

Bezpečnost technické energetické infrastruktury velkoměst ČR

Strategie EU pro vytápění a chlazení – role teplotě v transformaci energetiky

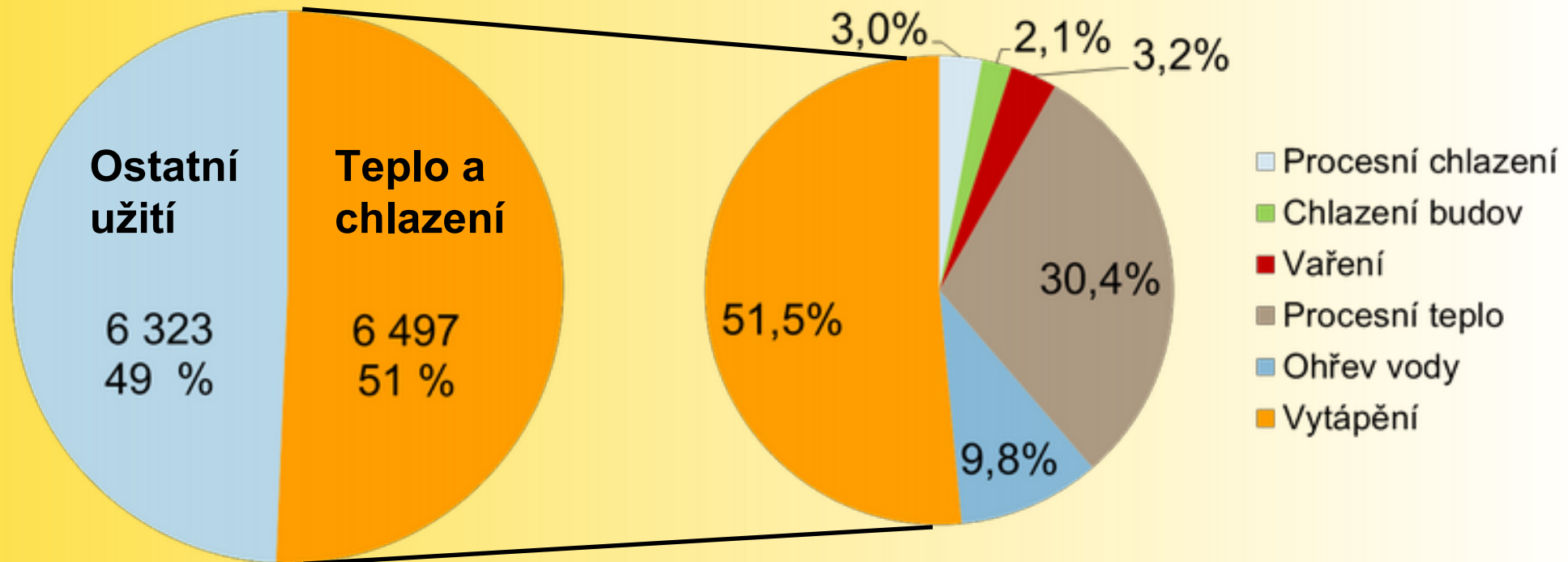
Ing. Martin Hájek, Ph.D.

16. května 2016, Konferenční centrum PRE, Praha

Hlavní výzvy současné energetiky

1. Snižování emisí klasických znečišťujících látek
2. Dekarbonizace energetiky
3. Udržení jednotného trhu s elektřinou
4. Udržení vysoké spolehlivosti a zabezpečení dodávek
5. Udržení sociálně přijatelných cen energií

Konečná spotřeba energie v EU 28 v roce 2012 (TWh, %)



Zdroj: Mapping and analyses of the current and future (2020-30) heating / cooling fuel deployment (fossil/renewables), Evropská komise

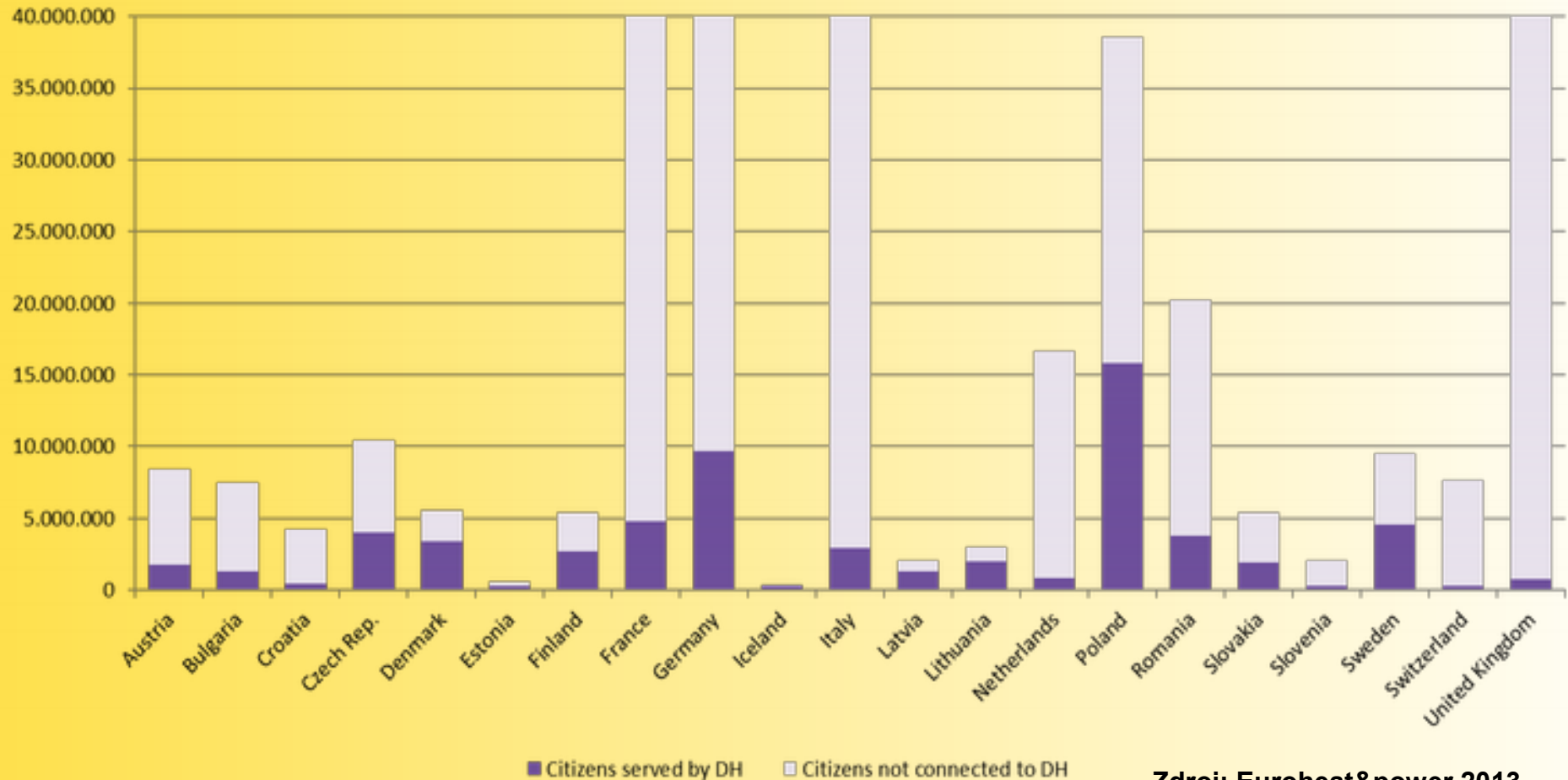


Teplárenství v EU – základní čísla

- **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

Politika EU pro vytápění a chlazení kolem roku 2011

Politika EU pro vytápění a chlazení

- teplo prostě nebude potřeba...
- „elektrifikace“

Srážka s realitou

1. Snižování spotřeby tepla je investičně velmi náročné (zákon klesajících výnosů)
 2. Teplo bude stále potřeba i v roce 2050
 3. Hledání optima mezi snižováním spotřeby a novými nízkoemisními zdroji tepla (v budovách i mimo ně)
-
1. Elektrifikace sektoru tepla není prakticky proveditelná
 2. Elektrifikace sektoru tepla je zbytečná a kontraproduktivní
 3. Integrace sektoru tepla a elektřiny je nezbytná

Jak zajistit dekarbonizaci energetiky ve městech?

Většina spotřeby energie se odehrává ve městech

Místní dostupnost OZE v budovách a okolí většinou omezená

⇒ Nutná doprava dekarbonizované energie do města z okolí

⇒ Dálkové vytápění a elektrická síť!

Dálkové vytápění jak univerzální technologie pro dopravu tepla z:

- Obnovitelných a druhotných zdrojů energie (biomasa, odpad, geotermální energie)
- Jaderné energie
- Průmyslu a terciálníhoho sektoru

Strategie EU pro vytápění a chlazení 2016

- Teplo je a zůstane největším sektorem energetiky
- Dekarbonizace sektoru budov:
 1. Renovace stávajících budov
 2. Využití energie z OZE v budovách
 3. Dekarbonizovaná elektřina a dálkové vytápění
- Využití odpadního tepla z průmyslu a terciálního sektoru
- Systémová integrace s elektroenergetikou (akumulace tepla)
- Spotřebitelé – profitují + informace o spotřebě a nákladech
- Využití strategie při novelizaci směrnic EU

Role teplárenství na trhu s elektřinou s vysokým podílem OZE

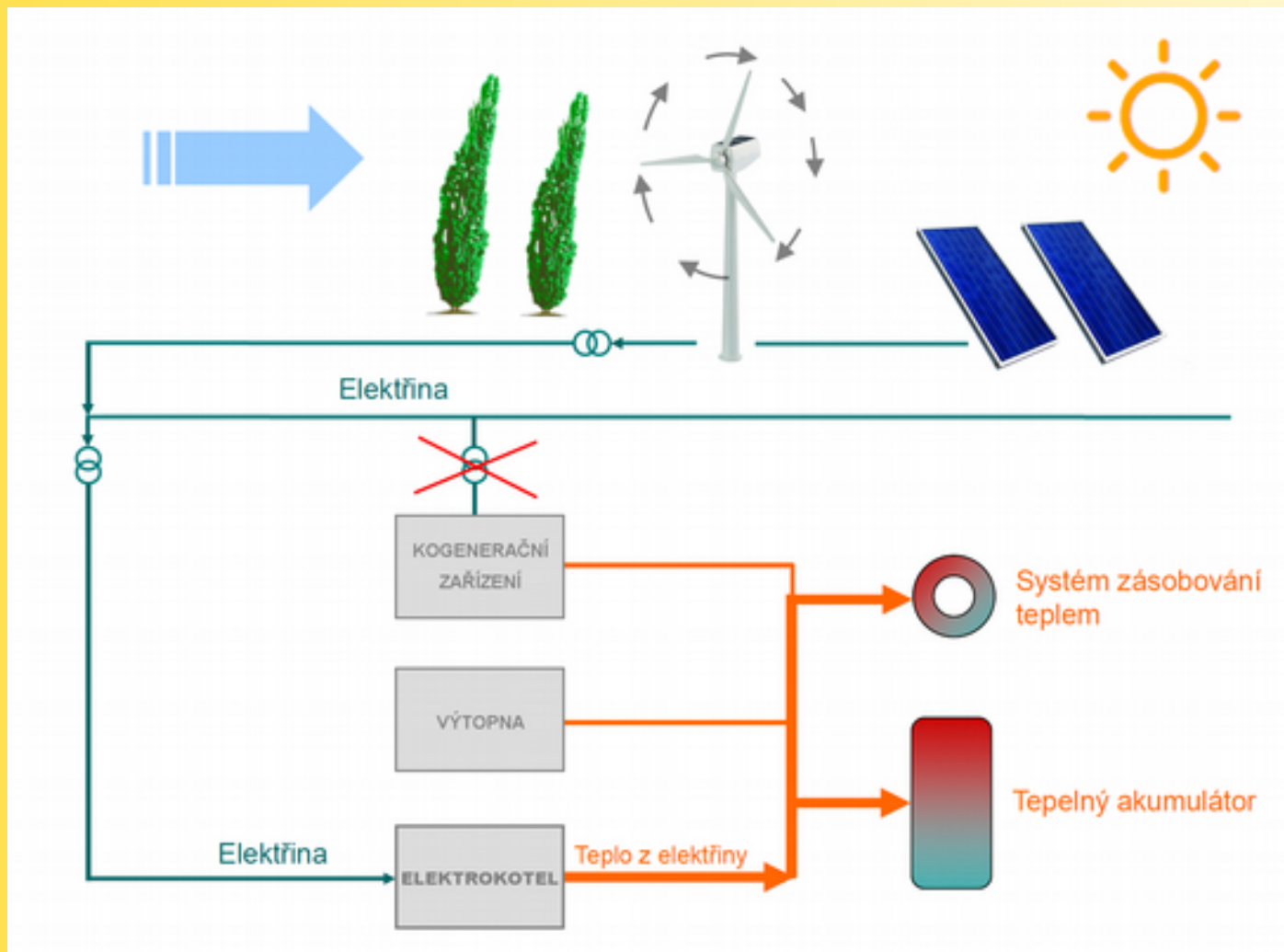


Zdroj: Danfoss

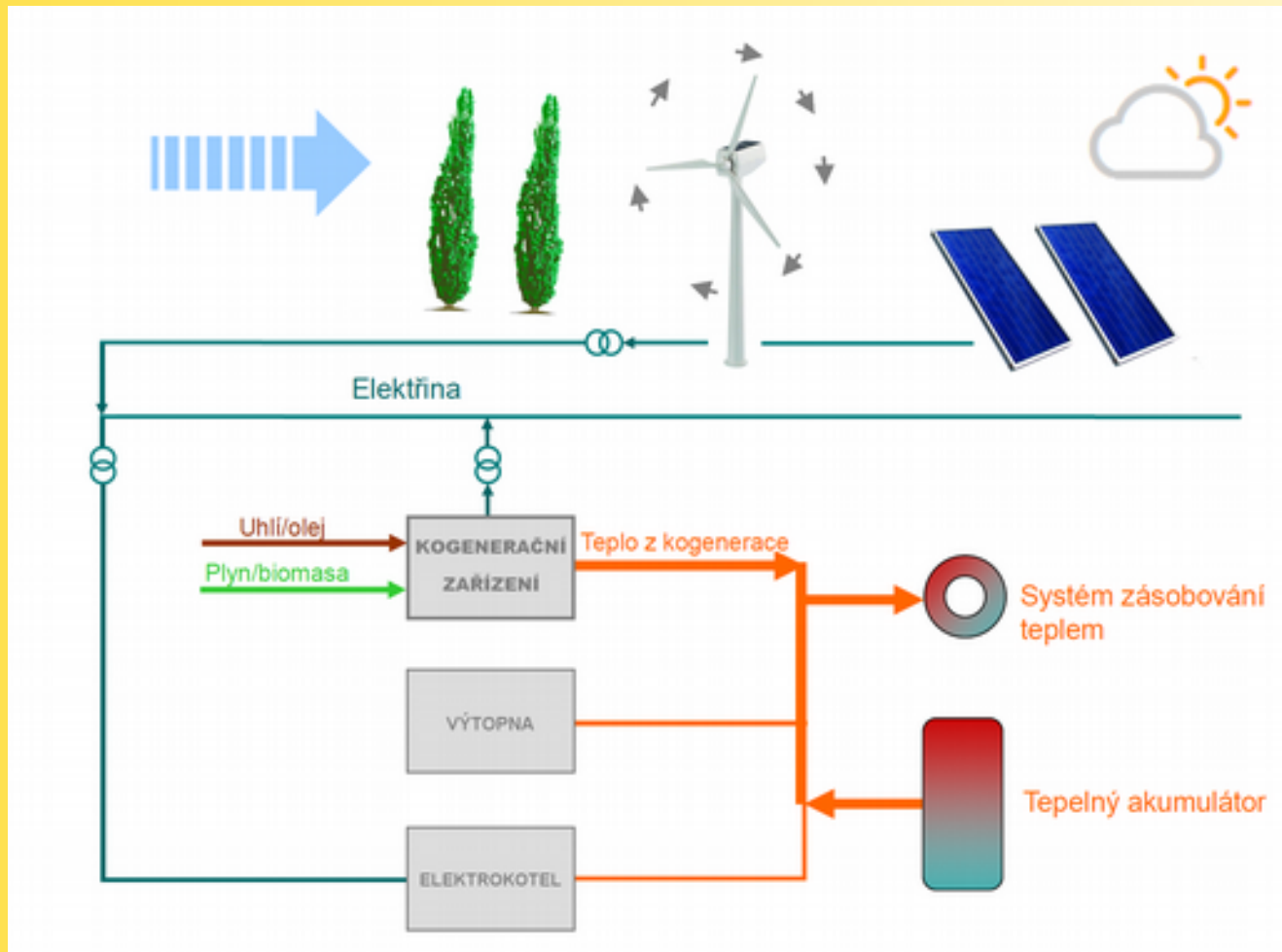
Řešení vysokého podílu elektřiny z intermitentních OZE

- Omezení výroby z OZE ve výrobních špičkách
- Doprava elektřiny z OZE na větší vzdálenost (super grid)
- Přizpůsobení poptávky výrobě elektřiny (DSM, smart metering)
- **Skladování elektřiny** (přečerpávací vodní elektrárny, baterie)
- **Systémová integrace**
 - Elektromobilita
 - Power2Gas
 - **Zapojení kogeneračních tepláren**

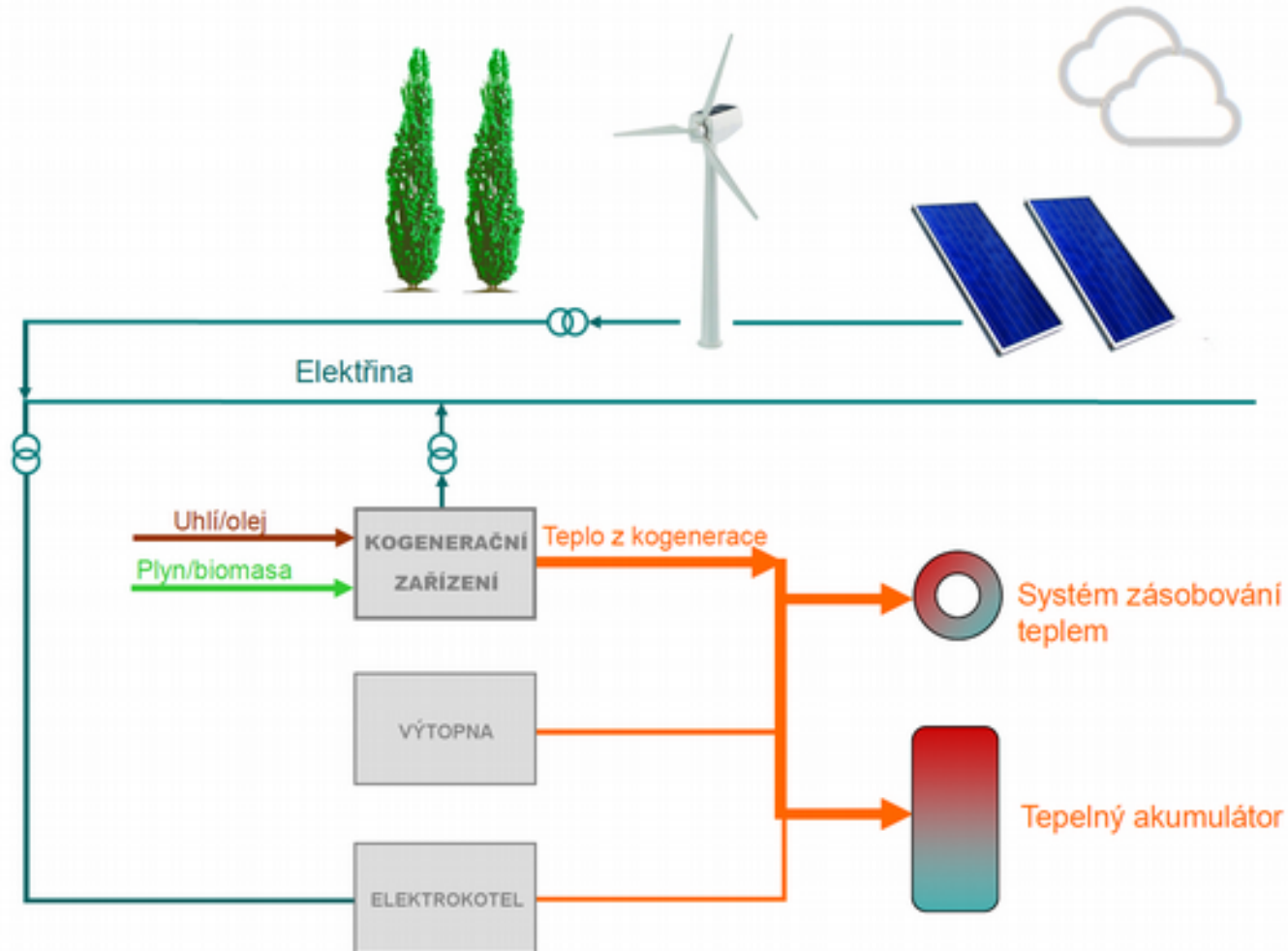
Vysoká výroba elektřiny z OZE



Střední výroba elektřiny z OZE



Nízká výroba elektřiny z OZE



Účinné soustavy zásobování tepelnou energií

Pojem ze směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti

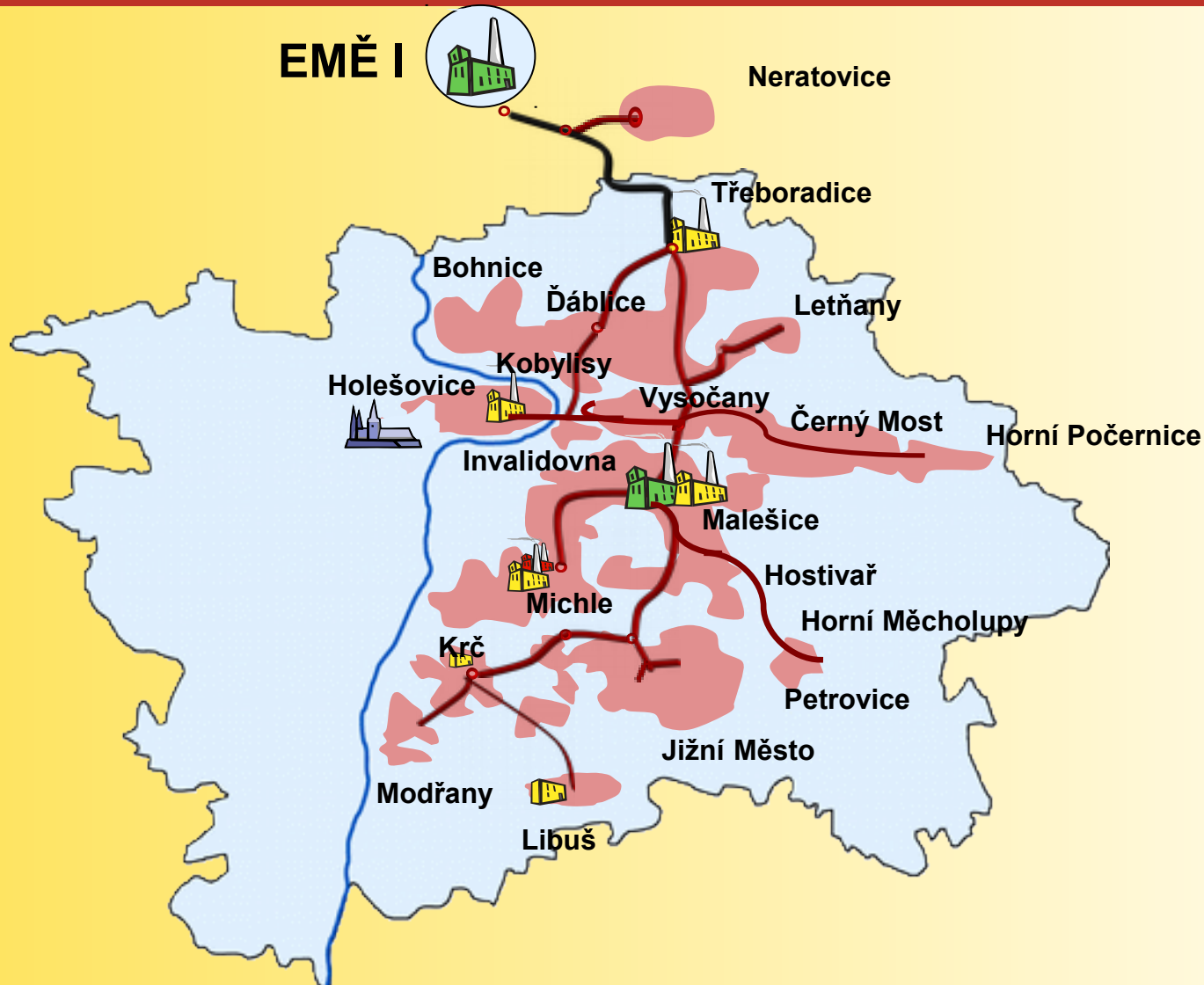
Účinnou soustavou zásobování tepelnou energií soustava, do které bylo v předcházejícím kalendářním roce dodáno alespoň 50 % tepla z obnovitelných zdrojů, 50 % tepla z druhotných zdrojů, 75 % tepla z kombinované výroby tepla a elektřiny nebo 50 % tepla z kombinace uvedených možností.

V ČR eviduje Energetický regulační úřad vždy k 30.4.

Evidováno 208 účinných soustav ve 179 městech a obcích

Podíl dodávky tepla pro byty z účinných soustav 68 %.

Pražská teplárenská soustava patří mezi účinné SZTE



Faktory rozvoje KVET a účinného dálkového vytápění a chlazení

1. Srovnatelné zatěžování externalitami jako lokální vytápění vs. diskriminace větších zdrojů
2. Vývoj na trhu s elektřinou (pokračování deformace, regulace nebo návrat ke skutečnému trhu?)
3. Provozní podpora KVET
4. Promítnutí „kvality“ dodávaného tepla do hodnocení energetické náročnosti budov
5. Dotační politika úspor tepla a využití OZE v konečné spotřebě

Děkuji za pozornost

Ing. Martin Hájek, Ph.D.
hajek@tscr.cz