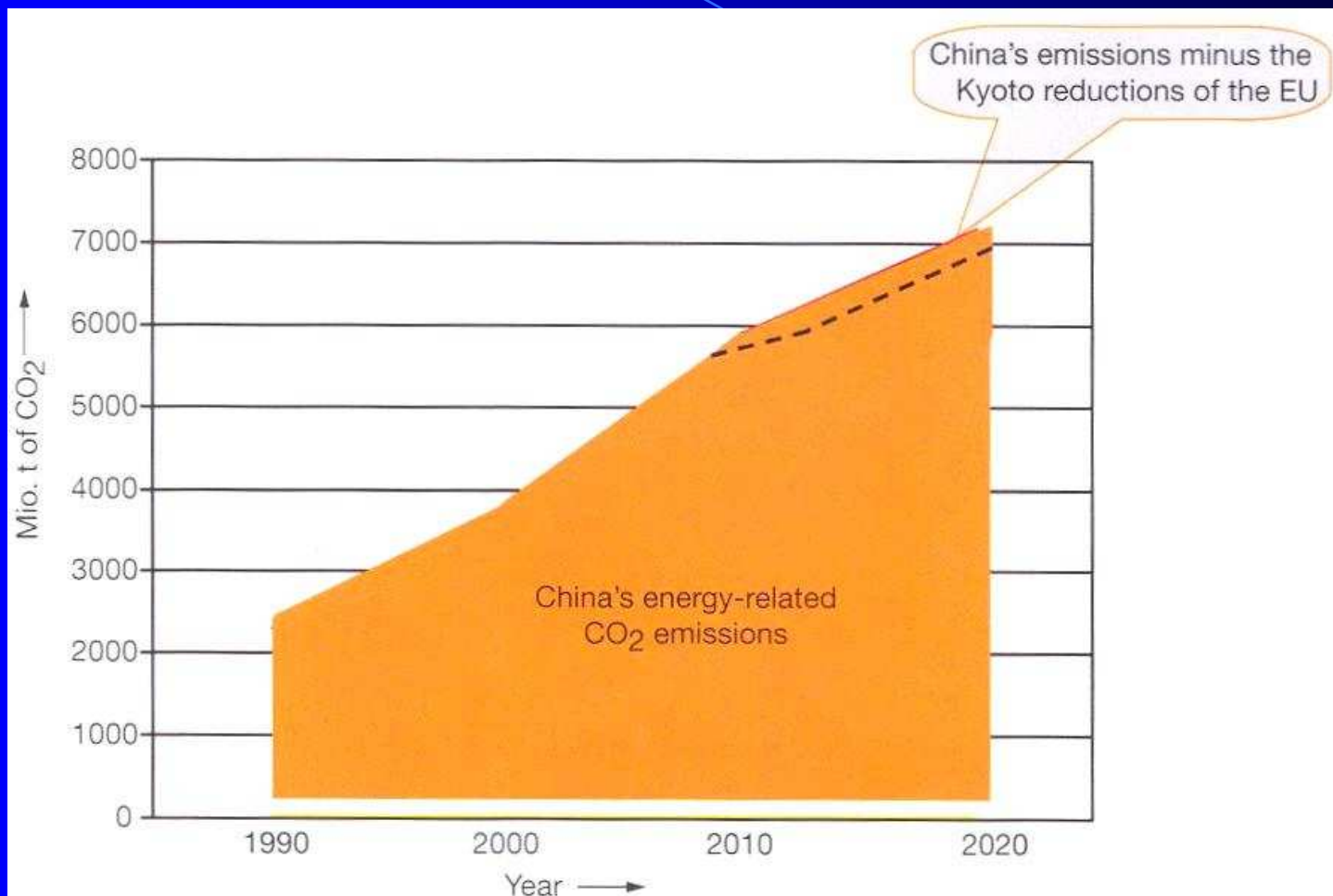
Předpověď růstu produkce elektřiny



Růst spotřeby PEZ ve světě



Očekávaná produkce CO₂ v Číně





Závěr

- Mírný růst podílu výroby elektřiny z OZE.
- Velmi nízký podíl výroby tepla z biomasy na CZT.
- Klesající dodávky tříděného uhlí do domácností oproti stabilní spotřebě ve velkých zdrojích.
- Velmi nízký podíl briket a pelet – přes rostoucí počet výrobců je produkce směřována do zahraničí a do velké energetiky.
- Ceny palivového dříví stabilně rostou.

Děkuji za pozornost