

Budoucnost české energetiky

# Jak využívat a postupně nahrazovat fosilní energetiku

**Ing. Martin Hájek, Ph.D.**

**ředitel výkonného pracoviště**

**10. března 2021**

## Evropská komise představila Zelenou dohodu pro Evropu

11.12.2019

„Nemáme ještě všechny odpovědi. Dnes je začátek cesty. Ale je to Evropská chvíle člověk na Měsíci,“ řekla předsedkyně Evropské komise Ursula von der Leyen

J.F.K. 12. 9.1962

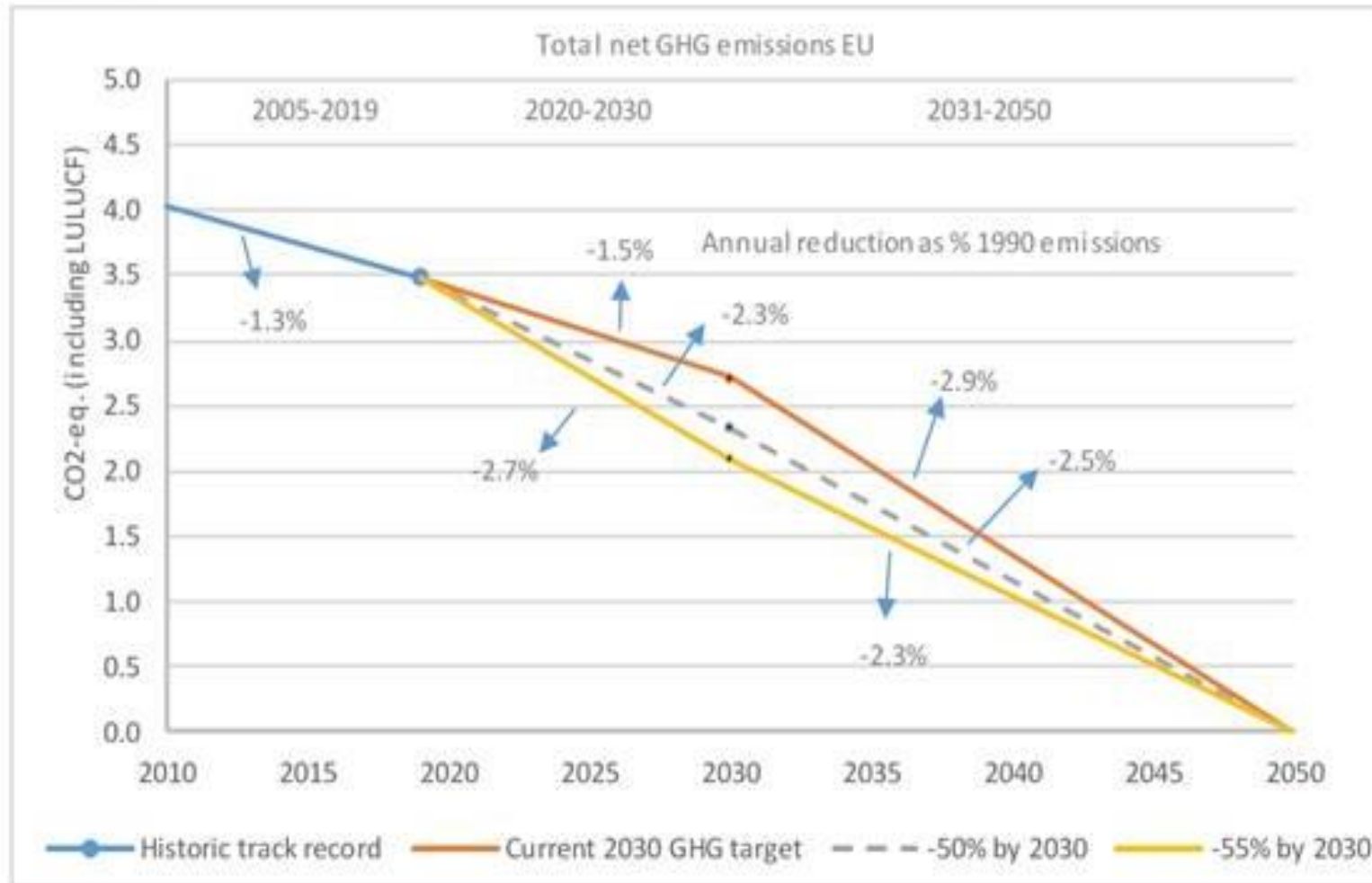
*V tomto desetiletí jsme se rozhodli dosáhnout Měsíce a uskutečnit i další věci – ne proto, že jsou snadné, ale proto, že jsou obtížné. Protože takový cíl poslouží k tomu, aby uspořádal a posoudil naše nejlepší schopnosti a dovednosti, protože takovou výzvu jsme ochotni přijmout...*



## EU – země ke zítřka již znamená včera

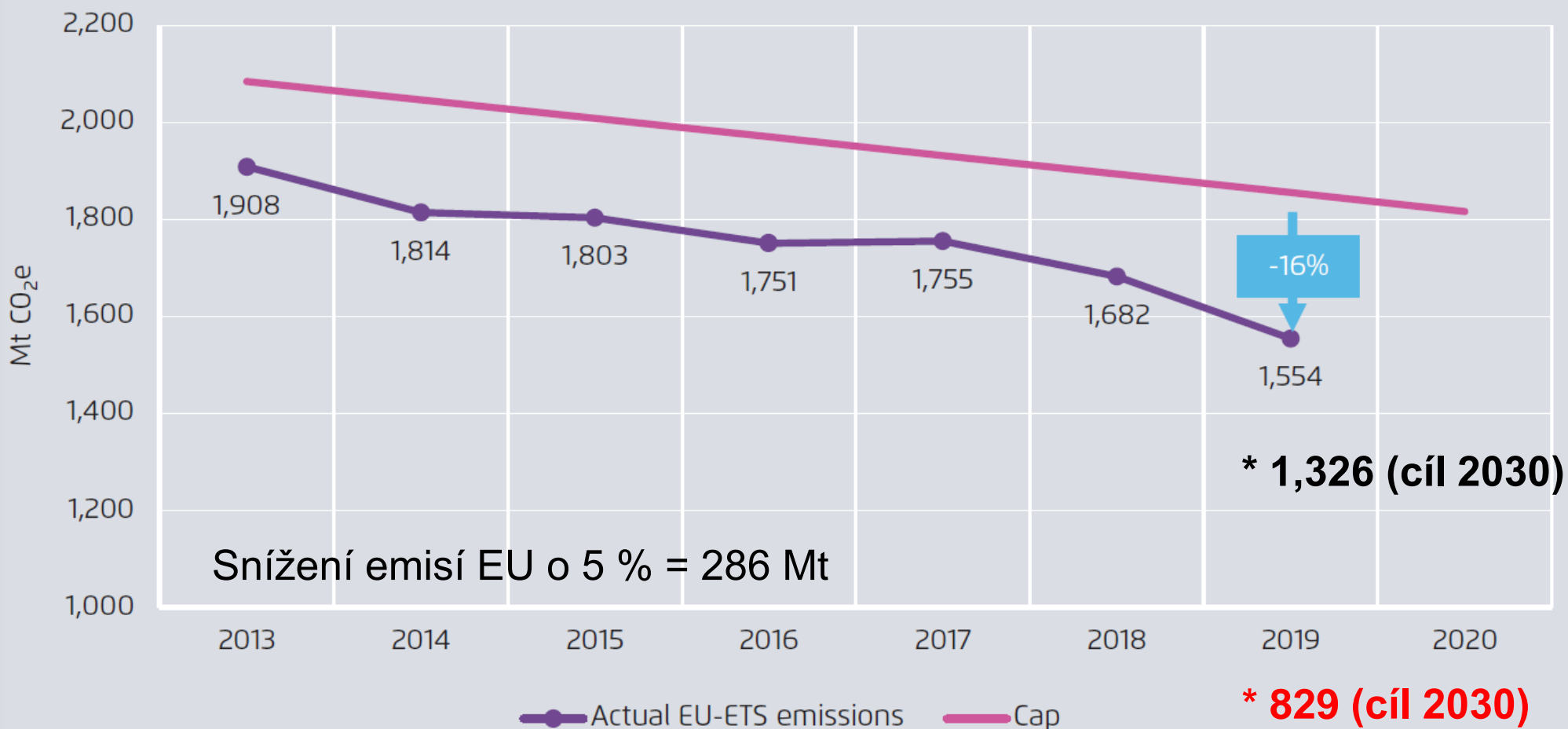
<b>2014 říjen</b>	<b>Závěry Evropské rady</b>	<b>40 %</b>
2018 listopad	Sdělení Čistá planeta pro všechny - scénáře uhlíkové neutrality 2050	46-47 %
2019 červen	Scénář EUCO 32 32.5 (PRIMES)	45,6 %
2019 prosinec	Zelená dohoda pro Evropu	50 – 55 %
<b>2020 prosinec</b>	<b>Přijetí závazku Evropskou radou</b>	<b>55 %</b>
2020 říjen	Evropský parlament	60 %

# Trajektorie snižování čistých emisí EU do roku 2050



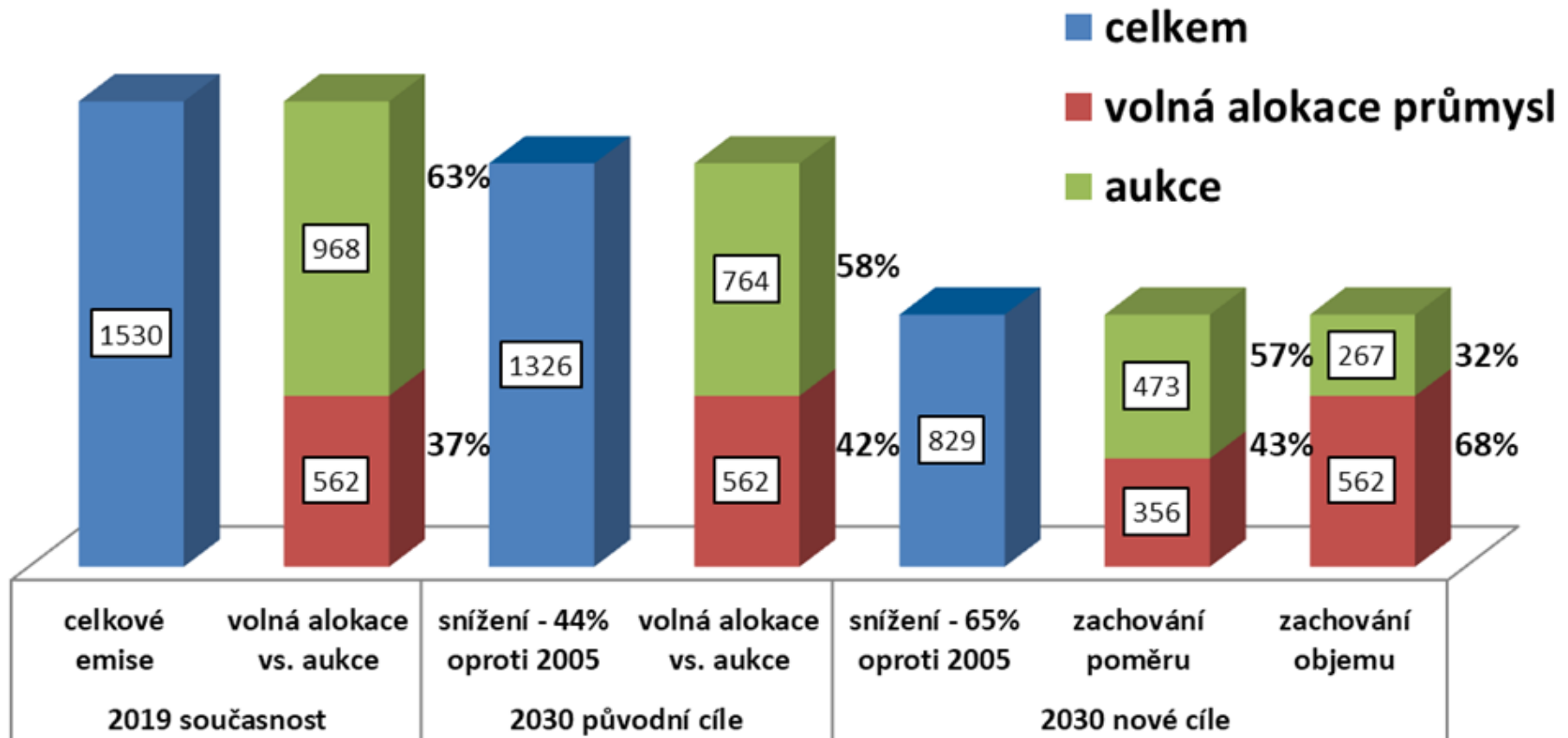
Source: Based on data from the Greenhouse Gas Data viewer of the European Environmental Agency, own calculations

## Emise v ETS a emisní strop

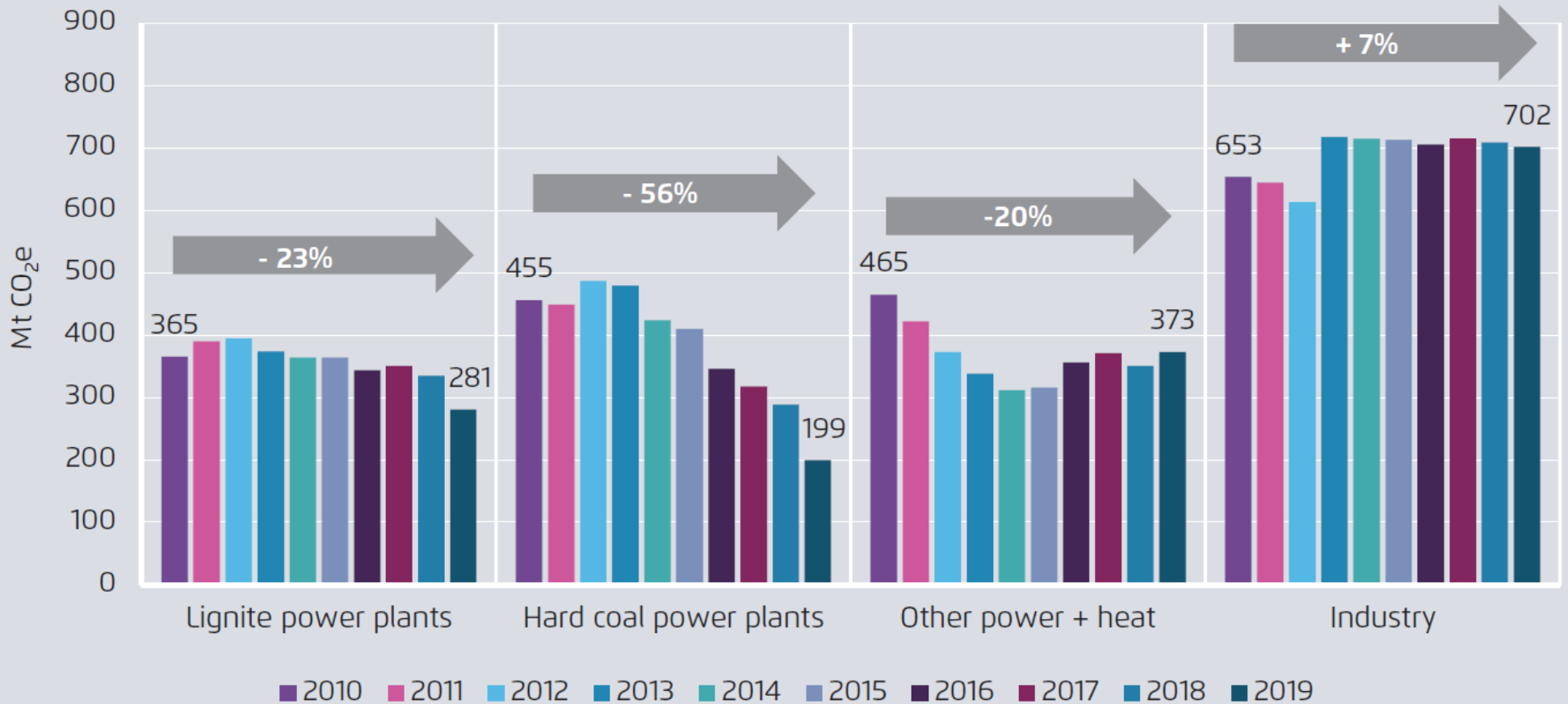


Zdroj: The European Power Sector in 2019, Sandbag 2020

## Vývoj objemu povolenek v mil. t v EU ETS pro stacionární zdroje v roce 2030



## Emise v ETS podle sektorů - 2019 / 2010



Zdroj: The European Power Sector in 2019, Sandbag 2020

## Trhliny v zelené fasádě

- 8.1. 2021: Krátkodobý rozpad synchronní zóny – fosilní a jaderné elektrárny klíčové pro odvrácení blackoutu
- Únor 2021: Švédská státní televize SVT vyzývá obyvatele, aby přestali luxovat. „Byla spuštěna fosilní elektrárna Karlshamn a musíme odebírat elektřinu z fosilních elektráren v Německu a Polsku.“
- Únor 2021: Energetická krize v Texasu – 5 milionů lidí bez elektřiny po 3 dny.
- Únor 2021: Provozovatel přenosové soustavy Amprion udělil zakázku na čtvrtou elektrárnu na fosilní paliva, která má na jihu země zajistit stabilitu soustavy. (Po 300 MW Irsching, Marbach am Neckar, Biblis, Leipheim, zprovoznění 2022)

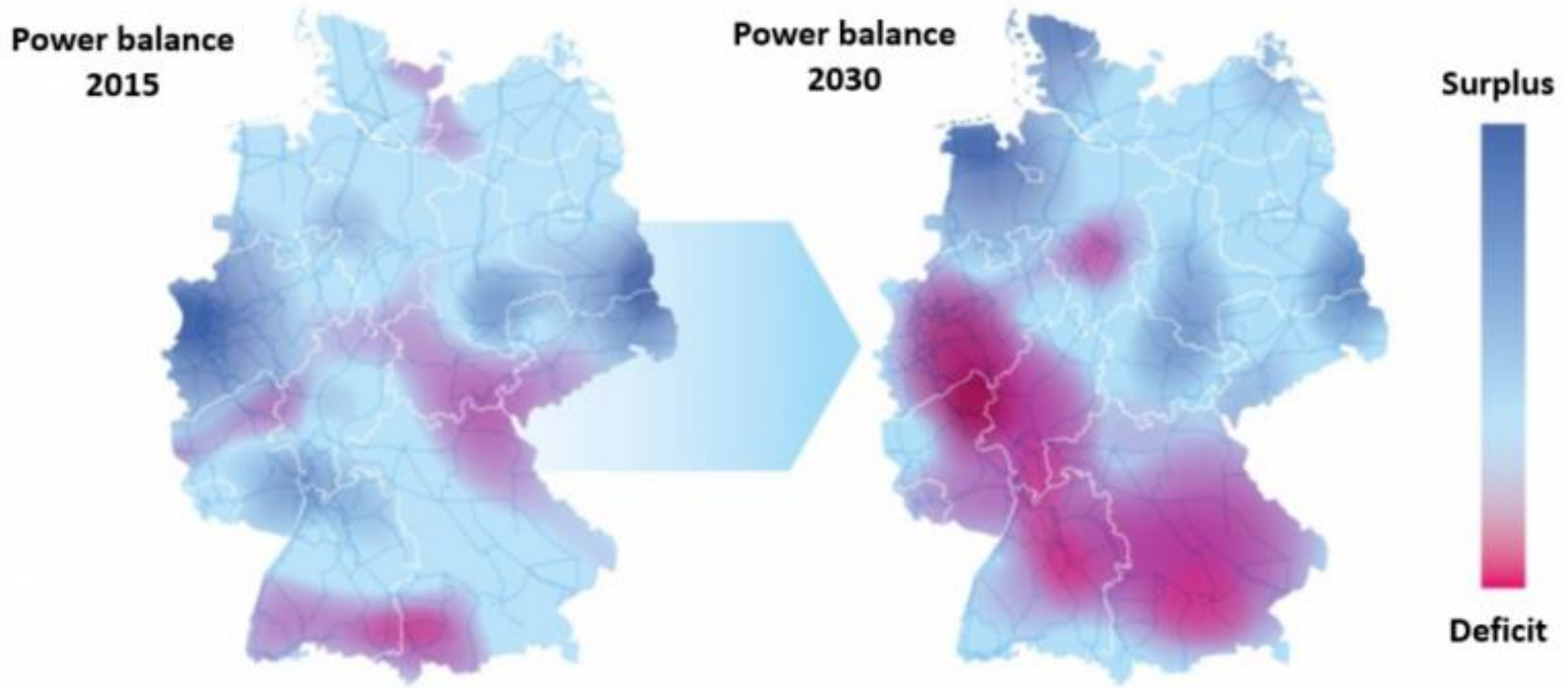


## Trhliny v zeleném matrixu

Březen 2021: 3 z 11 uhelných elektráren úspěšných v 1. aukci na odstavení jsou nezbytné pro provoz soustavy.

Elektrárna	Výkon	Vlastník	Důvod
Blok 9 teplárny Duisburg-Walsum	370 MW	STEAG	poskytování činného výkonu pro redispečink
Blok 4 elektrárny Hevden	875 MW	Uniper	poskytování jalového výkonu pro regulaci napětí v soustavě
Blok E elektrárny Westfalen	765 MW	RWE	poskytování jalového výkonu pro regulaci napětí v soustavě

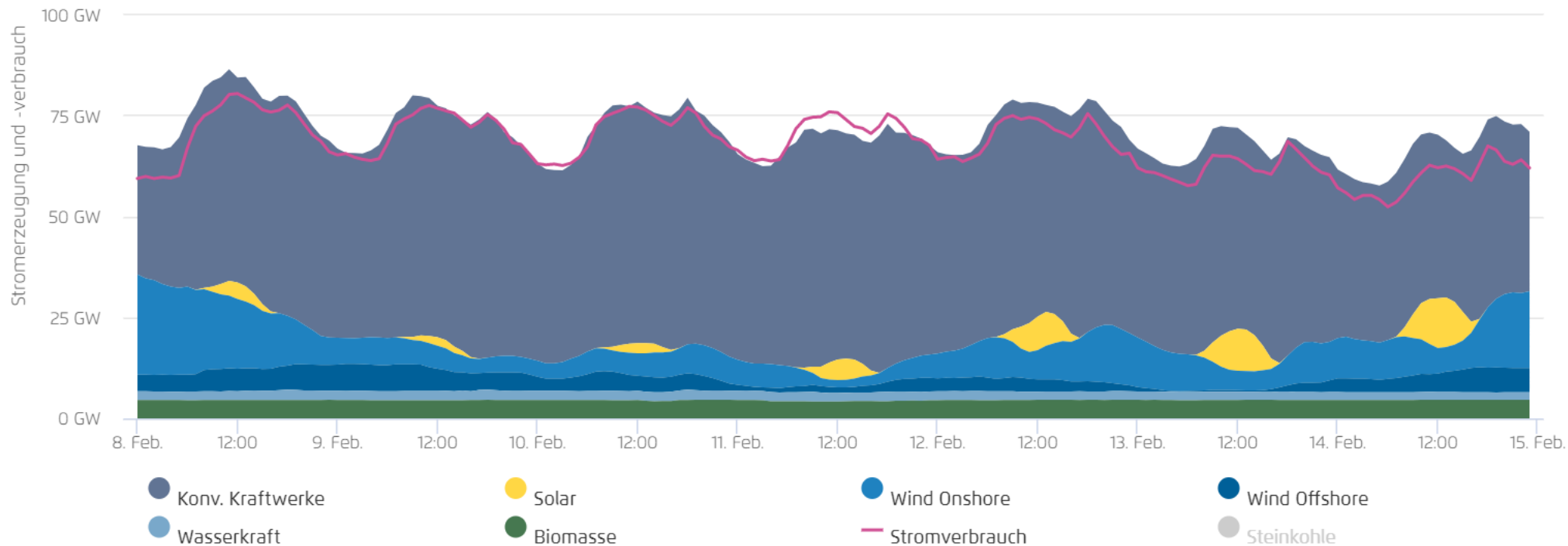
## Vývoj bilance elektřiny v Německu



*Schematical overview*

Source: Amprion.

## Výroba elektřiny v Německu 8. – 14. února 2021



Instalovaný výkon k 31.12.2020

Fotovoltaika: 54 GW

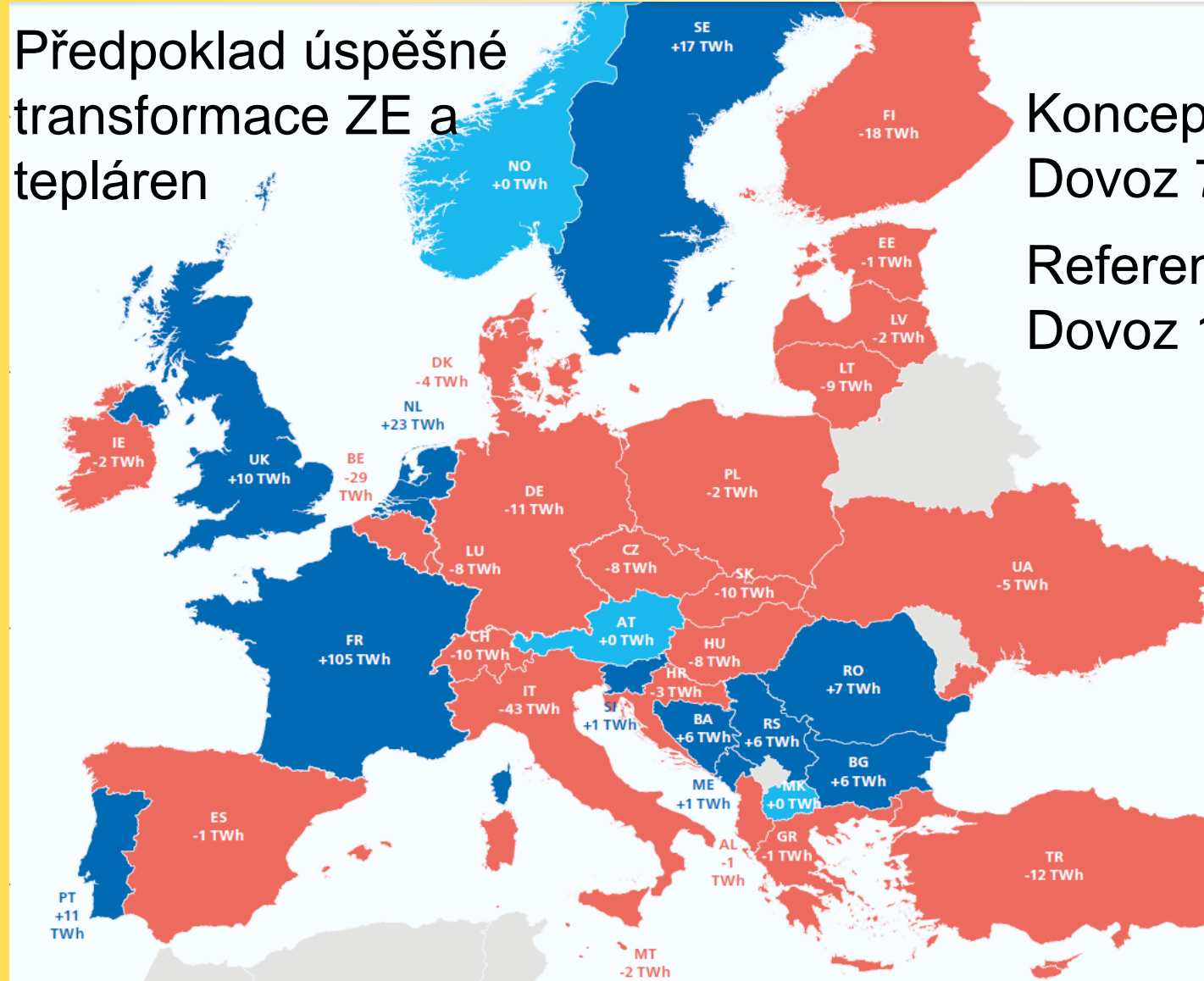
Větrné elektrárny on shore: 55 GW

Větrné elektrárny off shore: 8 GW

# MAF (hodnocení zdroj. přiměřenosti) 2020 – Koncepční scénář 2030

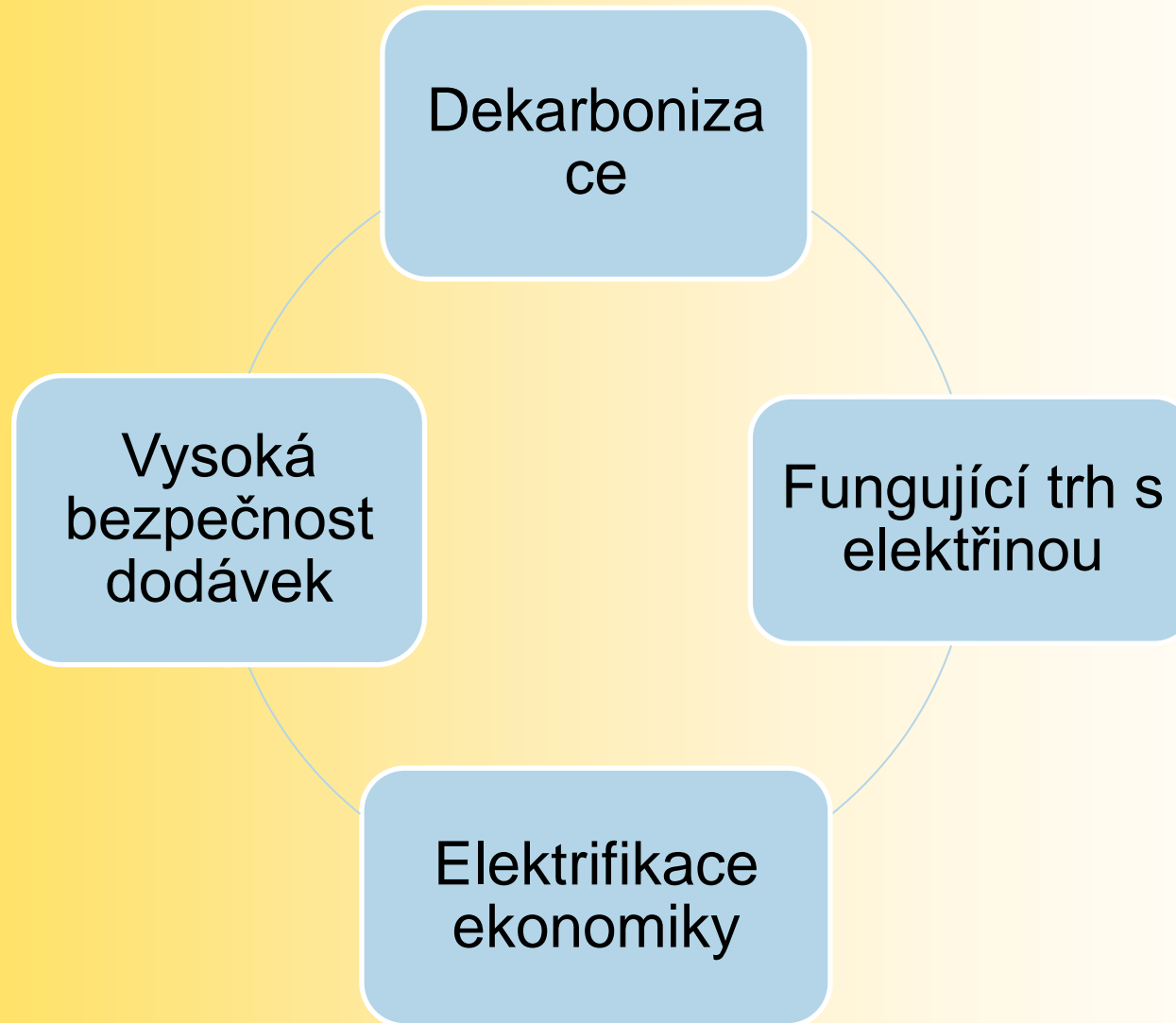
Předpoklad úspěšné transformace ZE a teplot

Koncepční scénář:  
Dovoz 7,9 TWh  
Referenční scénář:  
Dovoz 1,9 TWh



Zdroj:  
ČEPS,a.s.

## Konfliktní cíle transformace energetiky



## Problémy výroby elektřiny z intermitentních OZE

1. Střednědobá akumulace elektřiny – alespoň týdny
  2. Zajištění setrvačnosti soustavy – roztočené generátory
  3. Udržení zkratových poměrů – zdroje proudu
  4. Zajištění řízení napětí a jalových výkonů
  5. Nutnost předimenzované přenosové soustavy
- Bez fosilních elektráren/tepláren se neobejdeme ještě dlouhá desetiletí.
  - Systémová integrace podmínka nutná nikoliv postačující
  - Tlak na snižování využití = eroze ekonomiky = postupný přechod do vlastnictví provozovatelů přenosových soustav = opětovné zestátnění energetiky.

**Doporučení: Nebud'me laboratoři na pokusy v energetice**

# Teplárenské soustavy pro 21. století

