

# „33. Konferencia priemyselných energetikov“

25 - 26. 10. 2011, Žilina

## „Nové možnosti pre intenzívne využívanie biomasy nielen v priemyselnej energetike... inšpirácia“

**Prof. Jozef Víglaský**

Predseda SK-BIOM / TU vo Zvolene

Člen výboru AEBIOM, Brusel



**CrossBorder  
Bioenergy.eu**



Contract number: IEE/09/933/SI2.558306

Project duration: September 2010 – May 2013

# AEBIOM

EUROPEAN BIOMASS ASSOCIATION

## Bioenergia - perspektívy v Európe



# „33. Konferencia priemyselných energetikov“

## 25 - 26. 10. 2011, Žilina

### Obsah

- **EÚ: Politické stratégie, ciele**
- Národné akčné plány
- Vývoj v Európe a AEBIOM- pozície
- Príklady dobrej praxe v bioenergetike, Rakúsko
- Európska rada k energetike (EREC): vízia do roku 2050

# Energetická politika v Európe vo vzťahu k OZE

## Ciele do r. 2020:

20 % zníženie produkcie emisií CO<sub>2</sub>

20 % vyššia účinnosť energetických technológií - procesov

20 % podiel OZE v krajinách EÚ 27

## Argumenty :

- stratégie proti globálnemu otepleniu
- vyššia bezpečnosť dodávok palív a energie
- vytváranie nových pracovných príležitostí v čase krízy

## Legislatíva:

- smernica EÚ 2009/28/EG o OZE a NAP-OZE
- ďalšie Smernice súvisiace so systémom obchodovania s emisiami (ETS) a zachytávaním a ukladaním uhlíka (CCS), atď...

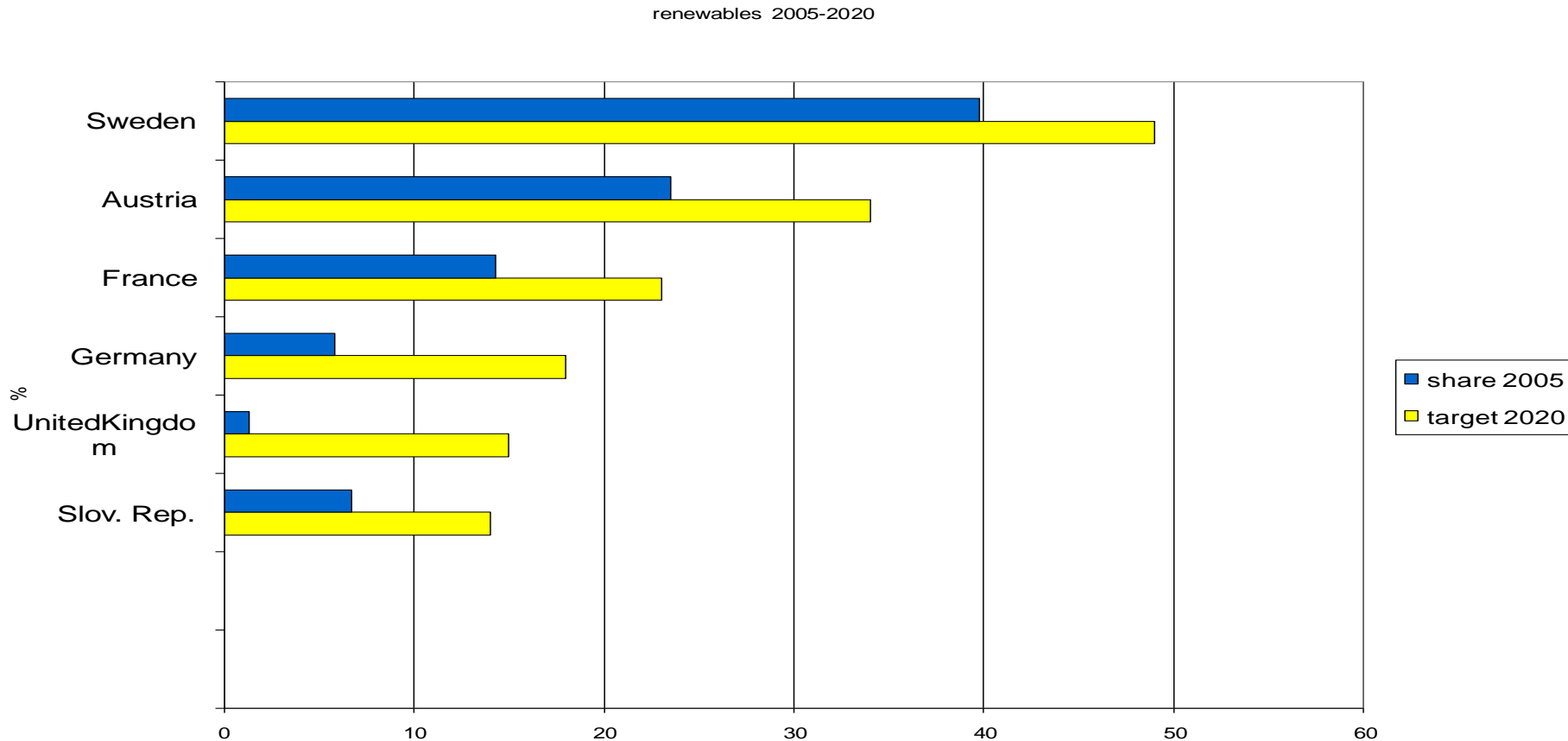
# EÚ: Nová politika a ciele

## Dôležité zlepšenia

	<b>minulé</b>	<b>nové - aktuálne</b>
<b>Ciele</b>	Naznačené	Príkaz - povinnosť, vrátane 10 % pre kvapalné palivá
<b>Akčné plány</b>	Žiadne	Podrobné do 2020
<b>Zadefinované ciele</b>	Špecifické ciele pre palivá a elektrinu, Žiadne ciele pre teplo	Na konečné ciele pre energiu z OZE

# Smernica OZE (2009/28/EÚ- Komisia) - ciele

**Ciele:** povinné a špecifické pre každú krajinu na základe historickej a výkonnostnej ekonomiky. Príklady pre povinné ročné podiely OZE vo vybraných krajinách:



# Politika EÚ pre energetiku a využívanie OZE

## Časový harmonogram:

Apríl 2009: rozhodnutie Rady EÚ

Jún 2009: predstavenie vzorovej schémy pre Národné akčné plány využívania OZE (RNEAP)

Jún 2010: podanie 27 NAP OZE Komisii EÚ

2011 - 2020: implementácia

Každé dva roky: povinné predloženie podrobnej správy Komisii EÚ

# „33. Konferencia priemyselných energetikov“

## 25. - 26. 10. 2011, Žilina

### Obsah

- EÚ: politické stratégie, ciele
- **Národné akčné plány**
- Vývoj v Európe a AEBIOM - pozícia
- Príklady dobrej praxe v bioenergetike, Rakúsko
- Európska rada k energetike (EREC): vízia do roku 2050



# Národné akčné plány

Do 30. júna 2010 malo všetkých 27 členských štátov EÚ predložiť Komisii EÚ Národné akčné plány k OZE .

Podľa vzorovej schémy, publikovanej Komisiou EÚ pred rokom, mali členské štáty detailne vysvetliť:

- \* sektorové ciele pre OZE - elektrinu, teplo a kvapalné palivá,
- \* opatrenia, ktoré vykonajú, za účelom dosiahnutia týchto cieľov.

# Situácia na konci septembra 2010

27 NAP OZE bolo predložených na Komisiu EÚ – reprezentovali 100 % populácie

Vzťah medzi rozdielnymi jednotkami:

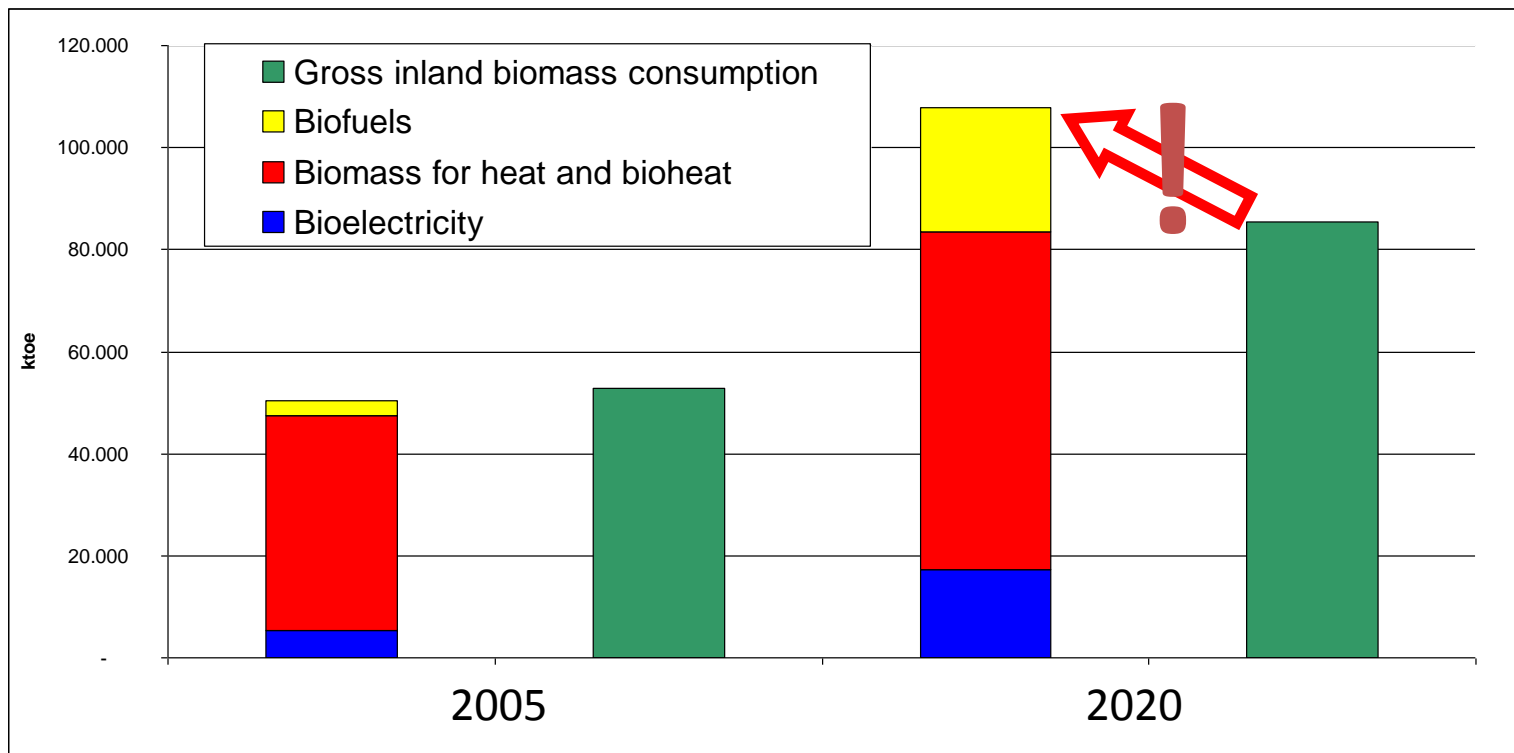
1Mtoe = 1000ktoe = 41.868PJ = 11.63 TWh = 5.8 Mio cbm dreva

Transparency platform:

[http://ec.europa.eu/energy/renewables/transparency\\_platform/action\\_plan\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/transparency_platform/action_plan_en.htm)

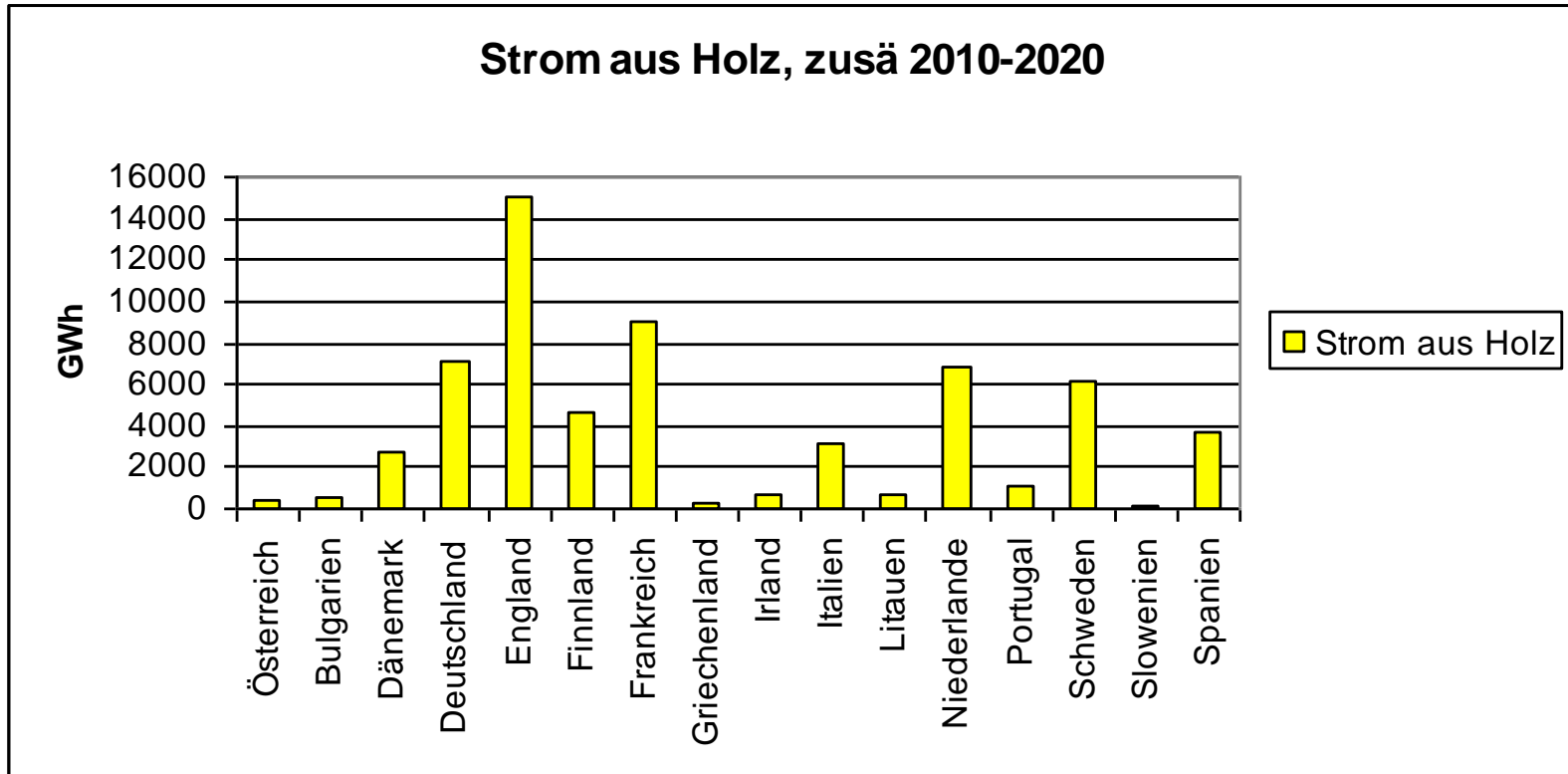
# Efektívna dostupnosť biomasy?

Porovnanie konečnej spotreby energie/hrubá domáca spotreba biomasy v 20 krajinách, v r. 2005 a 2020, (ktoe)

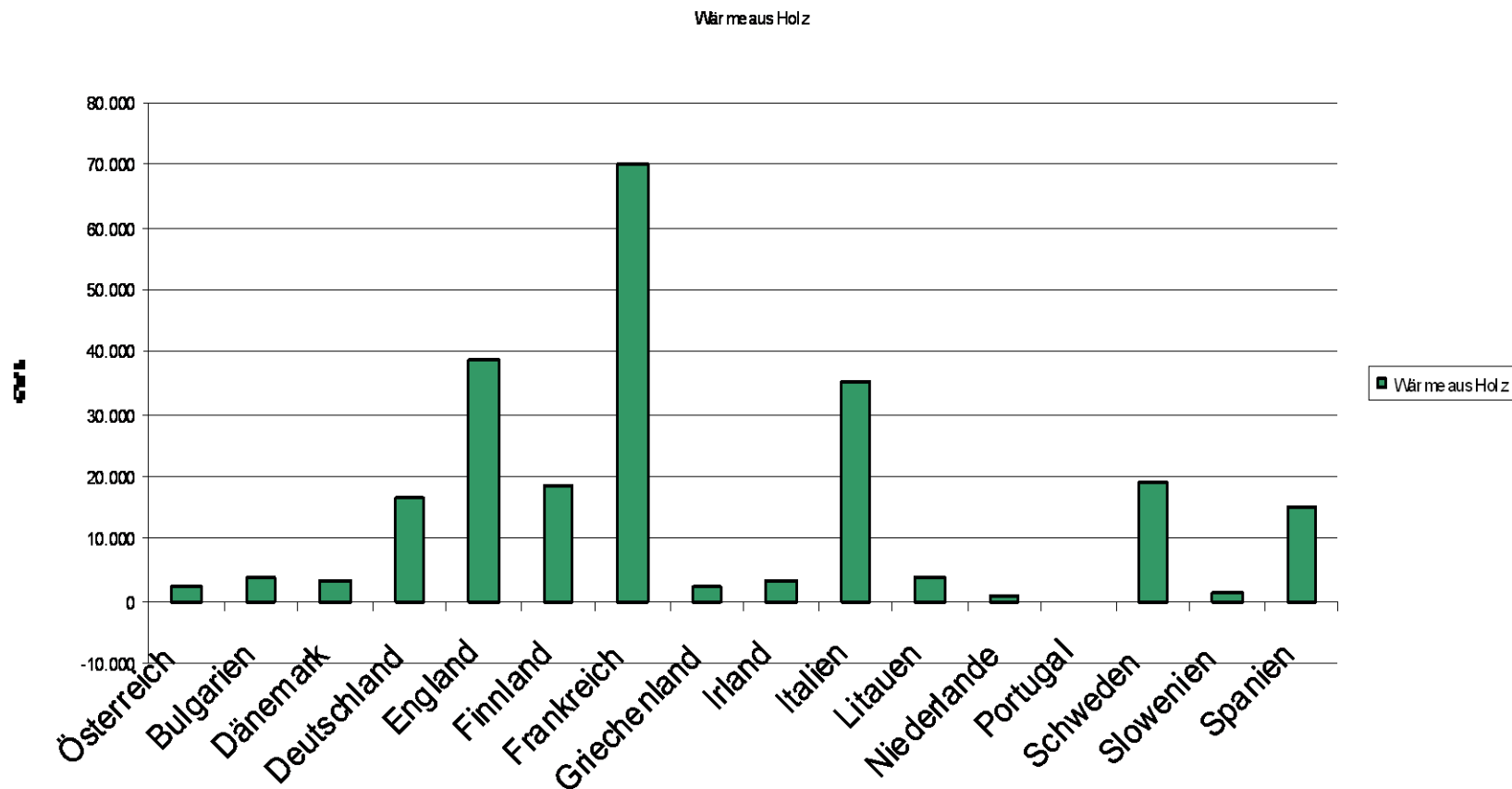


***Niektoré členské krajiny podcenili potrebné množstvo biomasy na dosiahnutie cieľov (PO, BU, ES, CZ, atď.)!!!  
Alebo sú ciele nadhodnotené!!!***

# Trh: výroba elektriny z dreva



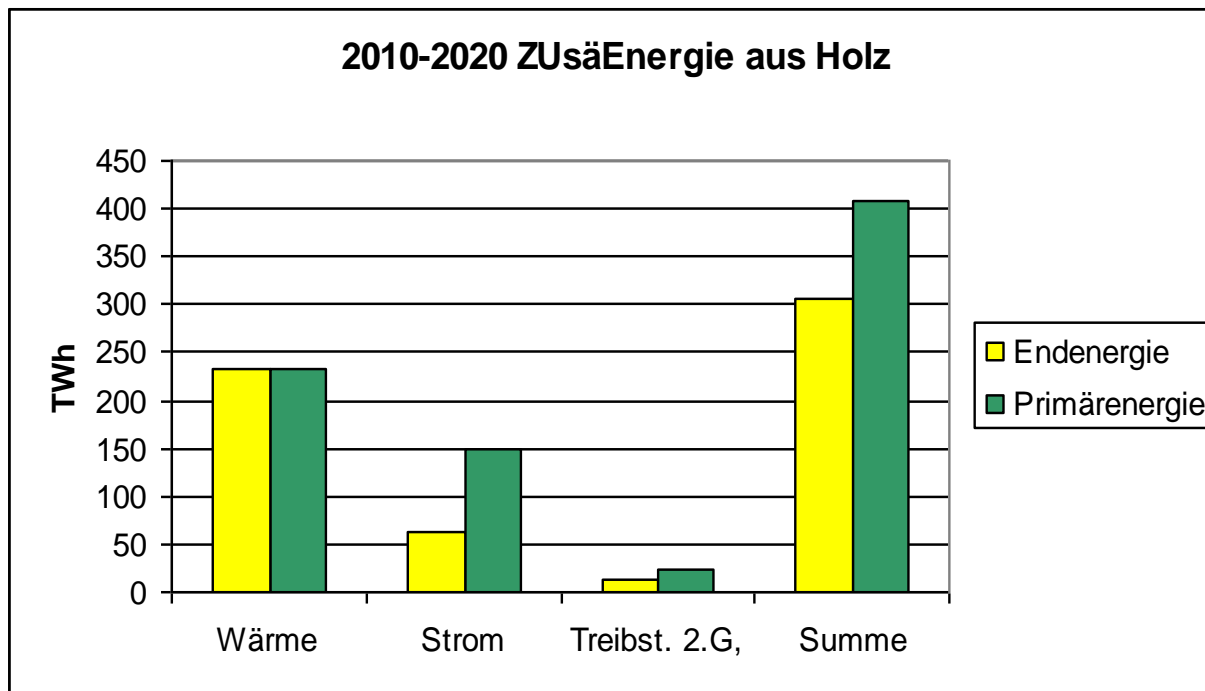
# Trh: výroba tepla z dreva



# Výroba tepla a elektriny na báze dřeva 2010 – 2020

		ktoe	Miom3holz			
172	Aösterreich	191			Frankreich	6030
172	Bulgarien	319			England	3307
172	Dänemark	288			Italien	3048
172	Deutschland	1436			Schweden	1615
172	England	3307			Finnland	1590
172	Finnland	1590			Deutschland	1436
172	Frankreich	6030			Spanien	1300
172	Griechenland	210			Bulgarien	319
172	Irland	265			Litauen	316
172	Italien	3048			Dänemark	288
172	Litauen	316			Irland	265
172	Niederlande	77			Griechenland	210
172	Portugal	-30			Aösterreich	191
172	Schweden	1615			Slowenien	111
172	Slowenien	111			Niederlande	77
172	Spanien	1300			Portugal	-30

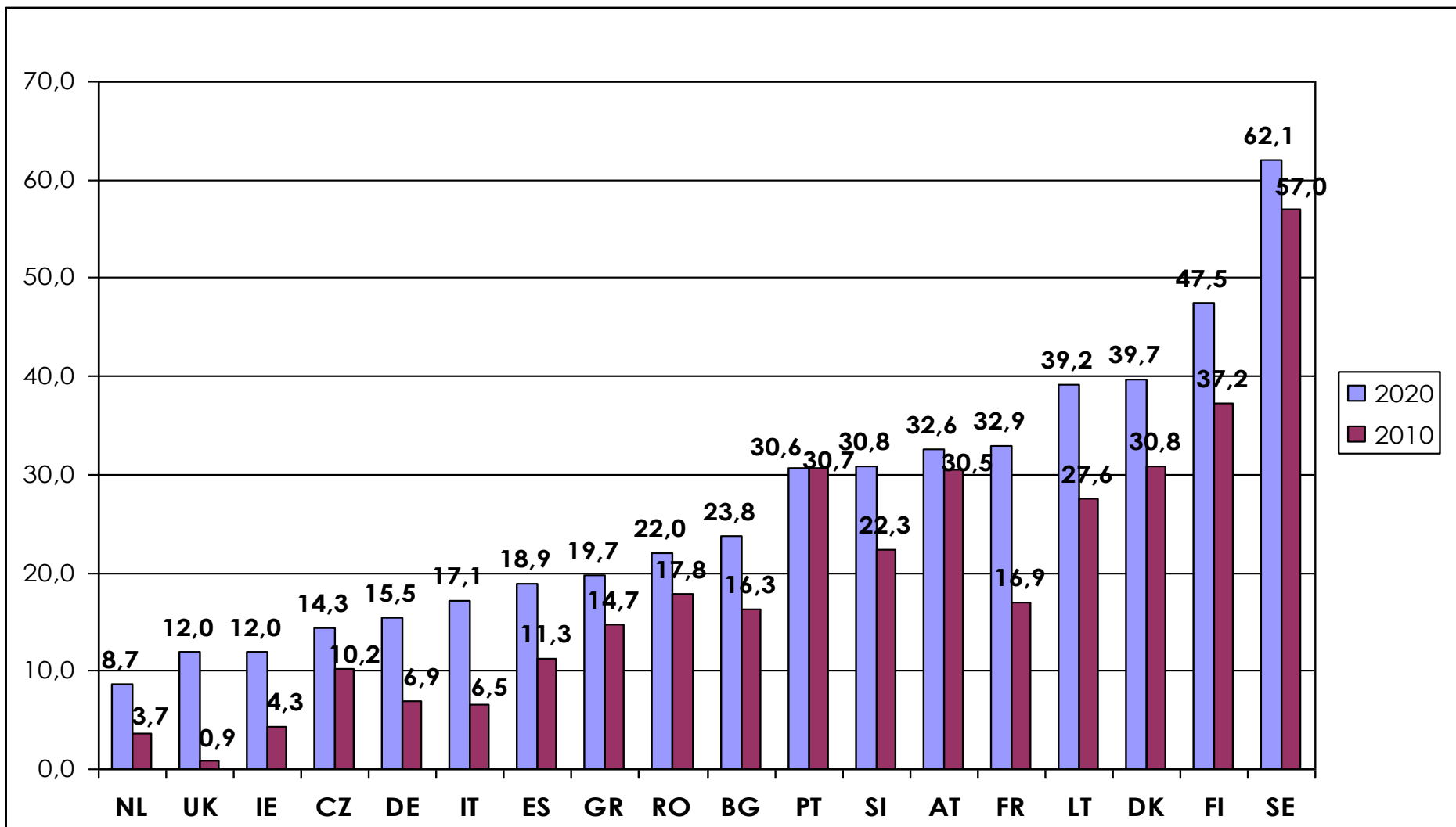
# Požiadavka na zvýšenú potrebu dreva 2010 - 2020, 16 členských krajín EÚ – analýza NAP - BIOMASA a OZE



234 TWh teplo, 62 TWh elektrina  
cca 200 mil. m<sup>3</sup> - potreba dreva navyac

# Podiel OZE v dodávke tepla (2001, 2020)

Podľa NAP BIOMASA a OZE bude v roku 2020 cca 400 miliónov ľudí naďalej využívať ropu – LVO (LTO), ZP a elektrinu – na báze fosílnych palív





# „33. Konferencia priemyselných energetikov“

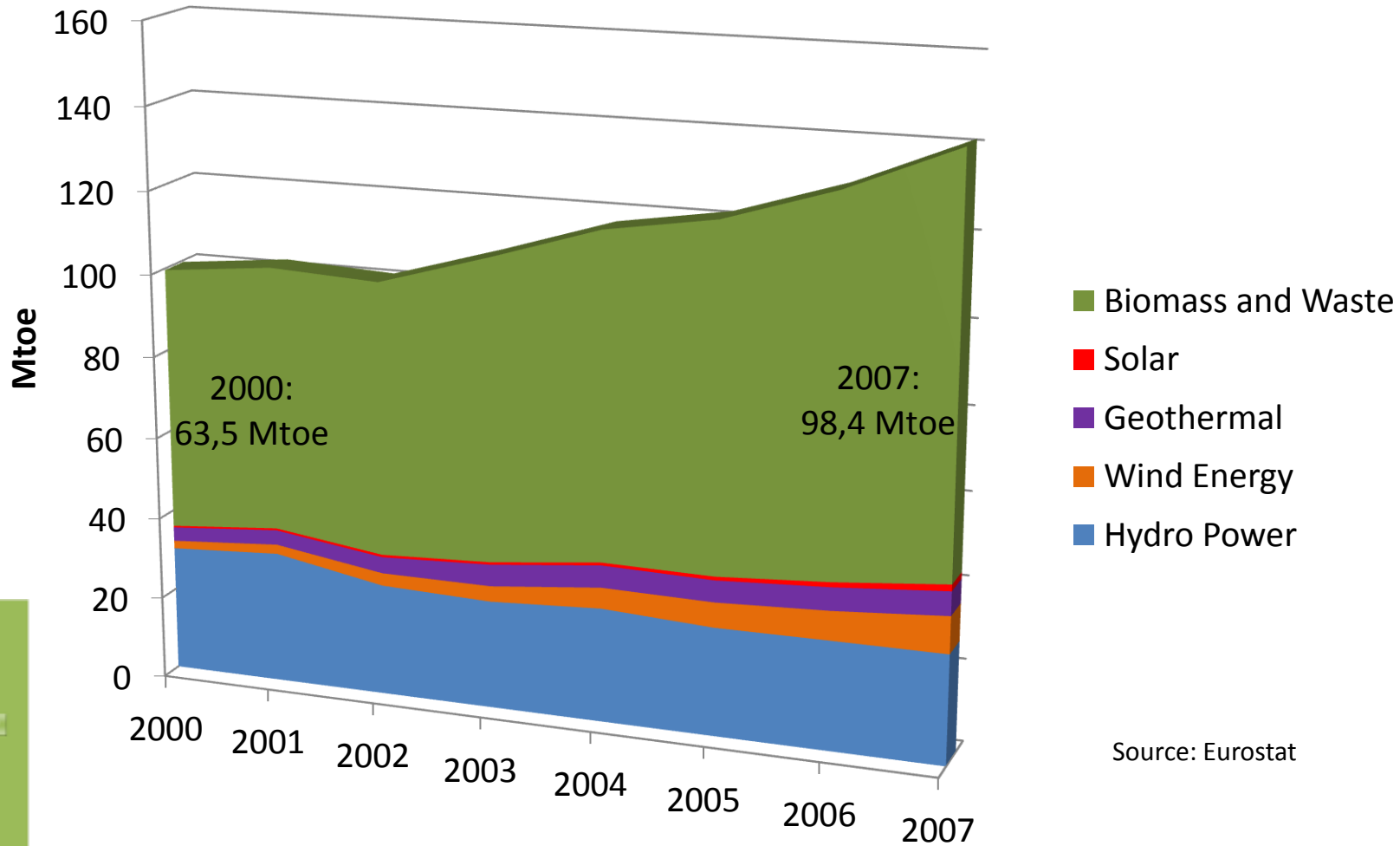
## 25. - 26. 10. 2011, Žilina

### Obsah

- EÚ: politické stratégie, ciele
- Národné akčné plány
- **Vývoj na úrovni EÚ a AEBIOM - pozícia**
- Príklady dobrej praxe v bioenergetike, Rakúsko
- Európska rada k energetike (EREC): vízia do roku 2050

# Bioenergia ako OZE 2000 - 2007

AEBIOM  
Európska  
štatistika  
biomasy  
2009



AEBIOM

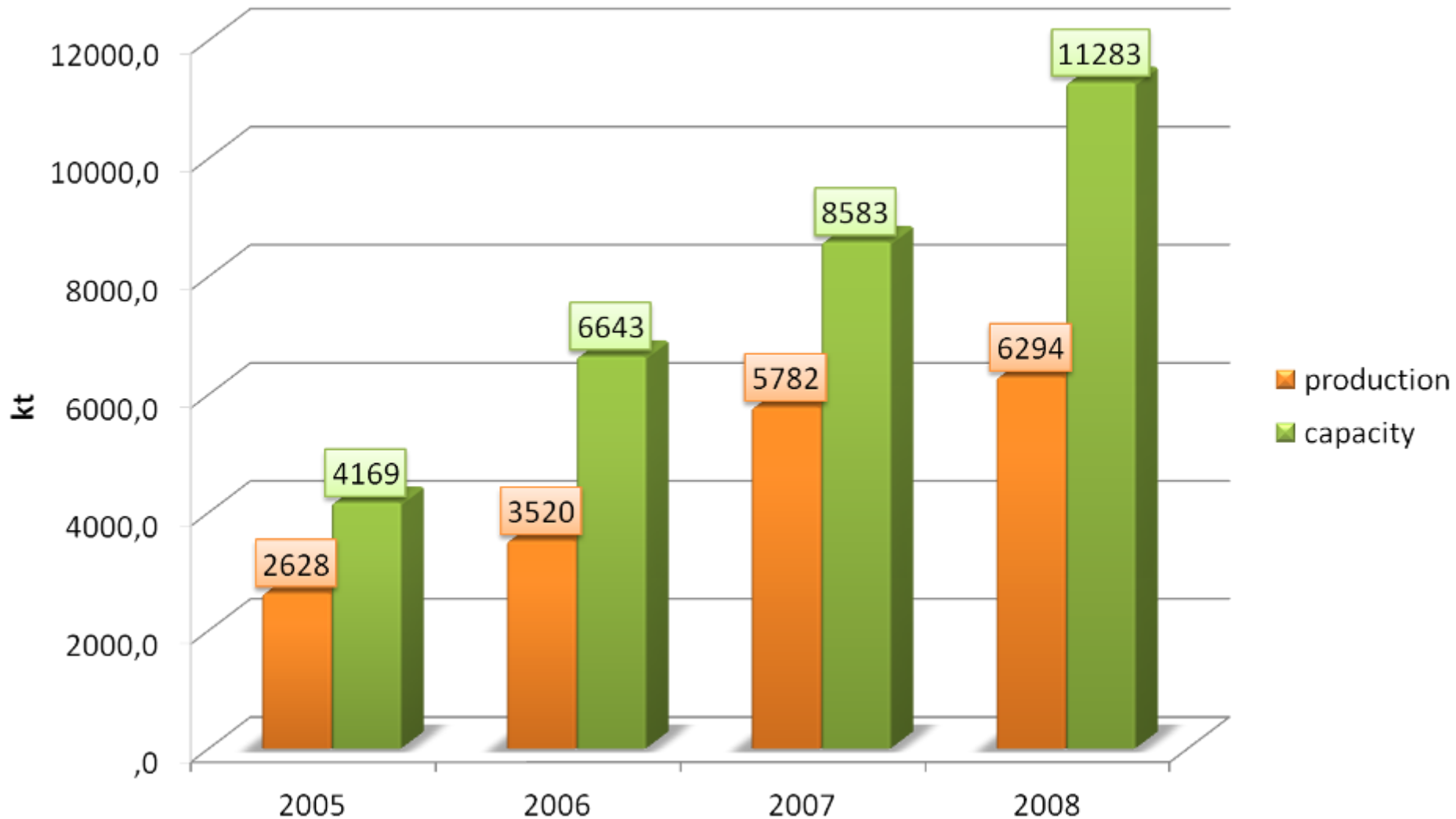
European Biomass Statistics 2009



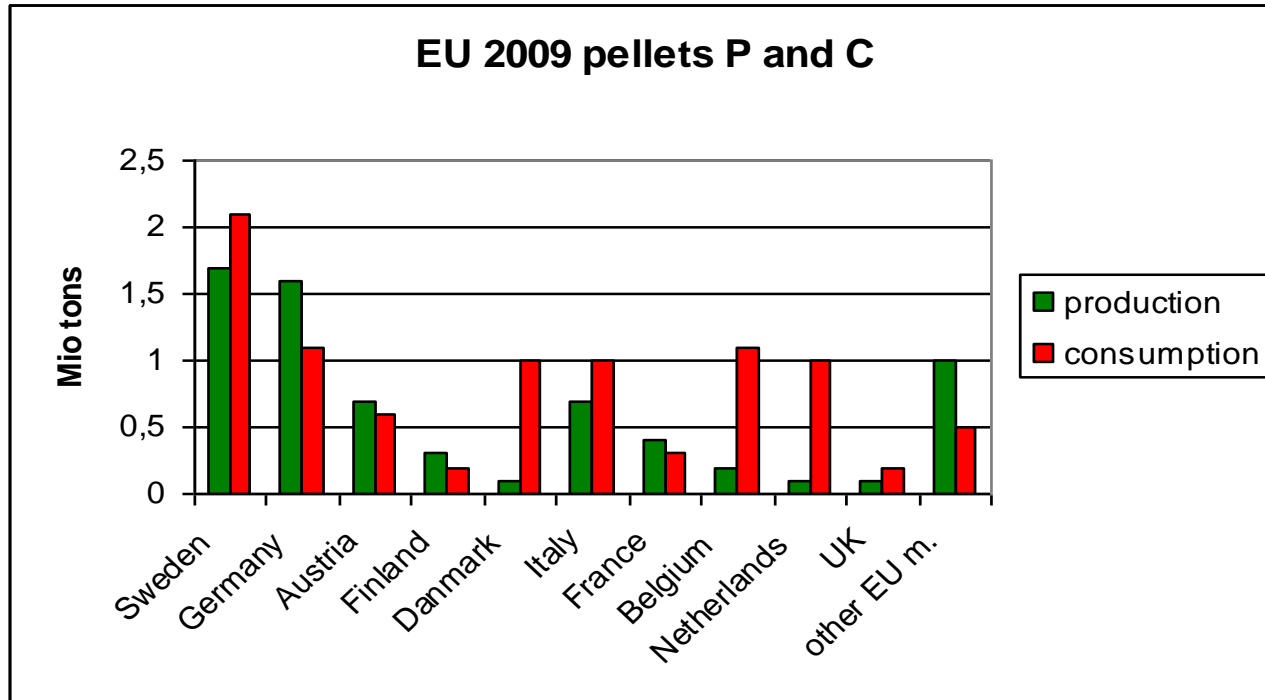
17.02.2009

Source: Eurostat

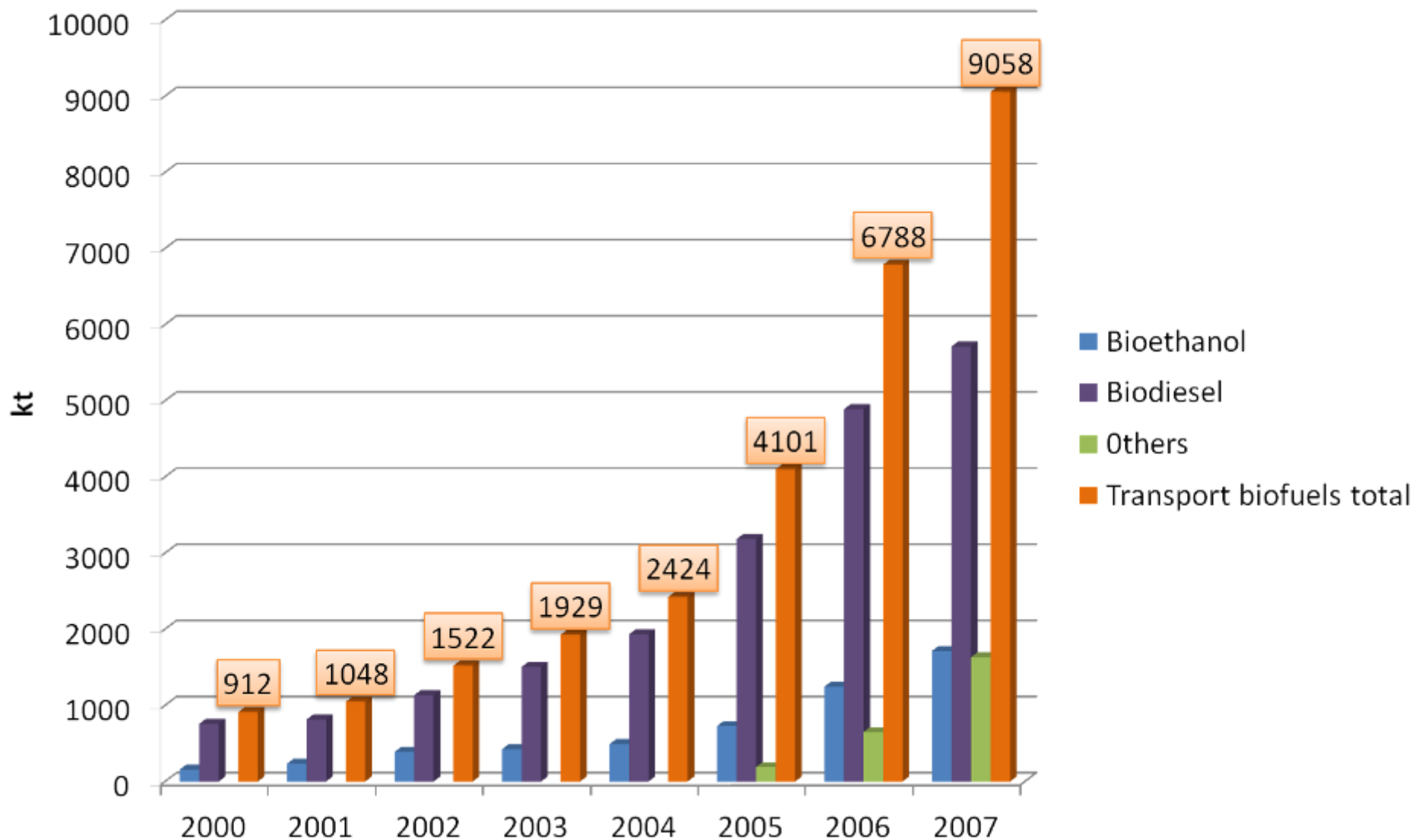
# Výroba peliet a kapacita v EU 27 (kt)



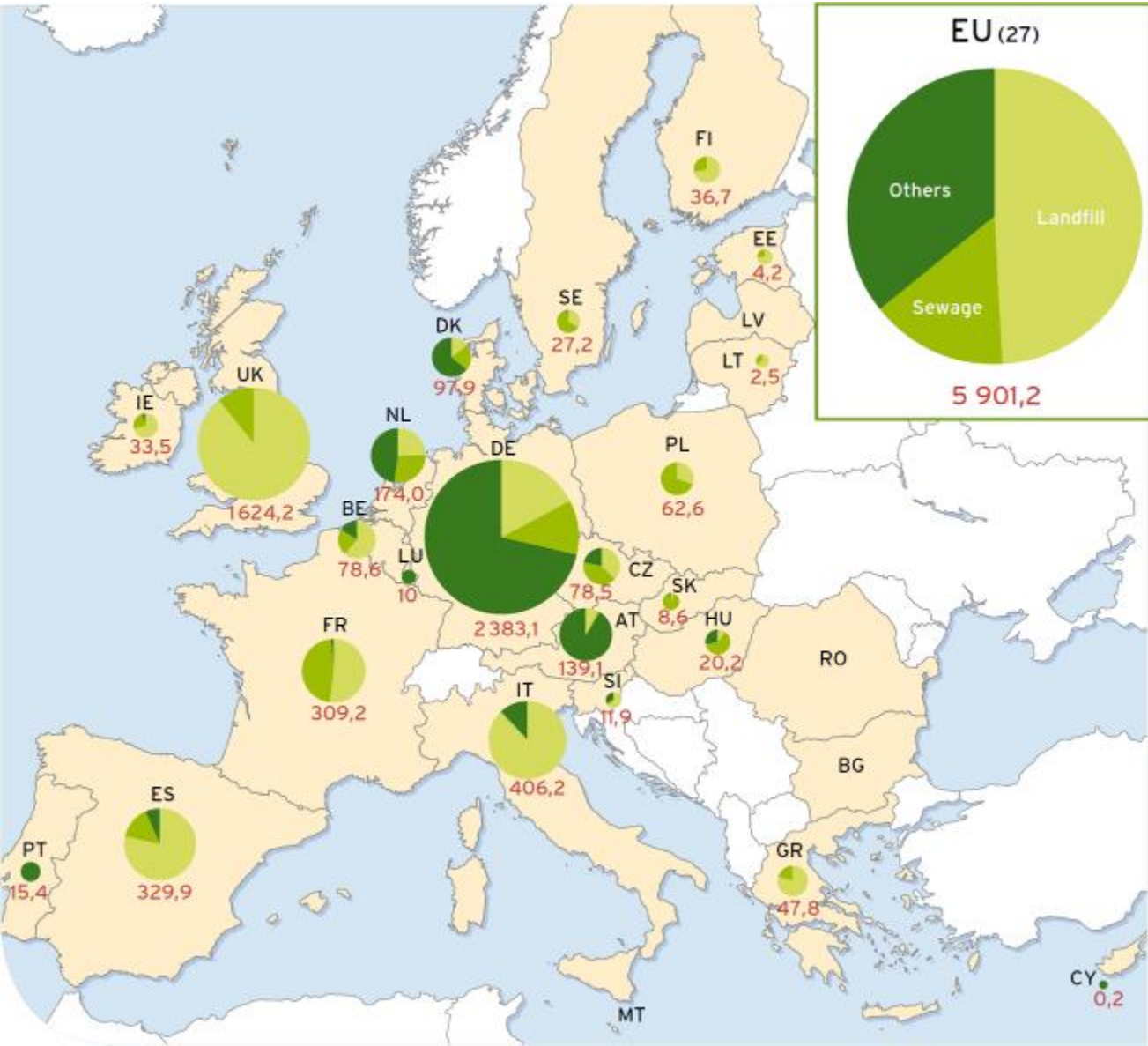
# EU 2009 – výroba peliet a spotreba, Mt



# Kvapalná palivá v dopravě - výroba v EU 27 (kt)



# Primárna výroba bioplynu ktoe (2007)



Countries	ktoe
Germany	2383
UK	1624
Italy	406
Spain	330
France	309
Netherlands	174
Austria	139
Denmark	98
Belgium	79
Czech Rep.	79
Poland	63

## AEBIOM – zámer a vyhlásenie

- Udržateľná výroba – produkcia biomasy a efektívne využívanie
- viac pozornosti a dôrazu na teplo z OZE – hlavný problém – nedostatok financií
- EU fond pre teplo z OZE na zníženie spotreby tepla – podpora nesolventnosti
- proti spolufinancovaniu CCS (zachytávanie a ukladanie uhlíka) na báze daní

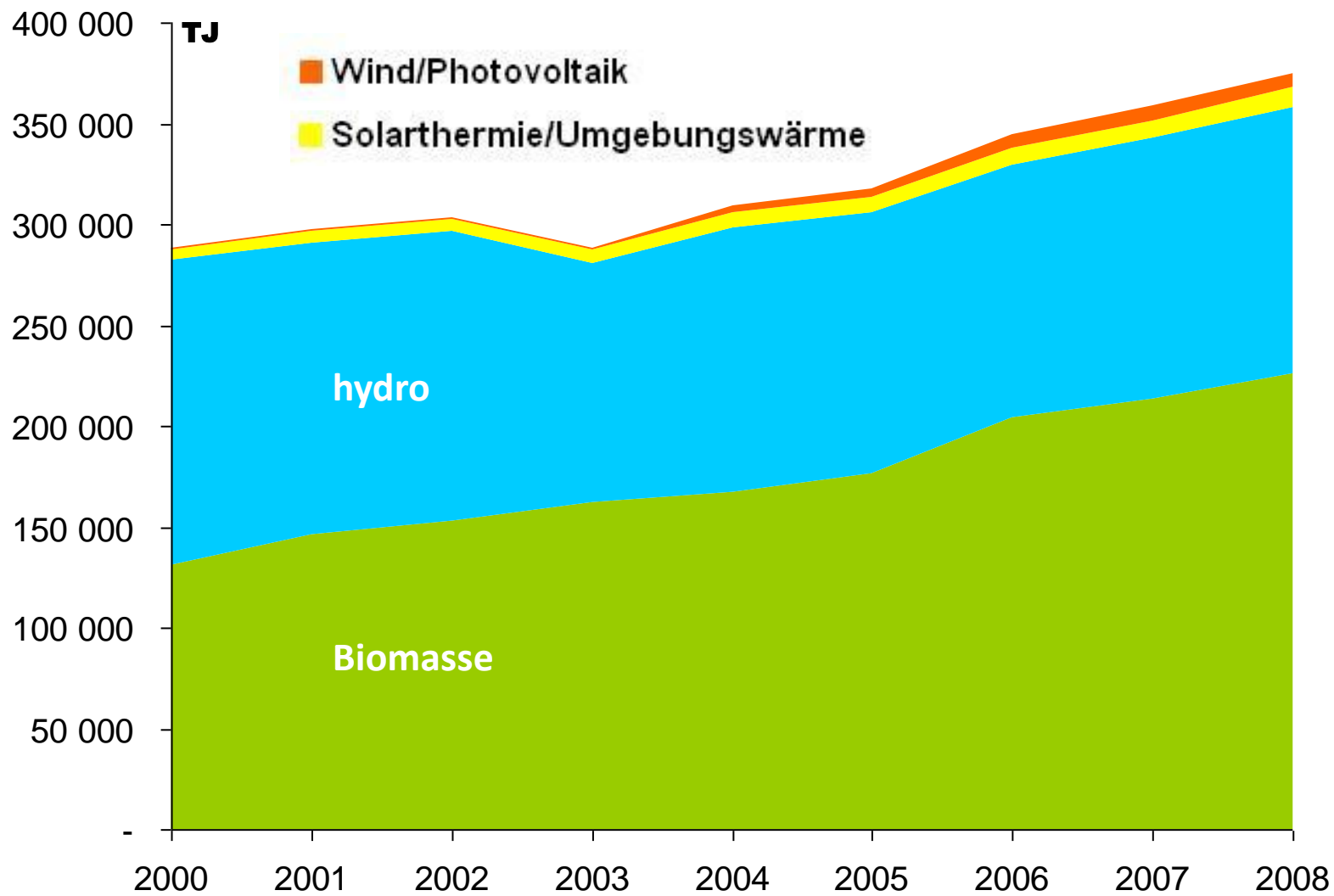
# „33. Konferencia priemyselných energetikov“

## 25. - 26. 10. 2011, Žilina

### Obsah

- EÚ: politické stratégie, ciele,
- Národné akčné plány
- Vývoj na úrovni EÚ a AEBIOM - pozícia
- **Príklady dobrej praxe v bioenergetike, Rakúsko**
- Európska rada k energetike (EREC): vízia do roku 2050



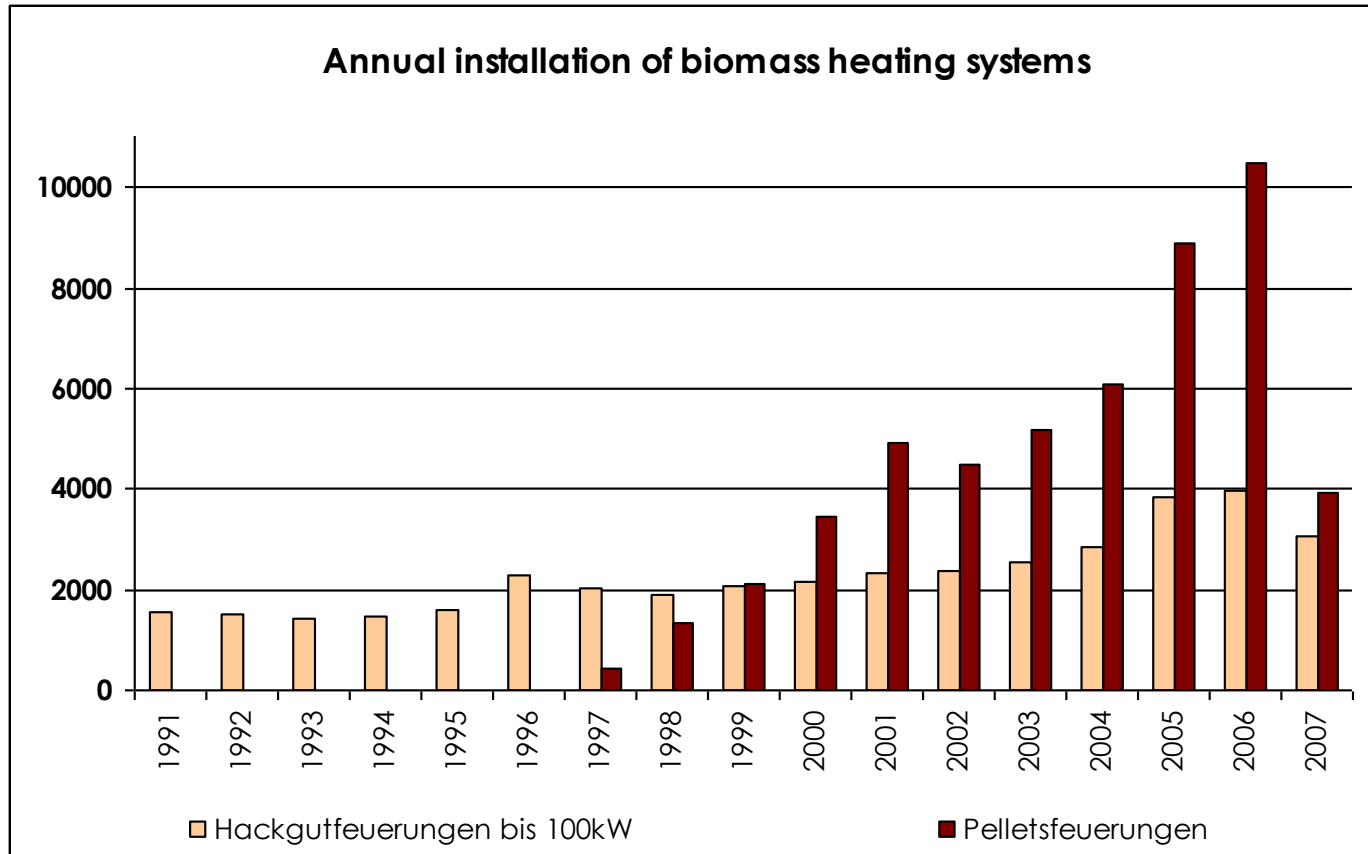


# Biopalivá:

## Spotreba v Rakúsku 2008

	ktoe	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Etanol		0	54
Biodiesel		35	276
Rastlinný olej		8	63
<b>Sum</b>		<b>43</b>	<b>393</b>

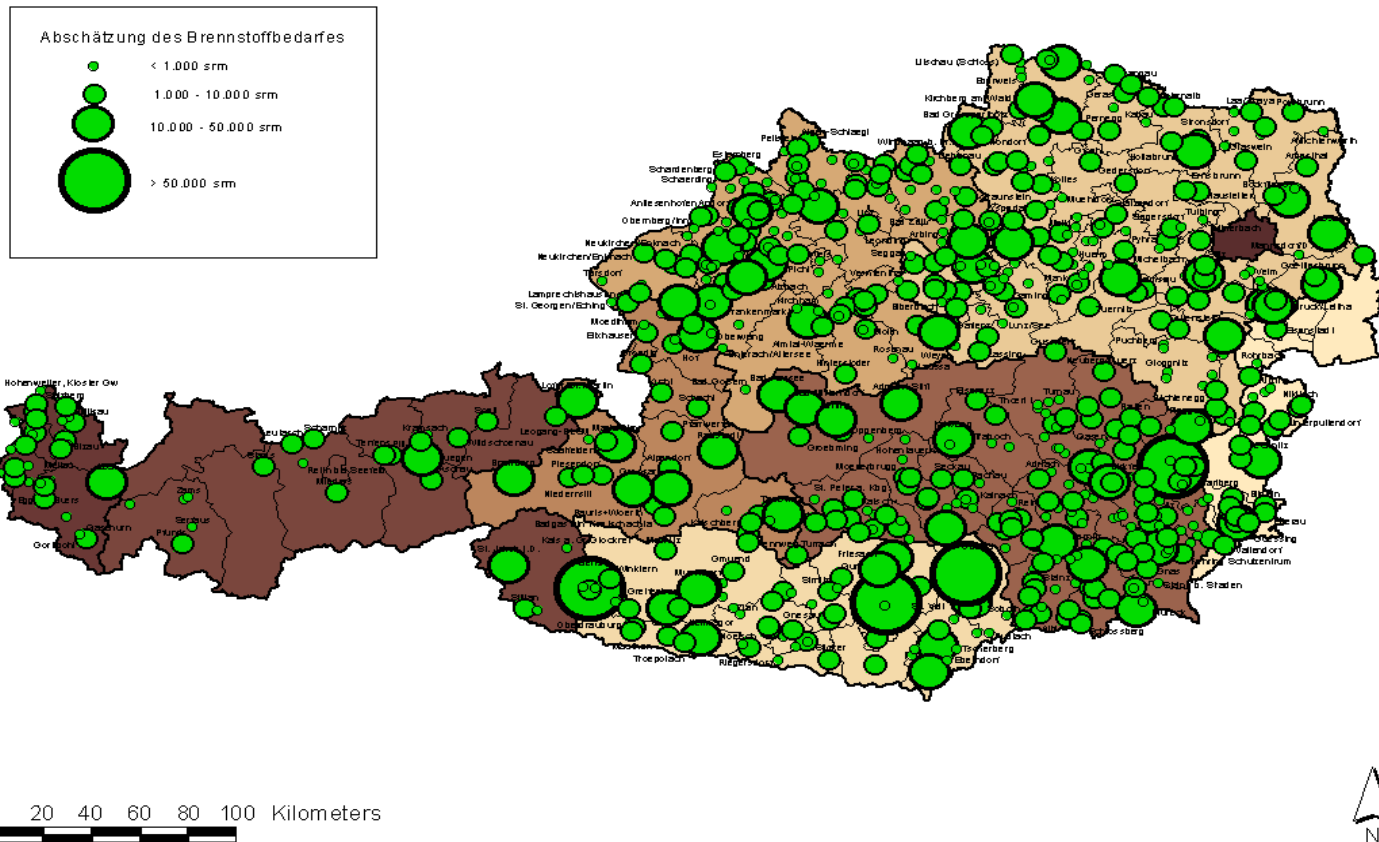
# Teplo z biomasy



zdroj: Department for Agriculture Niederösterreich.

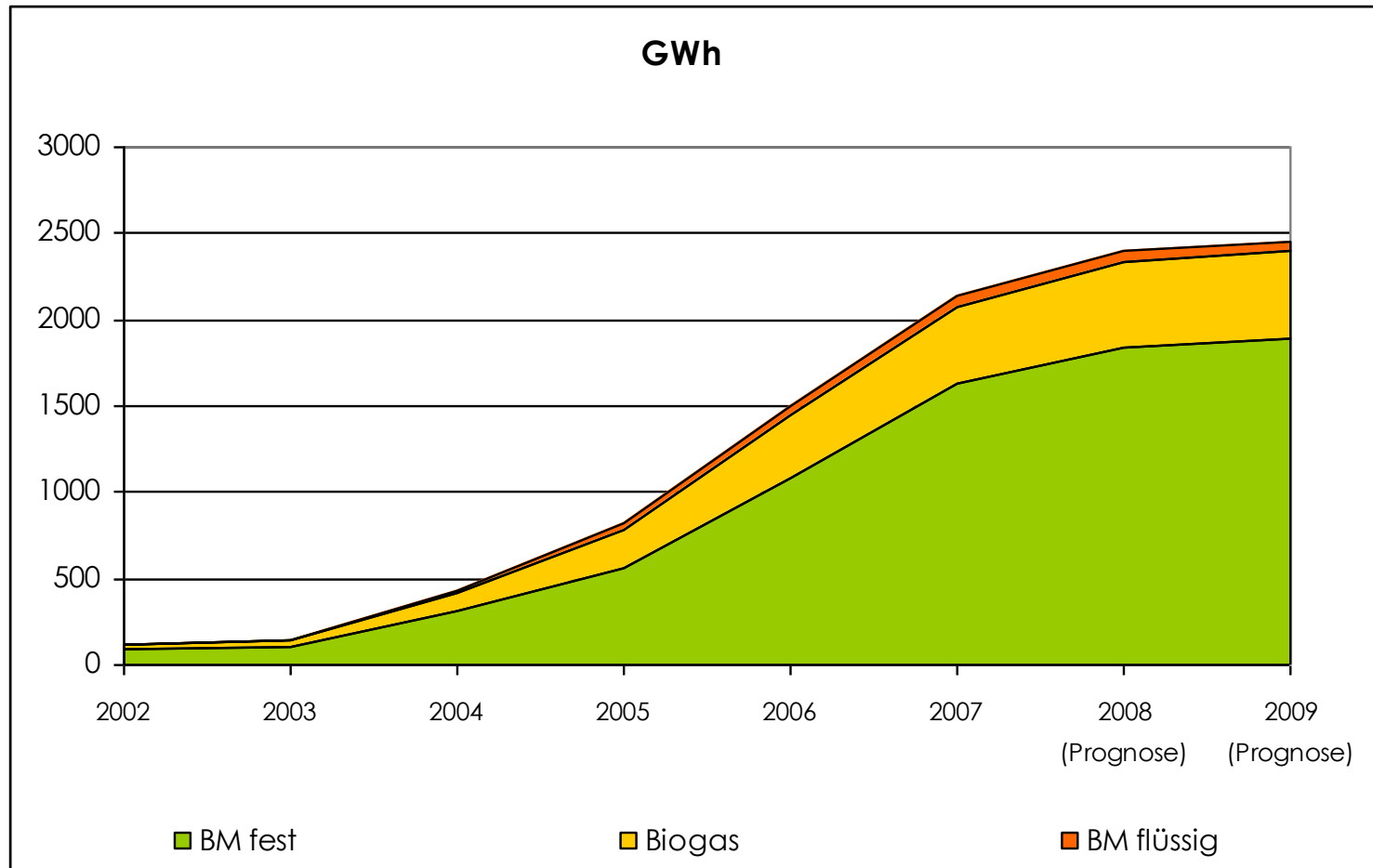
# CZT v Rakúsku

## Biomasseheizwerke in Österreich



Zdroj: Energieverwertungsagentur.

# Elektrina z biomasy



Zdroj: E-Control.

## Príklad:

Moderný sklad biomasy a tuhých biopalív,  
Möderbrugg, Steiermark - Rakúsko



## Príklad:

Energetická plantáž RRD – ťažba,  
Oststeiermark - Rakúsko, november 2009



# Národný akčný plán - NAP v Rakúsku

Asociácia pre OZE podporuje zámer plánu dosiahnuť 50 %-ný podiel OZE na ročnej spotrebe energie do roku 2020, pretože veria, že budúcnosť sektoru energetiky je v obnoviteľných formách energie.

	Podiel OZE	
2005	24,4 %	
2010	31 %	
2020	<b>NAP vláda</b>	<b>NAP Asociácia - OZE</b>
	34 %	50 %



# „33. Konferencia priemyselných energetikov“

## 25. - 26. 10. 2011, Žilina

### Obsah:

- Konečná spotreba energie v Európe
- **Ciele pre bioenergiu do roku 2020**
- Podiel systémov CZT
- Výzvy

# 20 % obnoviteľných zdrojov energie v r. 2020

***Konečná energia sa považuje za cieľ Komisie EÚ!***

- ⇒ ***Výhodou biomasy je rovnaká hodnota, akú má teplo a elektrina pri výpočte cieľov***
- ⇒ ***Viac pozornosti musí získať teplárenstvo***
- ⇒ ***Bioenergia: vysoká účinnosť výroby elektriny cestou kogenerácie je možná len pri využití aj vedľajšieho produktu – tepla!***
- ⇒ ***Nahradenie elektriny bioenergiou v nízkotepeltnom vykurovaní***

***Vykurovanie na báze biomasy***

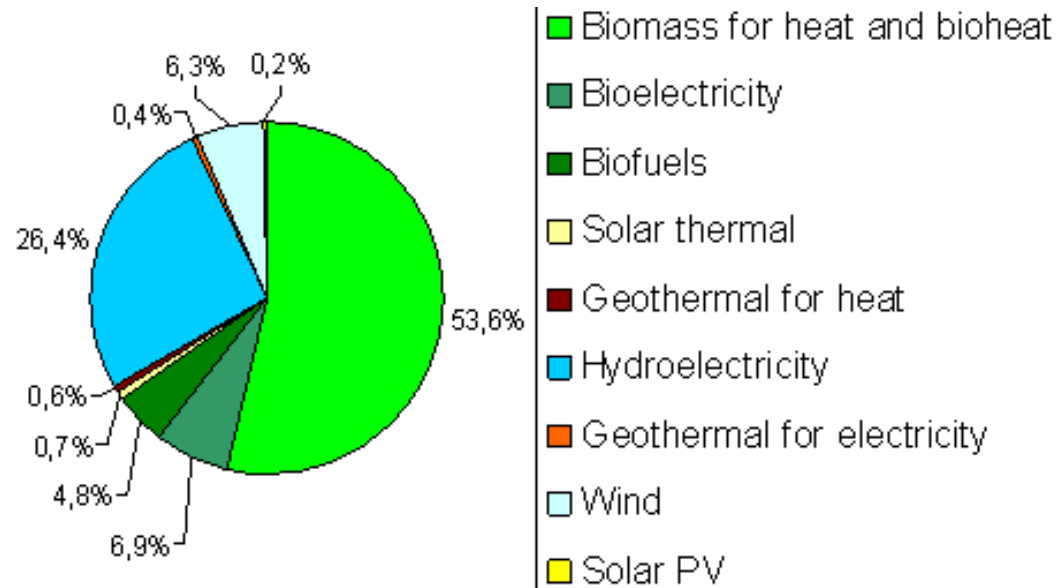
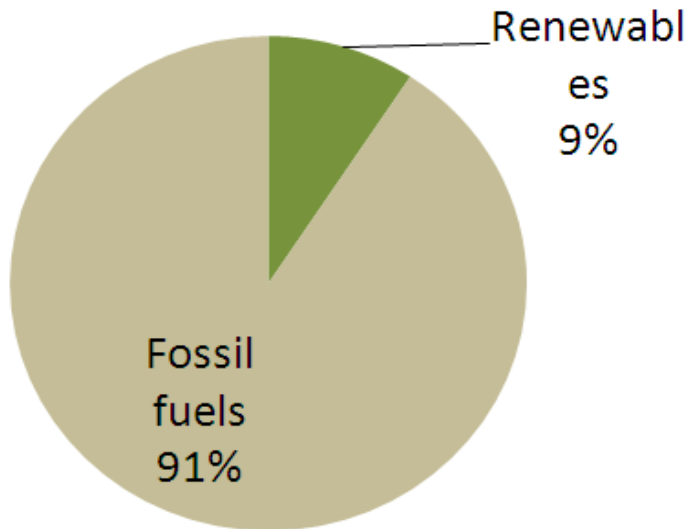
- ⇒ ***Individuálne vykurovanie (kotle na kvalitnú drevnú štiepku, alebo pelety ) na vidieku - v okrajových častiach (málo zahustené oblasti)***
- ⇒ ***sústavy CZT pre mestské časti***

# Spotreba energie

Spotreba energie, 2006: 1176 Mtoe

OZE 2006

112 Mtoe



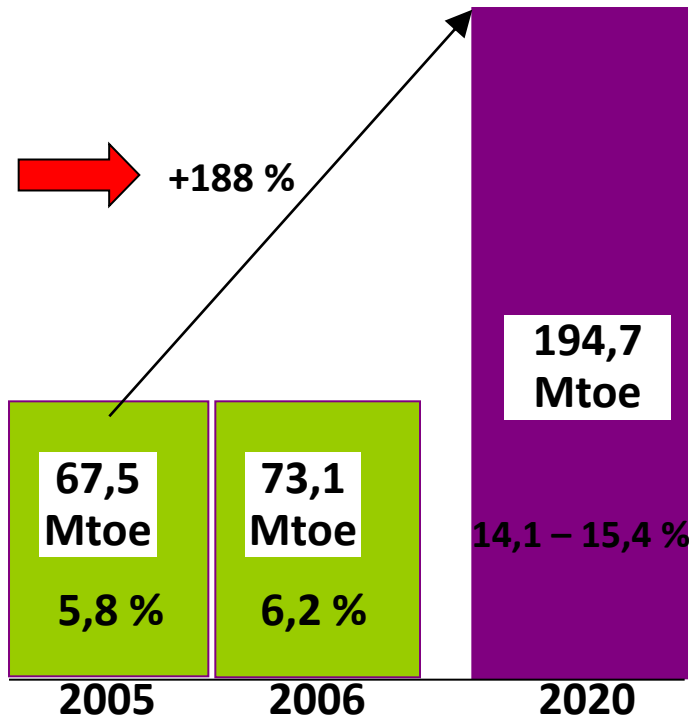
***Bioenergia reprezentuje 2/3 z OZE***

***teplo > elektrina > kvapaln  biopalivá***

Zdroj : Eurostat

1 toe = 41,9 GJ = 11,6 MWh

# Celková spotreba energie



Celková spotreba energie

2005: 1 172 Mtoe

2006: 1176 Mtoe

2020: 1266 Mtoe

1378 Mtoe

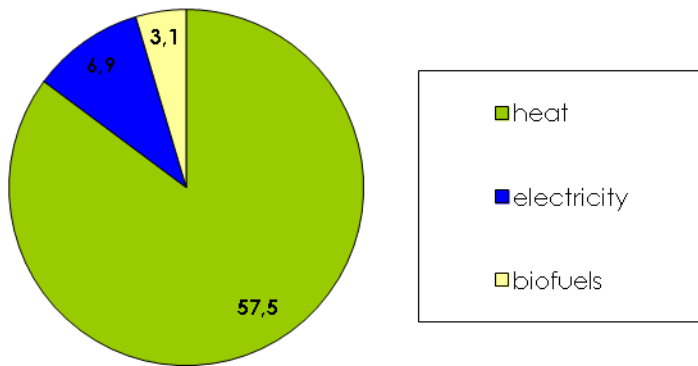
(závislosť na energetickej účinnosti zariadení)

Zdroj: EUROSTAT, AEBIOM odhad, Európska energia a doprava: trendy do r. 2030

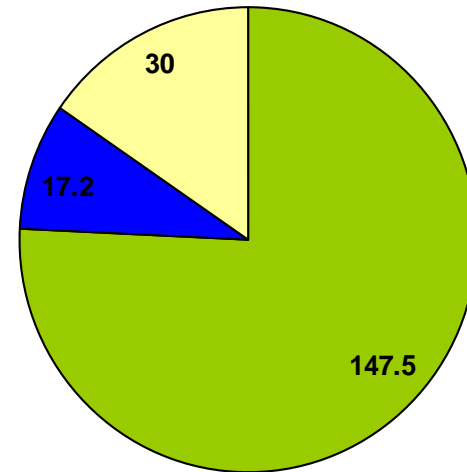
# Efektívne využívanie biomasy v Európe

## Navrhnuté ciele – AEBIOM (Mtoe)

2005



2020



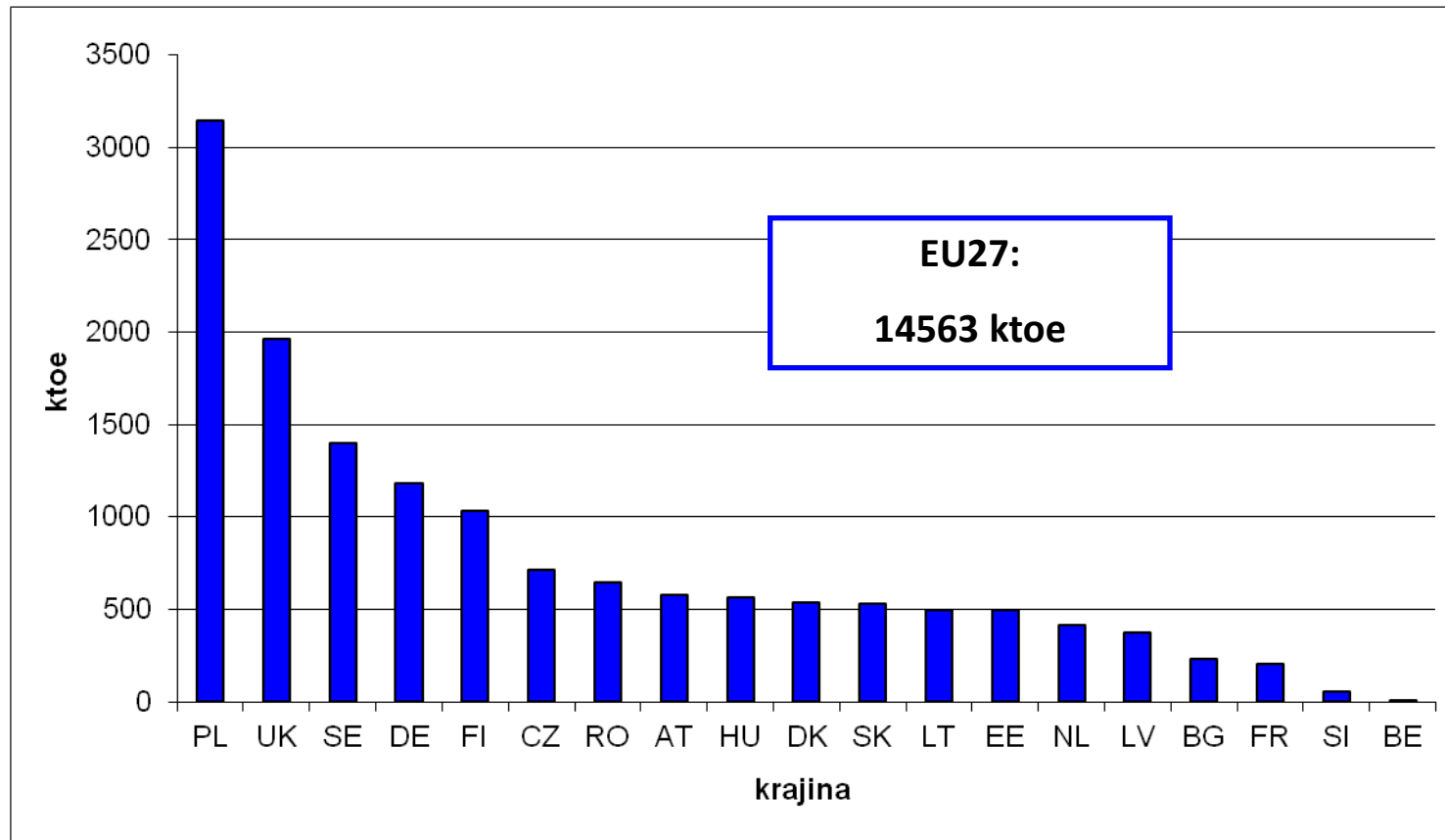
	2005	2020
Celková biomasa	82	220
Teplo	57,5	147,5
elektrina	6,9	17,2
biopalivá	3,1	30,0
<b>Celková energia z biomasy</b>	<b>67,5</b>	<b>194,7</b>

7,5 Mtoe ... CZT

Zdroj: AEBIOM.

# CZT v Európe

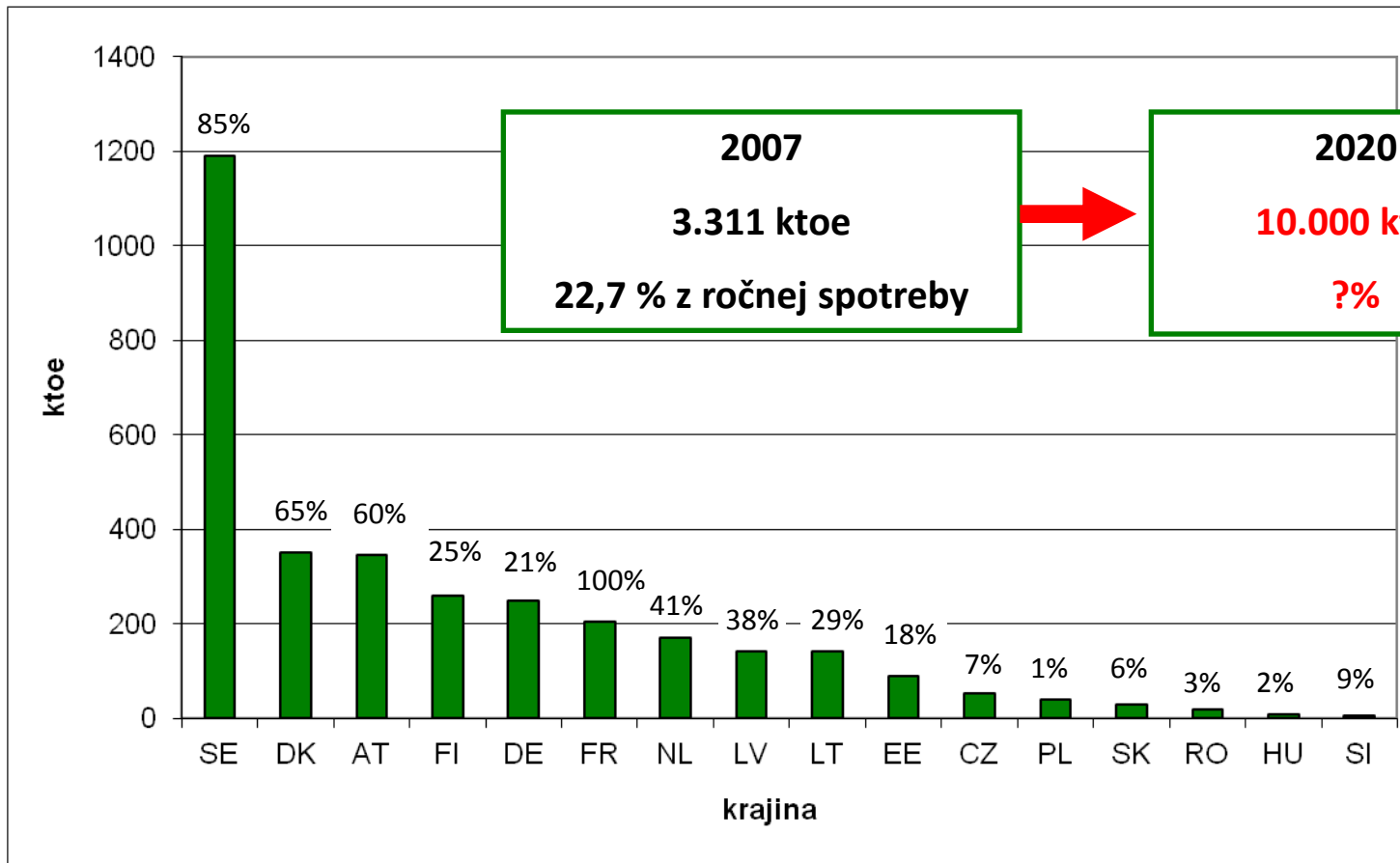
## Podiel energie do CZT v ktoe v 2007



Zdroj: EUROSTAT

# CZT v Európe

**Biomasa a jej príspevok do sústav CZT v ktoe a percentá z ročnej spotreby energie v roku 2007**



Odhad účinnosti systémov CZT:  
75 %

# CZT – na báze biomasy - biopalív?

*Len systémy CZT umožňujú veľko-kapacitné využívanie biomasy v mestách*

- ⇒ *CZT na báze biopalív v porovnaní s individuálnym vykurovaním má nižšie emisie*
- ⇒ *Environmentálne technológie (čistenie spalín) majú nižšie merné náklady*
- ⇒ *Využívanie zvyškovej energie z priemyselných technológií*
- ⇒ *Mnohé príklady: Stockholm, Copenhagen (Avedore), Lyon, Vienna, atď.)*



# Výzvy pre biomasu a jej využitie v CZT

**Biomasa – dodávky:**

**Ako s garanciou na mnoho rokov vopred?**

⇒ **Palivová flexibilita (lesné štiepky, slama, pelety, energetické plantáže - vrbý)**

**Certifikácia biomasy**

**Nefér v porovnaní s fosílnymi palivami!**

**CZT**

**a jeho podiel na trhu s energiou**

**Decentralizácia, malokapacitné KJ**

**Prienik CZT na báze biomasy  
v oblastiach s aplikáciou ZP**

⇒ **Bioplyn a jeho aplikácie pre centrálnu rozvody ZP**

**Vysoké investičné náklady  
- ekonomická kríza**

⇒ **Príležitosť pre zmeny v energetickej infraštruktúre**

⇒ **Investície do budúcnosti**

⇒ **Zelené mestá**

# Príklad systému CZT na báze OZE - Rakúsko

*Lienz, 1 MWe,*

*Aplikácia biomasy a slnečnej energie*



- Decentralizovaná elektrárň – ORC a využitie miestnych zdrojov biomasy
- Flexibilita vo využívaní biopalív
- Centrálné zásobovanie teplom i chladom
- OZE ako viac palivové systémy

# Záver:

- *Smernice pre OZE ponúkajú veľké možnosti pre bioenergetiku, obzvlášť pre vysoko-efektívne využívanie biomasy;*
- *Bioenergia by sa mala takmer 3x zväčšiť, aby sa dosiahli plánované ciele Komisie EÚ;*
- *Systémy CZT a chladom umožňujú využívať bioenergiu vo veľkej miere aj v mestách a nielen na vidieku;*
- *Systémy CZT a chladom na báze OZE sa uplatňujú v nových štvrtiach – bytových domoch i v rodinných domoch bez problémov;*
- *Bioenergetické systémy sa vyznačujú spoľahlivosťou a vysokou flexibilitou z aspektu uplatnenia rôznych druhov biomasy a spoľahlivosti zásobovania.*



# „33. Konferencia priemyselných energetikov“ 25. - 26. 10. 2011, Žilina

## Ďakujem za vašu pozornosť!

Partner & contact: **SK-BIOM**

**Jozef Víglaský**

viglasky@vsld.tuzvo.sk

mo: 0907823502



[www.aebiom.org](http://www.aebiom.org)



**CrossBorder  
Bioenergy.eu**

[www.crossborderbioenergy.eu](http://www.crossborderbioenergy.eu)

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Contract number: IEE/09/933/SI2.558306  
Project duration: September 2010 – May 2013  
Date of creation: 01-09-2010