

Trendy v KVET

- Trendy v energetice - Green Deal
- Rozvoj plynové KVET v ČR
- Novela POZE a nový model podpory plynové KVET
- KGJ v podpůrných službách

EU Green Deal 2050: Snížení emisí CO₂ o 95-100%

EU strategie:

- Systémová integrace
 - snížení konečné spotřeby energie o 50%,
 - elektrifikace sektorů dopravy a tepla (50% tepla z TČ)
 - Výroba elektřiny 7500 TWh (2,5x)
 - z toho: 80% OZE: VtE 45%(800 GW+300 GW), FVE 15% (1000 GW, 8x), Bio (20%)
20% Jiné: Palivové 10%, JE 10%
 - z toho: 4000 TWh přímé užití, 3500 TWh pro PtX (vodík, metan)
- Off-shore strategie (300 GW VtE, 25x) - částečně PtG přímo na moři
- Vodíková strategie - Ukládání přebytků elektřiny z OZE do syntetických paliv (vodík, synt.metan)

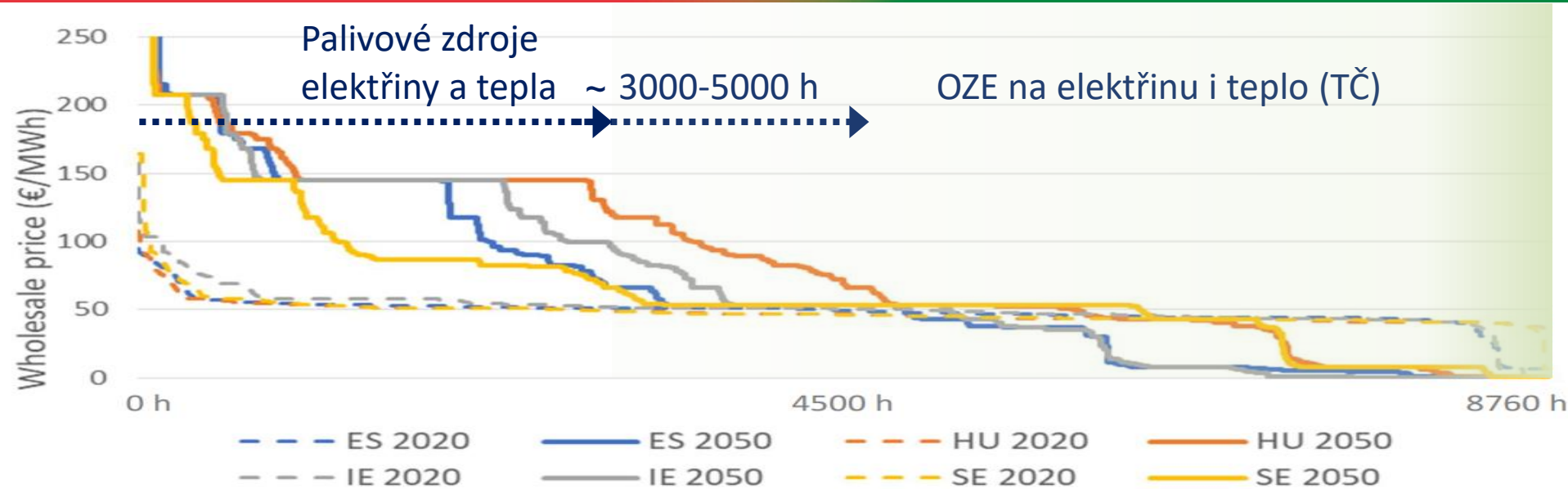
Otázky:

- Směr správný, ale je to vůbec v takovém rozsahu v daném čase realizovatelné?
- Jaký bude poměr elektrifikace (e-mobilita, TČ) a palivových alternativ(paliv.články, KVET)?
- Jaké množství elektřiny z OZE se přímo spotřebuje a kolik bude třeba uložit do synt.paliv?
- Je vůbec v EU dostatečný potenciál pro získávání OZE energie nebo bude výhodnější import levnějších syntetických paliv ze zemí mimo EU?

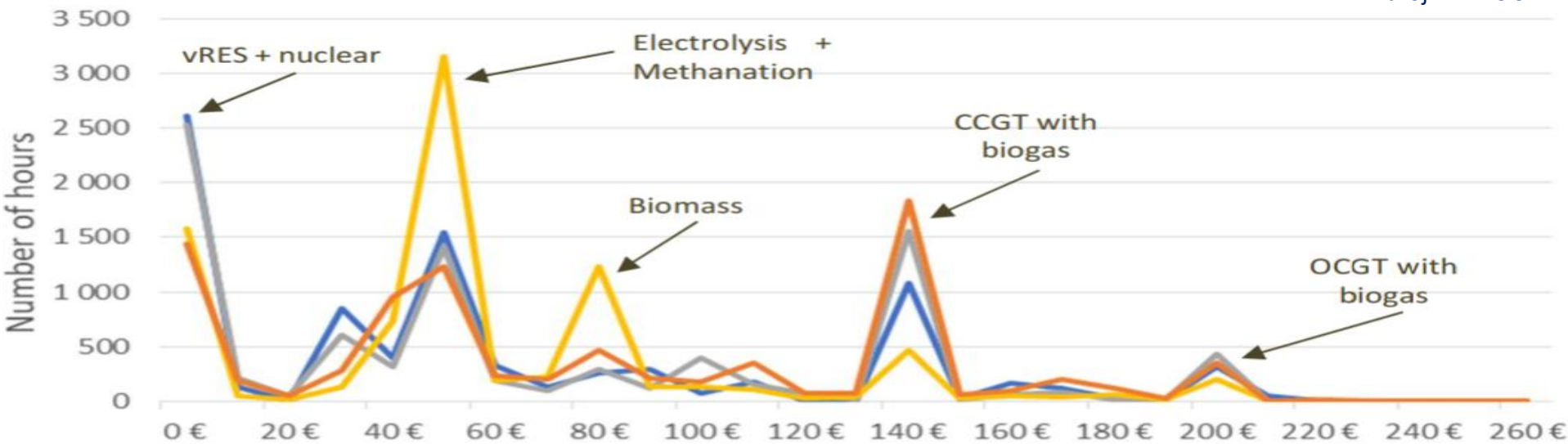
Nástroje:

- EU ETS, Taxonomy, EED, Uhlíková daň, Ekodesign, BAT/BREF,...
(pro vyrovnání ceny ZP 30 EUR/MWh a H₂ 80 EUR/MWh bude třeba cena CO₂ 250 EUR/MWh...)

Zvětšování výkyvů velkoobchodní ceny elektřiny



Zdroj: METIS S14



Důsledky:

- Zvyšující se potřeba záložních/řiditelných kapacit (palivové zdroje) i na lokální úrovni

Příležitost pro plynovou KVET:

- Efektivně využívá stále dražší palivo (připravenost spalovat vodík)
- Flexibilní zdroj elektřiny a tepla pro vyrovnávání proměnlivé výroby z OZE
- Zajištěná kapacita-(možnost provozu KVET i bez dodávky tepla + CCGT/OCGT (při snižování ročního projezdu se žádný z těchto zdrojů neobejde bez podpory - kapacitní platba)
- Podpora sítě - Frekvenční a nefrekvenční PpS pro PS i DS
- Lokální energetická bezpečnost – schopnost startu ze tmy a ostrovní provoz
- Vytvoření podmínek pro masivní instalace ETČ – snížení nároků na posilování el.sítí

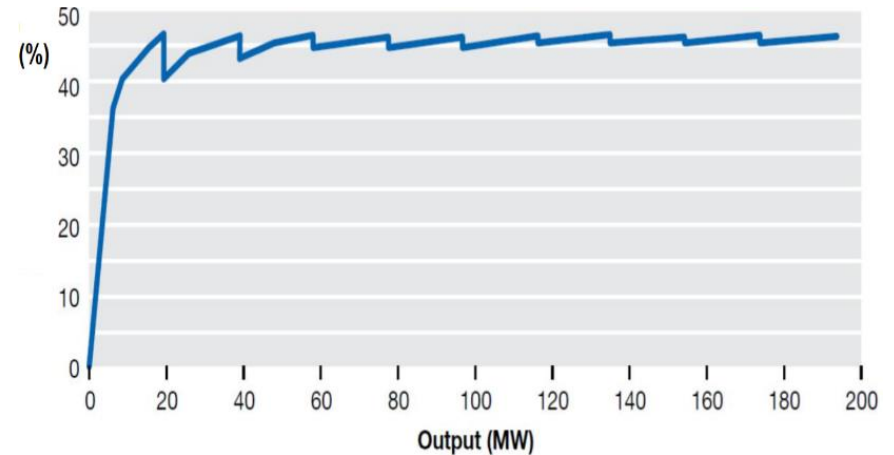


**Plynová KVET v CZT - primárně využívání OZE(ETČ, biomasa, odpady/odpadní teplo)
palivový KVET jako doplněk/záloha**

Přednosti plynových motorů:

- Časté starty,
- Rychlost najeť
- Regulační rozsah s vysokou účinností

	Teplárna Kiel
El.výkon	200 MW (20x10 MW)
Regul. rozsah	2,5-100 %
El.účinnost	48 %
Celk.účinnost	až 90%
Doba najeť	3-5 min



Tepl. modul ~ 1,2

“Fortuna”
Düsseldorf
SCC5-8000H 1S

Customer	Stadtwerke Düsseldorf
Total Power Output	603,8 MW net
Plant efficiency	61.5 % net
GT Type	SGT5-8000H
ST Type	SST5-5000
Generator Type	SGen5-3000W
Date of order	May 2012
1st comm. operation	Jan. 2016



Unrestricted © Siemens AG 2016



- ✓ District heating 300MWth
- ✓ ~ 85 % fuel efficiency
- ✓ CO₂-Emissions 230 g/kWh in heating operation
- ✓ Hot start in <25 min to full load
- ✓ PAC 19 days early

Teplárenský modul ~ 1,8
(E 550 MW, T 300 MW)

Tabulka č. 3: Složení netto instalovaného výkonu a výroby TE (teplárny) a ZE (závodní energetiky) v roce 2019

		2019					
		netto instal. výkon		podíl	netto výroba		podíl
TE	uhlí	904 MW	1 433 MW	43,8%	2 966 GWh	4 156 GWh	45,0%
	plyn	529 MW		25,6%	1 190 GWh		18,0%
ZE	uhlí	483 MW	633 MW	23,4%	1 782 GWh	2 440 GWh	27,0%
	plyn	149 MW		7,2%	658 GWh		10,0%
suma		2 066 MW		100,0%	6 596 GWh		100,0%

Tabulka č. 4: Výhled složení netto instalovaného výkonu a výroby TE (teplárny) a ZE (závodní energetiky)

		2019	2025	2030	2033	2035	2038	2040	2043
TE	uhlí	904 MW	820 MW	-	-	-	-	-	-
	plyn	529 MW	359 MW	1 546 MW	1 583 MW	1 608 MW	1 664 MW	1 670 MW	1 707 MW
ZE	plyn	149 MW	148 MW						
	uhlí	483 MW	437 MW	-	-	-	-	-	-
suma netto instal. výkonu TE + ZE		2 066 MW	1 764 MW	1 546 MW	1 583 MW	1 608 MW	1 664 MW	1 670 MW	1 707 MW
suma netto výroby TE + ZE		6 596 GWh	6 748 GWh	5 970 GWh	5 986 GWh	6 164 GWh	6 468 GWh	6 492 GWh	6 678 GWh
doba využití		3 193 hod.	3 825 hod.	3 862 hod.	3 781 hod.	3 833 hod.	3 887 hod.	3 887 hod.	3 912 hod.

+1 GW plynové KVET (oproti současnosti)

Předpokládaná transformace teplárenství do roku 2030 *

Rozvoj instalovaného výkonu KVET podmiňující transformaci teplárenství (MWe)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Cel.
Transformace stávajících (zejména uhelných zdrojů) KVET v rámci SZT	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	2 480
a. Zemní plyn	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	2 100
b. Biomasa	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	250
c. ZEVO + TAP	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130
Nové výrobní (motorové) KVET instalované zejména mimo SZT	42	42	43	43	43	43	43	43	43	43	428
a. Bioplyn	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
b. Zemní plyn	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	350
c. Mikrokogenerace	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	28
Celkem	290	290	291	291	291	291	291	291	291	291	2 908

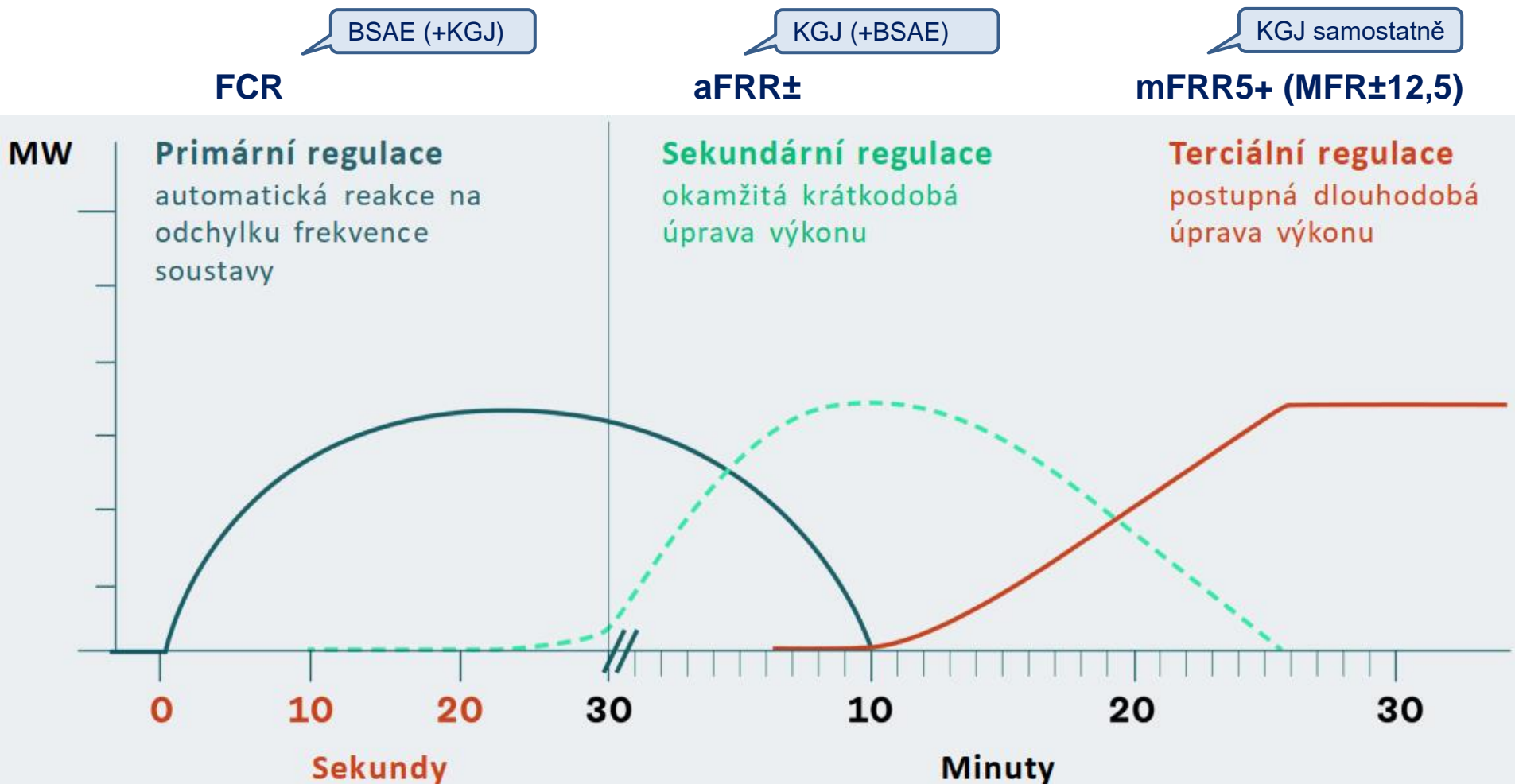
celkem růst
2,5 GW
plynové KVET
do 2030

Do 2030 růst plynové KVET až na ca. 3,2 GW.

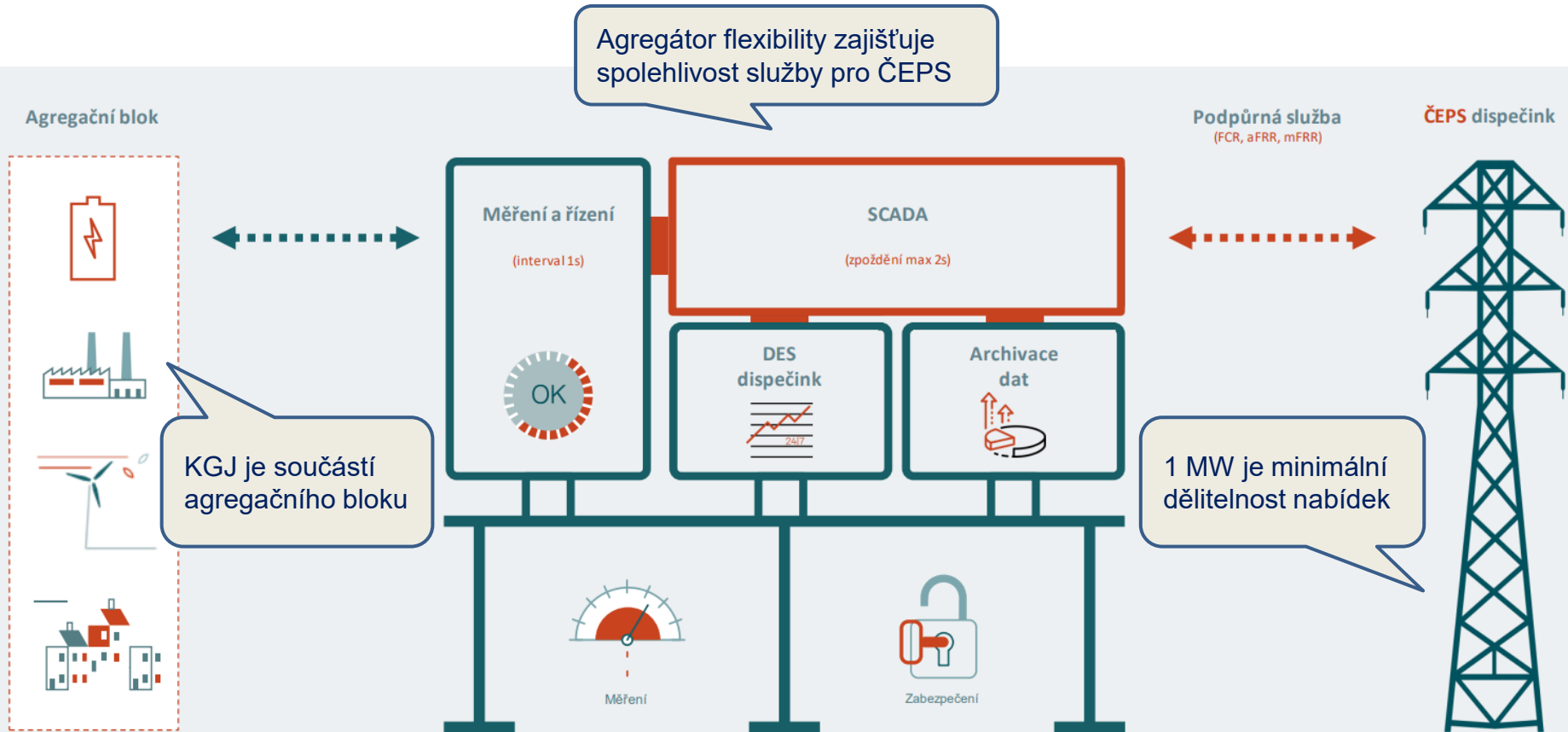
Potenciál plynové KVET při plném odstupu od uhlí až 4,6** GW, tj. o 2-3 GW více než v návrhu uhelné komise, se všemi přínosy lokální říditelné výroby.
Snížení potřeby paroplynových elektráren....

*) Zdroj: R.Neděla, RVUE , 28.1.2021

***) viz též https://www.ote-cr.cz/cs/o-spolecnosti/soubory-vyrocní-zprava-ote/zoor_2019.pdf



Příležitost i pro malé KGJ: rychlé starty, příp. i provoz bez tepla



Připravovaná novela zákona 165/2012 Sb.

- objemy podporovaných zdrojů budou na každé 3 roky stanoveny vládním nařízením v návaznosti na cíle NKEP do 2030
- Možnosti podpory elektřiny z KVET:
 - nové KJ
 - částečně modernizované KJ
 - úplně modernizované KJ
- Výše ZB bude zohledňovat investiční, servisní a provozní náklady, WACC a tržní ceny elektřiny, tepelné energie (vytlačení palivové složky tepla z plynového kotle) a zemního plynu, včetně nákladů na distribuci elektřiny a plynu a dalších souvisejících nákladů
- Garantována doba podpory 15 let, může být stanoveno provozními hodinami
- Forma podpory elektřiny z KVET:
 - do 1 MW – zelený bonus – úředně stanovený roční zelený bonus
 - nad 1 MW – aukční bonus – soutěž o roční zelený bonus
- Zahájena příprava vyhlášek – modernizace, aukce, technicko-ekonomické parametry

Platnost novely od 1.1.2022...

Probíhá VKP ERÚ:

- Zelený bonus se bude poskytovat po dobu 50 000 hodin
(objem elektřiny odpovídající výrobě po dobu 50 000 h při instal.výkonu)
 - Max.3300 h ročně, celková doba podpory 15 let
 - ZB samostatně pro tři kategorie: 0-50 kW, 50-200 kW, 200- 999 kW
 - rozhodné období 01-06 pro plyn i elektřinu
-
- tech-ekon.parametry pro modernizaci (úplnou/částečnou) budou stanoveny samostatně
 - Podobná pravidla (50 000 h / 3300 h) by měla platit i pro KGJ v aukcích (1 MWel-20 MWth?)

Děkuji za pozornost.

COGEN Czech, spolek pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla pořádá konferenci

DNY KOGENERACE 2021

19 - 20.10.2021, Aquapalacehotel Prague, Čestlice u Prahy

Čtrnáctý ročník konference bude zaměřen zejména na tato témata:

- Rozvoj KVET v Česku a v Evropě
- Legislativní podmínky pro rozvoj kogenerace
- Trh s elektřinou, nové technologie a obchodní modely
- Kogenerace ve službách výkonové rovnováhy
- Energetické komunity a další trendy v decentralizaci
- Praktické příklady zvyšování energetické efektivity

60 členů (firmy, asociace, vysoké školy, fyzické osoby), 2/3 z 350 MW provozovaných KGJ do 5 MW.



NA PARTNERSTVÍ ZÁLEŽI



COGEN Czech je členem:

