

XXXIII. SEMINÁŘ ENERGETIKŮ

Transformace teplotě ČR do roku 2040

Jiří Vecka

Teplárenské sdružení České republiky

vecka@tscr.cz

22. května 2024

Luhačovice, hotel Harmonie

Po fatálních chybách se v Německu objevují i dobré nápady

V roce 2022 připojeno k soustavám zásobování teplem asi 14 % německých domácností (tj. cca 6,1 milionu).

Cíle:

- Do roku 2045 dekarbonizovat teplárenství a zvýšit podíl připojených domácností na 40 % (tedy stejně jako nyní v ČR)
- Ročně připojovat 100 tisíc budov na soustavy zásobování teplem
- Města s více než 100 tisíci obyvateli zpracují plány dekarbonizace vytápění včetně rozvoje dálkového tepla do roku 2026, menší města do 2028
- Do roku 2030 zdesetinásobit dodávky tepla z geotermálních tepláren

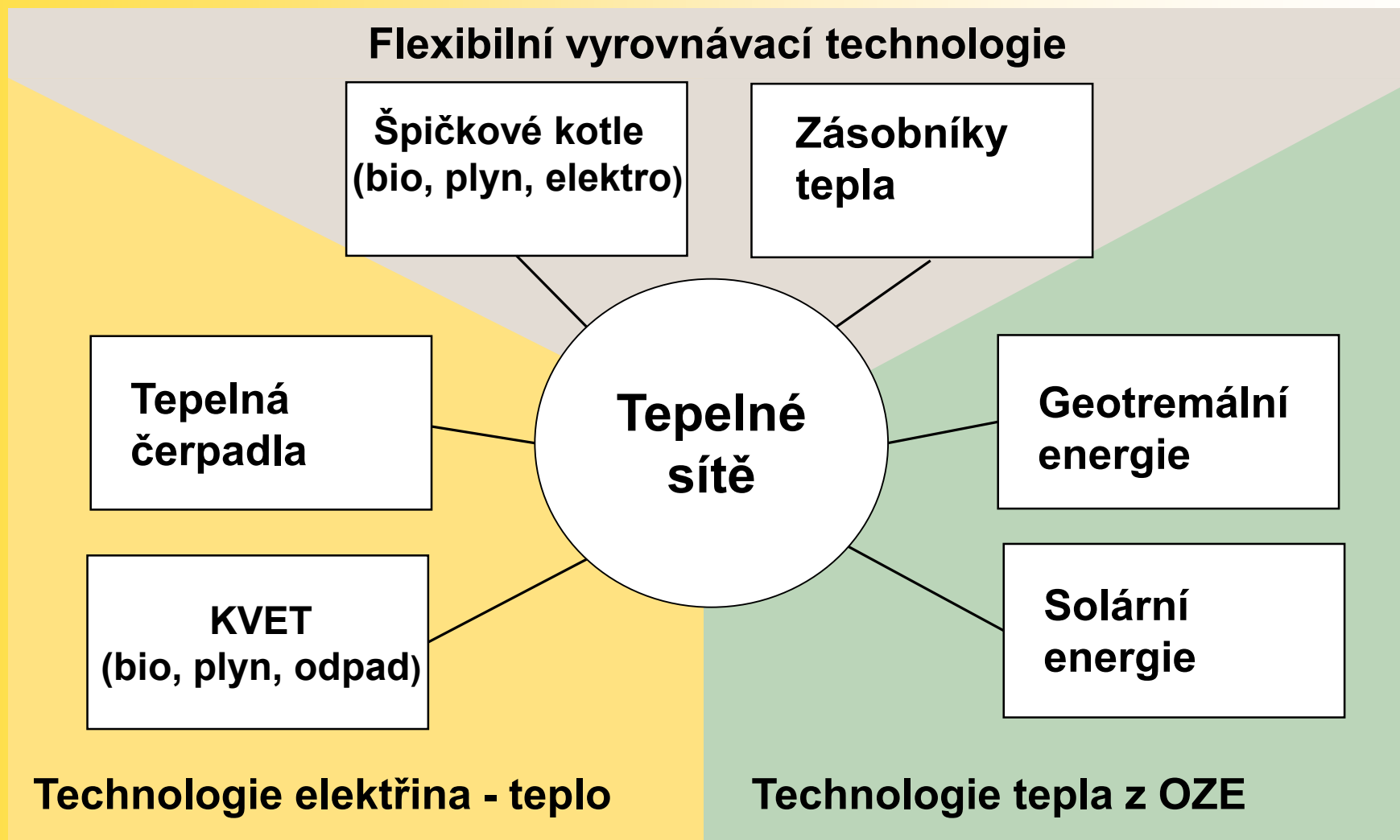
Přínos teplárenství v rámci dekarbonizace

- Multizdrojový systém budoucnosti a tradiční základ komunitní energetiky bez potřeby LEX OZE II
- Využití nízkoemisních zdrojů, které nelze využít na úrovni budov - lesní štěpka, odpadní biomasa, komunální odpad, geotermální energie, jaderná energie atd.
- Využití odpadního tepla – průmysl, ČOV atd.
- Využití přebytků elektřiny z OZE, tedy jak z občasných, tak z obnovitelných zdrojů – elektrokotle, tep. čerpadla
- Kogenerační výroba elektřiny v době nedostatku elektřiny z OZE, myšleno z těch občasných
- Ve srovnání s tepelnými čerpadly v domech odlehčení elektrizační soustavy, zabránění vysokým špičkám zatížení v zimě

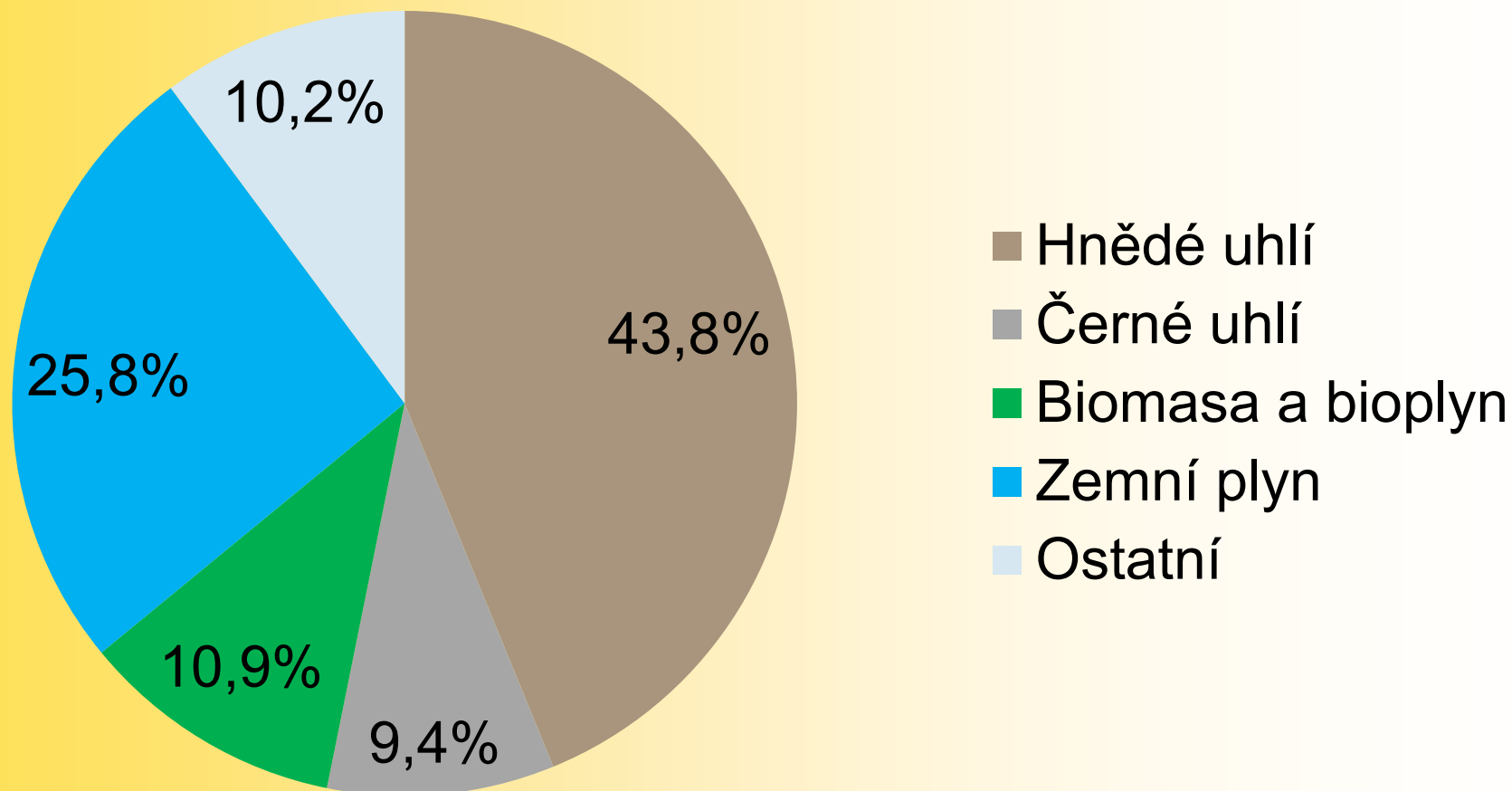
Přínos teplárenství pro přenosovou a distribuční síť

- Vyvažovací služby (ballancing)
- Regulace napětí a dodávky jalového výkonu
- Zkratový výkon
- Setrvačnost napomáhající stabilitě frekvence
- Schopnost “startu ze tmy”
- V případě blackoutu zachování životních funkcí v rámci soustavy
- Podíl na podpůrných službách
- Přirozená flexibilita, kumulace a agregace bez potřeby LEX OZE III

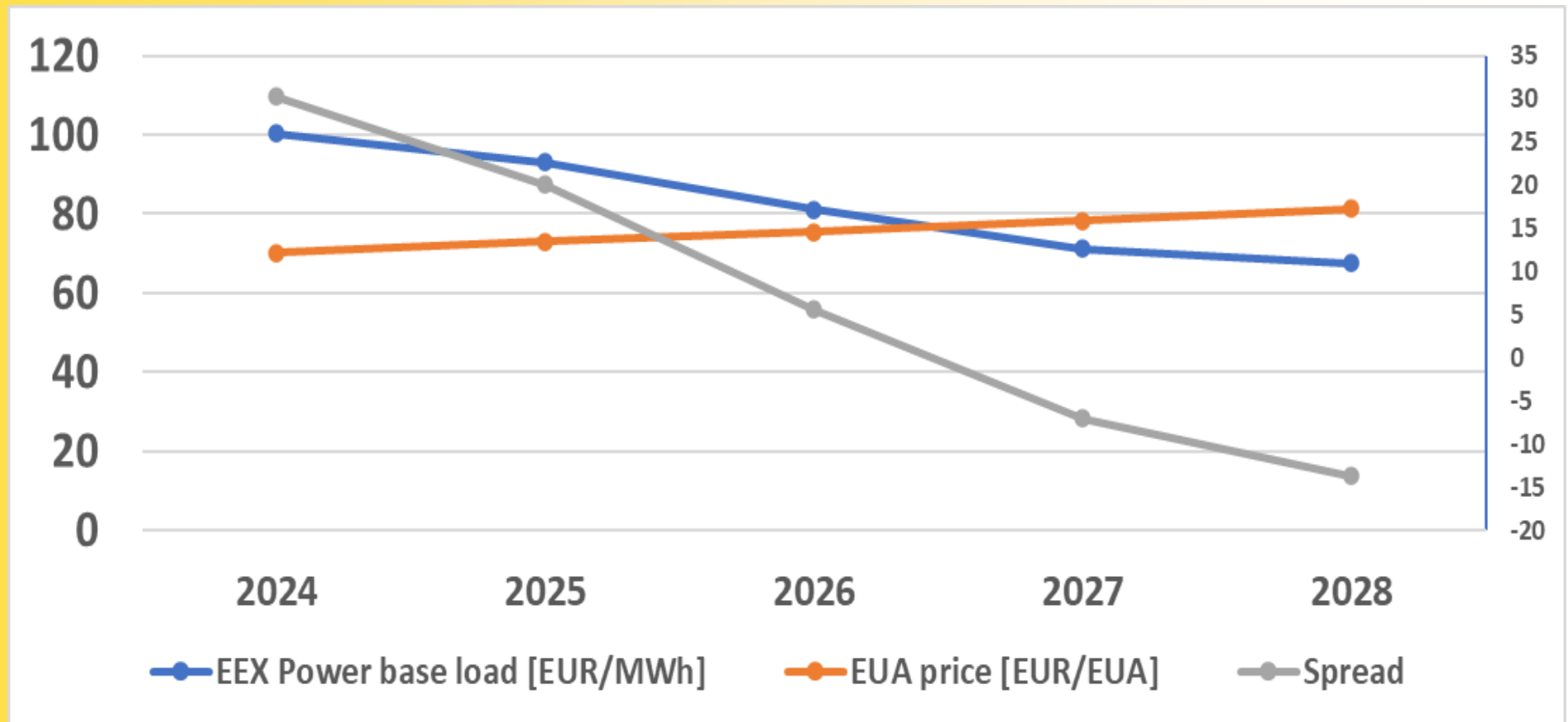
Teplárenské soustavy pro 21. století



Palivový mix dodávky tepla v roce 2023

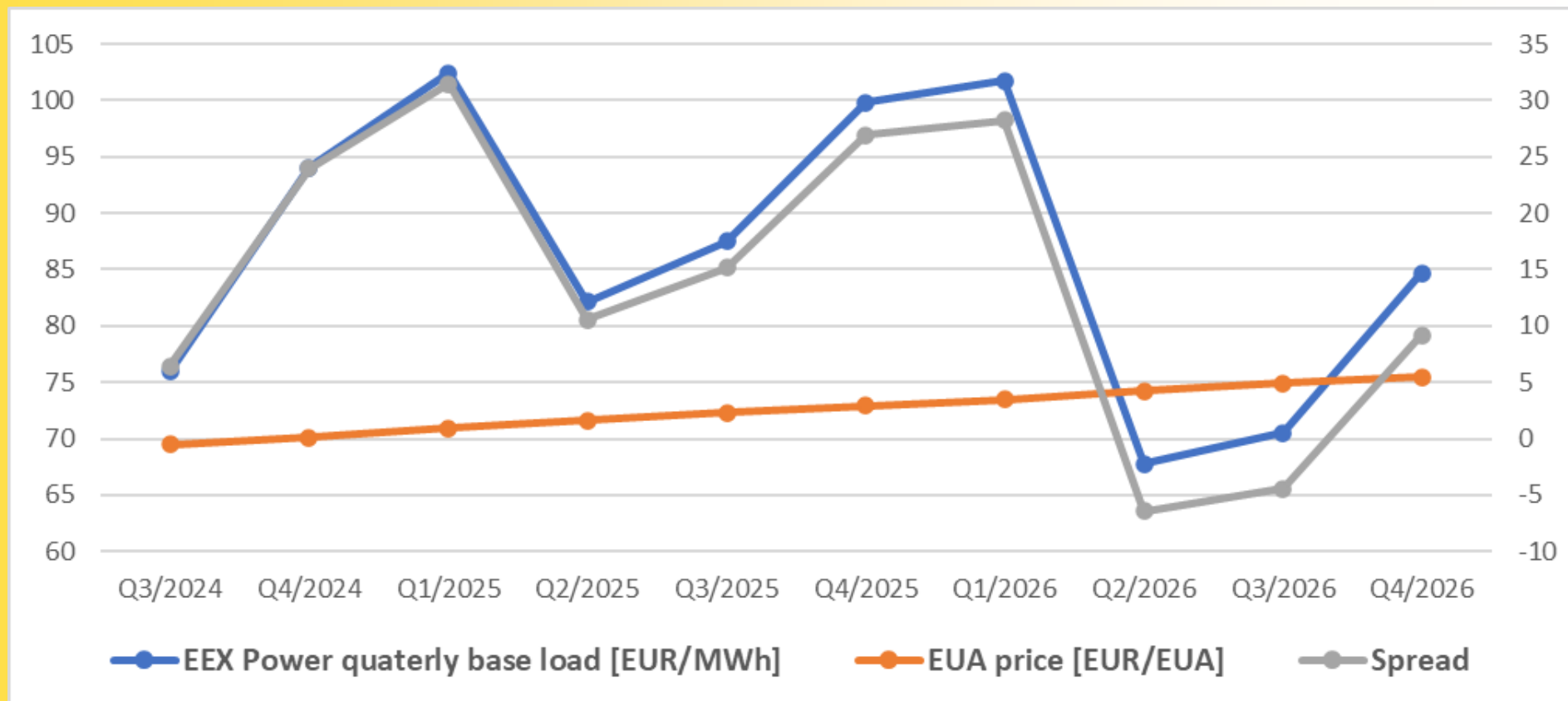


Temná perspektiva výroby elektřiny z uhlí?



**Uhelné elektrárny budou zavírány již v roce 2027 =
problémy s pokrytím maxima zatížení nejen v ČR**

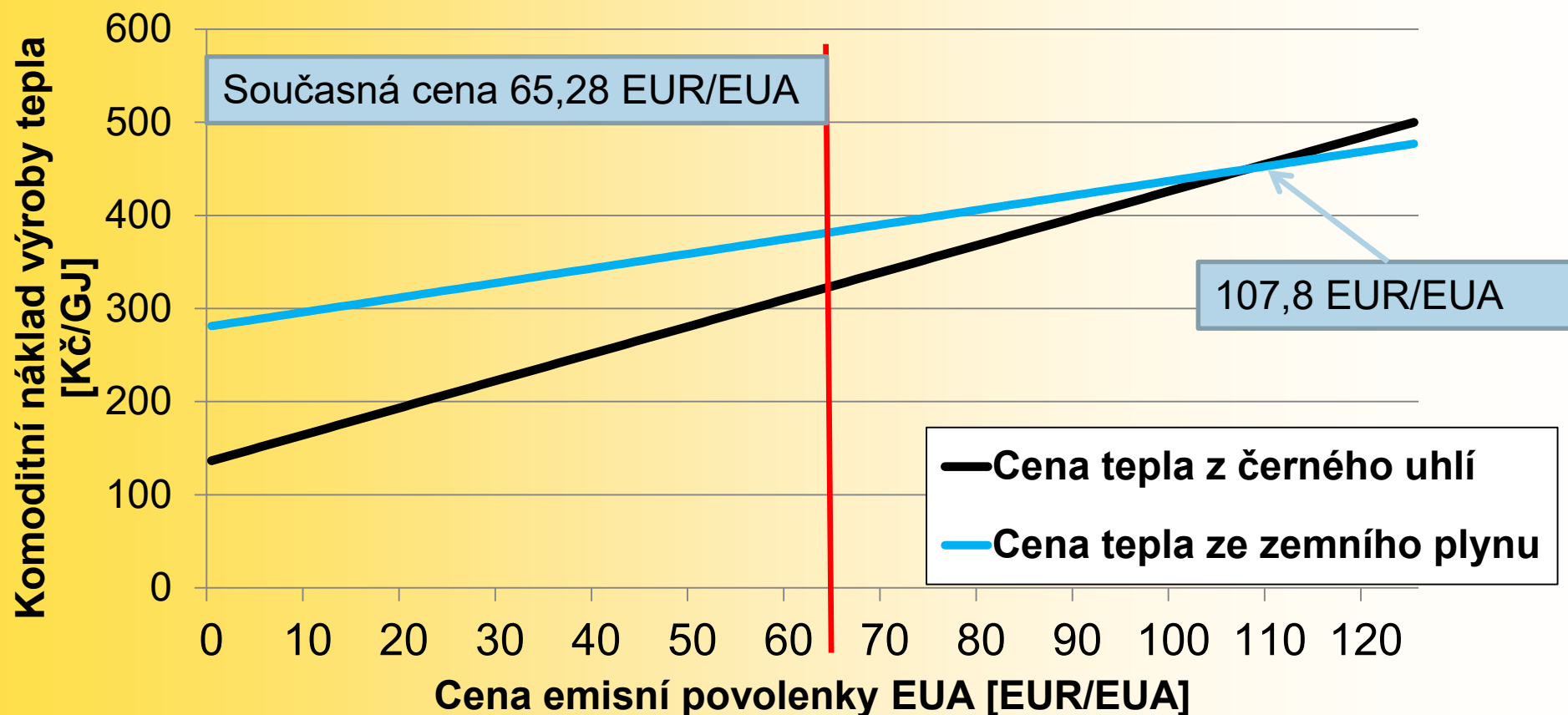
Temná perspektiva výroby elektřiny z uhlí?



V případě tepláren nutno uvažovat většinu výroby v zimním období = zvýšení spreadu

Přechod z černého uhlí na plyn se při cenách roku 2025 nevyplatí

Komoditní náklad výroby tepla z černého uhlí a ze zemního plynu v závislosti na ceně povolenky v Kč/GJ



Vytvoření podmínek pro transformaci teplárenství

Nadále platí předpoklad odchodu od uhlí do roku 2030.

Celkové investice do transformace 200 miliard Kč.

Hrozí živelné ukončení těžby hnědého uhlí před rokem 2030 – stát zatím nemá žádnou strategii a nástroje

Vytvoření podmínek pro úspěšnou transformaci teplárenství:

1. **Přijatelná podoba legislativy EU (FF55)**
2. **Zajištění prostředků pro program HEAT (100 mld. Kč)**
3. **Odblokování schvalování projektů v programu HEAT**
4. **Provozní podpora tepla z OZE a elektřiny z vysokoúčinné KVET**
5. **Zachování těžby HU v potřebném rozsahu do roku 2030**
6. **Zvýšení přiměřeného zisku (ROA) v návaznosti na úrokové sazby**

Základní legislativa z balíčku Fit for 55 nedopadla úplně špatně

Revize EU ETS

ETS2 pro zdroje do 20 MW od roku 2027

Přijatelné podmínky Mod. Fondu, podpora plynových zdrojů a ZEVO

Zahrnutí ZEVO do ETS1 nejdříve od 2028, členské státy mohou posunout do roku 2031

Směrnice OZE

Přijatelné podmínky pro energetické využití lesní biomasy

Směrnice o energetické účinnosti

použitelná definice účinného dálkového vytápění do roku 2035

emisní limit vylučující uhlí pro stávající KVET od roku 2034

Definice účinné soustavy dálkového vytápění (SZTE) v EED

Platnost	Při splnění alespoň jedné podmínky se jedná o účinnou soustavu:				
Do 31.12. 2027	50 % z OZE	50 % odpad. tepla		75 % tepla z KVET	50 % z kombinace OZE, odpadního tepla a tepla z KVET
Od 1.1.2028	50 % z OZE	50 % odpad. tepla	50 % z OZE nebo odpad. tepla	80% tepla z vysokoúčinné KVET	50 % z kombinace OZE, odpadního tepla a tepla z vysokoúčinné KVET, z OZE nebo odpadního tepla však nejméně 5 %
Od 1.1.2035	50 % z OZE	50 % odpad. tepla	50 % z OZE nebo odpad. tepla	-	80 % z kombinace OZE, odpadního tepla a tepla z vysokoúčinné KVET, z OZE nebo odpadního tepla však nejm. 35 %
Od 1.1.2040	75 % z OZE	75 % odpad. tepla	75 % z OZE nebo odpad. tepla	-	95 % z kombinace OZE, odpadního tepla a tepla z vysokoúčinné KVET, z OZE nebo odpadního tepla však nejm. 35 %

Definice účinné soustavy dálkového vytápění (SZTE) v EED

Platnost	Při splnění alespoň jedné podmínky se jedná o účinnou soustavu:				
Od 1.1. 2045	75 % z OZE	75 % odpad. tepla	-	-	75 % z kombinace OZE a odpadního tepla
Od 1.1.2050	100 % z OZE	-	-	-	100 % z kombinace OZE a odpadního tepla

- Jako alternativa - emise skleníkových plynů ze systému dálkového vytápění a chlazení na jednotku tepla či chladu dodanou zákazníkům:
 - a) do 31. prosince 2025: 200 g/kWh;
 - b) od 1. ledna 2026: 150 g/kWh;
 - c) od 1. ledna 2035: 100 g/kWh;
 - d) od 1. ledna 2045: 50 g/kWh;
 - e) od 1. ledna 2050: 0 g/kWh.

Možná kombinace přístupů dle jednotlivých SZTE?

Pozice dodávek tepla ze SZTE v rámci hodnocení PENB zachována

- MPO navrhlo revizi hodnocení energetické náročnosti budov
 - Zejména snížení faktoru neobnovitelné primární energie pro elektřinu na 2,1 jako výhledového faktoru do roku 2030
- MPO schvaluje obdobnou úpravu výhledového výchozího faktoru neobnovitelné primární energie i pro SZTE
 - Konkurenceschopnost vůči tepelným čerpadlům zůstává stejná
 - Konkurenceschopnost vůči zemnímu plynu vzroste

Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Kategorie	Současný stav	Návrh do vyhlášky
Účinná soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 80% podílem obnovitelných zdrojů energie	0,2	0,1
Účinná soustava zásobování tepelnou energií s 80% a nižším podílem obnovitelných zdrojů energie	0,9	0,7
Ostatní soustavy zásobování tepelnou energií	1,3	1,3

Transformace teplárenství v ČR do 2030 – zdroje financování

- **Díky vzrůstajícímu tlaku na dekarbonizaci nutno modernizovat zdroje do roku 2030 – aktualizované odhady nákladů více než 200 mld. Kč (přes 8 mld. EUR)**
- **Možnost využití prostředků z tzv. Modernizačního fondu (ModFond)**
 - Podpora přechodu z uhlí na zemní plyn, OZE, odpady
 - Podpora modernizace SZTE
 - Intenzivní jednání s MŽP a SFŽP
 - **ModFond úspěšně spuštěn v květnu 2021**
 - **Dosud vyčerpáno na teplárenství (program HEAT) přes 70 mld. Kč**
 - **20. prosince 2023 vládou potvrzeno navýšení alokace HEAT na 100 mld. Kč (20% podíl ModFondu)**
 - **Následně přislíbena alokace pro HEAT 15 + 3 mld. Kč pro rok 2024**
 - **Nyní díky snížení ceny EUA objem přehodnocován na cca 10 mld. Kč!**

Program HEAT

Na březnovém investičním výboru schváleny pouze 4 žádosti za 12,5 mld. Kč.

Dalších 8 nadlimitních projektů s podporou 21,8 mld. Kč zatím stále neschváleno.

V případě dalších průtahů ztráta slotů u dodavatelů = odložení projektů o 2+ roky.

Intenzivně pracujeme se SF ŽP na schválení projektů v EIB „per rollam“

Provozní podpora tepla z OZE a elektřiny z vysokoúčinné KVET

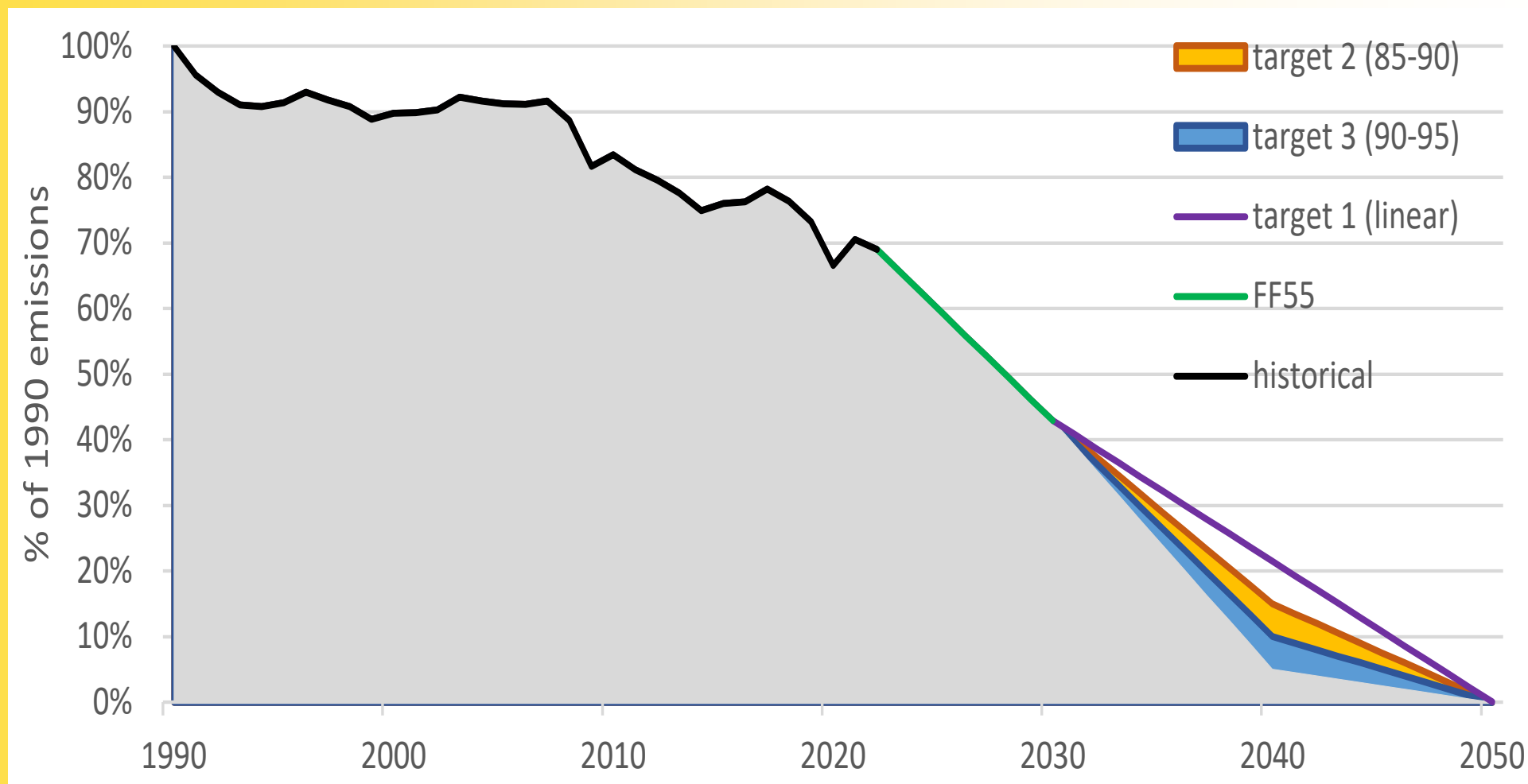
Aktuálně pouze podpora tepla z OZE ve výrobnách do 1 MW!
Pro podporu tepla z OZE v rozsahu 1 – 20 MW chybí notifikace
Podpora KVET stále není notifikována!!!

Aukce na podporu elektřiny z KVET v zařízení nad 1 MW

Rok	2023	2024	2025
Nové výroby	500 MW	1250 MW	?
Modernizované výroby	30 MW	30 MW	?

Výstavba cca 3000 MW výkonu v plynových teplárnách nezbytná
pro zajištění výkonové přiměřenosti ES ČR.

Scénáře snižování emisí do roku 2040



Dopady cíle snížení emisí v EU do roku 2040 o 90 až 95 %

Snížení emisí do roku 2040 oproti roku 2015:

- v energetice o 101 % (záporné emise)

- v průmyslu o 85 %

- v dopravě o 85 %

Sektorem s největšími emisemi se stane zemědělství (76 %)

Masivní spoléhání na v průmyslovém měřítku neověřené technologie, zejména podzemní ukládání uhlíku

Podle Komise je snížení emisí o 88 % do roku 2040 „BAU“ – mechanické prodloužení lineárních redukčních faktorů v ETS1 a 2

Emise v ETS 1 se vynulují v roce 2040

Emise v ETS 2 se vynulují v roce 2044

Transformace teple v ČR do 2040

Projekt TS ČR – „Potenciál tepelných čerpadel v soustavách zásobování teplem v České republice“

– finální výstupy k dispozici na webu TS ČR
<https://tscr.cz/verejnost/>

V současnosti pouze jeden projekt (Děčín) – geotermální energie, v provozu od roku 2002

První projekty by měly být realizovány do roku 2030

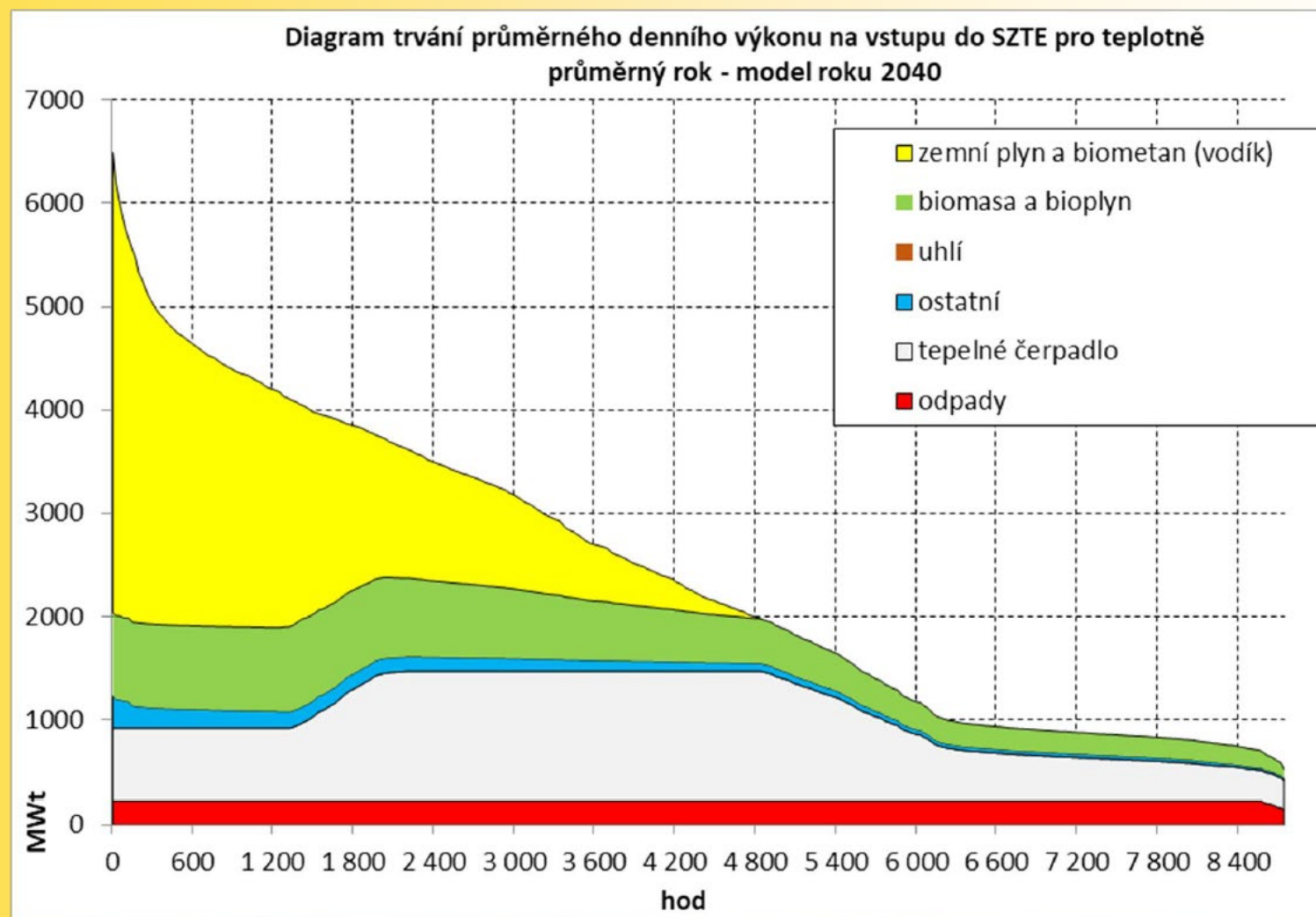
Hlavní rozvoj v letech 2031 – 2040

Tepelná čerpadla mohou dodat 26,5 PJ a pokrýt 1/3 dodávky tepla z dálkového vytápění v roce 2040

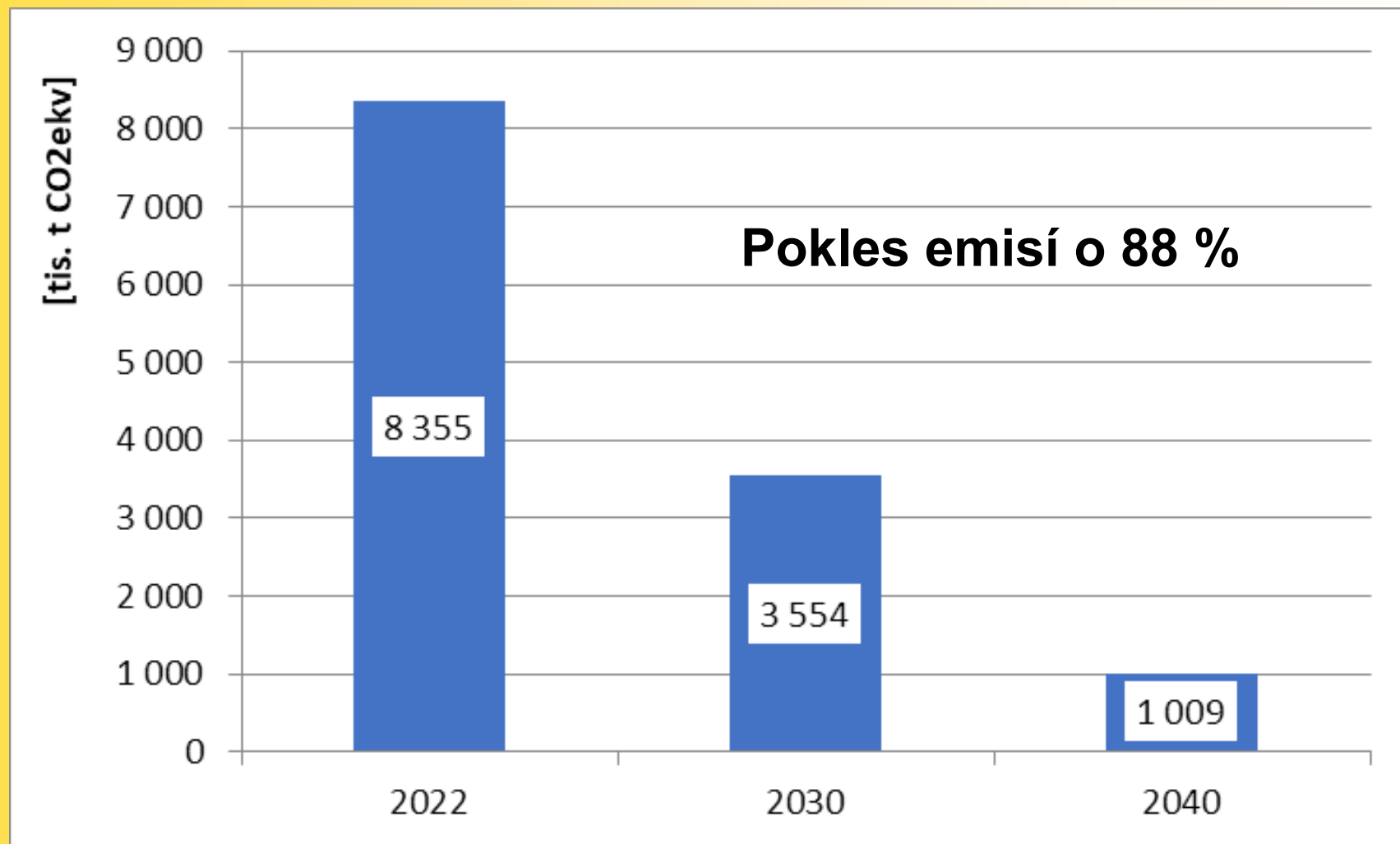
Odhadovaná spotřeba elektřiny 2,3 TWh

Odhadované investice 2 miliardy Euro

Transformace teplárenství v ČR do 2040 – výhled pokrytí dodávek



Vývoj emisí GHGs z dodávky tepla v SZTE



Hlavní nedostatky investičního prostředí

1. Nedokončená prováděcí legislativa EU nejistota ohledně podoby transpozice legislativy (ETS2, IED atd.)
2. Navýšení prostředků pro program HEAT v rámci Modernizačního fondu sice schváleno ale nyní zpochybňováno
3. Provozní podporu kogenerace se zatím nepodařilo ani po 2 letech notifikovat
4. Energetický regulační úřad odmítá v přiměřeném zisku (v ČR na bázi celkové rentability aktiv ROA) zohlednit nárůst tržních úrokových sazeb.
5. Kotle pod 20 MW neplatí za emise CO₂, plynové kotle v domácnostech jsou vyjmuty i z daně z plynu

Děkuji za pozornost!