Mihaela Grubišić Šeba, Energy Finance Analyst, Europe
Arjun Flora, Director, Energy Finance Studies, Europe
Leden 2022

Institute for Energy Economics and Financial Analysis
IEEFA.org

Je ČEZ připraven na dekarbonizaci?

Po desetiletí zmeškaných příležitostí musí společnost dohánět ztrátu u obnovitelných zdrojů

Shrnutí

Skupina ČEZ, největší energetický koncern Česka a jedna z největších elektrárenských skupin ve střední a východní Evropě, oznámila v roce 2021 novou strategii dekarbonizace své výroby elektřiny, která počítá s výstavbou obnovitelných zdrojů o kapacitě 6 GW do roku 2030, postupným odklonem od využití uhlí do roku 2033 a výstavbou nové jaderné elektrárny do roku 2037. Jaderné elektrárny však celosvětově mívají zpoždění a ČEZ má dnes na domácím trhu s obnovitelnými zdroji jen nepatrný podíl. Jak realistická je tedy tato strategie a jaká jsou její finanční rizika?

Abychom tyto otázky zodpověděli, nejprve se podíváme na dosavadní činnost společnosti. Poté pomocí modelu diskontovaných peněžních toků odhadneme a porovnáme parametry investic v různých variantách budoucího vývoje.

Naše hlavní poznatky:

- ČEZu se při absenci státní podpory v posledním desetiletí nepodařilo vybudovat domácí obnovitelné zdroje. Deset let řízení a plánování „samospádem“ způsobilo zpoždění v energetické transformaci, takže ČEZ čekají významné výzvy.

- Agresivní vyplácení dividend má od roku 2011 za následek nízkou úroveň investic a slabé výsledky akcií. Akcie ČEZ se však po odprodejích zahraničních aktiv a růstu cen emisních povolenek odrazily v roce 2021 ode dna. Ceny akcií jsou stále pod úrovní roku 2011.

- Plány na uvedení nové jaderné elektrárny do provozu v roce 2037, tedy čtyři roky po plánovaném odklonu od uhlí, mohou zhoršit úvěrový rating ČEZu, zejména kvůli pravděpodobnému zpoždění výstavby a překročení nákladů.

- Zdvojnásobení investic do fotovoltaiky (FV) by bylo nákladově efektivnější než současné plány na novou jadernou elektrárnu a obnovitelné zdroje, zejména pokud bychom zohlednili uvedené zpoždění.

- ČEZu by prospělo lepší využití jeho vodních elektráren (které je aktuálně nízké) a čerpání podpory z Modernizačního fondu EU na investice do obnovitelných zdrojů.

Hlavní finanční ukazatele v různých scénářích IEEFA (v miliardách eur): nejvyšší poměr cena–výkon nabízí fotovoltaika

	Pokračování beze změn (PBZ)	PBZ + jaderná e.	PBZ + FV + JE (strategie ČEZ)	PBZ + 2× FV	PBZ + FV + JE se zpožděním
Investice 2021–2037	25,9	32,6	36,6	30,8	40,8
Volný cash flow, 2021–2060	76,6	82,7	91,1	86,2	82,0
Hodnota podniku (EV)	**29,4**	**28,8**	**30,4**	**30,8**	**26,2**
Relativní hodn. podniku (vs. pokračování beze změn (PBZ)	***0***	***-0.5***	***+1,1***	***+1,6***	***-3,1***
Relativní hodn. podniku (vs. strategie ČEZ)	***-1,1***	***-1,6***	***0***	***+0,5***	***-4,2***

Zdroj: IEEFA.

Obsah

Shrnutí 1

Úvod 4

Byla minulá dekáda v ČEZu promarněnou příležitostí? 5

Plánované investice a divestice 9

Vliv různých investičních variant vypracovaných IEEFA na účetní závěrku podniků a příjmy akcionářů 17

Dopady investičních scénářů na úvěrový rating ČEZ 22

Závěr 29

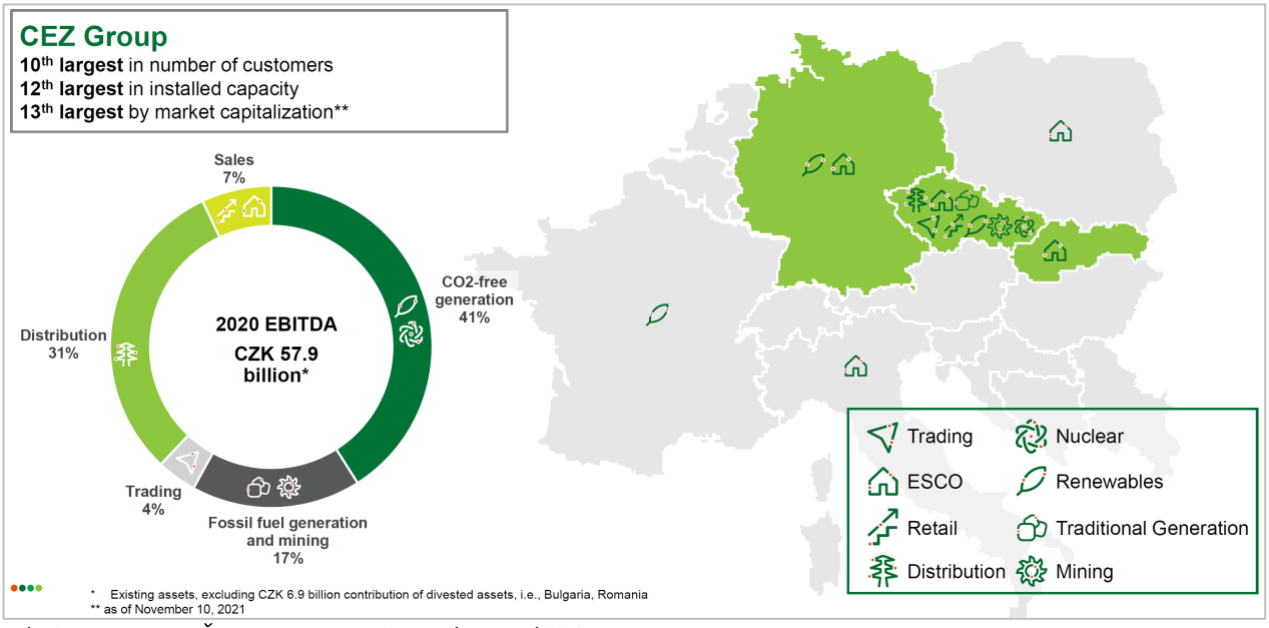
Příloha: Předpoklady při modelování jaderných a obnovitelných zdrojů energie 30

Několik slov o autorech 36

Úvod

Skupina ČEZ je jednou z největších energetických skupin v regionu střední a východní Evropy s tržní kapitalizací 17,8 miliardy eur na konci roku 2021 a tržbami v roce 2020 ve výši 7,9 miliardy eur.[1] V Česku má zajištěnu vertikální integraci těžby, výroby elektřiny, distribuce,[2] prodeje i energetických služeb (ESCO). Společnost je ze 70 % vlastněna českým státem a její akcie jsou veřejně kótovány na burzách v Praze a Varšavě.

Obr. 1: Skupina ČEZ v kostce



Zdroj: Prezentace ČEZu Investment Story, listopad 2021.

Jak ukazuje obr. 1, Skupina ČEZ je známá výrobou elektřiny klasickým způsobem z jádra, uhlí a plynu. V roce 2020 generovaly ve špičkovém zatížení 57 % elektřiny tepelné (uhelné) elektrárny, zbytek dodávaly jaderné elektrárny (32 %) a kogenerační jednotky (10 %).[3] Při analýze plánovaného podílu obnovitelných zdrojů na celkovém mixu IEEFA zjistila, že je zde významná rezerva v nedostatečně využitém potenciálu vody. ČEZ ze 60 % využitelné kapacity (koeficient využitelnosti) svých konvenčních vodních elektráren (u přečerpávacích elektráren byl koeficient ještě vyšší) využil pouhých 14 %.[4]

[1] Vzhledem k růstu akciového trhu vzrostla v roce 2021 tržní kapitalizace Skupiny ČEZ o 60,58 % – až na 17,8 miliardy eur k 31. prosinci 2021. Historická data o hodnotách akcií ČEZ jsou k dispozici na stránkách Burzy cenných papírů Praha.

[2] ČEZ Distribuce je největším distributorem elektřiny v České republice s přibližně 69% podílem na trhu, druhým je E.ON Distribuce, který drží více než čtvrtinu trhu.

[3] Energetický regulační úřad. Výroční zpráva o provozu elektrické sítě ČR za rok 2020.

[4] V roce 2020 vyrobila Skupina ČEZ 2 381 GWh elektřiny z vodních elektráren o instalovaném výkonu 1 961 MW, z toho 1 170 MW připadá na přečerpávací elektrárny. Podle energetické analýzy americké Národní laboratoře pro obnovitelnou energii (NREL – Data and Tools | Energy

Do roku 2020 ČEZ dodával elektřinu zákazníkům v Česku, Polsku, Rumunsku, Bulharsku, Maďarsku a na Slovensku, teplo v Česku a Polsku, plyn pak v Česku, Polsku, Rumunsku a na Slovensku. Kromě služeb výroby a distribuce elektřiny obchodovala Skupina ČEZ s elektřinou, zemním plynem, černým uhlím a povolenkami na emise CO_2 ve více než 10 zemích a poskytovala podpůrné služby provozovatelům přenosových soustav v Česku, Polsku, Bulharsku a na Slovensku. Společnost se nedávno rozhodla ze zahraničí stáhnout a zaměřit se na provoz v rámci ČR.[5]

Byla minulá dekáda v ČEZu promarněnou příležitostí?

Záměr ČEZ přejít na jaderné a obnovitelné zdroje je znám od roku 2011, kdy skupina oznámila, že bude investovat do nízkoemisních zdrojů. Před deseti lety bylo Česko lídrem v instalované kapacitě solárních zdrojů. Ta vzrostla ze 40 MW roku 2008 na 1960 MW v roce 2010, a to díky vysokým státním dotacím, které ovšem ze 15 565 Kč/MWh (megawatthodin, přibližně 620 eur/MWh[6]) v roce 2006 klesly na nulu v roce 2014.[7] Skupina oznámila plány na další instalace obnovitelných zdrojů v zahraničí do roku 2016, a to v lokalitách s příznivými povětrnostními podmínkami.[8] Když však Česko dosáhlo poměru obnovitelných zdrojů na celkovém mixu elektřiny stanovenému EU, státní podpora na nové elektrárny v roce 2013 ustala a ČEZ na domácím trhu začal lobbovat *proti* obnovitelným zdrojům.[9]

Orientace Skupiny ČEZ v Česku na výrobu elektřiny z konvenčních zdrojů se od té doby jeví jako stále chybnější. Cena technologií k výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů klesla, uhlí bylo prohlášeno za špinavý zdroj energie a EU se zavázala zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na celkovém energetickém mixu svých členských států.

Přesto zůstává domácí investiční politika ČEZ úzce spjata se státními strategiemi a investičními rozhodnutími, jakož i s očekávanými dotacemi na provoz obnovitelných kapacit. Celková výroba elektřiny v Česku činila v roce 2020 81,4 TWh (terawatthodiny), což je nejnižší hodnota od roku 2003.[10] Skupina ČEZ z toho vygenerovala 56,7 TWh (69,7 %). Obr. 2 ukazuje letargické chování Skupiny ČEZ, která se léta nijak nesnažila zvýšit podíl svých obnovitelných zdrojů na celkové vyrobené elektřině. Celková výroba elektřiny postupně klesala, nedošlo však k žádné podstatné změně v poměru klasických a obnovitelných zdrojů.

Analysis | NREL) činí průměrné využití kapacity vodních elektráren 60 %, což znamená, že by ČEZ mohl ze svých vodních elektráren vyrobit 10 308 GWh elektřiny.

[5] Skupina ČEZ oznámila prodej svých bulharských aktiv za 335 milionů eur (CEZ Group Completes Sale of Bulgarian Assets for EUR 335 Million | Skupina ČEZ). 27. 7. 2021.

[6] V období 2011–2021 se kurz eura pohyboval v rozmezí 25–27 Kč, či mírně více. Tam, kde kurz nebyl výslovně uveden, jako například ve výročních finančních zprávách, použila IEEFA v analýze kurz 25,60 Kč za euro.

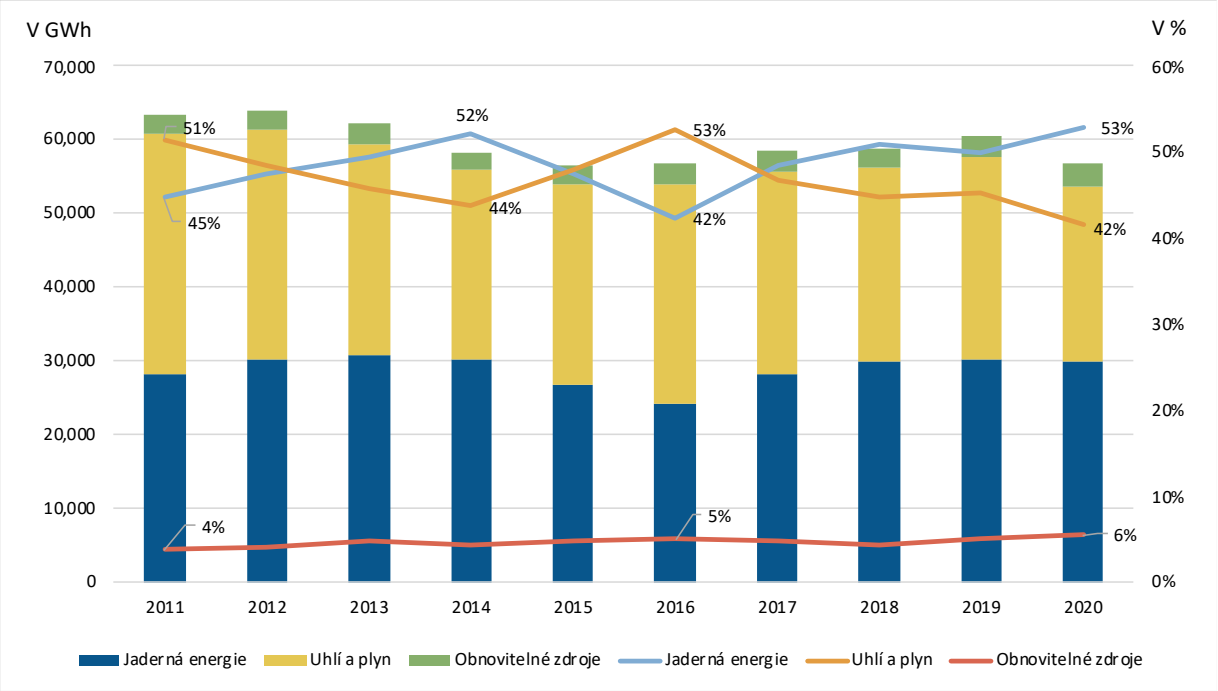
[7] Lunackova, P. et al.: The Merit Order Effect of Czech Photovoltaic Plants. Univerzita Karlova v Praze, Institut ekonomických studií (IES), Praha. 2017.

[8] Skupina ČEZ. Výroční zpráva. 2011.

[9] Energy Atlas. Facts and figures about renewables in Europe. 2018.

[10] Energetický regulační úřad. Výroční zpráva o provozu elektrické sítě ČR za rok 2020.

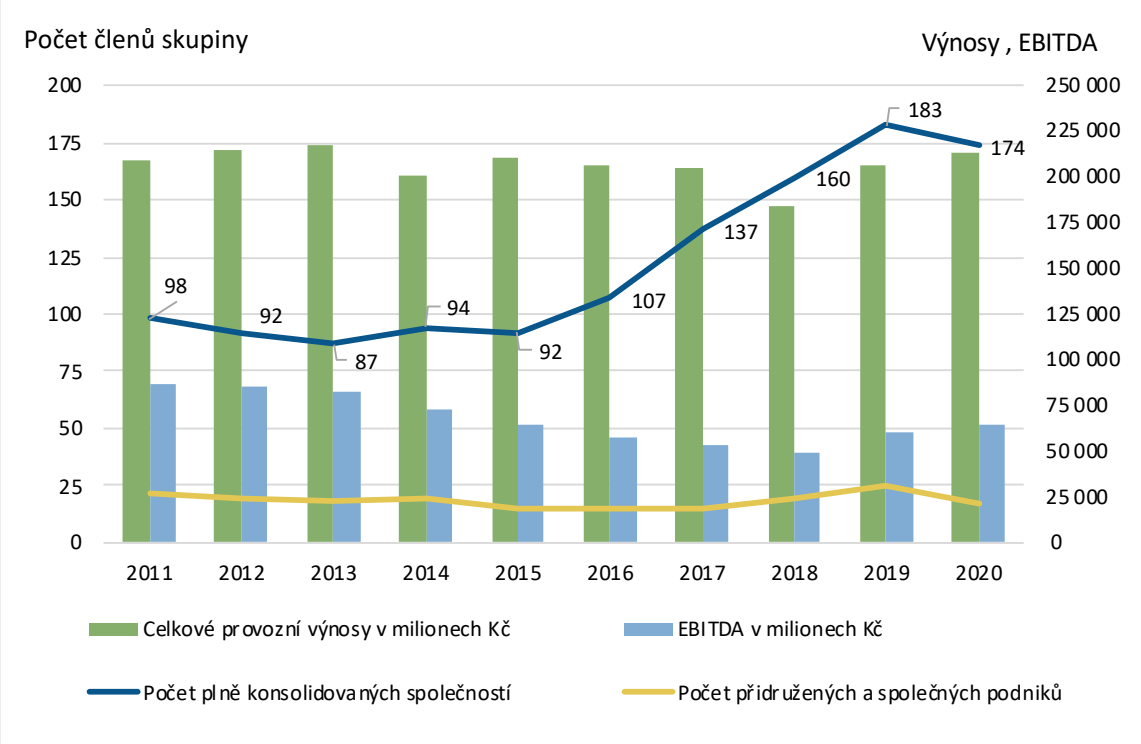
Obr. 2: Výroba elektřiny Skupinou ČEZ v Česku, v GW a %



Zdroj: Na základě výročních zpráv ČEZ.

Skupina ČEZ působí v několika segmentech – klasická elektřina (ČEZ Prodej, s.r.o., ČEZ, a.s.), zemní plyn (ČEZ Prodej, s.r.o.), teplo/tepelná energie (ČEZ, a.s., ČEZ Energo, s.r.o.) a distribuce elektřiny (ČEZ Distribuce, a.s.). Tyto společnosti jsou také v rámci Skupiny ČEZ největší. Počet společností, které tvoří Skupinu ČEZ, je však mnohem větší a rostl úměrně jejím zahraničním aktivitám. Strategie ČEZ expandovat do zahraničí se však při srovnání rostoucího počtu společností ve skupině s konsolidovanými výnosy a EBITDA neukázala příliš přínosná. Konsolidované výnosy vzrostly o méně než 2 %, zatímco EBITDA v posledním desetiletí klesly téměř o 26 %. Počet konsolidovaných firem se přitom téměř zdvojnásobil, z 98 v roce 2011 na 174 v roce 2020. Jedním z důvodů je prudce rostoucí počet firem, které zajišťovaly financování projektů a negenerovaly tak výrazný příjem. Obr. 3 ukazuje desetiletý trend zakládání dceřiných společností skupiny, stagnace konsolidovaných výnosů a poklesu EBITDA.

Obr. 3: Expanze Skupiny ČEZ



Zdroj: Na základě výročních zpráv ČEZ.

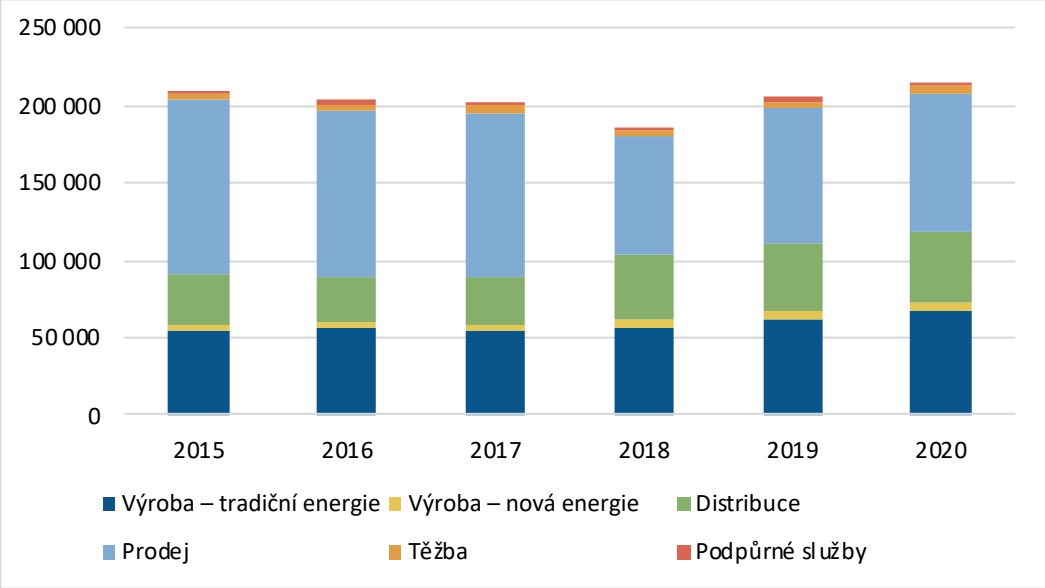
Od roku 2015 jsou provozy skupiny rozděleny do šesti hlavních segmentů: *Tradiční výroba elektřiny, výroba v sektoru nové energetiky, distribuce, prodej, těžba a další služby*. Společnost v roce 2021 změnila organizační strukturu sloučením divizí tradičních a obnovitelných zdrojů do jednoho segmentu výroby elektřiny. Tato fúze veřejnosti znemožnila rozlišení mezi výsledky výroby energie z fosilních paliv a obnovitelných zdrojů.

Z finančního hlediska nabízí segmentové výkaznictví cenná data o hlavních zdrojích výnosů a EBITDA v rámci skupiny, jak je znázorněno na obr. 4 a 5. Většina výnosů pochází z prodeje, menší část pak z výroby a distribuce z tradičních zdrojů. Hodnoty EBITDA neodpovídají provozním výnosům z důvodu nízkých marží v prodejním segmentu. Objem nákupu a prodeje elektřiny na trhu převyšuje zhruba 10× výrobu elektřiny Skupinou ČEZ v Česku, množství nakupovaného plynu pak ze 40 TWh v roce 2013 stouplo na téměř 540 TWh v roce 2020. Větší část konsolidované hodnoty EBITDA je však generována ve výrobě z tradičních zdrojů a distribuci elektřiny. Další potvrzení tohoto předpokladu přináší i agentura S&P Global, která došla k závěru, že výrobní instalace ČEZ mají převážně fixní náklady a významně přispívají k EBITDA skupiny.[11] Kromě toho je většina vyráběné elektřiny smluvně zajištěna na jeden nebo dva roky předem.

[11] S&P Global. ČEZ a.s. Outlook Revised To Negative On Tight Financial Headroom Amid Market Turmoil; Ratings Affirmed. 31. března 2020.

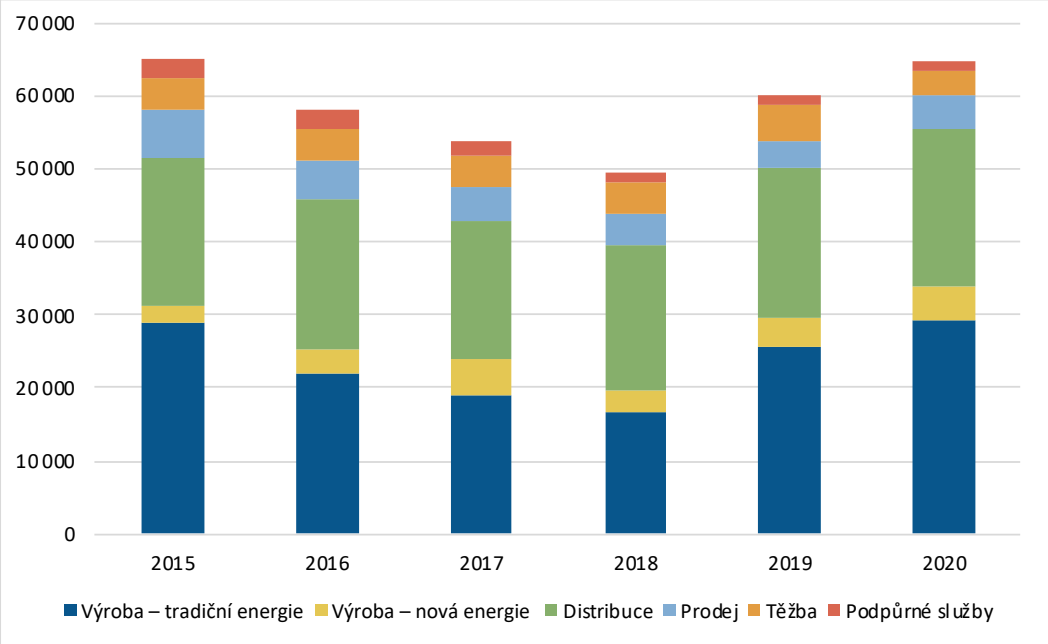
Podíl výroby elektřiny z jaderných elektráren na koncernových EBITDA činil 34 % (z celkových 45 % z tradičních zdrojů), zatímco EBITDA z distribuce činily v roce 2020 33 %. V souladu s dosaženými EBITDA společnost nasměrovala své investice především do distribuce a tradiční výroby elektřiny. Velmi malé investice do obnovitelných zdrojů se však vyplatily mnohem větším přínosem k EBITDA. Obě čísla naznačují, že by měl ČEZ investovat do distribuce a nových kapacit na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů vzhledem k jejich relativně nízkým provozním nákladům a vyšším příspěvkům k marži EBITDA.

Obr. 4: Výnosy Skupiny ČEZ podle segmentů v milionech Kč



Zdroj: Převzato z výročních zpráv ČEZ.

Obr. 5: EBITDA Skupiny ČEZ podle segmentů v milionech Kč



Zdroj: Převzato z výročních zpráv ČEZ.

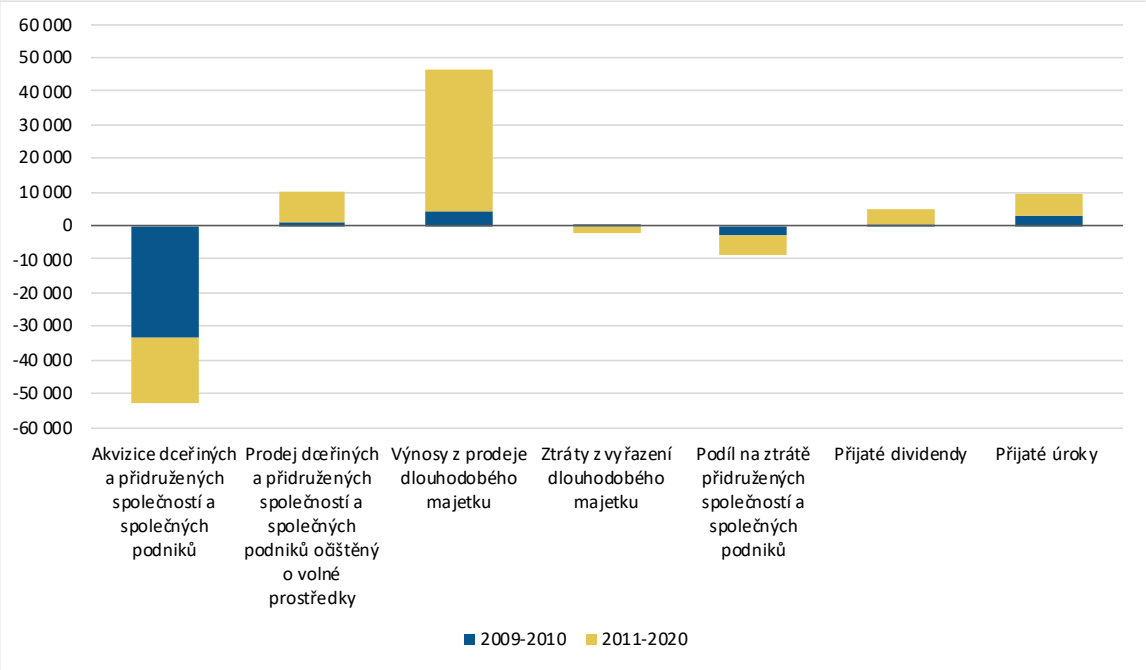
Plánované investice a divestice

Současná strategie ČEZ předpokládá odprodej aktiv v Rumunsku (dokončeno v prvním čtvrtletí roku 2021), Bulharsku (dokončeno v červenci 2021) a Polsku (pozastaveno do obdržení uspokojivé nabídky). Chce také nabízet energetické služby v Německu, severní Itálii a Polsku.

Tato strategie by mohla znamenat další pokles počtu zákazníků, který klesl z 9,3 milionu v roce 2010 na 7,4 milionu v roce 2019. Celkové kapacity ČEZu na výrobu elektřiny v Česku také klesly z 12,8 GW v roce 2011 na 11,6 GW v roce 2020. Pokles byl způsoben postupným odstavením uhelných zdrojů a absencí investic do jiných zdrojů elektřiny.

Po expanzi do východní a jižní Evropy do roku 2010 se Skupina ČEZ začala z těchto trhů stahovat. Obr. 6 ukazuje, že odliv volných prostředků na fúze a akvizice se v posledním desetiletí (ve srovnání s obdobím 2009–2010) snížil o více než polovinu. ČEZ se snaží prezentovat jako koncern, který nakupuje další filmy, ve skutečnosti se však zbavoval poboček, dceřiných společností, společných podniků a dalšího dlouhodobého majetku. Ztráty ve společných podnicích (především v Turecku) se Skupina ČEZ snažila kompenzovat úrokovými výnosy z úvěrů schválených spřízněným společnostem.

Obr. 6: Peněžní výdaje a příjmy z fúzí, akvizic a odprodejů v milionech Kč



Zdroj: Výroční zprávy Skupiny ČEZ.

Tabulka 1: Strategie Skupiny ČEZ v posledním desetiletí v miliardách Kč

Vybraná účetní kategorie	2011–2015	2016–2020	2011–2020
Nově získané provozy	-170,1	-66,6	-236,7
Odprodeje	29,2	18,3	47,5
Prodávaný majetek	9,7	54,7	64,4
Akvizice dceřiných společností	-9,6	-3,3	-12,9
Goodwill z akvizic	2,3	8,2	10,5
Poškození goodwillu	-1,7	-4,3	-6,0
Odpisy	139,6	143,7	283,3
Čisté ztráty ze snížení hodnoty	-20,9	-11,9	-32,8
Dividendy vyplácené akcionářům	-114,6	-87,5	-202,1
Čistý příjem	159,1	64,0	223,1
Zvýšení (snížení) objemu úvěrů	-24,6	-9,6	-34,2

Zdroj: Výroční zprávy Skupiny ČEZ.

Data v tabulce 1 poskytují hlubší pohled na strategii ČEZ v posledním desetiletí. Společnost do roku 2015 intenzivně investovala do modernizace elektráren na hnědé uhlí. Organický růst však nedokázal vykompenzovat odpisy. Akviziční strategie byla zcela ve znamení odprodeje a plánovaných divestic aktiv. I když investiční výdaje byly až do roku 2015 větší, čistý zisk byl v letech 2011–2015 intenzivně využit na vyšší dividendy a snižování míry zadluženosti. Vzhledem k mnohem horším výsledkům v letech 2016–2020 oproti období 2011–2015 se zdá, že byla odprodávána zejména ziskovější aktiva. ČEZ méně investoval, za nabytá

aktiva platil vyšší ceny, více odprodával, dosáhl mnohem nižšího čistého zisku a vyplatil jen 40 % dividend ve srovnání s obdobím 2011–2015.

Kontext: cíle transformace energetiky

Výroba elektřiny způsobuje 42 % globálních emisí CO2 v sektoru energetiky.[12] Strategickým cílem EU je zajistit do roku 2050 klimatickou neutralitu ve všech hospodářských odvětvích, a to v čele s energetikou, která se má dekarbonizovat do poloviny 40. let,[13] dále snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů o 55 % (oproti roku 1990) a omezit průměrné globální oteplování na 1,5 °C. EU rovněž stanovila cíl pro podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů na spotřebě 63 % do roku 2030, čímž by se téměř zdvojnásobilo současných 34 %, a do roku 2050 se má tento podíl vyšplhat na 80 %. Veškerá ostatní elektřina by měla být zabezpečena z jiných nízkouhlíkových zdrojů, jako jsou jaderné elektrárny.[14]

Česko se zavázalo, že do roku 2030 dosáhne 22% podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě a 16,9% podílu na spotřebě elektřiny. Tento cíl je výrazně nižší než přiměřený příspěvek ČR ke stávajícímu plánu Unie, aby byl v roce 2030 podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie 32 %. Národní energeticko-klimatický plán (NEKP) propaguje soběstačnost ve výrobě elektřiny založenou na pokročilých konvenčních technologiích s vysokou účinností a rostoucím podílu obnovitelných zdrojů.[15] Česko se při snaze o zajištění postupného odstavení uhelných zdrojů do roku 2033 dosud spoléhalo na výstavbu nových jaderných elektráren, které považuje ke splnění nízkoemisních závazků za klíčové. Samotný ČEZ se zavázal k výrobě elektřiny bez emisí CO_2 nejpozději do roku 2050 a doufá, že mu k dosažení tohoto cíle pomůže nová jaderná elektrárna.

ČEZ, vláda ČR a nové jaderné elektrárny

V současné době je v Česku instalováno 4 290 MW instalovaného výkonu jaderných elektráren – čtyři bloky v Dukovanech a dva v Temelíně.[16] Dukovanské jednotky byly uvedeny do provozu v letech 1986 a 1987, temelínské v letech 2000 a 2002. Na konci roku 2014 bylo v jaderné energetice zaměstnáno 2 270 lidí, z nichž 40 % bylo starších 50 let.[17] Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR připravilo podrobnou zprávu o zapojení českého průmyslu do výstavby nové JE.[18] Většina firem byla zaměstnána nejen při výstavbě jaderných elektráren v Temelíně a v slovenských Mochovcích, ale i v dalších zemích. V roce 2011 vyhlásil ČEZ výběrové řízení na dostavbu dvou bloků

[12] World Nuclear Association. Carbon Dioxide Emissions From Electricity. Květen 2021.
[13] McKinsey Sustainability. How the European Union could achieve net-zero emissions at net-zero cost. 3. prosince 2020.
[14] Evropská komise. A Clean Planet for all. – A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy. 28. listopadu 2018.
[15] Česká republika. Národní energeticko-klimatický plán České republiky. Listopad 2019.
[16] Instalované výrobní kapacity jsou zveřejňovány ve výročních zprávách Skupiny ČEZ.
[17] Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo financí České republiky. Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v České republice. 22. května 2015.
[18] Česká republika, Ministerstvo průmyslu a obchodu. Možnosti zapojení průmyslu ČR v připravovaných projektech NJZ v ČR a dalších zemích v jednotlivých projektech, udržení odborného zázemí dodavatelů z ČR pro výstavbu NJZ a budoucí servis. 2017.

JE Temelín, v rámci společnosti jsou tedy stále zkušenosti s dodávkami složitých projektů.

Národní akční plán rozvoje jaderného sektoru v České republice (NAP JE) požaduje výstavbu jaderných kapacit o výkonu 2 500 MW do roku 2035.[19] Argumenty pro takovou strategickou orientaci jsou: zabezpečení dostatku energie, plnění závazků při přechodu na nízkouhlíkové hospodářství, zajištění průmyslové výroby a vývozního potenciálu.[20] Plán však pracuje s náklady na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů mnohem vyššími než aktuální ceny, takže je třeba jej aktualizovat.

Podle NAP činí dodatečné roční náklady na úložiště nízko a středně aktivního jaderného odpadu až 60 milionů Kč (2,5 milionu eur). Česko už na svém území uran netěží.[21] Jaderné palivo se dováží z Ruska a před použitím se skladuje několik let v ČR. V červenci 2020 podepsal ČEZ dvě smlouvy s českou vládou o výstavbě jaderné elektrárny v Dukovanech, kde už provozuje čtyři jaderné bloky po 510 MW.

Dohoda s českou vládou počítá s výstavbou jaderného bloku o výkonu 1 200 MW s možností výstavby dalšího o stejném výkonu, rovněž v Dukovanech. Cílem je získat povolení do roku 2029 a uvést vše do provozu do roku 2036. Očekává se, že tendr na dodavatele a palivové články bude dokončen do konce roku 2022. Schválení dodavatele podléhá souhlasu Evropské komise (EK). Česká vláda si ponechává právo na výběrové řízení z bezpečnostních důvodů dohlížet. ČEZ přijímá závazek řídit projekt JE a financovat jeho přípravu. Vláda by poskytla bezúročnou půjčku až do data uvedení nové jaderné elektrárny do provozu a nabídla by dlouhodobou garantovanou cenu nebo přirážku k ceně zohledňující investiční náklady. Pokud však nebude s vládou podepsána smlouva o nákupu elektřiny ani druhá, prováděcí smlouva (obojí vyžaduje předchozí souhlas Evropské komise), ČEZ má právo projekt v roce 2024 státu prodat za fixní cenu 4,5 miliardy korun (přibližně 177 milionů eur).

ČEZ také podepsal dohodu se společností GE Hitachi Nuclear Energy o ověření ekonomické a technické proveditelnosti výstavby malých, modulárních jaderných reaktorů v Česku. Cílem by bylo po roce 2040 zajistit tyto reaktory o celkové kapacitě přes 1 000 MW. Hlavní argument zní, že bez dalších investic do jaderných elektráren by se při postupném odstavování uhelných zdrojů Česko mohlo do roku 2040 stát čistým dovozcem významného množství elektřiny.[22]

---

[19] Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo financí České republiky. Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v České republice. 22. května 2015.
[20] Podíl jaderného průmyslu a infrastruktury na HDP je přibližně 2 % a toto odvětví zaměstnává přibližně 15 000 lidí. Prognózy předpokládají, že 70 % investic by šlo do práce domácích firem. Viz: Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo financí České republiky. Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v České republice. 22. května 2015.
[21] Třicet dolů bylo vytěženo nebo uzavřeno do roku 1993. Ze dvou zbývajících ložisek uranu bylo jedno vytěženo v roce 1996 a poslední bylo uzavřeno v roce 2017. Viz: Miloš, R. History of Uranium Mining in Central Europe. Prosinec 2017.
[22] ČEPS. Hodnocení zdrojové přiměřenosti energetické soustavy ČR do roku 2040 (MAF CZ), 2019.

Schopnost ČEZ realizovat plánované investice

Dlouhodobá neochota ČEZ a Česka plánovat ambicióznější investice do výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů by mohla otevřít dveře různým konkurentům, kteří již v Česku provozují více obnovitelných zdrojů než ČEZ (Jufa Investment Group, Solar Global, Solartech, EkoTechnik Czech s.r.o., S&M CZ, Achema group, Photon Energy, Nova Green Energy, Solek, Vestas). ČEZ však bude mít i nadále příležitost, protože i další hráči v Česku čekají na státní dotace na obnovitelné zdroje.
V posledním desetiletí došlo na českém domácím trhu k jen malé výstavbě nových obnovitelných kapacit. Konkurenti ČEZ na konci roku 2020 vlastnili a provozovali 1 957 MW fotovoltaických (94 % z celkového počtu) a 331 MW větrných elektráren (98 % z celkového počtu).

Tabulka 2 porovnává současný stav zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů s požadovanou situací v roce 2030. Cíle NEKP ČR v oblasti investic do solárních fotovoltaických a větrných elektráren na souši jsou vesměs nižší, než ve všech ostatních projekcích.

Tabulka 2: Stávající a potenciální zařízení na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů v Česku do roku 2030, v MW

	Fotovoltaika	Vítr
Stávající kapacity v Česku (2020)	**2 082**	**339**
Skupina ČEZ	125	8
Jiné	1 957	331
Očekávané dodatečné kapacity v Česku do roku 2030		
Ember (2020)[23]	7 900	3 700
BNEF (2020)[24]	6 300	6 700
Český NEKP (2019)[25]	1 900	700
Nitsch *et al.* (2018),[26] SolarPower Europe[27]	–	3 985
Skupina ČEZ (2020)	6 000	

Zdroj: Výroční zprávy ČEZ a prezentace pro investory.

Jak ukazuje tabulka 2, BNEF předpokládá do roku 2030 investici do 13 GW českých obnovitelných zdrojů, britský think-tank Ember předpokládá do roku 2030 investice do výkonu 11 GW. Ember odhaduje, že by touto investicí mohlo vzniknout 45 000 nových pracovních míst, i když neříká, zda budou dočasná, nebo stálá.

[23] Ember. Coal-free Czechia 2030. Listopad 2020.
[24] Bloomberg NEF. EU Climate Goals Accelerate Eastern European Decarbonization. 17. listopadu 2020.
[25] Česká republika. Národní energeticko-klimatický plán České republiky. Listopad 2019.
[26] Nitsch, F. et al. Wind power potential assessment for the Czech Republic based on Austrian and Danish site characteristics. 24. září 2018.
[27] SolarPower Europe. National Energy and Climate Plan – Czech Republic. SolarPower Europe Assessment.

Nejkonzervativnější projekci nabízí český NEKP, který odhaduje, že do roku 2030 bude instalováno méně než 1 900 MW výkonu fotovoltaických zdrojů a o něco více než 600 MW větrných elektráren. Skupina ČEZ je však ambicióznější; oznámila výstavbu až 1,5 GW kapacity obnovitelných zdrojů do roku 2025 a 6 GW do roku 2030, a také plány stát se významným hráčem v české výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů.[28] Skupina ČEZ počítá se spolufinancováním z dotací z Modernizačního fondu EU do roku 2030. Tento fond podporuje projekty na výrobu a využití energie z obnovitelných zdrojů, na zvýšení energetické účinnosti a zařízení pro akumulaci a distribuci energie. [29]

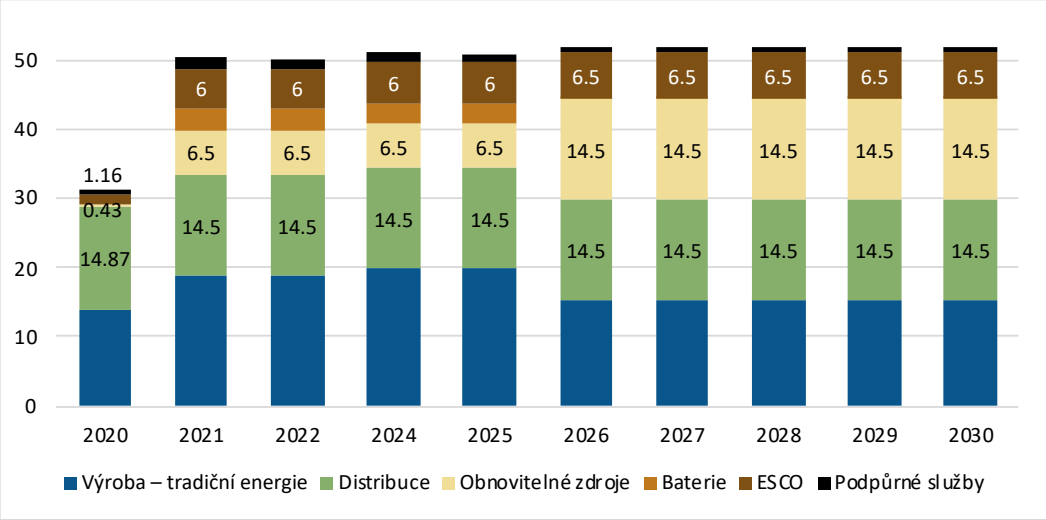
Česko má nárok na 15,6 % celkových prostředků Modernizačního Fondu EU, což je minimálně 150 miliard korun, neboli necelých 6 miliard eur. Minimálně 38,7 % (58 miliard Kč, 2,3 miliardy eur) z celkové české alokace lze investovat do nových obnovitelných zdrojů energie. Celkové zdroje, které jsou ve fondu k dispozici, závisí na ceně emisních povolenek. Při cenách emisních povolenek ve výši 60 eur za tunu stoupne hodnota 38,7% alokace na projekty obnovitelných zdrojů na 114 miliard korun, neboli více než 4,4 miliardy eur. Šedesát procent částky může být přiděleno stávajícím výrobcům elektřiny. Pokud bude přidělení finančních prostředků odpovídat tržnímu podílu, může ČEZ v příštím desetiletí počítat s podporou ve výši zhruba 47,3 miliardy Kč (1,85 miliardy eur).[30] Maximální výše podpory činí 6,2 až 7,3 milionu Kč/MW, tedy 0,24–0,29 milionu eur/MW. ČEZ v říjnu 2021 předložil do prvního kola tendru na podporu z modernizačního fondu 24 fotovoltaických projektů o celkové kapacitě 233 MW.[31]

Skupina ČEZ plánovala na období 2021 až 2024 investice do obnovitelných kapacit v řádu 1–1,8 miliardy korun, následně pak došlo k navýšení této částky na 6,5 miliardy korun do roku 2025, pravděpodobně kvůli očekávaným zdrojům z Modernizačního Fondu, které by mohly dosáhnout 4,7 miliardy korun ročně. I v případě udělení dotačních prostředků by však ČEZ stále potřeboval pokrýt alespoň 50 % investic do obnovitelných kapacit z vlastních zdrojů (snad z výnosu odprodejů), případně musí pokrýt rozdíl mezi dotací a plnou cenou investice v milionech Kč/MW instalované kapacity.[32] Kromě toho Skupina ČEZ plánuje také vynaložit významný kapitál na projekty a baterie své servisní firmy ESCO (výstavba skladování elektřiny o výkonu 300 MW do roku 2030),[33] a to až 8,9 miliardy Kč do roku 2025 a 6,7 miliardy Kč v letech 2025–2030. Tyto plány pravděpodobně počítají s využitím části dotace z modernizačního fondu, protože na příští desetiletí předpokládají výrazný nárůst investic oproti roku 2021.

---

[28] Skupina ČEZ. Výroční zpráva za rok 2020.
[29] Na cestě k vedoucí pozici v české výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů ČEZ zakoupil 66% podíl ve společnosti ZOHD Group B.V., která vlastní 100% podíl ve třech firmách na výrobu a instalaci solárních panelů. Skupina ČEZ. Mezitímní konsolidovaná účetní závěrka k září 2021. Listopad 2021.
[30] Viz informace ze zdroje: Státní fond životního prostředí České republiky.
[31] Modernizační fond EU zajišťuje podporu pro investiční plán Zelené dohody EU do obnovitelné energie, energetické účinnosti, skladování energie, energetických sítí a spravedlivé transformace v regionech závislých na uhlíkových zdrojích. Vznikl k usnadnění transformace několika zemí – České republiky, Polska, Maďarska, Slovenska, Rumunska, Bulharska, Estonska, Litvy, Lotyšska a Chorvatska.
[32] Skupina ČEZ. Investment Story. Listopad 2021.
[33] Výstavba 300MW skladovací kapacity je plánována do roku 2030.

Obr. 7: Skutečné a předpokládané investice Skupiny ČEZ v miliardách Kč



Zdroj: Výroční zpráva Skupiny ČEZ za rok 2020, březen 2021 a dokument Investment Story Skupiny ČEZ, listopad 2021.

Celkové investice se v letech 2021–2030 mají pohybovat v rozsahu 500–550 miliard korun (na obr. 7 uvedeno 513 miliard), z toho 45 % je plánováno na údržbu, 45 % na organický růst a 10 % na akvizice. Přes historicky největší plánované investice do obnovitelných zdrojů energie a energeticky úsporných projektů představují i nadále tradiční výroba elektřiny a těžba (tj. tradiční energie) a distribuce dvě třetiny celkových investic do roku 2025 a 57 % za období 2025–2030. Plánované roční investice do plynárenských kapacit ve výši 9 miliard korun v letech 2021 až 2025 (a 4,5 miliardy korun do roku 2030) naznačují, že do budoucna ČEZ preferuje závislost na elektřině z konvenčních zdrojů, a to i přes plánované velké investice do obnovitelných zdrojů v letech 2026 až 2030.

Přes určité obavy o stabilitu elektrizační soustavy po zvýšení podílu obnovitelných zdrojů je česká přenosová soustava koncipována dobře. Propojenost přenosové soustavy s okolními zeměmi měla zajistit potřebné kapacity pro dovoz i vývoz energie i při maximálním zatížení na úrovni nejméně 30 % až 35 %, což odpovídá evropským cílům dosáhnout do roku 2030 15 % interkonektivity v proporci k instalované kapacitě. Soustavu je však třeba modernizovat, aby umožnily další rozvoj nových výrobních zdrojů.

ČEZ je silně zaměřen na zákazníka, v čemž mají své místo investice do firem nabízejících bateriová úložiště, chytré energetické systémy a teplárenská řešení. Ve snaze ČEZu zůstat největším domácím hráčem v energetice hrají úlohu i plány na vybudování sítě dobíjecích stanic pro elektromobily. Do roku 2025 ČEZ plánuje mít 800 nabíjecích stanic (čtyřikrát více než v roce 2020).[34] Plánuje také zajistit kompatibilitu těchto stanic se softwarem automobilů, aby řidiči snadno našli nejbližší stanici. Provádí také výzkum a vývoj výroby baterií a využití autobaterií

[34] Skupina ČEZ. Investment Story. Červenec 2021. Podle výroční zprávy (2020) skupina ČEZ disponovala 540 nezávislými dobíjecími body sdruženými do 270 nabíjecích stanic.

v české distribuční síti. Do roku 2030 také plánuje vybudovat 11 000 (jedenáct tisíc) kilometrů optických sítí, přičemž dosavadní síť má délku pouhých 4 200 kilometrů.[35]

Má ČEZ příliš mnoho zaměstnanců? Lze provést jejich rekvalifikaci?

Počet zaměstnanců Skupiny ČEZ od roku 2013 neustále roste, tento růst je však nerovnoměrný. Počty personálu v prodeji stouply téměř o 6 000 (šest tisíc), zatímco v sektoru podpory skoro o stejné množství klesly. Zaměstnanost však vzrostla ve výrobě tradiční elektřiny (3 500), těžbě (1 900) a distribuci (1 500). Zejména v segmentu těžby, který by měl svou činnost ukončit do roku 2038, působí více než 4 500 zaměstnanců.

Pravda, během postupného odstavování uhelných zdrojů může dojít k významnému poklesu zaměstnanosti v sektoru tradiční energie, nabídka nových pracovních míst v sektoru obnovitelných zdrojů by však měla tento výpadek více než nahradit. [36] Společnost však nemá mnoho zkušeností s výstavbou obnovitelných elektráren. Na konci roku 2020 pracovalo na obnovitelných zdrojích pouze 0,6 % celkové pracovní síly.

Z nedávné analýzy zaměstnanců Skupiny vyplývá, že 38 % z nich je starších 50 let.[37] ČEZu se od konce roku 2020 do konce třetího čtvrtletí 2021 podařilo snížit počet zaměstnanců z 32 800 na 27 200.[38] Jednalo se o první snížení stavů v posledním desetiletí. Bylo částečně způsobeno odprodejem společností v Rumunsku a Bulharsku a částečně odchodem pracovníků do důchodu. Po tomto poklesu počtů se společnost vrátila ke stavům, které měla před pěti lety. Tím získala finanční rezervu, s níž může buď zaměstnat další pracovníky v oblasti obnovitelných zdrojů, rekvalifikovat stávající personál, nebo vhodným zaměstnancům hradit dobrovolný předčasný odchod do důchodu. Pokles zaměstnanosti v průběhu roku 2021 však nebyl v konsolidované účetní závěrce ČEZ za první tři čtvrtletí roku 2021 zaznamenán.

[35] Skupina ČEZ. Investment Story. Červenec 2021.
[36] International Labour Office. Skills and Occupational Needs in Renewable Energy. 2011.
[37] Skupina ČEZ. Výroční zpráva za rok 2020. Jaro 2021.
[38] Skupina ČEZ. Prezentace finančních výsledků Skupiny ČEZ ve 3. čtvrtletí 2021. 9. listopadu 2021.

Vliv různých investičních variant vypracovaných IEEFA na účetní závěrku podniků a příjmy akcionářů

IEEFA před analýzou dopadu investic na účetní závěrku ČEZu vypočítala (na základě oznámení Skupiny ČEZ o investicích v Česku) proveditelnost dvou možných a na sobě nezávislých projektů:

- výstavba jaderné elektrárny s uvedením do provozu v roce 2037 (jaderná varianta), kde je zohledněna citlivost na pravděpodobné zpoždění a překročení nákladů,
- výstavba obnovitelných elektráren s uvedením do provozu v roce 2025 (varianta obnovitelných zdrojů).

V těchto scénářích se nezohledňují investice do přenosové a distribuční sítě, neboť je provádí provozovatel přenosové soustavy – samostatný státní podnik ČEPS a.s. Totéž platí pro investice do pozemků pro výstavbu elektráren na bázi obnovitelných zdrojů.[39]

Poté byl posouzen dopad investic do JE a obnovitelných zdrojů (tj. do velkých fotovoltaických elektráren) na účetní závěrku Skupiny ČEZ a majetek jejích akcionářů, a to ve výhledu až do roku 2060. Do roku 2037 byly analyzovány dva investiční scénáře, přičemž jejich podrobné předpoklady a popisy jsou uvedeny v příloze.

- Investice do fotovoltaických elektráren a jaderné elektrárny (nejpravděpodobnější scénář). Tento scénář předpokládá, že bude po 8 let výkon fotovoltaických instalací narůstat o 1 000 MW ročně a následně bude uvedena do provozu jaderná elektrárna o výkonu 1 200 MW. Uvedení první fotovoltaické elektrárny do provozu proběhne v roce 2025, poslední v roce 2032. Ostatní výše uvedené předpoklady investic jsou platné při ročním poklesu nákladů na fotovoltaické technologie o 4 %. Jedná se o scénář FV + JE.
- Investice do rozsáhlých fotovoltaických instalací a elektráren místo investice do jádra (možný scénář). Tento scénář předpokládá, že instalovaný výkon fotovoltaických instalací poroste po 14 let, od roku 2025 do roku 2038. V první vlně investic má být instalováno osm fotovoltaických elektráren o výkonu 1 000 MW a následně šest o výkonu 400 MW, tj. celkem 10 400 MW. Ostatní výše uvedené předpoklady investic jsou platné při ročním poklesu nákladů na fotovoltaické technologie o 4 %. Scénář uveden jako „2× FV“.

Ověřovali jsme také dopad na účetní závěrku skupiny ČEZ, pokud bude investováno pouze do jaderných elektráren, tento scénář jsme však následně opustili vzhledem k trendu postupného vyřazování uhelných zdrojů, dlouhému předinvestičnímu

[39] Pozemky pro jadernou elektrárnu Dukovany jsou již k dispozici. Podle Macháče, J. a L. Zaňkové (2020) zabírá 1 MW instalované kapacity fotovoltaické elektrárny 2,8 ha půdy.

a investičnímu období JE a dotacím dostupným pro obnovitelné kapacity. V případě scénáře, který počítá se zpožděním výstavby jaderné elektrárny, uvažuje IEEFA s jejím uvedením do provozu v roce 2041.

Rovněž nebylo možné odhadovat příjmy z emisních povolenek, které by mohly být v tomto období realizovány. Předpokládáme, že celková hodnota povolenek na CO_2 v konsolidované rozvaze odpovídá objemu povolenek na CO_2 k 30. září 2021, tj. hodnotě 2,5 miliardy eur. Nová jaderná elektrárna je považována za plně funkční po 60 let od uvedení do provozu, do konsolidovaných firemních výkazů je však promítnuta pouze do roku 2060. IEEFA také předpokládá, že investiční náklady na JE zůstanou v odhadované rozpočtové výši 6 miliard eur, což odpovídá nejnovějším odhadům ČEZ.[40] Jinými slovy, cena elektřiny během celého provozního období potřebná pro proveditelnost projektu je zahrnuta do výpočtů v délce 60 let, i když je provozní období elektrárny delší než období analyzované v účetní závěrce podniku.

Růst tržeb z elektřiny (2,5 %), plynu, uhlí a tepla (0,4 %) a růst výnosů ze služeb a ostatních produktů (1,5 %) v konsolidované účetní závěrce podniků byl odhadnut na základě historických údajů. Na základě dřívějšího podílu na výnosech byly stanoveny i položky výsledovky. Rozvahové položky jsou buď fixní čísla, nebo založené na historických podílech na čisté hodnotě pozemků, budov a zařízení (PP&E), vlastního kapitálu nebo dlouhodobé hodnoty úvěrů. Kapitálové výdaje historicky činí 16 % výnosů. Předpokládáme, že daň z příjmu činí 19 % a dividendy 95 % čistého příjmu. S odprodejem aktiv v Rumunsku a Bulharsku v roce 2021 měl ČEZ příležitost výrazně snížit zadlužení. Objem dlouhodobých úvěrů se však snížil pouze o 750 milionů eur, přičemž se o téměř stejnou částku zvýšil objem krátkodobých úvěrů a objem vyplacených dividend stoupl o 374 milionů eur na 1,08 miliardy eur.[41]

Poměr dlouhodobého úvěru k vlastnímu kapitálu a čistého dluhu k EBITDA je na následujících obrázcích porovnán ve třech scénářích – pokračování beze změn (PBZ), investice do fotovoltaických a jaderných elektráren (solární FV + JE) a investice pouze do fotovoltaických elektráren po 14 let (2× FV). Zvažovali jsme také scénář investice do fotovoltaiky se zpožděnou výstavbou jaderné elektrárny.

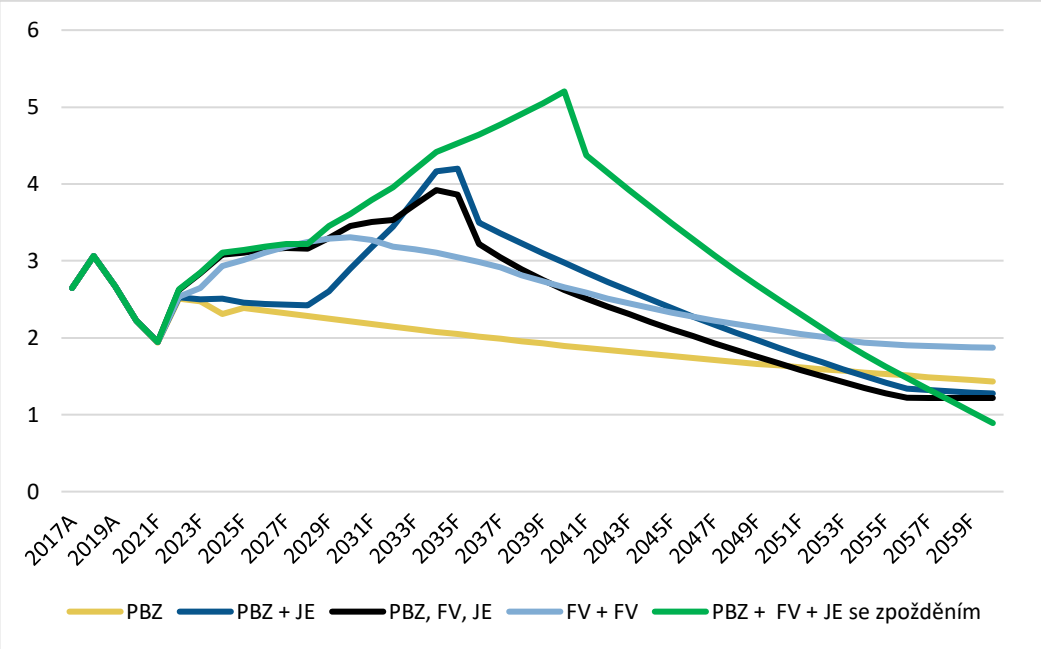
Cílová hodnota poměru čistého dluhu k EBITDA ČEZu je 2,5× vyšší v roce 2025 a 3× vyšší v roce 2030.[42] Obr. 8 a 9 ukazují, že míra zadlužení je nejpříznivější ve scénáři PBZ. Tento scénář však není udržitelný, protože jsou k zajištění dostatečných dodávek elektřiny nutné investice do dalších výrobních kapacit.

Analýza IEEFA ukázala, že při investicích ve scénáři 2× FV dlouhodobý dluh nikdy nepřesáhne vlastní kapitál o více než 91 %, zatímco investice do FV a následně JE způsobí před uvedením jaderné elektrárny do provozu prudký nárůst dlouhodobého zadlužení ve výši 136 % vlastního kapitálu, či dokonce 176 %, pokud bude spuštění JE zpožděno. Stejně tak má investice do 2× fotovoltaiky za následek mnohem nižší poměr čistého dluhu k EBITDA (maximální hodnota 3,31× oproti

[40] Skupina ČEZ. Investment Story. Listopad 2021.
[41] Skupina ČEZ. Mezitímní konsolidovaná účetní závěrka k 30. září 2021
[42] Skupina ČEZ. Investment Story. Říjen 2021.

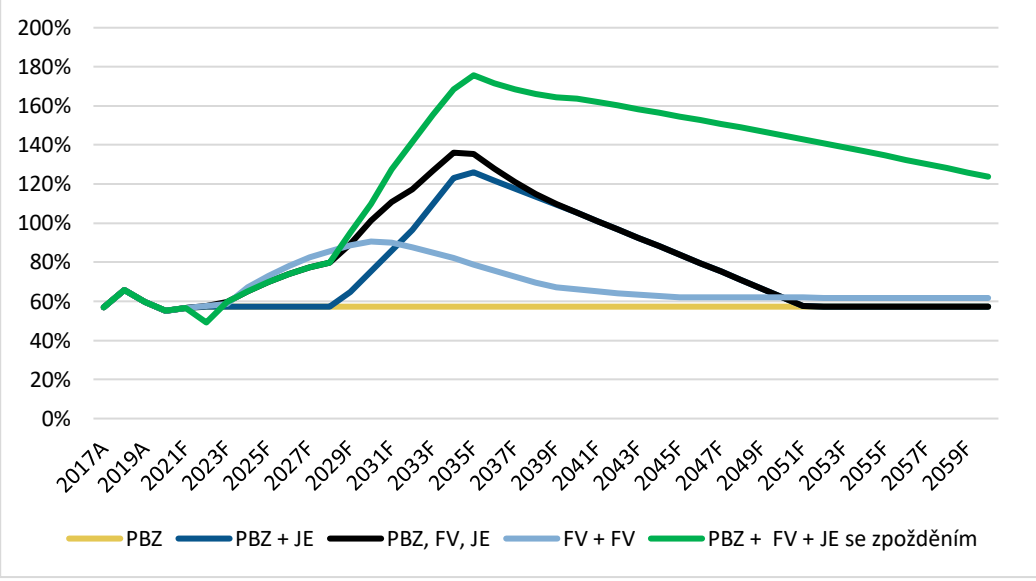
3,92× u FV + JE) a ještě víc při zpoždění JE, kde čistý dluh vystoupá až na 5,2× EBITDA).

Obr. 8: Poměr čistého dluhu k EBITDA podle různých investičních scénářů



Zdroj: IEEFA.

Obr. 9: Poměr dlouhodobého dluhu k vlastnímu kapitálu v různých investičních scénářích



Zdroj: IEEFA.

S investicemi typu 2× FV by výše čistého dluhu nikdy nepřesáhla 3,31× EBITDA. S investicemi do FV+JE by čistý dluh v letech 2031–2035 překročil 3,5× EBITDA, po roce 2037 by klesl pod trojnásobek. Pokud by se investice do jaderné elektrárny zpozdily a původně odhadované náklady stouply o 50 %, dlouhodobé zadlužení v roce 2035 vyskočí na přibližně 176 % hodnoty vlastního kapitálu a v roce 2048 klesne pod 150 %. V druhém z obou případů by pak výše čistého dluhu dosáhla v roce 2040 5,2× hodnoty EBITDA. Odložení výstavby JE by výrazně zhoršilo zadluženost a bonitu ČEZ.

Investice, výnosy, dividendy a volné peněžní toky byly porovnány v různých investičních scénářích a byl odhadnut jejich dopad na jmění společnosti i akcionářů. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 3: Jmění firem a akcionářů v různých investičních scénářích, v miliardách eur

Vybraný indikátor	PBZ	PBZ + Jaderná energie	PBZ + FV + Jaderná energie (strategie ČEZ)	PBZ + 2× FV	PBZ + FV + JE se zpožděním
Investice 2021–2030	-13,8	-15,8	-19,7	-17,5	-20,2
Investice 2031–2037	-12,1	-16,9	-16,9	-13,3	-20,6
Celkové investice v období 2021–2037	**-25,9**	**-32,6**	**-36,6**	**-30,8**	**-40,8**
Výnosy, 2021–2060	**493,0**	**511,9**	**528,5**	**512,7**	**522,9**
Vyplacené dividendy, 2021–2037	-13,3	-13,1	-13,7	-16,4	-12,5
Vyplacené dividendy, 2038–2060	-27,0	-27,7	-36,4	-31,1	-19,5
Vyplacené dividendy celkem, 2021–2038	**-40,3**	**-40,8**	**-50,1**	**-47,5**	**-32,0**
Volný cash flow, 2021–2060	**76,6**	**82,7**	**91,1**	**86,2**	**82,0**
Hodnota podniku (EV)	**29,3**	**28,8**	**30,4**	**30,8**	**26,2**
Relativní hodn. podniku (vs. PBZ)	*0*	***-0.5***	***+1,1***	***+1,6***	***-3,1***
Relativní hodn. podniku (vs. strategie ČEZ)	***-1.1***	***-1,6***	*0*	***+0.5***	***-4,2***

Zdroj: IEEFA.

Nejlevnější možností (s výjimkou pokračování beze změn) je investice pouze do fotovoltaických elektráren. Je téměř o 6 miliard eur levnější než kombinovaná investice do fotovoltaiky a jaderných elektráren a o více než 10 miliard eur levnější než fotovoltaika se zpožděnou jadernou elektrárnou.

Vyšší investiční náklady do fotovoltaických elektráren a JE jsou ve srovnání s investicemi do 2× fotovoltaiky kompenzovány vyššími výnosy. Tuto výhodu však zcela eliminuje riziko výrazného překročení nákladů při výstavbě jaderné elektrárny. Jmění akcionářů a hodnota firmy jsou nejvyšší při investování 2× do fotovoltaických elektráren. Druhou nejlepší možností je kombinovaná investice do fotovoltaiky a JE, nesmí však dojít ke zpoždění při uvedení do provozu či nárůstu nákladů oproti počátečnímu odhadu.

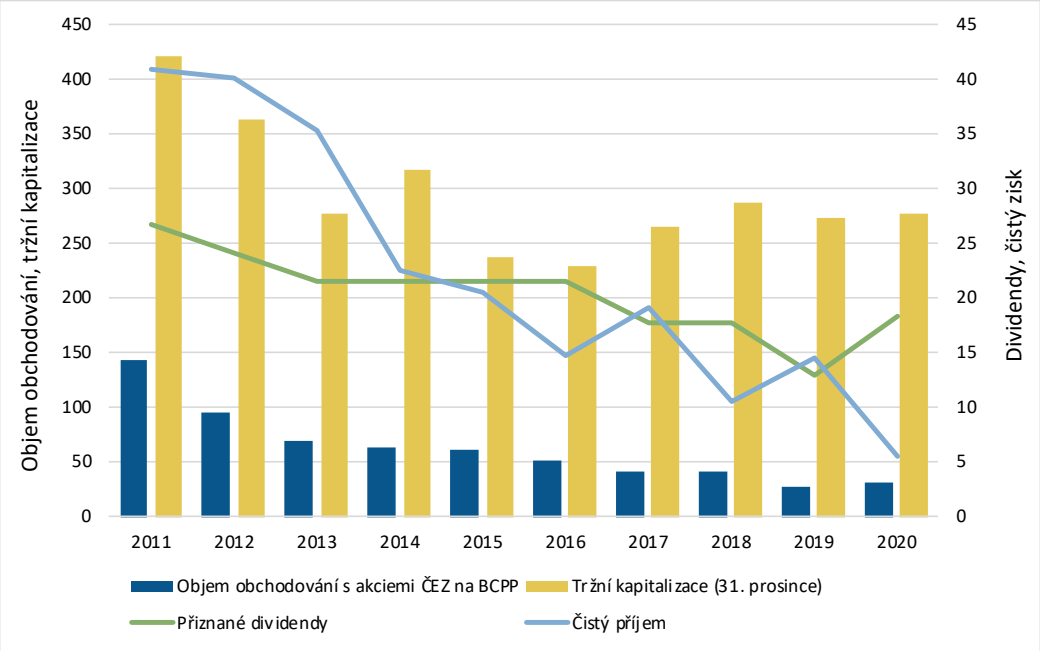
Nejhorší scénář (investice do fotovoltaiky se zpožděnou výstavbou jaderné elektrárny) by byl pro akcionáře ČEZ o 4 miliardy eur dražší než současná strategie

firmy, která nepředpokládá žádné zpoždění ani překročení rozpočtu u jaderného projektu.

Nárůst nákladů během výstavby jaderné elektrárny by mohl znamenat zastavení veškerých dividend. Nejlepší volbou pro společnost i akcionáře je dvojnásobná investice do fotovoltaiky. Těsně za ní se umístila investice do fotovoltaiky i jaderné elektrárny za předpokladu, že náklady na JE zůstanou v rámci rozpočtu a že průměrná cena elektřiny bude po celou dobu životnosti JE na úrovni 79 eur/MWh. Tento výpočet platí za předpokladu, že je výstavba jaderné elektrárny stoprocentně financována úvěrem, z čehož 70 % úvěru je bezúročných a zbývajících 30 % je financováno s 5% úrokovou sazbou. Bez zohlednění investic do rozvodných sítí je u první vlny investic do fotovoltaických elektráren nutná cena 68,5 eur/MWh a u druhé 30 eur/MWh, to vše po celou dobu životnosti projektů. Vyšší náklady na stavbu jaderné elektrárny lze považovat za cenu, kterou je nutno zaplatit za stabilitu elektrické soustavy, pokud nezohledníme alternativní možnosti, například bateriová úložiště.

Potenciál pro akcionáře k získání ještě vyšších dividend oproti pokračování beze změn je velmi lákavý, zejména s ohledem na to, že objem obchodování s akciemi ČEZ a jeho tržní kapitalizace až do roku 2020 neustále klesaly. Nové investice slibují také vyšší výnosy a volný cash flow, které Skupina ČEZ potřebuje, protože jí v posledním desetiletí klesá roční čistý zisk (obr. 10).

Obr. 10: Ukazatele pro akcionáře v miliardách Kč



Zdroj: Výroční zprávy ČEZ.

Dopady investičních scénářů na úvěrový rating ČEZ

Skupina ČEZ je aktivně přítomna na finančních trzích. Její akcie jsou kótovány a obchodovány na pražské a varšavské burze, navíc pravidelně vydává dluhopisy. Skupina má expoziční riziko vůči třem měnám – zejména euru, ale i dolaru a jenu. Objem dlouhodobých úvěrů představoval na konci roku 2020 přibližně 76 % celkového úročeného dluhu, z čehož dluhopisy činily 81 %. Úrokové sazby dluhopisů se pohybují od 1 % do 5 %, zatímco většina bankovních úvěrů má úrokové sazby max. 2 %.

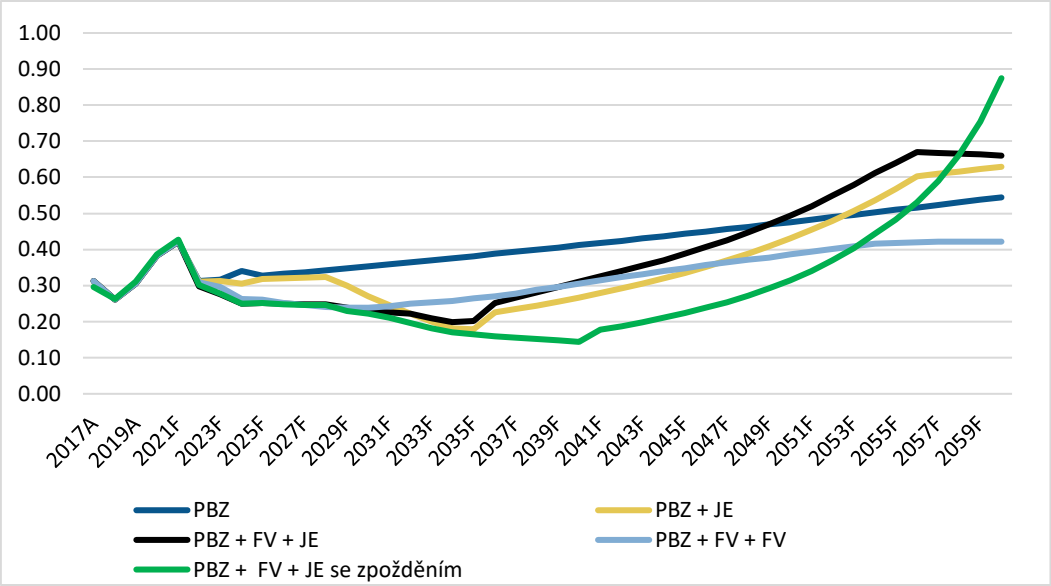
Skupina ČEZ je pravidelně zkoumána významnými ratingovými agenturami. Skupina ČEZ je ze 70 % vlastněna státem, a tak je podle metodiky Moody's považována za emitenta navázaného na stát. V doporučení této agentury ke zvýšení úvěrového ratingu z roku 2019 byla jako argument uvedena silná podpora ČEZu ze strany vlády; kvalita klíčových ukazatelů v účetních závěrkách a provedení adekvátních opatření ke zmírnění rizik vyplývajících ze stavby nové jaderné elektrárny.

Stávající rating by však mohl klesnout, pokud si ČEZ nedokáže zachovat finanční profil odpovídající uvedeným doporučením, tj. poměr prostředků z provozu (FFO) vůči čistému dluhu okolo pětadvaceti a poměr zadrženého cash flow k čistému dluhu (RCF) pod dvacet. Problémem by také mohlo být zhoršení rizikového profilu při výstavbě jaderné elektrárny bez veřejné podpory.

FFO se vypočítá jako součet čistého příjmu, odpisů a amortizace a zisku/ztráty z prodeje majetku, a to po odečtení úrokových výnosů. Poměr FFO k čistému dluhu ve výši 40 % znamená, že je společnost schopna zajistit obsluhu čistého dluhu v příštích 2,5 letech. RCF se vypočítá jako součet finančních prostředků z provozu a čistých přijatých dividend. Čím nižší je tedy čistý dluh, tím vyšší je poměr RCF.

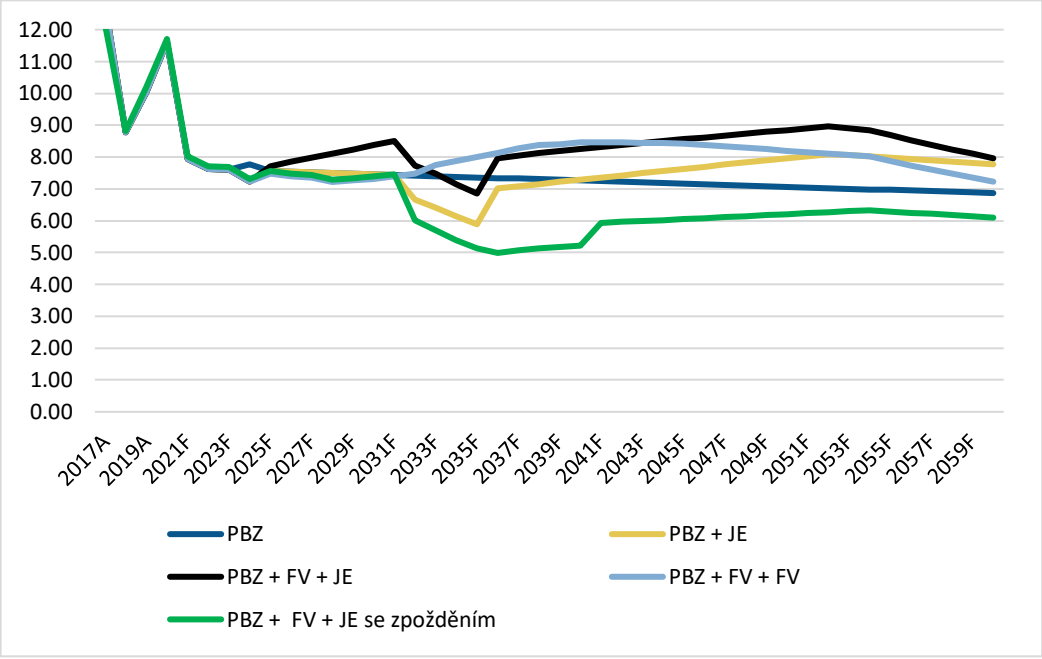
Obr. 11–13 ukazují, že s investicemi do FV a JE se poměr FFO k čistému zadlužení zvyšuje z 0,2 v roce 2034 na více než 0,30 po roce 2040. Při 2× investici do fotovoltaiky je situace lepší, protože poměr FFO/čistý dluh nikdy neklesne pod 0,24 a po roce 2038 se vyšplhá nad 0,30. Podobná situace platí pro variantu poměru úrokového krytí, tj. (FFO + úrokové náklady) / úrokové náklady. Nejvyšší pokrytí úvěrů se očekává u 2× fotovoltaického scénáře, následovaném investicemi do FV + JE. Výhodnost 2× FV trvá do roku 2043, poté se trend obrátí ve prospěch scénáře FV+JE.

Obr. 11: Poměr FFO/čisté zadlužení podle různých investičních scénářů



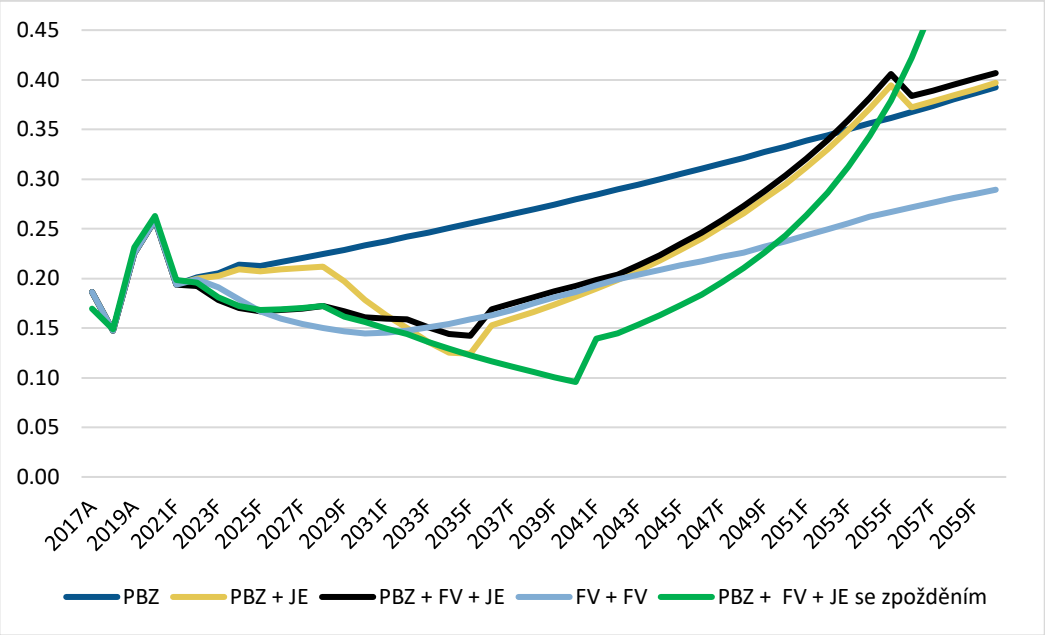
Zdroj: IEEFA.

Obr. 12: (FFO + úrokové náklady)/úrokové náklady v různých investičních scénářích



Zdroj: IEEFA.

Obr. 13: Poměr RCF/čisté zadlužení podle různých investičních scénářů



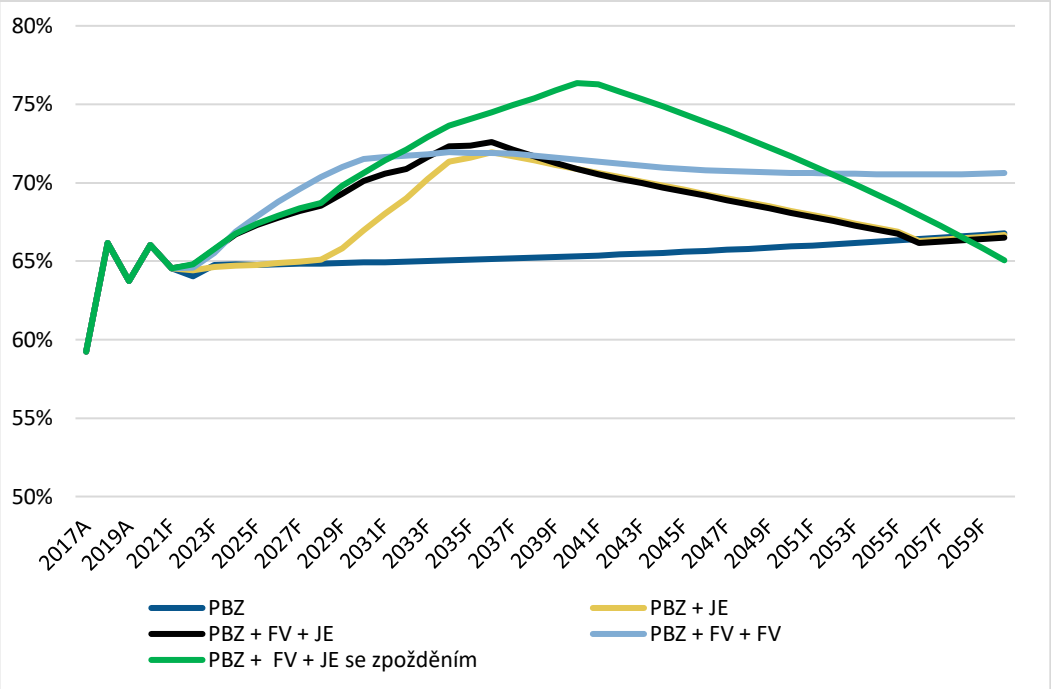
Zdroj: IEEFA.

Poměr RCF k čistému dluhu je nejvyšší u scénáře PBZ, a to do roku 2052. Po roce 2045 dává scénář PBZ + FV + JE o něco lepší výsledek než investice jen do fotovoltaických elektráren. Nejhorší variantou je investice do fotovoltaiky a zpožděné jaderné elektrárny.

Agentura Moody's udělila ČEZu v únoru 2021 rating baa2. To znamená, že jeho závazky jsou považovány za závazky se středním úvěrovým rizikem a mohou mít určité spekulativní parametry. S&P Global v roce 2020 svůj úvěrový rating A- potvrdila, ovšem s negativním výhledem.[43] Vzhledem k již tak vysokému podílu dluhu na celkových aktivech a potřebě refinancování dluhu má ČEZ úvěrový rating dobrý, ale ne výborný, což ilustruje obr. 14. Investice ve scénářích bez jaderné elektrárny patrně nezpůsobí žádný pokles tohoto úvěrového ratingu. Volba jaderné elektrárny – zejména pokud by byl rozpočet překročen, došlo ke zpoždění a ČEZ pokračoval ve vyplácení významných dividend – však pravděpodobně ke snížení úvěrového ratingu povede.

[43] S&P Global Ratings. ČEZ a.s. Outlook Revised to Negative On Tight Financial Headroom Amid Market Turmoil; Ratings Affirmed. 31. března 2020.

Obr. 14: Poměr dluhu k aktivům v různých investičních scénářích



Zdroj: IEEFA.

Scénáře IEEFA zohledňují nejkonzervativnější variantu, bez veřejné podpory investic do obnovitelných zdrojů; otázkou tedy není, zda investovat, ale kde investovat nejdřív a jak rychle. Investiční scénář by neměl zohledňovat pouze rostoucí úroveň zadlužení a úvěrový rating, ale jako prioritu brát restrukturalizaci provozních kapacit.

Pouze investice do nových výrobních kapacit mohou do roku 2035 umožnit postupné odstavení uhelných zdrojů a zlepšit složení energetického mixu ČEZ. Údaje v tabulce 4 ukazují, že podstatný nebo téměř úplný odchod od fosilních paliv je možný do poloviny 30. let, protože jsou uhelné elektrárny v provozu od druhé poloviny 90. let. Jak ukazuje tabulka 4, všechny investiční scénáře předpokládají do roku 2035 (a ještě více do roku 2040) podstatný nárůst instalovaných kapacit ve srovnání s rokem 2020. Všechny uvedené investiční plány překračují prognózy z NAP JE ohledně podílu obnovitelných zdrojů na celkové kapacitě výroby elektřiny v roce 2040. Současný investiční plán ČEZ je u investic do fotovoltaických elektráren a JE podobný scénáři IEEFA.

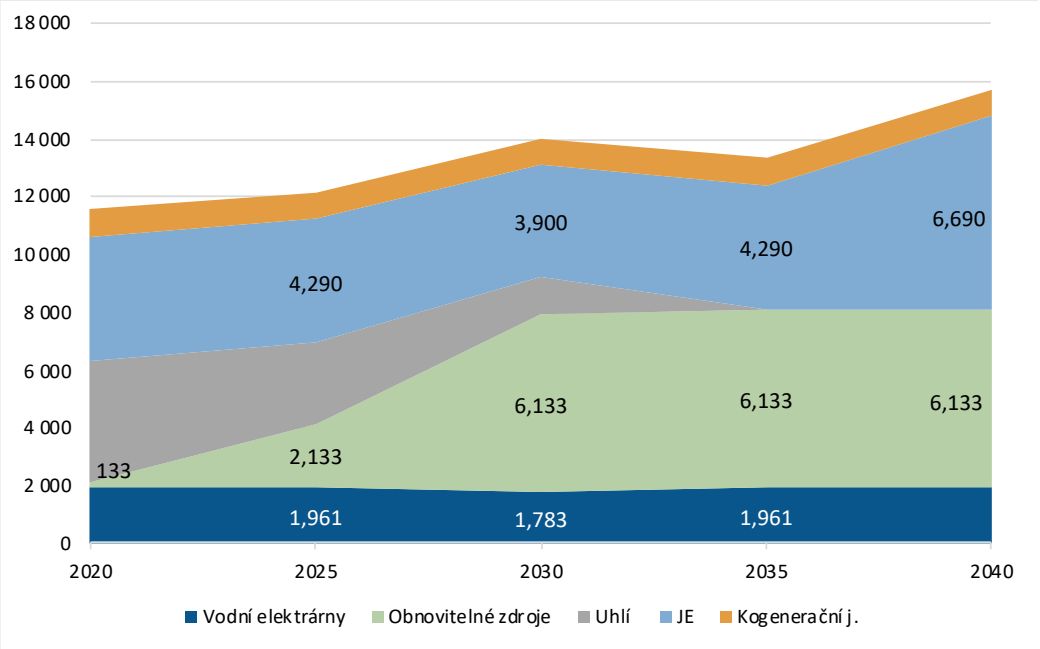
Tabulka 4: Projekce instalovaných výrobních kapacit ČEZ v ČR do roku 2040 podle IEEFA, v MW

Instalované elektrárny	2020	2025	2030	2035		2040		
		PBZ + FV		FV + JE	FV + FV	FV + JE	FV + FV	NAP JE
Vodní elektrárny	16,9 %	16,1 %	12,4 %	12,8 %	11,6 %	11,0 %	11,0 %	18–25 %
Obnovitelné zdroje	1,2 %	17,5 %	45,2 %	53,0 %	57,4 %	45,8 %	59,4 %	
Uhlí	36,7 %	23,3 %	9,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	11–21 %
JE	37,0 %	35,2 %	27,2 %	28,0 %	25,3 %	37,7 %	24,2 %	46–58 %
Kogenerační j.	8,3 %	7,9 %	6,1 %	6,3 %	5,7 %	5,4 %	5,4 %	5–15 %
Celkové kapacity v MW	**11 602**	**12 184**	**14 333**	**15 348**	**16 948**	**17 748**	**17 748**	

Zdroj: IEEFA.[44]

Obr. 15 a 16 ukazují podobnosti a rozdíly mezi dvěma investičními scénáři IEEFA, tj. investicemi do FV+JE na straně jedné a investicemi pouze do obnovitelných zdrojů na straně druhé. Je zřejmé, že oba investiční plány navrhované IEEFA nabízejí čistší mix výroby energie než kombinace navržená českými úřady. Všichni však předpokládají zvýšení instalovaných energetických kapacit v období 2020–2040 o 53 %, jak ve scénáři FV + JE, tak i v čistě fotovoltaické investici.

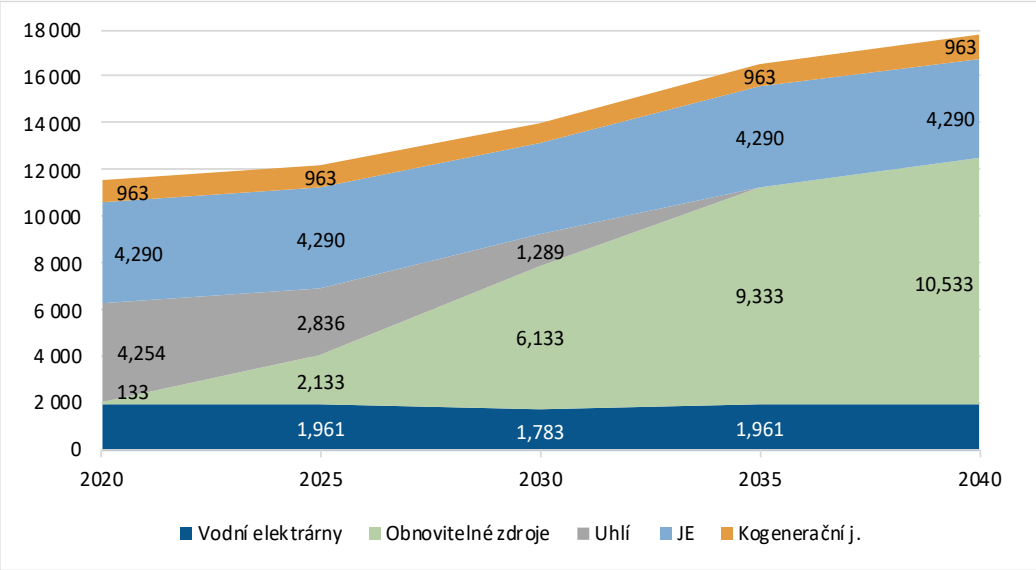
Obr. 15: Kapacity výroby energie projektované IEEFA v rámci investice do fotovoltaických a jaderných elektráren do roku 2040, v MW



Zdroj: IEEFA.

[44] Skupina ČEZ. Clean energy of tomorrow. Investment story. Říjen 2021. IEEFA připravila instalovaný mix výroby energie na základě udávaného mixu výrobních zdrojů elektřiny v roce 2030, a to s použitím čistého koeficientu využitelnosti u výroby energie v roce 2020.

Obr. 16: Kapacity výroby energie projektované IEEFA v rámci investice jen do fotovoltaických systémů do roku 2040, v MW



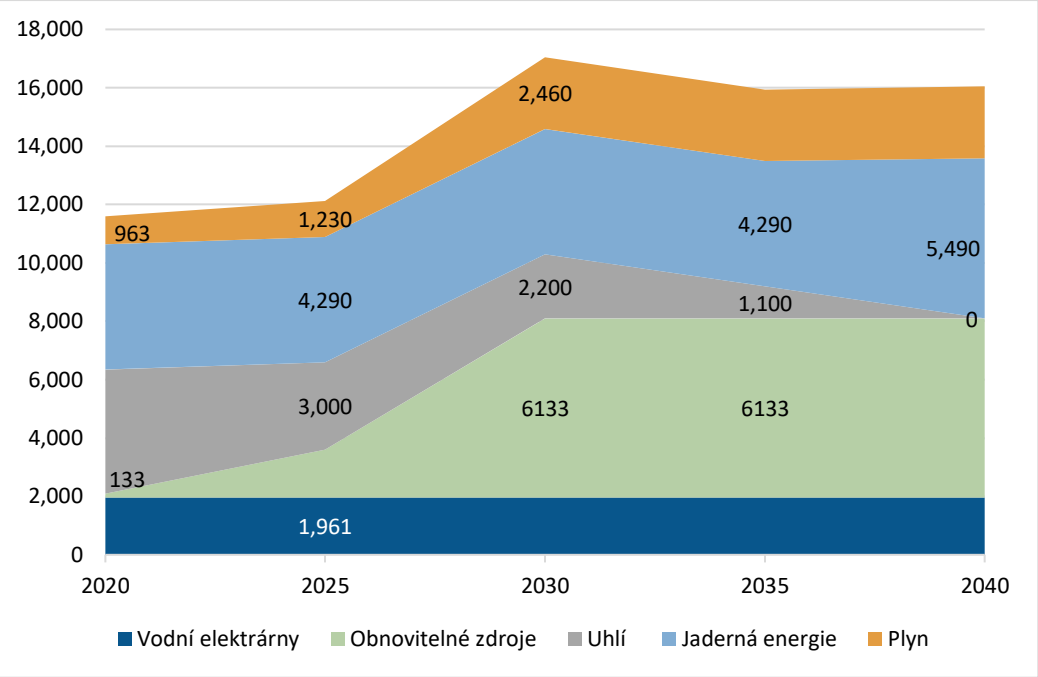
Zdroj: IEEFA.

Obr. 17 představuje očekávaný investiční záměr zveřejněný ČEZem, tedy jeho simulaci provedenou IEEFA na základě údajů zveřejněných v poslední prezentaci pro investory.[45] Prognózy ČEZu ohledně instalovaných výrobních kapacit do roku 2030 jsou podobné projekcím IEEFA. ČEZ však předpokládá podstatný nárůst kapacit plynových elektráren schopných spalovat i vodík. Očekává se, že ČEZ svůj plán na ukončení těžby uhlí do roku 2038 upraví v souladu s nejnovějším doporučením České uhelné komise o postupném odstavení uhelných zdrojů do roku 2033.[46]

Scénář ČEZu se od scénáře IEEFA FV+JE liší v tom, že IEEFA nenavyšuje kapacity plynových elektráren a předpokládá rychlejší odklon od uhlí. Oba investiční scénáře IEEFA (jen FV a FV+JE) umožňují zvýšení konsolidované EBITDA o 29 % za období 2020–2030 (bez růstu cen elektřiny, dalších odprodejů aktiv a veřejné podpory). ČEZ je méně konzervativní, když předpokládá 40% nárůst EBITDA do roku 2030, který by zmírnil riziko dočasného zhoršení úvěrového ratingu během investičního cyklu; počítá totiž s veřejnou podporou a dodatečnými příjmy z odprodeje majetku.

[45] Skupina ČEZ. Clean energy of tomorrow. Investment story. Říjen 2021.
[46] NewEurope. Czech Republic pledges to exit coal by 2033. 7. ledna 2022.

Obr. 17: Předpokládané instalované výrobní kapacity ČEZ do roku 2040, v MW



Zdroj: IEEFA.

ČEZ si klade za cíl zvýšit flexibilitu svého energetického mixu jeho doplněním o další kapacity ke skladování plynu a elektřiny. Pokud by se nová vláda rozhodla odstoupit od výstavby jaderné elektrárny v Dukovanech, ČEZ by mohl po roce 2030 snadno přejít na budování obnovitelných zdrojů a úložišť energie. ČEZ navíc zvažuje investice do malých jaderných reaktorů po roce 2040.

Postupné vyřazování instalovaných kapacit jaderných elektráren se očekává kolem roku 2045. Při volbě nejlepší varianty investic je třeba vzít v zejména úvahu projekce budoucího technologického vývoje a náklady na výstavbu úložiště jaderného odpadu, jakož i potřebnou stabilitu dodávek elektřiny. Akcionáři by získali nejvíce v případě čistě fotovoltaického řešení. Druhou nejlepší možností je kombinace fotovoltaiky s jadernými elektrárnami, pokud ovšem nedojde k překročení plánovaného času a rozpočtu. Riziko zhoršení úvěrového ratingu není pravděpodobné v případě 2× investic do fotovoltaické sítě či FV+JE bez zpoždění a překročení nákladů, zejména pokud je k dispozici nějaká veřejná podpora obnovitelných zdrojů energie. Investice formou FV+JE není vyloučena, otázkou však je, zda skutečně přinese přidanou hodnotu akcionářům a daňovým poplatníkům, zejména s ohledem na pravděpodobné zpoždění projektů, překročení rozpočtu a možné zvýšení úrokových sazeb během tak dlouhého období, což by nevyhnutelně vedlo ke zhoršení úvěrového ratingu.

Závěr

ČEZu se v posledním desetiletí nepodařilo vybudovat domácí základnu pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů. Místo toho se spoléhá na své stárnoucí uhelné a jaderné elektrárny a pokračuje v těžbě hnědého uhlí, zatímco připravuje a prodává obnovitelné zdroje v zahraničí. ČEZ, který je ze 70 % vlastněn českým státem a působí v zemi, která je čistým vývozcem elektřiny, dlouho „spal na vavřínech" a teprve v roce 2021, když začal mít potíže se zajištěním uhelných elektráren a když se objevila možnost veřejné podpory, přišel s novou strategií investic do obnovitelných zdrojů. Společnost má jistou dluhovou zátěž a může očekávat interní problémy s organizační restrukturalizací, prodejem zahraničních aktiv a přebytečnou pracovní silou v tradiční výrobě elektřiny.[47]

Po roce 2011 klesla ziskovost v důsledku divestic a nárůstu počtu zaměstnanců. Agresivní dividendová politika znamenala trvale nízkou úroveň investic, přičemž finanční výkonnost stagnovala. ČEZ v současné době těží z nižší uhlíkové náročnosti, která – v kombinaci s rekordně vysokými cenami uhlíkových povolenek v průběhu roku 2021 – stála za nárůstem ceny jeho akcií zpět na úroveň roku 2012.

V květnu 2021 oznámil ČEZ plán na snížení výroby elektřiny z uhlí na podíl 12,5 % do roku 2030, což je v souladu s vládním záměrem do roku 2033 uzavřít uhelné elektrárny.[48,49] Oficiálně zveřejněné cíle výrobních kapacit však v roce 2030 předpokládají již úplné odstavení uhelných zdrojů. Dřívějšímu ukončení jejich provozu nasvědčuje i zmínka v poslední zprávě Mezinárodní energetické agentury o Česku.[50] Pokud se nová vláda rozhodne odstavení uhelných zdrojů uspíšit, ČEZ by na to mohl být připraven, pokud neodloží investice do obnovitelných zdrojů.

IEEFA nejprve analyzovala samostatně investice do obnovitelných a jaderných elektráren a zvažovala dopad na účetní závěrku Skupiny ČEZ u dvou investičních scénářů – investice jen do fotovoltaických elektráren po dobu 14 let a kombinovaná investice do fotovoltaických a jaderných elektráren. Oba investiční scénáře umožňují v období 2020–2030 zvýšení EBITDA o 29 %, a to za konzervativních předpokladů, tj. bez zvýšení cen elektřiny, dalšího odprodeje aktiv a veřejné podpory investic do kapacit obnovitelných zdrojů.

Podle názoru IEEFA by se ČEZ měl jednoznačně zavázat k investicím do nových, rozsáhlých fotovoltaických elektráren, které by zajistily přínos pro společnost, její akcionáře i české daňové poplatníky. ČEZ by také mohl těžit z vyššího využití svých vodních elektráren – z dnešních pouhých 14 % na projektovaných 60 %. Do budoucna může hrozit zhoršení úvěrového ratingu, zejména pokud ČEZ investuje příliš mnoho zdrojů do výstavby jaderné elektrárny, kde je pravděpodobné zpoždění výstavby a překročení plánovaných nákladů. Dekarbonizace a růst

[47] Ve své prezentaci pro investory v červenci 2021 vykázala Skupina ČEZ čistý dluh ve výši 2,2× EBITDA, přičemž uvedla, že je tato hodnota pod průměrem odvětví (ten činí 3,3× EBITDA).
[48] Europe beyond coal. CEZ announces plan to slash coal by 2030, ahead of Czech government coal exit vote. 20. května 2021.
[49] NewEurope. Czech Republic pledges to exit coal by 2033. 7. ledna 2022.
[50] Nuclear Engineering International. IEA says climate targets will accelerate Czech coal phase-out. 20. září 2021.

společnosti jsou nicméně finančně reálné, vyžadují však větší ambice a podrobný plán, zejména pokud jde o energii z obnovitelných zdrojů.

Naše zjištění ukazují, že preferovanou finanční strategií jsou rozsáhlé, okamžité a kontinuální investice do fotovoltaických kapacit v příštím desetiletí, což vychází výhodněji než stavba nových jaderných elektráren samotných nebo v kombinaci s fotovoltaikou. Preferovaná varianta by zvýšila tolik potřebnou kapacitu obnovitelných zdrojů, posunula Skupinu ČEZ na špici ve výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů v Česku a usnadnila dosažení českých i evropských klimatických cílů. Do vybudování plné fotovoltaické kapacity by byla stálost dodávek zajišťována stávajícími jadernými elektrárnami, vyšším využitím vodních elektráren a urychleným rozvojem technologie bateriových úložišť.

Příloha: Předpoklady při modelování jaderných a obnovitelných zdrojů energie

Jaderný scénář

Česká vláda očekává, že se investiční náklady na novou jadernou elektrárnu budou pohybovat kolem 6 miliard eur.[51] Přibližně 6 % celkových investičních nákladů přitom padne na přípravu (projekce, architekti, inženýring, nákup a řízení stavby).

Massachusettský technologický institut považuje výstavbu nových jaderných elektráren, ať už v USA nebo v západní Evropě, za neproveditelnou kvůli vysokým investičním nákladům.[52] Masivní nárůst nákladů na výstavbu jaderných elektráren a rostoucí konkurenci obnovitelných zdrojů v západní Evropě do roku 2040 předpovídají i další vědecké zdroje.[53] Po tomto období by osud výstavby jaderných elektráren závisel na tom, jak se budou rozvíjet kapacity na skladování elektřiny.

Nejvýznamnější součástí celkových nákladů na výrobu jaderné energie jsou náklady na výstavbu elektrárny. Jakmile jsou jaderné elektrárny postaveny, mají nízké provozní náklady a generují elektřinu s nízkými emisemi uhlíku. Finanční proveditelnost jaderných elektráren většinou závisí na průběhu výstavby bez zpoždění (což investoři nejsou schopni předvídat) a na ceně investičního kapitálu.

Doba, na jakou se takový projekt projektuje, se pohybuje od 30 do 60 let. Při posuzování proveditelnosti zmíněné jaderné elektrárny byly použity předpoklady uvedené v tabulce 1.

[51] Reuters. Czech government approves interest-free loan to push down cost of planned nuclear plant. 20. července 2020.
[52] MIT. The Future of Nuclear Energy in a Carbon-Constrained World. 2018.
[53] S&P Global. The Energy Transition: Nuclear Dead or Alive. 11. listopadu 2019.

Tabulka 1: Investiční předpoklady pro výstavbu JE

Doba před výstavbou	9 let
Doba výstavby	7 let
První rok provozu	2037
Instalovaný výkon	1 200 MW
Čistý koeficient využití výkonu	92 %
Fixní roční náklady na provoz a údržbu přepočítané na kW instalovaného výkonu	97,50 eur
Variabilní náklady na provoz a údržbu (včetně jaderného paliva) na MWh vyrobené elektřiny	7,38 eur
Rezerva na vyřazení z provozu v eur (roční částka)	12 765 957,45
Délka projektu	60 let od data uvedení do provozu
Maximální velikost dluhu, % nákladů bez úroků	100 %
Celková úroková sazba	2,50 %
Krytí dluhové služby	1,2
Doba úvěru	20 let
Doba odepisování	20 let
Doba smluvně garantované ceny	30 let
Doba po garanci	30 let
Investiční náklady bez úroků	6 000 000 000 eur

Zdroj: NREL, IAEE Energy Forum, [54] SFEN (2018) [55] a NEP NE (2015).[56]

Investiční náklady bez případně hrazených úroků byly odhadnuty na základě projekcí české vlády. Vzhledem k celosvětovému trendu překračování plánovaných nákladů nových jaderných elektráren jsme však v našich analýzách citlivosti počítali s investičními náklady ve výši až 9 miliard eur. Tato hodnota je v souladu s odhady Energetického fóra Mezinárodní asociace pro energetickou ekonomiku (IAEE), které investiční náklady v západní Evropě odhaduje přibližně na 6 000 eur/kW instalovaného výkonu. Stejní autoři dospěli k závěru, že projekty jaderných elektráren nejsou v západní Evropě proveditelné při úrokových sazbách přesahujících 5 %. Výpočty IEEFA ukazují, že úrokové sazby hrají v proveditelnosti jaderné elektrárny hlavní roli.

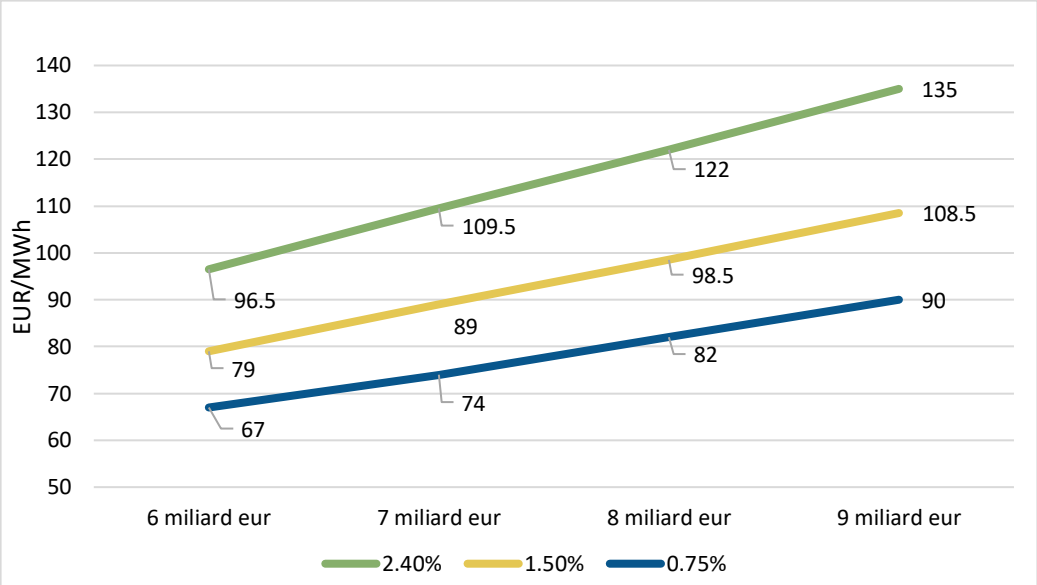
Za předpokladu 100% úvěrového financování s roční úrokovou sazbou 2,5 % by byl projekt jaderné elektrárny s investičními náklady ve výši 6 miliard eur proveditelný při konstantní ceně elektřiny 98,5 eur/MWh po dobu 60 let (30 let během platnosti smlouvy o fixních cenách a 30 let po jejím skončení). Pevná roční úroková sazba ve výši 1,5 % by požadovanou cenu elektřiny snížila na 79 eur/MWh. Čím vyšší je cena elektřiny v garantovaném období, tím nižší může být po něm, aniž by byla výstavba neproveditelná. Pokud Skupina ČEZ nemůže k realizaci JE zajistit další úvěry se

[54] IAEE Energy Forum / Groningen Special Issue. Cost Estimates and Economics of Nuclear Power Plant Newbuild: Literature Survey and Some Modeling Analysis. Červen 2018.
[55] SFEN Technical Note. The cost of new nuclear power plants in France. Březen 2018.
[56] Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo financí České republiky. Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v České republice. 22. května 2015.

sazbou maximálně 1 % p. a., neměla by tento projekt mít ve své rozvaze. V takovém případě by nadměrné investiční náklady více než převážily pozitivní vliv rostoucích cen povolenek CO_2, a investice by se tak stala nevýhodnou.

Garantovanou cenu ve smluvním období a po něm je třeba posuzovat společně. Například investice ve výši 6 miliard eur s úrokovou sazbou 2,4 % vyžaduje garantovanou cenu 96,5 eur/MWh jak v období platnosti smlouvy, tak i po ní. Vzhledem k menšímu vlivu výnosů i nákladů na čistou současnou hodnotu v delším časovém úseku by se měl ČEZ snažit o dojednání co nejvyšší garantované ceny elektřiny ve smluvním období, zejména pokud je diskontní sazba vyšší než 1 %. Při výpočtech nebyl zohledněn vliv cen uhlíkových povolenek.

Obr. 1: Citlivost ceny elektřiny na investiční náklady během a po garantovaném smluvním období při různých diskontních sazbách a vliv na proveditelnost výstavby JE



Zdroj: IEEFA.

Investiční náklady představují přibližně dvě třetiny celkových nákladů na JE, zbytek tvoří náklady na provoz a vyřazení z provozu. Při svých výpočtech jsme počítali s cenou elektřiny ve výši 60, 70 a 80 eur/MWh během platnosti smlouvy a její vazbu na ceny po jejím vypršení při různé výši investičních nákladů v rozmezí 6–9 miliard eur. Údaje na obr. 1 ukazují, že vyšší investiční náklady zvyšují závislost udržitelnosti projektu na cenách po garantovaném období. Pokud by v nejhorším případě byla nově postavená jaderná elektrárna uzavřena po uplynutí 30leté lhůty smlouvy, k finanční smysluplnosti musí být (při diskontní sazbě 2,4 %) garantovaná cena elektřiny v rozsahu od 144,5 eur/MWh při investičních nákladech 6 miliard eur po 201,5 eur/MWh při investicích 9 miliard eur. S diskontní sazbou ve výši 1,5 % by požadovaná garantovaná cena klesla na 131 eur/MWh (investice 6 miliard eur), resp. 179 eur/MWh (investice 9 miliard eur).

Provozní náklady předpokládané IEEFA jsou přibližně o 5 eur/MWh nižší než odhady NEP JE, a to díky poklesu cen jaderného paliva.[57] Při nárůstu nákladů na vyřazení z provozu o pouhých 0,5 eur za kilowatthodinu instalované kapacity by však bylo nutné navýšit garantovanou cenou elektřiny během platnosti smlouvy o 1 euro/MWh. Nejedná se přitom o konečné náklady – značnou část nákladů na skladování a ukládání radioaktivního odpadu pokrývá stát.[58]

U nákladů na jadernou energii je třeba zohlednit rostoucí ceny zelených certifikátů (které může ČEZ prodávat) a nepřímo i cenu za skladování jaderného odpadu (což je zátěž pro daňové poplatníky). Stávající úložiště v Dukovanech bude zaplněno kolem roku 2050 a v té době by měla začít výstavba nového, s předpokládaným uvedením do provozu do roku 2065. Výběr lokality by měl podle NEP JE proběhnout do roku 2025.[59] Odhadované náklady na výstavbu úložiště činí přibližně 4,4 miliardy eur. Vzhledem k předpokládané šedesátileté době provozu stávajících jaderných elektráren je nezbytné zajistit úložiště pro jaderný odpad, který generují. Tyto náklady by měly být zohledněny při zvažování investice do nové jaderné elektrárny. Jedná se o skryté náklady, které nenese přímo ČEZ, ale jsou zátěží pro české daňové poplatníky.

Investiční scénář pro obnovitelné zdroje energie

Investice do obnovitelných zdrojů je pro ČEZ nutností, bez ohledu na to, zda bude investovat i do jaderných elektráren. Obnovitelné zdroje jsou optimální variantou pro všechny firmy, které se chtějí vydat cestou dekarbonizace. Navíc je to cesta cenově dostupná a umožňuje výrazně zvýšil instalovaný výkon v poměrně krátké době.

IEEFA posuzovala investice do větrných i fotovoltaických elektráren. Koeficient využitelnosti větrných systémů se v Česku dosud (v průměru) pohyboval rozmezí 23–25 %, s vylepšenými novými turbínami by však do konce desetiletí mohl dosáhnout až 35 %. Průměrné české hodnoty tohoto koeficientu pro fotovoltaiku se pohybují kolem 11 % a jejich výrazný vzestup se do budoucna neočekává.[60]

[57] Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo financí České republiky. Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v České republice. 22. května 2015.
[58] EK uvádí náklady na 1 GW instalované kapacity JE ve výši 1,4 miliardy eur v Německu, druhá je Litva s 1,1 miliardy eur na 1 GW. Viz: Evropská komise. Nuclear Illustrative Programme presented under Article 40 of the Euratom Treaty for the opinion of the European Economic and Social Committee. 4. dubna 2016.
[59] Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo financí České republiky. Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v České republice. 22. května 2015.
[60] Bloomberg NEF. Investing in the Recovery and Transition of Europe's Coal Regions. 6. července 2020.

Tabulka 2: Investiční předpoklady pro výstavbu fotovoltaických a větrných elektráren v průmyslovém měřítku

Parametr	Fotovoltaika	Větrná elektrárna
Doba před výstavbou	1 rok	1 rok
Doba výstavby	2 roky	2 roky
První rok provozu	2025	2025
Instalovaný výkon	750 MW	750 MW
Čistý koeficient využití výkonu	12 %	24 %
Fixní roční náklady na provoz a údržbu přepočítané na kW instalovaného výkonu	1,5 % investičních nákladů ročně	30 eur/kW instalovaného výkonu
Variabilní náklady na provoz a údržbu na MWh vyrobené elektřiny	–	0,005 eur/kW instalovaného výkonu
Délka projektu	30 let od data uvedení do provozu	30 let od data uvedení do provozu
Maximální velikost dluhu, % nákladů bez úroků	80 %	80 %
Celková úroková sazba	2,5 %	2,5 %
Krytí dluhové služby	1,2	1,2
Návratnost vlastního kapitálu	8 %	8 %
Doba odepisování	10 let	10 let
Doba smluvně garantované ceny	15 let	15 let
Doba po garanci	15 let	15 let
Faktor degradace	0,25 %	–
Investiční náklady bez úroků	393 750 000 eur	825 000 000 eur

Zdroj: Kost et al. (2018);[61] Lugo-Laguna et al. (2021).[62]

U investic do obnovitelných zdrojů jsme předpokládali provozní dobu 30 let[63] a smíšené financování s 20 % vlastního kapitálu a 80 % úvěrů/půjček. Předpoklady použité v samostatné analýze proveditelnosti projektů větrné a fotovoltaické energie jsou uvedeny v tabulce 2. Jsou stejné pro oba projekty pro dobu odpisování, dobu garantovaného smluvního období i po něm, instalovanou kapacitu, krytí dluhové služby (DSCR), poměr dluhu k vlastnímu kapitálu, úrokovou sazbu a očekávanou návratnost vlastního kapitálu, jakož i pro dobu před výstavbou a během ní. Rozdíl mezi projekty je v investičních nákladech, nákladech na provoz a údržbu a faktoru degradace, který se v průběhu času projeví pouze mírným snížením výnosů z fotovoltaických elektráren.

Proveditelnost větrných i energetických fotovoltaických projektů je přímo úměrná využití jejich kapacity. S 12% čistým koeficientem využitelnosti je solární energie

[61] Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE. Levelized Cost of Electricity – Renewable Energy Technologies. Březen 2018.
[62] Lugo-Laguna, D. et al. A European Assessment of the Solar Energy Cost: Key Factors and Optimal Technology Sustainability. 2021.
[63] Nové typy FV panelů mohou prodloužit životnost FV systémů na 40, nebo dokonce 50 let.

velmi konkurenceschopná. Větrná energie s 24% čistým koeficientem využitelnosti zaostává oproti solární energii kvůli vyšším investičním nákladům. Výpočty jsme založili na údajích o technologických nákladech zveřejněných Fraunhoferovým institutem pro solární energetické systémy či nalezených v aktuální evropské odborné literatuře.[64] Vzhledem k menším zkušenostem s realizací investic do obnovitelných zdrojů energie byla ponechána určitá nákladová rezerva. Jen pro srovnání: podle odhadů ČEZ je fotovoltaická elektrárna realizovatelná při cenách energie v rozsahu 48 až 66 eur/MWh a větrná elektrárna při cenách 61 eur/MWh. Technologie a koeficient využitelnosti použitý ve výpočtech ČEZ nejsou uvedeny.

[64] Lugo-Laguna, D. et al. A European Assessment of the Solar Energy Cost: Key Factors and Optimal Technology. Sustainability. 2021.

Co je IEEFA

Institut pro energetickou ekonomiku a finanční analýzu (Institute for Energy Economics and Financial Analysis, EEFA) je organizace zabývající se otázkami v oblasti energetických trhů, trendů a strategií. Jejím cílem je urychlit přechod na různorodou, udržitelnou a ziskovou energetiku. www.ieefa.org

Několik slov o autorech

Mihaela Grubišić Šeba

Mihaela Grubišić Šeba je analytička se specializací na financování energetiky, zejména ve východní a jižní Evropě. Má 20 let zkušeností v oblasti výzkumu, poradenství a bankovnictví, během nichž spolupracovala se státními organizacemi, soukromými subjekty i mezinárodními finančními institucemi. Je absolventkou doktorandského studia na Záhřebské univerzitě a držitelkou certifikátu CFA z Institutu CFA. mgrubisic@ieefa.org

Arjun Flora

Arjun Flora je v IEEFA vedoucím skupiny, která se zabývá studiem finančních aspektů v evropské energetice a různými aspekty energetické transformace od plně fosilních paliv až k udržitelnějším nízkouhlíkovým energetickým technologiím. Dříve se technologiemi v energetice zabýval v rámci investičního bankovnictví v londýnských firmách Alexa Capital a Jefferies; vystudoval magisterský obor inženýrství na Cambridgeské univerzitě. aflora@ieefa.org

Tato zpráva je určena pouze pro informační a vzdělávací účely. Institut pro energetickou ekonomiku a finanční analýzu (IEEFA) neposkytuje daňové, právní, investiční, finančně produktové ani účetní poradenství. Účelem této zprávy není poskytovat poradenství v oblasti daní, investic ani finančních produktů, nabídky ani žádosti o nabídku ke koupi nebo prodeji, ani doporučení, stanoviska, schválení nebo propagaci jakéhokoli finančního produktu nebo jejich skupiny, cenných papírů, společností či fondů, a důrazně nedoporučujeme se na tuto zprávu v tomto směru spoléhat. IEEFA nenese odpovědnost za rámci učiněné investice či jiná rozhodnutí; za takové kroky nesete výhradní odpovědnost sami. Tato zpráva není obecným návodem k investování, ani zdrojem konkrétních či obecných doporučení nebo stanovisek k jakýmkoli finančním produktům. Jakékoli zde vyjádřené názory jsou pouze našimi současnými názory, pokud u nich není uveden jiný autor. Některé prezentované informace mohly být poskytnuty třetími stranami. IEEFA se domnívá, že takto poskytnuté údaje jsou spolehlivé a v rámci svých možností je ověřila ve veřejných zdrojích, nezaručuje však jejich přesnost, včasnost nebo úplnost, a takové informace se mohou změnit bez předchozího upozornění.