

VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE Z POHLEDU LEGISLATIVY

Pavel Noskievič



VŠB - Technická univerzita Ostrava, Výzkumné energetické centrum

**Zelená kniha – Evropská strategie pro udržitelnou,
konkurenceschopnou a bezpečnou energii
COM (2006) 105, 8.března 2006**

Tři hlavní cíle:

- **udržitelnost**
- **konkurenceschopnost**
- **zabezpečení dodávek**



Situace v energetice EU

- **rostoucí poptávka a náhrada infrastruktury vyžádá v příštích 20 letech investice 1 bilion Euro**
- **dovozová závislost vzroste z 50 % na 70 % v průběhu 20 – 30 let**
- **světová poptávka po energii roste (ropa 1,6 % ročně)**
- **ceny ropy a zemního plynu se v EU za poslední dva roky zdvojnásobily**
- **nejsou rozvinuty vnitřní trhy s energií**



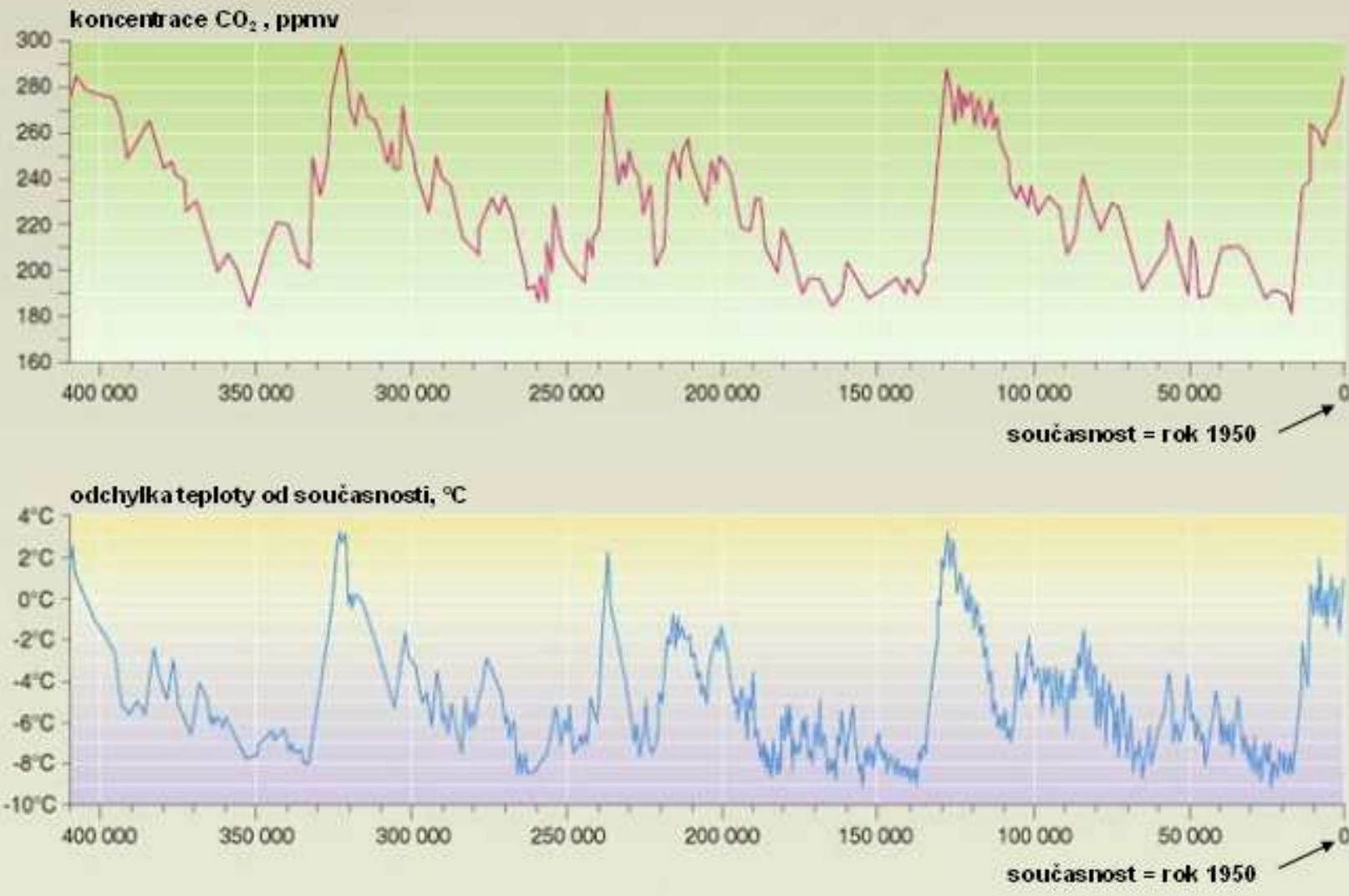
ZMĚNY KLIMATU

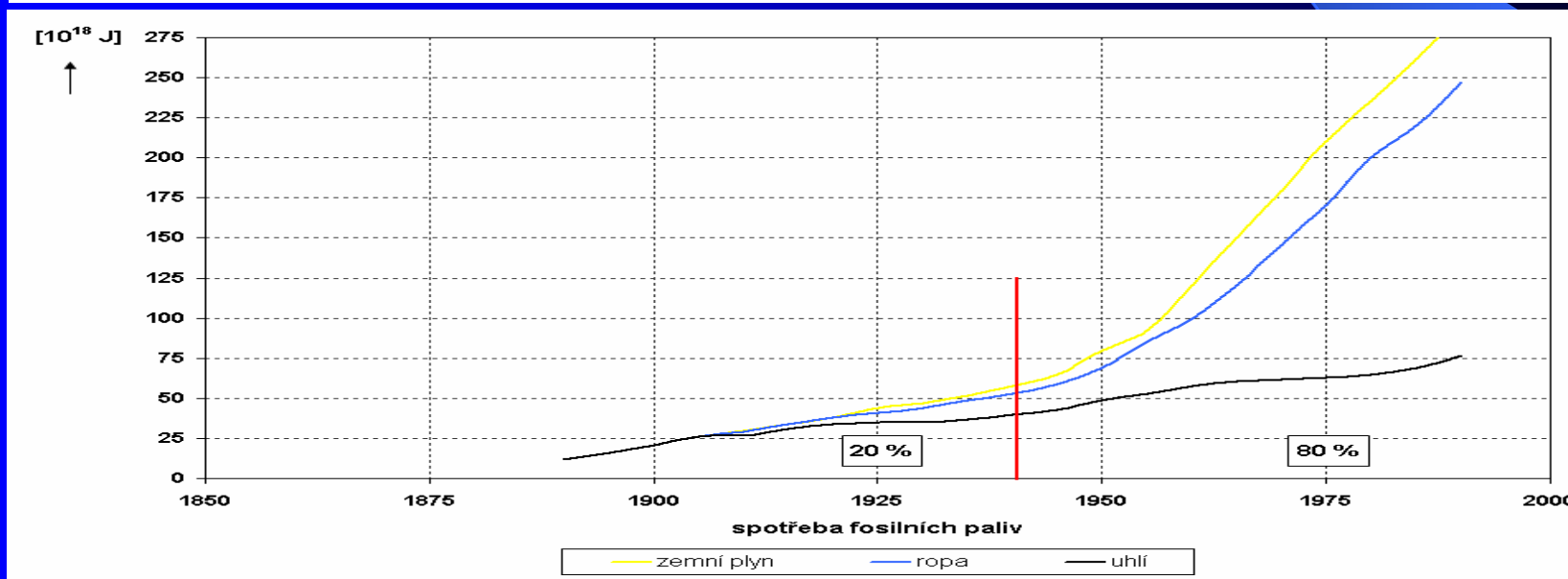
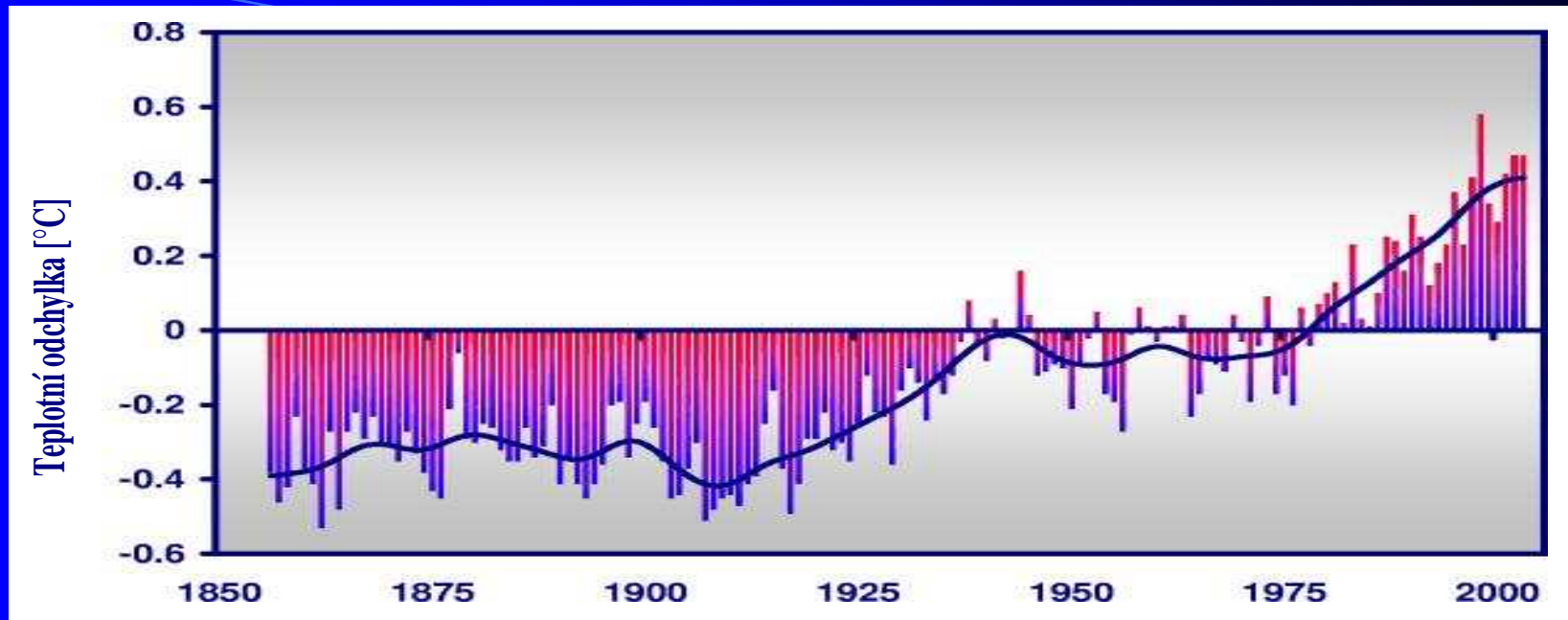
Cíl: omezit nadcházející celosvětové oteplení maximálně o dva stupně nad úrovní před průmyslovou revolucí.

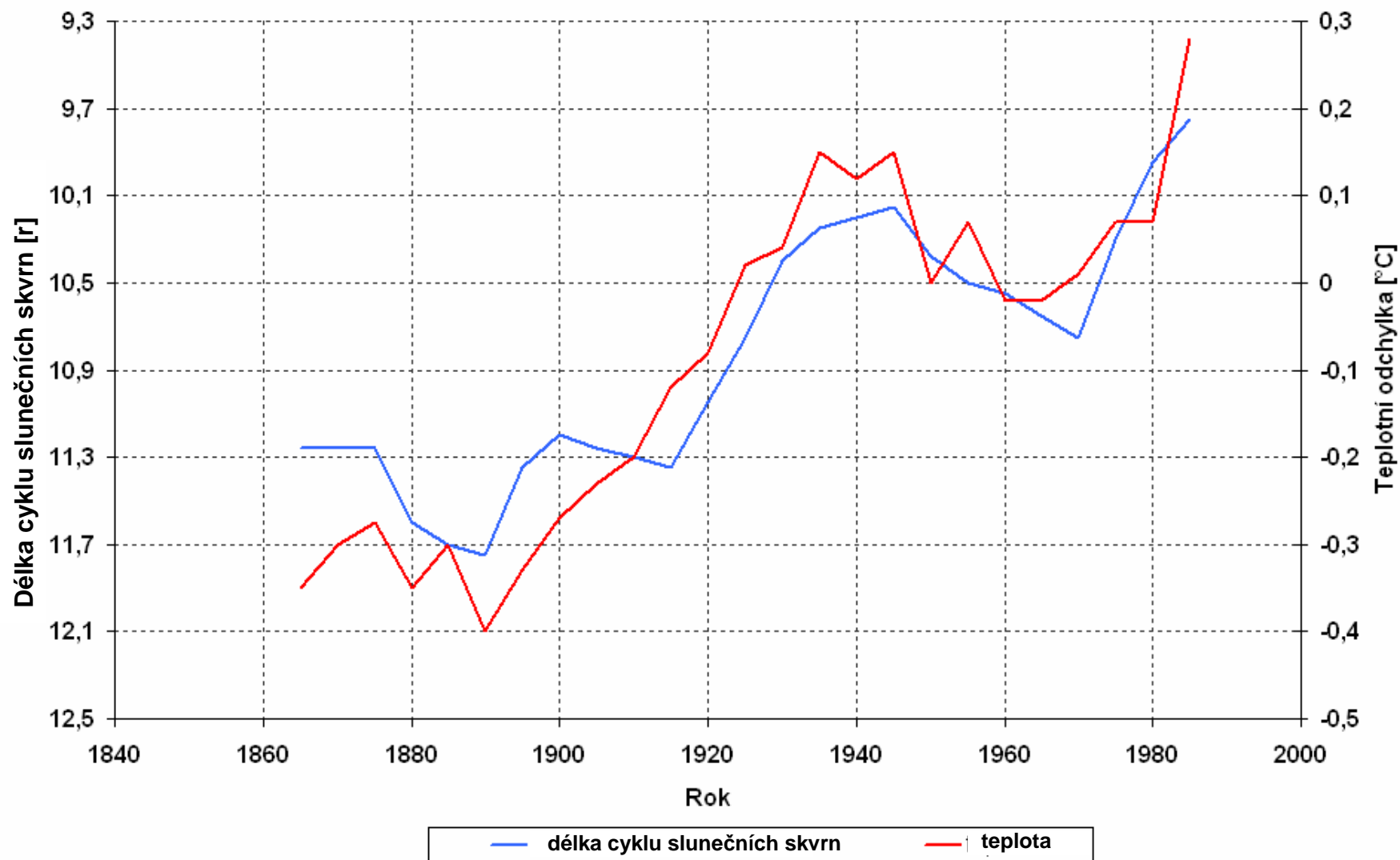
Celosvětové emise skleníkových plynů dosáhnou vrcholu v roce 2005 a poté by měly klesnout o 15 %, ale možná i o 50 % ve srovnání s úrovní 1990



Teplota a koncentrace CO₂ v atmosféře za posledních 400 000 let (data získána z Vostockého vzorku ledu)







Využití obnovitelných zdrojů energie

- **trh s OZE má v EU roční obrat 15 mld. EUR a zaměstnává 300 tisíc lidí**
- **podíl elektřiny z OZE v roce 2010 má dosáhnout 21 %**
- **do roku 2010 minimálně 5,75 % kapalných biopaliv**



Akční plán pro biomasu, COM (2005) 628, 7.prosince 2005

Přínosy v roce 2010

- **diverzifikace zdrojů energie, zvýšení podílu OZE o 5 %**
- **snížení emisí skleníkových plynů**
- **250 – 300 tis. nových pracovních míst, zejména na venkově**
- **potencionální tlak na snižování ceny ropy**



**Akční plán pro biomasu, COM (2005) 628,
7.prosince 2005**

**Odhadované roční náklady EU 9.mld. EUR
(6 mld. biopaliva, 3 mld. elektřina)
představující zvýšení ceny 1 litru benzínu,
nebo motorové nafty o 1,5 centu,
zvýšení ceny elektřiny o 0,1 centu / kWh**



Vytápění biomasou

- jednoduché a levné technologie
- intenzivní technologický vývoj
- chybějící právní předpisy
- směrnice o energetické náročnosti budov
- obnova dálkového vytápění



BIOPALIVA V DOPRAVĚ

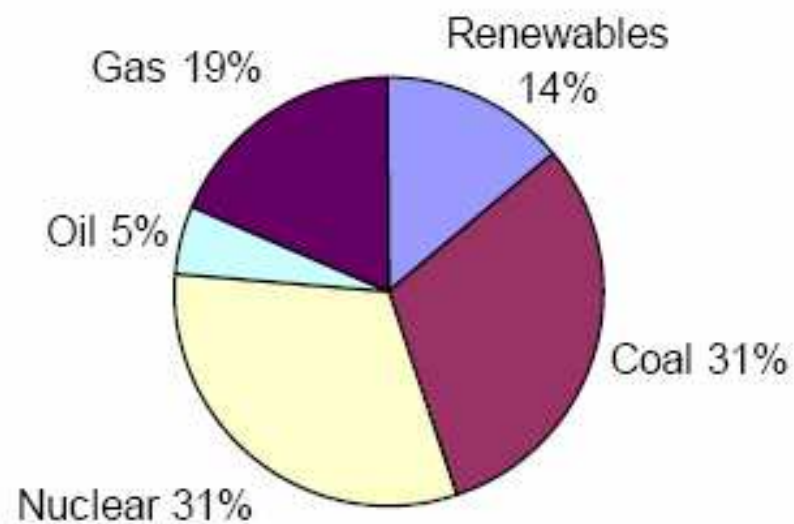
Směrnice 2003/30/ES z 8. května 2003 předpokládá

- **2 % tržního podílu v roce 2005**
- **5,75 % tržního podílu v roce 2010**

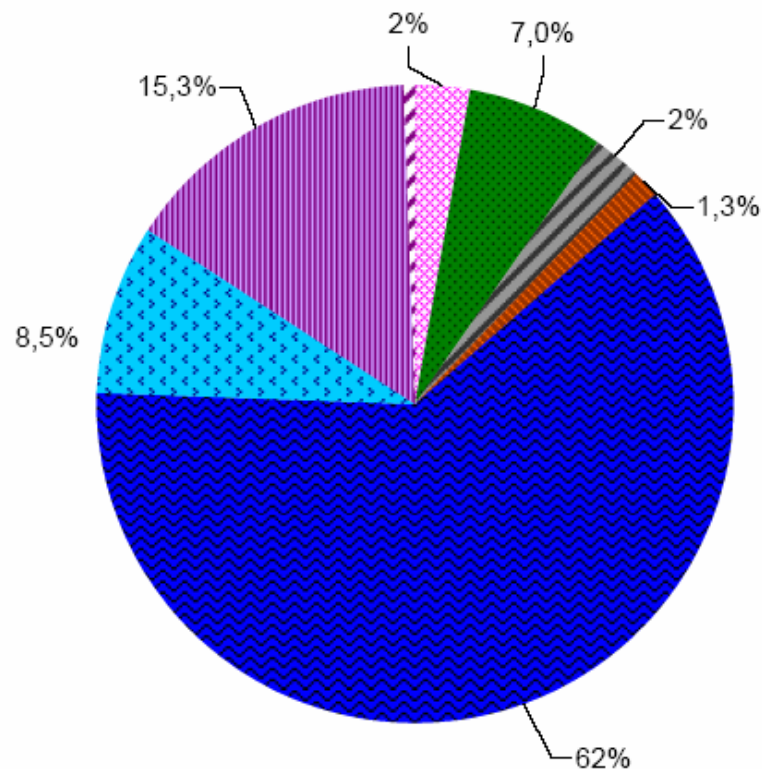
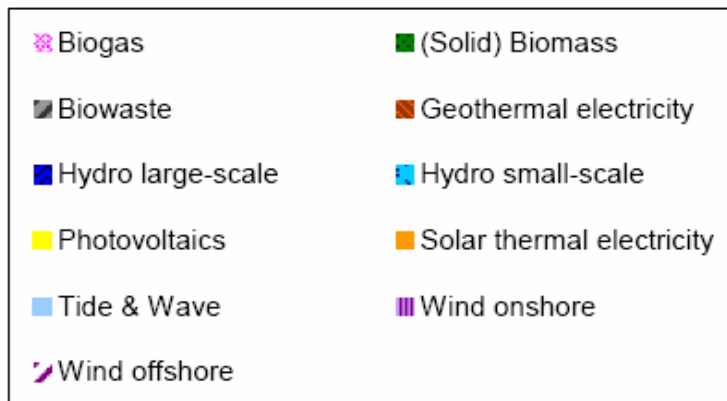
Skutečnost: 0,6 % (2003), 1,4 % (2005)



EU 25 Výroba elektřiny podle paliv (2003)



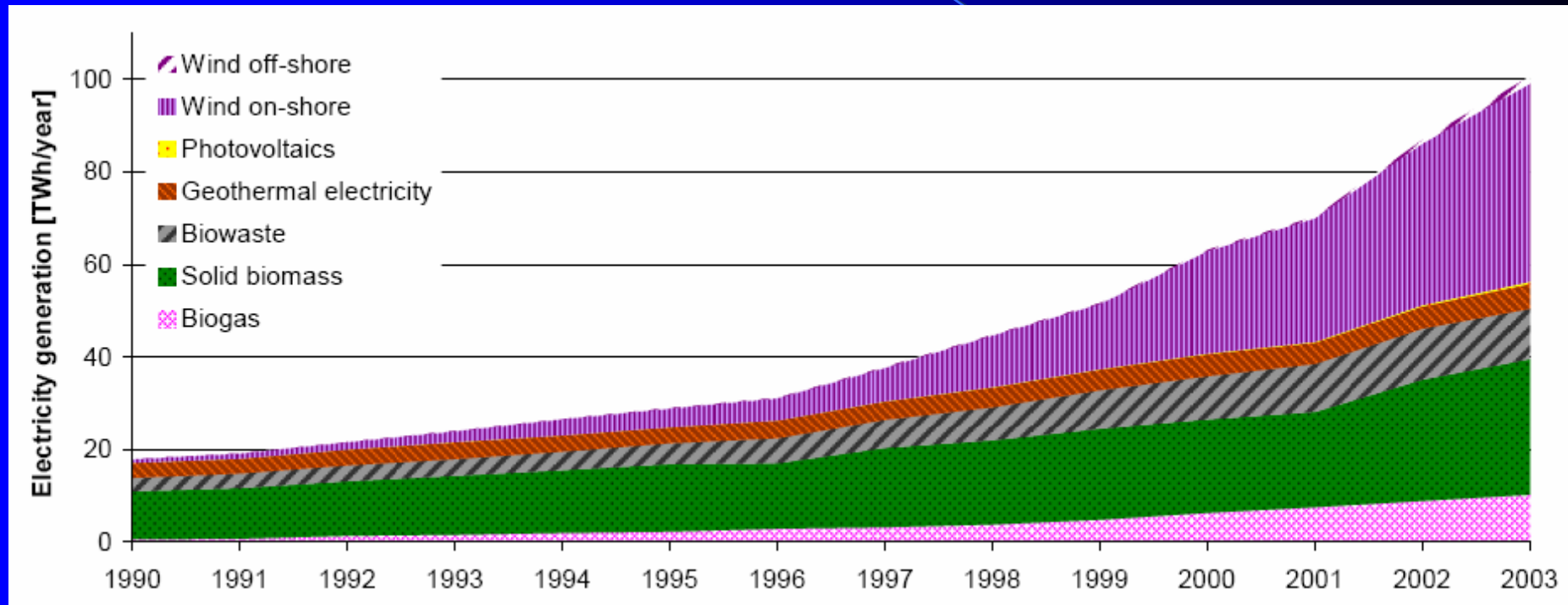
Výroba elektřiny z OZE (2004)



EU-15 total
RES-E breakdown 2004



Historický vývoj výroby elektřiny z OZE (EU 25)

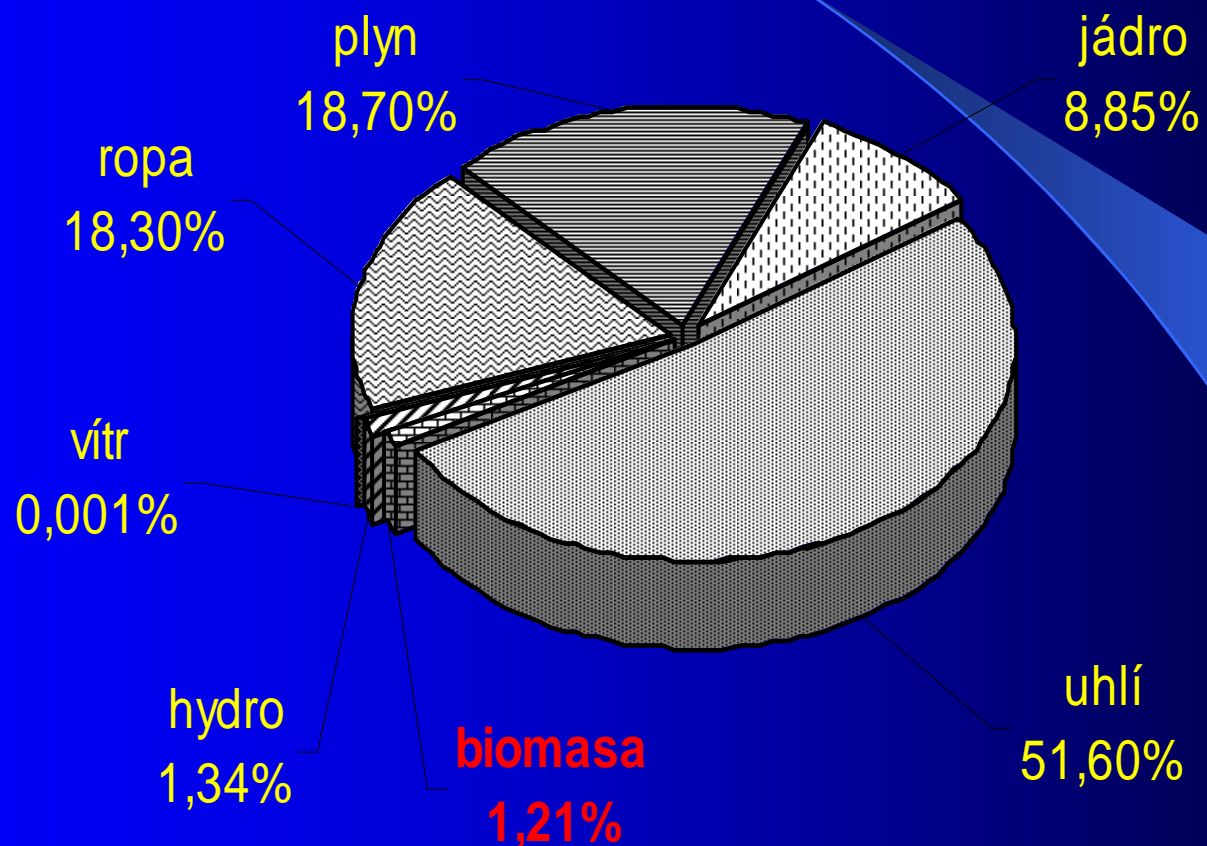


Elektřina z biomasy

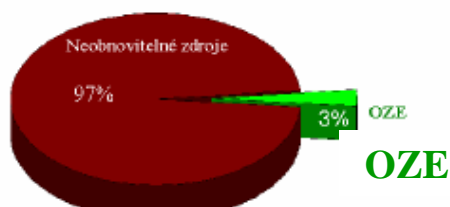
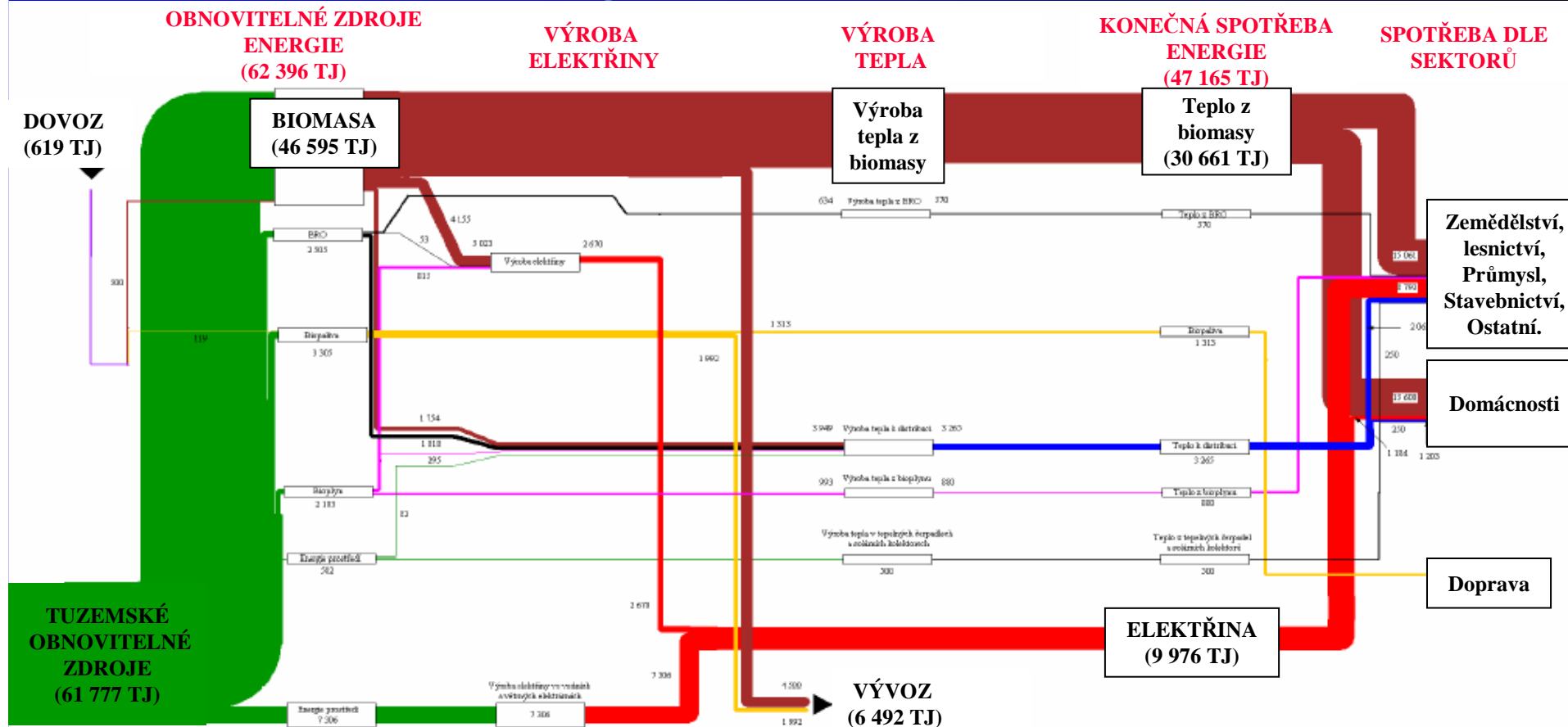
- **nízká účinnost transformace energie**
- **vývoj nových technologií**
- **problematika spoluspalování s uhlím**
- **decentralizace zdrojů je nutným předpokladem rozvoje**
- **vysoké využití energie paliva - kogenerace**



Struktura primárních zdrojů ČR



Zjednodušený diagram toků OZE 2004



Zjednodušený diagram toků obnovitelných zdrojů energie pro rok 2004 (TJ)

Oddělení surovinové a energetické statistiky
Ministerstvo průmyslu a obchodu
září 2005



Celková energie z OZE v roce 2004

	Energie v palivu užitém na výrobu tepla (GJ)	Energie v palivu užitém na výrobu elektřiny (GJ)	Primární energie (GJ)	Energie z OZE celkem (GJ)	Podíl na PEZ	Podíl na energii z OZE
Biomasa (mimo domácnosti)	18 439 714,8	4 155 069,6	–	22 594 784,4	1,17%	40,42%
Biomasa (domácnosti)	19 500 000,0	–	–	19 500 000,0	1,01%	34,88%
Vodní elektrárny	–	–	7 269 840,0	7 269 840,0	0,38%	13,00%
Tuhé komunální odpady (BRO)	2 452 371,7	52 894,1	–	2 505 265,8	0,13%	4,48%
Bioplyn	1 288 160,9	814 285,8	–	2 102 446,7	0,11%	3,76%
Kapalná biopaliva	–	–	1 313 014,0	1 313 014,0	0,07%	2,35%
Tepelná čerpadla (teplo prostředí)	–	–	500 000,0	500 000,0	0,03%	0,89%
Solární termální kolektory	–	–	82 000,0	82 000,0	0,00%	0,15%
Větrné elektrárny	–	–	35 534,9	35 534,9	0,00%	0,06%
Fotovoltaické systémy	–	–	278,3	278,3	0,00%	0,00%
Celkem	41 680 247,4	5 022 249,5	9 200 667,2	55 903 164,1	2,89%	100%

BRO – biologicky rozložitelná část tuhých komunálních odpadů



Limity

- **celková výměra zemědělské půdy (včetně luk a pastvin) je cca 4 mil. ha**
- **program „Biopaliva“ si vyžádá cca 2 mil. ha**
- **výroba potravin vyžaduje cca 2 mil. ha**

Předností programu „Biopaliva“ je obnova venkova, zvýšení zaměstnanosti a tvorba krajiny



Biomasa

- **bude stále cennější energetickou surovinou**
- **umožňuje přirozeně akumulovat energii**
- **musí být využívána s maximální účinností**
- **potřebný je výzkum a vývoj nových technologií**



**ZÁKLADNÍ JEDNOTKOU
ENERGIE JE KORUNA**



VŠB - Technická univerzita Ostrava, Výzkumné energetické centrum