

# Kdy reálně nastane útlum spalování uhlí v ČR?

Pavel Řežábek  
Hlavní ekonom

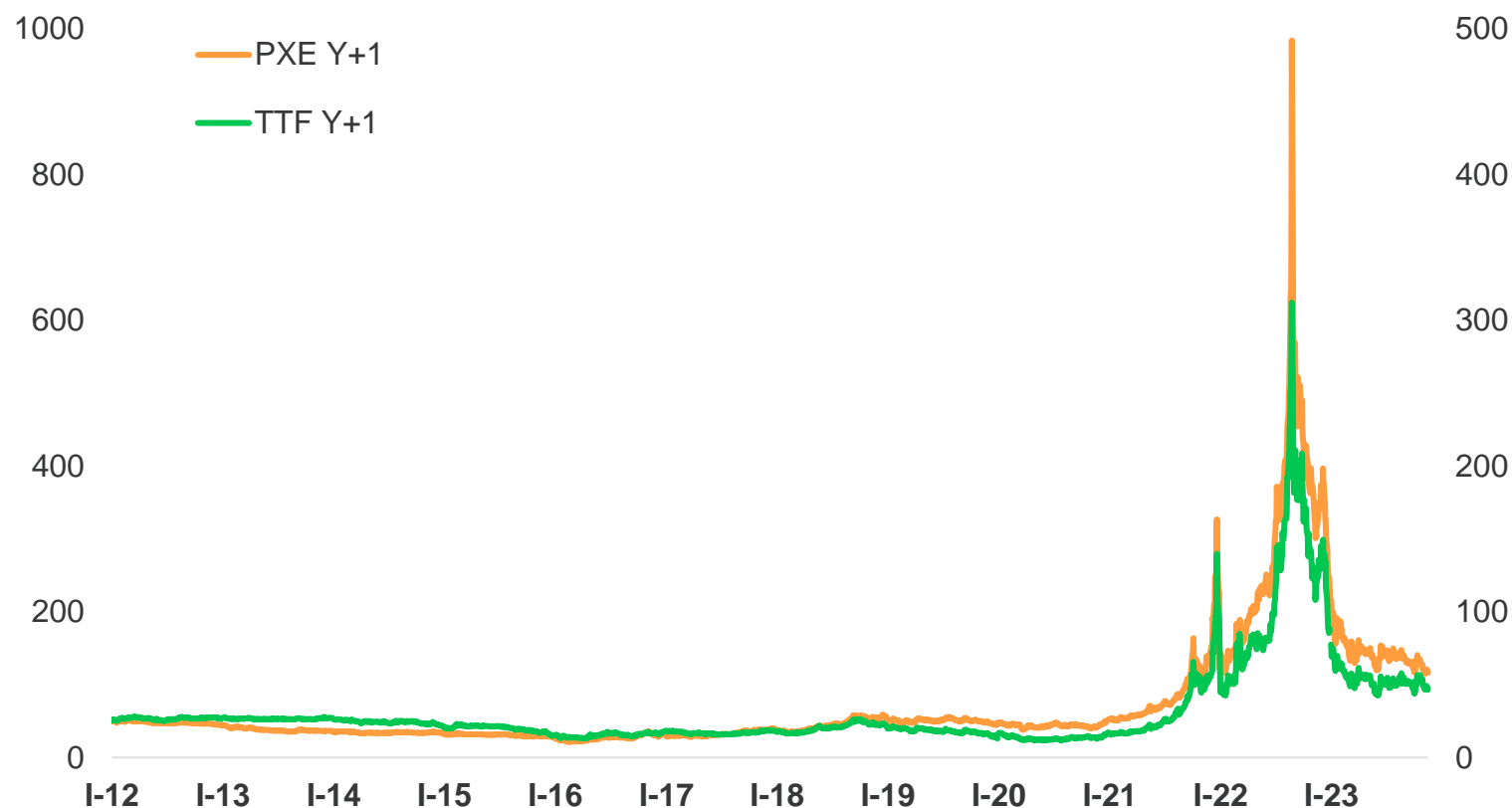
23. listopadu 2023

# Až do ukrajinské krize bylo Česko zvyklé na nízké ceny elektřiny, to se však v roce 2022 rychle změnilo



## Cena elektřiny PXE a zemního plynu TTF Y+1

EUR/MWh, PXE (levá osa), TTF (pravá osa)

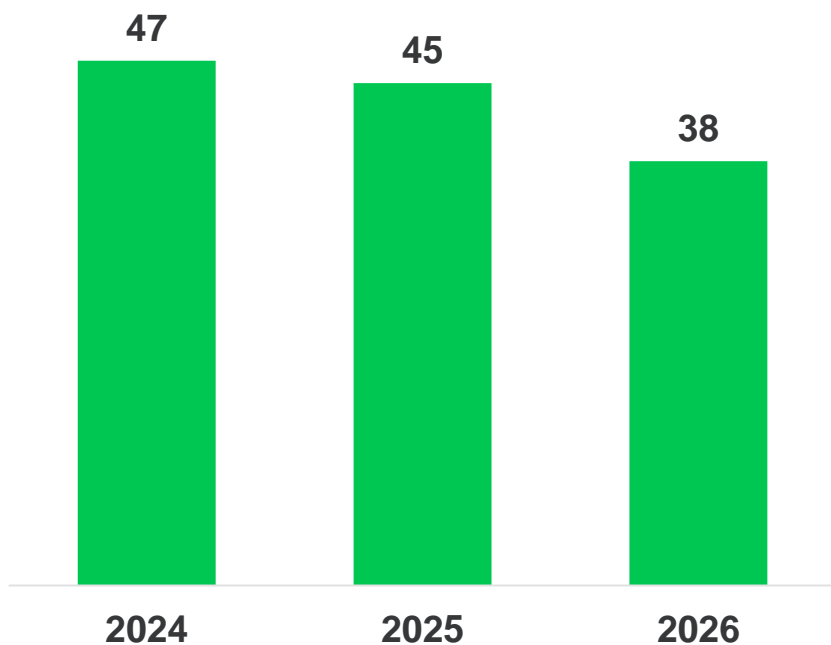


- Ceny plynu dosáhly extrémních hodnot v srpnu minulého roku kvůli ruskému ukončení naprosté většiny dodávek
- Poté ceny zemního plynu i elektřiny poklesly a od března 2023 zůstávají relativně stabilní
- Za poklesem stojí zejména vyšší dodávky LNG a nižší spotřeba
- Ceny plynu jsou více ovlivňovány událostmi na globálním trhu s LNG než v dřívějších dobách
- K nižším cenám elektřiny dále přispěla i letošní vyšší výroba jaderných a vodních zdrojů

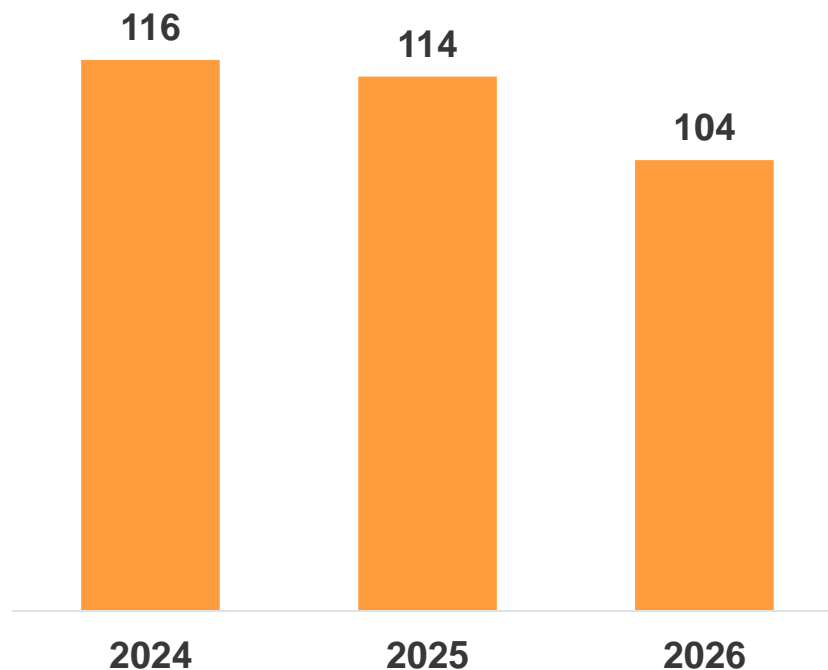
# Ceny elektřiny a plynu v následujících letech postupně klesají



**Cena zemního plynu THE, baseload, forwardy**  
EUR/MWh, 17. 11. 2023



**Ceny elektřiny PXE, baseload, forwardy**  
EUR/MWh, 17. 11. 2023



Ceny 26.8.2022

204

130

80

474

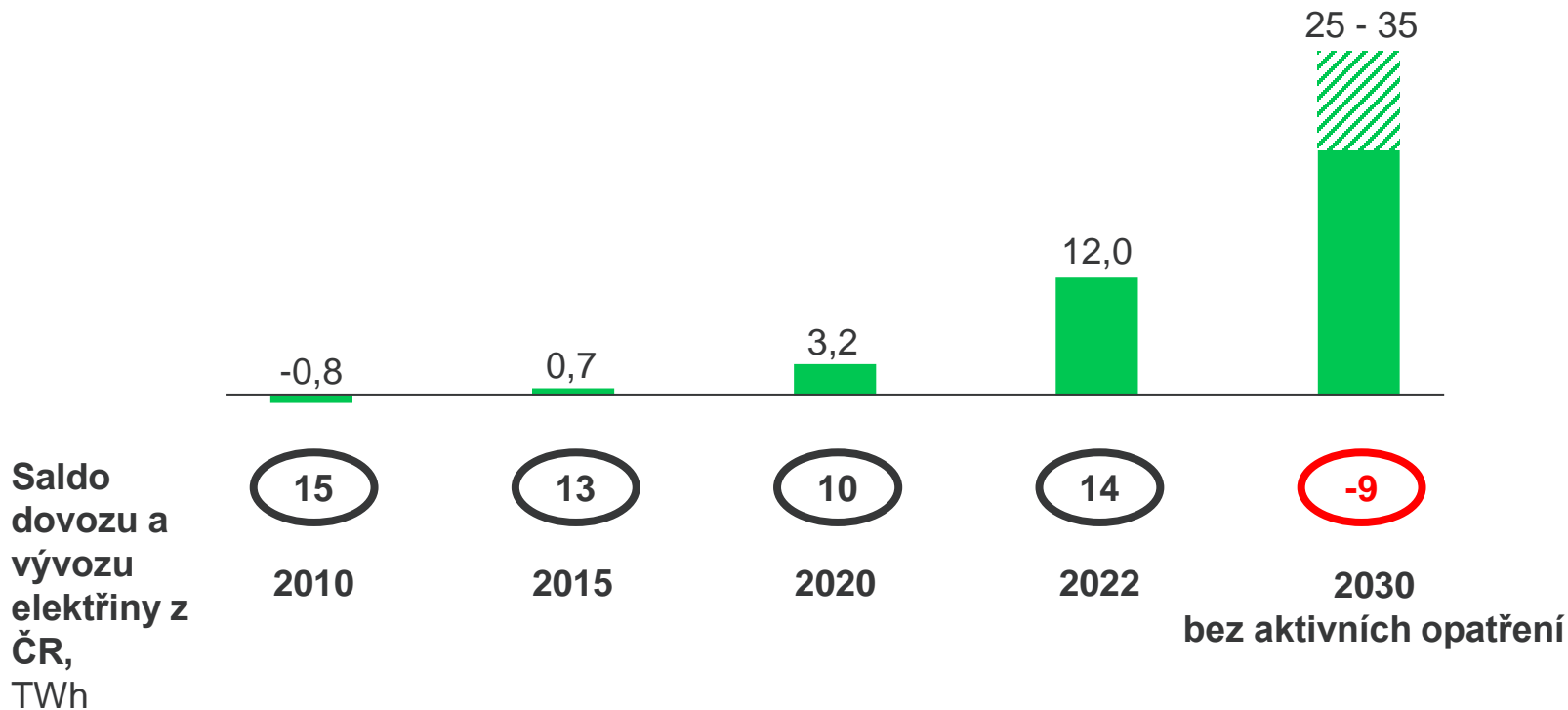
287

232

# Bez aktivních opatření hrozí ČR nedostatek říditelné kapacity, deficitní bilance a rozevírání nůžek mezi cenami elektřiny v ČR a Německu



Rozdíl cen elektřiny mezi ČR a Německem, EUR/MWh



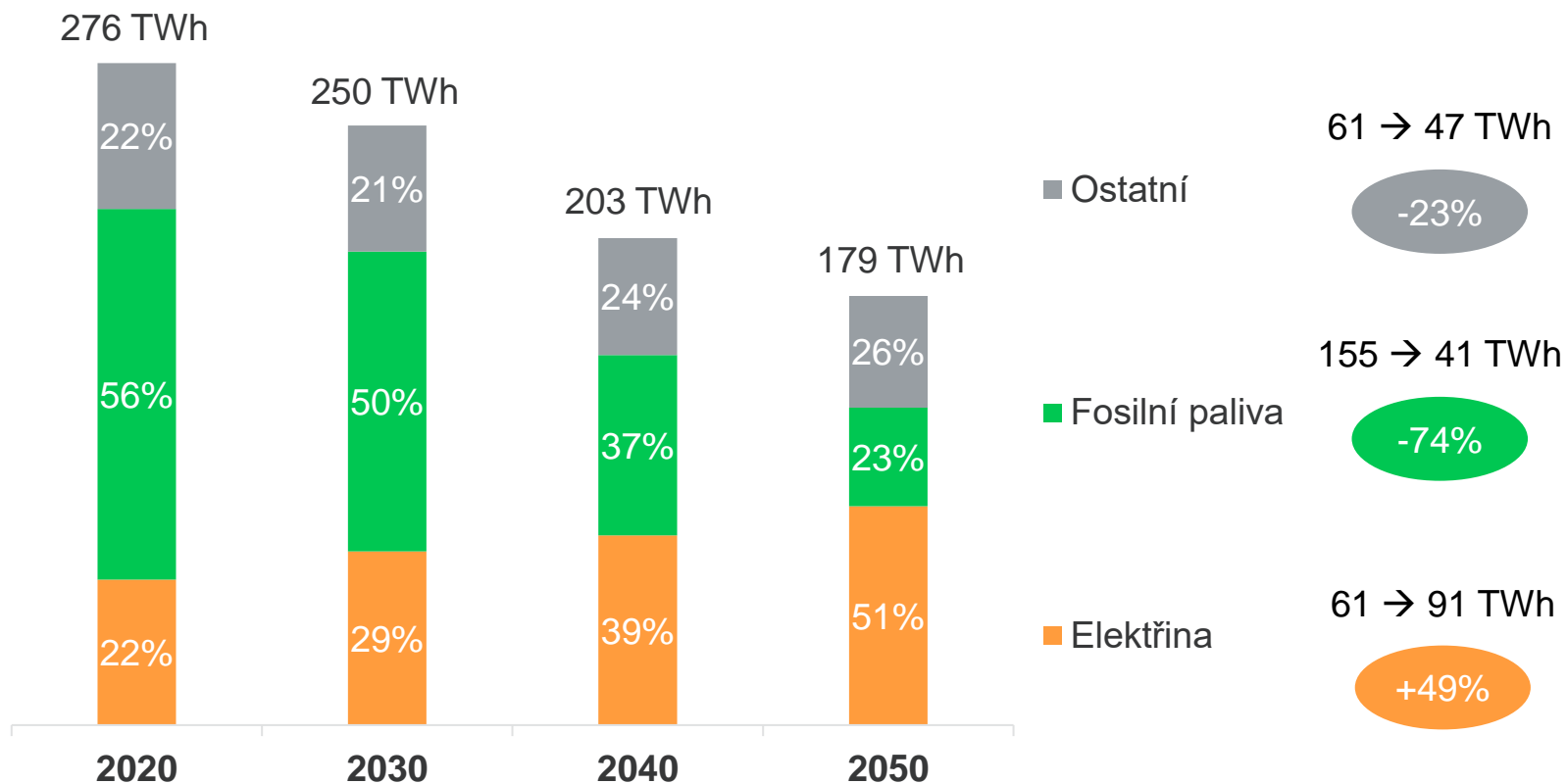
## Hlavní příčiny

1. Nárůst poptávky po elektřině z důvodu elektrifikace
2. Ukončení provozu hnědouhelných elektráren z tržních důvodů
3. Masivní růst obnovitelných zdrojů, zejména v Německu

# Z důvodu elektrifikace vzroste poptávka po elektřině



## Možný scénář spotřeby v ČR dle energonosiče



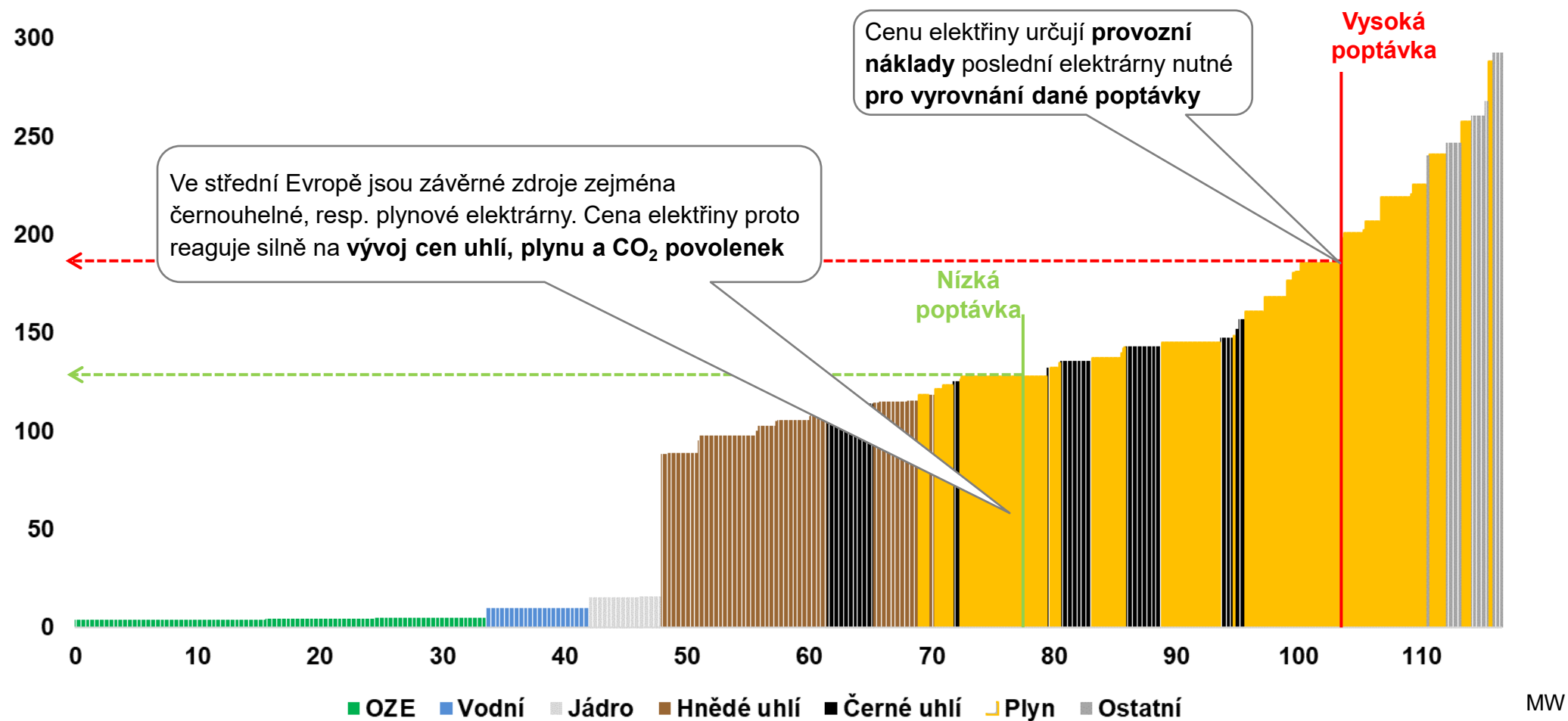
- Díky energetickým úsporám se očekává celkový pokles spotřeby energií
- Podíl elektřiny na spotřebě ovšem z důvodu elektrifikace bude růst, což bude mít za následek i nárůst absolutní poptávky po elektřině
- Odhadovaná spotřeba elektřiny v roce 2050 má dosáhnout 91 TWh, tj. o 20 TWh více než v loňském roce (70,8 TWh) a o 6 TWh více než byla celková produkce v loňském roce (84,5 TWh)

# Při aktuálních cenách komodit jsou nyní uhelné elektrárny levnější než plynové a jsou uprostřed nákladové křivky



## Ilustrativní nákladová křivka ve střední Evropě pro rok 2024

EUR/MWh, dle forwardů 6.11.2023

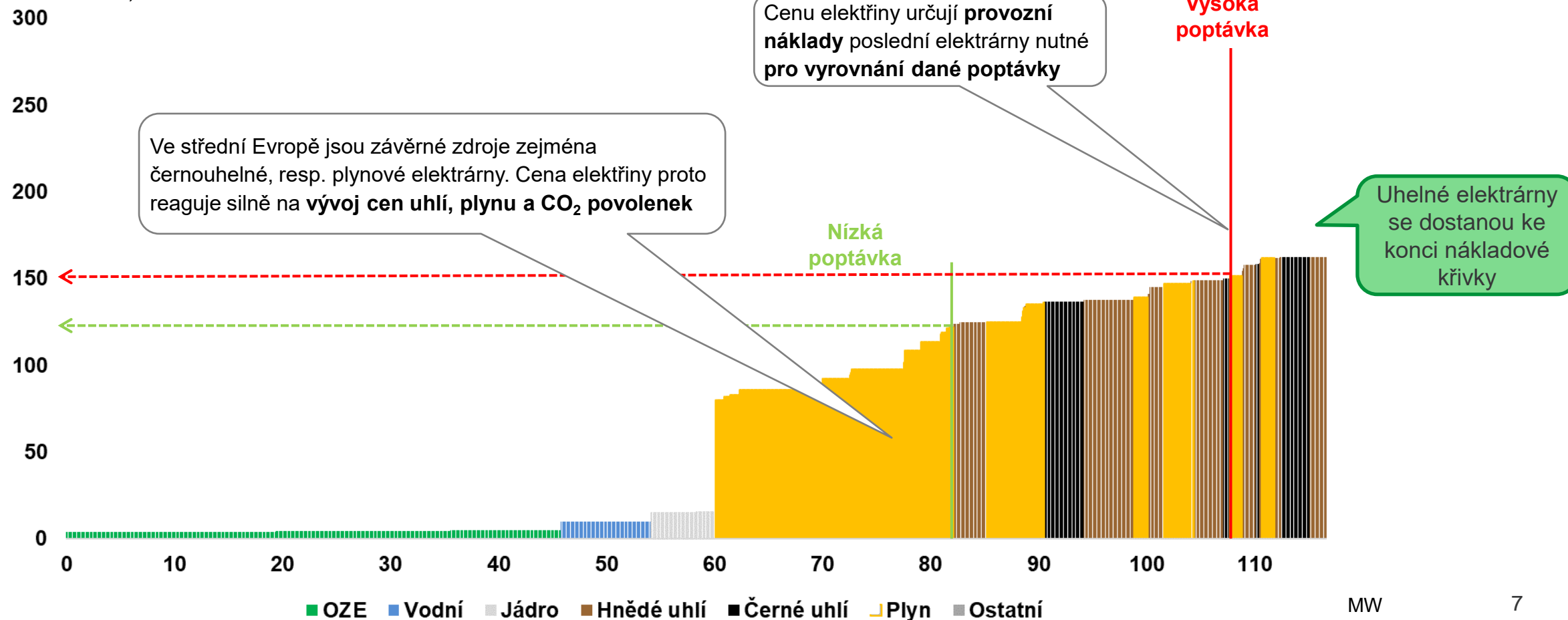


# V následujících letech se konkurenceschopnost uhelných elektráren zhorší kvůli levnějšímu plynu, dražšímu CO<sub>2</sub> a rostoucí kapacitě obnovitelných zdrojů



## Ilustrativní nákladová křivka ve střední Evropě pro rok 2028

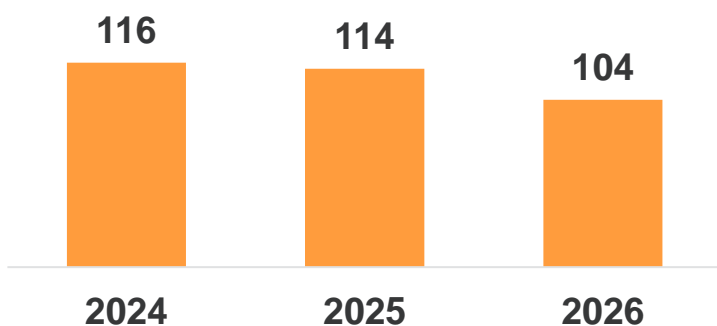
EUR/MWh, dle forwardů 6.11.2023



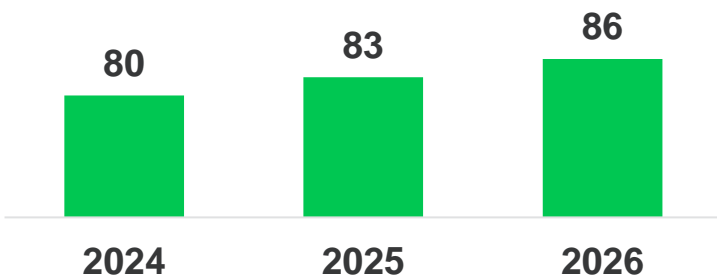
# Rostoucí cena povolenky ekonomicky ohrožuje provoz uhelných elektráren



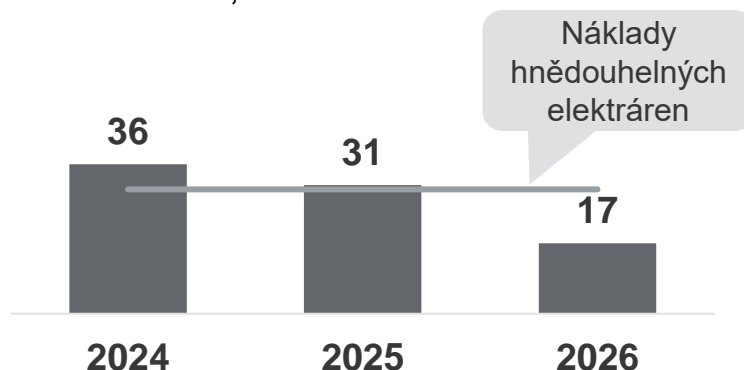
**Ceny elektřiny v ČR, baseload, forwardy**  
EUR/MWh, 17. 11. 2023



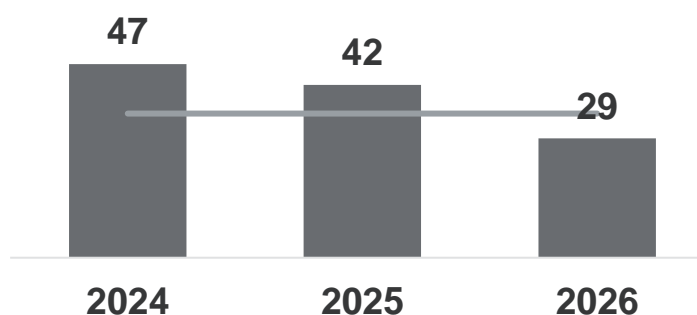
**Ceny povolenky EUA, forwardy**  
EUR/t, 17. 11. 2023



**Hnědouhelný baseload spread\***  
EUR/MWh, 17. 11. 2023



**Realizovaný hnědouhelný spread\*\***  
EUR/MWh, 17. 11. 2023



## Klesající hnědouhelný spread zhoršuje ekonomickou situaci uhelných elektráren

- Spread se dříve držel poměrně vysoko především kvůli relativně vysoké ceně elektřiny (a ta kvůli vysokým cenám plynu)
- Postupný pokles cen elektřiny a nárůst cen povolenky stlačuje hnědouhelný spread prudce dolů
- Hnědouhelné elektrárny tak mohou z ekonomických důvodů velmi omezit nebo dokonce ukončit provoz ještě před roky 2033 nebo 2038, kam směřují politická rozhodnutí
- V roce 2022 hnědouhelné elektrárny dodaly cca 40 % elektřiny v ČR

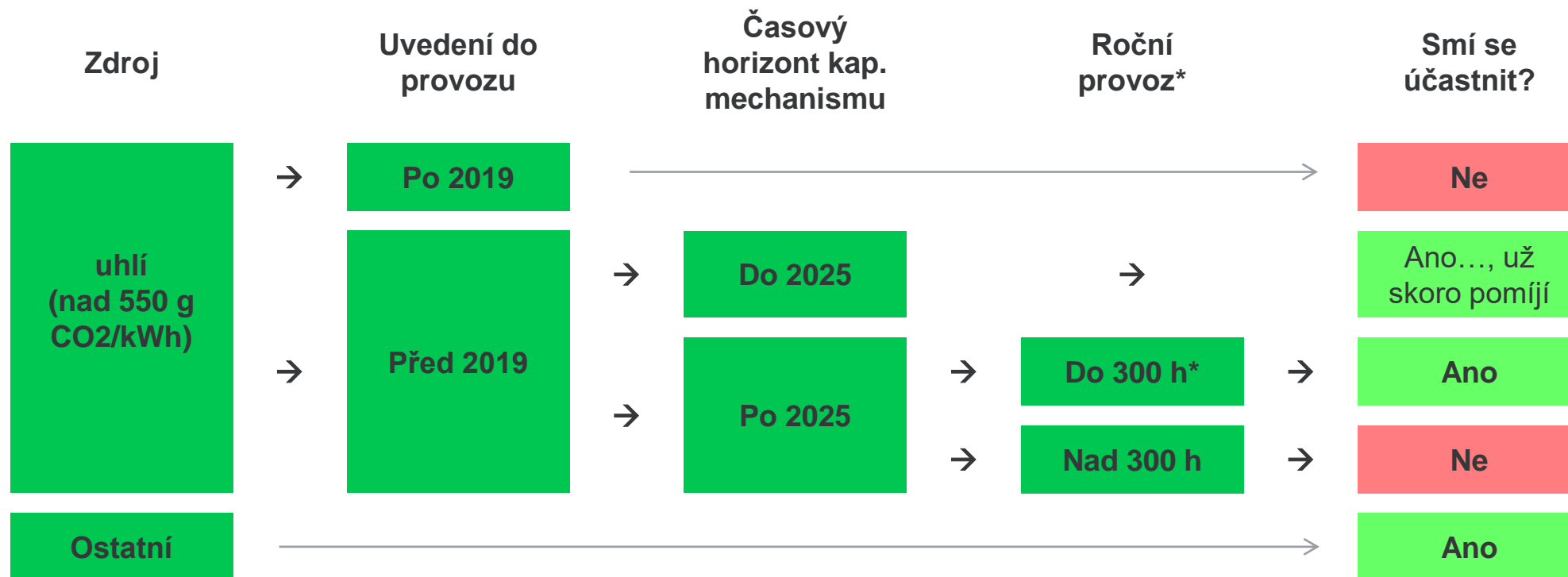
**Po ukončení provozu hnědouhelných elektráren bude zapotřebí zejména nahradit jejich říditelnou kapacitu pro pokrytí špičkové poptávky**



# Podpora uhlí prostřednictvím kapacitního mechanismu je i v rámci platných pravidel EU značně omezená



Tvorbu a provoz kapacitních mechanismů upravuje nařízení EK o vnitřním trhu s elektřinou  
Zdroje jsou rozděleny hranicí 550 g CO<sub>2</sub>/kWh – v praxi tedy na „uhlí“ a „ostatní“



Kapacitní mechanismus by pro uhelný zdroj znamenal **přinejlepším krátkodobý přechodný mechanismus: 300 hodin ročně je pro uhelný zdroj příliš málo**. Náklady na vyrobenou MWh při provozu 300h ročně by vycházely řádově 500-1000 EUR/MWh\*\*

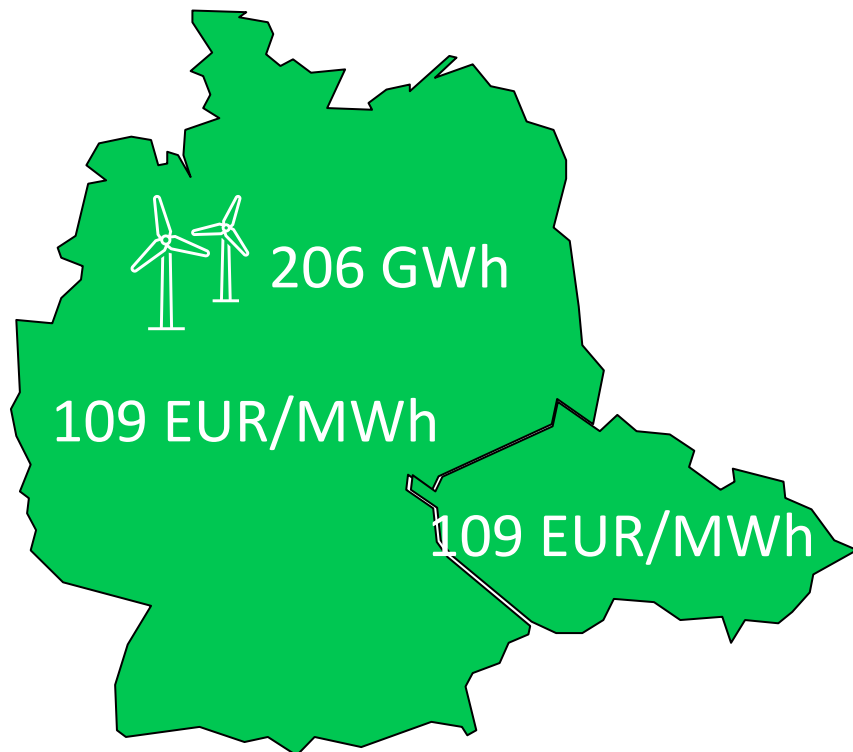
\*Roční provoz je definován jako emise nejvýše 350 kg CO<sub>2</sub> / kW za rok, u hnědouhelné elny toto odpovídá zhruba 300 h na plný výkon.

\*\*Závisí na nákladech dolu a jeho provozu pro jiné účely

# Růst obnovitelných zdrojů v Německu snižuje ceny v regionu a zvyšuje rozdíl velkoobchodních cen v ČR a Německu

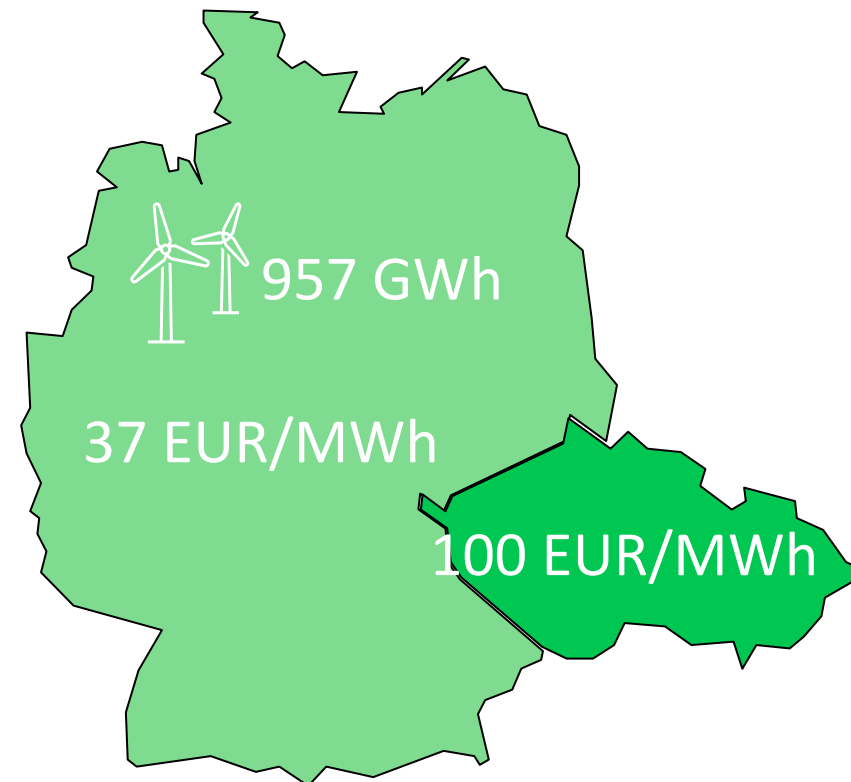


Rozdíl spotových cen ČR a Německa ve dnech s nízkou a vysokou výrobou větrných elektráren



## 18.3.2023 – nízká výroba z větru

Přeshraniční elektrické propojení mezi Německem a ČR vede k vyrovnání cen



## 13.3.2023 – vysoká výroba z větru

Přeshraniční elektrické propojení z Německa do ČR se naplno vytíží. Pak už klesá cena jen v Německu

# Česká republika potřebuje aktivně rozvíjet všechna dostupná opatření pro naplnění strategických cílů



Do roku 2030

Do roku 2050

<b>Výstavba fotovoltaiky a větrných elektráren</b>	<b>~ 15 GW</b> <b>~ 3 GW</b>	<b>Výstavba fotovoltaiky a větrných elektráren</b>	<b>10-30 GW</b> <b>5-6 GW</b>
<b>Výstavba plynových elektráren a kogenerací</b>	<b>5 GW</b>	<b>Rozvoj malých modulárních reaktorů (SMR)</b>	<b>7-8 GW</b>
<b>Posilování propojení s Německem</b>	<b>1.5 GW</b>	<b>Rozvoj velkých jaderných bloků</b>	
<b>Rozvoj akumulace elektřiny</b>	<b>2-3 GW</b>	<b>Výroba zeleného vodíku pro potřeby průmyslu a dopravy</b>	

**Před ČR stojí do roku 2050 investiční program  
v energetice ve výši 3 – 4 bil. CZK\***

# BACKUP



# Energeticko-klimatické cíle EU jsou klíčovou evropskou legislativou pro energetiku



## Cíle 2030 (finální kompromis)

**Snížení emisí skleníkových plynů** oproti stavu v roce 1990

### Ponecháno dle Fit for 55 na 55 %

- Závazný cíl na úrovni EU
- Snížit emise v rámci EU ETS o **62 %** do roku 2030 vůči 2005

**Podíl OZE na celkové finální spotřebě energie**

**min 42,5 %**

- Závazný cíl na úrovni EU
- Pro elektroenergetiku se indikativně očekává takřka 70 %

**Energetické úspory (EED)** oproti stavu predikcí z roku 2007 resp. 2020\*

**min 11,7 %\***

- Závazný cíl na úrovni EU  
**Úspory konečné spotřeby 0,8 % ročně do r. 2023 a 1,3 % mezi 2024-25, 1,5 % 2026-27 a 1,9 % mezi 2028-30**
- Závazný cíl na národní úrovni

## Z toho pro ČR plynou další závazky:

- ČR předkládá v NIKEP minimální cíl 10 GW ve fotovoltaice a 1,5 GW ve větrných elektrárnách do roku 2030
- Na národní úrovni je zapotřebí dosáhnout minimálního podílu OZE v dopravě 29 % nebo snížení emisní intenzity v dopravě díky OZE o 14,5 % do roku 2030
- Podíl biopaliv, bioplynu a obnovitelných paliv nebiologického původu (RFNBO) na celkové spotřebě energie v dopravě musí dosáhnout minimálně 5,5 %
- Minimálně 42 % podíl RFNBO na spotřebě vodíku v průmyslu
- Snížení emisí v ČR o 26 % do roku 2030 (např. ETS2)
- Do roku 2030 dosáhnout čisté neutralizace emisí v rámci LULUCF ve výši 1228 kt
- A mnohé další závazné subcíle...

\*Platné znění cíle pro energetickou účinnost se vztahuje k predikcím spotřeby pro rok 2030 z roku 2007. Návrhy EK pracují s odhady z roku 2020. Po přepočtu na základ roku 2007 by jejich hodnoty byly **36 % u konečné** a **39 % u primární** spotřeby energie u návrhu **Fit for 55** resp. **38 %** a **40,5 % u kompromisní dohody**.

# Přehled klimazávazků - 1



## Obnovitelné zdroje (směrnice RED III)

- Cíl pro veškeré energie 42,5 % na hrubé konečné spotřebě, je závazný na EU úrovni
- Státy mají v NIKEP oznámit jak, k tomu přispějí, indikativní hodnota pro národní státy v poslední verzi není, v dřívějších verzích byla pro ČR ve výši 31 %. ČR předloží cíl 30 %, ve fotovoltaice minimální cíl 10 GW a ve větrných elektrárnách 1,5 GW
- Povinný minimální růst OZE v sektoru vytápění a chlazení průměrně o 0,8 % ročně mezi 2021-2025 a 1,1 % ročně mezi 2026-2030 nad úroveň roku 2020, je závazný na národní úrovni
- Povinný minimální podíl OZE v dopravě 29 % nebo objem OZE vedoucí ke snížení emisní intenzity v dopravě o 14,5% do roku 2030, je závazný na národní úrovni
- *Pro elektřinu není cíl ani indikativní, Evropská komise ukazovala jen scénáře. Lze dovodit, že by se podíl OZE v elektřině v EU měl blížit 70 %*
- Indikativní průměrný roční růst podílu OZE na spotřebě energie v průmyslu o 1,6 % na národní úrovni
- Indikativní cíl pro podíl OZE na spotřebě budov ve výši 49 % na EU úrovni
- Indikativní cíl pro růst podílu OZE a odpadního tepla v systémech CZT o průměrných 2,2 % ročně mezi lety 2021-2030 na národní úrovni
  
- Podíl biopaliv, bioplynu a obnovitelných paliv nebiologického původu (RFNBO – zeleného vodíku a jeho derivátů) minimálně 5,5 % energie v dopravě, z toho RFNBO minimálně 1 % zeleného vodíku nebo jeho derivátů (při zohlednění multiplikátorů), resp. reálně (tj. bez multiplikátorů) jen 0,5 %, vše závazné na národní úrovni. Podíl biopaliv získaných z potravinářských plodin je max. 7% spotřeby v sektoru dopravy a ne více než 1 p.b. nad úrovní roku 2020 v daném státu
- Podíl RFNBO na spotřebě (energetické i neenergetické) vodíku v průmyslu musí být min 42 % v roce 2030 a 60 % v roce 2035, závazný na národní úrovni. Nezapočítává se vodík použitý při výrobě paliv a biopaliv (*tedy rafinerie zatím můžou být v pohodě*) a vodík získaný jako vedlejší produkt při jiné průmyslové výrobě)
- *Pro zelený vodík tak je v ČR zapotřebí učít kroky k jeho zajištění: dovoz, anebo dedikované domácí zelené zdroje elektřiny + elektrolyzéry (nesmí být double-count na celkovém podílu OZE)*

# Přehled klimazávazků - 2



## **Dekarbonizace (klimatický zákon, směrnice o EU ETS, effort sharing regulation, LULUCF regulation ....)**

- Celkové snížení emisí skleníkových plynů o 55 % vůči roku 1990, závazné na EU úrovni
- Oblast velkých emitentů neboli ETS – snížit emise o 62 % vůči roku 2005, závazné na EU úrovni (řeší EU pomocí alokace povolenek, běží mimo národní státy)
- Oblast „Effort Sharing“ – na EU úrovni snížit emise o 40 % vůči roku 2005, pro ČR 26 % závazné na národní úrovni; *zavedení ETS 2 tomu pomáhá, ale není to celé řešení*
- LULUCF (land use, land use change, forestry) – na EU úrovni dosáhnout čisté neutralizace emisí („net removals“ – negativní emise) ve výši 310 Mt v roce 2030, pro ČR závazný cíl ve výši 1 228 kt v roce 2030 (průměr let 2016-2018 byl 401 kt negativních emisí, což musí narůst o dodatečných 827 kt)

## **Energetická účinnost (směrnice o energetické účinnosti někdy – a ne zcela výstižně – též označovaná energetické úspory; )**

- Snížení spotřeby energie o 11,7 % vzhledem k Referenčnímu scénáři z roku 2020. Cíl je na EU úrovni závazný pro konečnou spotřebu energie, pro primární spotřebu je indikativní. Členské státy musí oznámit indikativní národní cíle, kterými přispějí k plnění celkového EU cíle.
- Závazný cíl na národní úrovni pro dodatečné kumulativní úspory konečné spotřeby energie ekvivalentní každoročním novým úsporám ve výši 0,8% historické konečné spotřeby pro 2021-2023, 1,3% pro 2024-2025, 1,5% pro 2026-2027 a 1,9% pro 2028-2030.

## **Směrnice o energetické účinnosti budov – není klimacíl, nicméně týká se energií. Narozdíl od makro cílů zavádí opatření na mikro úrovni:**

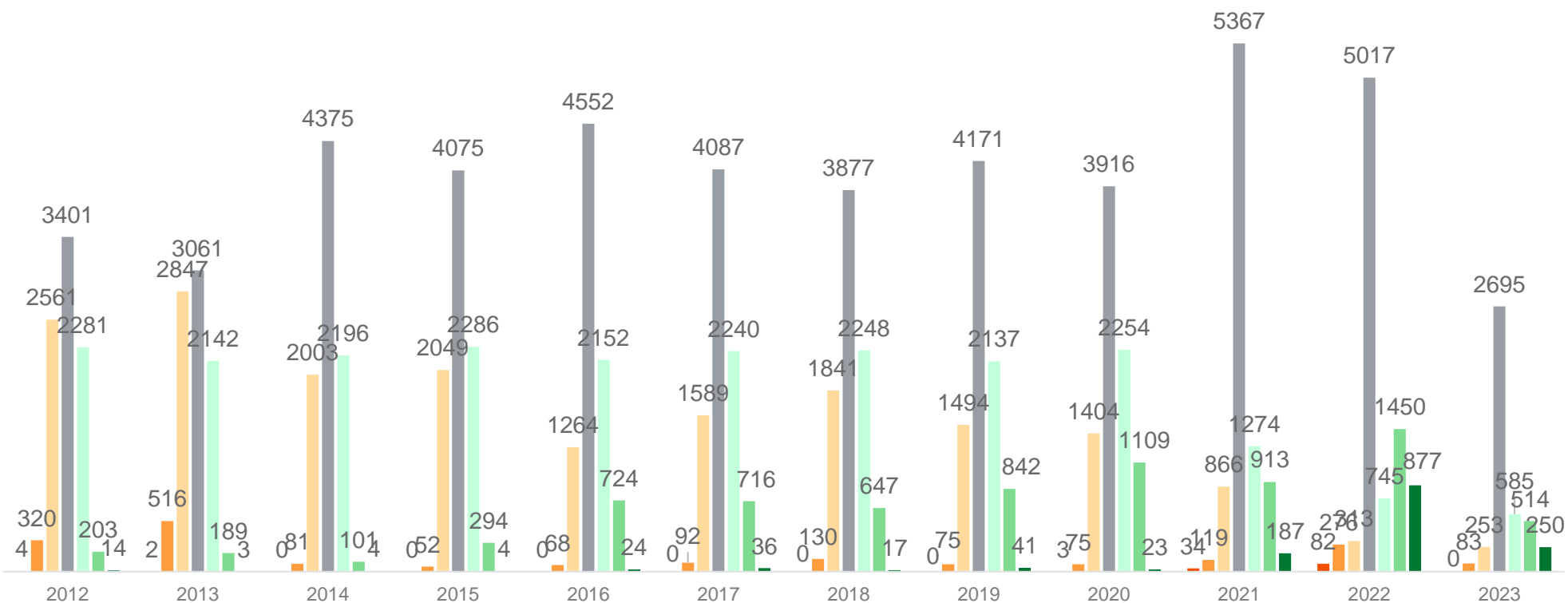
- Všechny nové budovy budou muset být bezemisní, tj. celková spotřeba energie na m<sup>2</sup> nesmí překročit daný limit, energie ideálně z vlastních zdrojů OZE, spotřeba energie nesmí vytvářet on-site emise z fosilních paliv
- Stávající budovy budou mít stanoveny minimální hodnoty pro energetickou účinnost (např. rezidenční budovy min F od 2030 a E od 2033)
- Soláry na budovách: v průběhu dekády musí členský stát zajistit instalaci solárních systémů na
  - VŠECH komerčních a veřejných budovách nad 250 m<sup>2</sup>
  - NOVÝCH rezidenčních budovách

# Rozložení hodinového spreadu CZ minus DE vyznává čím dál příznivěji pro Německo



**Počet hodin v roce s různými rozdíly mezi ČR a Německem, EUR/MWh (2023 jen H1), kladné hodnoty vyjadřují že ČR je dražší; záporné že ČR je levnější**

■ méně než -50  
 ■ -50 až -10  
 ■ -10 až -2  
 ■ -2 až 2  
 ■ 2 až 10  
 ■ 10 až 50  
 ■ více než 50





# Aby to vše opravdu nastalo, je nutné urgentně definovat strategické cíle a realizovat i legislativní změny



- Pro naplnění strategických imperativ energetiky ČR je nutné vypracovat a schválit novou **Státní energetickou koncepci**
- Naplnění potřebného příspěvku elektřiny z **OZE** bude vyžadovat **změnu regulatorního prostředí** umožňující flexibilní využití potenciálu (**hlavně povolování**), ekonomické stimuly a přizpůsobení infrastruktury distribuce
- **Rozvoj jádra v ČR je podmíněn potřebnými úpravami národní legislativy** – zejména oblast výstavby, provozu, licencování a obchodního zajištění



**1. Zrychlení povolovacích řízení k zajištění energetické bezpečnosti**

Např. zavedením jednoinstančních řízení (odvolání je vyloučeno) u staveb pro energetickou bezpečnost

**2. Ochrana energeticky strategických celků a jejich efektivní využívání**

Např. stát má právo na udělení souhlasu s majetkovými dispozicemi energetických strategických celků

**3. Efektivní využívání energeticky strategických celků s většinovou majetkovou účastí státu**

Např. zavedení povinné vnitřní struktury volených orgánů s cílem zajistit jejich odbornost

**4. Zajištění vedení kritické infrastruktury na pozemcích státu**

Např. zákonné oprávnění (věcné břemeno) k umístění a provozování zařízení za obvyklou náhradu

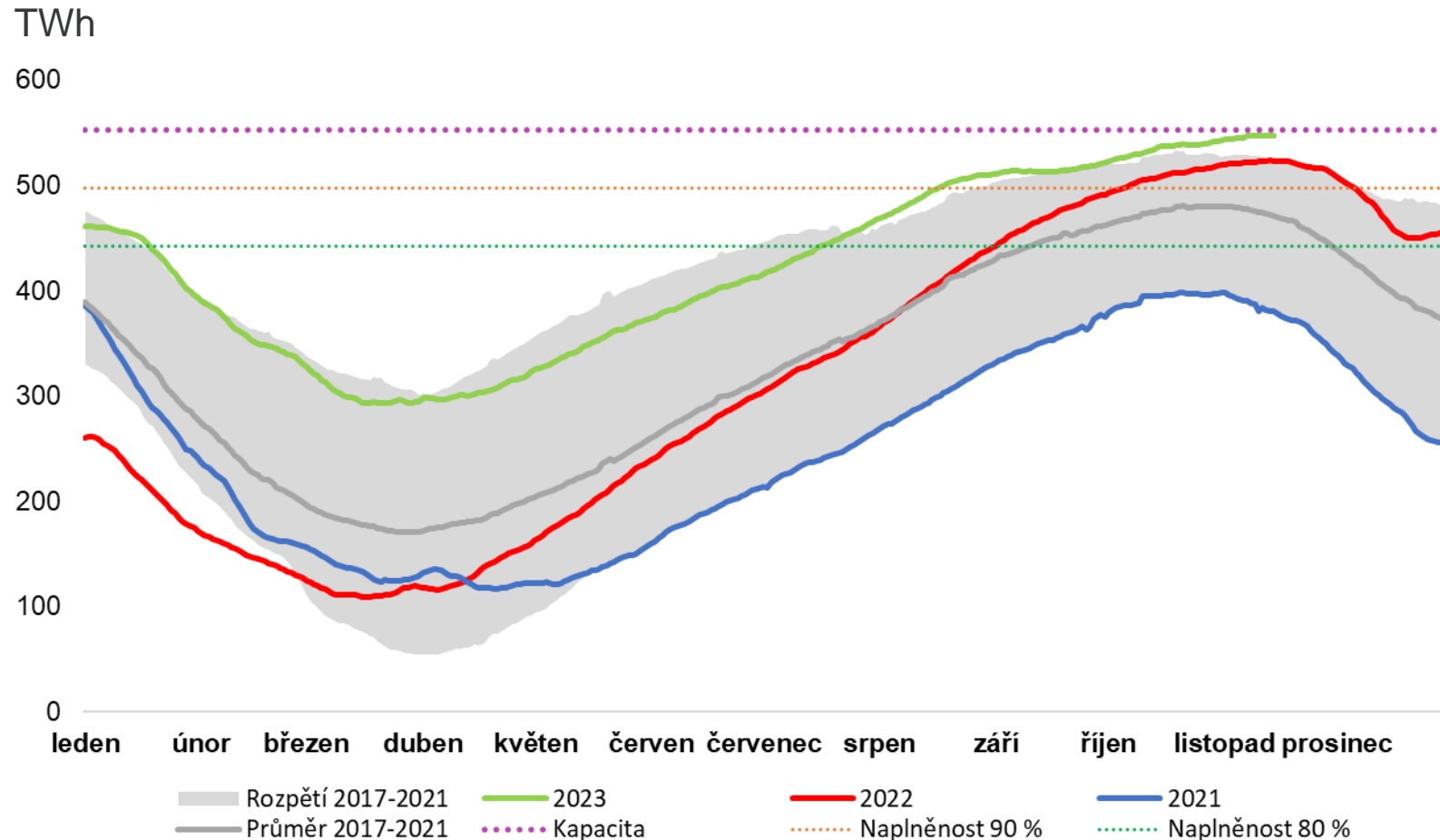
**5. Ochrana spotřebitele a stanovení povinností pro obchodníky s energiemi**

Např. ochrana zranitelných zákazníků a přísnější kritéria pro podnikání na českém energetickém trhu

# Evropa nyní zvládá pokrýt svou spotřebu a evropské zásobníky zemního plynu jsou naplněny téměř na maximum



## Plnění zásobníků v západní Evropě (DE, FR, NL, BE)

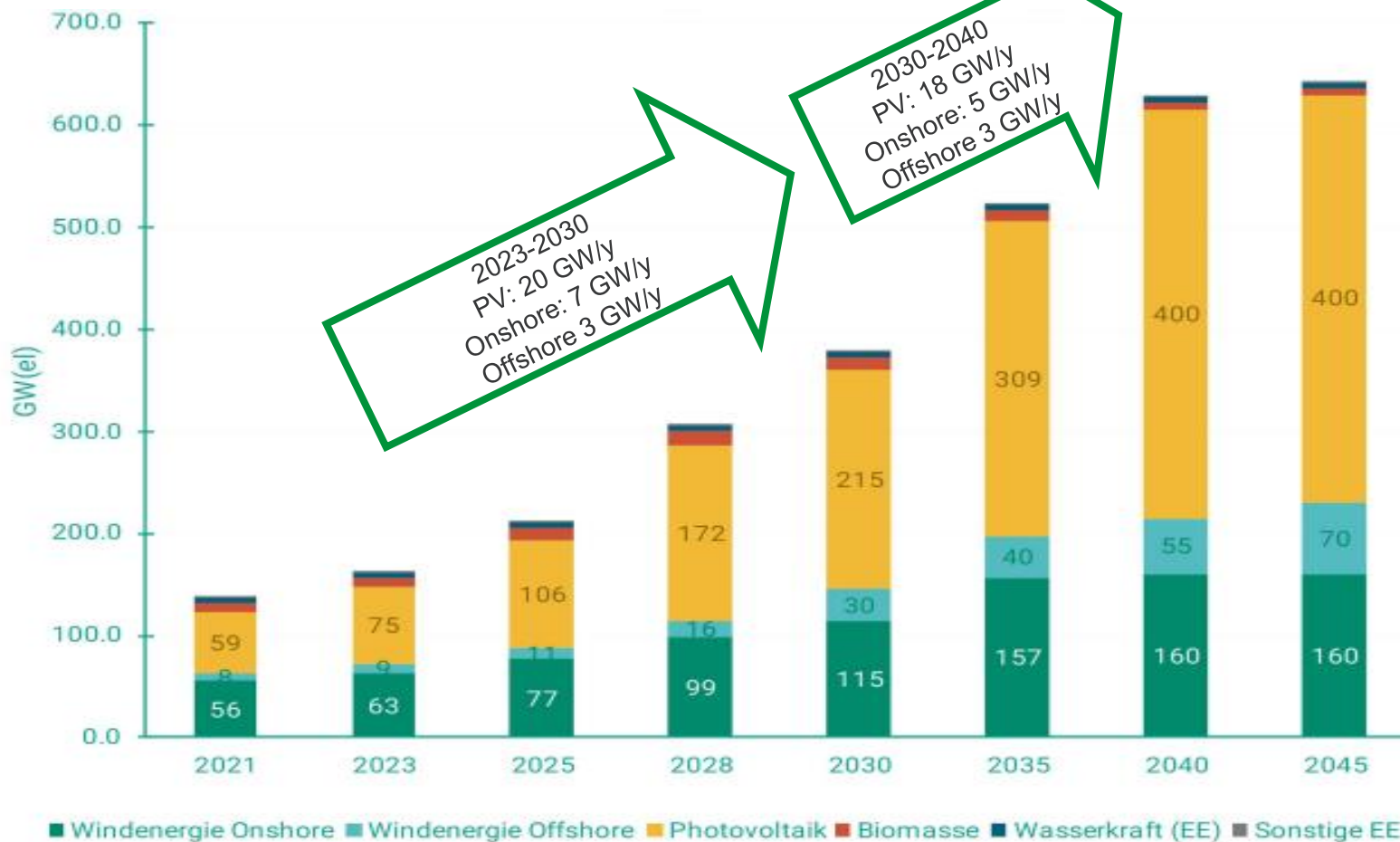


- **Naplněnost zásobníků dosahuje téměř 100 %** (asi o 6 bcm více než v roce 2022, což se takřka rovná roční spotřebě ČR)
- **Import LNG do EU je dostačující** i přes hrozby stávek a následné omezení australského exportu ze začátku Q3/23
- **Norský export do EU se vrátil do normálu** po ukončení většiny odstávek
- **Snížená spotřeba pomáhá** i nadále kompenzovat nízký import ruského plynu

# Německo plánuje do roku 2030 postavit přibližně 230 GW nových OZE kapacit



## Instalovaná kapacita obnovitelných zdrojů v Německu, GW

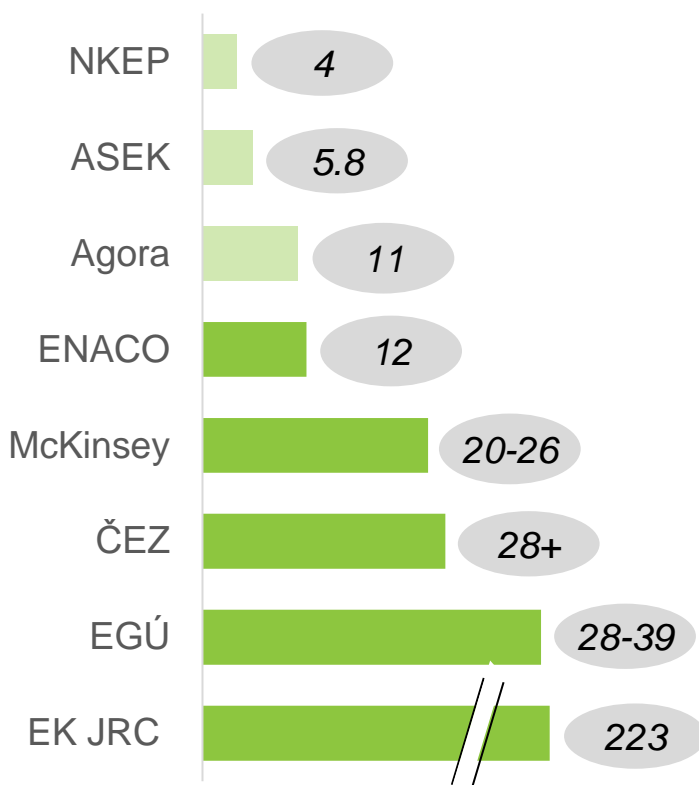


- Německé cíle na růst OZE jsou velmi ambiciózní a vyvolávají otázky, zda je takové tempo vůbec realizovatelné
- Špičková poptávka se v zimě pohybuje okolo 80-85 GW, v létě 65-70 GW. Počet hodin kdy OZE zcela pokryje poptávku proto bude výrazně růst
- Celkové investiční náklady na nové větrné a solární elektrárny by při dnešních cenách dosáhly cca 4% HDP do roku 2030 a 8% do 2040 (pro vyloučení pochybností: celkově, nikoli ročně)
- Největší růst kapacity bude do roku 2040 ve fotovoltaických elektrárnách. Celkový přírůstek bude na úrovni 350 GW
- Kapacita větrných elektráren má vzrůst na trojnásobek dnešního stavu
- Díky elektrifikaci vzroste v příštích letech poptávka po elektřině. Tempo ale bude pomalejší než růst OZE

# Výrobní kapacity z OZE jsou v ČR z hlediska objemu dosažitelné energie dostatečné

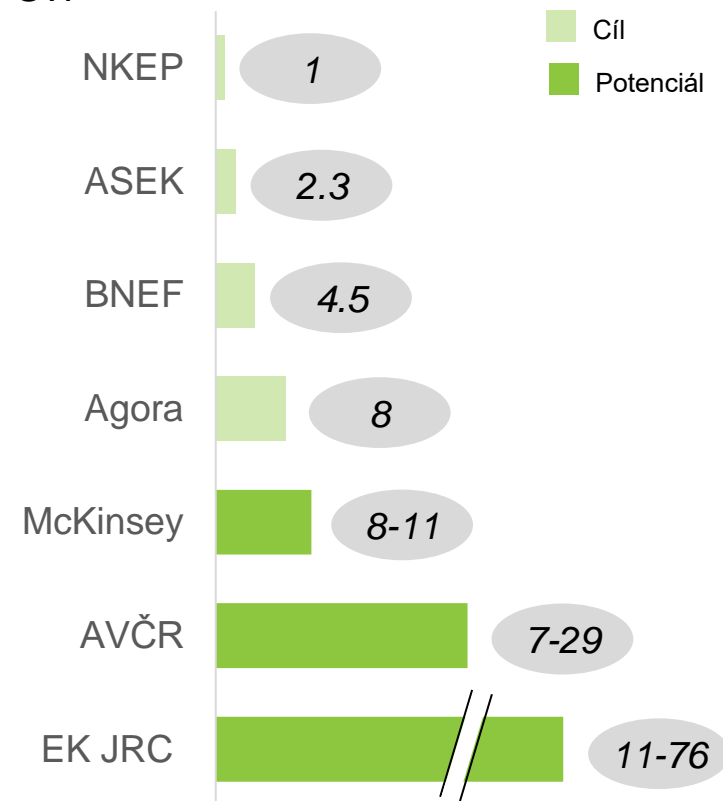


**Cíle a potenciál FVE\***  
GW



Orientační roční výroba: 1 GW = 1 TWh

**Cíle a potenciál VTE\***  
GW



Orientační roční výroba: 1 GW = 2 TWh

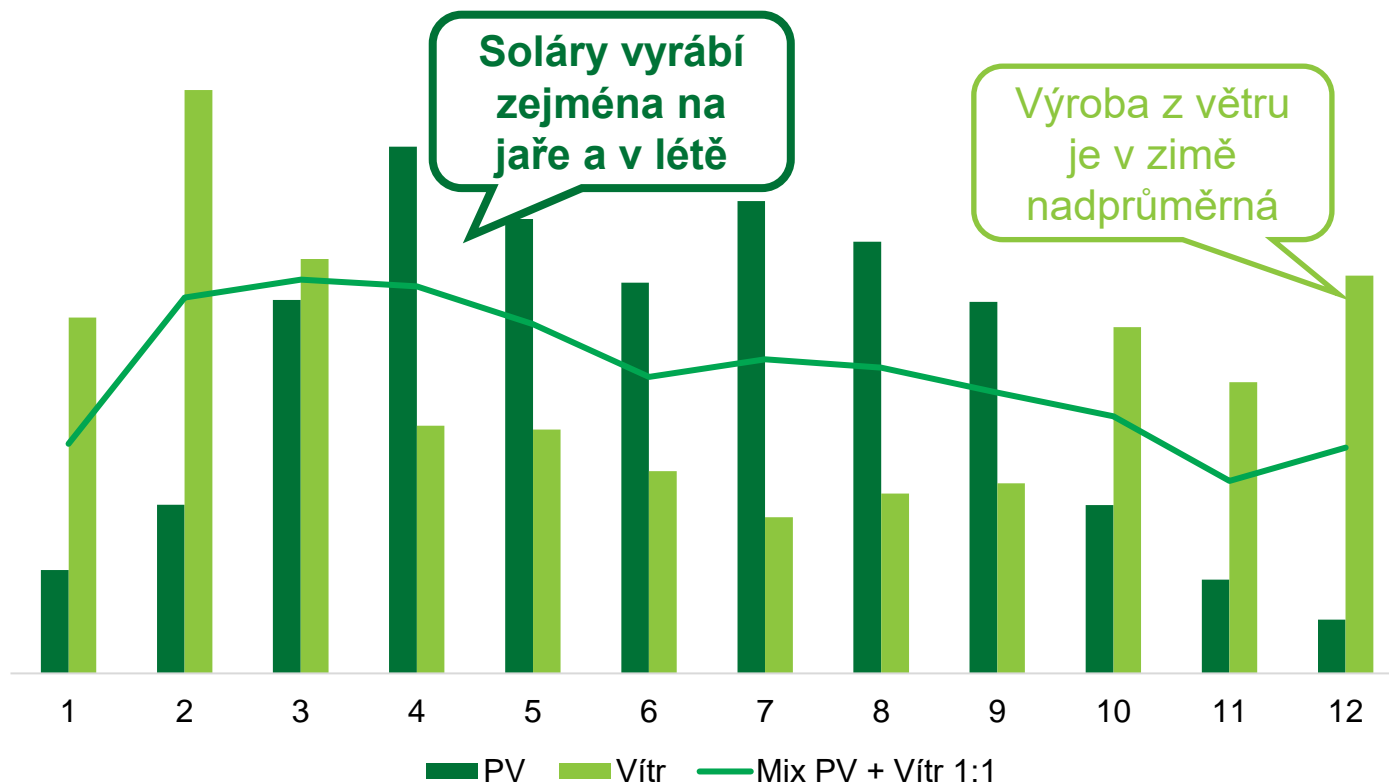
- NKEP: Očekávaný instalovaný výkon OZE 2030
- ASEK: potenciál konečné spotřeby OZE
- BNEF: ekonomický potenciál OZE do roku 2030 (povolenka 20 EUR/t)
- Agora: Scénář odklonu od uhlí v roce 2035
- ENACO: potenciál jenom střešních instalací FVE
- McKinsey: nákladově efektivní scénář pro dosažení klimaneutality
- ČEZ: technický potenciál FVE střešních a brownfieldů 28.4 TWh, plocha na trvale zatravněných zemědělských plochách apod. přesahuje spotřebu elektřiny v ČR
- EGÚ: potenciál FVE na budovách a v brownfieldech
- EK JCR (Joint Research Center): Technický potenciál u VTE počítá s omezením na vzdálenost od obydlí (11 GW), při současné regulaci 76 GW, u FVE předpokládá využití 3% půdy
- AVČR: technický potenciál a optimistický realizovatelný scénář do roku 2040

# Pro zajištění pokud možno rovnoměrných nabídek elektřiny v průběhu roku bude třeba stavět i větrné elektrárny



## Roční profil výroby z PV a větru v ČR

Měsíční rozlišení, data za 2020

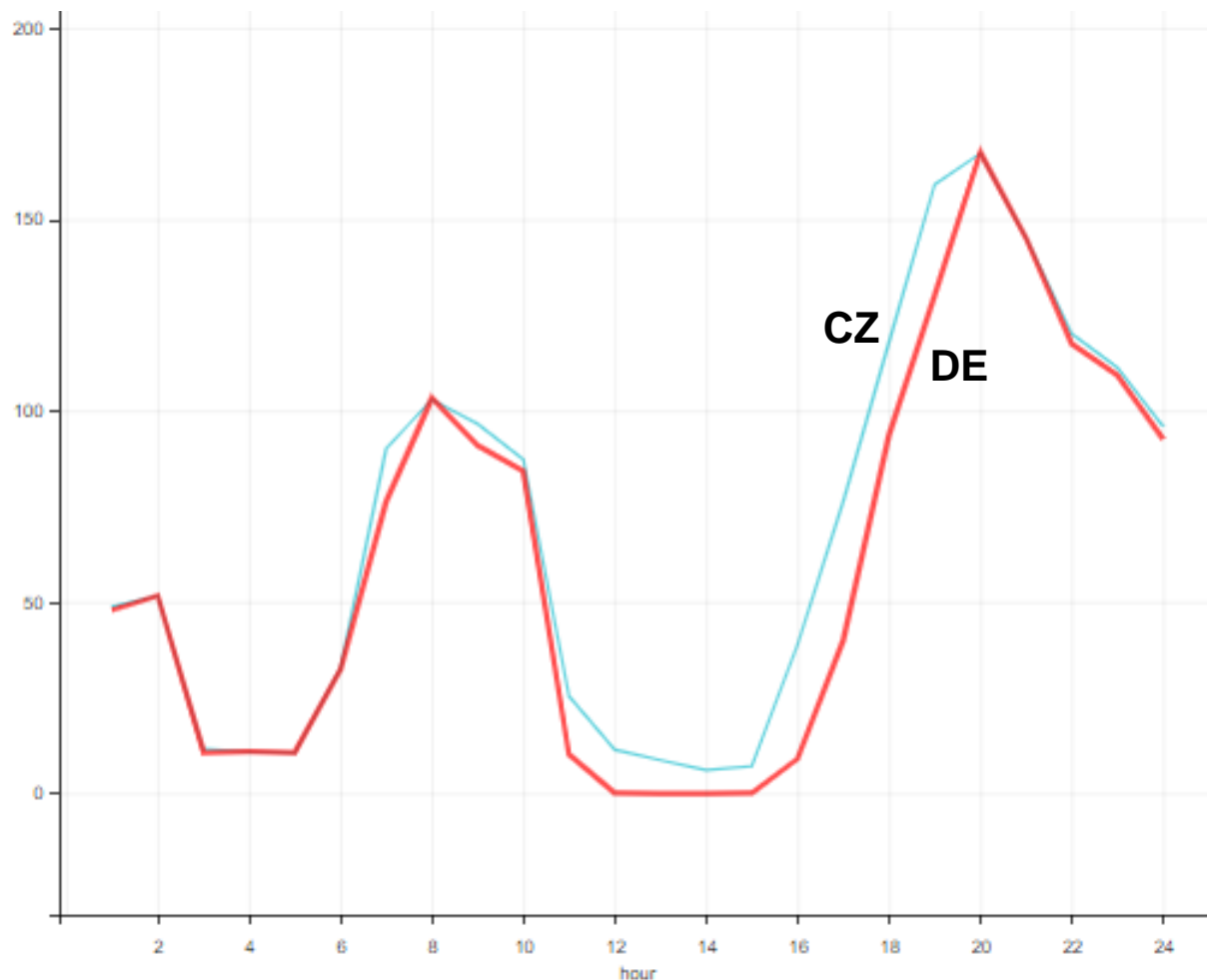


- Profil výroby z PV i z větru je výrazně sezónní
- Profily výroby ze soláru a větru se vhodně doplňují, což při jejich kombinaci vytváří synergický efekt **vyrovnanějšího ročního OZE profilu** s dodatečnou hodnotou pro
  - **PPA:** odběratelé ze sektoru průmyslu většinou potřebují právě stabilní roční profil
  - **Zelený vodík:** v zájmu efektivity a nákladů na výrobu je pro elektrolyzéry optimální baseloadový profil výroby
  - **Bezpečnost dodávek:** diverzifikovaný mix bývá bezpečnější
- Kombinaci PV a větru využívá i Německo, kde onshore vítr představuje zhruba dvojnásobek výroby oproti PV
- **Bez rozvoje větru by jeho roli v zimních měsících zaujal plyn**

# Růst fotovoltaiky snižuje ceny kolem poledne



## Hodinové ceny, spot 4.10.2023 EUR/MWh

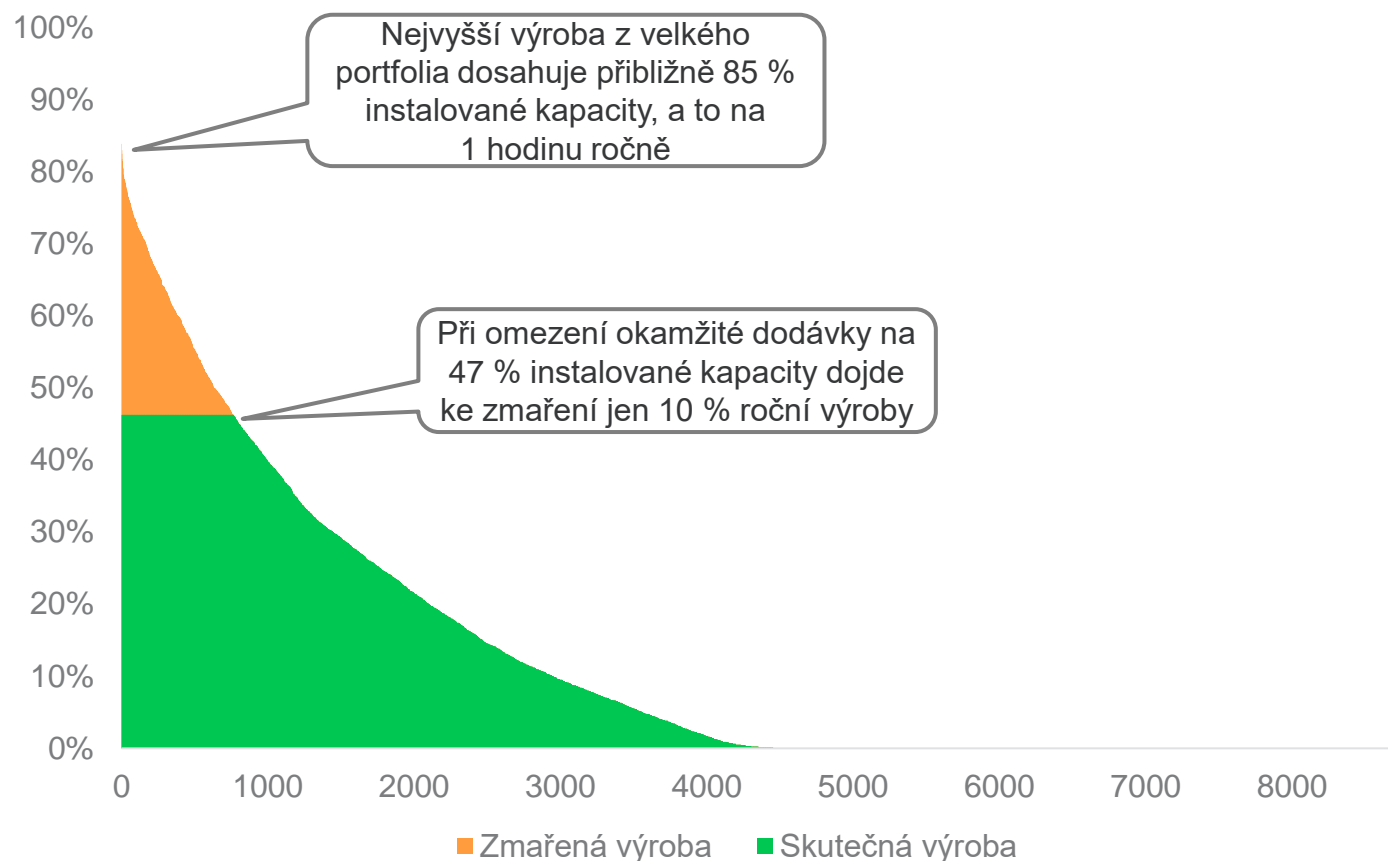


- Ceny elektřiny při výrobě fotovoltaiky klesají v Německu i v ČR dost podobným
- Německo má relativně více fotovoltaiky, proto mtam ceny cklesají o něco více. Do budoucna se tento trend ještě zvýší
- Klasické zdroje budou muset zvýšit svoji flexibilitu, jinak budou čelit záporným cenám
- Někdy se uvádí, že se lze proti tomu bránit např. prodejem forwardových produktů např. na jeden rok. To je ve skutečnosti jen finanční derivát. Ceny pro následující rok se odvíjí od realizovaných spotových cen v běžném roce + korekce na jiné ceny komodit

# Při omezení špičkové výroby z fotovoltaiky na cca 50 % instalované kapacity dojde ke ztrátě pouze 10 % výroby



## Využití instalovaného výkonu solárních elektráren v ČR za jeden rok %

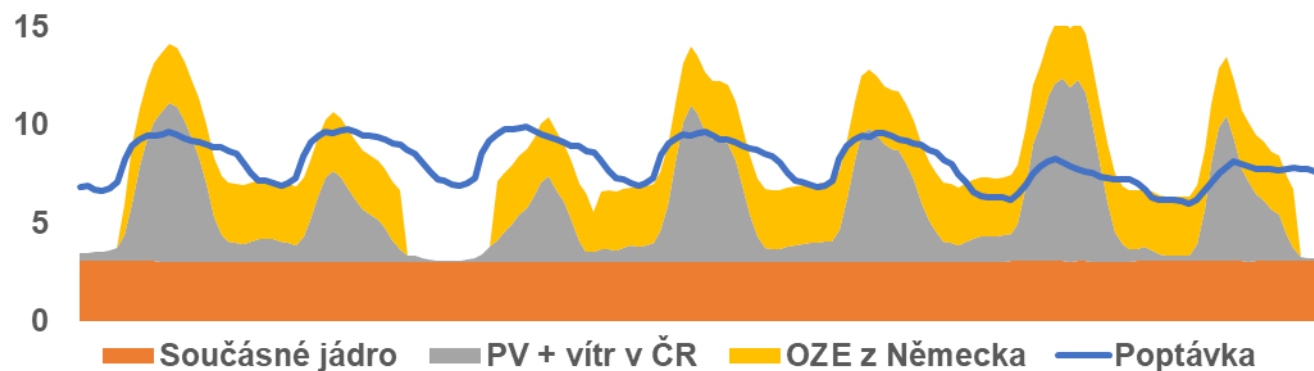
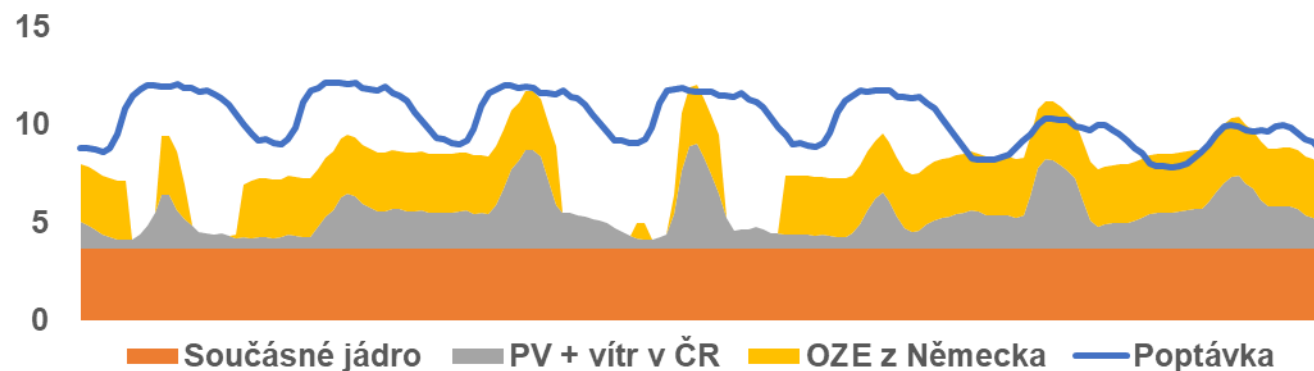


- Fotovoltaika vyrábí elektřinu po dobu až 4500 hodin ročně
- V hodinách s maximální výrobou je možné snadno snížit výkon těchto zdrojů, aby nedocházelo k nadvýrobě
- **Pokud by byla zmařena veškerá výroba nad 47 % instalované kapacity (na úrovni celé ČR), fotovoltaické zdroje by stále vyrobily 90 % dostupné energie**
- **Plné náklady na dodanou MWh by se tak zvýšily pouze o 10 %. Dle situace v Německu: z 60 EUR/MWh na 66 EUR/MWh, což je i nadále nejlevnější elektřina z nového zdroje**
- Špičková poptávka v létě v ČR nyní dosahuje 8500 MW
- Pokud by se maximální dodávka z fotovoltaiky omezila na tuto hodnotu, ČR by mohla postavit až 18000 MW solárních zdrojů\*, které by ročně dodaly přes 16 TWh elektřiny

# Pro další rozvoj energetiky je zcela zásadní dostatečná flexibilita při výrobě, skladování i spotřebě elektřiny



Ilustrativní pokrytí poptávky v typickém týdnu v únoru a květnu 2035\*, GW



- V ČR i v Německu se očekává výrazný nárůst kapacit ve fotovoltaice a ve větru, dohromady na přibližně 500 GW do roku 2040
- Bezemisní zdroje pokryjí svou výrobou celou poptávku přibližně ve 40 % hodin. S rozvojem akumulace může tento podíl ještě výrazně vzrůst
- OZE zahrnuje pouze FV a vítr. K tomu je v ČR třeba připočítat průměrně 500 MW z vody a biomasy a vynucený výkon na vytápění.

## Potřebná opatření:

- **Všechny nové zdroje musí být schopné poskytnout maximální flexibilitu pro zlepšení ekonomiky v hodinách se zápornou cenou**
- **Rozvíjet velkokapacitní akumulaci pro den/noc (hl. baterie) a sezónní skladování léto/zima (zejm. vodík)**
- **Přesunout flexibilní spotřebu do hodin s nadbytkem elektřiny a tedy s nízkou cenou**



# Trend dekarbonizace přerostl rámec EU a stal se celosvětovým fenoménem



Cíl klimatické neutrality v nějaké formě deklaruje 151 zemí pokrývajících dohromady 88 % globálních emisí, 89 % světové populace a 92 % HDP



- Závazek **klimaneutrality 2050**
- Strategie Green Deal
- Balíček Fit for 55



- Závazek **klimaneutrality 2060**
- Spuštění národního ETS 2021
- Konec financování výstavby nových uhelných elektráren v zahraničí



- Brazílie: Závazek **klimaneutrality 2050**
- Konec ilegálního odlesňování do r. 2030



- Závazek **klimaneutrality 2050**
- Snížení produkce CO2 o 50-52 % oproti r. 2005 do 2030
- Bezemisní energetika 2035



- Závazek **klimaneutrality 2050**
- „Zelený“ stimulační balíček



- Argentina: Buenos Aires **klimaneutralní 2050**
- Cíle na snižování emisí



- Cíl **klimaneutrality 2050**



- Jižní Korea přijala závazek **klimaneutrality 2050**
- Ekonomický „Green Deal“



- Chile: cíl **klimaneutrality 2050**
- Maximum emisí v r. 2025



- Závazek **klimaneutrality 2050**
- Spuštění UK ETS 2021
- Přísnější cíle než EU



- Indie: Cíl **klimaneutrality 2070**



- Nigérie: Cíl **klimaneutrality 2060**



- Nový Zéland: Cíl **klimaneutrality 2050**



- Rusko: Cíl **klimaneutrality 2060**



- Jižní Afrika: Cíl **klimaneutrality 2050**



- Austrálie: Cíl **klimaneutrality 2050**



- Ukrajina: Cíl **klimaneutrality 2060**



- Saúdská Arábie: Cíl **klimaneutrality 2060**

# USA se díky IRA a další legislativě dostávají do popředí globálního CleanTech race

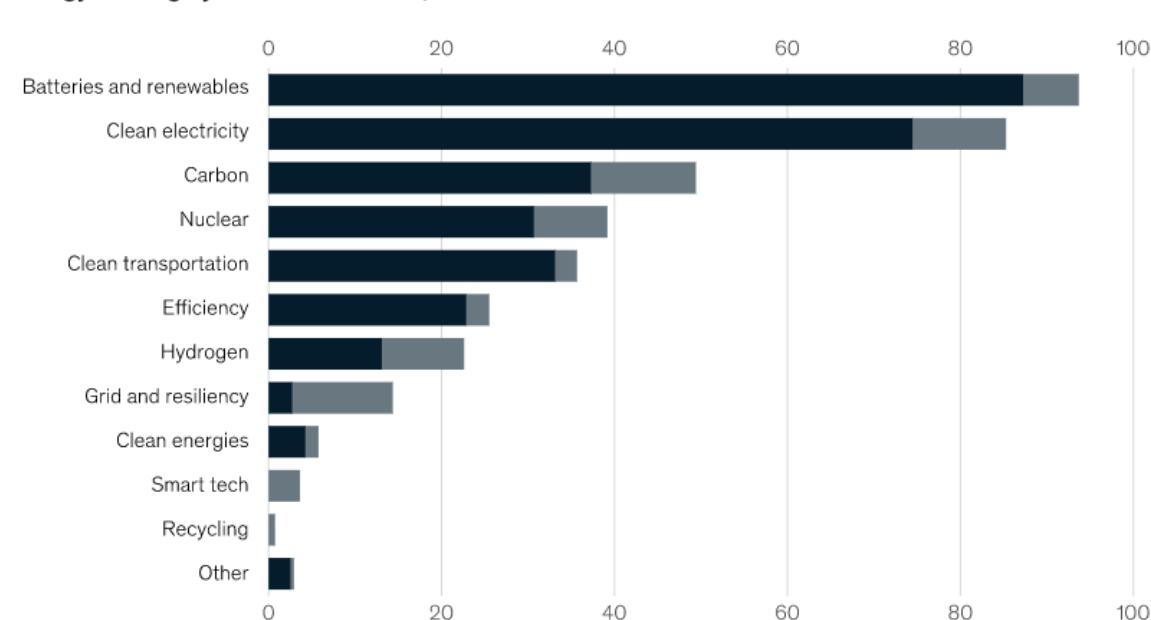


USA

Energy funding from the Bipartisan Infrastructure Law and the Inflation Reduction Act spans major funding themes, totaling \$370 billion.

Příklady daňových kreditů v rámci IRA

Energy funding by theme and source, \$ billion



Solar energy

up to  
2.6c/kWh  
production tax credit<sup>1</sup>



Green  
hydrogen

up to  
3 USD/kg  
production tax credit



Carbon capture  
(direct air)

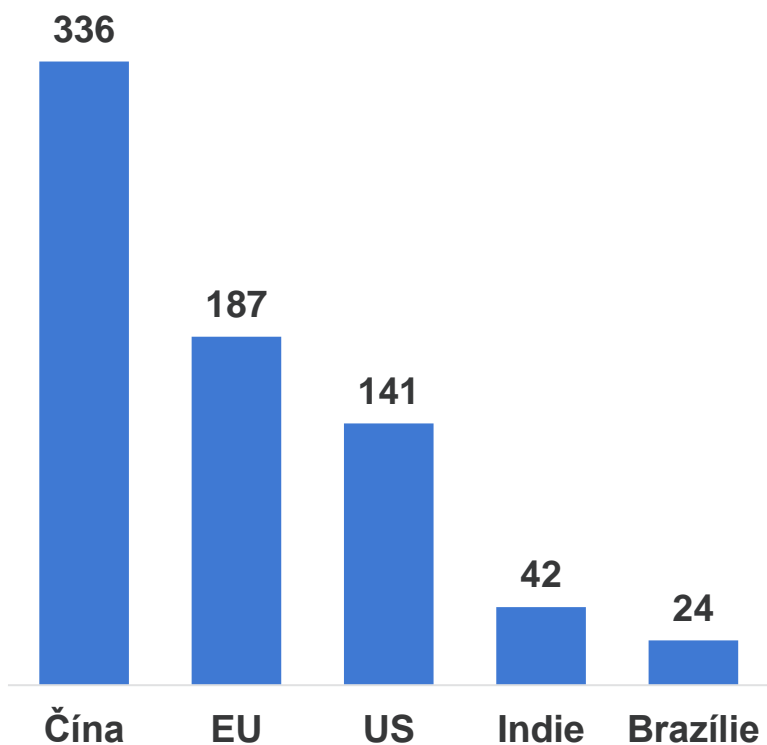
up to  
180 USD/ton  
tax credit if sequestered

- Většina podpory je udělena formou daňových úlev, což má zásadní výhodu v jednoduchosti celé podpory
- Navíc jsou tyto úlevy převoditelné a nárokové i v případě, že je daňová povinnost nižší než příslušná podpora
- Podpora sleduje širší cíle: vedle (z hlediska Evropy) kontroverzního požadavku na lokální zdroje a výrobu vyžaduje např. zaměstnávání učňů, minimální mzdové požadavky, rozvoj zaostávajících komunit
- **Vysoce stimulující prostředí úspěšně láká globální investice** včetně evropských firem: např. továrna na baterie pro VW, továrna na solární panely italské společnosti Enel,...

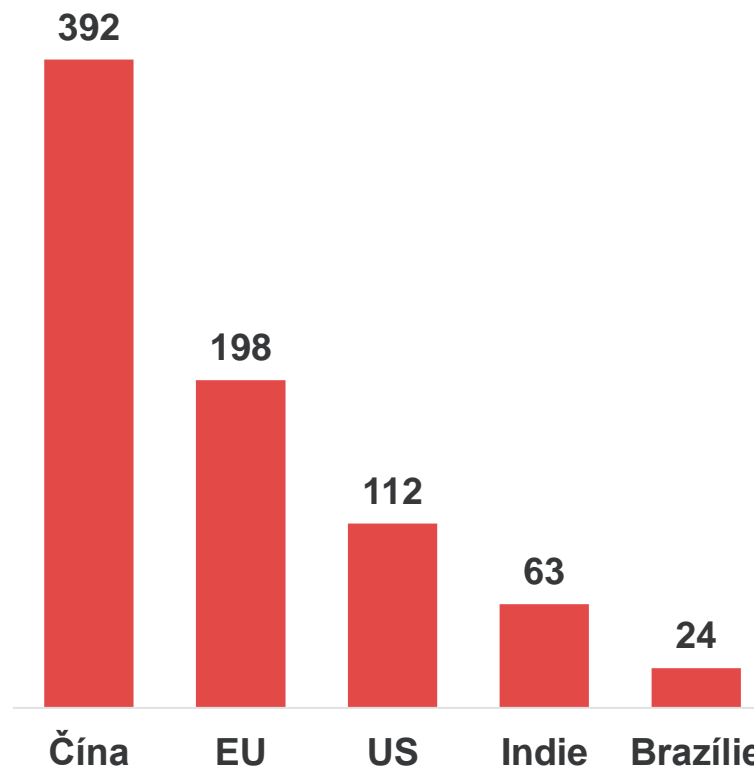
# Čína je aktuálně světovým leaderem v objemu celkové instalované OZE kapacity...



Instalovaná kapacita onshore větru  
GW, 2022



Instalovaná kapacita fotovoltaiky  
GW, 2022

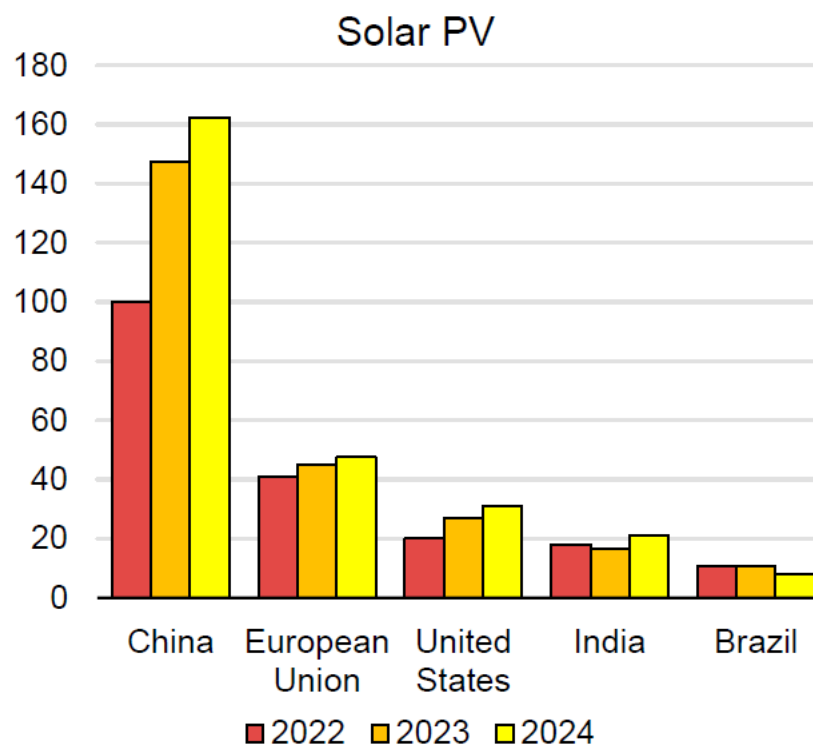
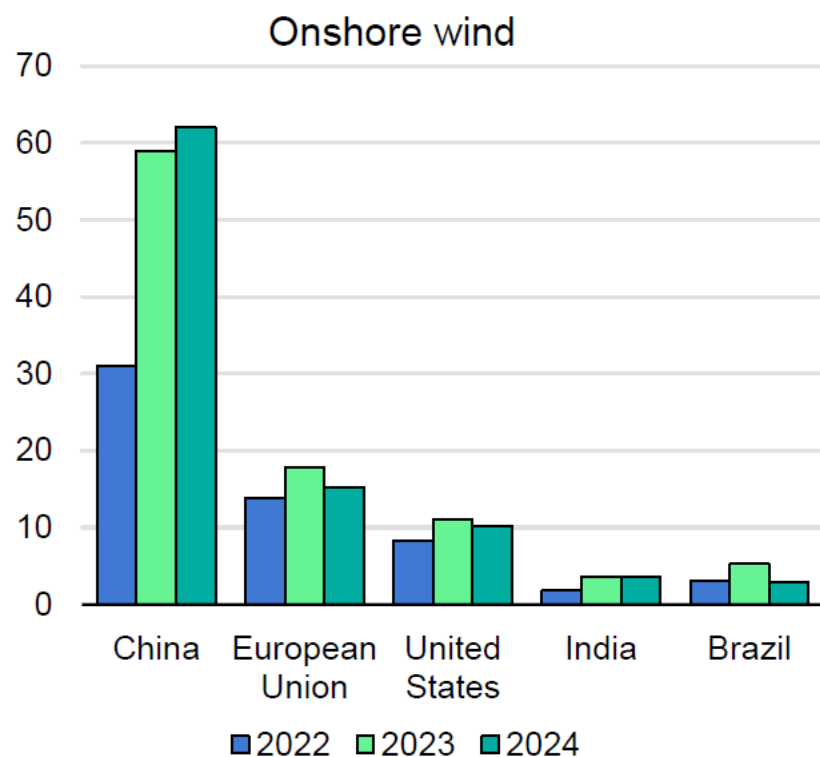


- Čína má ve větrných elektrárnách skoro stejnou kapacitu jako EU a USA dohromady
- Čína provozuje ve fotovoltaice větší kapacitu než EU, USA a Indie dohromady
- Konečná spotřeba elektřiny v Číně narostla mezi lety 2000 a 2020 šestinásobně (průměrný roční růst 9,3 %)
- Potřeba pokrýt rychle rostoucí poptávku vedla k rozvoji všech dostupných technologií s výjimkou ropy

# ... a Čína je leaderem i v aktuálním a budoucím tempu růstu nové kapacity obnovitelných zdrojů



## Historické a očekávané čisté přírůstky OZE v Číně, GW

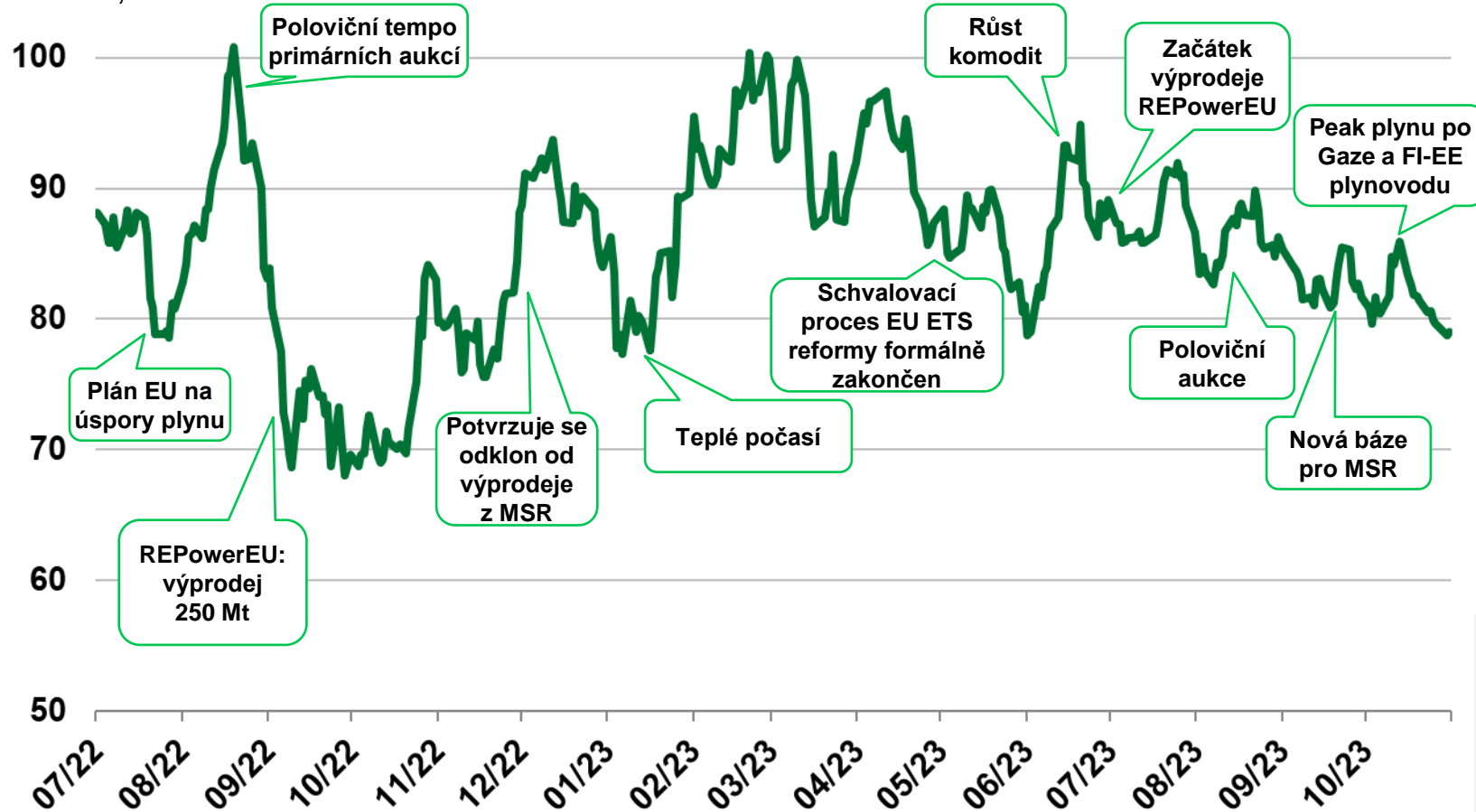


- OZE v Číně roste mnohem rychleji než v EU nebo v USA
- Kapacita čínského onshore vzroste jen za letošek o třetinu existující onshore kapacity v EU
- Kapacita čínské fotovoltaiky za letošek vzroste o 75 % existující fotovoltaické kapacity v EU
- Podle prohlášení čínského prezidenta má využívání uhlí dosáhnout vrcholu v polovině dekády a od roku 2026 by mělo začít klesat
- Stále větší roli budou hrát OZE: kapacita PV a větru by do roku 2030 měla dosáhnout 1200 GW
- Čína ve velkém buduje i průmyslovou základnu pro výrobu příslušných OZE technologií

# Cenu povolenky v krátkodobém horizontu ovlivní relativně slabé fundamenty



Cena emisní povolenky EUA  
EUR/t, Dec23



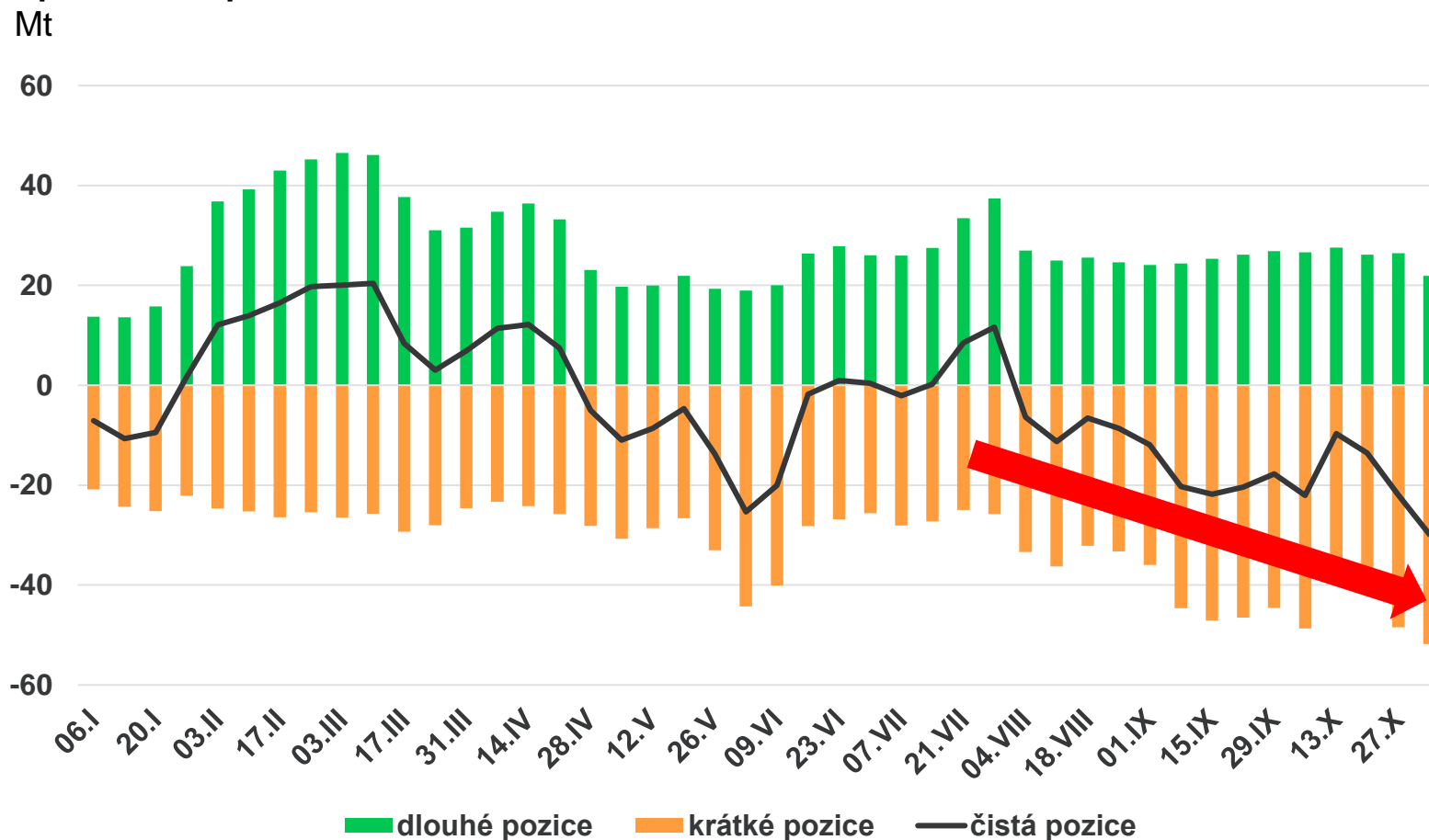
- **Fundamenty: relativně vysoká nabídka se kombinuje se slabou poptávkou** (kterou však může posílit zima)
- **Nabídka:** objem primárních aukcí na podzim narostl o cca 25 % vůči první polovině roku:
  - dodatečné povolenky z REPowerEU - od července, celkový objem do 2026 bude v objemu 20 mld EUR (cca 250 mil. t)
  - menší stahování povolenek do MSR - od září)
- **Poptávka:**
  - ekonomická stagnace znamená nízkou poptávku z průmyslu
  - slabá zůstává i poptávka po elektřině
  - levný plyn vedl k nahrazování emisně náročného uhlí plynem, blížící se zima s dražším plynem však opět favorizuje uhlí

- V krátkém období lze očekávat oscilaci cen kolem úrovně poslední doby, případně i mírné pokračování dosavadního trendu
- Rizikem jsou geopolitické otřesy, studená zima, případně posun diskusí k EU cíli 2040

# Spekulanti na povolenky poslední týdnech zvětšují krátkou pozici a sází tak na její další pokles



## Spekulativní pozice investičních fondů na burze ICE



- Činnost spekulantů urychluje a posiluje trendy (a také zajišťuje likviditu trhu)
- Spekulanti v dlouhém období však nedokážou měnit fundamenty
- Současné spekulativní pozice sází na propad cen CO<sub>2</sub>. Objemově jsou krátké pozice (absolutní i netto) na letošních maximech