

# VÝZVY PRO PROVOZOVATELE PŘENOSOVÉ SOUSTAVY

Martin Kašák  
ČEPS, a.s.

2. listopadu 2022





## Na počátku byla liberalizace...

- Trh s elektřinou měl podle představ z roku 1995 zajistit dostupné dodávky elektřiny prostřednictvím konkurenčního prostředí ve výrobě a dodávce
  - Efektivní alokace výroby na existující zdroje
  - Jasně tržní signály pro výstavbu nových zdrojů a jejich umístování (tedy včetně lokačních signálů)
  - Efektivní organizace dodávky a obsluhy spotřebitelů (zákazníků)
  - Svoboda najít si partnera pro dodávku / spotřebu
  - Společný vnitřní trh

Později se na stejných principech přidal trh s plynem, pouze zdroji nejsou dominantně vlastní těžební zařízení, ale kontrakty s producenty či trhy.

## A později...

- První se v postupném upravování a doplňování legislativy ztratily tržní signály pro výstavbu nových zdrojů
  - Nestabilita investičního prostředí
  - Jasně a robustní lokační signály pro výstavbu nových kapacit byly po odstranění transevropských přepravních tarifů (2004) ztraceny
  - Masivní dotace OZE ovlivnily tržní podmínky a zvýšily riziko uvízlých nákladů u zdrojů bez dotací
  - Nerovné prostředí mezi dotovanými a nedotovanými zdroji
  - Otázka motivace investorů k výstavbě zdrojů bez dotací / garancí s výjimkou zdrojů pro vlastní spotřebu (cenový strop...)

# Energetická politika v EU

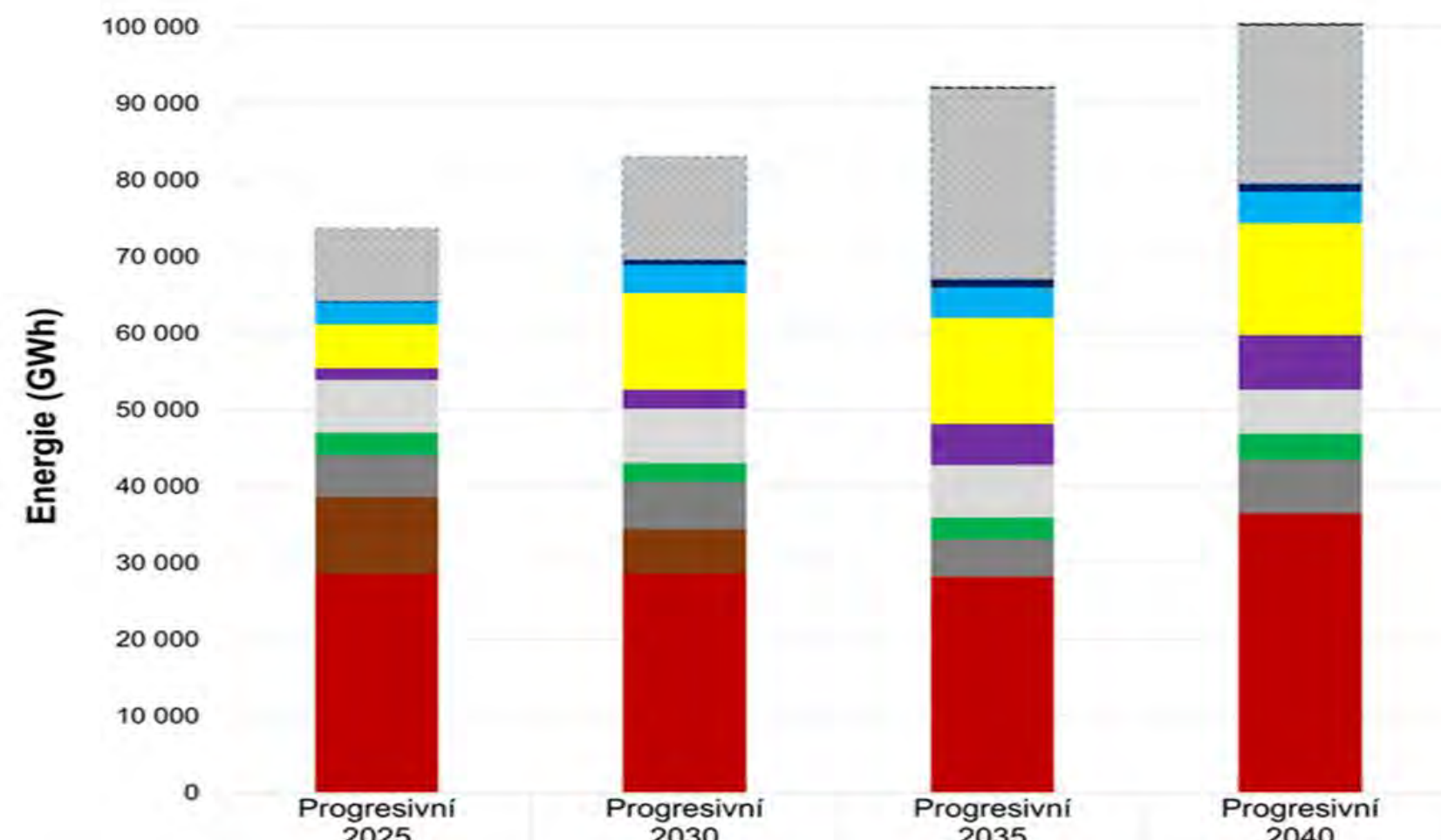
- Na počátku byla pouze liberalizace a víra v neviditelnou ruku trhu (1996)
- Po blackoutu v Itálii 2003 (doposud největší v Evropě) byla narychlo řešena otázka bezpečnosti dodávek (Security of Supply Directive) – nicméně spíše formálně (zdrojů bylo stále ještě dostatek)
- Po roce 2009 vystoupila do popředí Udržitelnost – tedy soustředění na dekarbonizaci
  - 2009 Cíle 20-20-20
  - 2011 Roadmap 2050 (80% dekarbonizace do roku 2050)
  - 2014 První cíle pro rok 2030 (27 % OZE, 35 % CO<sub>2</sub>, 30 % úspor)
  - 2015 Energetická unie (integrace energetických politik členských států s cílem konkurenceschopné, cenově dostupné, bezpečné a udržitelné energie)
  - 2017 Winter package (28 % OZE, 40 % CO<sub>2</sub>, 32 % úspor)
  - 2019 Green Deal (100 % dekarbonizace do roku 2050)
  - 2020 Fit for 55 (urychlení dekarbonizace)
  - 2016–2020 Rychlé odstavování klasických zdrojů (JE, UE, Oil)

# Energetická politika - dopady

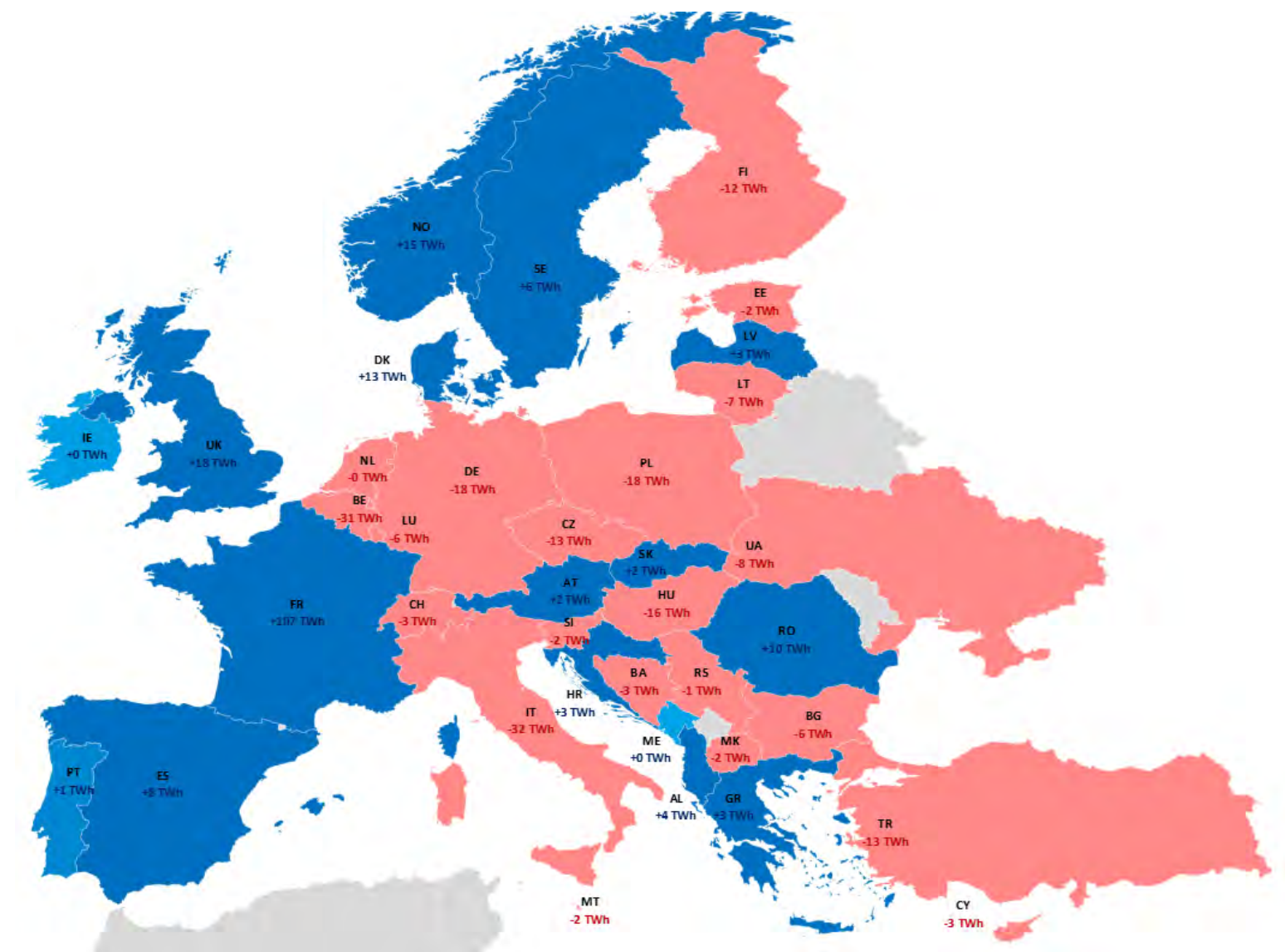
- Okolo roku 2016 se jako reakce na erozi přebytků kapacit začaly zavádět kapacitní mechanismy, které dnes fungují ve většině států EU
  - Jde o různé formy dotací, které mají za cíl stimulovat výstavbu špičkových a záložních zdrojů, případně zabránit rychlému odstavení klasických zdrojů
  - Musejí být notifikovány a proces je velmi zdlouhavý – zatím nestačí na zastavení eroze rezerv
- Dekarbonizace se kromě rychlého rozvoje OZE realizovala zejména přechodem uhelných zdrojů na zemní plyn
- Pandemie covid-19 některé problémy s kapacitou o pár let odsunula. O to intenzivněji se objevují v generation adequacy reportech nyní



# Zabezpečení dodávek ČR do roku 2040 (napjatou situaci lze očekávat mnoho let dopředu)



	Progresivní 2025	Progresivní 2030	Progresivní 2035	Progresivní 2040
■ Nedodávka	-	-	15	123
■ Saldo dovozu a vývozu	9 453	13 423	25 003	20 676
■ Bateriová akumulace	174	685	1 062	1 099
■ Vodní a přečerpávací elektrárny	2 874	3 662	3 955	4 088
■ Fotovoltaické elektrárny	5 717	12 630	13 894	14 638
■ Větrné elektrárny	1 496	2 523	5 375	7 137
■ Teplárny a závodní energetiky	6 903	7 104	6 862	5 712
■ Ostatní OZE	2 963	2 410	2 875	3 450
■ Plynové elektrárny	5 409	6 209	4 860	6 981
■ Uhlé elektrárny	10 126	5 757	-	-
■ Jaderné elektrárny	28 517	28 630	28 176	36 474



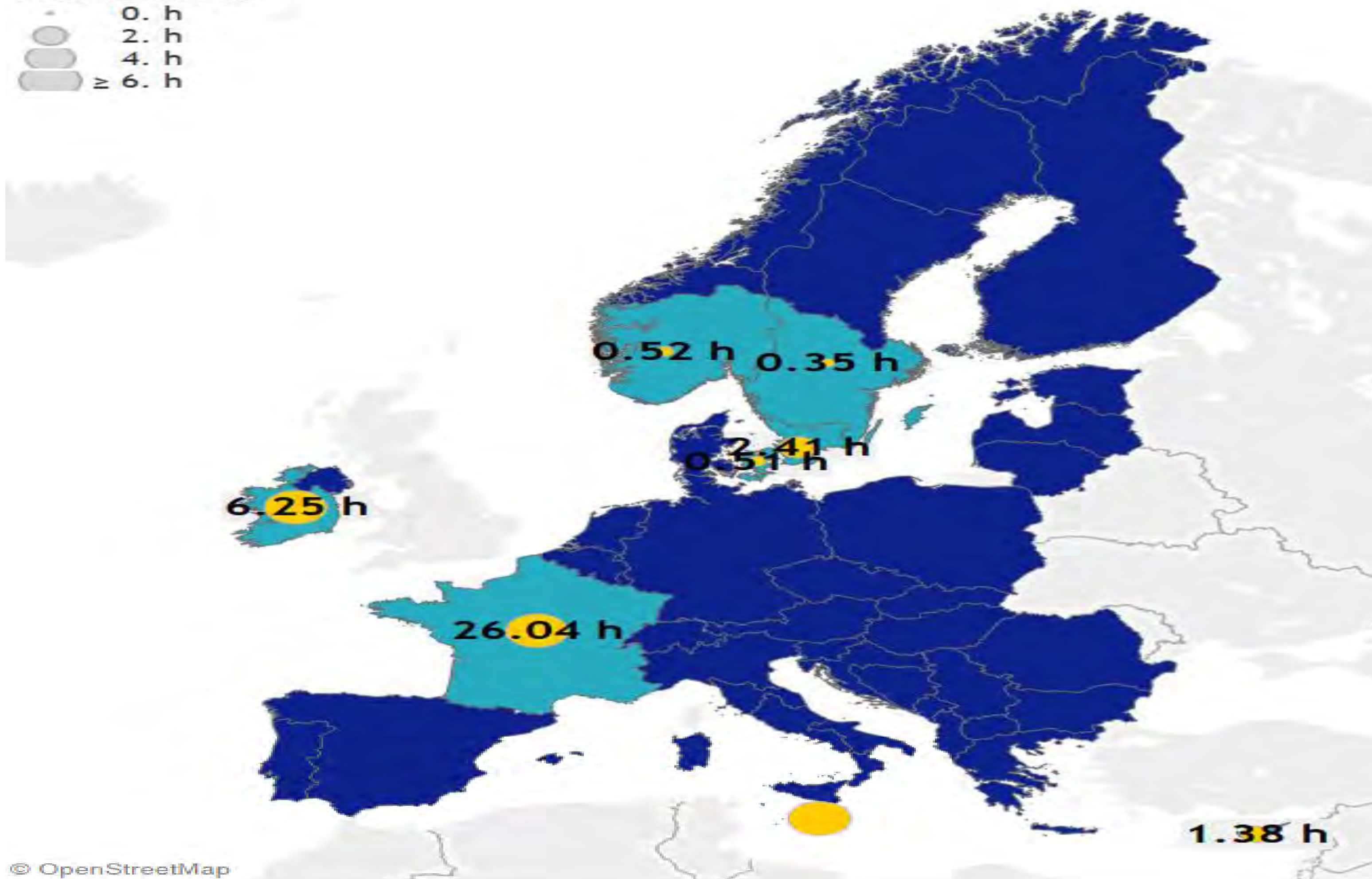
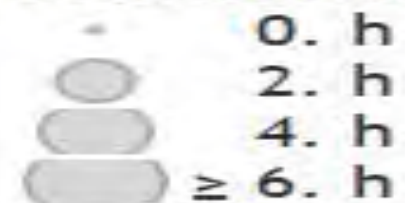
- Výsledky simulací v roce 2030 pro Progresivní scénář
- V roce 2030 pouze **Francie** vykazuje dlouhodobou a pravidelnou přebytkovou bilanci (použitelnou pro export)
- **Česko je v roce 2030 importní zemí (rovněž jako Německo a Polsko)**



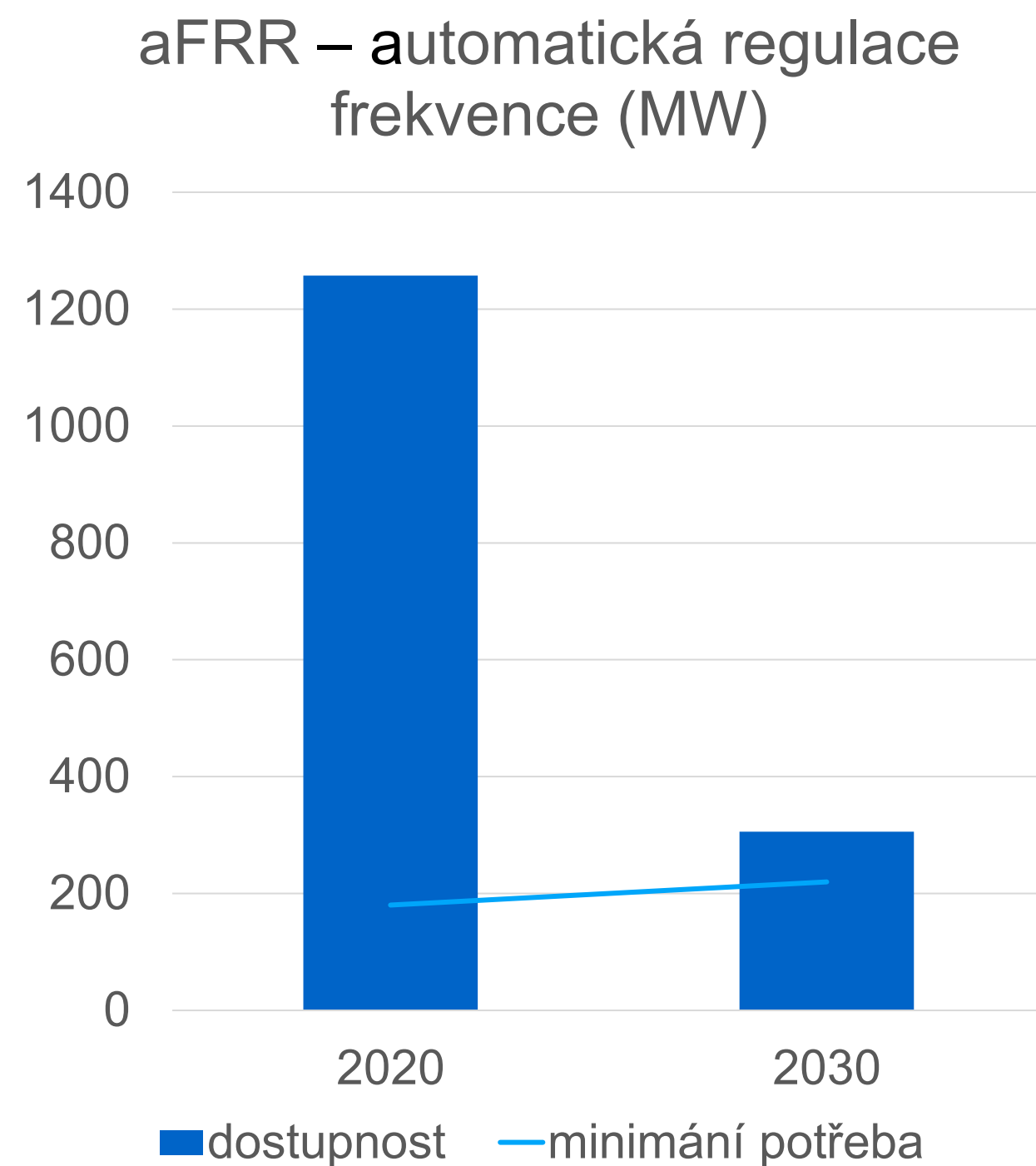
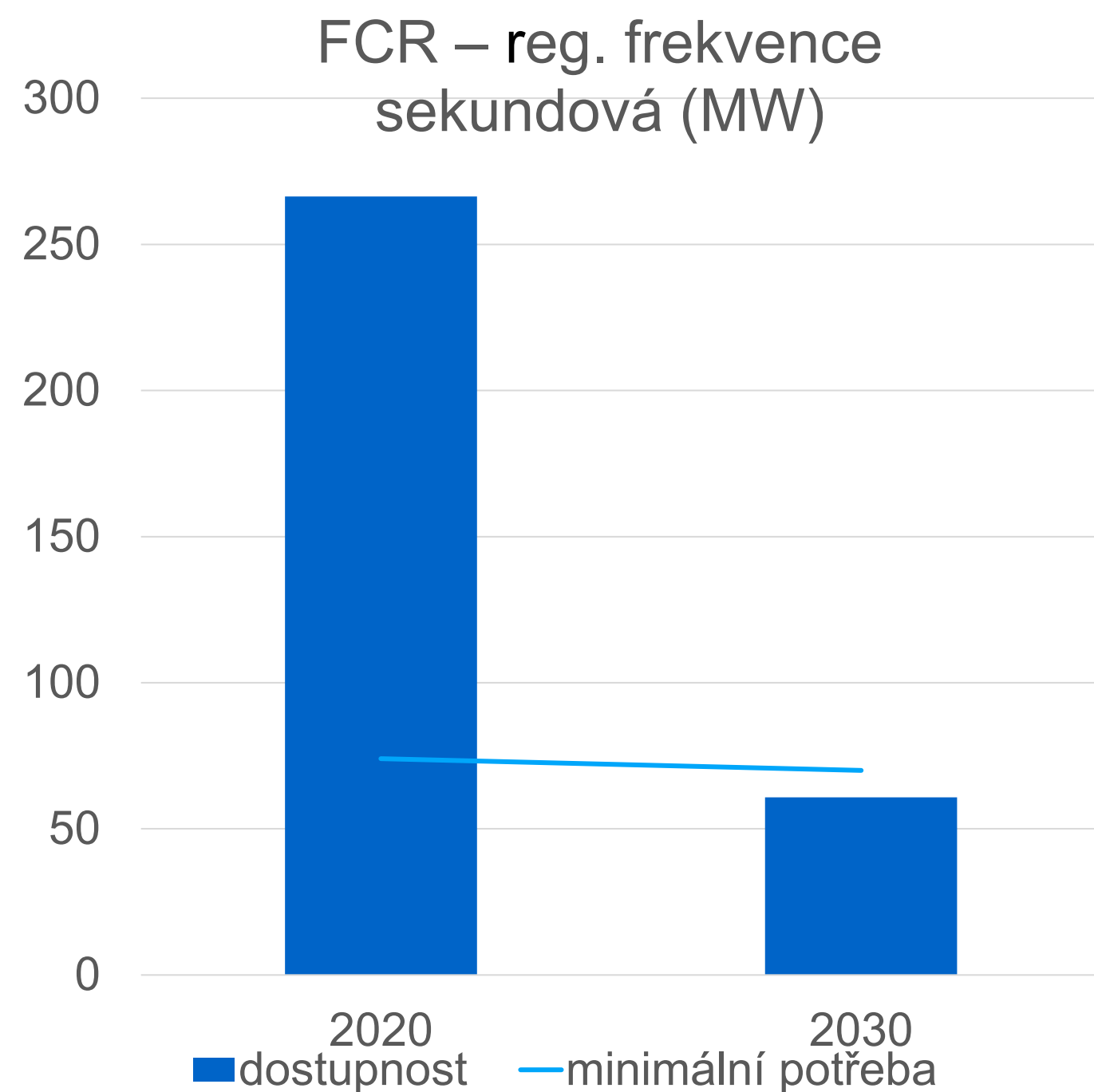
# Winter outlook 2022/2023

poprvé v éře liberalizace může dojít k nucené regulaci spotřeby ve více zemích

Seasonal LOLE



# Většina současných zdrojů potřebných pro řízení energetické soustavy bude zřejmě do deseti až dvanácti let mimo provoz

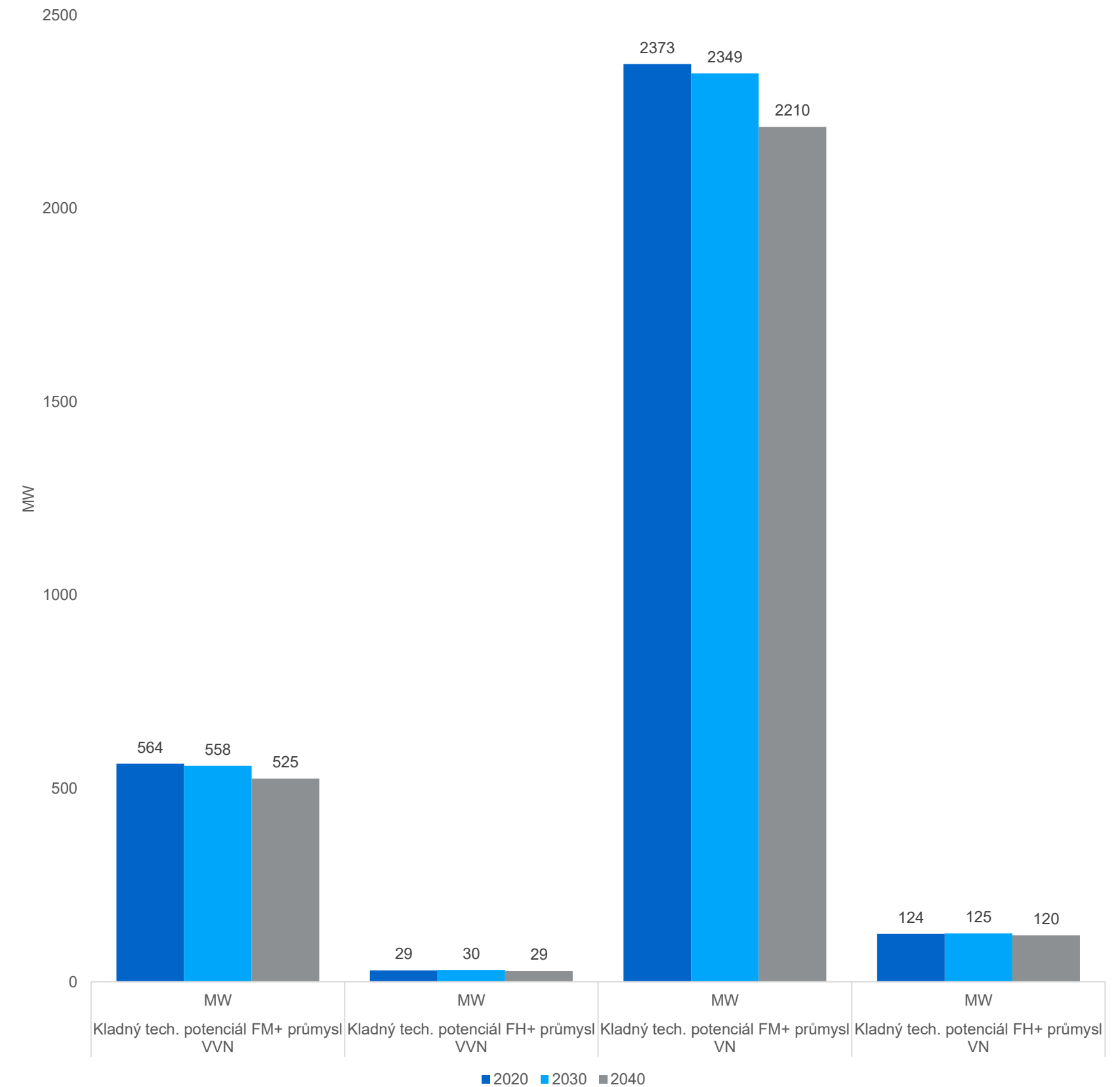


\* Technická dostupnost zohledňující průměrnou roční disponibilitu zdroje a samotné regulace



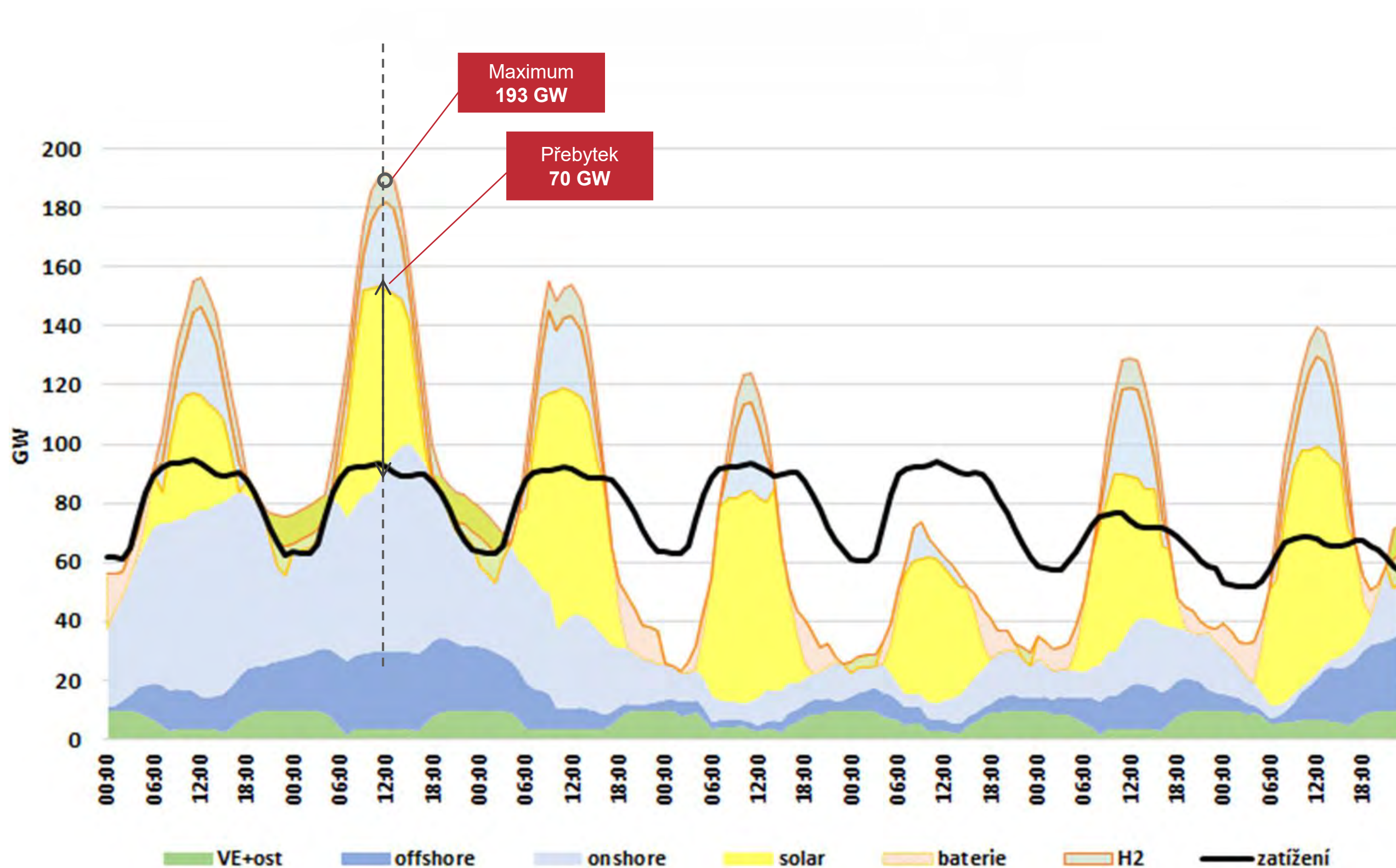
# Zapojení menších zdrojů včetně OZE a zejména zapojení spotřeby do regulace bude nutností pro stabilitu soustavy i výhodou pro jejich provozovatele

- Kogenerační a bioplynové jednotky
- FVE se stabilizací pomocí akumulace
- Teplárny a spalovny odpadu
- Závodní elektrárny – podniková energetika
- Průmyslové odběry
- Mrazírny
- Akumulační zařízení (baterie, vodík, metan)



Odhad flexibility v průmyslu  
Zdroj: EY 2018, studie pro NAP SG

# Analýza nasazení DE OZE do diagramu\*)



**Zatížení 92 GW**

**OZE celkem 192 GW**

- fotovoltaické 99 GW
- větrné onshore 64 GW
- offshore 26 GW
- ostatní OZE 4 GW

**Akumulace celkem 30 GW**

- baterie 20 GW
- H<sub>2</sub> – elektrolýza 10 GW

**Přebytek bilance 70 GW**

- export\*\*) 25 GW

**Zmařená výroba OZE min 45 GW !**

čistý import -109 TWh  
 čistý export -101 TWh  
 roční saldo (import) -8 TWh

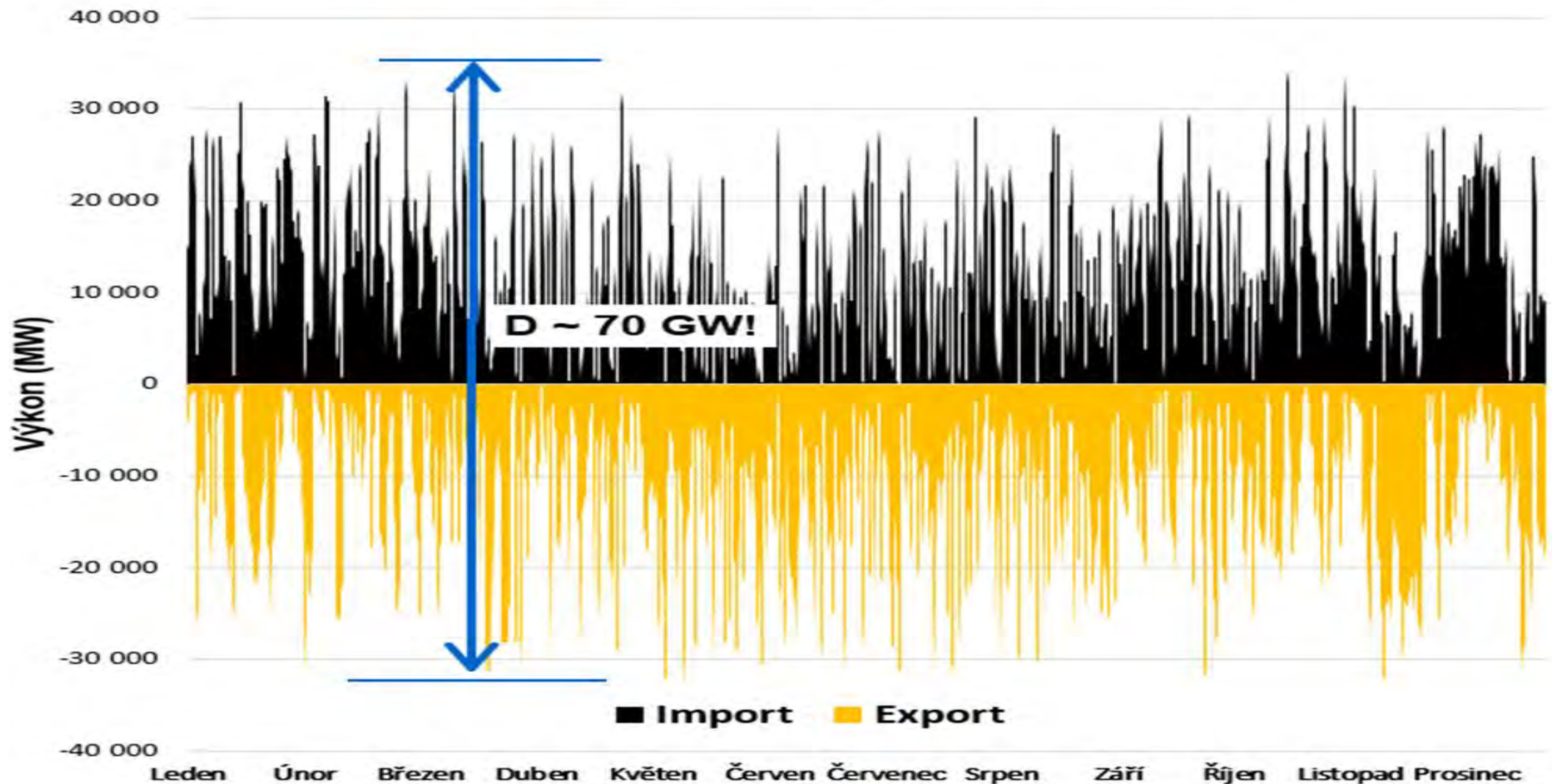
\*) týdenní průběh bilance mezi 11. 6. až 17. 6. (týden č. 24)

\*\*) hypotetický soudobý vývoz přes všechny přeshraniční profily Německa (dle NTC metodiky)



# Výkonová nerovnováha spojená s rozvojem OZE

## Průběh importu a exportu Německa



Simulace ČEPS pro rok 2030 na základě plánů rozvoje OZE v Německu

# Výzvy evropské energetiky

- Pro nadcházející léta řešíme problémy v řadě oblastí současně:
  - Nedostatek zdrojů pro pokrytí špiček spotřeby, resp. pro pokrytí zatížení v období snížené dodávky OZE
  - Trh s elektřinou negeneruje signály pro rozvoj zdrojů, který je třeba zajistit jinými nástroji
  - Vysoká volatilita toků napříč státy EU a narůstající vliv síťových omezení
  - Větší požadavky na regulační a rezervní výkony a zejména na akumulaci
  - Závislost na informačních systémech a větší zranitelnost – kyberbezpečnost je klíčové téma



# Výzvy pro provozovatele přenosových soustav

- Zajistit rezervy – rezervy v kapacitách sítí i rezervy v kapacitách zdrojů
  - Povolovací procesy sítí jsou kritickým problémem všude
  - Kapacitní mechanismy podporující rozvoj zdrojů musí být standardní
  - Level playing field – srovnatelné podmínky v jednotlivých zemích
  - Řízený a rychlý rozvoj akumulace
  - Elementární míra soběstačnosti / zabezpečení na úrovni regulačních oblastí!
- Řízení toků v sítích
  - Činný výkon (tržní redispečink, nástroje netržního redispečinku, smart grids prvky, monitoring – WAMS, mezinárodní koordinace i koordinace na rozhraní PS/DS)
  - Jalový výkon a stabilita napětí (odpovědnosti, nástroje, náklady)
- Odolnost proti blackoutu – rezervy, flexibilita, ICT, mezinárodní spolupráce, DSR
- ICT
  - Podpora narůstající flexibility a procesů v reálném čase a v čase těsně předcházejícím (flexibilita, řízení toků, DataHUB) – objemy dat, latence atd...
  - Kyberbezpečnost je zcela klíčová



VEDEME ELEKTŘINU NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ

DĚKUJI ZA POZORNOST

Martin Kašák, ředitel sekce Energetický obchod  
[kasak@ceps.cz](mailto:kasak@ceps.cz)

