

Zdrojová přiměřenost – bude dostatek elektřiny?

Pavel Řežábek
Hlavní ekonom

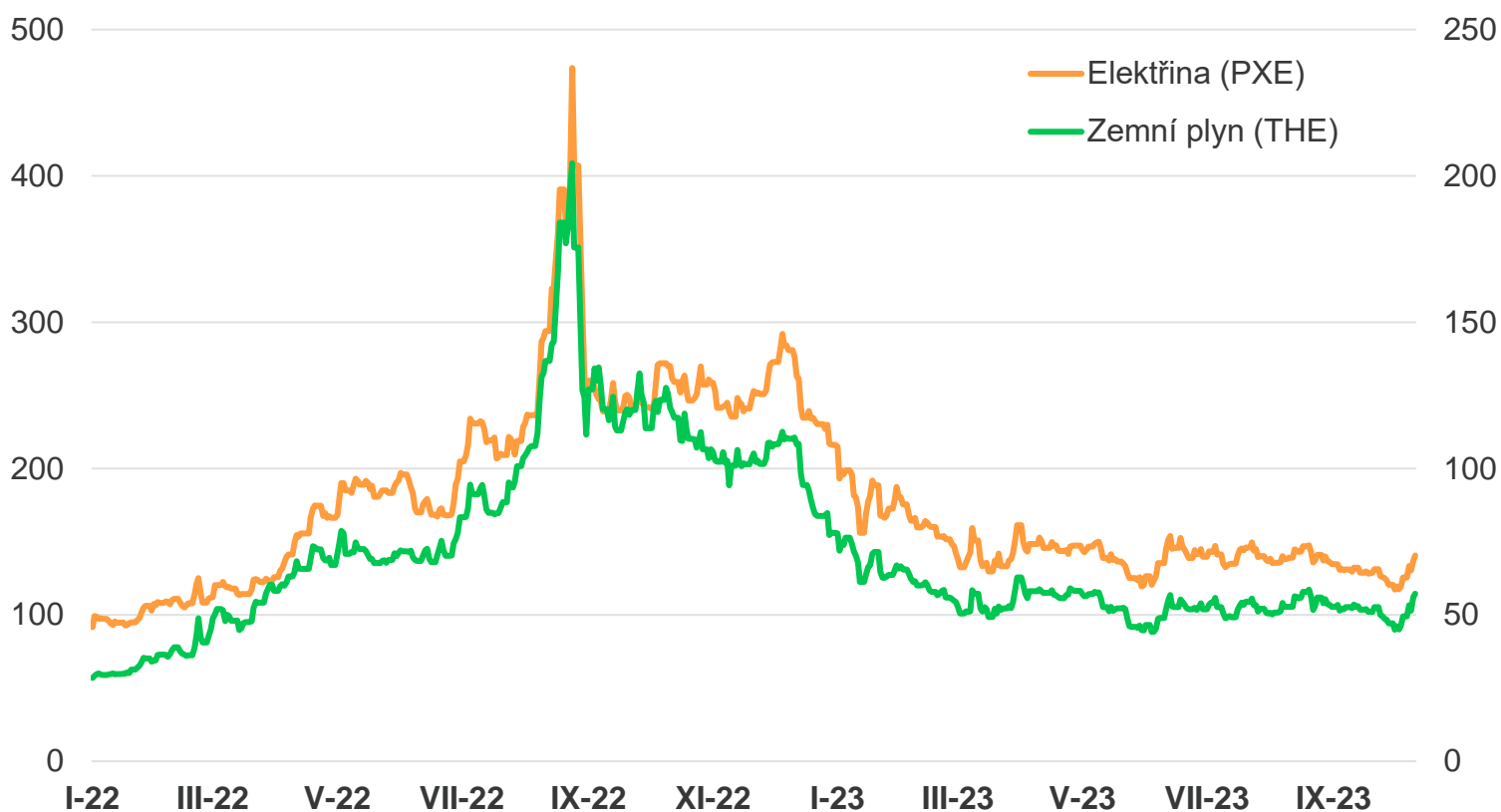
Dny kogenerace 17. října 2023

Ceny zemního plynu a elektřiny v Evropě poklesly díky energetickým úsporám a vyšším dodávkám LNG



Cena elektřiny PXE a zemního plynu THE*

Cal24, EUR/MWh, PXE (levá osa), THE (pravá osa)

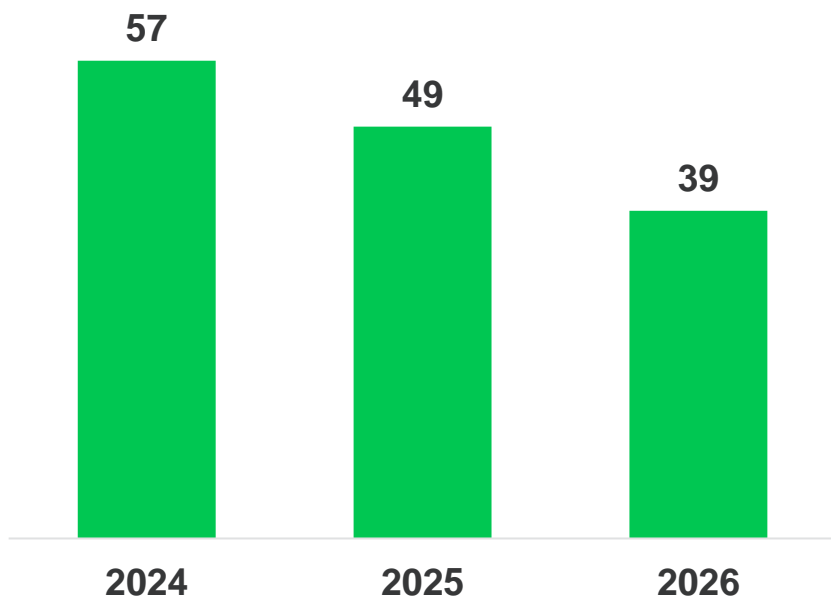


- Ceny plynu dosáhly extrémních hodnot v srpnu minulého roku kvůli ruskému ukončení naprosté většiny dodávek
- Poté ceny zemního plynu i elektřiny poklesly a od března 2023 zůstávají relativně stabilní
- Za poklesem stojí zejména vyšší dodávky LNG a nižší spotřeba
- Ceny plynu jsou více ovlivňovány událostmi 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, 13. 10. 2023



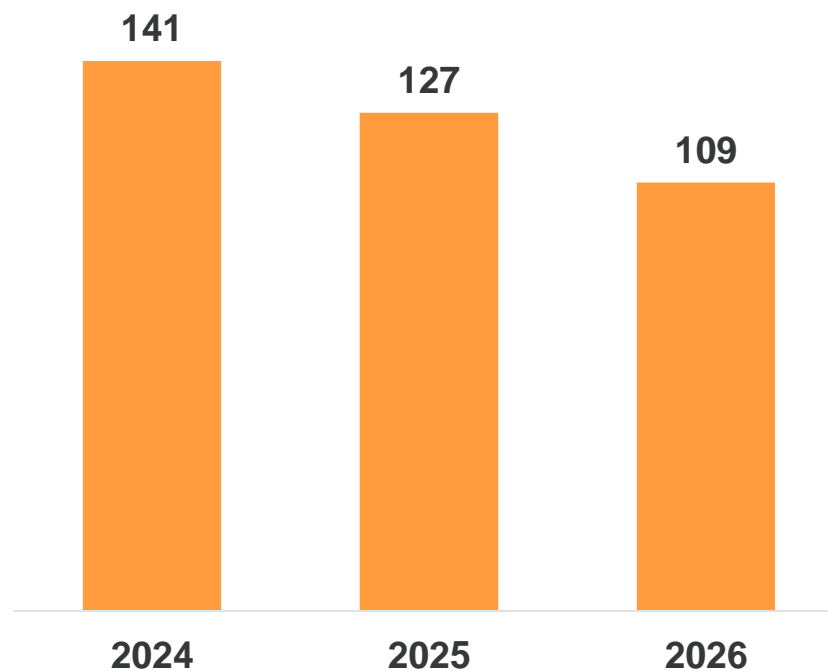
Ceny 26.8.2022

204

130

80

Ceny elektřiny PXE, baseload, forwardy
EUR/MWh, 13. 10. 2023



474

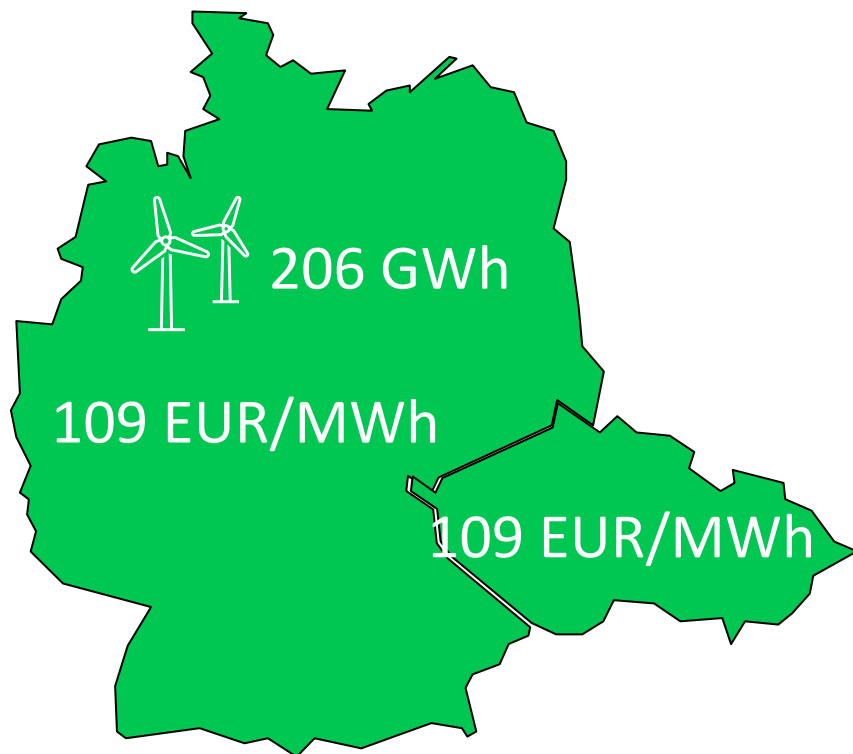
287

232

Německá velkoobchodní cena oproti ČR klesá ještě více, zejména díky výrobě z větru

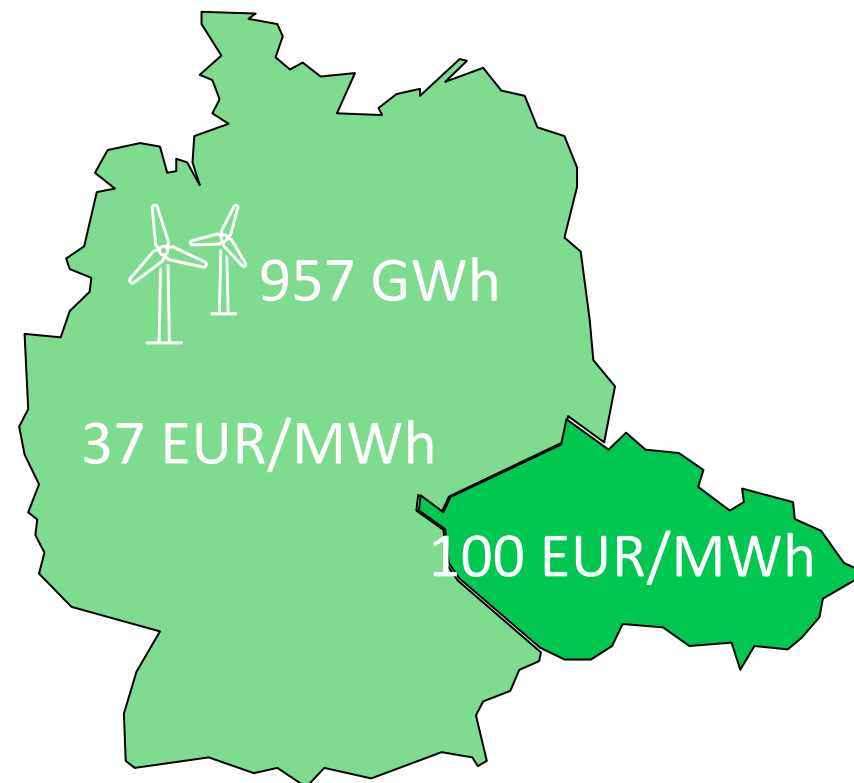


Rozdíl spotových cen ČR a Německa ve dnech s nízkou a vysokou výrobou větrných elektráren



18.3.2023 – nízká výroba z větru

Přeshraniční elektrické propojení mezi Německem a ČR vede k vyrovnání cen



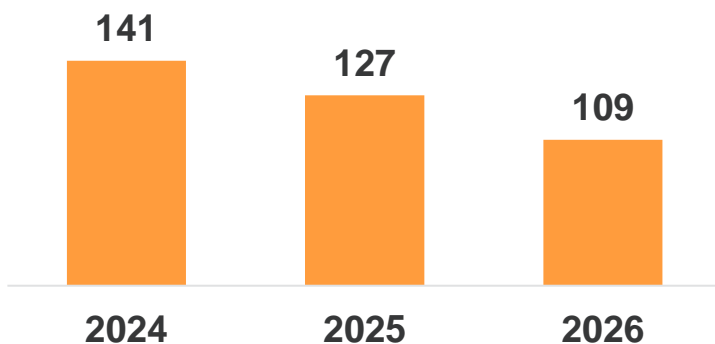
13.3.2023 – vysoká výroba z větru

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

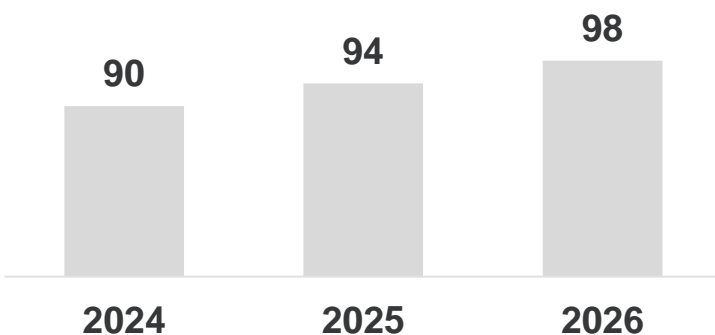
Prostor pro hnědouhelné elektrárny se rychle zužuje kvůli klesající ceně elektřiny a rostoucí ceně povolenky



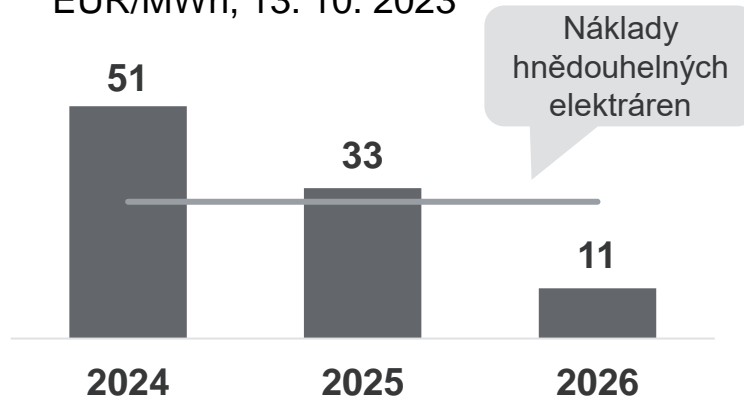
Ceny elektřiny v ČR, baseload, forwardy
EUR/MWh, 13. 10. 2023



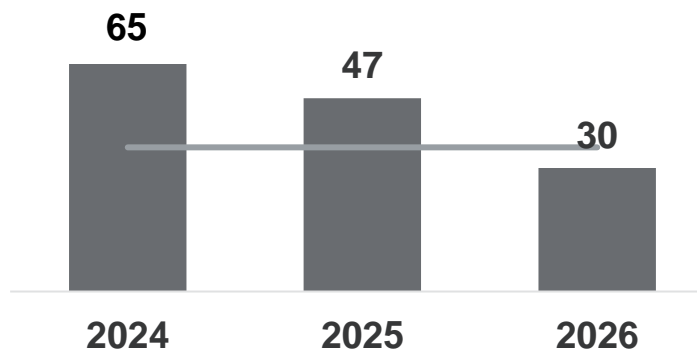
Ceny povolenky EUA, forwardy
EUR/t, 13. 10. 2023



Hnědouhelný baseload spread*
EUR/MWh, 13. 10. 2023



Realizovaný hnědouhelný spread**
EUR/MWh, 13. 10. 2023



Klesající hnědouhelný spread zhoršuje ekonomickou situaci uhelných elektráren

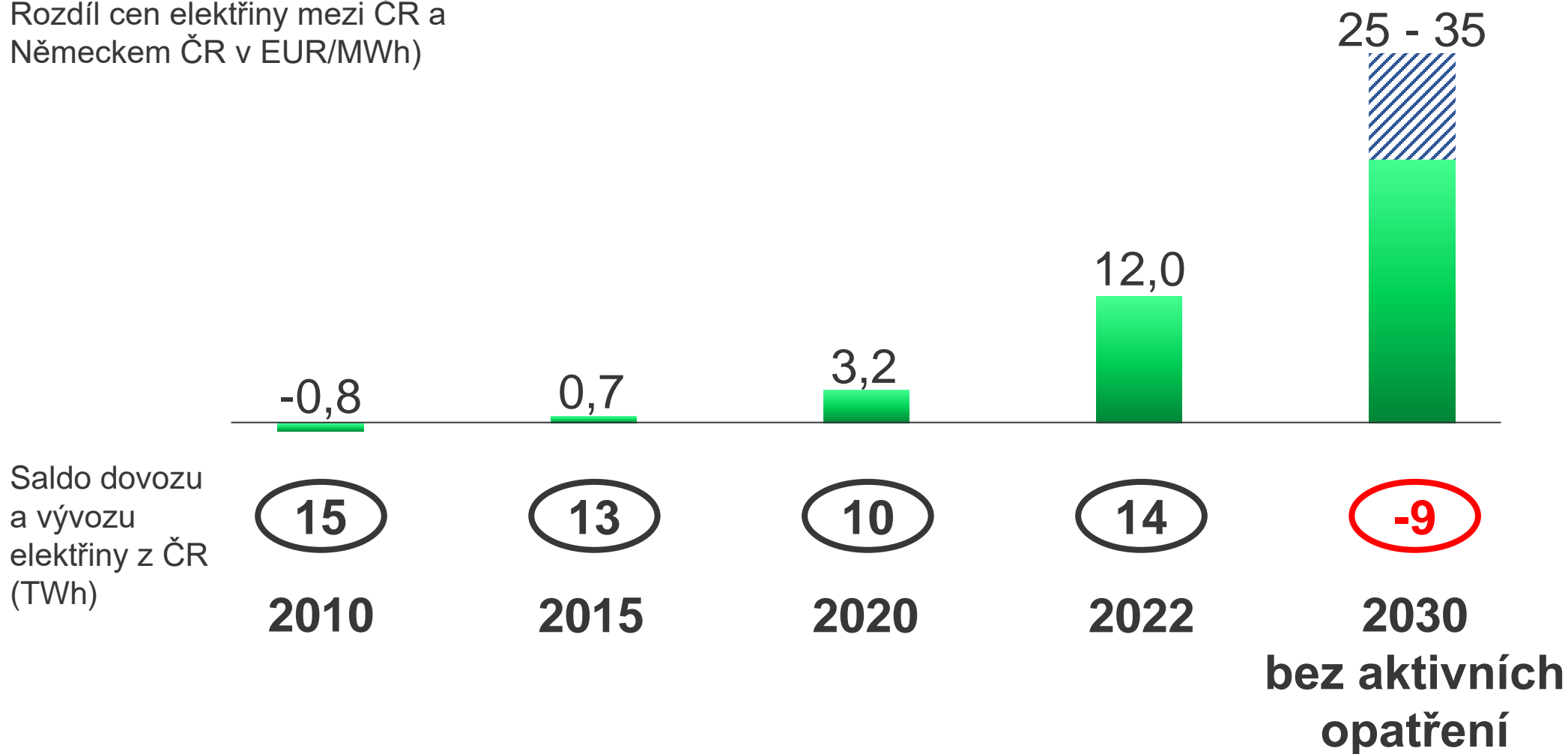
- Spread na příští rok je poměrně vysoko především kvůli vyšší ceně elektřiny (a ta kvůli vysokým cenám plynu)
- Postupný pokles cen elektřiny a nárůst cen povolenky stlačuje hnědouhelný spread prudce dolů
- Hnědouhelné elektrárny tak mohou z ekonomických důvodů velmi omezit nebo dokonce ukončit provoz 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

Bez dalších aktivních opatření by samovolný vývoj brzy vedl k nedostatku říditelného výkonu a deficitní bilanci výroby...



Rozdíl cen elektřiny mezi ČR a Německem ČR v EUR/MWh)



...a tedy k ohrožení všech tří cílů energetiky



✗ BEZPEČNOST

- Nedostatek říditelného výkonu pro pokrytí špičkové poptávky
- Riziko nuceného omezování spotřeby v některých hodinách
- Závislost na importech
- Budoucnost na uhlí závislého teplárenství

✗ CENOVÁ DOSTUPNOST

- Ztráta konkurenceschopnosti vůči Německu kvůli výrazně vyšším cenám elektřiny a riziku nedodávek
- Špatně dostupná (a tedy drahá) zelená elektřina

✗ UDRŽITELNOST

- Neplnění energeticko-klimatických závazků (podíl OZE, dekarbonizace)
- Nedostatek zelené elektřiny (a vodíku) pro průmysl

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



Do roku 2030

Do roku 2050

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

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

Pro-investiční prostředí v energetice lze postavit na několika legislativních opatřeních



- Vymezení akceleračních zón a zrychlení povolování pro OZE/ jádro



- Podpora pro čisté zdroje (investiční podpora, provozní podpora CfD)



- Příprava a notifikace mechanismů pro zajištění dostatečné říditelné kapacity



Při úvahách o energetice v ČR se objevují nejednoznačná nebo příliš zjednodušující tvrzení



TVRZENÍ

ČR musí být energeticky soběstačná



REALITA

Ve výkonu (MW) ano, v energii (MWh) to zřejmě není dosažitelné. ČR nemůže zabránit levnějším dovozům elektřiny a pro koncové spotřebitele to není ani ekonomicky žádoucí. Sousední země staví více OZE, to nabízí na trh za nulové ceny a následně tržně přetéká i do ČR. Elektrizační soustava musí být schopna zajistit spotřebitelům cenově dostupnou, bezpečnou a udržitelnou elektřinu v každé hodině. Proto musí být cílem

1. Zajistit dostatek říditelného výkonu v ČR. Ten musí odpovídat špičkové spotřebě (a nikoli kapacitě OZE)
2. Umožnit dovoz levné elektřiny ze zahraničí v hodinách, kdy je v západní výrobě přebytek OZE
3. Zajistit dostatek zelené elektřiny pro průmysl, aby se udržel v dodavatelských řetězcích + pro výrobu vodíku

Dovážená elektřina je drahá



„Hodný“ import: Typicky se dováží nízké ceny elektřiny, když v létě svítí nebo v zimě fouká. Tvoří 80++ % importu
„Zlý“ import: Typicky zimní noc - nesvítí, nefouká a spotřeba je vysoká, poptávku uspokojují ty nejdražší zdroje. Pro tyto situace může být výhodné mít říditelný zdroj pro zajištění výroby v ČR, zejména jako bezpečnostní pojistku

ČR nemá vhodné podmínky pro růst OZE



ČR má dostatečně vhodné podmínky pro růst OZE ze současné úrovně. Nejde o to, aby se místní ceny dorovnaly s větrem na Baltu a fotovoltaikou v Itálii. Cílem je co nejlevněji zajistit v ČR diverzifikovaný a bezpečný energetický mix. Umělá omezení růstu OZE vedou jen k jejich dražší realizaci, jak např. ukazuje srovnání vysoutěžené ceny za fotovoltaiku v Německu (63 EUR/MWh) a ve slunné Francii (82 EUR/MWh)

Evropské „guidelines“ jsou jen doporučení



Oficiální překlad slova Guidelines jsou Nařízení. Např. State Aid Guidelines pro kapacitní mechanismy tak závazně a velmi nepříjemně omezují podporu pro uhelné zdroje na cca 300 hod/rok (350 kg CO₂/kW/rok)

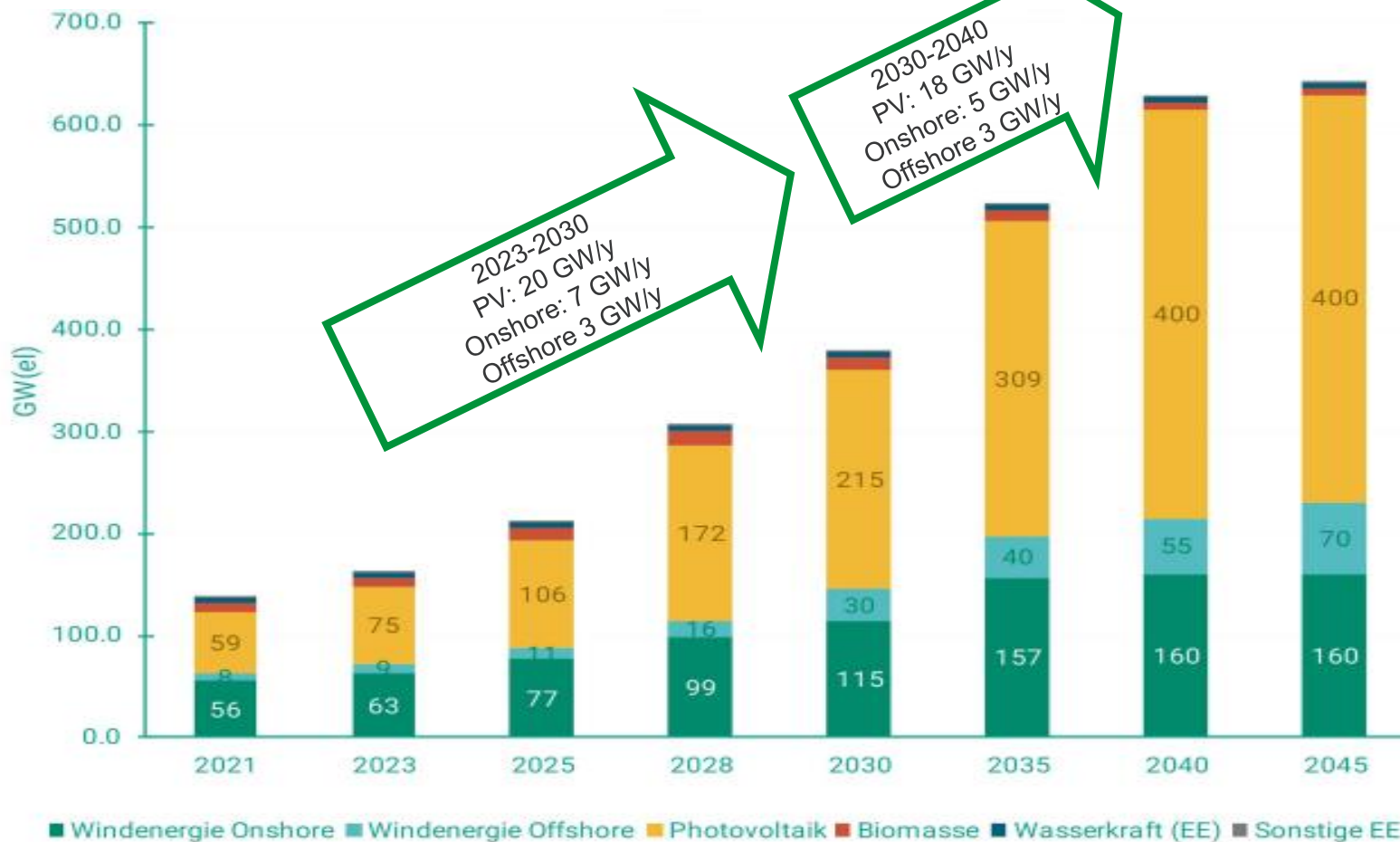
BACK-UP



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



Instalovaná kapacita obnovitelných zdrojů v Německu, GW

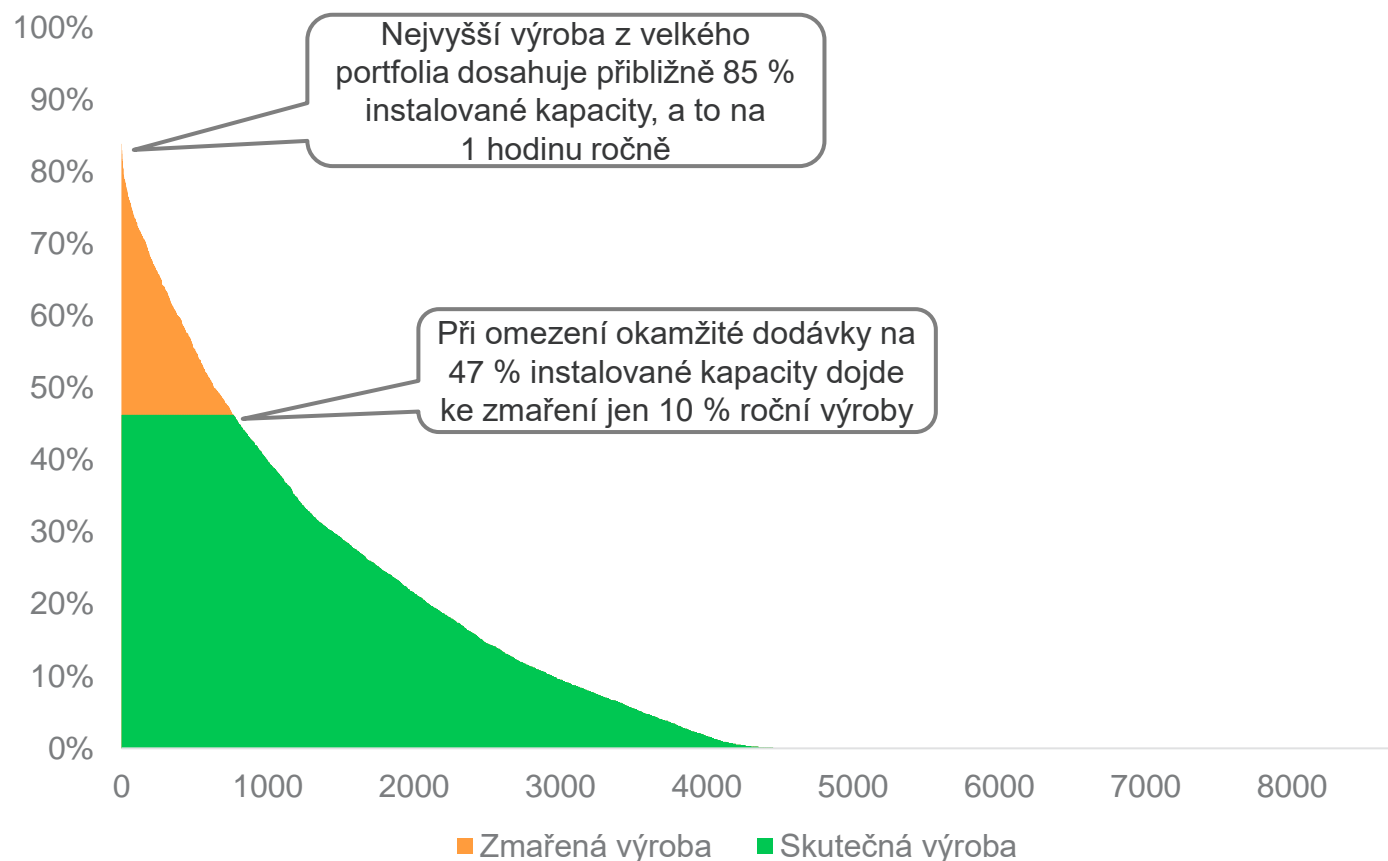


- Německé cíle na růst OZE jsou velmi ambiciózní a vyvolávají otázky, zda je takové tempo vůbec realizovatelné
- Špičková poptávka se v zimě pohybuje okolo 80-85 GW, v létě 65-70 GW. Počet hodin kdy OZE zcela pokryje poptávku proto bude výrazně růst
- Celkové investiční náklady na nové větrné a solární 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

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