

TEP-KO

Udržitelnost teplárenství – politický závazek nebo technologické inovace či jen uhlí za limity?

Ing. Martin Hájek, Ph.D.

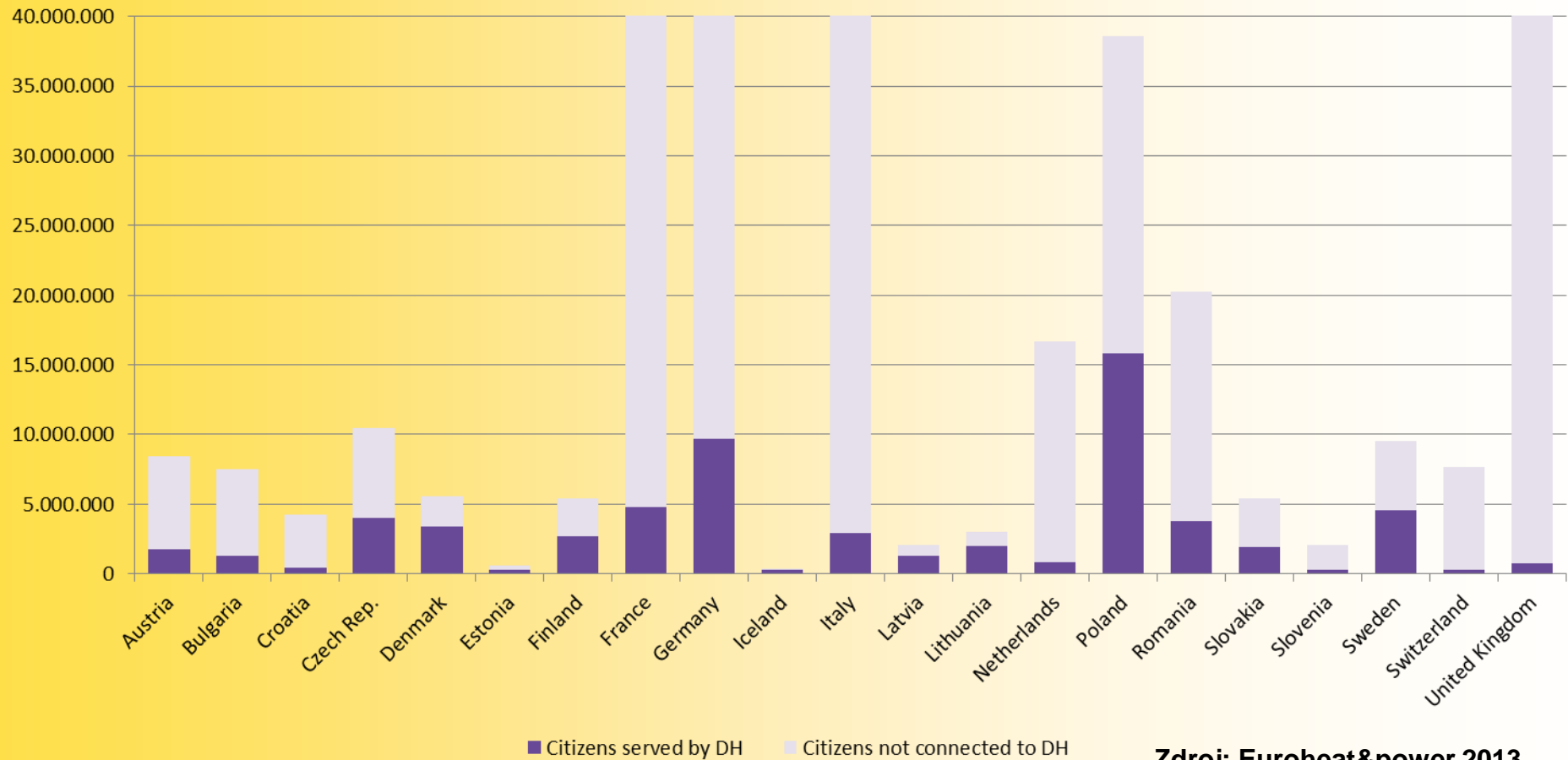
12. listopadu 2015,

Teplárenství v EU – základní čísla

- **62 milionů zásobovaných občanů**
- **Podíl obyvatel připojených na SZT ~13%**
- **Prodej tepla ~1,500 PJ (420 TWh)**
- **Celková délka rozvodů tepla přes 140,000 km**
(= 3.5 krát obvod zeměkoule)
- **Instalovaný výkon ~250 GWth**

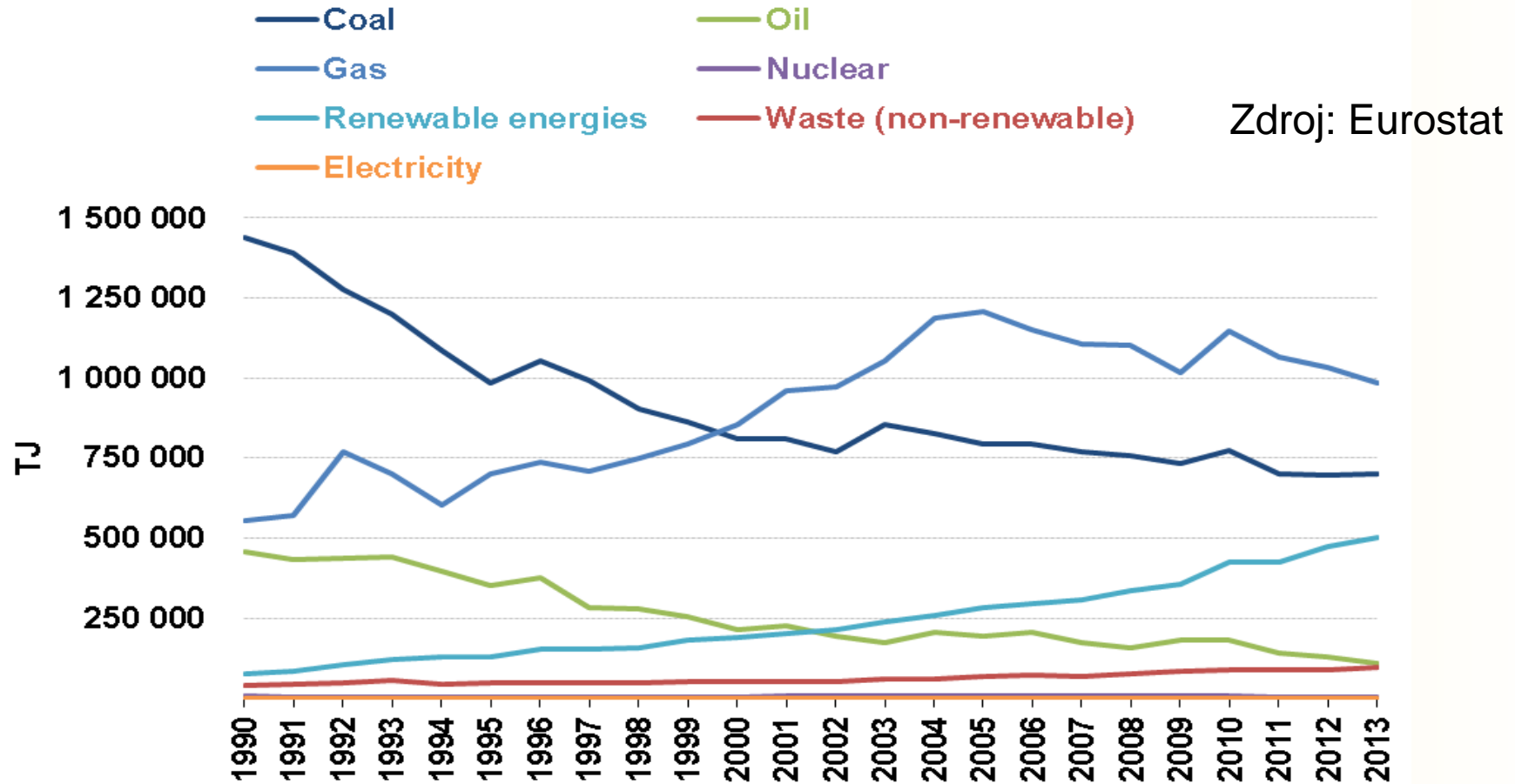
Občané připojení na dálkové vytápění v EU

Number of citizens served by District Heating (in 2011)



Zdroj: Euroheat&power 2013

Výroba tepla podle paliv EU 28 (TJ)



Strategie EU pro vytápění a chlazení

Součást Energetické unie

Má být Komisí představena v lednu/únoru 2016

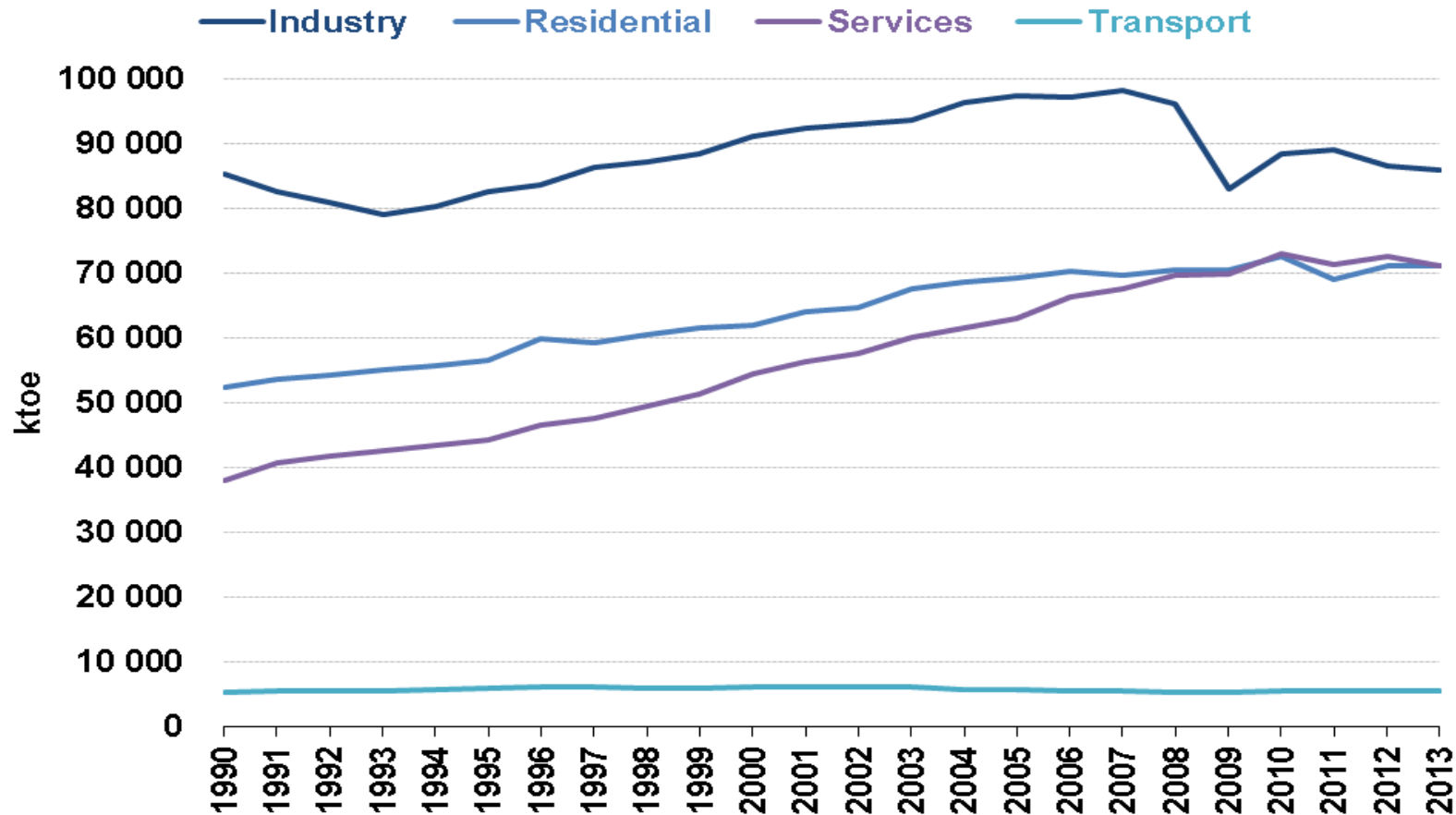
Žádné konkrétní legislativní návrhy – budou součástí revizí směrnic (energetická náročnost budov, energetická účinnost, OZE)

Komise vypracovala podkladové materiály – V částí:

1. Dekarbonizace vytápění a chlazení v budovách
2. Vytápění a chlazení v průmyslu a v terciálním sektoru
3. Technologie vytápění a chlazení
4. Vazba vytápění a chlazení a elektřiny
5. Integrovaná plánování a mapování a scénáře pro vytápění

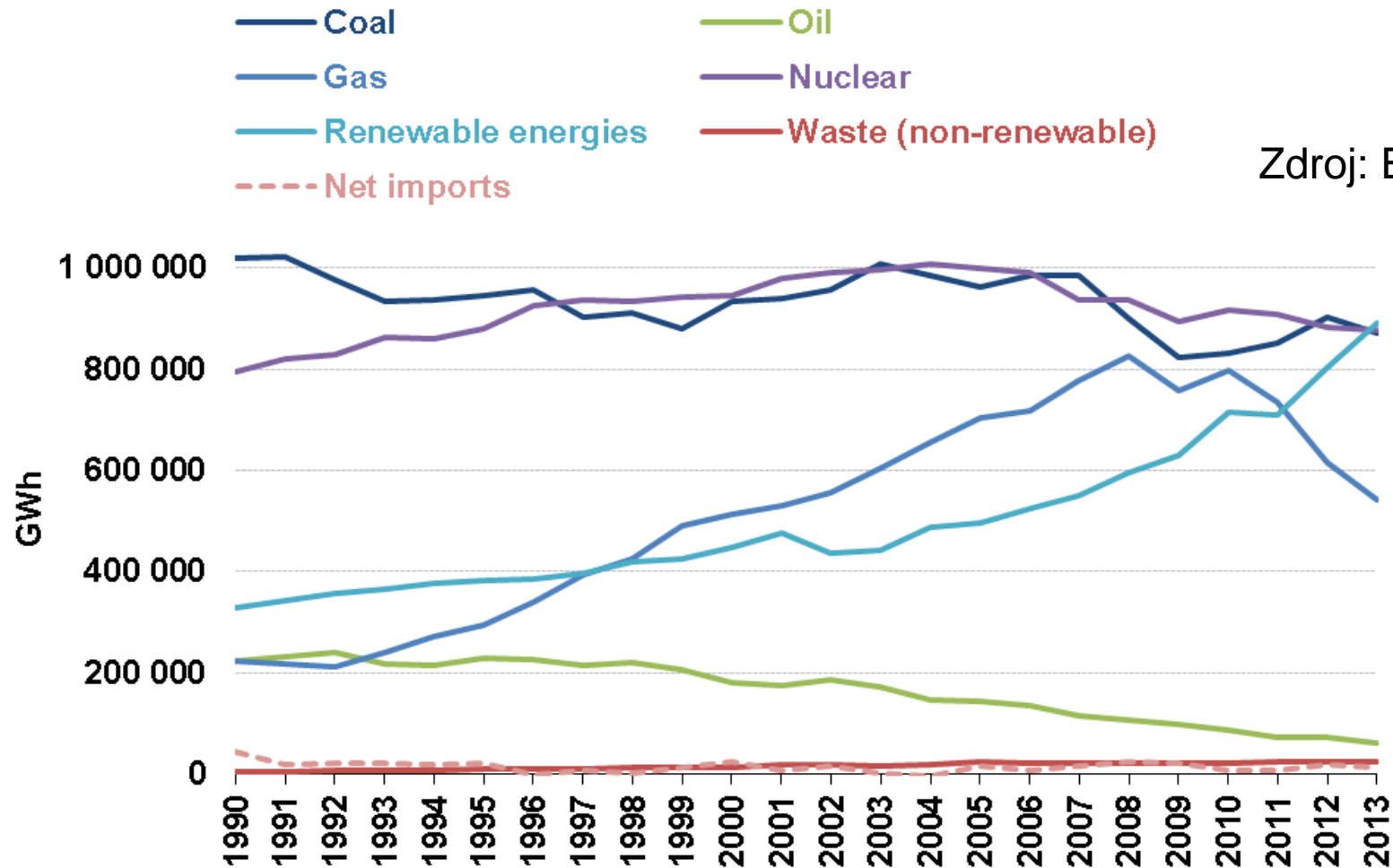
9.9.2015 konzultační fórum za účasti zástupců členských států a stakeholderů v Bruselu

Konečná spotřeba elektřiny EU 28 (ktoe)



Zdroj: Eurostat

Hrubá výroba elektřiny podle paliv EU 28 (GWh)



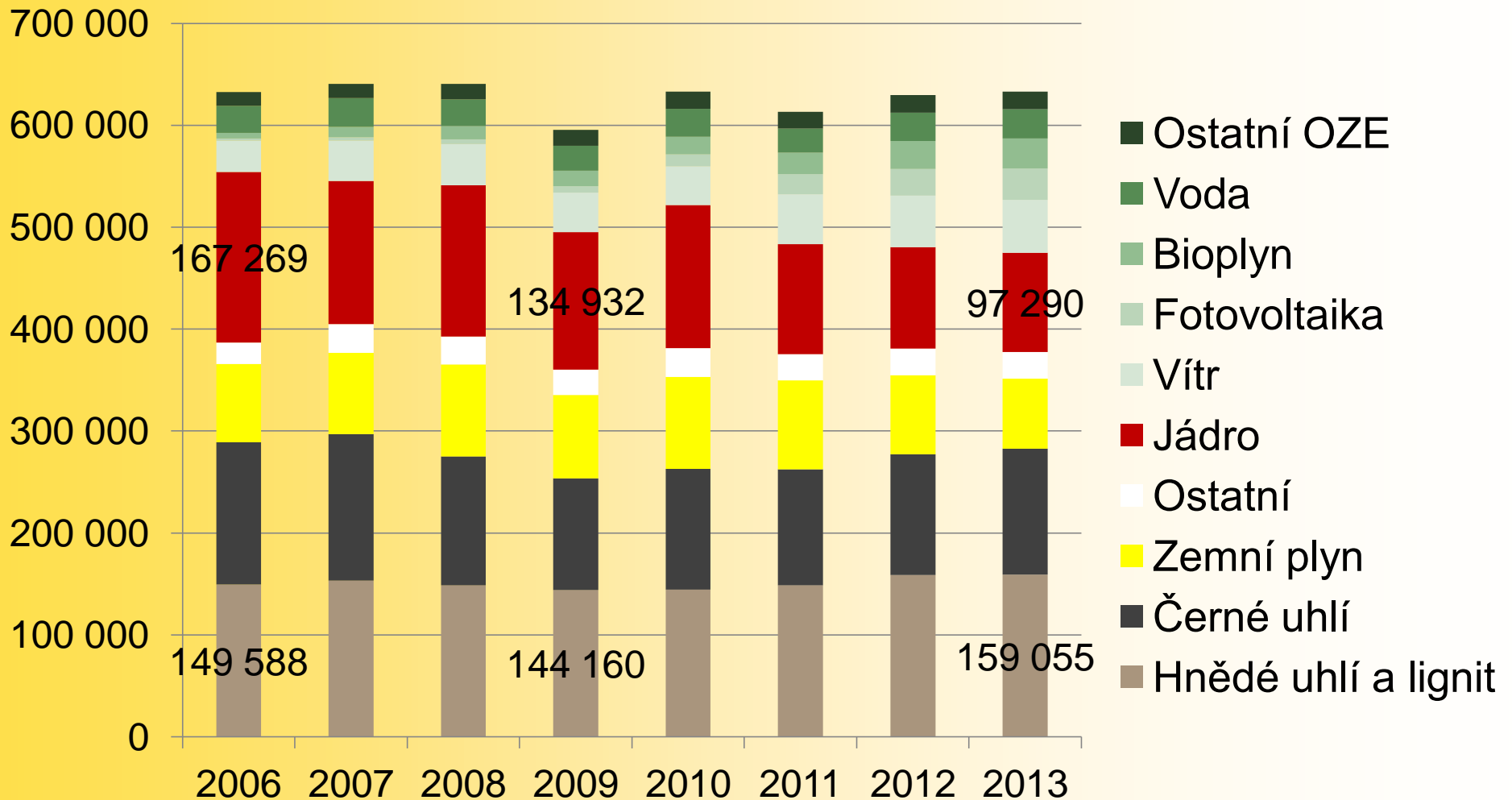
Zdroj: Eurostat

Produkce hnědého uhlí 2013 (Mt)

	Svět	834,7
1.	Německo	182,7
2.	Rusko	73,7
3.	USA	70,1
4.	Polsko	65,8
5.	Austrálie	62,8
6.	Turecko	57,5
7.	Řecko	53,9
8.	Indie	44,3
9.	Česká republika	40,4
10.	Srbsko	40,3

Zdroj: IEA

Hrubá výroba elektřiny v Německu (25 % z OZE)



Strommarkt 2.0

- 10/2014 Grünbuch "Ein Strommarkt für die Energiewende"
3.12.2014 „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ (cíl 40 %)
8.6. 2015 Společná deklarace ministrů energetiky 12 zemí
1. 7. 2015 Weißbuch "Ein Strommarkt für die Energiewende"
23.9.2015 ACER: Jednotná zóna DE/AT porušuje pravidla EU
4.11.2015 Gesetz zur Weiterentwicklung des Strommarktes
- Neomezování cenových špiček na trhu
 - Posílení odpovědnosti za odchylku (15 min.)
 - Zavedení kapacitní rezervy (mimo trh)
 - Odstavení 2,7 GW (13 % výkonu) hnědouhelných elektráren

Revize BREF pro velká spalovací zařízení

Oproti požadavkům IED:

- závazné emisní limity na další polutanty CO, NH₃, HCL, HF, Hg
- podstatné zpřísnění hodnot u polutantů NO_x, SO₂ a prachu
- další požadavky na velká spalovací zařízení – čistá účinnost

Revize BREF pro velká spalovací zařízení

Do konce 2015: příprava “Final draftu” LCP BREF

Prosinec 2015/ leden 2016: připomínkování v rámci TWG

Konec 2015 nebo začátek 2016: příprava překladu/překlad

Druhá polovina 2016: prezentace Final draftu LCP BREF
na jednání IPPC fóra dle článku 13 IED

Konec 2016: zaslání návrhu Prováděcího rozhodnutí EK
Závěrů o BAT na jednání výboru dle článku 75 IED

Do konce 2016: schválení Závěrů o BAT na jednání výboru
dle článku 75 IED

Začátek 2017: překlad a zveřejnění Prováděcího rozhodnutí
EK Závěrů o BAT ve Věstníku EU

Směrnice o omezení emisí ze středních spal. zařízení (1-50 MW)

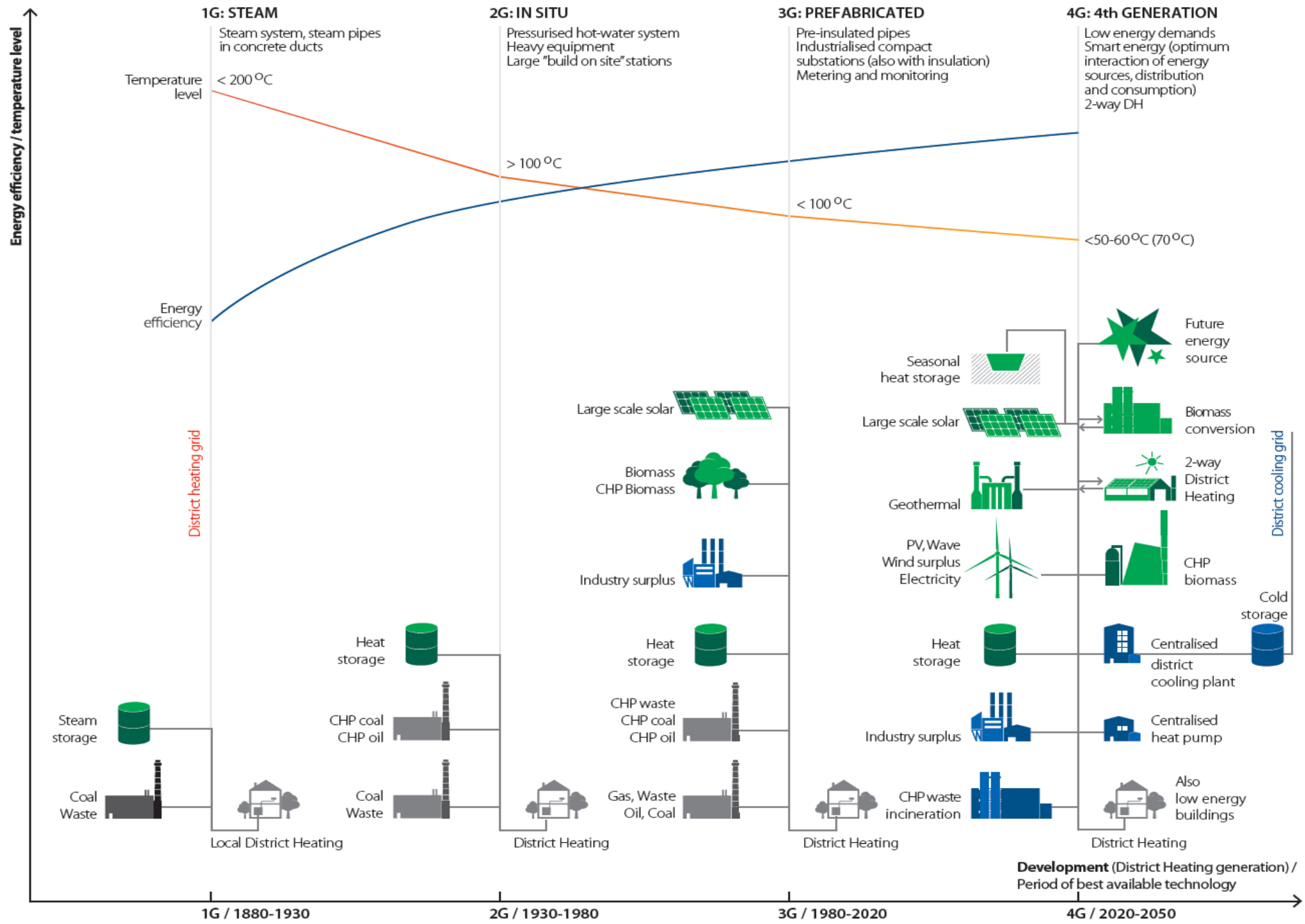
Schválena Evropským parlamentem i Radou

- stávající spalovací zařízení
 - v provozu do 1 roku od termínu transpozice (3 roky od platnosti směrnice)
 - platnosti emisních limitů
 - příkon 1 - 5 MWt – od 1.1.2030
 - příkon 5 - 50 MWt – od 1.1.2025
 - přechodný režim pro SZTE nad 5 MWt – do 1.1.2030 (ale nutno plnit od 1.1.2025 SO₂ 1100 mg a TZL 150 mg)
- nová spalovací zařízení
 - jiná než stávající spalovací zařízení
 - platnost emisních limitů ihned

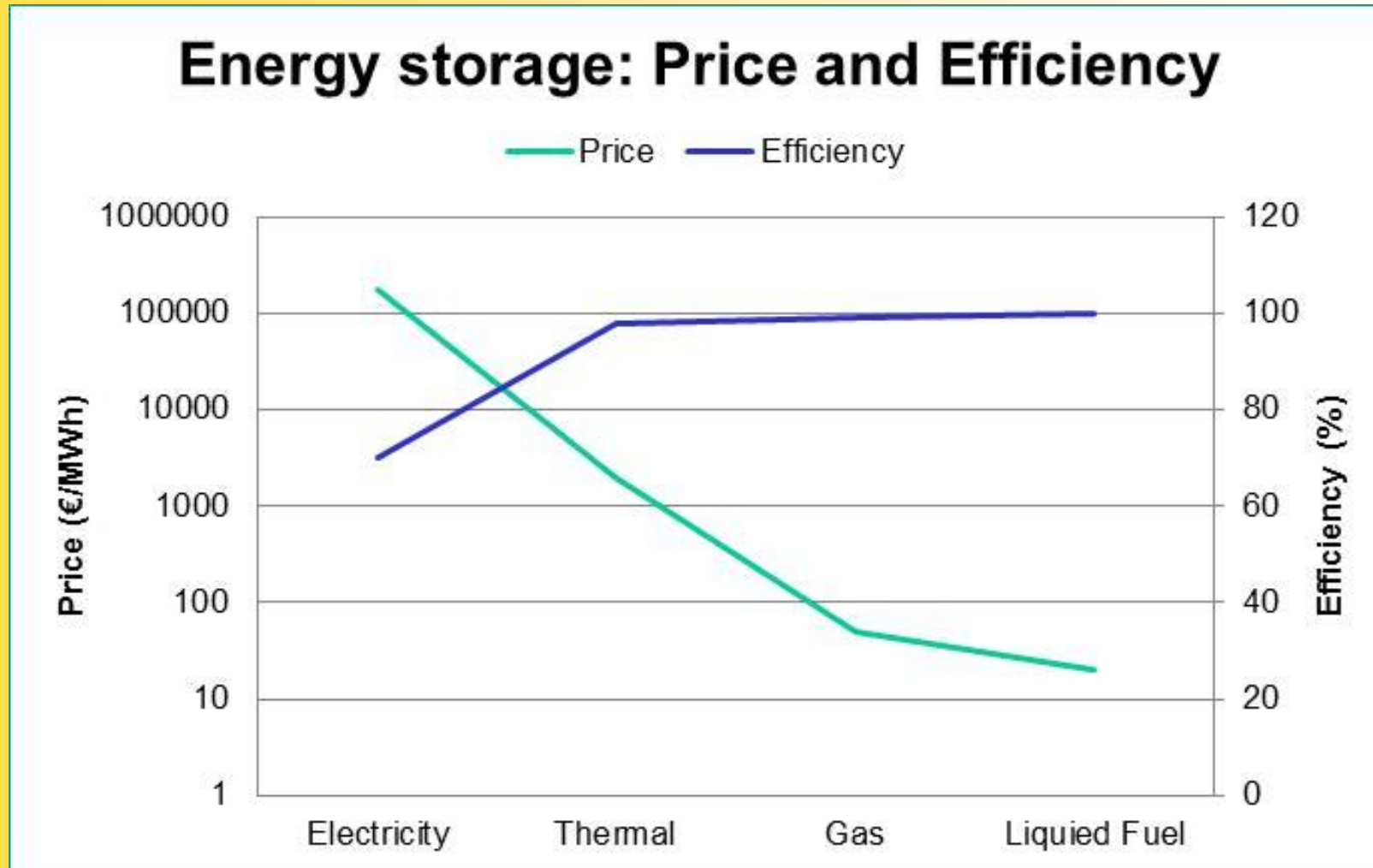
Role teplotárnství na trhu s elektřinou s vysokým podílem OZE



Zdroj: Danfoss

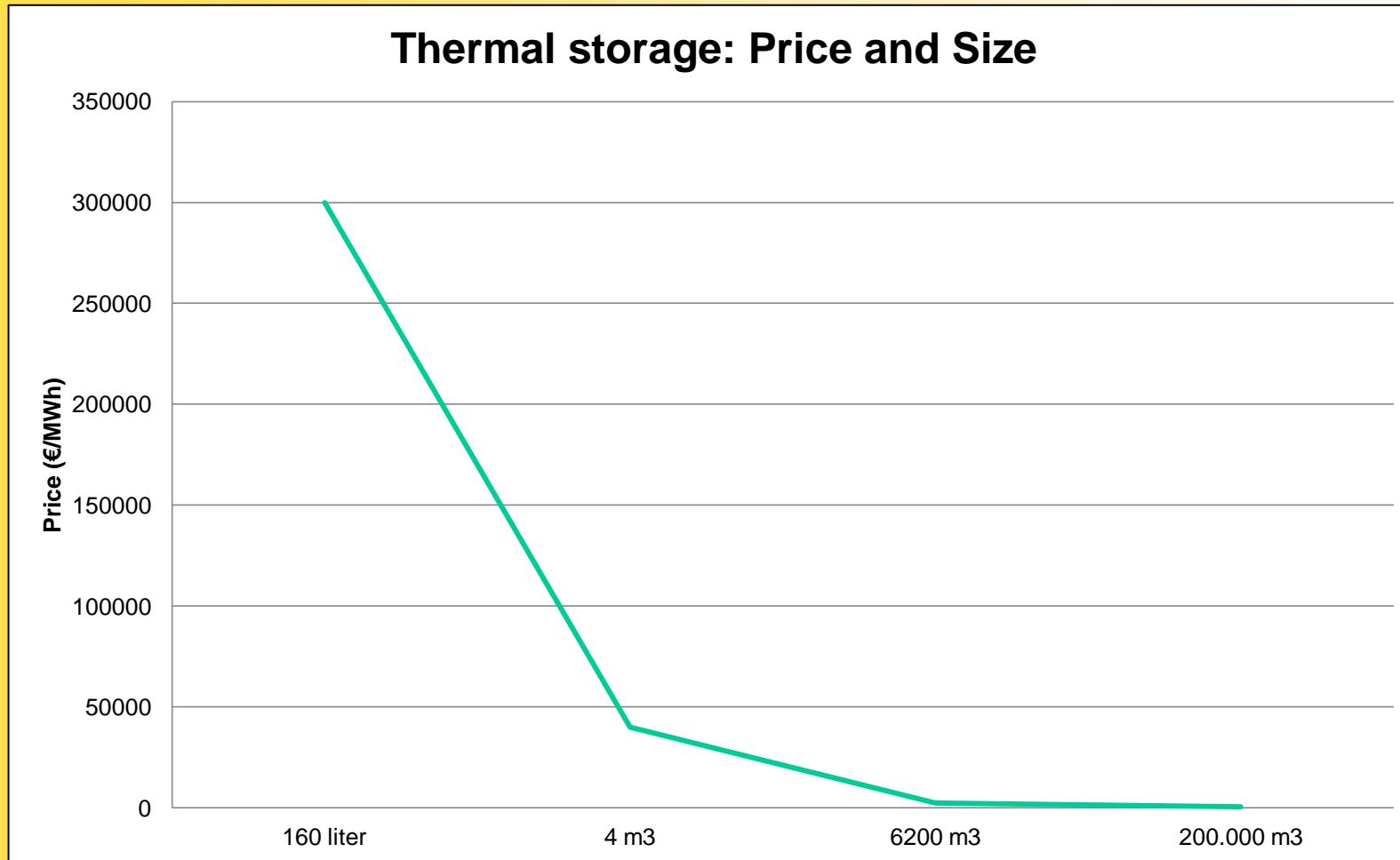


Náklady na skladování energie



Zdroj: Universita Aalborg

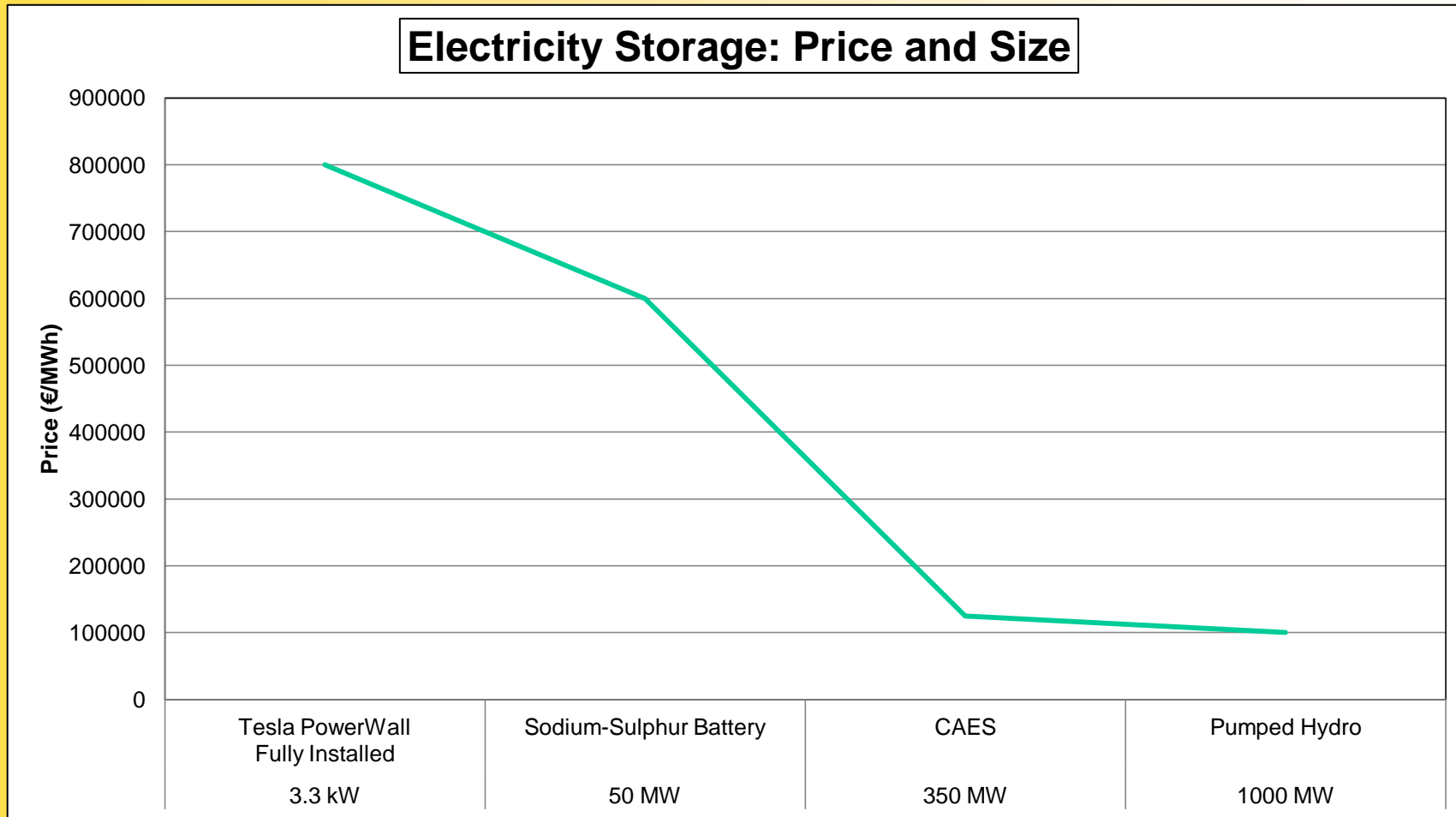
Náklady skladování tepla



Zdroj: Universita Aalborg

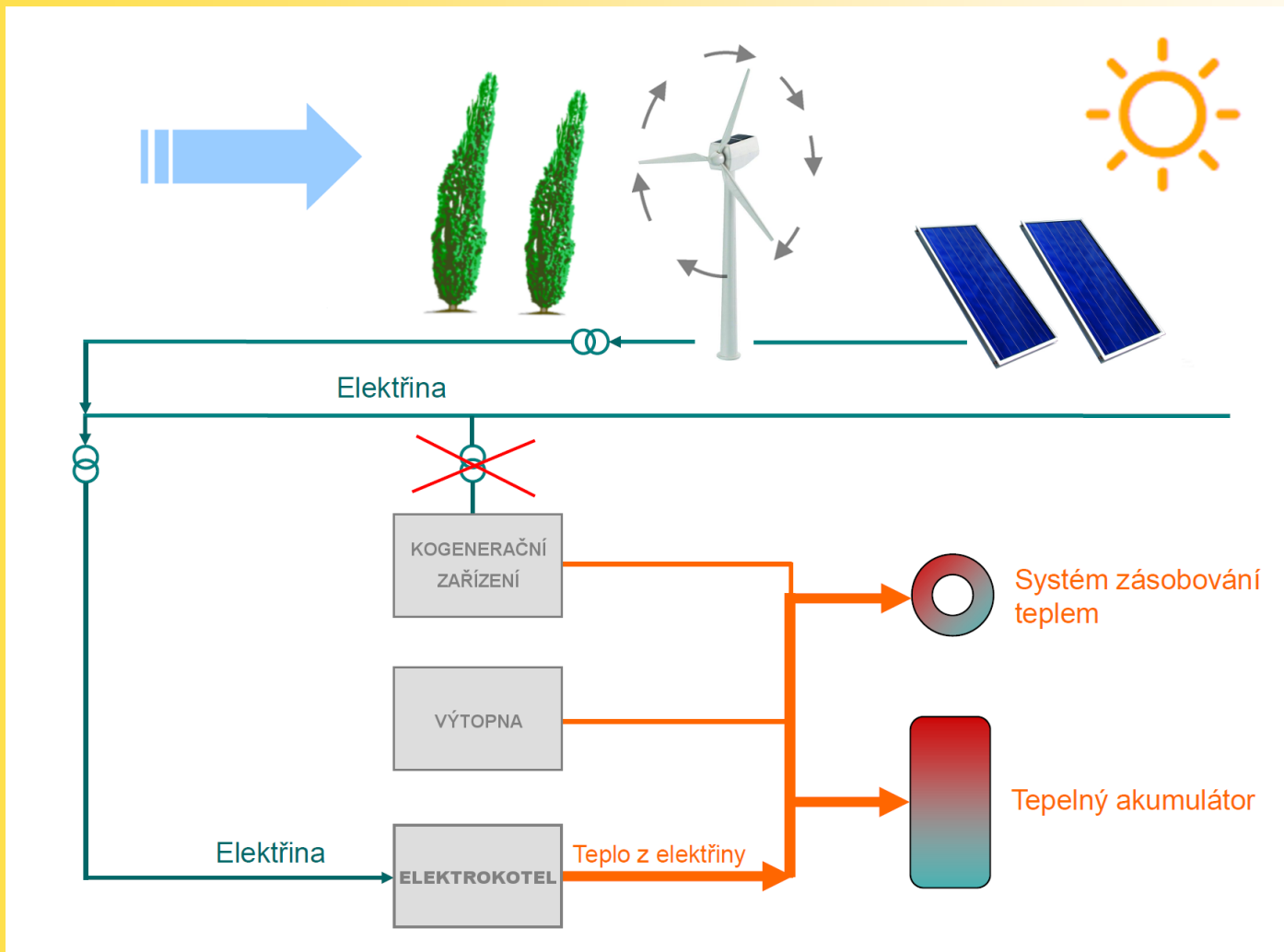


Skladování elektřiny

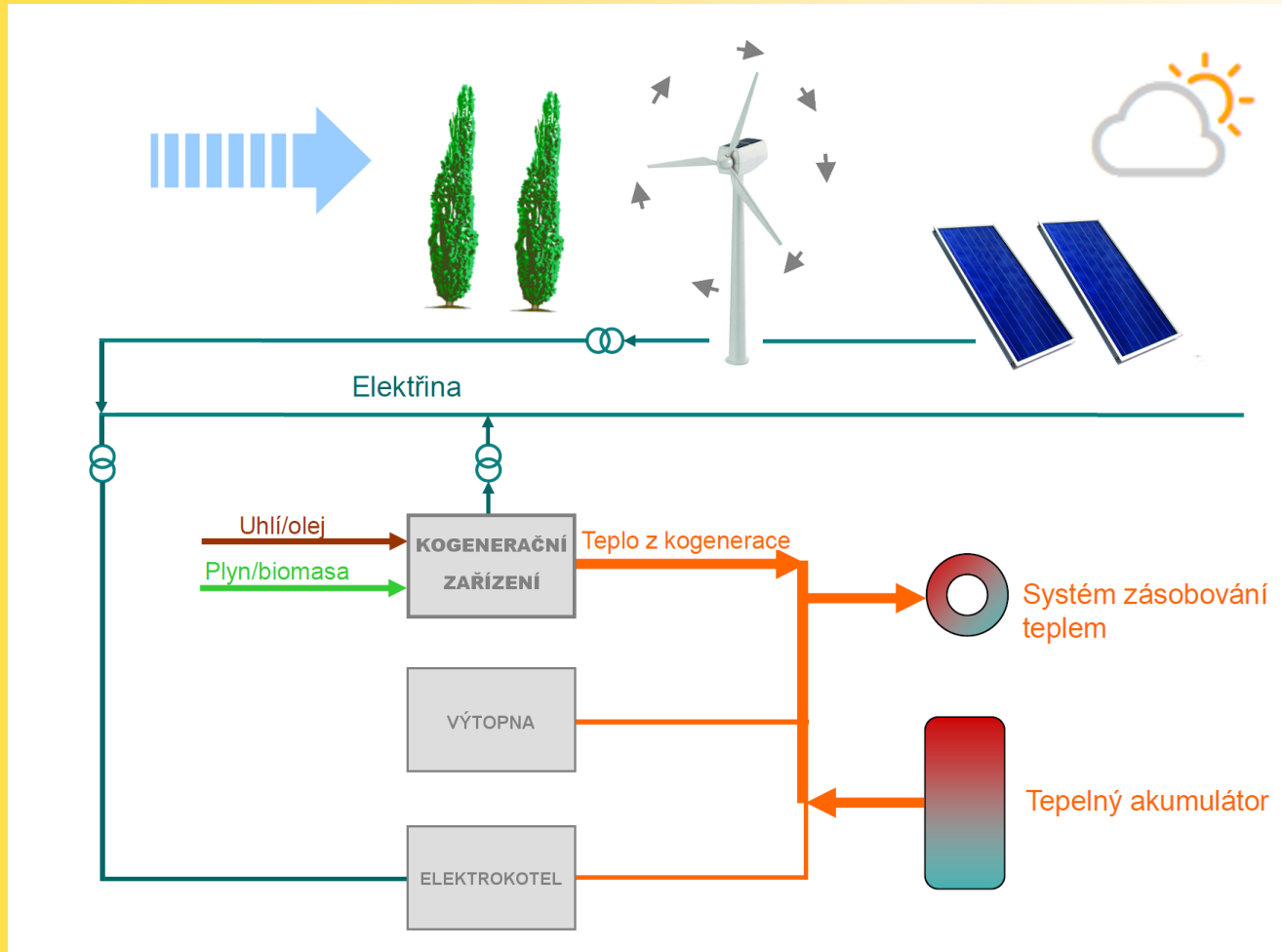


Zdroj: Universita Aalborg

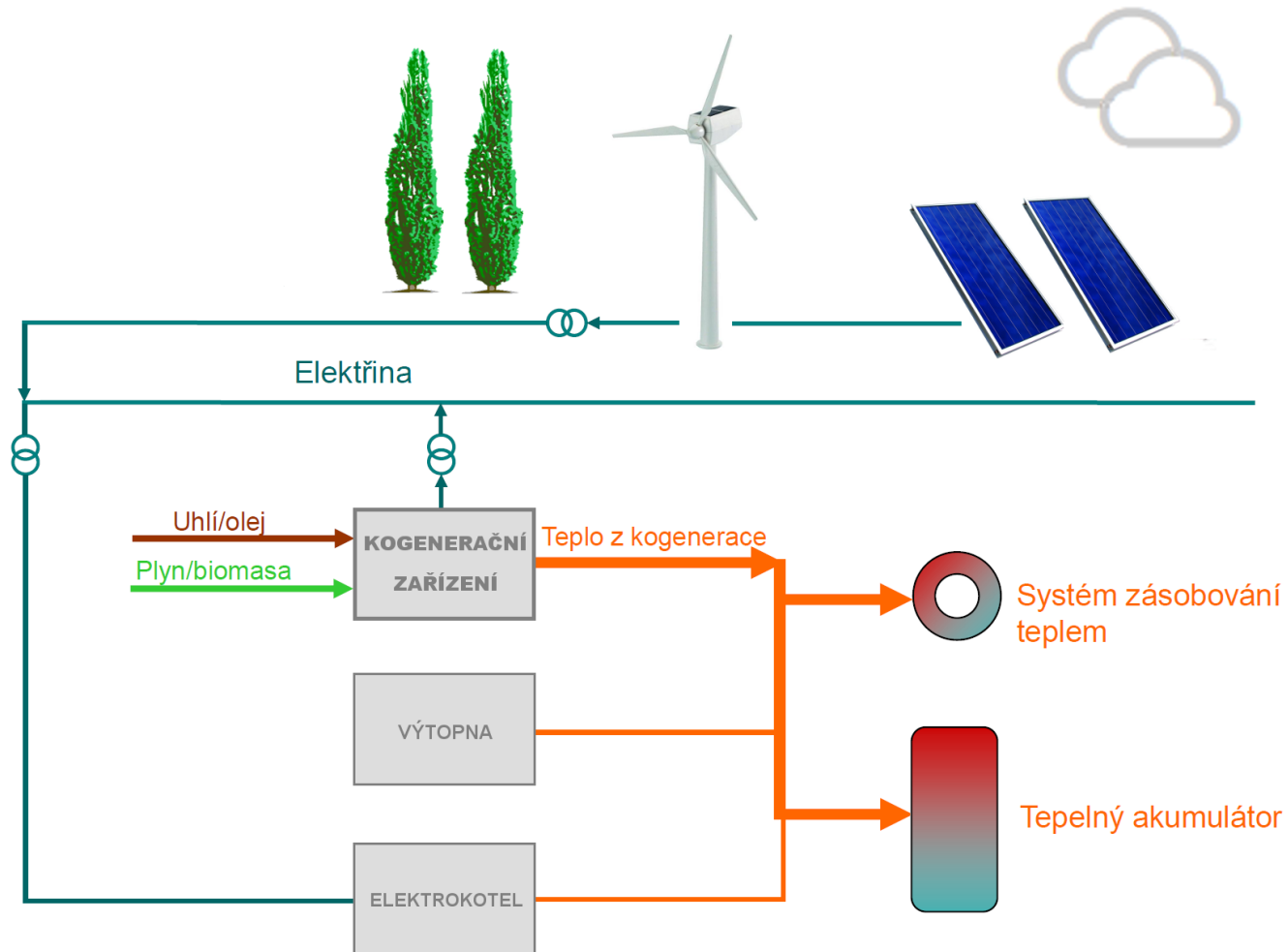
Vysoká výroba elektřiny z OZE



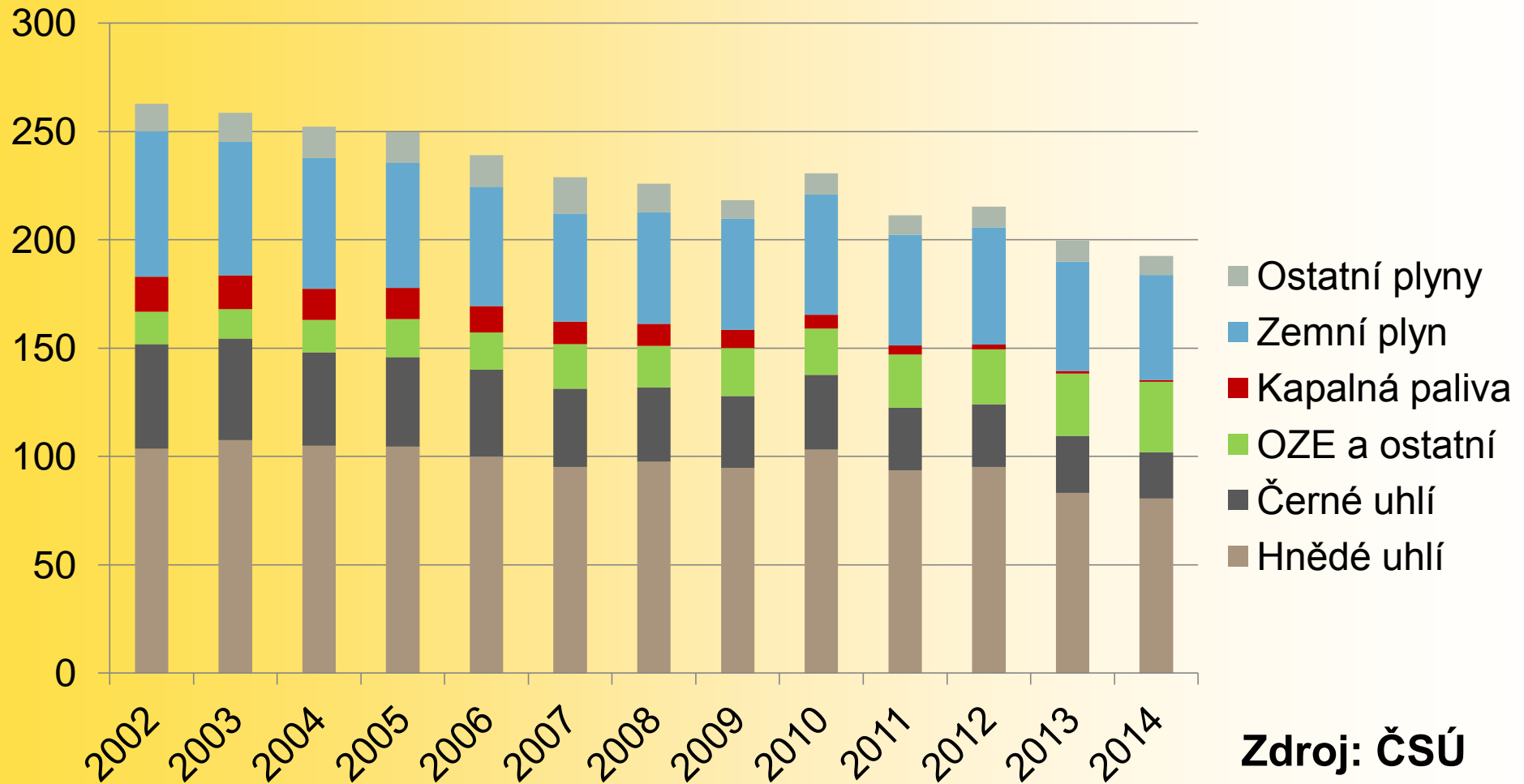
Střední výroba elektřiny z OZE



Nízká výroba elektřiny z OZE



Palivový mix pro výrobu tepla (PJ)



Zdroj: ČSÚ

Optimalizovaný scénář vývoje energetiky do roku 2040

Biologicky
rozložitelná
část TKO

2,6 PJ (2010)

9,9 PJ (2025)

13,3 PJ (2030)

Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích

