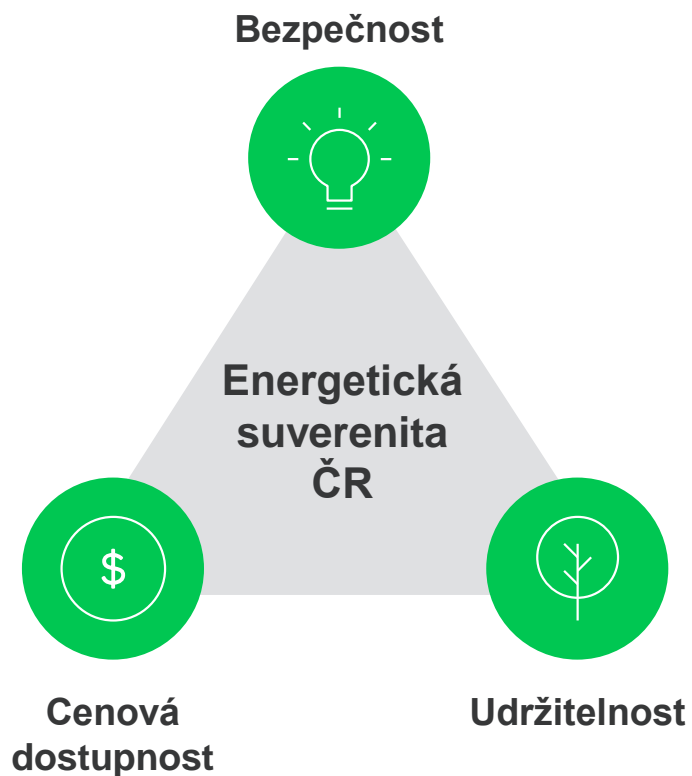


Proč ČR potřebuje obnovitelné zdroje?

Pavel Řežábek, hlavní ekonom
Kulatý stůl OZE a komunitní energetika

5. 4. 2023

Všechny vyspělé státy řeší stejné téma: jak zajistit energie bezpečné, udržitelné a cenově dostupné

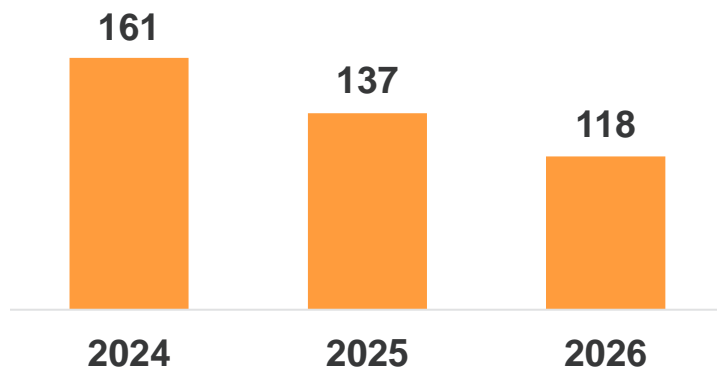


- Dlouhodobým řešením pro ČR je mix jádra, fotovoltaiky a větrných elektráren doplněný o flexibilní zdroje na plyn/vodík a baterie
- **Otázka konkrétních řešení se v posledních měsících stává mnohem urgentnější, než je obecně vnímána:** Provoz většiny uhelných elektráren se začíná počítat na nízké jednotky roků

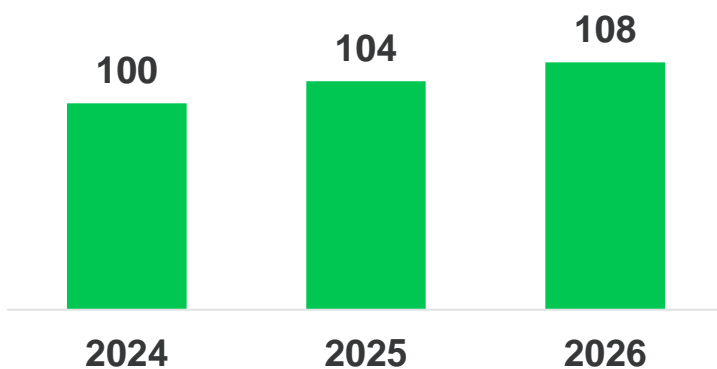
Ekonomická situace uhelných elektráren se významně zhorší kvůli klesající ceně elektřiny a rostoucí ceně povolenky



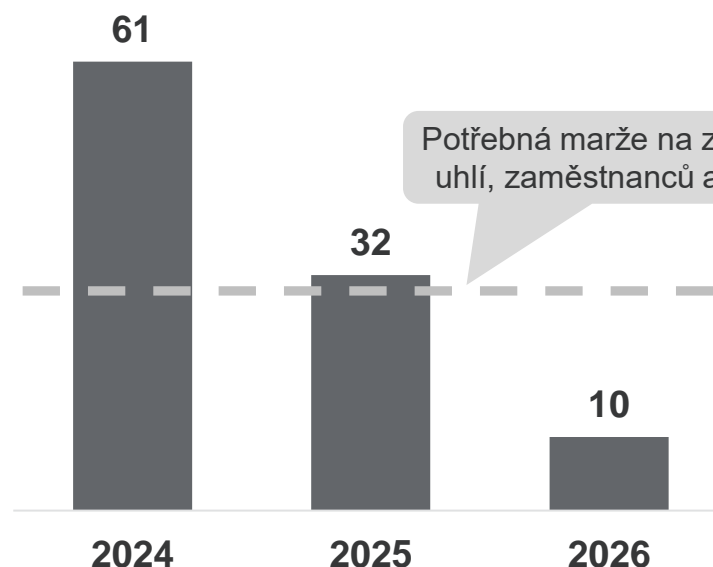
Ceny elektřiny v ČR, baseload, forwardy
EUR/MWh, 3. 4. 2023



Ceny povolenky EUA, forwardy
EUR/t, 3. 4. 2023



Hnědouhelný baseload spread
EUR/MWh, 3. 4. 2023



Klesající hnědouhelný spread zhoršuje ekonomickou situaci uhelných elektráren

- Spread na příští rok je poměrně vysoko především kvůli vyšší ceně elektřiny
- Postupný pokles cen elektřiny a nárůst cen povolenky tlačí hnědouhelný spread prudce dolů
- Hnědouhelné elektrárny tak mohou z velké části ukončit provoz dávno před roky 2033 nebo 2038, kam směřují politická rozhodnutí
- Z uhlí se v ČR vyrábí více než třetina elektřiny, nahradit ji do roku 2030 lze jen obnovitelnými zdroji (nebo plynem, ten ovšem zvyšuje rizika)

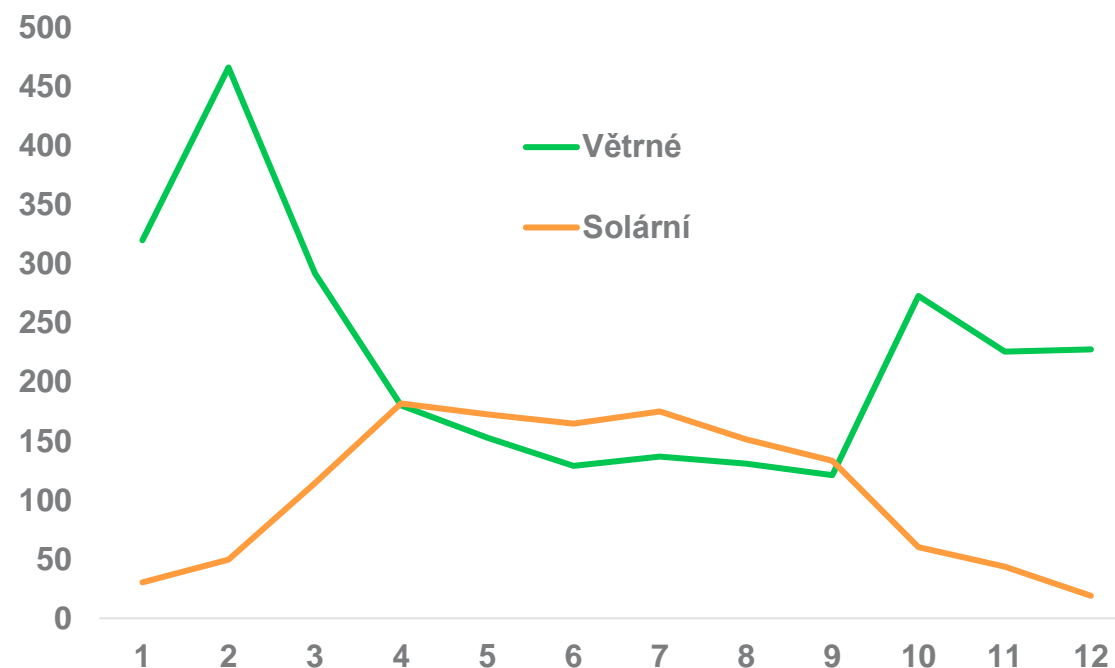
Elektřina z obnovitelných zdrojů zvyšuje bezpečnost, vítr a fotovoltaika se doplňují



ENERGETICKÁ BEZPEČNOST A OBNOVITELNÉ ZDROJE

- Zvyšují energetickou nezávislost, protože využívají domácí energii
- Snižují závislost na dovozu zemního plynu, ropy a uhlí
- Zvyšují energetickou odolnost, neboť je distribuované po širokém území a vojensky je tak obtížné ho odstříhnout od sítě
- Lze je stavět relativně rychle
- Pomůžou překlenout nedostatek elektřiny po zavření uhelných zdrojů
- Projekty jsou snadno škálovatelné a případné zpoždění několika projektů nepřináší zásadní problémy
- Fotovoltaika a vítr se vhodně doplňují: fotovoltaika vyrábí více v letním půlroce, vítr naopak v zimním

Průměrná měsíční výroba z 1000 MW instalovaného výkonu, MW



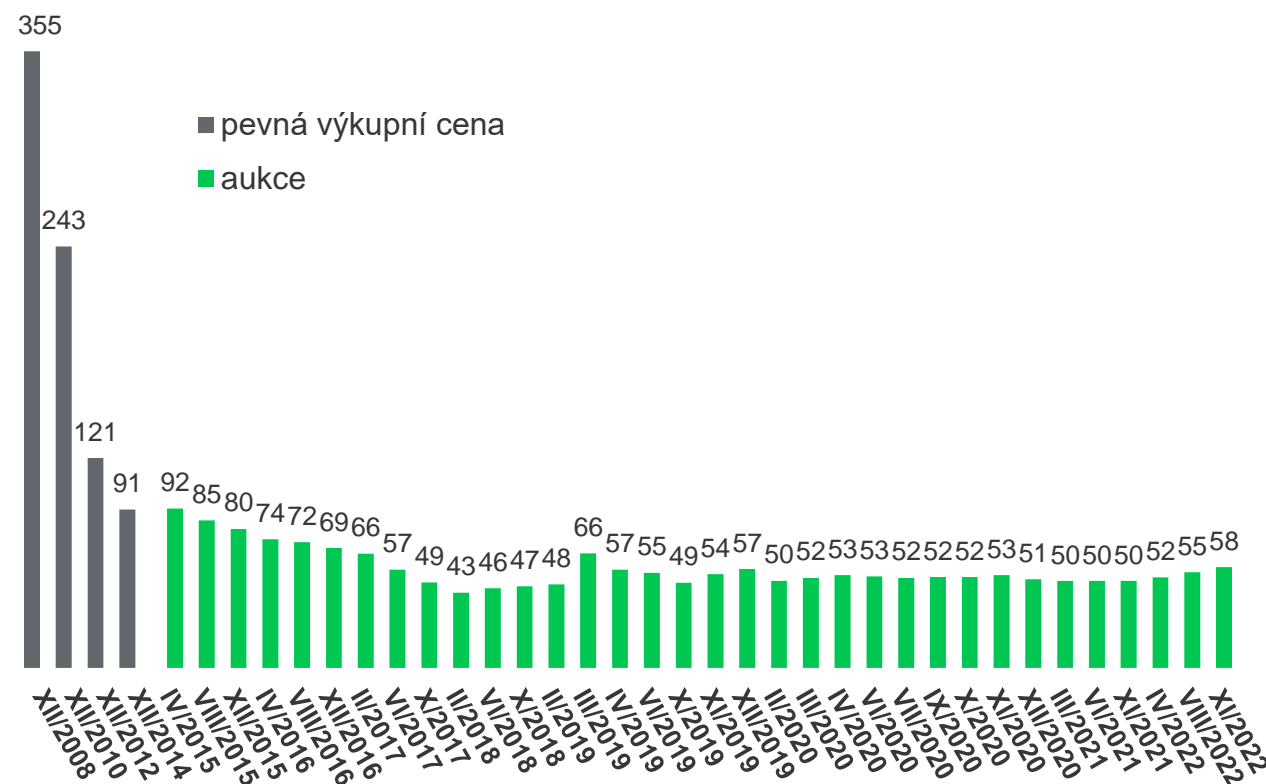
Elektřina z obnovitelných zdrojů snižuje ceny elektřiny, fotovoltaika zásadně zlevnila

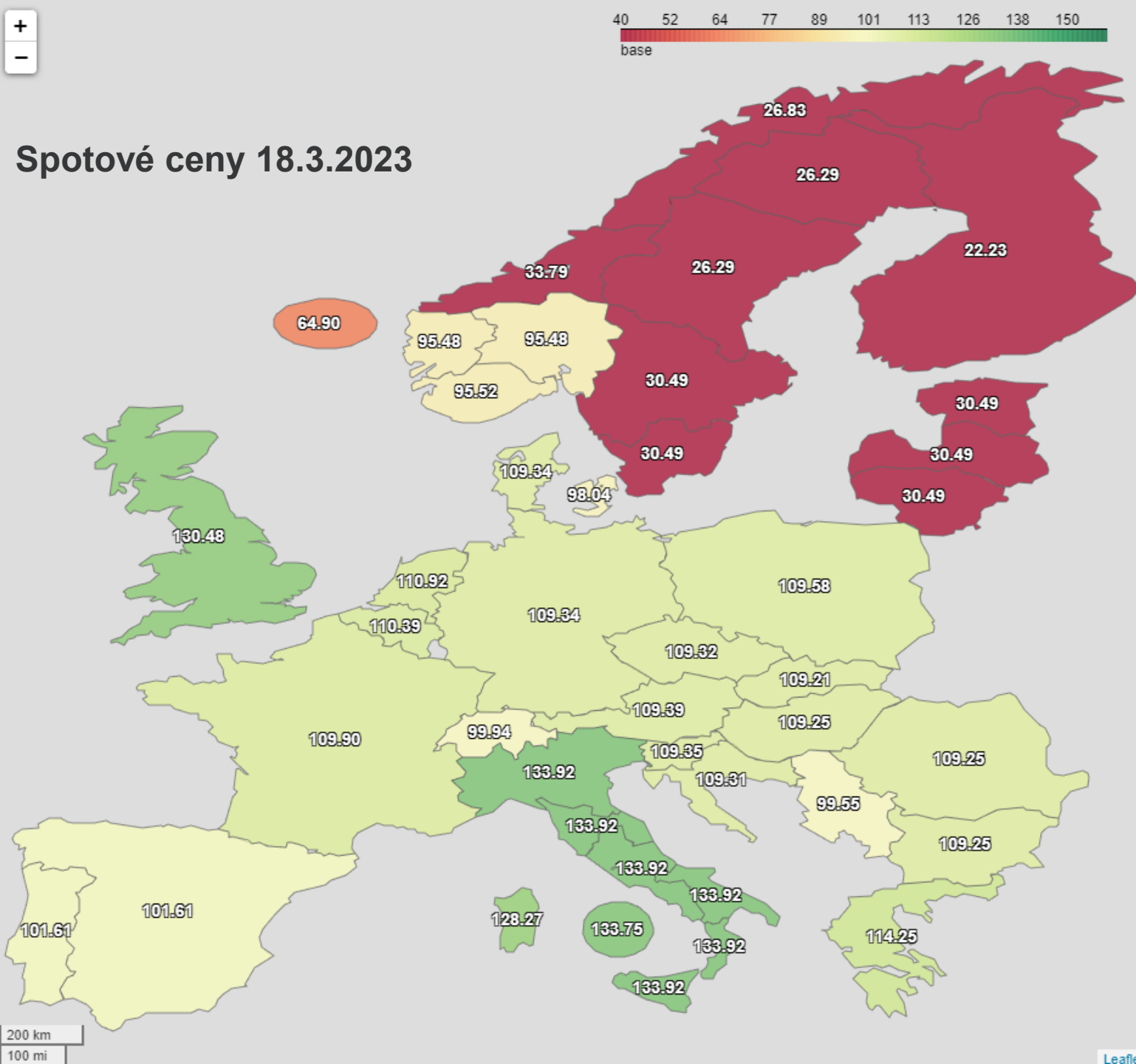


CENOVÁ DOSTUPNOST A OBNOVITELNÉ ZDROJE

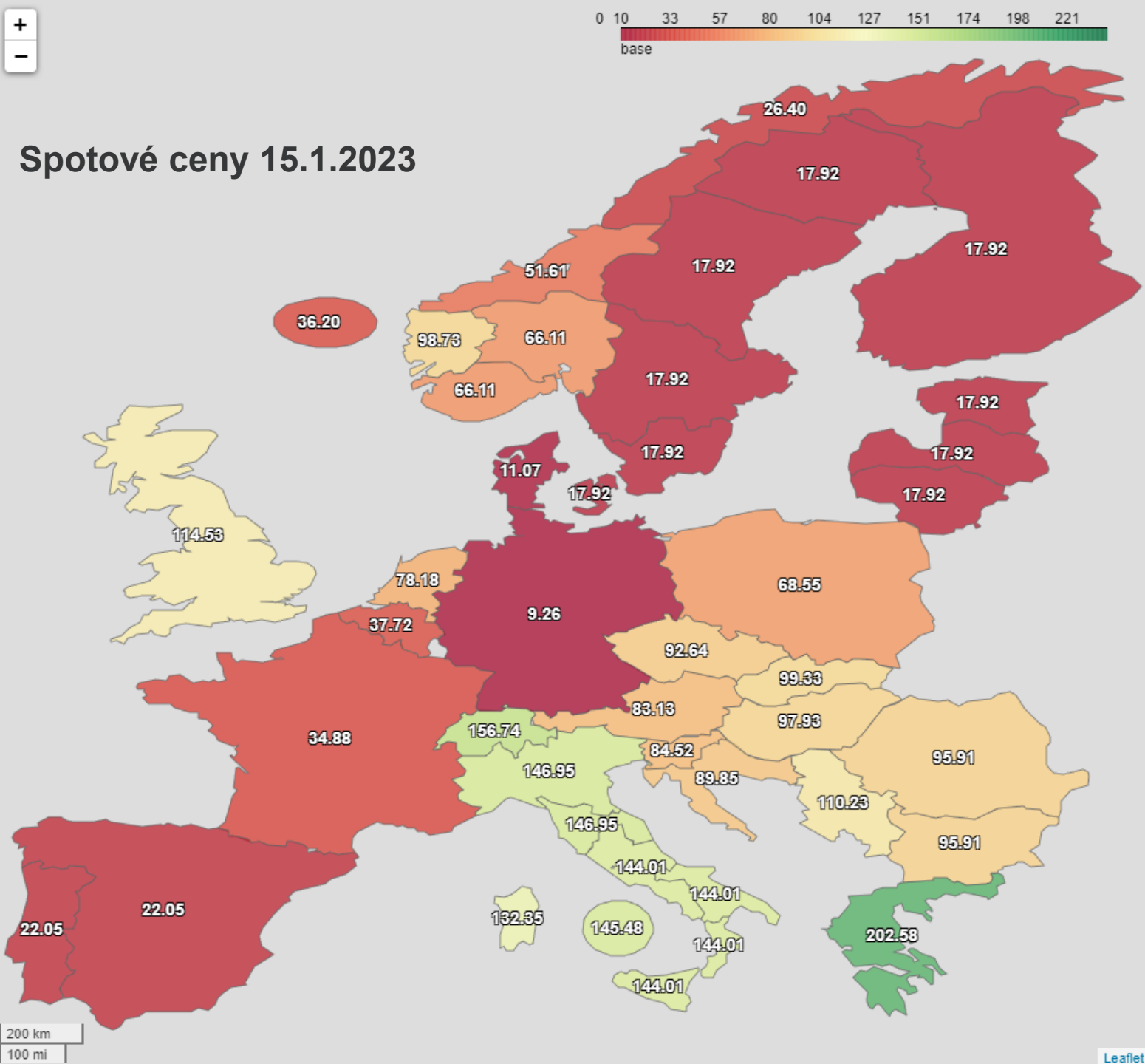
- Poskytují nejlevnější elektřinu ze všech nových zdrojů. Technický pokrok snížil vysoké ceny z let 2008-2010 na úrovni 350-400 EUR/MWh na pouhých 50-60 EUR/MWh
- Jako zdroje s nízkými/nulovými variabilními náklady snižují velkoobchodní ceny elektřiny
- Snižují spotřebu drahých paliv jako zemní plyn
- Snižují potřebu a dopad emisních povolenek
- V souhrnu snižují náklady domácností a průmyslu na energii

Průměrná vysoutěžená výkupní cena fotovoltaiky v Německu
EUR/MWh, volně stojící instalace nad 1 MW





- Za ideálních podmínek jsou ceny elektřiny v celém regionu od Francii po Rumunsko na velmi podobné úrovni



- Když ve střední Evropě fouká a regionem tak protéká energie zdarma, Německo ji umí využít a Česko nikoli
- Při intenzivním větru se německé ceny elektřiny dostanou hluboko pod českou úroveň
- Část levné výroby se z DE přenesse i do ČR a sníží i zdejší ceny, ale po plném vytížení přeshraničních kapacit už není další pokles cen možný
- Tyto faktory znamenají již dnes vyšší ceny elektřiny v ČR než v DE, v roce 2022 o 12 EUR/MWh
- Scházející OZE tak znamená vyšší ceny elektřiny a zhoršuje tak konkurenceschopnost českého průmyslu
- Do budoucna se tento rozdíl bude zvyšovat, pokud ČR taky nezačne stavět obnovitelné zdroje.

V českém veřejném prostoru se objevují nepravdivá tvrzení ohledně obnovitelných zdrojů - 1



NEPRAVDIVÁ TVRZENÍ

Nemáme dost prostoru na OZE

Každé OZE musí být zálohované

Záložní kapacita je příliš drahá

Fotovoltaika vyrábí jen 1000 hod. ročně, vítr jen 2000 hod ročně

OZE mají nízké využití

REALITA

Prostoru je dostatek. Pro fotovoltaiku platí 1 ha = 1 MW = 1000 MWh/rok. Při výrobě např. 20 TWh by bylo zapotřebí 20.000 ha neboli 200 km². Lidnatější Německo vyčleňuje pro OZE 1 % plochy, v ČR 780 km². Pro srovnání, řepka se pěstuje na 3.600 km², z toho sníme 2/3 a do nádrží aut se najeje 1/3 neboli výnos z plochy 1.200 km².

Velikost potřebné záložní kapacity se odvíjí od špičkové spotřeby ČR, nikoli od kapacity OZE. V ČR je píkova spotřeba cca 12.000 MW. I když zůstanou v provozu jen jaderné, vodní a plynové elektrárny a teplárny, bude zapotřebí přidat jen 2-3 GW v říditelné kapacitě.

Záložní kapacita 2-3 GW v plynových elektrárnách by vyžadovala investici 40-60 mld Kč. Tyto zdroje poběží 20-30 let, celkově tedy jde o 2-3 mld Kč za rok. To je velmi přijatelná suma za bezpečnost dodávky. Vedle toho vznikne značná kapacita v domácích bateriích a v bateriích elektromobilů, což potřebné náklady dále sníží.

Často uváděných 1000 hod ročně u PV a 2000 hod pro vítr je přepočítání na plné využití maximálního výkonu. Reálná výroba je rozložena do většího počtu hodin. Fotovoltaika v ČR vyrábí skoro 4000 hod. ročně, z toho na alespoň 20 % výkonu po dobu 2300 hodin ročně. Vítr v ČR celkově vyrábí na alespoň 20 % výkonu po dobu 4200 hod/rok.

Nejde o to, jaké je využití, ale kolik stojí dodaná MWh z daného zdroje. Fotovoltaické a větrné elektrárny mají nejnižší náklady na vyrobenou elektřinu. V aukcích v Německu se obvykle pohybují kolem 50-60 EUR/MWh. Tato částka nyní bezpochyby vzroste kvůli inflaci (což platí pro všechny zdroje).

V českém veřejném prostoru se objevují nepravdivá tvrzení ohledně obnovitelných zdrojů - 2



NEPRAVDIVÁ TVRZENÍ

Rozvoj OZE způsobí závislost na Číně (stejně jako jsme byli závislí na Rusku s plynem).



V současnosti se velký podíl panelů vyrábí v Číně. Nicméně jakmile se jednou panel dostane do Evropy, může po dobu 30 let vyrábět elektřinu bez ohledu na politické dění. Proto nelze přímo srovnávat importy OZE a importy plynu a ropy. Zároveň EU i USA zvyšují podporu pro rozvoj lokálního výrobního řetězce

OZE způsobí potíže při řízení elektrické soustavy a způsobí blackout.



Ve většině zemí EU je podíl OZE na spotřebě elektřiny mnohem vyšší než v ČR. V Německu se blíží 50 %. V Řecku se v říjnu podařilo na 5 hodin pokrýt celou poptávku z OZE. Nikde k žádnému kolapsu kvůli OZE nedošlo. Do budoucna se budou čím dál více prosazovat nové technologie umožňující dispečerské řízení (baterie poskytující virtuální moment setrvačnosti). Bude zapotřebí efektivně využívat moderní dispečerské metody.

OZE způsobí vyšší využívání fosilních paliv.



Každá MWh vyrobená z OZE se nebude muset vyrobit z jiného zdroje, v naprosté většině času fosilního. Klíčové je dosáhnout účinného mixu OZE, jádra, skladovacích technologií jako baterie a vodík a zbytek krátkodobě doplňovat fosilními zdroji. Takovéto portfolio pak umožní dekarbonizovat průmysl a doprava, jejichž emise je nutno zohlednit

Je načase přistoupit ke konkrétním opatřením



RIZIKA

- ČR nebude mít dostatek elektřiny z domácích zdrojů a stane se importní zemí
- ČR nesplní cíle EU v rozvoji obnovitelných zdrojů a ani cíle ve směrnici o energetické účinnosti budov
- V ČR nebude dostatek zelené elektřiny pro potřeby průmyslu
- ČR nebude mít zelenou elektřinu pro výrobu vodíku a bude ho muset dovážet

POTŘEBNÉ KROKY

- Zavést go to zóny tak, aby povolení na výstavbu OZE bylo skutečně možné vyřídit během jednoho roku
- Prosadit institut územních rozvojových plánů ze strany MMR, kterými by se OZE propsaly automaticky do ZUR a územních plánů obcí
- Zkrátit všechny lhůty v povolovacích řízeních