



Svaz moderní
energetiky



ALIANCE
PRO ENERGETICKOU
SOBĚSTAČNOST

Bezpečná a levná energie:
jak odemknout přístup k **větrným elektrárnám**



Čistá energie větru

Větrné elektrárny jsou spolu s fotovoltaikou nejlevnějším obnovitelným zdrojem elektrické energie. **Jedno otočení vrtule jedné 5 megawattové větrné turbíny vyrobí tolik energie, jako spotřebuje průměrná česká domácnost za celý den.** Instalovaný výkon českých větrných elektráren by mohl do roku 2030 narůst o 2 000 megawattů. Množství čisté větrné energie by pak ročně nahradilo fosilní elektřinu odpovídající spálení 4 milionů tun hnědého uhlí.

Nízké ceny elektřiny, které právě větrné elektrárny mohou nabídnout, jsou klíčové pro konkurenceschopnost a transformační schopnost českého průmyslu.

Šest zásadních důvodů pro větrné elektrárny v Česku:

- **domácí energie:** větrné turbíny posilují naši energetickou bezpečnost. Česku umožní snížit dovoz fosilních paliv, za která jsme loni utratili přes 400 miliard korun
- **decentrální řešení:** jednotlivé větrné farmy mají výkon jednotek nebo desítek megawattů a jsou rozmístěné v různých částech Česka. Posilují tak odolnost lokální výroby a snižují závislost na obřích zdrojích energie. Decentralizovaná řešení zvyšují i kybernetickou bezpečnost
- **čistá energie bez prachu a kouře:** větrná energie je vedle fotovoltaiky nebo bioplynových stanic klíčovou součástí náhrady uhlí po jeho blížícím se konci
- **energetický mix:** obnovitelné zdroje se vzájemně vhodně doplňují. Vítr má vyšší využití od podzimu do jara (kdy bývá spotřeba energie nejvyšší), solární elektrárny naopak od jara do začátku zimy, bioplynové zdroje ve formě kogenerací mohou spolu s akumulací vykrývat a stabilizovat obě řešení energie z větru je cenově
- **dostupnost:** zkušenosti z Evropy ukazují, že při odstranění bariér a vytvoření konkurenčního prostředí se cena elektřiny z větrných turbín pohybuje mezi 50 až 90 eury za megawatthodinu. To je dnes zhruba polovina velkoobchodních cen elektřiny v nejbližších letech



- **příležitost pro regiony i silnou ekonomiku:** levná a čistá energie z větrných elektráren dává konkurenční výhodu obcím a místním komunitám, které ji mohou využít. Podobně lze očekávat hlad po zelené energii za dostupné ceny od firem. První dlouhodobá smlouva o nákupu obnovitelné elektřiny byla uzavřena právě z projektu větrných elektráren a pomůže Škodě Auto naplnit její klimatické cíle

Vláda počítá s tím, že uhelné elektrárny mohou skončit okolo roku 2033. Nekonkurenceschopná ekonomika jejich provozu však může fosilní zdroje vyřadit ještě dříve. Vláda se také zavázala k vytvoření podmínek, které mají zajistit energetickou transformaci. Nedílnou součástí těchto kroků musí být i otevření příležitostí pro využití levné energie z větrných elektráren.



Zrychlení při zachování kvality rozhodování

Evropské státy ve koncem loňského roku shodly na mimořádném nařízení, které urychluje a zjednodušuje povolování obnovitelných zdrojů na území Evropské unie. Energie z nových projektů větrných a solární elektráren má podpořit posílení energetické nezávislosti Evropy na ruském plynu. **Nařízení zařazuje výstavbu zelených zdrojů energie mezi řešení s převažujícím veřejným zájmem.**

Zdlouhavé procesy, které brání rychlému nástupu obnovitelných zdrojů, a tedy plynulému nahrazování fosilních zdrojů, brání v Česku řada administrativních bariér. Změnu má přinést vytvoření tzv. akceleračních zón, které definuje aktualizace směrnice EU pro obnovitelné zdroje (RED IV). **Větrné a solární elektrárny budou v této zóně těžit například ze zjednodušených podmínek při posuzování vlivu na životní prostředí, takzvaného procesu EIA.** Řada členských států podniká kroky na zrychlení rozvoje obnovitelných zdrojů – tedy větrných elektráren – nad rámec očekávané směrnice.

V **Německu** lze získat povolení pro novou větrnou elektrárnu v průměru do tří let. Německo již loni schválilo pravidla, která stanovují, že jednotlivé spolkové země mají vymezit 2 % svého území pro rozvoj větrné energie. V květnu představená spolková strategie pro rozvoj větrné energetiky na pevnině má ještě přidat zjednodušení udělování povolení pro větrné elektrárny v průmyslových



a komerčních oblastech, standardizovat přístup k chráněným druhům a integrovat zájmy Bundeswehru s potřebou rozvíjet nové větrné lokality.

Česko se zde může inspirovat v sousedním **Bavorsku**, které v minulosti přistupovalo k rozvoji větrné energetiky spíše vlažně. **Aktuálním cílem Bavorska, tedy země o podobné rozloze jako Česko, je výstavba 800 nových větrných turbín do roku 2030** a zvýšení výkonu větru na 4 000 megawattů. K obratu má přispět zmírnění kritéria, které v minulosti limitovalo umístování větrných elektráren: nově mohou být stavěny v kratší vzdálenosti v lesích nebo průmyslově dotčených oblastech, či v blízkosti dálnic a železničních tahů.

Obdobnou reformu pravidel pro povolování obnovitelných zdrojů připravilo **Rakousko**. Schválení nové větrné elektrárny zde zabere 5 až 8 let. Novela zákona o EIA z jara letošního roku řadí řešení z energetiky také mezi opatření s převažujícím veřejným zájmem a současně povede k významnému zkrácení procesu schvalování: zavádí jasná pravidla pro podání odvolání i zpracování samotného posouzení vlivu na životní prostředí nebo krajinu tak, aby se odstranily možné duplicity prodlužující celý proces. Celé řízení se tak díky novele stane pružnějším. Nyní má otevřený proces schvalování **150 větrných turbín o výkonu 800 MW**. Díky novele budou moci dodat zelenou energii do sítě rychleji.

Pravidla limitující vzdálenost pro výstavbu větrných elektráren od obydlených oblastí v minulých letech uvolnilo také **Polsko**. Aktuálně lze stavět větrné elektrárny od 700 metrů od obydlí, což pomohlo k restartu větrné energetiky v Polsku.



Šance na levnou energii

Ekonomickou výhodnost větrné energetiky ukazují výsledky aukcí v **Německu**: od roku 2017 tam proběhlo již 29 kol, během kterých byla **vysoutěžena podpora pro 25 000 megawattů** nových projektů s průměrnou cenou **5,9 eurocentu za kilowatthodinu** dodané elektřiny do sítě (v přepočtu 1,4 Kč/kWh). I přes růst nabídkových cen v důsledku ekonomické krize zůstávají ceny elektřiny z větrných turbín na méně než polovině oproti velkoobchodním cenám na evropském trhu v následujících letech. Aukční mechanismus využívají



také v sousedním Polsku. V technologicky neutrální aukci poptávalo **Polsko** až 11,25 terawatthodin čisté elektřiny, přihlásilo se do ní **245 megawattů** větrných projektů. **Minimální nabídnutá cena byla dokonce 0,32 eurocentu za kilowatthodinu** (0,77 Kč/kWh).

Systém aukcí, ve kterých zájemci o výstavbu soutěží o dlouhodobou provozní podporu, kterou však získávají jen ty nejlevnější, a tedy pro spotřebitele nejvýhodnější, projekty, využívá pro podporu rozvoje větrné energetiky také Česko. V rámci nového kola aukcí vyhlásilo MPO výzvu až pro 60 megawattů nových projektů. Aby se však podařilo dosáhnout tolik potřebného většího rozvoje a podobně konkurenčního prostředí jako v Německu nebo Polsku, je klíčové odstranit bariéry, které vedou ke zdlouhavému povolování nových projektů větrných elektráren. Zásadní impuls k zajištění levné energie z větru připravuje MŽP, které chystá tzv. akcelerační zóny. V nich by mělo jít získat potřebná razítka pro povolení nové větrné elektrárny maximálně do jednoho roku (dnes může takový proces trvat i více než 10 let). V takto vytipovaných územích pak bude rychlý rozvoj větrné (ale také solární) energetiky v souladu s ochranou krajiny, životního prostředí nebo s leteckými koridory.



Realistický cíl: sedminásobek větrného výkonu

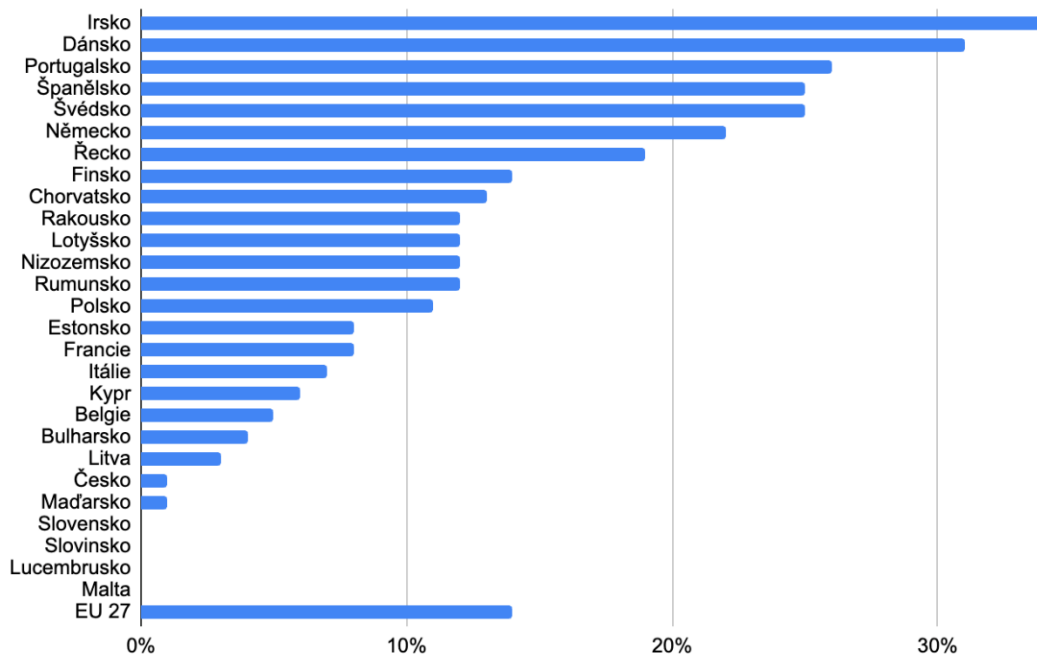
Česko má dnes větrné elektrárny o instalovaném výkonu **340 megawattů**. **V posledních třech letech dokonce nepřibyla žádná nová větrná elektrárna**. Možnosti výroby čisté energie z větru jsou však podstatně větší.

Podle letošní studie poradenské společnosti Deloitte zpracované pro Svaz moderní energetiky mohou v Česku do roku 2030 vyrůst nové větrné elektrárny o výkonu **2 000 megawattů** a celková výroba větrné elektřiny se tak může zvýšit na sedminásobek. Pro srovnání: dnes pokrývají větrné elektrárny pouhé 1 % výroby elektřiny, do konce desetiletí lze jejich podíl zvýšit na 5 % ve výrobě a v celkové spotřebě zhruba na 10 %. Průměrný podíl větrné energetiky ve státech EU 27 byl 14 % v roce 2022.

Předpoklad růstu se může naplnit pouze za podmínky, kdy Česko vytvoří motivační prostředí, které umožní zrychlení výstavby větrných elektráren. V opačném případě ohrožuje svou vlastní ekonomiku, která se v budoucnu bez zelené energie neobejde.



Podíl energie z větru (bez námořních projektů)



Data: Wind Europe

Česko není jediný stát střední a východní Evropy, který svůj potenciál větrné energetiky nevyužívá naplno. Také na Slovensku, v Maďarsku nebo ve Slovinsku nevznikly v posledních třech letech žádné nové projekty. Naopak v **Polsku** se dobrým nastavením motivačních podmínek a odstraněním bariér podařilo investice do větru oživit: jen za rok 2022 přidali **1 517 megawattů nových větrných turbín**. Sousední **Rakousko** mezi lety 2013-2022 přidalo **v průměru každý rok 250 megawattů** nových větrných zdrojů.



Aktivní role místních

Rozvoj větrné energie nabízí šanci pro podporu rozvoje regionů: výhodou obnovitelných zdrojů je decentralizace energetiky, která přináší čistou energii s možností jejího lokálního využití. Projekty, které naplní koncept energetických společenství, mohou města a obce připravovat už dnes. Místní mohou postupně investovat do vlastních zdrojů (fotovoltaiky, větrné elektrárny, bioplynové stanice



apod.), a až to legislativní podmínky dovolí, nabídnout tuto energii snadno lidem v obci, městě či mikroregionu.

I přesto, že je dnes synonymem pro úvahy o komunitní energetice především dostupná fotovoltaika, mohou obce ve vhodných částech území s dobrým potenciálem pro větrnou energetiku přemýšlet také o tomto směru – a to buď přímo nebo ve spolupráci se strategickými investory.

*Pro zajímavost: **vůbec první obecní větrnou elektrárnu si pořídila obec Velká Kraše na Jesenicku. V roce 1994** vztyčila větrník s výkonem 225 kilowattů. Podobně stará je **větrná elektrárna na Hostýně, která patří olomouckému arcibiskupství. Výnosy z prodeje čisté elektřiny umožnily například přímo na Hostýně nabídnout dostupné ubytování pro poutníky.***

Jedním z nejstarších projektů moderních větrných turbín postavených v Česku jsou dvě obecní větrné elektrárny v Jindřichovicích pod Smrkem připojené do sítě 2003. Peníze za zvýhodněný prodej čisté elektřiny umožnily v obci zřídit fond, díky kterému mohou obyvatelé získat podporu v investicích například do úspor energie nebo ekologicky šetrnějších způsobů vytápění.

Rozvoj výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů je tak obrovskou příležitostí pro města, obce a celé regiony, které mohou díky inovativním energetickým projektům posilovat svou lokální ekonomiku, zaměstnanost a energetickou soběstačnost. Jde tak o důležitý impulz pro rozvoj venkova, kam lze díky dostupné a čisté energii z nových obnovitelných zdrojů přilákat navazující důležité investice.

V místní komunitě nemusí jít jen o využití levné elektřiny z větrných turbín. V Evropě se lze inspirovat také projekty propojujícími elektroenergetiku s teplárenstvím. Letos byl v severoněmeckém Hamburku spuštěn projekt kombinující využití přebytečné elektřiny z větrných elektráren s akumulací do teplé vody v centrálním zásobování teplem. Vítr v tomto případě zajistí teplo až pro 27 tisíc hamburských domácností a zajistí náhradu 50 tisíc tun uhlí.



Zelená ekonomika

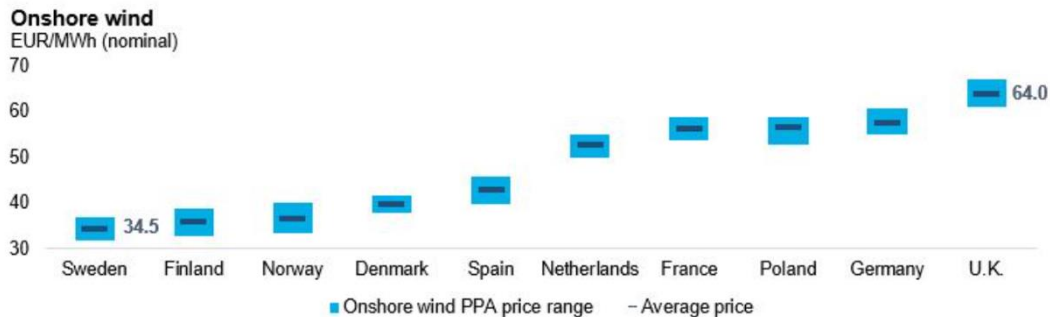
Česká ekonomika potřebuje zelenou energii: **díky rostoucímu podílu solárních a větrných elektráren si budou tuzemské podniky moci zachovat svou pozici v subdodavatelských řetězcích nebo na zahraničních trzích.** Aktuálně se k cílům pokrýt svou spotřebu 100% obnovitelnou elektřinou hlásí řada v Česku působících nadnárodních firem, ale i domácích podniků. Jde například o automobilku Škoda Auto, společnosti IKEA, Lego nebo Decathlon.

V případě, že by podniky neměly dost české zelené energie, budou odkázány na nákup ze zahraničí, případně hrozí, že své aktivity v Česku omezí. Takový stav by měl negativním dopad na českou ekonomiku včetně ohrožení zaměstnanosti a tvorby HDP.

„Dostatek obnovitelných zdrojů v ČR je základním předpokladem pro udržení přidané hodnoty z výroby exportovaných produktů. V případě, že nebudou tyto produkty vyráběné v ČR, bude docházet k poklesu exportu, navýšení podílů importů a přesunu výroby do zahraničí, stejně jako k odlivu HDP,“ hodnotí situaci konzultační společnost Deloitte v analýze pro Svaz moderní energetiky.

Dostupná a levná energie proto vyžaduje vyvážený mix jednotlivých technologií obnovitelných zdrojů energie včetně větrné energetiky. Pouze tak vznikne konkurenční trh s nabídkami cenově dostupné zelené elektřiny například prostřednictvím dlouhodobých kontraktů (PPA) o nákupu energie z větrných nebo solárních farem.

S prvním významným kontraktem s 20letým nákupem zelené elektřiny přišla Škoda Auto, která uzavřela smlouvu na výkup 26,3 gigawatthodin ročně z větrného parku s celkovou hodnotou přesahující 1 miliardu korun. Pokud se Česku nepodaří vytvořit trh s konkurenceschopnými nabídkami PPA, může hrozit přesun společností poptávajících dlouhodobé kontrakty zelené elektřiny do Polska (aktuálně uzavřeny smlouvy na více než 600 megawattů zelené energie), Švédska (přes 3,2 tisíce megawattu) nebo Španělska (největší evropský trh PPA s 5,6 tisíci megawattu).



Graf: BNEF 2023

Pro srovnání: švédský PPA trh s větrnými projekty je tvořen například poptávkami velkých korporací jako jsou IKEA, Google, Facebook, Amazon, norský Alcoa nebo švédská těžařská společnost Boliden. Bezuhlíková energie tak pokrývá provoz datových center nebo produkci hliníku.



Vyvrácené mýty

Rozvoj větrných elektráren často limitují mýty, které se okolo jejich výstavby a provozu tradují. Vysvětlujeme přitom ty nejčastěji tradované.

- **obavy z hluku jsou zbytečné:** podle Agentury ochrany přírody a krajiny lze les ze vzdálenosti 200 metrů a při rychlostech větru 6–7 m/s slyšet stejně jako v podobné vzdálenosti umístěnou větrnou elektrárnu. Současně se není nutné obávat růstu hluku z více větrných turbín v rámci celého parku. Stupnice v decibelech je totiž logaritmická, stejně jako lidské vnímání hlasitosti zvuků. Při výstavbě druhé větrné turbíny se úroveň hluku orientačně zvýší jen o tři decibely, u tří elektráren to je už jen asi o pět decibelů. Pokud elektrárna vzniká v blízkosti obytných domů, má investor povinnost zpracovat odborný posudek o vlivu hluku, který analyzuje dodržení hygienických limitů dobře umístěné větrné elektrárny
- **nehrožují ptactvo:** je-li projekt větrného parku plánován v souladu s pravidly ochrany přírody (což je případ větrného parku Václavice), nehrozí z provozu větrných turbín žádné zásadní nebezpečí pro ptactvo a zvířata. Podstatně větším nebezpečím pro ptáky jsou jiné lidské stavby, doprava nebo kočky. Například Ioni zoolog Rainer Raab z rakouské Technické kanceláře pro biodiverzitu představil výsledky výzkumu, ve kterých bylo analyzováno úmrtí 700 luňáků. Výsledky jsou odzbrojující: nebezpečím pro vzácného luňáka je



sice lidská činnost, ale taková, která nemá s čistou energetikou nic společného. Nejvíce úmrtí šlo na vrub chemickému zemědělství: otravám po sněžení mršin

- **není zátěž pro přírodu:** energetická návratnost výroby větrné elektrárny je v našich podmínkách během prvního roku provozu větrné turbíny, dalších zhruba 25 a více let jde do ekologického plusu v podobě uspořené znečištění ovzduší a nespáleného uhlí. Větrná elektrárna je recyklovatelná včetně řešení pro listy vrtulí z epoxidové pryskyřice: recyklovaná skleněná vlákna lze využít například na netkané textilie, textilní příze, směsi pro výrobu automobilových fólií a pelety pro vstřikování plastů. Recyklované skleněné vlákno lze také přetavit a smíchat s původním skleněným vláknem pro další použití. Závody na přepracování vyřazených lopatek vznikají v USA i Evropě
- **nezabírají půdu:** samotný betonový základ větrné věže má zpravidla do 30 m² a zabírá v dotčeném území méně než 1 % půdy. Pokud má plocha pod větrnou elektrárnou zemědělské využití, nic nebrání k pokračování této činnosti



**Svaz moderní
energetiky**



**ALIANCE
PRO ENERGETICKOU
SOBĚSTAČNOST**

Připravil Svaz moderní energetiky ve spolupráci s Aliancí
pro energetickou soběstačnost, srpen 2023

W: modernienergetika.cz / alies.cz

E: kancelar@modernienergetika.cz / info@alies.cz

a