



Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Česko na cestě k uhlíkové neutralitě

analýza návrhu Národního energeticko-klimatického plánu ČR (aktualizace)

Říjen 2019

Úvod

Projevy klimatické krize jsou stále zřetelnější. Průměrná globální teplota Země se zvýšila o 1°C ve srovnání s teplotou před průmyslovou revolucí. Extrémní projevy počasí se projevují na všech kontinentech. Loňské vlny veder napříč čtyřmi kontinenty vystřídaly historicky rekordní teploty v Evropě (Francie 42,6°C, Belgie 41,8°C, Německo 41,5°C) i v Indii (Dillí 48°C po dobu tří týdnů). I v Česku jsme zažili historicky vůbec nejteplejší léto.

Světové společenství se v prosinci 2015 v Paříži shodlo na nové globální klimatické dohodě. Dohoda definuje cíl *“udržení nárůstu průměrné globální teploty výrazně pod hranicí 2°C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí a usilovat o to, aby nárůst teploty nepřekročil hranici 1,5°C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí”*.

V říjnu 2018 vydal Mezivládní panel pro klimatickou změnu speciální zprávu *“Globální oteplení pod 1,5°C”*, ve které uvádí, že udržení globálního oteplení na úrovni plus 1,5°C znamená snížit celosvětově emise skleníkových plynů o 45 % do roku 2030 a dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050.

EU reagovala na pařížskou dohodu přijetím klimatického balíčku *“Čistá energie pro všechny Evropany”*, jehož součástí je i aktualizovaná směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů. Ta stanoví závazný celkový cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů Unie pro rok 2030 na úrovni nejméně 32% (podílu energie z OZE na konečné spotřebě energie Unie). Členské státy pak stanoví vlastní příspěvky ve svých národních energeticko-klimatických plánech. Komise a Rada se poté pokusily shodnout se na evropské klimatické neutralitě, ale státy Visegrádu - včetně České republiky - neutralitu prozatím odmítly.

Jednou z největších bariér rozvoje obnovitelných zdrojů energie v ČR je podceňování klimatické krize a nepochopení celosvětového trendu transformace fosilní energetiky na obnovitelnou. Česko stagnuje, zatímco téměř všechny státy světa obnovitelnou energetiku rychle rozvíjí. Diskuse o budoucí roli obnovitelných zdrojů v Česku je záramovaná několika předsudky: nefouká a slunce málo svítí, obnovitelné zdroje jsou drahé a mohou sloužit nanejvýše jako doplňkové zdroje.

Přechod na obnovitelné zdroje přitom není hrozbou, ale naopak ohromnou příležitostí. Čistá energetika zásadním způsobemlepší stav ovzduší, vytvoří nová pracovní místa s vyšší přidanou hodnotou a díky decentralizaci zapojí obyvatele, energetická společenství, družstva a podnikatele do energetického systému. Hnací silou transformace globální ekonomiky z fosilní na uhlíkově neutrální budou tři faktory: stále levnější fotovoltaika, větrné elektrárny a baterie. Větrné a solární elektrárny budou pokrývat téměř 50 % celosvětové výroby elektřiny do roku 2050. Více než tři čtvrtiny investic do nových energetických zdrojů bude směřováno do obnovitelných zdrojů.¹ Větrné (VTE) a fotovoltaické elektrárny (FVE) budou do roku 2030 levnější než provozní náklady výroby elektřiny z uhelných či plynových elektráren. Již nyní je elektřina z větrných a slunečních elektráren nejlevnější ze všech dostupných technologií.

Cílem této expertní analýzy národního energeticko-klimatického plánu (Návrh vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu ČR; dále jen „Plán“) je představit reálné možnosti rozvoje obnovitelných zdrojů v Česku do roku 2030. Výpočty předložené v této studii se opírají o studie potenciálu jednotlivých obnovitelných zdrojů, které připravili experti Komory OZE a jejích členských organizací² nebo ústav Akademie věd.

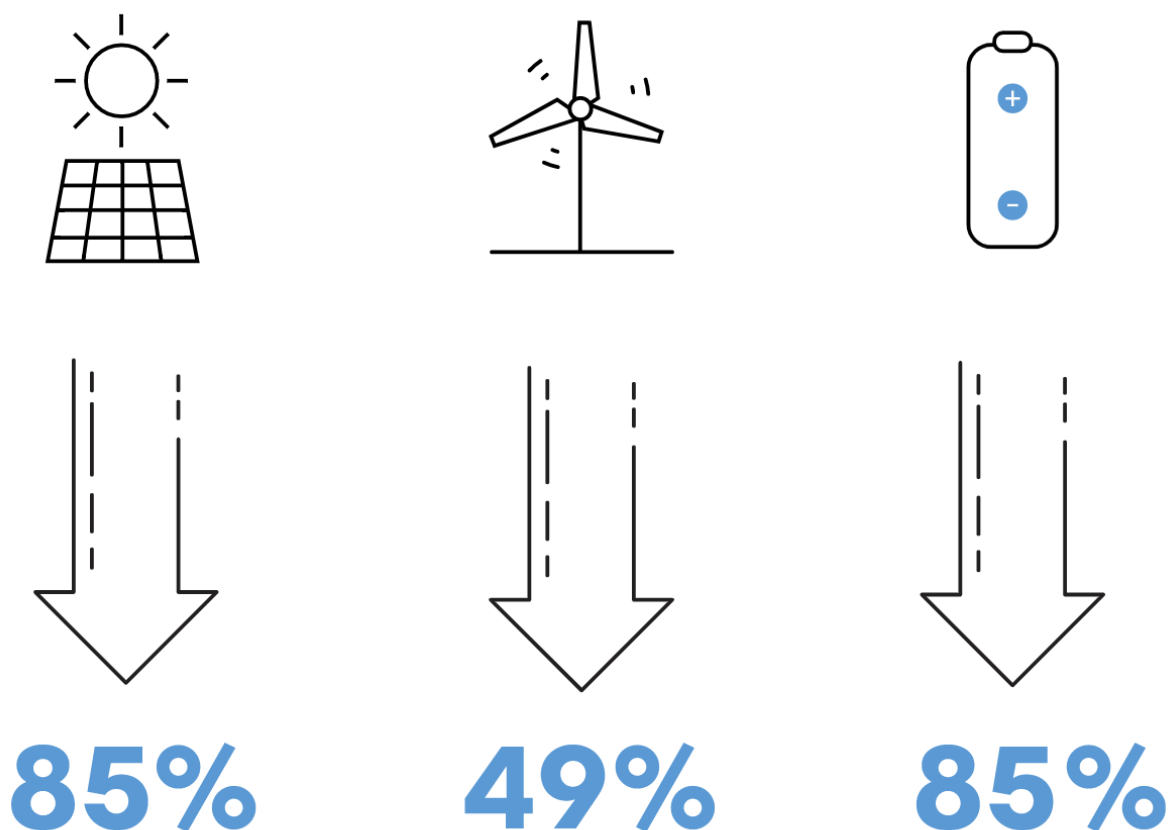
¹ Bloomberg New Energy Outlook 2019

² Česká společnost pro větrnou energii, Cech akumulace a fotovoltaiky, CZ Biom, Asociace pro využití tepelných čerpadel, Cech provozovatelů malých vodních elektráren, Česká geotermální asociace.

Tato expertíza prezentuje realistický (střední) scénář rozvoje obnovitelných zdrojů energie v ČR do roku 2030. Poté, co Evropská komise vrátila Národní energeticko-klimatický plán Česku k přepracování a doporučila zvýšit celkový cíl na (přibližně) 23 % celkové konečné spotřeby energie z OZE v roce 2030, doplnili autoři této studie výpočty scénáře s cílem 23 %. Věříme, že jak Ministerstvu průmyslu a obchodu, tak dalším resortům, kterých se budoucí rozvoj OZE dotýká, bude naše analýza ku prospěchu.

Názor Komory OZE se od počátku lišil od názoru vlády, jejíž ambice rozvoje OZE nebyla dostatečná. Neshodli jsme se v potenciálech a tedy ani v realizovatelných podílech OZE na domácí spotřebě energie. Neshodli jsme se ani v metodice tohoto výpočtu, který podle našeho názoru neodpovídal metodice stanovené v aktualizované směrnici o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů. Přesto, Komora OZE oceňuje přístup státu, zejména Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství, a to především za důkladné technické zpracování a věcné a otevřené projednávání v průběhu přípravy návrhu Plánu.

Podrobnější informace rád poskytne Štěpán Chalupa, předseda Komory OZE (stepan.chalupa@komoraoze.cz, 603 420 387).



Obr. 1 Snížení nákladů na technologie od r. 2010 (Zdroj: Bloomberg NEF)

Obsah

ŘÍJEN 2019	1
ÚVOD	2
OBSAH	4
MANAŽERSKÉ SHRNTÍ	5
PODROBNÉ PŘIPOMÍNKY KOMORY OZE	8
<i>Sektor výroby elektřiny</i>	8
Větrné a fotovoltaické elektrárny	8
Geotermální energie (elektřina)	9
Vodní elektrárny	9
<i>Sektor vytápění a chlazení</i>	10
Tepelná čerpadla	10
Solární termální kolektory	10
Geotermální energie (teplo)	10
Biomasa mimo domácnosti	11
KALKULACE NÁKLADŮ VEŘEJNÉ PODPORY ROZVOJE NOVÝCH OZE	13
<i>Rozdělení druhů nákladů a jejich porovnání</i>	14
<i>Až polovina nákladů na veřejnou podporu je určena pro komunitní projekty</i>	15
ZDROJE FINANCOVÁNÍ PODPORY OZE PO ROCE 2021	17
MOŽNOSTI ZAPOČÍTÁVÁNÍ OZE DO PLNĚNÍ CÍLE ENERGETICKÝCH ÚSPOR	19

Manažerské shrnutí

Rozvoj obnovitelných zdrojů energie a využití potenciálu, který má ČR k dispozici, by mělo být strategickým cílem naší země. Jde o ekonomicky nejefektivnější energetické zdroje, které poskytují veřejnou službu v podobě snížení emisí skleníkových plynů (boj s klimatickou změnou) a znečištění ovzduší, zlepšení zdraví obyvatelstva a vytváření příležitostí pro modernizaci průmyslu. Umožňují široké veřejnosti a obcím zapojit se do energetického systému.

Komora obnovitelných zdrojů energie (Komora OZE) v rámci své kritické analýzy návrhu Plánu z března 2019 dospěla k závěru, že **celkový cíl – spotřebovat v roce 2030 20,8 % energie z OZE – ve velké míře nevyužívá potenciál, který je v Česku dostupný. Plán značně podhodnocuje rozvoj výroby elektřiny z OZE na úkor neudržitelného rozvoje v sektoru výroby tepla** (spalování biomasy ve velkých zdrojích). Z navržených hodnot v Plánu vyplývá, že 71 % rozvoje OZE v letech 2021 až 2030 by mělo nastat v sektoru vytápění a chlazení, 13 % v sektoru dopravy a pouze 16 % v sektoru výroby elektřiny. Po přepočítání na očekávaný podíl OZE při výrobě elektřiny z toho vyplývá, že během let 2021 až 2030 by mělo dojít k nárůstu výroby elektřiny v ČR pouze o 0,6 procentního bodu (z podílu 13,6 % dosaženého v roce 2016 na 14,2 % očekávaného v roce 2030).

Takový návrh byl pro Komoru OZE pochopitelně nepřijatelný a proto navrhla zvýšit celkový cíl konečné spotřeby energie z OZE v roce 2030 ze 20,8 % na nejméně 24,38 %, a to především prostřednictvím navýšení v sektoru výroby elektřiny. MPO pro rok 2030 počítá se 14,20 % elektřiny z OZE, Komora OZE navrhuje hodnotu dvojnásobnou a uvádí rozpad navýšení po jednotlivých sektorech OZE, viz tabulka 3 níže. Pro sektor vytápění a chlazení Komora OZE navrhuje naopak snížení předpokládaných hodnot pro spotřebu tepla z biomasy mimo domácnosti (ve velkých zdrojích energie) s odkazem na udržitelné získávání sena, slámy a lesní dendromasy a současně navýšení spotřeby tepla z ostatních obnovitelných zdrojů. Zbytečně nízký cíl 20,8 % totiž:

- podkopává společné úsilí EU spotřebovat v roce 2030 nejméně 32 % energie z OZE,
- omezuje příležitosti samovýrobců, energetických společností i podnikatelů pro rozvoj OZE,
- povede k využití jen omezené části potenciálu jednotlivých OZE.

Ukázalo se, že vládou navržený cíl 20,8 % neodpovídá úsilí, které by mělo Česko vyvinout k dosažení společného unijního cíle 32 %. Podle červnového doporučení Evropské komise by proto Česko mělo navýšit cíl pro rok 2030 na přibližně 23 %. V souladu s doporučením Evropské komise a zohledněním potenciálu jednotlivých druhů OZE proto navrhuje tyto dvě zásadní úpravy:

- **zvýšit celkový podíl OZE na hrubé spotřebě elektřiny z 14,20 %³ (stagnace) na 23,31 %, tj. z 38 268 na 62 805 TJ.** Zároveň si dovoluujeme připomenout, že využití potenciálu obnovitelných zdrojů podle středního scénáře jejich rozvoje ve výrobě elektřiny by mohlo dosáhnout nejméně 28,23 %, tj. 76 081 TJ.
- **snížit celkový cíl spotřeby biomasy mimo domácnosti v roce 2030 z 36 723,2 TJ tepelné energie na úroveň nejvýše 31 000 TJ** s odůvodněním, že navržená hodnota přesahuje objem dostupné biomasy získávané udržitelným způsobem. Návrh Komory OZE zachovává celkový objem obnovitelné energie v sektoru tepla tak, jak je předpokládá MPO, nižší spotřebu tepla z biomasy kompenzuje spotřebou z jiných OZE.

³ Podíl OZE na hrubé spotřebě elektřiny byl v r. 2016 na úrovni 13,6%. Ambice státu navýšit podíl výroby elektřiny z OZE o pouhých 0,6 procentního bodu do r. 2030 je de facto návrhem na pokračování stagnace obnovitelných zdrojů energie.

	2016		2020		2030					
					Návrh Plánu (MPO)		Komora OZE (střední scénář)		Návrh Evropské komise (model Komory OZE)	
	Energie	Podíl	Energie	Podíl	Energie	Podíl	Energie	Podíl	Energie	Podíl
	(TJ)	(%)	(TJ)	(%)	(TJ)	(%)	(TJ)	(%)	(TJ)	(%)
Elektřina	33 248	13,6	36 906	14,0	38 268	14,20	76 081	28,23	62 805	23,31
Doprava	14 197	6,4	18 558	8,8	29 421	14,00	29 421	14,00	29 421	14,00
Vytápění a chlazení	117 221	19,9	127 351	22,0	164 483	30,00	164 503	30,00	164 503	30,00
CELKEM	164 666	14,9	182 815	16,3	232 172	20,80	272 171	24,38	256 729	23,00

Tabulka 1: Vývoj hrubé konečné spotřeby z OZE dle odvětví (v TJ a v %)

Zvýšení podílu v sektoru elektřiny se opírá i o skutečnost, že kapacity výroby energie budou v příští dekádě ubývat především v sektoru výroby elektřiny (plánované zavírání uhelných elektráren). Výrobní OZE jsou jedinou realistickou náhradou výpadku výrobních kapacit. S novým jaderným zdrojem nelze pro příští dekádu počítat ani pokud by o stavbě nových bloků bylo rozhodnuto v aktuálně stanoveného harmonogramu (podle aktuálních vyjádření předsedkyně SÚJB Drábové lze spuštění nového bloku očekávat nejdříve kolem roku 2038 až 2040).

Jak již bylo uvedeno, při úpravě cílových hodnot pro rok 2030 v jednotlivých sektorech doporučujeme zaměřit pozornost především na sektor výroby elektřiny a nikoliv na sektor vytápění, kde hrozí, že Česko nebude moci potenciál naplnit v souladu s principy udržitelného získávání a využívání biomasy. **Předpokládáme, že Evropská komise takový přístup nebude rozporovat a doporučujeme MPO, aby takovouto strategii použilo při jednání s Komisí o finální podobě Plánu.**

Na závěr dokumentu přinášíme kalkulaci nákladů na veřejnou podporu rozvoje nových OZE a rozebíráme zdroje financování, které se nabízí. Z té vyplývá, že **průměrná výše nákladů na veřejnou podporu nových OZE činí 11,950 miliard korun ročně a to včetně nákladů na akumulaci elektřiny a tepla (největší položkou je například 2,200 miliardy korun na baterie k FVE)**. Průměr je vypočítán z nákladů podpory pro roky 2021 až 2030. Zhruba dvě třetiny nákladů na veřejnou podporu by měly být poskytovány formou investiční dotace (průměrně 7,9 miliard Kč ročně) domácnostem, živnostníkům, podnikům a obcím. Zbývající část, tj. přibližně 4 miliardy Kč, pak formou provozní podpory. Toto rozdělení vychází z aktuálně předpokládaných modelů finanční podpory tak, jak jsou uvažovány a předkládány státními institucemi, ať už se jedná o novelu zákona o podporovaných zdrojích nebo připravované dotační nástroje pro příští období do roku 2030.

Technologie OZE	[mil. Kč/rok]	Forma podpory
Fotovoltaické elektrárny	2 700	investiční
Baterie k fotovoltaickým elektrárnám	2 200	investiční
Solární termální kolektory	1 100	investiční
Biomasa v domácnostech	400	investiční (kotlíkové dotace)
Tepelná čerpadla	1 200	investiční
Akumulace – teplo	400	investiční
Geotermální energie (investiční)	300	investiční
Větrné elektrárny (investiční)	967	investiční
Geotermální energie (provozní)	100	provozní
Větrné elektrárny (provozní)	900	provozní
Bioplynové stanice	1 100	provozní
Malé vodní elektrárny	150	provozní
Biomasa mimo domácnosti	400	provozní
CELKEM	11 817	

Tabulka 2: Průměrná roční výše nákladů veřejné podpory na jednotlivé OZE (roční průměr za období 2021 až 2030)

Považujeme za důležité a předpokládáme, že stát bude většinu svého úsilí v oblasti podpory rozvoje obnovitelných zdrojů směřovat do decentrálních malých a středních zdrojů vlastněných nejen přímo občany, podnikateli firmami či obcemi, ale i prostřednictvím podpory nejširšího spektra obnovitelných komunit, kde jsou výše uvedení rovněž zapojeni. Náklady na jejich podporu odhadujeme na v průměru 3,9 miliardy ročně (3,4 investiční podpora, 0,5 provozní podpora) z výše uvedených celkových průměrných ročních nákladů na podpory ve výši 11,8 miliard Kč.

Z výpočtu očekávaných příjmů z obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů vyplynulo, že tyto příjmy teoreticky umožní pokrýt celkové investiční dotace v celém období 2021–2030. Na novou provozní podporu pak zbývá v průměru částka přibližně 4 miliard Kč/rok, která bude hrazena tak jako doposud ze státního rozpočtu resp. z části výnosů z obchodování s povolenkami určené pro MPO. V rámci klimatické politiky státu se nabízí zavedení uhlíkové daně pro sektory nezahrnuté do systému EU ETS a využití části výnosu této daně na financování provozní podpory nových OZE.

Česko by mohlo využít pozitivních synergických efektů využívání obnovitelných zdrojů na budovách nebo uvnitř budov a zvyšování energetické efektivity k započítávání části vyrobené energie z OZE do cíle pro energetickou efektivitu. Ačkoliv je v novelizované směrnici 2012/27/EU o energetické účinnosti započítávání energie z obnovitelných zdrojů omezeno stanovenými podmínkami, díky kterým je aplikace pro ČR bez dalšího velmi obtížná, spatřujeme možný prostor pro vyjednávání s Evropskou komisí. Dovolujeme si zástupcům státu doporučit, aby vyjednávání o plnění cíle alternativním postupem opírali o současný pozitivní přístup k jiným opatřením v rámci klimatických cílů.

Podrobné připomínky Komory OZE

Sektor výroby elektřiny

Spotřeba OZE – elektřina	2016	2020	2030		
			Návrh Plánu (MPO) 20,8% OZE	Komora OZE (střední scénář) 24,3% OZE	Návrh Evropské komise (model Komory OZE) 23,0% OZE
Biomasa mimo domácnosti	7 443,9	8 431,2	8 988,4	8 988,4	8 988,4
Vodní elektrárny	8 205,5	7 944,5	7 106,7	9 126,0	9 126,0
Biologicky roz. část TKO	354,8	432,8	1 479,1	1 479,1	1 479,1
Bioplynové stanice	9 320,5	9 469,5	5 683,0	7 800,0	5 683,0
Geotermální energie	0,0	152,1	404,1	1 260,0	630,0
Větrné elektrárny	1 867,1	2 424,8	5 115,7	21 621,6	16 821,8
Fotovoltaické elektrárny	7 673,2	8 050,8	9 490,8	25 805,7	20 077,1
Celkem	34 865,0	36 905,7	38 267,8	76 080,8	62 805,4

Tabulka 3: Očekávaný rozvoj OZE v sektoru výroby elektřiny (v TJ)

Větrné a fotovoltaické elektrárny

Díky velkému potenciálu rozvoje a nízkým nákladům na výrobu energie jsou považovány za nejvýznamnější oblasti růstu výroby elektřiny z OZE. Hodnoty navržené v Plánu však bohužel predikují jen velmi omezený rozvoj tohoto potenciálu: průměrné roční přírůstky nových fotovoltaických a větrných elektráren by – podle návrhu Plánu – měly mezi lety 2021 a 2030 dosahovat pouze 40 MW pro fotovoltaické a 40 MW pro větrné elektrárny.

Komora OZE tyto hodnoty rozporuje s odkazem na a) výrazně vyšší využití potenciálu, které nové robustní nástroje pro rozvoj OZE, jež předpokládá novelizovaná směrnice RED II, přinesou a b) využití jen zlomku dostupného potenciálu obou zdrojů. Pro srovnání: větrné elektrárny v ČR přibývají v posledních letech tempem zhruba 10-12 MW ročně a to v situaci, kdy nové projekty VtE nemají k dispozici žádné podpůrné nástroje a rozvíjí se jen tzv. reziduální projekty s často kontroverzní historií. Využití dostupného potenciálu větrných elektráren by mohlo být akcelerováno využitím ploch zasažených kůrovcovou kalamitou, což by přineslo pozitivní synergické efekty pro stát, obce, místní občany a podnikatele i Lesy ČR s.p..

Nové fotovoltaické elektrárny v ČR přibývají především díky podpoře z OP PIK a NZÚ a jsou určeny především pro pokrytí vlastní spotřeby a to jen velmi omezeným tempem (přibližně 13 MW nové kapacity v roce 2018 a přibližně 8 MW v roce 2017). Komora OZE podporuje a prosazuje, aby prioritou pro budoucí růst nových instalací FVE nadále zůstali především střechy, fasády, technické plochy či místa v okolí spotřeby mimo zemědělsky využívaných ploch s tím, že prioritním cílem těchto instalací je zajistit elektřinu pro spotřebu daného či blízkého místa vč. komunitních instalací. Navržená hodnota průměrného meziročního přírůstku pro roky 2021 a 2030 na úrovni přibližně 40 MW je méně než desetinová oproti střednímu scénáři výpočtu potenciálu Cechu aplikovaných

fotovoltaických technologií (nově Cech akumulace a fotovoltaiky), který v ČR zastupuje zájmy instalačních a výrobních firem (a reprezentuje sektor FV v Komoře OZE).

Podle modelování Komory OZE, které vychází z doporučené hodnoty spotřebovávat v Česku v roce 2030 nejméně 23 % energie z OZE (lze také hovořit o spravedlivém podílu Česka na společném unijním úsilí) a využívá doporučenou unijní metodiku výpočtu, odpovídá pro rok 2030 spotřeba ve výši **16 821 TJ elektřiny z větru a 20 077 TJ z fotovoltaiky**. To odpovídá průměrnému ročnímu přírůstku instalované kapacity zhruba na úrovni 146 MW pro větrné elektrárny a na úrovni 346 MW pro fotovoltaiku.

Komora OZE si dovoluje upozornit, že výše uvedené hodnoty jsou zhruba o čtvrtinu nižší, než kolik činí potenciál pro výrobu elektřiny z větrných a fotovoltaických elektráren ve středním (konzervativním) scénáři. Ty jsou na úrovni spotřeby elektřiny z větru ve výši 21 622 TJ a 25 806 TJ z fotovoltaiky. Po přepočtu na průměrnou roční instalovanou kapacitu pak 198 MW (větrná energetika) a 519 MW (fotovoltaika).

Geotermální energie (elektřina)

Potenciál geotermální energetiky ČR se pohybuje na úrovni evropského průměru. Podle expertních výpočtů potenciálu Komory OZE lze do roku 2030 počítat se vznikem 10 zdrojů s celkovou instalovanou kapacitou 50 MWe. Takový rozvoj by vyžadoval poměrně robustní nástroje. Komora OZE pro rok 2030 navrhuje hodnoty poloviční (předpokládá vznik prvních pěti geotermálních tepláren s celkovým výkonem 25 MWe).

Komora OZE navrhuje navýšení hodnot pro výrobu elektřiny z geotermálních zdrojů z 404,1 TJ na 630 TJ v roce 2030 (viz tab. 2).

Vodní elektrárny

Komora OZE předpokládá, že navržené snížení výroby elektřiny mezi lety 2016 a 2030 tak, jak ho předpokládá návrh Plánu, je způsobeno zvolenou metodou použití tzv. Normalizačního pravidla pro výpočet elektřiny vyrobené z vodních a větrných zdrojů, viz příloha II Směrnice 2018/2001 o podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie.

Komora OZE interpretuje Směrnici tak, že normalizační pravidlo by mělo být použito pouze pro dosavadní období a normalizovaná jednotková hodnota z posledního relevantního roku aplikována bez další korekce na předpokládané hodnoty instalovaného výkonu v letech budoucích. Hodnoty navržené Komorou OZE jsou založeny na výpočtech potenciálu vyplývajících z dostupných míst pro stavbu malých vodních elektráren. Téma bude vhodné ještě analyzovat v kontextu aplikace Normalizačního pravidla pro stanovení hodnot budoucích let.

Komora OZE navrhuje navýšení hodnot pro výrobu elektřiny z vodních elektráren z 7 106,7 TJ na 9 126 TJ v roce 2030 (viz tab. 2).

Sektor vytápění a chlazení

	2016	2020	2030 Návrh Plánu (MPO)	2030 Návrh Komory OZE
Biomasa v domácnostech	75 545,0	79 669,9	92 434,1	92 434,1
Biomasa mimo domácnosti	26 631,0	29 415,5	36 723,2	31 000,0
Biologicky roz, část TKO	2 418,0	2 690,9	6 457,7	6 457,7
Bioplynové stanice	7 489,0	7 595,0	13 582,8	13 582,8
Tepelná čerpadla	4 441,8	6 621,2	12 069,5	14 055,6
Geotermální energie	0,0	310,0	1 610,0	4 333,3
Solární termální kolektory	787,0	1 048,6	1 606,1	2 639,0
CELKEM	117 221,0	127 351,1	164 483,4	164 502,5

Tabulka 4: Očekávaný rozvoj OZE v sektoru vytápění a chlazení (v TJ)

Tepelná čerpadla

Během posledních let se v Česku ustálil počet každoročně instalovaných tepelných čerpadel (TČ) na zhruba 12 tisíc kusů (průměr 2015-2018).⁴ Ve velké většině jde o instalace v novostavbách a rekonstruovaných budovách. To odpovídá zhruba 680,5 TJ každoročního přírůstku vyrobené energie. Ministerstvo životního prostředí průběžně upravuje dostupné dotační tituly, čímž dál zvyšuje zájem o tento zdroj energie. Komora OZE proto nerozumí návrhu MPO vyrábět v roce 2030 pouze 12 069,5 TJ pomocí tepelných čerpadel, protože to odpovídá přibližně 25% snížení tempa současných meziročních nárůstů.

Komora OZE navrhuje navýšení hodnot pro výrobu energie z tepelných čerpadel z 12 069,5 TJ na 14 055,6 TJ v roce 2030 (viz tab. 3).

Solární termální kolektory

V porovnání s dnešním využitím potenciálu solární termiky na úrovni přibližně 6 % dostupného potenciálu, předpokládá Komora OZE v roce navýšení využívání na úroveň přibližně 18 % potenciálu.

Komora OZE navrhuje navýšení hodnot pro výrobu energie v solárních termálních kolektorech z 1 606,1 TJ na 2 639,0 TJ v roce 2030 (viz tab. 3).

Geotermální energie (teplo)

⁴ Výroční statistiky MPO.

Potenciál geotermální energetiky ČR se pohybuje na úrovni evropského průměru. Jeho rozvoj bude vyžadovat robustní nástroje, které kromě prvních 5 geotermálních tepláren (viz výše) vytvoří do roku 2030 příležitosti pro vznik dalších 20 výtopen s celkovou instalovanou kapacitou na úrovni 200 MWt. Celkovou výrobu tepelné energie v 5 teplárnách a 20 výtopen Komora OZE odhaduje na přibližně 4 333,3 TJ energie v roce 2030 (průměrné využití tepelného výkonu na úrovni 3 000 hodin ročně).

Komora OZE navrhuje navýšení hodnot pro výrobu tepla z geotermálních zdrojů z 1 610,0 TJ na 4 333,3 TJ v roce 2030 (viz tab. 3).

Biomasa mimo domácnosti

Návrh Plánu očekává v roce 2030 výrobu tepla z biomasy mimo domácnosti na úrovni 36 723,2 TJ. Ve zprávě MPO o využívání OZE v roce 2018 je uvedeno, že výroba tepelné energie z biomasy (mimo domácnosti) dosáhla 21 507 TJ, přičemž nejvyšší podíl na tomto palivovém mixu má dřevní štěpka (54 % podíl) a celulózové výluhy (39 %). Celkově tak tomuto sektoru dominuje dendromasa (s 93% podílem). Návrh Vnitrostátního plánu předpokládá více než třetinové navýšení výroby tepla v tomto odvětví, a to v situaci, kdy je s ohledem na kůrovcovou kalamitu a snižování výnosů zemědělské biomasy v důsledku dlouhodobého sucha žádoucí aktualizovat existující odhady energetického potenciálu zemědělské a lesní biomasy obsažené v Akčním plánu pro biomasu z roku 2012.

Akční plán pro biomasu (APB) například odhaduje celkový energetický potenciál lesní dendromasy na 26,3–30,4 PJ. Při pominutí skutečnosti, že APB kvantifikuje *lesní* dendromasu, a že se v tomto odvětví v menší míře využívají také rostlinné materiály (sláma, seno), lze argumentovat, že návrh MPO (37 PJ) neodpovídá ani současné horní hranici potenciálu v APB, který je 30,4 PJ/rok.

Z bilance dostupnosti slámy pro energetické účely pro ČR je zřejmé, že v suchých letech jako byly například 2017 a 2018 e slámy dostatek pouze pro existující zdroje na spalování čisté biomasy. Pokud aplikujeme výnosnost na úrovni dvou tun z hektaru a principy udržitelnosti (využívat nejvýše 10 % produkované slámy), je možné použít cca 350 tis. tun, přičemž již nyní se spotřebovává odhadem 250–300 tis. tun.

Plán na s. 30–34 uvádí vybraná data ohledně produkce energeticky využitelné dřevní biomasy z lesních těžebních zbytků (LTZ), dřevozpracujícího průmyslu a výroby buničiny. Nenabízí ovšem výčet toho, jak předpokládaných 37 PJ zajistit, a jakou roli budou plnit jednotlivé druhy paliv a jejich původ. Plán cituje dostupné statistiky, ovšem bez analýzy dostupnosti dřevní biomasy v následující dekádě. Akční plán pro biomasu kromě jiného uvádí data UHÚL který uvádí, že LTZ, které se převážně štěpkují a energeticky využívají v teplárnách, mají omezený potenciál na 504 tis. m³/rok, což odpovídá energii 4,8 PJ/rok. Ve Zprávě o stavu lesa v ČR v roce 2017 se uvádí, že v roce 2017 bylo odhadem dodáno na trh 2,1 milióny m³ lesních těžebních zbytků resp. štěpky. Pro kontext: v roce 2013 bylo dodáno na trh 1,8 miliónu m³ LTZ a štěpky; v roce 2009 to bylo 0,9 miliónu m³. Můžeme zjednodušit, že objem produkce štěpky se za dekádu zdvojnásobil. Návrh Plánu přitom poukazuje na skutečnost, že současné vyšší objemy těžby dřeva se neprojeví ve významnějším nárůstu využití LTZ (viz s. 32). Nárůst objemu využití LTZ v posledních několika letech spíše stagnuje.

Očekáváme, že po odeznění kůrovcové kalamity dojde k poklesu objemu těžby kulatiny a to se projeví také na snížení produkce dřevní štěpky. Vnitrostátní plán by proto neměl projektovat rozvoj energetického využití pevné biomasy na základě aktuální dostupnosti dendromasy, neboť kalamitní stav může během několika let skončit.

S ohledem na značné nejistoty ohledně dostupnosti zemědělské a lesní biomasy pro energetické využití, doporučujeme přehodnotit velmi optimistický předpoklad navýšení podílu výroby tepla z biomasy mimo domácnosti do roku 2030. Jako zástupci výrobců energie z biomasy považujeme za prioritní zajistit využití biomasy udržitelným způsobem, což je základní předpoklad pro dlouhodobou prosperitu tohoto odvětví OZE.

Komora OZE považuje navržený nárůst využívání biomasy za problematický s ohledem na nejistoty ohledně zajištění dlouhodobých dodávek paliva udržitelným způsobem a navrhuje snížení hodnot pro výrobu tepla z biomasy mimo domácnosti z navržených 36 723,2 TJ na 31 000,0 TJ v roce 2030 (viz tab. 3).

Kalkulace nákladů veřejné podpory rozvoje nových OZE

Jedním z rozhodujících faktorů, který bude mít vliv na rozhodnutí vlády a parlamentu o obnovení podpory pro nově instalované výroby z obnovitelných zdrojů energie v souvislosti s novým cílem podílu OZE v r. 2030, bude očekávaná výše nákladů provozní a/či investiční podpory a zda tyto náklady půjdou na vrub spotřebitelů elektřiny či budou hrazeny z jiných dostupných zdrojů.

Komora OZE, která zpracovávala mj. potenciál OZE pro MPO, provedla v návaznosti na tyto analytické práce i kalkulaci nákladů veřejné podpory rozvoje nových OZE pro dosažení podílu OZE na úrovni 24 % na celkové hrubé spotřebě energie v roce 2030. Výše uvedené kalkulace vycházejí ze scénářů rozvoje popsaných výše.

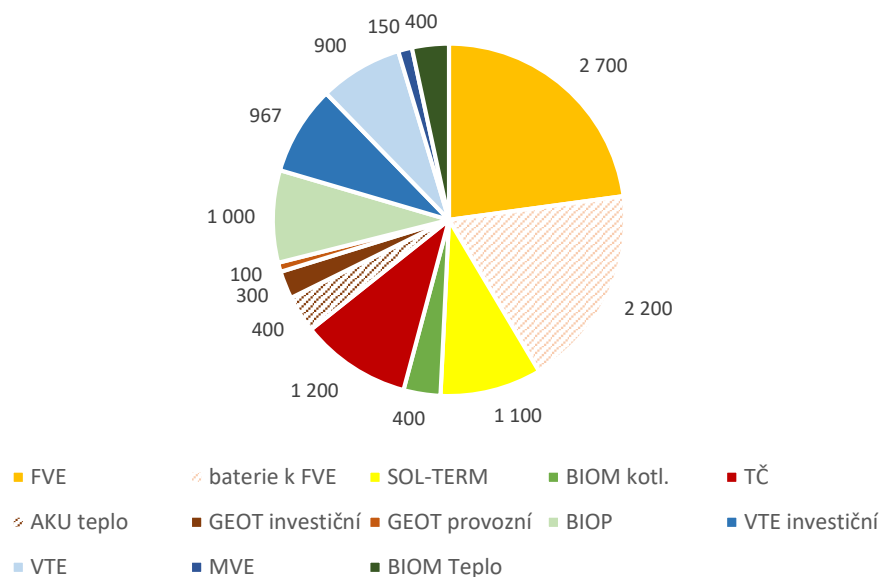
Průměrná výše ročních nákladů na veřejnou podporu nových OZE činí 10 850 miliónů korun ročně. Průměr je vypočítán z nákladů podpory pro roky 2021 až 2030. Zhruba 55 % nákladů na veřejnou podporu by měla být hrazena formou investiční dotace (průměrně 6 miliard ročně), zbývající část tj. 4,85 miliard Kč formou provozní podpory.

Technologie OZE	[mil. Kč/rok]	Forma podpory
Fotovoltaické elektrárny	2 700	investiční
Baterie k fotovoltaickým elektrárnám	2 200	investiční
Solární termální kolektory	1 100	investiční
Biomasa v domácnostech	400	investiční (kotlíkové dotace)
Tepelná čerpadla	1 200	investiční
Akumulace – teplo	400	investiční
Geotermální energie (investiční)	300	investiční
Větrné elektrárny (investiční)	967	investiční
Geotermální energie (provozní)	100	provozní
Větrné elektrárny (provozní)	900	provozní
Bioplynové stanice	1 100	provozní
Malé vodní elektrárny	150	provozní
Biomasa mimo domácnosti	400	provozní
CELKEM	11 817	

Kalkulace nákladů veřejné podpory rozvoje nových OZE

[mil. Kč/rok] průměr 2021-2030

rozvoj v rozsahu alternativního návrhu Komory OZE pro podíl OZE v roce 2030 na úrovni cca 23%
 (varianta ekonomického výpočtu: ekonom)



Tabulka a graf 5: Průměrná roční výše nákladů veřejné podpory na jednotlivé OZE (roční průměr za období 2021 až 2030)

Rozdělení druhů nákladů a jejich porovnání

Kalkulace podpory je založena na předpokládaných druzích podpory tak, jak je uvažována a předpokládána v rámci aktuálního stavu příprav národních nástrojů finanční podpory, tedy zejm. aktuálního stavu návrhu novely zákona o podporovaných zdrojích, novely zákona o emisním obchodování a příprav dotačních nástrojů (programů a fondů) pro uvažované období.

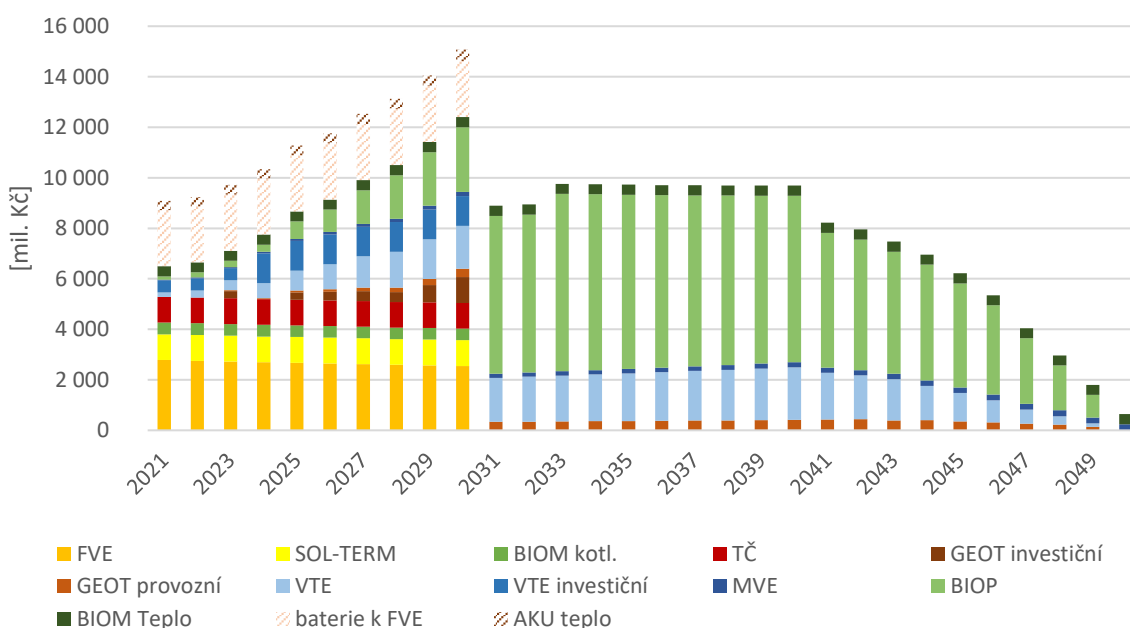
Druh podpory	[mil. Kč/rok]
Investiční	9 267
Provozní	2 550

Pozvolný nástup instalovaného výkonu souvisí s nezbytnou minimální délkou projektové přípravy a s délkou povoloovacího procesu. V prvním roce „obnovené“ podpory 2021 budou náklady na podporu OZE těsně nad úrovní 7 miliard Kč, teprve v roce 2027 přesáhnou uvedené průměrné hodnoty 11,817 miliard Kč.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
FVE	2 780	2 752	2 725	2 698	2 671	2 644	2 617	2 591	2 565	2 540
baterie k FVE	2 223	2 223	2 223	2 223	2 223	2 223	2 223	2 223	2 223	2 223
SOL-TERM	1 025	1 025	1 025	1 018	1 025	1 025	1 025	1 018	1 025	1 025
BIOM kotl.	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
TČ	1 014	1 014	1 014	1 014	1 014	1 014	1 014	1 014	1 014	1 014
AKU teplo	369	366	390	364	389	394	399	397	423	453
GEOT investiční	0	0	291	0	291	342	393	393	684	1 026
GEOT provozní	0	0	35	36	68	103	140	176	238	326
BIOP	134	198	242	287	686	888	1 334	1 732	2 121	2 560
VTE investiční	482	482	482	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175
VTE	183	288	387	600	796	989	1 236	1 415	1 581	1 708
MVE	16	32	47	64	80	96	112	129	146	162
BIOM Teplo	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
celkem	9 086	9 240	9 721	10 338	11 279	11 754	12 530	13 124	14 056	15 074
celkem provozní	1 214	1 399	1 592	2 561	3 205	3 651	4 398	5 027	5 660	6 332

Kalkulace nákladů veřejné podpory rozvoje nových OZE + AKU

rozvoj v rozsahu alternativního návrhu Komory OZE pro podíl OZE v roce 2030 na úrovni cca 23%
(varianta ekonomického výpočtu: ekonom)



Tabulka a graf 7: Vývoj nákladů veřejné podpory pro jednotlivé druhy OZE v letech 2021 až 2030 (2050)

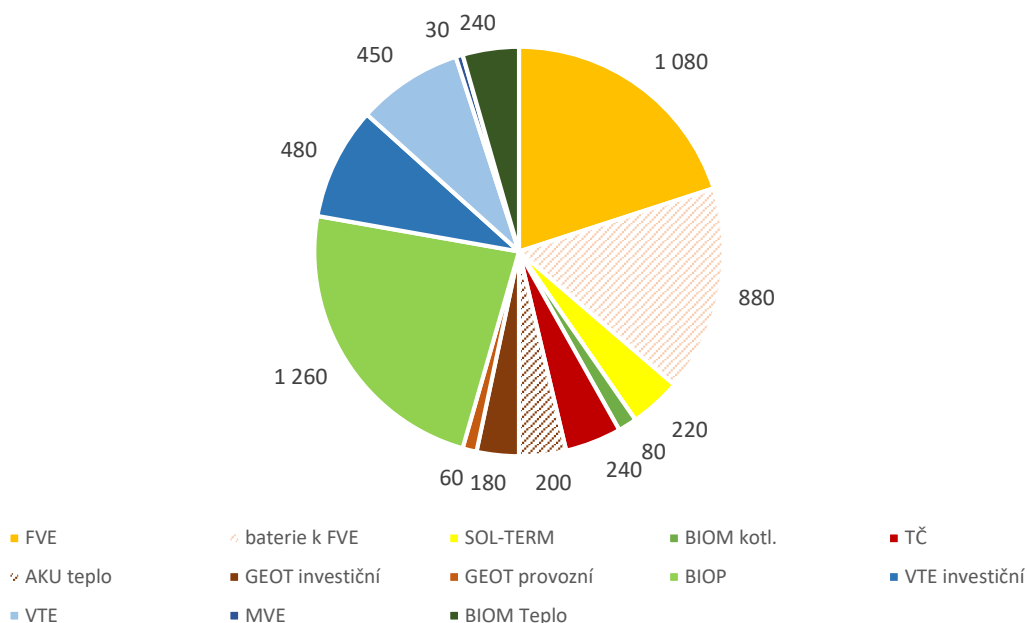
Až polovina nákladů na veřejnou podporu je určena pro komunitní projekty

Komora OZE zároveň v rámci svého modelu rozvoje OZE do 2030 předpokládá rozvoj takzvaných Společenství obnovitelné energie (komunitní projekty OZE), se kterými počítá i novelizovaná evropská směrnice o využívání energie z OZE. Z analýzy Komory OZE vyplývá, že z celkových nákladů na veřejnou podporu OZE v letech 2021 až 2030 ve výši 118 miliard korun bude téměř polovina (54 miliard korun) určena pro tento typ projektů. Podrobnější informace viz graf níže.

Kalkulace nákladů veřejné podpory rozvoje nových komunitních OZE

[mil. Kč/rok] průměr 2021-2030

rozvoj v rozsahu alternativního návrhu Komory OZE pro podíl OZE v roce 2030 na úrovni cca 23%
(varianta ekonomického výpočtu: ekonom)

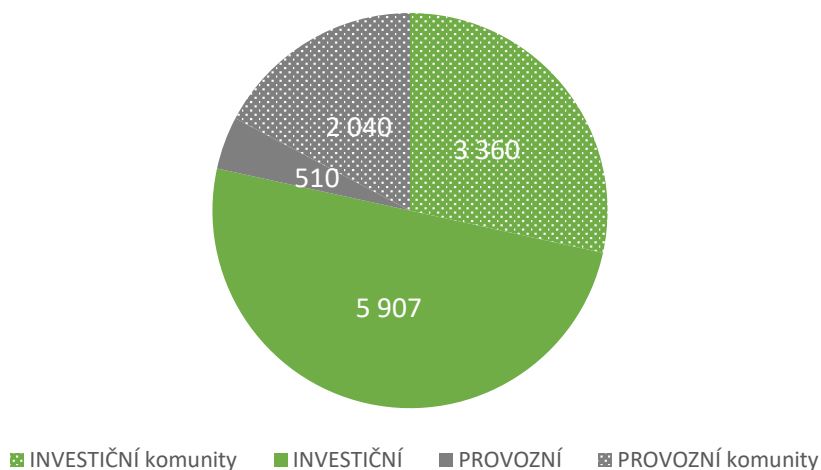


Graf 6: Průměrné roční náklady na podporu projektů komunitní energetiky

Kalkulace nákladů veřejné podpory rozvoje nových OZE s vyzančením komunitních

[mil. Kč/rok] průměr 2021-2030

rozvoj v rozsahu alternativního návrhu Komory OZE pro podíl OZE v roce 2030 na úrovni cca 23%



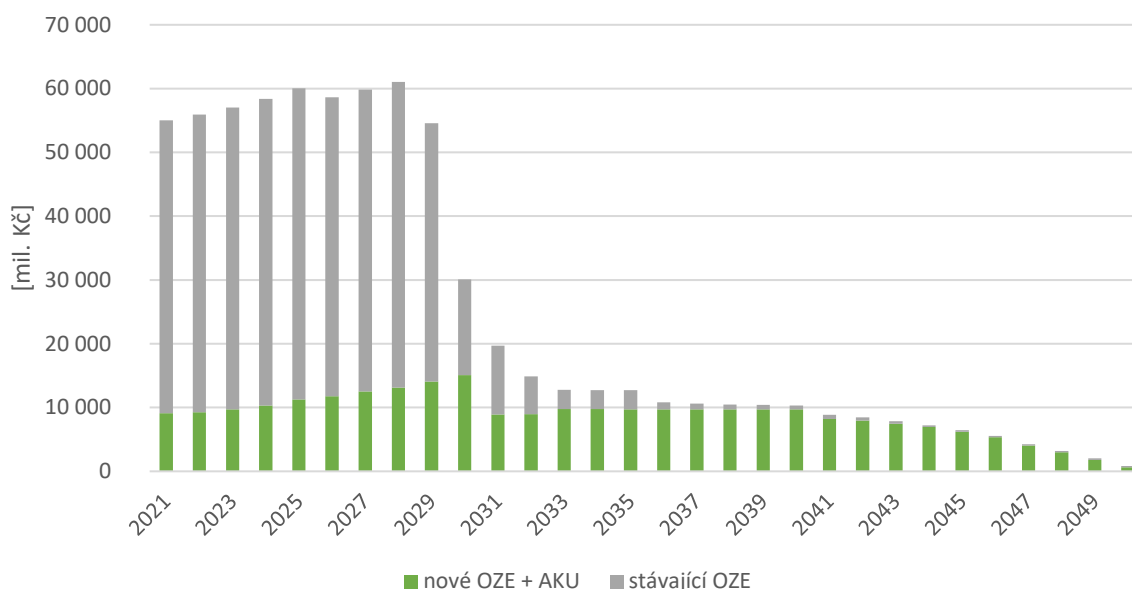
Graf 7: Průměrné roční náklady na podporu projektů všech projektů s rozlišením provozní a investiční forma podpory a podílu pro komunitní energetiky

Výpočet nákladů na veřejnou podporu do roku 2050

Komora OZE upozorňuje, že výpočty v takto dlouhém časovém horizontu jsou zatíženy až nadkritickou mírou nejistoty především kvůli odhadům budoucích cen energií a opatření na úrovni státu či EU (systém EU ETS, uhlíkové či jiné spotřební daně aj.) na třicet let dopředu. Komora OZE ve svých výpočtech počítá s konzervativním (nízkým) scénářem zvyšování cen energií. Podle analýz Komory OZE půjde do roku 2050 na veřejnou podporu nových projektů OZE celkem až 263 miliard.

Kalkulace nákladů veřejné podpory rozvoje nových + stávajících OZE

rozvoj v rozsahu alternativního návrhu Komory OZE pro podíl OZE v roce 2030 na úrovni cca 23%
(varianta ekonomického výpočtu: ekonom)



Graf 8: Předpokládaný vývoj nákladů veřejné podpory stávajících a nových OZE v letech 2021 až 2050

Zdroje financování podpory OZE po roce 2021

Z kalkulační nákladů na podporu OZE po roce 2021 vyplývá, že v prvních osmi letech podpory, tj. mezi roky 2021 až 2028 bude převažovat investiční podpora nad provozní. To vytváří příznivé prostředí pro financování podpory prostřednictvím Modernizačního fondu, který bude zřízen § 12 novely zákona o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů č. 383/2012 Sb.

Novela zákona zřizuje Modernizační fond na základě zmocnění ve směrnici 208/410 ze dne 14. 3. 2018. Článek 10 d) stanoví deset členských států EU, jejichž HDP/obyv. v roce 2013 v tržních cenách bylo nižší než 60% průměrného HDP/obyvatele Unie. A Česká republika mezi tyto státy patří.

Jsou k dispozici celkem tři kalkulační odhadovaných prostředků, které budou mezi lety 2021 a 2030 v Modernizačním fondu k dispozici, zejména pro realizaci prioritních opatření v oblasti rozvoje obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor.

Uvažujeme tři odhady výnosů. Dva odhady provedla Komise a MŽP. Modernizační fond ČR, resp. jeho tzv. jádro bude dle těchto kalkulací disponovat s 15,59% z prostředků alokovaných členskými státy pro deset vybraných členských států EU, tj. s 48,34 miliardů EUA, tj. 31 až 45 miliard Kč (bez příspěvku solidarity a prostředků podle § 10c), přičemž konečnou částku ovlivní vedle vývoje ceny povolenky také skutečnost, zda a případně kdy dojde k vystoupení Velké Británie z EU.

Autorem první kalkulace je Evropská komise, která kalkuluje s průměrnou cenou povolenky v období 2021–2030 na úrovni 25,16 EUR/tunu, přičemž za výchozí hodnotu k roku 2021 stanoví cenu pouhých 17,06 EUR/tunu. S ohledem na aktuální cenu povolenky 24,82 EUR/tunu (k 5. 9. 2019) se jedná o velice konzervativní výpočet. Podle něj by při kursu CZK/EUR 25,65 tvořilo jádro Modfondu 31,2 miliardy Kč, dalších 75,4 miliard Kč by přibýlo z původních prostředků podle § 10c) směrnice, dražbou povolenek by bylo dosaženo výnosu 93,5 miliardy Kč a v rámci solidarity by bylo ČR poskytnuto 57,65 miliard Kč. Celkem k dispozici 258 miliard Kč.

Autorem druhé kalkulace je Ministerstvo životního prostředí, které kalkuluje s konstantní cenou v průběhu celého období, která odpovídá průměru cen použitých Komisí, tedy cenou povolenky 25,16 EUR/tunu. Celkové prostředky k dispozici pak činí téměř totožných 260 miliard Kč.

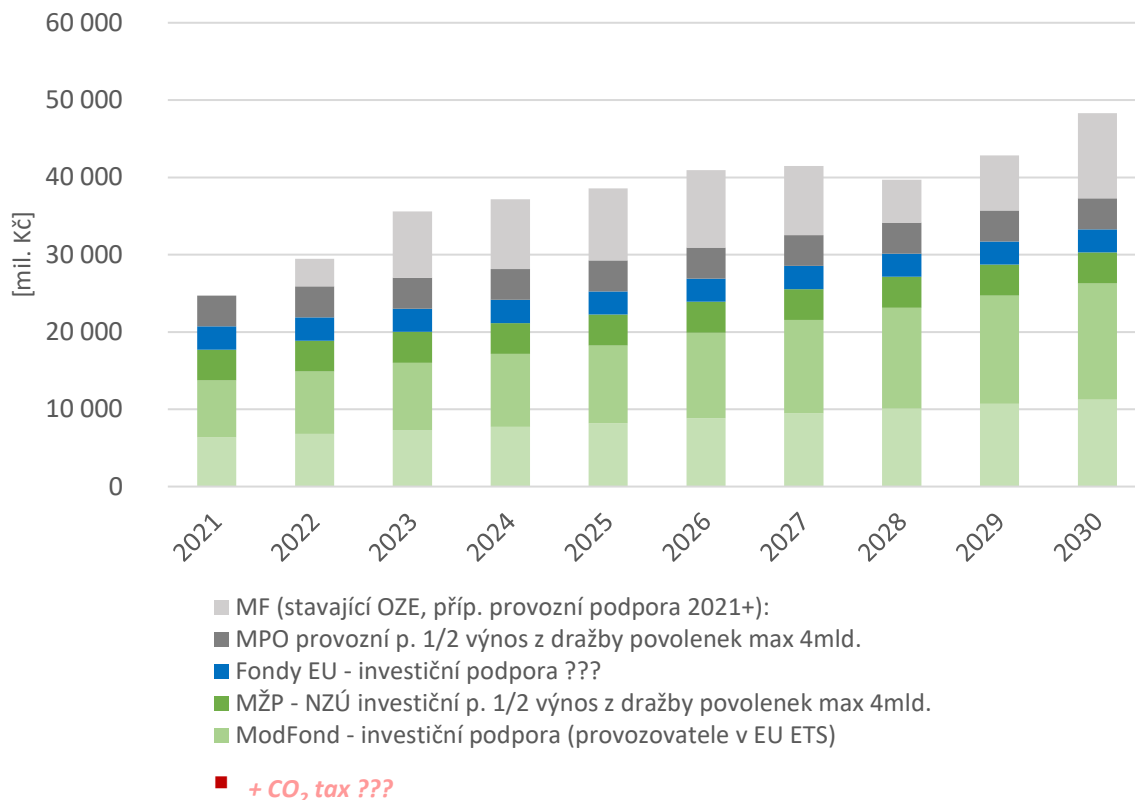
Třetí kalkulaci provedla Komora OZE, která vyšla z aktuální ceny povolenky 24,82 EUR/tunu jako výchozí ceny roku 2021 a převzala koeficient ročního nárůstu ceny povolenky z modelového výpočtu Komise. Cena povolenky tak v roce 2030 „vyšplhá“ na 50 EUR/tunu a tomu odpovídají i očekávané prostředky v Modfondu ve výši 237 miliard Kč, celkem pak 372 miliardy Kč.

Prostředky, které budou převedené do Modernizačního fondu z derogací podle § 10c) v odhadované výši 75-109 miliard Kč, mají být podle předkladatele zákona prioritně poskytnuty provozovatelům zdrojů, kteří podléhají systému obchodování EU ETS. Komora OZE neproblematizuje princip přednostního poskytnutí takto alokovaných zdrojů provozovatelům podléhajícím systému obchodování s emisními povolenkami EU ETS jako takový, považuje nicméně za nezbytné, aby správce Modernizačního fondu nastavil pravidla čerpání tak, aby žadatelé z řad provozovatelů podléhajících EU ETS prošli tzv. „testem efektivity“, který zajistí přiměřenost podpory testováním její výše se srovnatelnými projekty všech dalších zájemců o podporu z Modernizačního fondu či jiných programů z řad občanů, podnikatelů, obcí či energetických komunit OZE. Jinými slovy, stát musí garantovat maximální efektivitu využití poskytnuté investiční podpory.

Směrnice a analogicky i projednávaná novela zákona o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů stanoví podmínky čerpání prostředků z Modernizačního fondu. Z pravidel čerpání z Modernizačního fondu vyplývá, že bude možné čerpat investiční dotaci do výroben energie z obnovitelných zdrojů. Teoreticky bude možné pokrýt z prostředků Modernizačního fondu roční průměrnou investiční dotaci až do výše 12,84 miliard Kč, a to po celé IV. obchodovací období 2021–2030. Na novou provozní podporu pak zbude v průměru částka „pouhých“ 5,57 miliardy Kč/rok z části poloviny výnosů z dražeb povolenek určené pro MPO. Druhá polovina výnosů z dražeb povolenek ve výši 5,57 miliard Kč/rok určených pro MŽP může být nadále k dispozici pro financování programu Nová zelená úsporám, resp. jeho nástupce. Nabízí se v rámci klimatické politiky státu zavedení uhlíkové daně pro non-EU ETS provozovatele a využití části výnosu této daně na financování provozní podpory nových OZE.

Zdroje financování nákladů veřejné podpory OZE 2021+

odhad růstu ceny povolenky dle EK (zdroj MŽP) modifikovaný na aktuální cenu povolenky 24,82 EUR/EUA a kurs Kč/EUR 25,48



Graf 9: Předpokládaný vývoj dostupnosti zdrojů financování podpory v letech 2021 až 2030

Možnosti započítávání OZE do plnění cíle energetických úspor

Česká republika by mohla využít pozitivních synergických efektů využívání obnovitelných zdrojů na budovách nebo uvnitř budov a úspor dodávek energie. Je k tomu třeba dohoda s Evropskou komisí na specifickém využití možnosti započítávání výroby z OZE do plnění cíle energetických úspor podle Směrnice 2018/2002, kterou se mění směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti. Ačkoliv je v novelizované směrnici 2012/27/EU o energetické účinnosti započítávání energie z obnovitelných zdrojů omezeno stanovenými podmínkami, díky kterým je aplikace pro ČR bez dalšího velmi obtížná, spatřujeme možný prostor pro vyjednávání s Evropskou komisí. Dovolujeme si zástupcům státu doporučit, aby vyjednávali o zvláštním přístupu k omezení započítávání energie z OZE do úspor, konkrétně o výjimku z povinnosti plnit podmínky čl. 7 odst. 1 písm. b) uvedenou jako podmínku v čl. 7 odst. 2. Formálně by se nejednalo o výjimku z pravidel, ale jakési plnění cíle alternativním postupem s výhradou a to při zohlednění pozitivního přístupu Česka k jiným opatřením v rámci klimatických cílů. Konkrétně doporučujeme vyjednat možnost z výpočtu požadovaného objemu úspor energie vyjmout 30 % energie ověřitelného množství energie vyrobené na budovách nebo uvnitř budov pro vlastní potřebu z obnovitelných zdrojů a zahrnout ji do minimálního povinného cíle meziročních úspor 0,8 %, který jsme schopni plnit pouze s touto výjimkou. Tento návrh

doporučujeme podpořit vstřícným postojem Česka k Evropskou komisí doporučenému zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na úroveň 23 % v roce 2030.

V průběhu přijímání novely směrnice došlo ke změnám, jejichž cílem bylo omezit možnost členských států plnění cíle povinných ročních kumulativních úspor v konečném využití energie cestou instalace a započítávání části ověřitelného množství energie z OZE vyrobené na a v budovách. Bariéra započítávání ve směrnici je dokonce zdvojena.

První bariéra = 30% energie z OZE lze vyjmout, ale až po splnění povinných úspor

Před přijetím finálního znění směrnice 11. prosince 2018 došlo k několika úpravám, které činí započítávání OZE do EE obtížným a to pro státy s využitelným potenciálem úspor na či pod hranicí minimálního požadovaného cíle 0,8 % ročně. Členské státy sice mohou podle článku 7, odst. 2 písm. f) „z výpočtu požadovaného objemu úspor energie vyjmout 30 % ověřitelného množství energie vyrobené na budovách nebo uvnitř budov pro vlastní potřebu v důsledku politických opatření podporujících nové instalace technologií pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů“ ALE musí současně splnit podmínku dle článku 7, odst. 2) „Pokud členské státy dosáhnou alespoň svých kumulativních povinných úspor v konečném využití energie podle odst. 1 prvního pododstavce písm. b) ...“

Druhá bariéra = totéž jinými slovy na jiném místě směrnice

V čl. 5 je vložena věta: „Členské státy bez ohledu na to, zda zčásti nebo zcela vyjmou energii spotřebovanou v dopravě ze svých výchozích scénářů pro výpočet nebo zda využívají některou z variant uvedených v odstavci 4, zajistí, aby vypočtený čistý objem nových úspor, jichž má být dosaženo při konečné spotřebě energie v období od 1. ledna 2021 do 31. prosince 2030, nebyl nižší než objem vyplývající z uplatnění roční míry úspor podle odst. 1 prvního pododstavce písm. b).