



# Energetika

# Obsah přednášky

- ▶ Úvod do energetiky
- ▶ Energetika v ČR
- ▶ Role státu v energetice
- ▶ Fukušima- dopady na evropskou energetiku

# Energie obecně

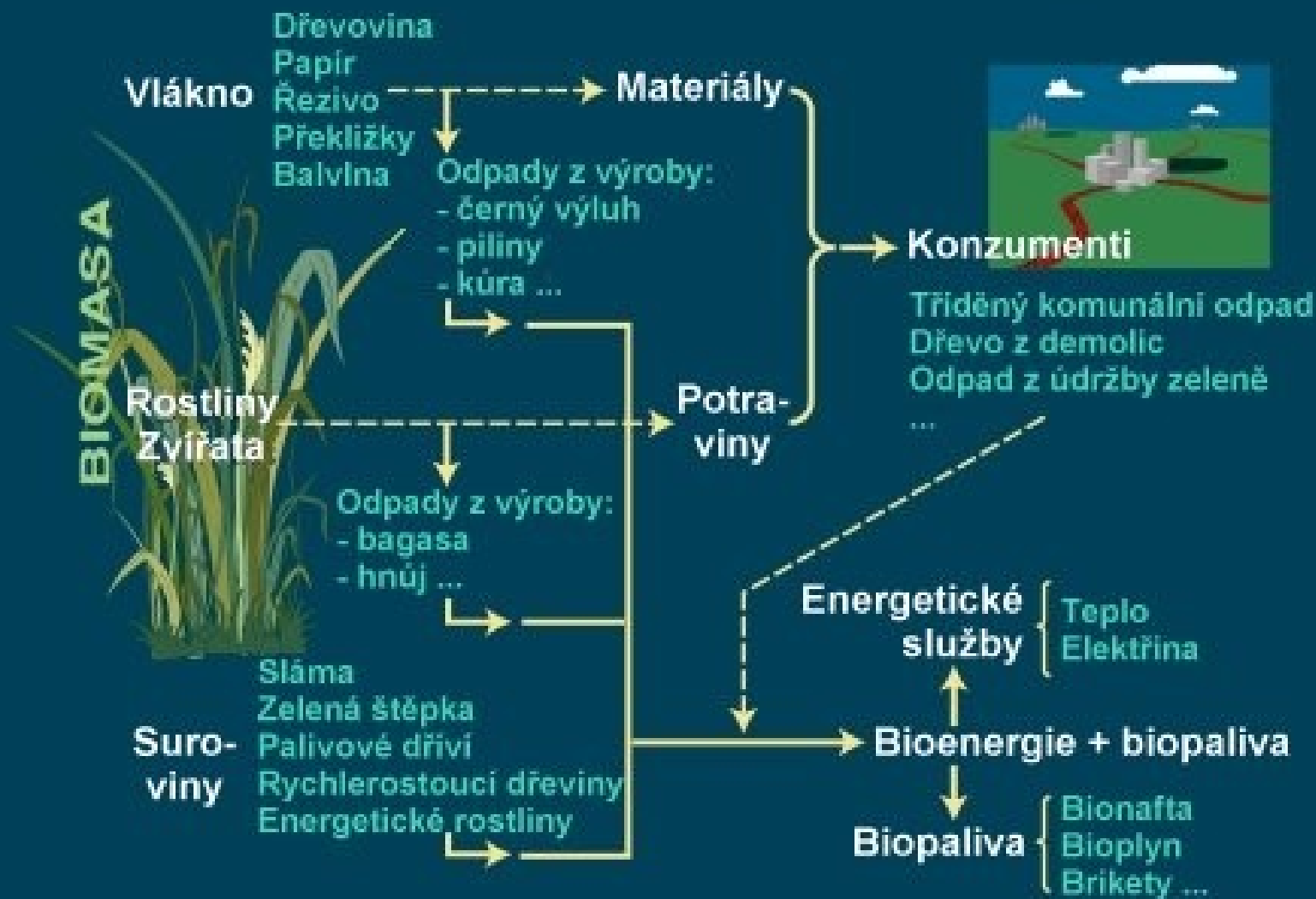
- ▶ Základní funkcí a vlastností každého ekosystému je schopnost **jímat, transformovat, akumulovat a dále přenášet** nejrůznější formy energie
- ▶ Například na naší Zemi existuje spojitý tok energie a látek, **globálně uzavřený, nikoliv izolovaný**. Jako jediný relativně konstantní vstup je sluneční energie.
- ▶ V rámci tohoto **uzavřeného systému** jsou celková množství látek a vstup energie **globálně limitovány**.



# Energetický tok

- ▶ začíná energií sluneční, která se prostřednictvím **fotosyntézy** přeměňuje v zelených rostlinách v energii chemickou, ukládanou v jejich **biomase**.
- ▶ Z této formy přechází potravními řetězci, přičemž je postupně využívána a přeměňována

# Biomasa pro energii



# „Revoluce“

## ▶ Neolitická revoluce

- ▶ Vytváření zemědělských polí
- ▶ Systematické odebrání úrody - biomasy
- ▶ Nutnost materiálových a energetických vstupů

## ▶ Průmyslová revoluce

- ▶ **Nové zdroje energie**, nastal neobyčejný rozvoj technologií, postupně vznikla dnešní **globální průmyslová civilizace**.
- ▶ Dřevo jako hlavní zdroj energie bylo nahrazeno **uhlím**

# Ekonomické souvislosti rozvinuté společnosti

- ▶ Rozvinutá společnost se vyznačuje vysokou produkcí a spotřebou
- ▶ Hospodářský růst je charakteristickým rysem industriální společnosti
- ▶ Meadows a kol. (1972)
  - ▶ Vývoj světové ekonomiky 1900 - 1970

# Meadows a kol. (1972)

- ▶ Růst světové ekonomiky po zkoumané období přibližně o 5 % ročně
- ▶ Zdvojnásobila se těžba surovin, výroba oceli, produkce potravin, ale také množství znečištění ( škodlivých emisí do ovzduší, odpadních vod, odpadů všeho druhu) a celková zátěž prostředí
- ▶ Devastace prostředí, čerpání neobnovitelných zdrojů a do jisté míry i devastace obnovitelných zdrojů rostly v podstatě paralelně s růstem průmyslové výroby a všech ekonomických aktivit lidstva



# Denní spotřeba energií oproti energetické spotřebě potravin

- ▶ Při použití ohně a pěstování obilí: až 5 x vyšší
- ▶ Moderní společnost: až 100 x vyšší
- ▶ ALE: Vysoká spotřeba energie nemusí vždy znamenat vyspělost nebo vysokou životní úroveň
  - ▶ Záleží na geografických podmínkách, dostupnosti potravin a potřebnosti dopravy...

# Energetika v ČR

Druh elektrárny	Platnost k datu					
	31.12.2010		31.12.2011		30.6.2012	
	Výkon v [MW]	Podíl v %	Výkon v [MW]	Podíl v %	Výkon v [MW]	Podíl v %
Parní (PE)	10769	53,6	10787,5	53,3	10627,6	52,6
Jaderné (JE)	3900	19,4	3970	19,6	4040	20,0
Fotovoltaické (PV)	1959,1	9,8	1971	9,7	1975,4	9,8
Přečerpávací (PVE)	1146,5	5,7	1146,5	5,7	1146,5	5,7
Vodní (VE)	1056,1	5,3	1054,6	5,2	1056,6	5,2
Paroplynové (PPE)	590,7	2,9	590,7	2,9	590,7	2,9
Bioplynové (PSE)	433,7	2,2	510,8	2,5	555,6	2,7
Větrné (VTE)*	215	1,1	217	1,1	223	1,1
<b>Celkem</b>	<b>20072,9</b>	<b>100,0</b>	<b>20250</b>	<b>100,0</b>	<b>20217,2</b>	<b>100,0</b>

# Energetika



Elektroenergetika



Plynárenství



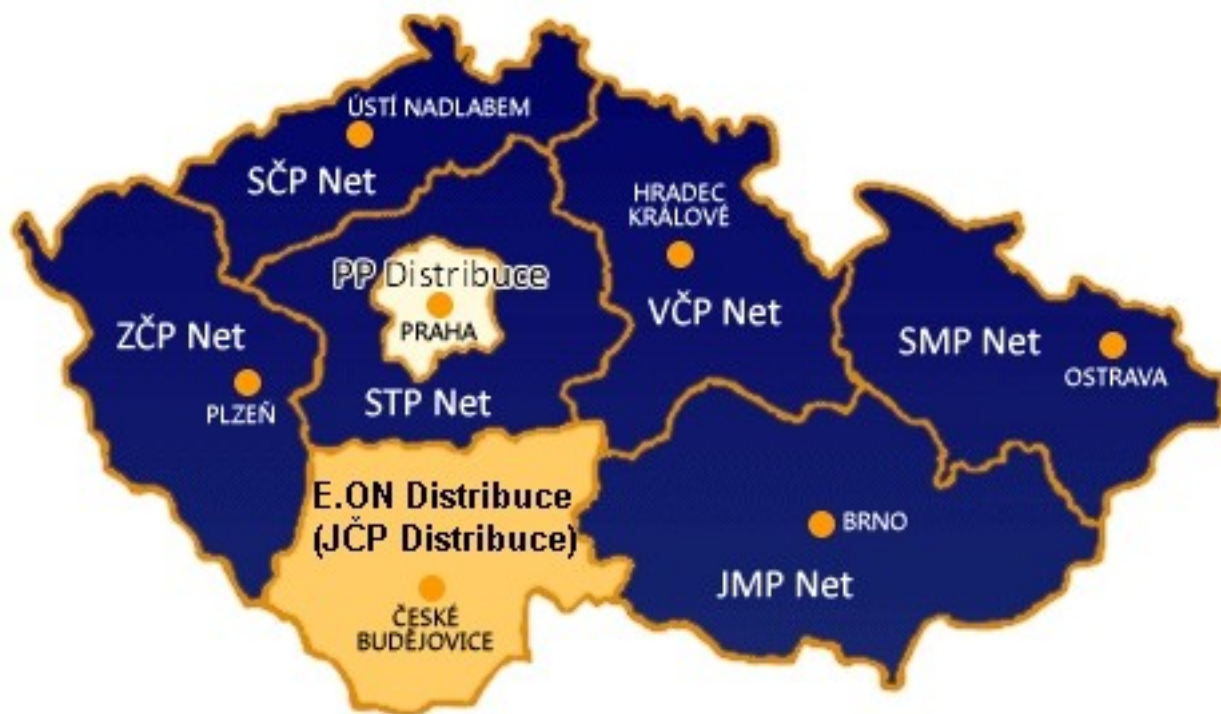
Teplárenství



# Elektroenergetika - rozdělení distribučních území



# Plynárenství - rozdělení distribuční území



# Palivový mix

- ▶ Palivový mix ČR v roce 2010
- ▶ Uhlí: 29,71%
- ▶ Zemní plyn: 27,88%
- ▶ Topný olej: 0,06%
- ▶ Jádro: 18,54%
- ▶ Voda > 10MW: 4,54%
- ▶ Voda < 10 MW: 4,47%
- ▶ Ostatní OZ: 14,80%



# Role státu v energetice

- ▶ Státy se snaží zabezpečit dosažitelnost energetických komodit
- ▶ Regulace odvětví
- ▶ Užívání rozpočtových výdajů na stimulaci vybraných segmentů energetického trhu
  - ▶ Investiční subvence
- ▶ Daně



# ČR: Energetický regulační úřad

- ▶ Hlavní úkoly:
  - ▶ Podpora hospodářské soutěže
  - ▶ Podpora obnovitelných zdrojů energie
  - ▶ Ochrana zájmu spotřebitelů
- ▶ Provádí:
  - ▶ Cenová rozhodnutí
  - ▶ Prováděcí vyhlášky
  - ▶ Stanovuje kvalitu dodávek a služeb

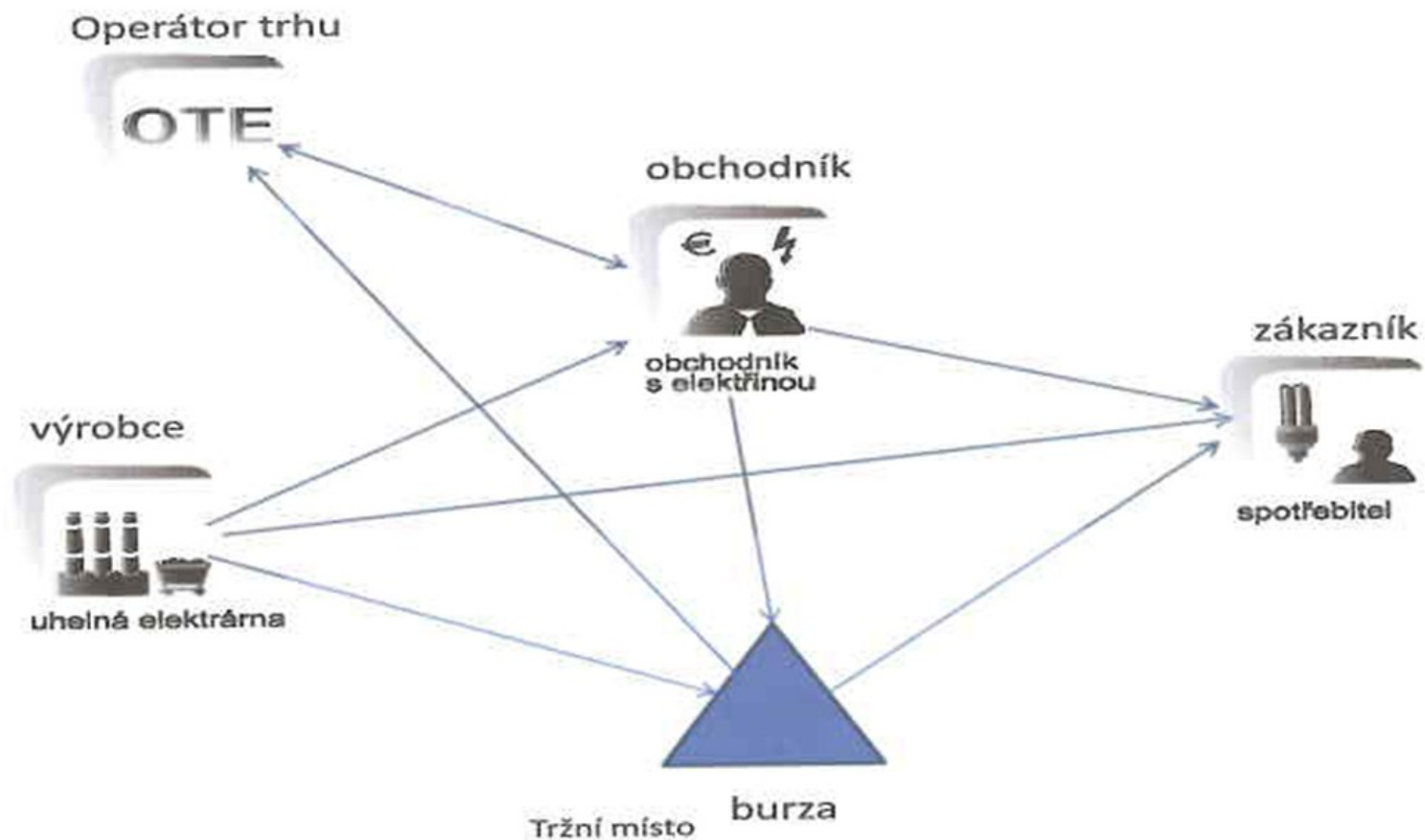
# Státní energetická inspekce ČR

- ▶ Podřízena MPO
- ▶ Kontroluje dodržování energetické legislativy
- ▶ Výsledek činnosti:
  - ▶ Sankční opatření
  - ▶ Analýzy o chování subjektů

# Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

- ▶ Vydává státní souhlas a vyjadřuje se k výstavbě nových zařízení
- ▶ Zabezpečuje plnění závazků z mezinárodních smluv
- ▶ Informuje EK v případě náhlé krize na trhu s energiemi
- ▶ Informuje členské státy EU o en. Situaci
- ▶ Zajišťuje v případě potřeby nabídkové řízení na nové výrobní kapacity
- ▶ Vyjadřuje se k politice územního rozvoje

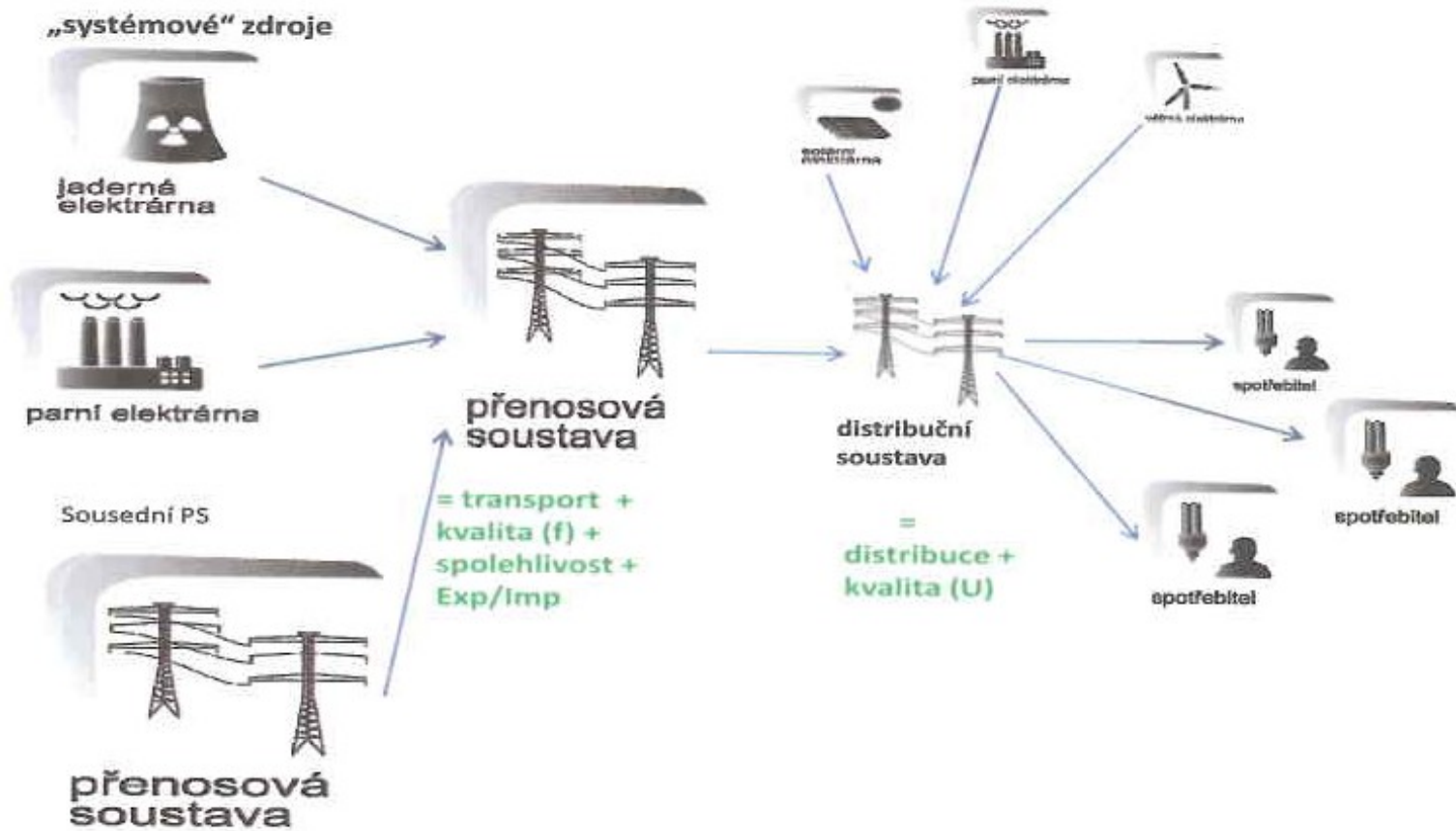
# Operátor trhu s elektřinou a. s.



# Energetické burzovní trhy

- ▶ Komoditní cena se vytváří na burzovní trzích, případně funguje bilaterálně mezi obchodníky a výrobci
- ▶ Nejznámější burzovní trhy:
- ▶ [www.eex.com](http://www.eex.com) - evropská energetická burza v Lipsku
- ▶ [www.pxe.cz](http://www.pxe.cz) - pražská energetická burza

# Účastníci trhu s elektřinou



# Základní legislativní normy

- ▶ Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon
- ▶ Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

# Fukušima- dopady na evropskou energetiku





# Fukušima- dopady na evropskou energetiku

- ▶ Změna energetické politiky některých států
- ▶ Snaha o přísnější dohled nad JE
- ▶ Proces povolování prodloužení životnosti JE bude složitější
- ▶ Investiční a provozní náklady se zvýší
- ▶ Starší JE budou odstaveny či nuceny do investic do zlepšení

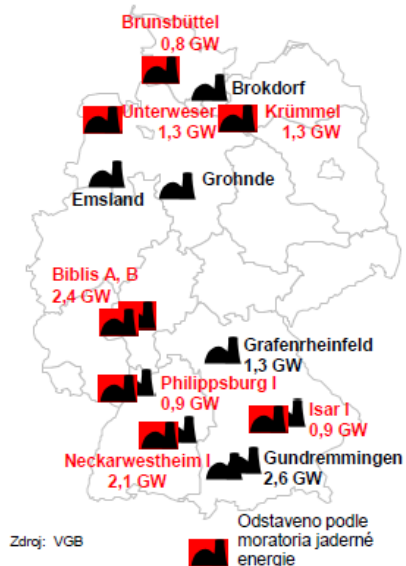
# Fukušima- dopady na evropskou energetiku

## Energeticko-politický obrat spolkové vlády po Fukushimaě

*Moratorium jaderné energie z 15.03.2011*

- Sedm jaderných elektráren postavených před rokem 1980 jde ze sítě. Krümmel (rok výroby 1983) zůstane odstavený.
- Cíl spolkové vlády:
  - Urychlení změny produkce energií
  - Projednání otázek bezpečnosti
- Právní základ: „Atomární zvláštní situace“ podle § 19 AtG po havárii reaktoru ve Fukushimaě.

*Jaderné elektrárny v Německu*





<sup>27</sup>  
(Děkuji za pozornost)