

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



ENERGETICKÝ MANAGEMENT

9. Energetická koncepce ČR

Energetická koncepce ČR

- Mezi hlavní cíle **Státní energetické koncepce** patří zajistit dostatek energií pro lidi i firmy za přijatelné ceny, posílení energetické bezpečnosti a dekarbonizace ekonomiky. Koncepce také podle premiéra klade důraz i na decentralizaci a digitalizaci energetiky, masivní využití OZE a také komunitní energetiku.

LEGISLATIVNÍ RÁMEC

- **Legislativní rámec Státní energetické koncepce ČR je dán zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, konkrétně § 3 tohoto zákona. Detailnější rámec pro její zpracování je pak stanoven nařízením vlády č. 349/2022 Sb.**

Strategické priority a koncepce rozvoje významných oblastí

- **Navrhuje se zachování pěti strategických priorit:**
 - i) energetická bezpečnost,
 - ii) dekarbonizace energetického mixu;
 - iii) energetická účinnost;
 - iv) mezinárodní spolupráce, vnitřní trh a infrastruktura;
 - v) vzdělávání a výzkum, vývoj a inovace.

Energetická bezpečnost

- **Zajistit bezpečné a spolehlivé dodávky paliv a energií na úrovni neomezující rozvoj hospodářství ČR a za dostupné ceny neohrožující jeho konkurenceschopnost, hlavně prostřednictvím zvyšování energetické efektivity, rozvoje zdrojů (zejména výstavbou kapacit vhodné velikosti a struktury pro výrobu elektřiny), síťové energetické infrastruktury (především obnovou a modernizací elektrizační a plynárenské soustavy a zvyšování kapacit přeshraničních propojení) a prvků pro řízení a vyrovnavání lokální nebo časové nerovnováhy (zejména uplatňováním technologií akumulace energie, optimalizace spotřeby prostřednictvím chytrých sítí a technických prostředků obrany proti vzniku a šíření síťových poruch), dále prostřednictvím zahraniční politiky ČR a mezinárodní spolupráce (hlavně rozvojem vzájemných ekonomických vztahů, diverzifikací zdrojových oblastí a přepravních tras pro dodávky plynu, ropy a elektřiny z obnovitelných zdrojů do ČR, koordinací řízení energetických sítí nebo společným řešením mimořádných situací) a prostřednictvím připravenosti na řešení stavů nouze v energetice či kontroly státu ve strategických společnostech.**

Dekarbonizace energetického mixu

- **Zajistit přechod od převažující orientace energetického mixu na využívání fosilních paliv (především uhlí v elektroenergetice a v teplárenství a vytvářet podmínky pro ukončení využívání uhlí k roku 2033 a ropných produktů v dopravě s koncem využívání do roku 2050) k diverzifikovanější struktuře primárních energetických zdrojů, zejména prostřednictvím posílení role jaderné energetiky, využití potenciálu obnovitelných zdrojů energie daného geograficko-geologicko-klimatickými podmínkami ČR, rozvoje krátkodobé i sezónní akumulace energie, a rozvoje pokročilých nízkouhlíkových pohonných hmot včetně elektřiny, s využitím nefinančních a ekonomicky efektivních finančních nástrojů, především z prostředků Fondů EU a výnosů z energetických daní a poplatků a prodeje povolenek na emise skleníkových plynů.**

Energetická účinnost

- **Zajistit naplňování cílů a závazků ČR v oblasti energetické účinnosti prostřednictvím podpory jejího zvyšování v procesech získávání a přeměn (zejména uplatňováním parametrů nejlepších dostupných technik a rozvojem kombinované výroby elektřiny a tepla), přenosu a rozvodu (hlavně snižováním ztrát) a konečného užití energie (především snižováním energetické náročnosti budov a zvyšováním účinnosti spotřebičů, pohonů a technologických procesů) s využitím nefinančních nástrojů (zejména technické pomoci, vzdělávání či osvěty) a ekonomicky efektivních nástrojů finančních s dostatečnou alokací veřejných prostředků, především v rámci Fondů EU a z výnosů z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů.**

Mezinárodní spolupráce, vnitřní trh a infrastruktura (1)

- **Zajistit rozvoj, koordinaci a účinné prosazování mezinárodní energetické politiky sledující základní cíle tvořené bezpečností dodávek, konkurenceschopností a udržitelností a podporující roli ČR jako významné tranzitní země, včetně aktivní spolupráce v rámci energetických regionálních sdružení a organizací, podporovat tvorbu účinné a akceschopné společné energetické politiky EU založené na rovnoprávnosti členských států, včetně zachování suverenity nad volbou energetického mixu, a na respektování principů technologické neutrality a nákladové efektivity pro realizaci dekarbonizačních cílů a její jednotné prosazování vůči třetím zemím a pokračovat v integraci vnitřního trhu s energií EU za účelem odstranění všech bariér mezi členskými státy a regiony, včetně zlepšování spolupráce ve směru uplatňování mechanismů společného postupu při plánování, řízení a rozvoji energetických soustav, zejména v oblasti střední Evropy.**

Mezinárodní spolupráce, vnitřní trh a infrastruktura (2)

- **Zajistit dlouhodobě stabilní a předvídatelnou regulaci sektoru energetiky a koordinované plánování rozvoje a efektivní realizaci energetické infrastruktury s ohledem na vzájemnou provázanost sektorů a komplementaritu různých zdrojů energie a dalších technologií a včasnou připravenost energetických sítí na všechny kapacitní požadavky (zejména v souvislosti s rozvojem a změnou struktury výroby a zvyšováním spotřeby elektřiny, růstem využití plyných paliv pro výrobu elektrické energie a tepla a využitím potenciálu pro tranzit především v oblasti plynárenství a ropy a ropných produktů), včetně územní ochrany ploch a koridorů pro energetické a související stavby, minimalizace souhrnné doby výstavby liniových staveb, implementace nových prvků do systémů řízení a regulace a financování s maximálním využitím regulačních nástrojů a prostředků EU.**

Vzdělávání a výzkum, vývoj a inovace (1)

- **Zajistit odpovídající množství kvalitních odborníků pro oblast energetiky potřebné pro generační obměnu technické inteligence v energetice a průmyslu zejména prostřednictvím dostatečného počtu absolventů středních odborných škol a učilišť a vysokých škol specializovaných na energetické a strojírenské obory, změny struktury znalostí a dovedností absolventů technických oborů včetně zvýšení míry multioborových kompetencí a praktických poznatků se zohledněním potřeb tuzemských firem a zlepšení atraktivity těchto oborů.**

Vzdělávání a výzkum, vývoj a inovace (2)

- **Zajistit zvýšení finančních prostředků na podporu výzkumu, vývoje a inovací v oborech energetiky a strojírenství, podporovat projekty výzkumu a vývoje specificky zaměřené na nové výzvy a trendy v energetice, především v oblastech její dekarbonizace, decentralizace, digitalizace a demokratizace, s výstupy přispívajícími k dosažení střednědobých i dlouhodobých cílů a závazků ČR včetně zvýšení míry zapojení tuzemských výzkumných kapacit do stávajících i budoucích mezinárodních aktivit a projektů, zejména na úrovni EU, a vytvářet podmínky pro posílení vzájemných vazeb a prohloubení spolupráce mezi základním a aplikovaným výzkumem v energetice, školstvím a tuzemskými výrobci v oblasti energetiky a energetického strojírenství a pro zlepšení přenosu nových vědeckotechnických poznatků do praxe.**

Klíčové technologie v rámci širších trendů

Dekarbonizace

- Bezemisní zdroje (OZE, jaderná energetika)
- Dekarbonizace fosilních paliv (CCS/CCU, „ozeleňování plynu“ atd.)
- Energetická účinnost
- Nízkoemisní procesy/technologie (zejména procesní emisní v průmyslu)

Decentralizace

- Decentralizované zdroje (OZE, H₂, KVET atd.)
- Infrastruktura – hardware i software („chytré sítě“)
- Akumulace (elektro/chemická, tepelná, kinetická)

Digitalizace

- Chytré sítě
- Internet věcí („internet of things“)

Demokratizace

- Energetická společenství, společenství pro OZE
- Energetické komunity
- Chytré měření
- Samospotřeba
- Smart cities
- Positive energy districts

Propojování sektorů („sector coupling“)

- Technologie „power-to-X“ („x“ = gas, heat, fuel atd.);
- Využití vodíku; elektrifikace; „ozeleňování“ zemního plynu atd.
- Akumulace (elektro/chemická, tepelná, kinetická)

Státní energetická koncepce

- Mezi hlavní cíle Koncepce patří "ponechat společnost ČEPS, a.s. ve výhradním vlastnictví státu a zachovat dominantní vliv státu ve společnosti ČEZ, a.s.". (Podle rozhodnutí městského soudu v Praze je však tato pasáž v rozporu se zákonem).
- Ve vztahu k jaderné energetice koncepce uvádí:
"Jaderná energie by dlouhodobě mohla přesáhnout 50% podíl na výrobě elektřiny a nahradit tak významnou část uhelných zdrojů. Současně je žádoucí, aby se začala významněji využívat část produkované tepelné energie z jaderných zdrojů k vytápění větších městských aglomerací."

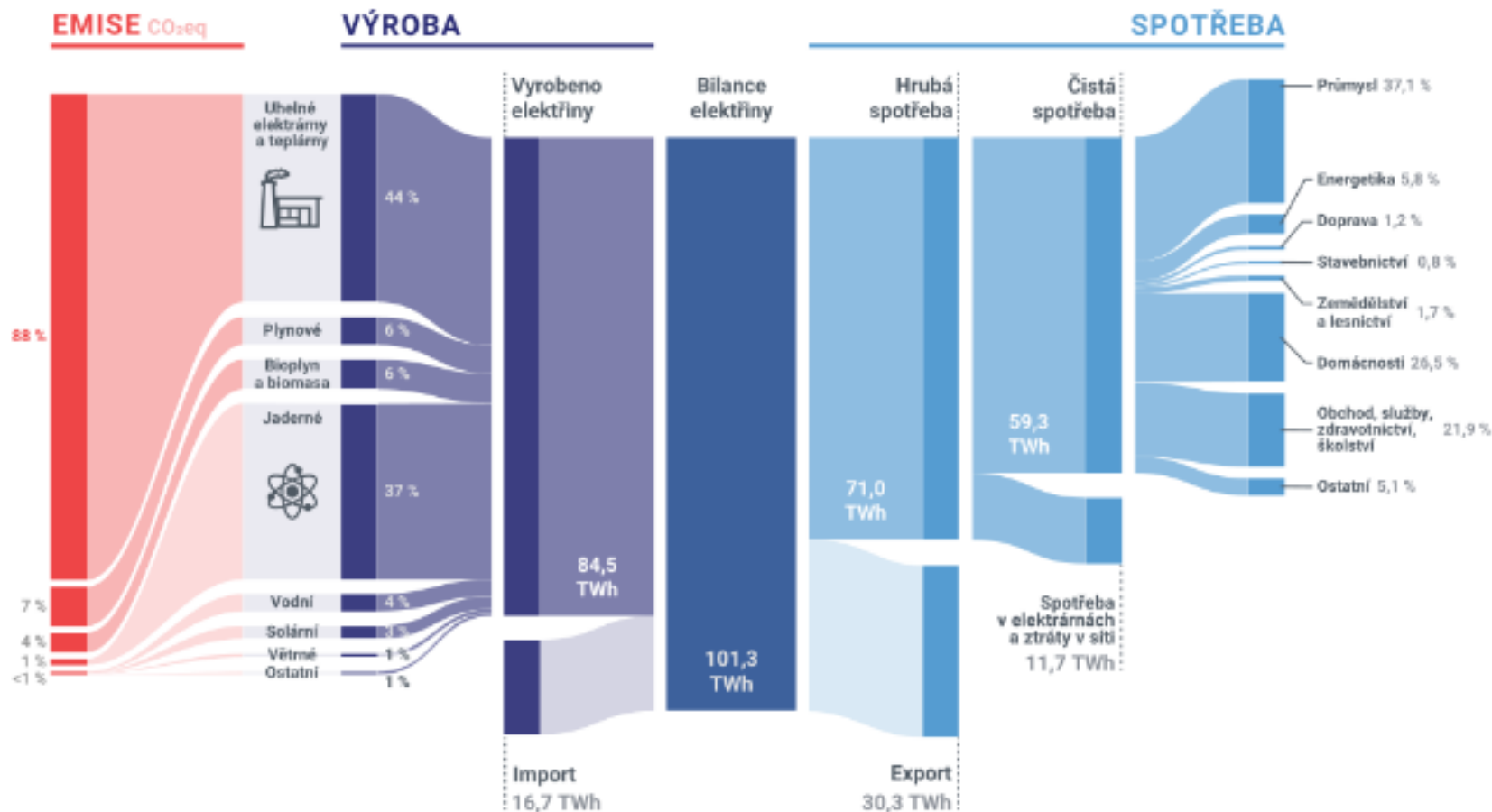
Cíle pro obnovitelné zdroje energie

- Podporovat rozvoj obnovitelných zdrojů podle ekonomických možností a v souladu s přírodními podmínkami,
- využít potenciálu biomasy, větrné energie a solární energie na střechách,
- zajištění přednostního využití cíleně pěstované biomasy pro domácí subjekty,
- zdroje pro podporu OZE zajišťovat zejména z energetických daní a poplatků a povinných plateb,
- zajistit flexibilitu, maximálně zjednodušit administrativu, zajistit v maximální možné míře integraci, dlouhodobě garantovat co nejrychlejší atd. atp.

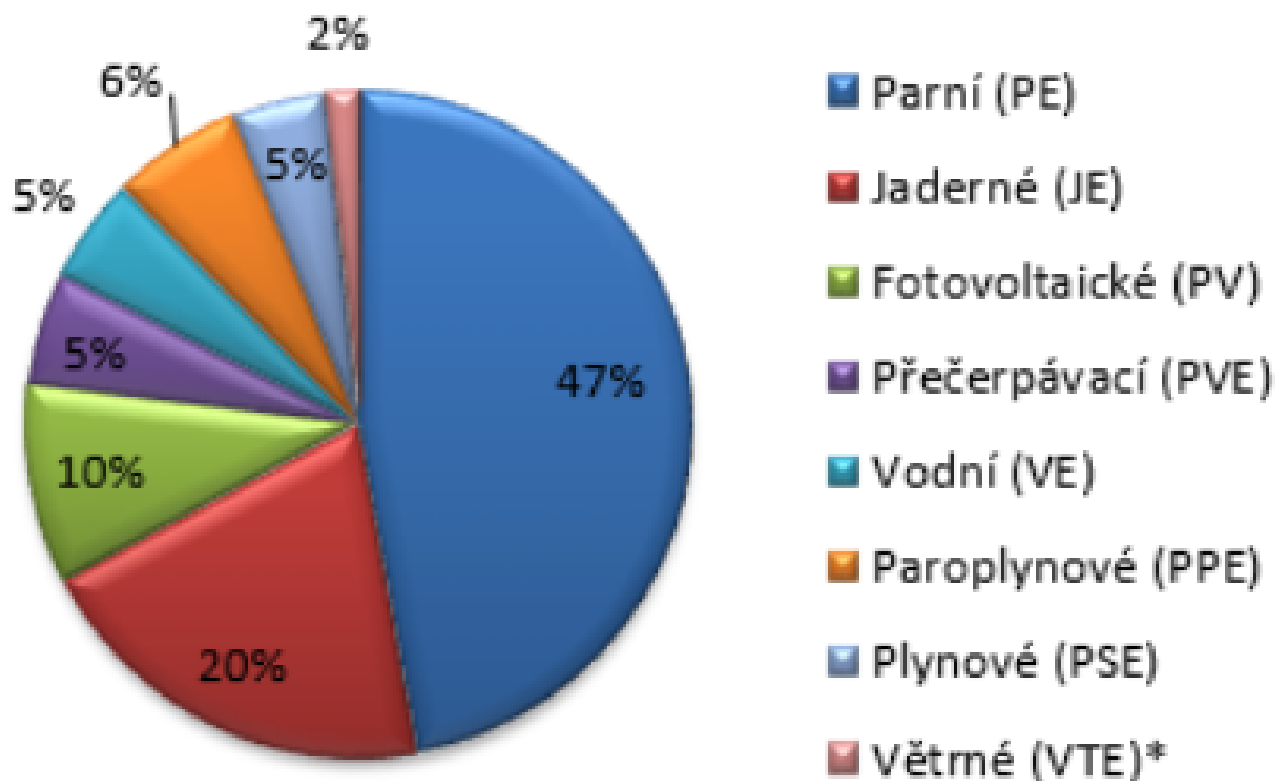
Cíle pro jadernou energetiku

- prezentovat JE jako jeden z pilířů výroby elektřiny s cílovým podílem 50% na výrobě elektřiny a maximalizací dodávek tepla z jaderných elektráren,
- podpořit a urychlit přípravu a realizaci nových jaderných bloků ve stávajících lokalitách,
- prodloužení životnosti elektrárny Dukovany až na 60 let, bude-li to možné,
- určit podmínky pro provoz úložišť radioaktivního odpadu (rozhodnutí o úložišti do roku 2025),
- vybrat další vhodné lokality pro rozvoj jaderné energetiky.

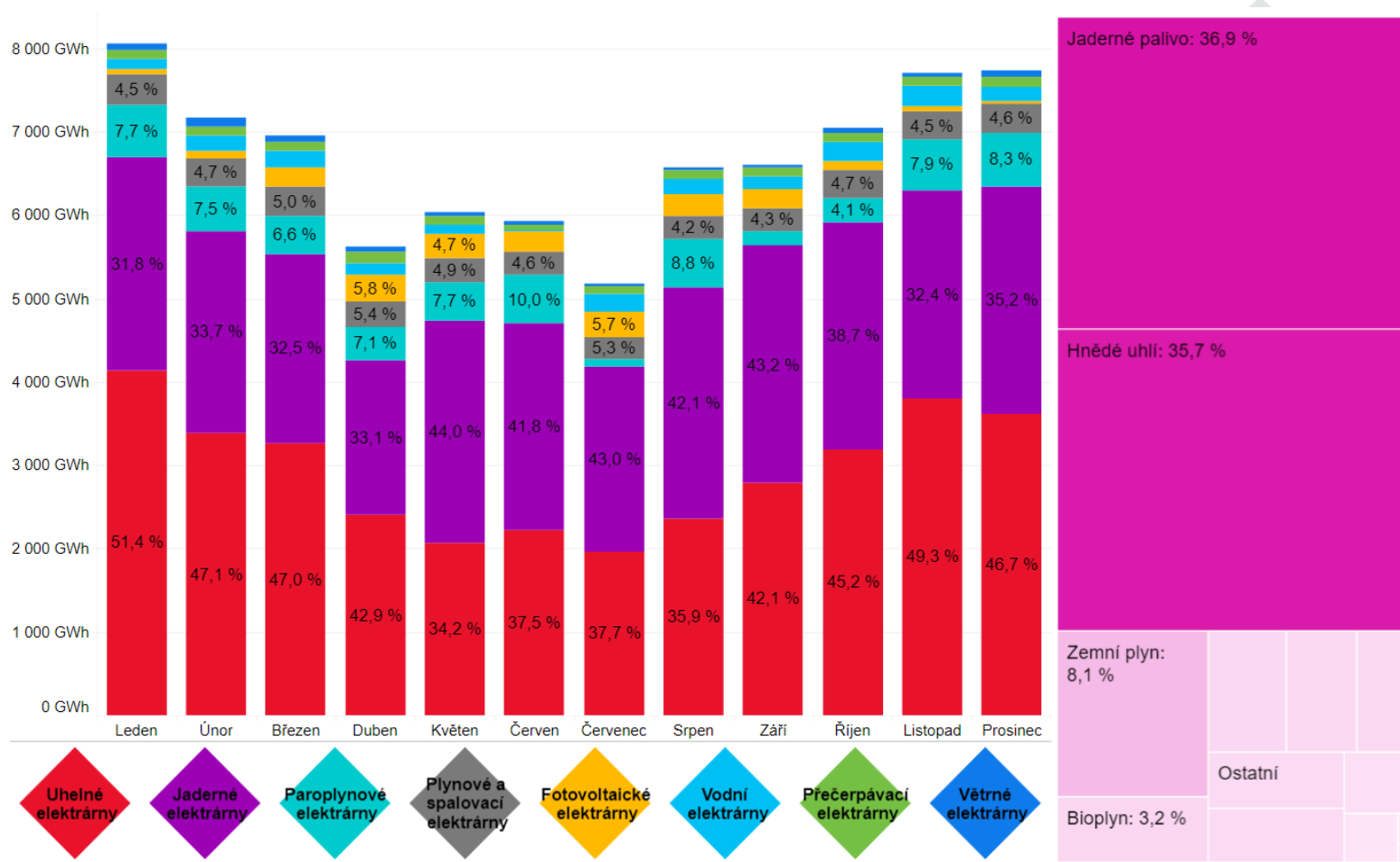
ELEKTŘINA V ČR: VÝROBA, SPOTŘEBA, EMISE



ENERGETICKÝ MIX ČR (2022)

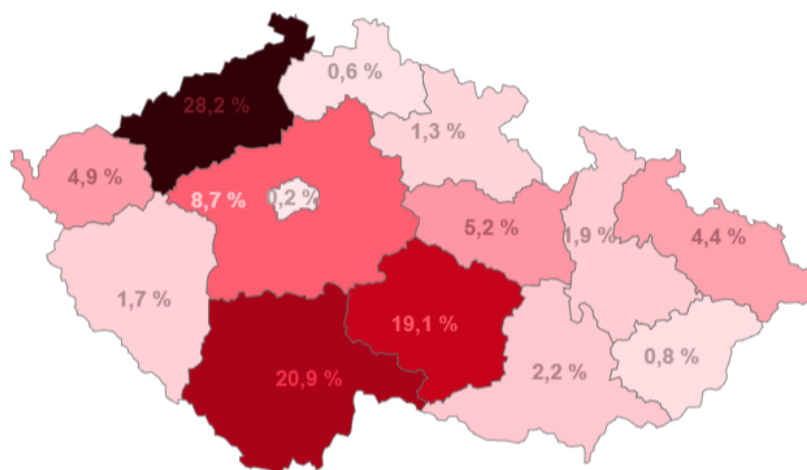


ENERGETICKÝ MIX ČR

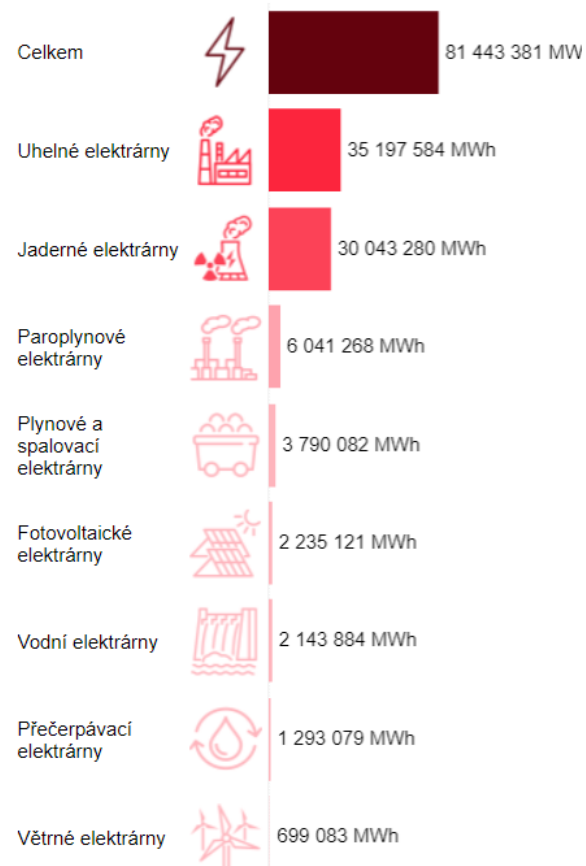


VÝROBA ELEKTŘINY V KRAJÍCH

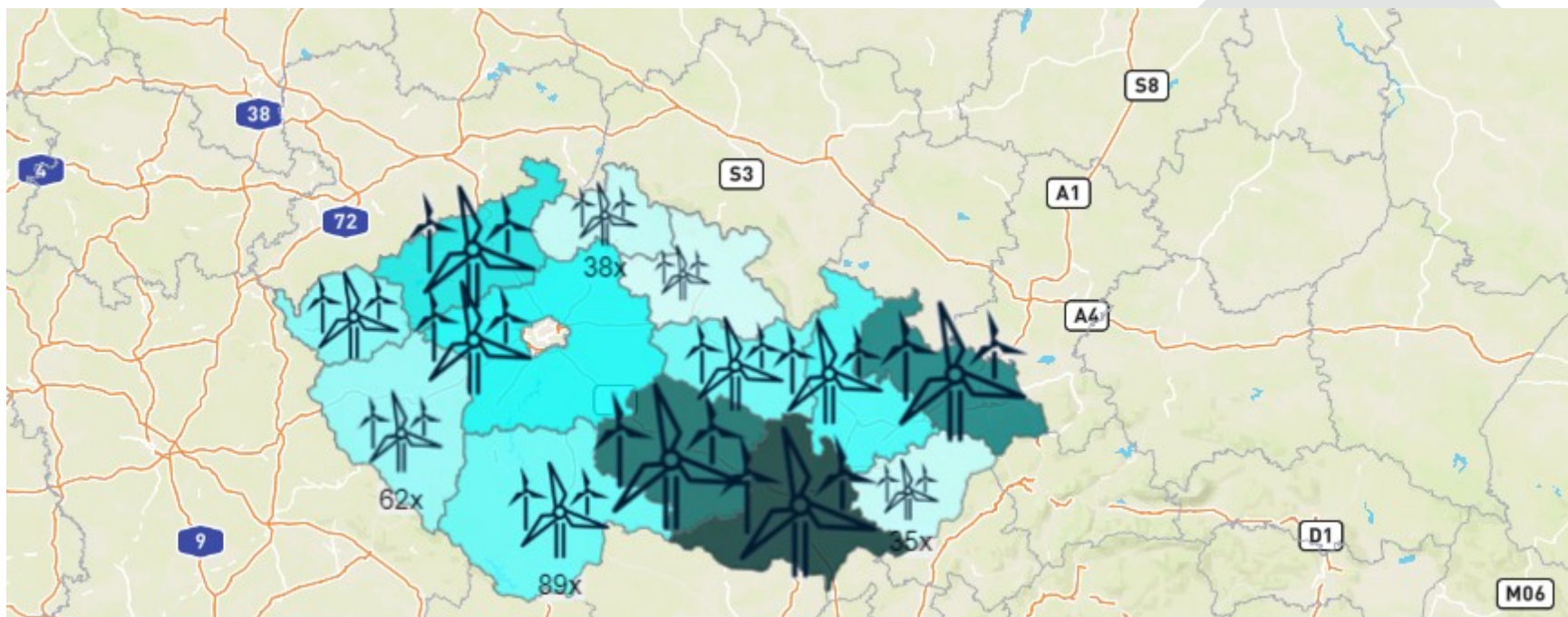
Podíl jednotlivých krajů



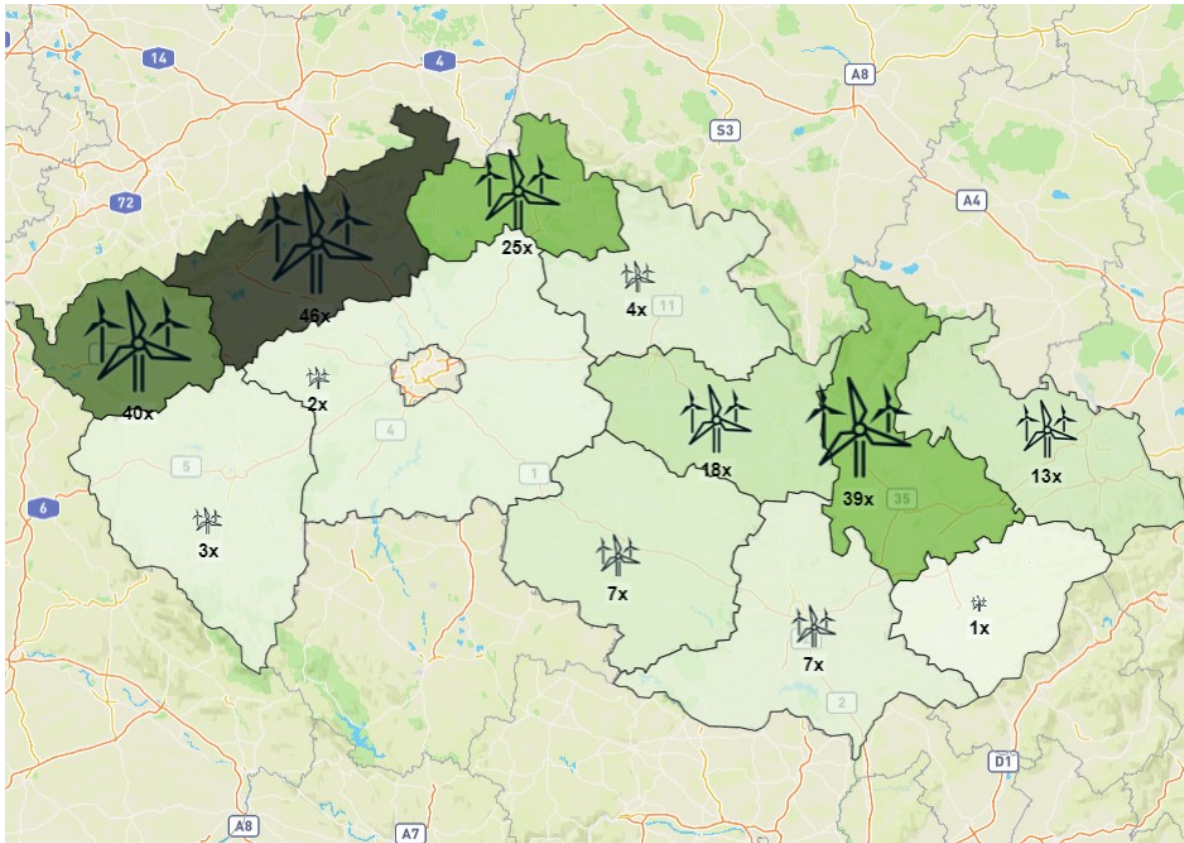
Podíl elektráren



BUDOUCNOST VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN V ČR V ROCE 2040



VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY V ČESKU



Lokalita		
Kryštofovy Hamry- Přísečnice		42 000 kW 21 větrníků
Strážní Vrch v Nové Vsi v Horách	8 200 kW 4 větrníky	
Rusová-Podmíleská výšina	7 500 kW 3 větrníky	
Nové Město - Vrch Tří pánů	6 000 kW 3 větrníky	
Hora Svatého Šebestiána	4 500 kW 3 větrníky	
Habartice u Krupky	4 100 kW 2 větrníky	
Petrovice	4 000 kW 2 větrníky	
Mníšek, Klíny	4 000 kW 2 větrníky	
Klíny	2 000 kW 1 větrník	
Loučná	1 800 kW 3 větrníky	
Nová Ves v Horách II	1 500 kW 1 větrník	
Nová Ves v Horách I	1 500 kW 1 větrník	

Mýtus 1: Česko nemá vhodné podmínky pro větrné elektrárny (1)

- Nevhodné přírodní podmínky jsou častým argumentem proti stavbě větrných elektráren. Podle studie ÚFA tomu tak ale není. *„Když porovnáme větrnost i charakter krajiny, máme velmi podobné podmínky pro větrné elektrárny jako jsou v jižní polovině Německa. Přesto u nás nevyužíváme větrné elektrárny ani z desetiny jako tam,“* doplňuje Štěpán Chalupa.

Mýtus 1: Česko nemá vhodné podmínky pro větrné elektrárny (2)

- **Větrná mapa České republiky ukazuje potenciálně vhodné lokality pro instalaci větrníků z pohledu přírodních podmínek. Z nich je pak nutné vyjmout chráněné krajinné oblasti, vrcholky hor nebo místa s hustým osídlením, kde se větrné elektrárny stavět nesmí. I pak ale zbývá výrazná část území vhodná pro stavbu větrných parků.**

Mýtus 1: Česko nemá vhodné podmínky pro větrné elektrárny (3)

- V konzervativním scénáři studie se jako nejvhodnější pro stavbu nových větrných elektráren jeví Ústecký, Liberecký a Karlovarský kraj. V těchto regionech je pokrytí větrnými parky již dnes větší než ve zbytku republiky.

Mýtus 2: Větrníky jsou hlučné (1)

- ***„Z objektivních dopadů větrných elektráren na člověka je nejzásadnější hluk. Ten zpravidla není příliš intenzivní, za určitých podmínek ale může, zejména v noční době, působit obtěžujícím dojmem,“*** připouští Štěpán Chalupa. Nicméně větrné elektrárny se nestaví v osídlených oblastech, naopak se pro stavbu vyhledávají lokality s nižší hustotou osídlení. Mají-li stát v blízkosti obytných domů je povinností nechat zpracovat odborný posudek. ***„Výsledek akustické studie musí potvrdit dodržení platných hygienických limitů hluku, které jsou u obytných budov 50 dB ve dne (6 až 22 hodin) a 40 dB v noci. Povinnost dodržet noční hlukové limity je zásadním omezením pro umístění větrných elektráren,“*** vysvětluje Štěpán Chalupa.

Mýtus 2: Větrníky jsou hlučné(2)

- **Riziko hlučnosti výrazně snižuje údržba – pokud je zařízení správně servisováno, je hluk minimální. Největší intenzitu hluku, tedy interakce listů rotoru a proudícího vzduchu, zaznamenáváme v době vysoké větrnosti, tedy i největšího výkonu elektrárny, kdy je obecně vysoká i hlučnost okolí.**

Mýtus 3: Větrné elektrárny jsou drahé a jejich výroba neekologická (1)

- Abychom dokázali posoudit náročnost budování větrných elektráren – ať finanční nebo surovinovou – je třeba vždy posuzovat celý životní cyklus výroby a provozu zařízení, včetně provozních nákladů. Větrné a solární elektrárny mají oproti jiným zdrojům tu nespornou výhodu, že cena vstupů, tedy paliva, je u nich nulová a jsou v tomto srovnání zdroji s nejnižšími emisemi i cenou, jak ukazuje například server Ourworldindata.org nebo [studie](#) Fraunhofer institutu.

Mýtus 3: Větrné elektrárny jsou drahé a jejich výroba neekologická (2)

- Lukáš Ferkl, Managing Partner ze společnosti EnviTrail, upřesňuje: *„Obnovitelné zdroje jsou komplexní systémy a jejich ekologická výroba, provoz a likvidace nejsou triviální, nicméně je to dnes již vyřešený problém. V porovnání s fosilními zdroji je celkový dopad OZE na přírodu v rámci životního cyklu daleko nižší, ve smyslu emisí skleníkových plynů je dopad OZE dokonce zhruba 100 až 200krát nižší než u fosilních zdrojů a je srovnatelný s jadernými elektrárnami.“*

Mýtus 3: Větrné elektrárny jsou drahé a jejich výroba neekologická (3)

- Pokud se zaměříme na samotnou výrobu, pak je třeba sledovat energetickou návratnost elektráren. *„Před asi deseti lety se tato hodnota uváděla kolem dvou roků. S nárůstem instalovaného výkonu větrných elektráren a zefektivňování jejich výroby dnes hovoříme o době kratší než jeden rok. Jinými slovy, energii potřebnou k výrobě větrné elektrárny tato větrná elektrárna vyrobí do roka,“* uvádí Štěpán Chalupa a vysvětluje, *„Zohledňujeme přitom energii potřebnou v průběhu celého životního cyklu, tedy od výroby komponent, přes dopravu, instalaci, provoz až po demontáž. Výsledná hodnota se liší například podle umístění, typu a velikosti turbíny a jejího faktoru využití.“*

Mýtus 4: Veřejnost je proti (1)

- Podle studie European Climate Foundation z roku 2021, která zkoumala podporu výstavby nových energetických zdrojů v blízkosti bydliště dotazovaných v 10 státech EU, jsou větrné elektrárny spolu se solárními nejvíce podporovaným zdrojem energie. Výstavbu větrných parků ve svém regionu by v Česku podpořilo 59 % dotazovaných.

Mýtus 4: Veřejnost je proti (2)

- ***„Na obecné rovině nejsou pro Čechy větrné elektrárny kontroverzní, ani je nevnímají jako něco, proti čemu se má bojovat. Něco jiného samozřejmě je, když vám má vyrůst za chalupou, ale tento přístup vidíme všude po světě,“ říká Nikola Hořejš z agentury STEM. Podle něj se přístup k obnovitelným zdrojům, včetně těch větrných, za poslední roky u společnosti změnil. „Ubylo historek o jejich ,nesmyslnosti“, ale naopak vidíme, že sousedovi kamaráda mohou pomoci ušetřit za energii, a proto se o to zajímáme. Lidé obecně věří tomu, co si mohou osahat a vyzkoušet. Je jim podezřelé, když se něco prezentuje jako dokonalé řešení. Je tedy potřeba ukazovat jak výhody, tak i omezení.“***

Mýtus 4: Veřejnost je proti (3)

- Podle výzkumu agentury STEM [Rozdělení klimatem](#) je česká veřejnost jednotná v otázce existence změny klimatu – 93 % obyvatel se přiklání k tomu, že za posledních 100 let ke změně klimatu dochází a 85 % dotazovaných si myslí, že je změna způsobena člověkem. K podobným závěrům dospěl také výzkum Fakulty sociálních studií Masarykovy univerzity [České klima 2021](#). Ve společnosti ubylo klimaskeptiků a přibývá těch, kteří jsou ochotni se na řešení sami podílet – 63 % dotazovaných chce s řešením klimatických změn začít okamžitě.

Mýtus 5: Plaší ptáky a hmyz (1)

- Větrné elektrárny mohou představovat nebezpečí pro některé druhy, především netopýry a velké druhy ptáků – at' už bezprostřední kvůli možnému střetu s rotorem nebo kvůli omezení životního prostoru. Pokud jsou ale dodržena pravidla pro instalaci a provoz větrných elektráren, nepředstavují pro populace těchto zvířat zásadní nebezpečí. Podle americké [studie](#) Přímá úmrtnost ptáků z antropogenních příčin jsou větrné elektrárny ve srovnání s jinými vlivy méně významnou příčinou ohrožení zvířat.

Mýtus 5: Plaší ptáky a hmyz (2)

- ***„Z hlediska živé přírody může dojít k úbytku životního prostoru – někteří živočichové mohou okolí větrných elektráren i opustit – nebo může dojít i k úmrtím v důsledku střetu. Dopady se značně liší pro různé živočišné druhy,“ říká k tomu Štěpán Chalupa. „Známé organizace zaměřené na ochranu přírody, například britská Královská společnost pro ochranu ptáků nebo Světový fond pro ochranu přírody, však větrnou energetiku podporují pro její význam v ochraně klimatu. Globální změna klimatu představuje mnohanásobně větší hrozbu.“***

Mýtus 5: Plaší ptáky a hmyz (3)

- **To samozřejmě neznamená, že by měl být podceňován individuální přístup k lokálním dopadům provozu větrných elektráren. „Každý vznikající projekt větrné elektrárny je již ve fázi přípravy posuzován z hlediska možných vlivů na místní faunu,“ uzavírá Štěpán Chalupa.**