



# KONFERENCE - Energetické využití biomasy - 2011

---

**Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?**

Ing. Josef Karafiát, CSc.  
ORTEP, s.r.o.

## Popis projektu



- Prezentovány jsou finální výstupy projektu s plným názvem „Využití obnovitelných zdrojů ener. (OZE) pro kombinovanou výrobu el. a tepla (KVET)“. Projekt byl řešen ve čtyřech etapách v letech 2007 až 2010.
- Tento projekt VaV s identifikačním kódem SP/3g5/22/07 byl řešen týmem firmy ORTEP, s.r.o., metodicky řízen a koordinován Ministerstvem životního prostředí a byl podpořen formou dotací ze státních prostředků.
- Hlavním cílem projektu bylo nalezení cesty, která zajistí, aby omezený domácí potenciál OZE, zejména biomasy, byl v energetice zužitkován v maximálním rozsahu, energeticky účelně a ekonomicky efektivně, tj. s minimálními dopady na ceny energie pro koncové odběratele.
- Předmětem IV. závěrečné etapy projektu (realizované v roce 2010) byly analýzy šesti průřezových scénářů alokace disponibilních zdrojů biomasy pro energetickou výrobu a vyhodnocení jejich energetických, environmentálních a ekonomických efektů. Na základě těchto výsledků pak byly formulovány doporučené změny ve stávajícím systému podpor tak, aby bylo možno doporučené scénáře v praxi prosadit.

## Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ? Hodnocené scénáře



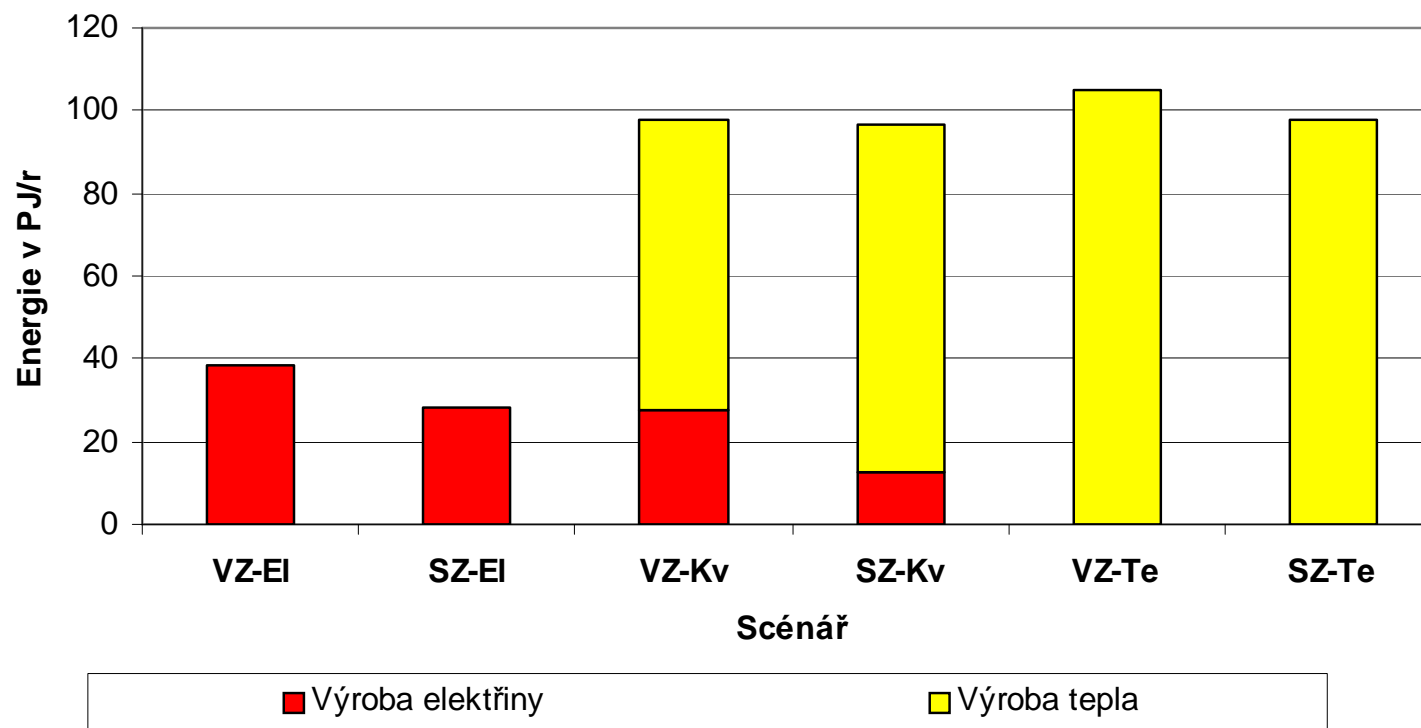
Jednotlivé scénáře pracují s disponibilními kvantitami biomasy v příslušných okresech (s respektováním, zda se jedná o dendromasu, fytomasu, BRKO, atd.) a s existujícím rozložením potřeb paliv pro velké a střední energetické zdroje (s respektováním, zda se jedná o elektrárny, teplárny, nebo výtopny či kotelny). Hodnoceny byly následující scénáře :

- ⑩ **Scénář VZ-EI** s preferencí uplatnění biomasy formou spoluspalování v existujících velkých zdrojích s dominantní výrobou elektrické energie (v kondenzačních uhelných elektrárnách).
- ⑩ **Scénář SZ-EI** s preferencí uplatnění biomasy formou samostatného spalování převážně v nových biomasových elektrárnách středního výkonu.
- ⑩ **Scénář VZ-Kv** s preferencí uplatnění biomasy formou spoluspalování, paralelního spalování a samostatného spalování ve velkých zdrojích s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla (KVET), tj. převážně ve stávajících uhelných teplárnách.
- ⑩ **Scénář SZ-Kv** s preferencí uplatnění biomasy formou převážně samostatného spalování většinou v nových, ale i v existujících teplárnách s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla středního výkonu.
- ⑩ **Scénář VZ-Te** s preferencí uplatnění biomasy formou spoluspalování, nebo samostatného spalování ve velkých zdrojích s výrobou pouze tepla (ve velkých výtopnách)
- ⑩ **Scénář SZ-Te** s preferencí uplatnění biomasy formou samostatného spalování většinou v nových kotelnách a výtopnách malého a středního výkonu.

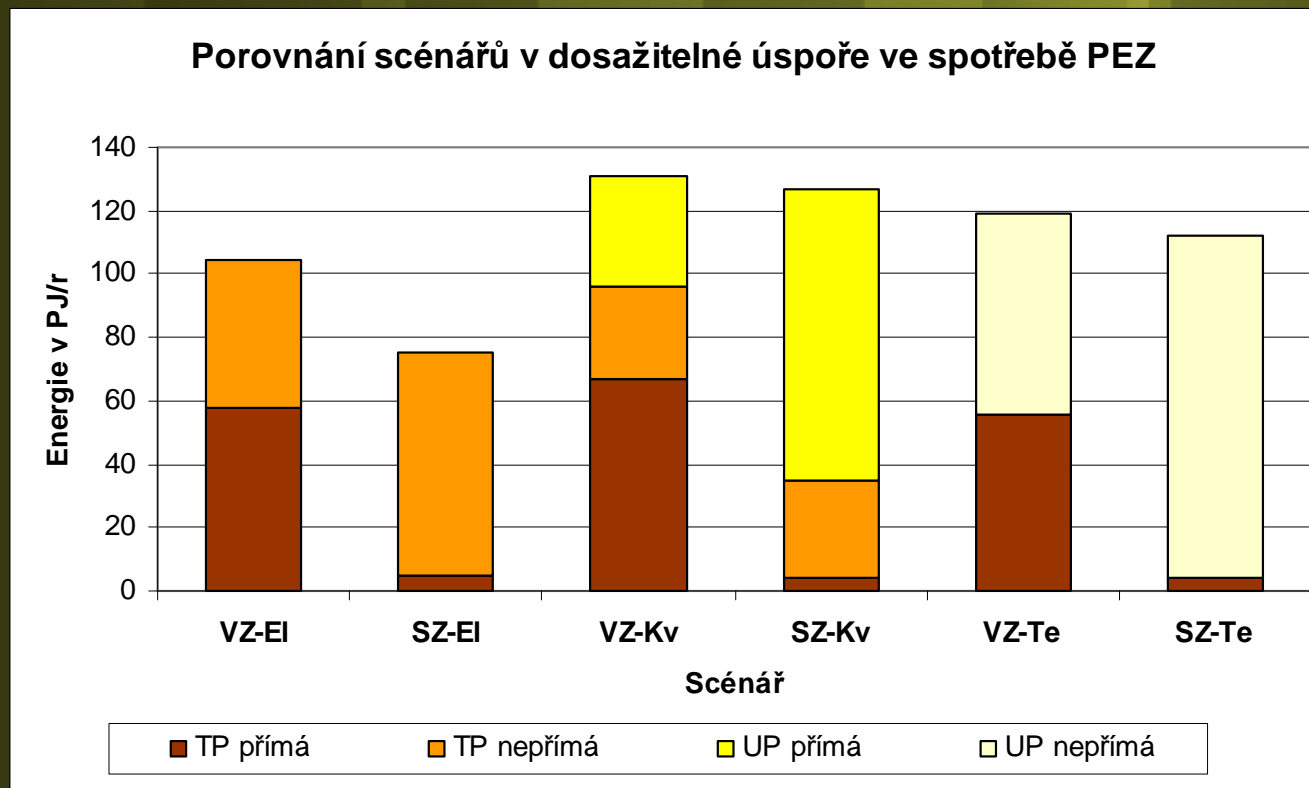
Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?  
Porovnání scénářů ve výrobě el. a tepla z OZE



Porovnání scénářů ve výrobě elektřiny a tepla z OZE



## Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ? Porovnání scénářů v dosažitelné úspoře PEZ



Poznámka : **TP** – tuhá paliva (hnědé a černé uhlí), **UP** – ušlechtilá paliva (ZP a TO)

Poznámka : **Přímá** – úspora přímo ve zdrojích vytěsněním stávajících paliv

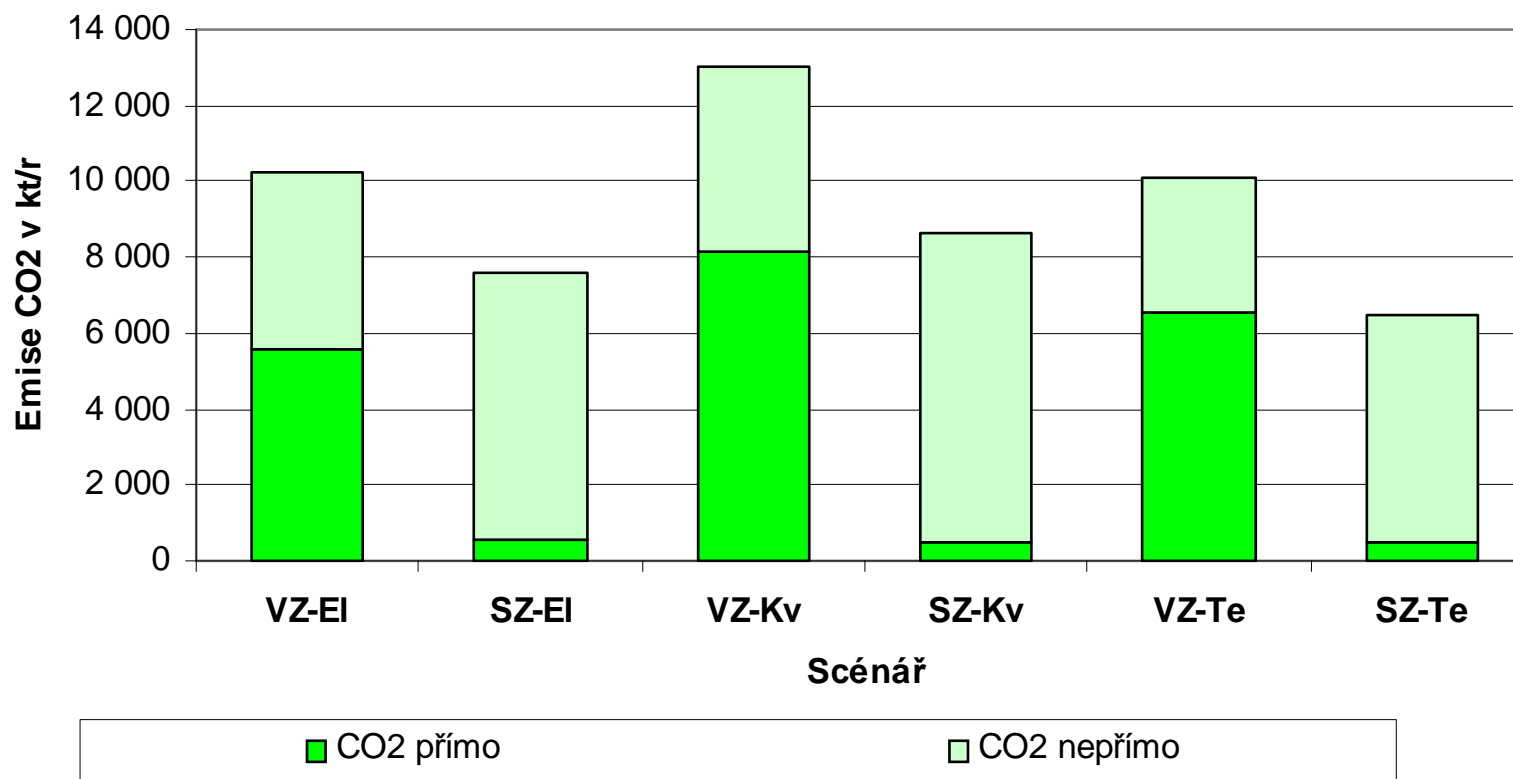
**Nepřímá** – úspora výroby a tím i spotřeby paliv v náhradních zdrojích

# Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?

## Porovnání scénářů ve snížení emisí CO<sub>2</sub>



### Porovnání scénářů v dosažitelném snížení emisí CO<sub>2</sub>

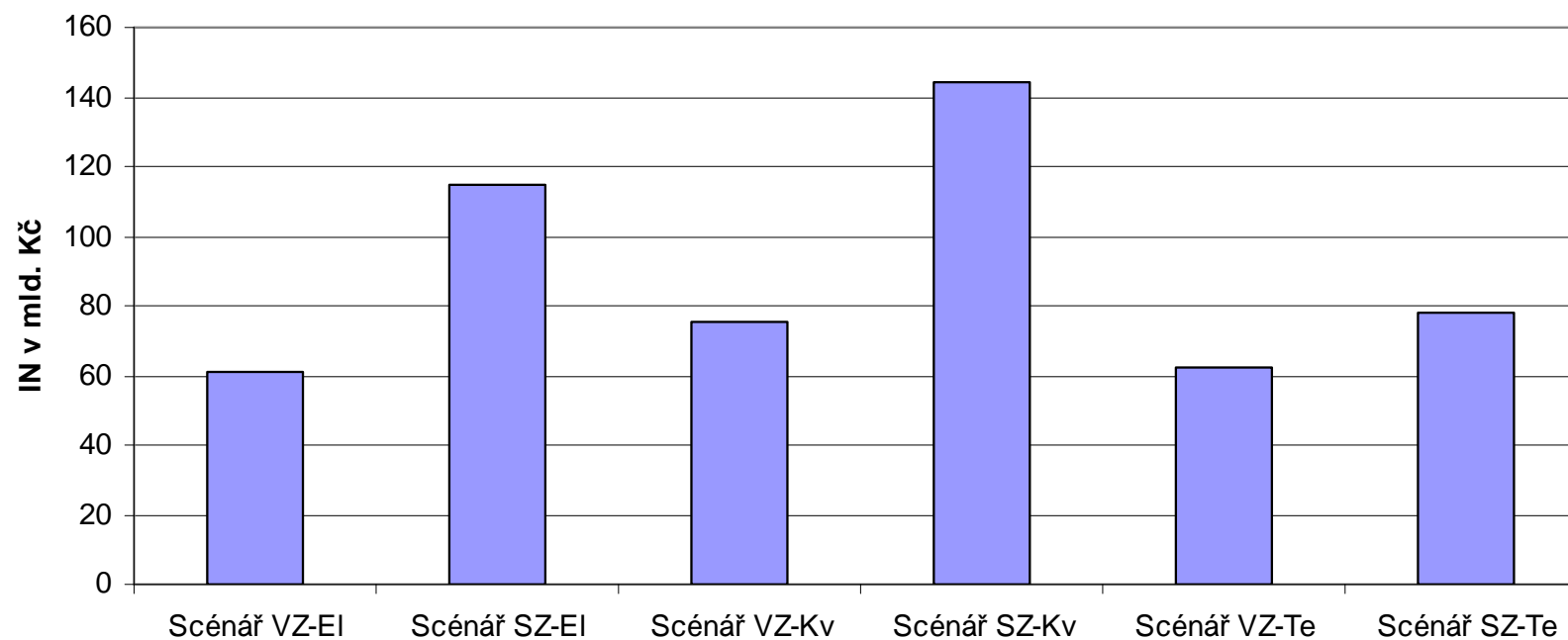


Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?

## Celková investiční náročnost scénářů

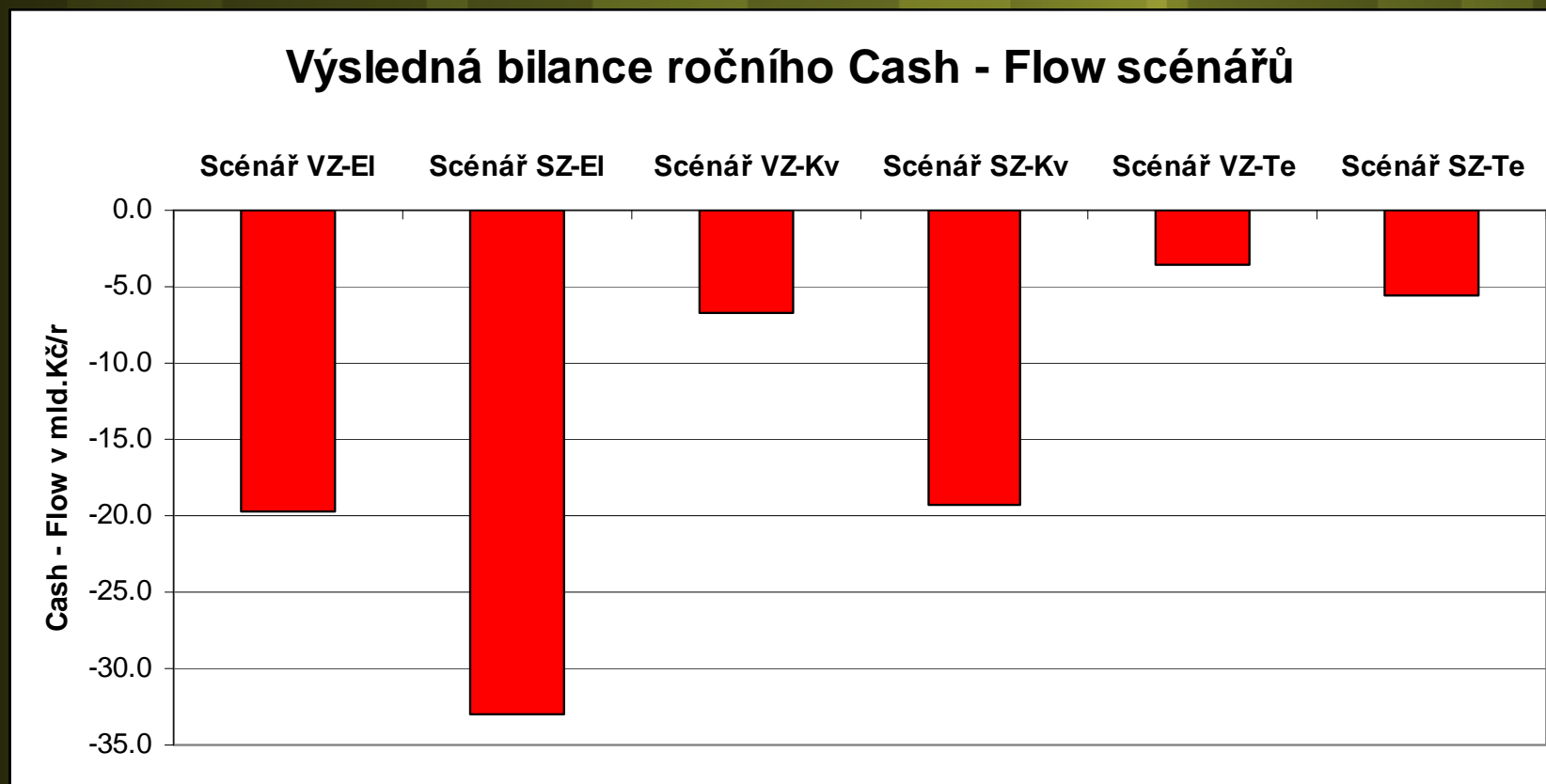


### Celková investiční náročnost scénářů



Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?

## Výsledné bilance ročního cash - flow scénářů



Poznámka : **Bez** započtení **zelených bonusů** a **bez** výnosů z prodeje emisních povolenek CO2

Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?

## Výběr vhodného kritéria hodnocení scénářů



**Jako optimální bylo zvoleno kritérium minimálních měrných nákladů podpory na uspořenou tunu emisí CO<sub>2</sub>**

<b>Kritérium výběru optimálních scénářů</b>	<i>Cash – Flow v mil Kč/r</i>	<i>Potřeb. dotace v mil. Kč/r</i>	<i>Snížení emisí v tis. t CO<sub>2</sub>/r</i>	<b>Měrné nákl. v Kč/t CO<sub>2</sub></b>
Scénář VZ-EI	- 19 730	19 730	10 211	1 932
Scénář SZ-EI	- 33 060	33 060	7 567	4 369
<b>Scénář VZ-Kv</b>	- 5 555	5 555	13 017	<b>426</b>
Scénář SZ-Kv	-12 983	12 983	8 608	1 508
<b>Scénář VZ-Te</b>	-3 640	3 640	10 102	<b>360</b>
<b>Scénář SZ-Te</b>	-5 578	5 578	6 445	<b>865</b>

- Nejvýhodnější jsou **Scénář VZ-Kv, Scénář VZ-Te. popř. i Scénář SZ-Te**
- **Biomasu** je vhodné uplatnit **přednostně pro výrobu tepla**
- Pokud z biomasy vyrábět **elektřinu**, tak **pouze v kombinovaném cyklu (KVET)**
- **Využití** celého potenciálu biomasy **se neobejde bez systému podpor**

Realizace doporučených scénářů a vhodné formy podpor jsou plně v souladu s textem navrhovaného zákona „O podporovaných zdrojích“

Potenciální rizika však tkví v nastavení parametrů a v textacích navazující sekundární legislativy v prováděcích vyhláškách).

Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?

## Doporučované změny v prováděcích vyhláškách



- Zrušit kategorie „spoluspalování“, „paralelní spalování“ a „samostatné spalování“ - tyto dát na stejnou roveň.
- Zrušit kategorii „cíleně pěstovaná biomasa pro energetické účely“ - kategorie „zbytková biomasa bez průmyslového využití“ a „biomasa průmyslově využitelná“ ponechat.
- Výrazně zvýšit příspěvky za KVET (do budoucna zelené bonusy za KVET) u kategorie zdrojů s instalovaným výkonem nad 5 MWe (alespoň na 300 Kč/GJ)
- Budoucí výnosy z prodeje emisních povolenek (v rámci NAP II a následně i NAP III) alokovat nejen na podpory na straně spotřeby (viz. program zelená úsporám), ale i na podpory na straně výroby a distribuce energie (týká se zejména zdrojů spadajících do NAP)

Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje, nebo další průšvih ?

## Jak se vyvarovat dalšího průšvihů ?



- Energetika musí umět zužitkovat veškeré zbytky a veškerý odpad biologického původu. Energetika nesmí účelově zasahovat do způsobu využívání lesní a zemědělské půdy.
- Pokusme se zabránit tomu, aby se biomasa díky externalitám uvaleným na ostatní paliva (emisním povolenkám, ekologickým daním, atd.) stala palivem nejlevnějším.
- Nedopusťme, aby míra ingerence státu do podnikání v energetice (prostřednictvím vyhlášek, nařízení, limitů, dotací, daní, omezení a dalších) převážila obecně platné fyzikální a ekonomické zákony.
- Chovejme se jako dobří hospodáři. Začal-li fungovat trh z emisními povolenkami, jejichž tržní cena se dnes pohybuje kolem 375 Kč/tCO<sub>2</sub> (15 EUR/t) z čistě ekonomického pohledu, proč „vyrábět“ úspory mnohonásobně dražší, než je možno tyto nakoupit

Je třeba přejít od filozofie „rovných ekonomických šancí pro všechny druhy OZE a pro všechny technologie využívající OZE“ k filozofii „dosažení nejvyšších efektů v redukci CO<sub>2</sub> za co nejmenší peníze“, tj. preference určitých druhů OZE a určitých technologií využívání OZE.

Biomasa v energetice - podpora udržitelného rozvoje,  
nebo další průšvih ?



**Děkuji Vám za pozornost**