



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ
Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd

Posouzení nového nástroje provozní podpory formou soutěžních nabídkových řízení v prostředí ČR

Assessment of a new instrument of operational support in the form
of competitive tendering in the Czech Republic

Diplomová práce

Master thesis

Studijní program: Elektrotechnika, energetika a management

Studijní obor: Management energetiky a elektrotechniky

Vedoucí práce: Ing. Kristian Titka

Bc. Dominik Sochulák
Praha 2023

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Sochulák** Jméno: **Dominik** Osobní číslo: **475830**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd**
Studijní program: **Elektrotechnika, energetika a management**
Specializace: **Management energetiky a elektrotechniky**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Posouzení nového nástroje provozní podpory formou soutěžních nabídkových řízení v ČR

Název diplomové práce anglicky:

Assessment of a new instrument of operational support in the form of competitive tendering in the Czech Republic

Pokyny pro vypracování:

- Legislativa a její změny
- Popis principů soutěžních nabídkových řízení jako nástroje podpor
- Analýza zahraniční zkušenosti s aukcemi na podporu nových zdrojů elektřiny
- Zkušenosti z prvních aukcí v ČR a analýza jejich neúspěchu a doporučení pro přípravu a nastavení parametrů dalších aukcí
- Modelové příklady nastavení limitních cen

Seznam doporučené literatury:

- Trh s elektřinou, úvod do liberalizované energetiky, AEM 2016
- Obnovitelné zdroje energie, prof. Ing. Vítězslav Benda a kol., vydavatelství Profi Press, 2012

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Kristián Titka ERÚ

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **23.01.2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **26.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce: **22.09.2024**

Ing. Kristián Titka
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

_____ Datum převzetí zadání

_____ Podpis studenta

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne

.....

Bc. Dominik Sochulák

Poděkování

Chtěl bych poděkovat Ing. Kristiánu Titkovi za vedení mé diplomové práce, odborný dohled a poskytnutí řady zajímavých materiálů bez kterých by se tato práce neobešla. Děkuji pánům z komory OZE panu Štěpánovi Chalupovi a Ing. Janovi Habartovi, Ph.D. za jejich čas, cenné názory a informace, které mi poskytli. Dále bych chtěl poděkovat mé rodině, přítelkyni a přátelům za trpělivost a podporu.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá posouzením soutěžních nabídkových řízení pro podporu obnovitelných zdrojů v prostředí České republiky. Práce popisuje legislativu spojenou se soutěžními nabídkovými řízeními neboli aukcemi, na evropské i české úrovni. Zabývá se popisem principů těchto podpor a definuje používané varianty. Další část práce se zabývá analýzou zahraničních a českých zkušeností se soutěžními nabídkovými řízeními. V prostředí České republiky jsou identifikovány hlavní nedostatky a problémy které zabraňují efektivnímu fungování aukcí. Na základě těchto zjištění jsou navržena doporučení pro přípravu a nastavení parametrů dalších aukcí. Práce přichází v době vysokých cen elektřiny a v době, kdy se nedá dobře predikovat jejich následný vývoj. Finální doporučení popisované v závěru práce, může zvýšit atraktivitu aukcí a zároveň snížit náklady na podporu ze strany státu.

Klíčová slova

Soutěžní nabídková řízení, aukce, obnovitelné zdroje energie, OZE, schéma podpory, legislativa, CEER, MPO, ERÚ, FEL ČVUT

Abstract

The diploma thesis deals with the assessment of competitive tendering for support of renewable energy sources in the Czech Republic. The thesis describes the legislation related to competitive bidding or auctions, both at European and Czech level. It describes the principles of these supports and defines the options used. The next part of the thesis deals with the analysis of foreign and Czech experiences with competitive tendering. In the Czech context, the main weaknesses and problems that prevent the effective functioning of auctions are identified. Based on these findings, recommendations for the preparation and setting of parameters for further auctions are proposed. The work comes at a time of high electricity prices and at a time when it is not easy to predict their future trend. The final recommendation, described in the end of the thesis, can increase the attractiveness of auctions and at the same time reduce the cost of state support.

Key words

Tendering, auctions, renewable energy sources, RES, support scheme, legislation, CEER, MIT, ERO, FEE CTU

Obsah

Úvod	12
1. Legislativa a její změny	13
1.1. Legislativa na evropské úrovni	13
1.1.1. Smlouva o fungování Evropské unie	13
1.1.2. Směrnice RED II (EU) 2018/2001	14
1.1.3. Pokyny pro státní podporu	14
1.1.4. Aukce podle Pokynů pro státní podporu	15
1.2. Legislativa na národní úrovni	20
2. Popis principů soutěžních nabídkových řízení jako nástroje podpory	25
2.1. Druhy podpor a jejich rozdíly	25
2.2. Princip aukcí	27
3. Analýza zahraniční zkušenosti s aukcemi na podporu nových zdrojů elektřiny	33
3.1. Zpráva komise	33
3.2. CEER report	36
3.2.1. Obecné informace	36
3.2.2. Nedostatky	37
3.2.3. Doporučení	38
3.2.4. Aukce pro podporu FVE	38
3.2.5. Aukce pro podporu VTE	39
3.2.6. Aukce pro podporu zdrojů využívající biomasu	41
3.2.7. Aukce pro podporu vodních zdrojů	41
3.2.8. Technologicky neutrální aukce	42
3.3. Vlastní průzkum	42
3.4. Závěry této kapitoly	47

4.	Zkušenosti z prvních aukcí v ČR a analýza jejich neúspěchu a doporučení	49
4.1.	Vyhlášené výzvy v ČR	49
4.2.	Analýza neúspěchu a doporučení.....	50
5.	Modelové příklady nastavení limitních cen	55
5.1.	Simulace trhu a předpoklady	56
5.1.1.	Predikce vývoje trhu.....	56
5.1.2.	Předpoklady ekonomického modelu referenční VTE.....	59
5.2.	Simulace výroby referenčního zdroje.....	62
5.3.	Simulace různých schémat aukcí	62
5.4.	Znázornění výhod sdílení nadměrných zisků.....	66
	Závěr	72
	Literatura.....	77

Seznam obrázků

Obrázek 2-1: Rozdělení aukcí	28
Obrázek 3-1: Výběrová řízení pro OZE [19]	36
Obrázek 4-1: Časová osa pro realizaci VTE [25]	52

Seznam tabulek

Tabulka 1-1: Podpora elektřiny vyrobené využitím energie větru [11]	23
Tabulka 1-2: Příklady technicko-ekonomických parametrů [12]	24
Tabulka 3-1: Typy aukcí napříč ČS [19]	37
Tabulka 3-2: Shrnutí nastavení klíčových prvků aukcí pro FVE [19]	39
Tabulka 3-3: Shrnutí nastavení klíčových prvků aukcí pro VTE na pevnině [19]	40
Tabulka 4-1: Zpráva o vyhodnocení nabídek k 2. výzvě k podání nabídek v aukci na podporu elektřiny z OZE pro rok 2022 [24]	49
Tabulka 4-2: Maximální výše referenční aukční ceny	50
Tabulka 5-1: Předpoklady ekonomického modelu	59
Tabulka 5-2: NPV státní podpory v případě současné aukce při referenční ceně 4100 Kč.....	67
Tabulka 5-3: Znázornění úspor nákladů na podporu	69

Seznam grafů

Graf 3-1: Závislost průměrné aukční ceny a úrovní soutěže pro VTE na pevnině v Německu mezi lety 2020 a 2021 [19]	40
Graf 5-3: Scénáře vývoje cen elektřiny.....	57
Graf 5-4: Citlivostní analýza na diskont současné aukce	61
Graf 5-5: Křivka znázorňující NPV výrobce při současné aukci	66
Graf 5-6: Křivky znázorňující NPV výrobce a NPV státní podpory při současné aukci	67
Graf 5-7: Porovnání křivek pro aukci současnou a aukci formou sdílení zisků	68
Graf 5-8: Křivky výrobce a státní podpory při aukci formou sdílení	69
Graf 5-9: Znázornění přenesení rizika v predikci na výrobce	70
Graf 5-10: Kompletní graf jehož části byly v předchozích grafech vysvětlovány.....	71

Seznam zkratek

BPS – bioplynová stanice

CAPM - Capital Asset Pricing Model (model oceňování kapitálových aktiv)

CCS - Carbon Capture and Storage (zachycení a skladování uhlíku)

CCU - Carbon Capture and Use (zachycení uhlíku a jeho použití)

CFD – Contract for Difference (rozdílová smlouva)

ČS – členský stát / členské státy

EIA – Environmental Impact Assessment (vyhodnocení vlivů na životní prostředí)

ERÚ – Energetický regulační úřad

EU – Evropská unie

FiP – Feed in Premium (zelený bonus)

FiT – Feed in Tarif (výkupní cena)

FVE – fotovoltaická elektrárna

IRR - Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)

KVET – kombinovaná výroba elektřiny a tepla

MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu

OTE – Operátor trhu s elektřinou a plynem

OZE – obnovitelný zdroj energie

PPA - Power Purchase Agreement (dlouhodobá smlouva o dodávce obnovitelné energie)

VTE – větrná elektrárna

WACC - Weighted Average Cost of Capital (vážený průměr nákladů kapitálu)



Úvod

Evropská unie usiluje o dosažení alespoň 32% podílu obnovitelných zdrojů energie (OZE) na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2030. Cíl zvažuje navýšit na 40 % do roku 2030. Tento ambiciózní cíl vyžaduje účinné nástroje podpory pro obnovitelné zdroje energie. Evropské energetické regulační orgány se shodují na tom, že dekarbonizace by měla být prováděna s co nejnižšími společenskými náklady, a proto by také zavádění OZE mělo být realizováno s co nejnižšími náklady. Má se za to, že tržní mechanismy, zejména aukce, mohou být (za mnoha okolností) úspěšným nástrojem pro snížení nákladů na podporu OZE. V této práci se zaměřím na posouzení aukcí jako nástroje na podporu obnovitelných zdrojů energie v prostředí České republiky.

Důvodů proč se zabývat tématem aukcí je několik. Jednak jsou aukce zcela novým nástrojem podpory pro Českou republiku, neboť ta vydala první výzvu na podporu formou aukcí na konci roku 2022. Výsledky této výzvy však skončily fiaskem a do aukcí se nikdo nepřihlásil. Je tedy správný čas se tomuto tématu věnovat a zkusit přijít na problémy, kvůli kterým aukce nefungují, jak se předpokládalo.

V diplomové práci nejdříve popíšu legislativu nastavující aukce, a to jak na evropské úrovni, tak na národní. Budu popisovat principy aukcí a analyzovat zkušenosti z jiných zemí. Zaměřím se na první zkušenosti s aukcemi v České republice a vytvořím model, který bude hledat řešení, jak aukce v ČR zatraktivnit a zároveň snížit náklady na podporu ze strany státu. V modelu bude možnost nastavovat scénáře vývoje cen elektřiny a porovnávat je s různými typy aukcí. Cílem této práce je přispět k lepšímu porozumění aukcí a pomoci při rozhodování o jejich dalším nastavení a využívání v energetickém sektoru.



1. Legislativa a její změny

1.1. Legislativa na evropské úrovni

Aby se aukce mohly používat v ČR, je zapotřebí aby byly jasně definovány legislativou. České zákony upravující aukce se odkazují především na tři legislativní dokumenty Evropské unie. [1]

- **Smlouva o fungování Evropské unie**
- **Směrnice RED II (EU) 2018/2001** o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů
- **Pokyny pro státní podporu** v oblasti klimatu, životního prostředí a energetiky na příslušný rok (dále „Pokyny“)

Pro potřeby této diplomové práce není nutné se podrobně zabývat obsahem Smlouvy o fungování Evropské unie ani Směrnice RED II, neboť tyto dokumenty se věnují aukcím pouze okrajově. Pro úplnost je níže uveden stručný popis těchto dokumentů. Klíčovým pramenem pro tuto práci jsou Pokyny, které budou popsány důkladněji. Jelikož se často píše o členských státech je v této práci zavedena zkratka ČS pro členské státy.

1.1.1. Smlouva o fungování Evropské unie

Smlouva se zabývá různými oblastmi, které spadají do pravomocí Evropské unie, včetně vnitřního trhu, obchodu, zemědělství, rybolovu, hospodářské soutěže, sociální politiky, dopravy, energetiky, životního prostředí a mnoha dalších. Smlouva definuje pravidla pro přiznání státní podpory v oblasti podporovaných zdrojů energie. Konkrétně se jedná o články 107 a 108. Článek 107 definuje které podpory jsou slučitelné s vnitřním trhem a které ne. Cílem článku 107 je zajistit rovné podmínky pro podnikání v rámci EU a zabránit znevýhodňování určitých hospodářských subjektů ve prospěch jiných, což by mohlo mít negativní dopad na hospodářskou soutěž v rámci EU. Článek 108, se týká kontroly nad státními podpůrnými opatřeními, které by mohly narušit hospodářskou soutěž v rámci Evropské unie. Tento článek vyžaduje, aby ČS před přijetím jakéhokoli státního podpůrného opatření, které by mohlo ovlivnit hospodářskou soutěž v rámci EU, informovaly Evropskou komisi a umožnily jí provést potřebné kontroly a případně zahájit řízení pro porušení hospodářské soutěže. Cílem článku 108 je zajistit rovné podmínky pro podnikání v rámci Evropské unie a zabránit nepřiměřenému



Bc. Dominik Sochulák
omezování hospodářské soutěže na vnitrostátní úrovni. [2] Nediskriminace a spravedlnost jsou jedny z hlavních zásad aukcí a tyto zásady jsou ukotveny ve výše uvedených člancích.

1.1.2. Směrnice RED II (EU) 2018/2001

Směrnice se věnuje podpoře využívání OZE a stanovuje cíle a závazky ČS EU v této oblasti. Směrnice se zaměřuje na podporu výroby energie z OZE, vymezuje pravidla pro aukce a stanovuje, že ČS by měly postupně zvyšovat podíl OZE v energetickém mixu. Body směrnice jsou rozsáhlé a o aukcích mluví spíše obecně, detailnější popis aukcí poskytují až Pokyny, které jsou v této směrnici bodem 19 rovněž zmíněny. Bod 19 této směrnice pojednává o tom, že by elektřina z OZE měla být zaváděna za nejnižších možných nákladů pro spotřebitele. Jako jedna z efektivních variant se ukázalo výběrové řízení, nicméně je nezbytné zahrnout i výjimky, kdy bude podpora poskytována jinými metodami. ČS by měly mít možnost vyjmout z výběrových řízení malá zařízení. Výběrová řízení by měla probíhat nediskriminačním způsobem, ale zároveň ČS zůstává možnost regulovat řízení pro konkrétní technologie, aby byla zajištěna diverzifikace skladby zdrojů energie a zamezilo se suboptimálním výsledkům. [3] Je důležité poznamenat, že Směrnice je právní akt stanovující cíl, který musejí všechny země EU splnit. Je však na jednotlivých zemích, jak formulují příslušné vnitrostátní zákony a jak těchto cílů dosáhnou. [4]

1.1.3. Pokyny pro státní podporu

Pokyny jsou sdělením komise, ve kterých ČS informuje, podle jakých pravidel a kritérií bude posuzovat slučitelnost veřejné podpory v určitém období. Pokyny upravují pravidla pro nastavení dotačních programů ČS a poskytují veřejným orgánům rámec pro to, aby mohly účinně a bez narušení hospodářské soutěže napomáhat k plnění cílů Zelené dohody pro Evropu. ČS si podpory mohou nastavit podle svého uvážení a komise pak posoudí, jestli konkrétní nastavení je slučitelné s Pokyny. V praxi to znamená, že ČS mají určitou flexibilitu při stanovování svých vlastních podmínek pro veřejnou podporu, ale musí zajistit, že tato podpora bude v souladu s Pokyny pro státní podporu. Tyto pokyny nejsou pro ČS závazné, ale pokud se jimi neřídí, mohou porušit unijní právo. [5] Nyní jsou platné Pokyny pro rok 2022, které nahrazují Pokyny z období 2014–2020. [6]



Bc. Dominik Sochulák

Dle mého názoru jsou Pokyny dokumentem, který popisuje aukce nejpodrobněji. Zároveň se Pokyny se nezabývají jen aukcemi, ale i řadou dalších témat jako je čistá mobilita, účinné využívání zdrojů, energetická náročnost a výkonnost budov a podobně. Oproti minulým Pokynům, nové Pokyny zejména: [7]

- Rozšiřují rozsah kategorií pro investice a technologie, které mohou ČR podporovat.
- Umožňují, aby výše podpory pokryla až 100 % mezery ve financování, pokud je podpora udělována na základě aukcí.
- Zvyšují flexibilitu a zefektivňují stávající pravidla.

Hlavní priority Pokynů: [7]

- Finanční podpora obnovitelných zdrojů energie by měla být omezena na nezbytnou míru a měla by směřovat k tomu, aby obnovitelné zdroje energie byly na trhu konkurenceschopné.
- Režimy podpory by měly být flexibilní a reagovat na klesající výrobní náklady. Jakmile technologie nebude nutné podporovat, měly by být režimy podpor postupně zrušeny.
- Výkupní ceny (feed in tarif) by měly být nahrazeny zelenými bonusy (feed in premiums) a dalšími podpůrnými nástroji, které motivují výrobce, aby reagovali na vývoj trhu.
- Je třeba se vyhnout neohlášeným a náhlým změnám režimů podpory, protože podkopávají důvěru investorů a brání budoucím investicím.
- Země EU by měly využívat potenciál obnovitelných zdrojů energie v jiných zemích prostřednictvím mechanismů spolupráce. Tím by se udržely nízké náklady pro spotřebitele a posílila by se důvěra investorů.

1.1.4. Aukce podle Pokynů pro státní podporu

Pokyny pro státní podporu obsahují rozsáhlý obsah doporučení, pravidel a vodítek. V této kapitole je výčet těch podstatných souvisejících s aukcemi.



Jaké technologie lze podporovat v rámci OZE?

Pokyny uvádí, že lze podporovat všechny technologie, které přispívají k snižování emisí skleníkových plynů. Podporovat se dají všechna biopaliva, pokud jsou v souladu s kritérii udržitelnosti a úspor emisí skleníkových plynů stanovenými směrnicí (EU) 2018/2001.

Jedná se tedy například o podpory na:

- biopaliva, biokapaliny, bioplyny, (i biometan) a paliva z biomasy,
- energie z odpadu (pro odpad, který splňuje definici obnovitelných zdrojů energie),
- obnovitelný vodík (podpora i pro elektrolyzéry připojené do sítě, ale nutné záruky původu),
- produkci nízkouhlíkové energie,
- produkci syntetických paliv vyrobených za požití nízkouhlíkové energie,
- podpory na energetickou účinnost,
- vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny,
- CCS/CCU (zachycováním a ukládáním uhlíku),
- odezvy na straně poptávky a skladování energie, pokud snižuje emise,
- snížení emisí, nebo předcházení emisím pocházející z průmyslových procesů (včetně zpracování surovin,
- pohlcování skleníkových plynů z životního prostředí.

Co jsou podle Pokynů aukce, jak jsou vnímány a jaké mají výhody?

Aukce mají pomoci snížit cenu energie z obnovitelných zdrojů a podporují zavádění účinnějších technologií. To má dělat i zelený bonus a výkupní cena, ale aukce mají navíc tlačit míru podpory co nejnižší díky soutěži. To je její hlavní výhoda. Soutěží se myslí soutěž mezi žadateli o podporu, kde se snaží mezi sebou vysoutěžit nabídnutou referenční cenu. Tato soutěž může být efektivní jen v případě, že nabízený objem účastníků aukce je vyšší než poptávaný objem v aukci. Jako příklad uvádím aukci, kde se soutěží poptávaný objem 100 MW a nabídky účastníků jsou 150 MW, podporu pak získají ty s nejnižší nabídkou aukční ceny. Obecně se podpora poskytnutá formou aukcí považuje za přiměřenou. Kromě toho může soutěžní nabídkové řízení snížit riziko nadměrných náhrad, a tím také zajistí co největší



Bc. Dominik Sochulák
efektivnost vynaložených prostředků pro daňové poplatníky. Z těchto důvodů se soutěžní nabídkové řízení uvádí ve většině oddílů pokynů jako efektivní mechanismus pro poskytování podpory. [8]

Jaká pravidla podle Pokynů pro soutěžní nabídková řízení platí?

Je s podivem, že nastavení aukcí, je v Pokynech velmi obecné a zabývá se jím pouze několik ustanovení z Pokynů, konkrétně odstavec 49 pojednává o následujícím nastavení:

„Každá žádost musí obsahovat alespoň jméno žadatele, popis projektu nebo činnosti včetně jejich umístění a výši podpory potřebné k jejich provedení. Pokud jsou částky podpory určeny soutěžním nabídkovým řízením, není vyžadováno podrobné posouzení čistých dodatečných nákladů, protože takové řízení poskytuje spolehlivý odhad minimální podpory požadované potenciálními příjemci. Přiměřenost podpory je zajištěna, pokud jsou splněna následující kritéria:“ [8]

- *„nabídkové řízení je soutěžní: je otevřené, jasné, transparentní a nediskriminační, je založeno na objektivních kritériích, je definováno ex ante (předem) v souladu s cílem daného opatření a minimalizuje riziko strategického podávání nabídek;*
- *aby se umožnila efektivní soutěž, jsou kritéria zveřejněna s dostatečným předstihem před lhůtou pro podání přihlášek zpravidla 6 týdnů;*
- *rozpočet nebo objem spojený s nabídkovým řízením představuje závazné omezení v tom, že lze očekávat, že ne všichni uchazeči obdrží podporu, očekávaný počet uchazečů je dostatečný k zajištění efektivní soutěže a koncepce nabídkových řízení, do nichž se přihlásilo příliš málo uchazečů, je během provádění režimu napravena, aby se v dalších nabídkových řízeních nebo, není-li to možné, co nejdříve, obnovila efektivní soutěž;*
- *zamezí se úpravám výsledků nabídkového řízení ex post (například následným jednáním o výsledcích nabídkového řízení nebo přidělováním), protože by mohly narušit účinnost výsledku procesu.“ [8]*

Lze získat více podpor na jeden projekt?

Ano, za určitých podmínek. Těmi jsou, že podpory jsou poskytnuty na jiné uznatelné náklady anebo pokud jsou na stejné, tak musí ČS zajistit, aby poskytnutí jedné bylo zohledněno



v té druhé. Obecně lze říct, že se musí zamezit tomu, aby nedošlo k překompensaci. To bude EK zkoumat při tzv. notifikaci. Pokud ČS povolí kumulaci podpory poskytované z jednoho opatření s podporou poskytovanou z jiných opatření, musí pro každé opatření uvést metodu použitou k zajištění souladu s podmínkami Pokynů. [8]

Podle směrnice (EU) 2015/1535 je notifikace proces, při kterém musí ČS informovat Evropskou komisi o každém návrhu technického předpisu před jeho přijetím. [9]

Lze nabídkové řízení kategorizovat pro různé skupiny zájemců?

„Nabídkové řízení by mělo být v zásadě otevřené všem způsobilým příjemcům, aby se umožnilo nákladově efektivní přidělování podpory a omezilo narušení hospodářské soutěže. Nabídkové řízení však může být omezeno na jednu nebo více konkrétních kategorií příjemců, pokud jsou předloženy důkazy, včetně příslušných důkazů shromážděných při veřejné konzultaci, z nichž vyplývá například:“ [8]

- a) *„že by jediný proces otevřený všem způsobilým příjemcům vedl k neoptimálnímu výsledku,*
- b) *že existuje významná odchylka mezi úrovněmi nabídek, v takovém případě lze použít oddělená soutěžní nabídková řízení tak, aby si vzájemně konkurovaly kategorie příjemců s podobnými náklady.“ [8]*

Jinými slovy: lze mít aukce technologicky specifické nebo technologicky neutrální. Jejich rozdíl je popsán podrobněji v kapitole 2.2 Princip aukcí. Praxe ukázala, že nelze jednoznačně říci, který směr je lepší, jestli technologicky neutrální nebo technologicky specifické aukce. Evropská komise chtěla po ČR dlouho technologicky neutrální aukce. Česká strana si uhájila aukce technologicky specifické. Praxe je tedy taková, že ČS mají spíše specifické, případně kombinují třeba dva druhy OZE (V Německu FVE a VTE). V takovém případě většinu kapacity obsadí FVE.

Výjimky týkající se soutěžního nabídkové řízení

ČS mohou použít výjimky u požadavku přidělení podpory a určení úrovně podpory na základě soutěžního nabídkového řízení, pokud nastanou různé předpoklady. [8] Mezi předpoklady, díky kterým mohou ČS používat výjimky, patří například:



Bc. Dominik Sochulák

- a) Neexistence potenciální nabídky nebo počet potenciálních uchazečů dostačující k zajištění hospodářské soutěže.
- b) Příjemci jsou malé projekty definované jako projekty v oblasti výroby elektřiny s instalovaným výkonem rovným 1 MW nebo nižším.
- c) Projekt je součástí velkého přeshraničního projektu, který je zároveň inovativní.

Kompletní seznam předpokladů je sepsán v Pokynech, odstavec 107.

Opatření proti neúspěchu v realizaci podporovaných projektů

ČS musí prokázat, že budou přijata přiměřená opatření, které jednak zabrání přidělování rozpočtu na projekty, které se nezrealizují a tím budou blokovat vstup jiných projektů na trh a jednak zajistí, že projekty na které bude poskytnuta podpora se skutečně realizují.

Mezi opatření patří: [8]

- Stanovení jasných lhůt pro realizaci projektu,
- kontrolu proveditelnosti projektu v rámci posouzení způsobilosti pro poskytnutí podpory,
- požadavek, aby účastníci složili finanční jistinu,
- sledování výstavby a vývoje projektu.

„ČS však mohou stanovit flexibilnější předběžné požadavky na způsobilost pro projekty vypracované a ze 100 % vlastněné malými a středními podniky nebo společnostmi pro obnovitelné zdroje, aby snížily překážky překážek jejich účasti.“ [8]

„Podpora musí být navržena tak, aby zachovala účinné provozní pobídky a cenové signály. Příjemci by například měli zůstat vystaveni kolísání cen a tržnímu riziku, pokud to nenarušuje dosažení cíle podpory. Příjemci by zejména neměli být motivováni k tomu, aby nabízeli svou produkci pod svou marginální cenou, a neměla by jim být poskytována podpora na výrobu v obdobích, kdy je tržní hodnota této produkce záporná.“ [8]



Shrnutí této kapitoly:

V této kapitole je vysvětleno, co jsou to Pokyny pro státní podporu a jak Pokyny definují aukce. Podstatné informace z této kapitoly jsou následující:

- Pokyny jsou sdělením komise, ve kterých ČS informuje, podle jakých pravidel a kritérií bude posuzovat slučitelnost veřejné podpory v určitém období.
- Aukce by se měly využívat jako preferovaná forma podpory OZE.
- Je možné podporovat všechny technologie, které přispívají k snižování emisí skleníkových plynů.
- Aukce by měly být správně kategorizované pro různé technologie. Například: schéma podpory pro energii z větru by nemělo být stejné, jako schéma pro zdroje využívající bioplyn (každá technologie má jiné provozní náklady)
- Podpora musí být navržena tak, aby odpovídala situaci na trhu. Příjemci by měli zůstat vystaveni kolísání cen a tržnímu riziku.

Je důležité si uvědomit, že Pokyny nejsou dokumentem, který přesně určuje, jak se aukce mají nastavit. Pokyny říkají nějaké základní pravidla, kterých bych měly ČS dodržet. Avšak je nutné zohlednit specifika daného ČS. Je na ČS aby si odchylky od pravidel obhájily při notifikaci. Dále z pokynů vnímám snahu komise, členským státům naznačit ať konají, jak nejlépe dovedou v budování nových OZE. Komise členským státům dává nejlepší know-how co má k dispozici, nicméně jim nechává v nastavení volnou ruku ve smyslu, že pokud ČS stát prokáže, že jeho schéma podpory je vhodné a efektivní, komise ho akceptuje.

1.2. Legislativa na národní úrovni

Za nejdůležitější legislativní dokumenty, které nastavují schéma aukcí považují tyto dokumenty:

- Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie
- Nařízení vlády č. 189/2022 Sb., o vymezení rozvoje podporovaných zdrojů energie
- Vyhláška č. 79/2022 Sb., o technicko-ekonomických parametrech

Důležité body plynoucí z těchto dokumentů:



- Aukce jsou legislativou nastaveny na principu Contract for Difference (dvoustranná prémie).
- Referenční vysoutěžená cena se nemění. Valorizace povozní podpory formou aukcí dle palivových nákladů se zavedla až u LEX OZE I, pro KVET. (Poznámka níže)
- Aukce jsou aktivovány vládním nařízením na tři roky dopředu.
- Aukce lze využít v současné době pro VTE, MVE a zdroje využívající bioplyn.
- Podpora formou aukcí je na období 20 let.

Poznámka: LEX OZE I, konkrétně novela 19/2023, s účinností od 23.1.2023 upravila zákon 165/2012 Sb. Doplnila, že Ministerstvo stanoví „*v případě vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla postup pro meziroční úpravu výše referenční aukční ceny na základě změny výše nákladů na pořízení paliva a nákladů na emisní povolenky a postup pro stanovení očekávané průměrné roční hodinové ceny.*“ [10]

KVET v současné době není zahrnut do podporovaných technologií formou aukcí, pro současné aukce stále platí, že se vysoutěžená cena nemění.

Zákon č. 165/2012 Sb. definuje co to jsou aukce a jak s nimi operovat. Zákon je opět rozsáhlý dokument, proto bych se rád zaměřil na vybrané části v tomto zákoně, které ve mně vzbudily zájem zjišťovat, jestli tento zákon, respektive schéma podpory je nastaveno vhodně.

Paragraf 11, odstavec 8 uvádí:

„V případě podpory zeleným bonusem na elektřinu v režimu hodinového zeleného bonusu na elektřinu a aukčního bonusu, kdy je dosaženo vyšší hodinové ceny, než je výkupní cena, referenční výkupní cena nebo referenční aukční cena, nárok na podporu v dané hodině nevzniká a výrobce je povinen uhradit rozdíl mezi hodinovou cenou a referenční výkupní cenou nebo referenční aukční cenou operátorovi trhu. Způsob a postup úhrady rozdílu mezi hodinovou cenou a referenční výkupní cenou nebo referenční aukční cenou operátorovi trhu stanoví prováděcí právní předpis.“ [10]

To znamená, že investor dostane za vyrobenou energii minimálně tolik peněz, kolik si vysoutěžil v aukci. Pokud elektřina na trhu bude vyšší než jeho vysoutěžená cena, musí „nadměrný zisk“ vrátit operátorovi trhu. Pokud tomu bude naopak, operátor trhu doplatí



Bc. Dominik Sochulák
investorovi aukční bonus do výše referenční aukční ceny. Toto je princip rozdílové smlouvy (Contract for Difference).

Další pozastavení patří valorizaci aukčních bonusů. Zákon je nijak nevalorizuje. Paragraf 12 pojednává o výši výkupní ceny, referenční výkupní ceny a zelených bonusů na elektřinu, nikoliv však o aukčních bonusech. Znamená to tedy, že u zelených bonusů a výkupních cen u palivových zdrojů se můžeme setkat s navýšením podpory, například kvůli dražším nákladům na palivo, u nepalivových je zase výkupní cena navyšována o 2% ročně. Aukční bonusy, ale v tomto paragrafu popsány nejsou. Doplňuji: Toto se mění po novele 19/2023 pouze pro KVET.

Nařízení vlády č. 189/2022 Sb.

Na základě § 3 zákona 165/2012 Sb. je vydáváno nařízení vlády, které bude pro vymezené období 3 let vždy aktivovat příslušné provozní podpory v souladu s Vnitrostátním plánem České republiky v oblasti energetiky a klimatu. [10] Jedná se o nařízení č. 189/2022 Sb., o vymezení rozvoje podporovaných zdrojů energie, stanovuje druhy podporovaných zdrojů a formy podpor. Důležitou částí je tabulka, která popisuje, co za technologie bude podporováno a jakým způsobem v následujících letech až do roku 2024 včetně.

Nařízení definuje udělení i neudělení podpory elektřiny: [11]

- vyrobené využitím energie slunečního záření, větru, vody;
- vyrobené využitím energie skládkového plynu;
- vyrobené využitím energie kalového plynu;
- vyrobené využitím biomasy;
- vyrobené využitím bioplynu s výjimkou skládkového a kalového plynu;
- z druhotných zdrojů;
- z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla.

Nařízení definuje udělení i neudělení podpory tepla: [11]

- vyrobeného využitím biomasy;
- vyrobeného využitím geotermální energie;
- vyrobeného využitím bioplynu s výjimkou skládkového a kalového plynu.



Dále se jedná o: [11]

- přechodnou transformační podporu tepla v soustavách zásobování tepelnou energií; a
- podporu biometanu.

Ačkoliv je seznam rozsáhlý, upozorňuji, že některé z podpor nejsou do roku 2024 včetně aktivované. Z tabulky vnímám, že se s podporou formou aukcí a zelených bonusů pro neaktivované technologie počítá, avšak ne v následujících letech.

Pro podporu elektřiny vyrobené využitím energie větru vypadá tabulka následovně:

Podpora pro výrobu elektřiny	Instalovaný elektrický výkon výroby elektřiny nebo počet zdrojů	Forma podpory	Souhrnný instalovaný elektrický výkon vyroben elektřiny ²	Podpora určená pro zdroj elektřiny	Společná aukce pro výrobu elektřiny uvedené do provozu a modernizované výroby elektřiny	Maximální výše finanční jistoty pro účast v aukci	Podmínka povolení stavby výroby elektřiny pro účast v aukci
			(MWe)	(ANO/NE)	(ANO/NE)	(Kč/MWe)	(ANO/NE)
Vysoutěžené nové výroby elektřiny ¹ v roce 2022	Od 6 MW včetně nebo více než 6 zdrojů elektřiny	Aukční bonus	30	ANO	ANO	300000	NE
Vysoutěžené modernizované výroby elektřiny ¹ v roce 2022	Od 6 MW včetně nebo více než 6 zdrojů elektřiny	Aukční bonus	0	ANO	ANO	300000	NE
Výroby elektřiny uvedené do provozu v roce 2022	Nižší než 6 MW nebo nejvýše 6 zdrojů elektřiny	Zelený bonus	30	ANO	-	-	-
Výroby elektřiny modernizované v roce 2022	Nižší než 6 MW nebo nejvýše 6 zdrojů elektřiny	Zelený bonus	0	ANO	-	-	-
Vysoutěžené nové výroby elektřiny ¹ v roce 2023	Od 6 MW včetně nebo více než 6 zdrojů elektřiny	Aukční bonus	60	ANO	ANO	300000	NE
Vysoutěžené modernizované výroby elektřiny ¹ v roce 2023	Od 6 MW včetně nebo více než 6 zdrojů elektřiny	Aukční bonus	0	ANO	ANO	300000	NE
Výroby elektřiny uvedené do provozu v roce 2023	Nižší než 6 MW nebo nejvýše 6 zdrojů elektřiny	Zelený bonus	40	ANO	-	-	-
Výroby elektřiny modernizované v roce 2023	Nižší než 6 MW nebo nejvýše 6 zdrojů elektřiny	Zelený bonus	0	ANO	-	-	-

Tabulka 1-1: Podpora elektřiny vyrobené využitím energie větru [11]

Z tabulky je patrné co je podporované formou aukčního bonusu (≥ 6 MW nebo šest zdrojů) a co formou zelených bonusů (< 6 MW, nebo šest zdrojů). Nejasnost může způsobit sloupec se souhrnným instalovaným výkonem vyroben elektřiny. Proč je někde 0? Nařízení tím říká, že nepředpokládá a nepočítá s tím, že by bylo potřeba modernizovat stávající VTE do roku 2024 včetně. Nástrojem, jak ztraktivnit aukce, je možnost podání nabídky i bez stavebního



povolení. Současné nastavení umožňuje výběr z dvou druhů podpor (aukce, zelený bonus) v případě, kdy projekt obsahuje méně jak šest zdrojů a zároveň je jejich výkon vyšší jak 6 MW.

Posledním podstatným dokumentem dle mého názoru je **vyhláška č. 79/2022 Sb.** Tato vyhláška totiž stanovuje diskontní míru, a další důležité vstupní údaje, které budu potřebovat při vytváření modelu v poslední kapitole této diplomové práce. Tyto vstupy jsou sice podstatné pro cenová rozhodnutí ERÚ a samotných aukcí se v této vyhlášce v podstatě týká jen doba životnosti, nicméně pro tvorbu modelu je dobré tyto vstupy popsat.

Vyhlášku vydává Energetický regulační úřad a vyhláškou stanoví: [12]

- „*technicko-ekonomické parametry pro stanovení výkupních cen, referenčních výkupních cen a zelených bonusů jednotlivých druhů podporovaných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla a biometanu a výši diskontní míry,*
- *dobu životnosti výroben elektřiny, výroben tepla a výroben biometanu z podporovaných zdrojů a dobu životnosti modernizované výrobní elektřiny,*
- *rozsah a celkovou výši měrných provozních nákladů ke stanovení udržovací podpory elektřiny a rozsah a celkovou výši měrných provozních nákladů a způsob tvorby ceny tepla ke stanovení udržovací podpory tepla.“ [12]*

Co jsou to technicko-ekonomické parametry?

Jsou to především náklady na instalovanou jednotku výkonu, účinnost využití primárního obsahu energie v OZE a doba využití zařízení a v případě výroben elektřiny využívajících biomasu a výroben tepla z bioplynu náklady na pořízení paliva. [12]

ř./sl.	Výrobní / instalovaný výkon	Stav ¹	Doba životnosti		Doba ročního využití instal. výkonu		Měrné investiční náklady		Náklady na pořízení paliva	
			roky/ hod.	hodnota	jednotka	hodnota	jednotka	hodnota	jednotka	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1	Malá vodní elektrárna nižší než 1 MWe	Nová	20 let	4000	kWh _e /kW _e	154000	Kč/kW _e	x	x	
2		Modernizovaná	20 let	4000	kWh _e /kW _e	77000	Kč/kW _e	x	x	
3	Větrná elektrárna nižší než 6 MWe	Nová	20 let	2200	kWh _e /kW _e	47000	Kč/kW _e	x	x	
4		Modernizovaná	20 let	2200	kWh _e /kW _e	37500	Kč/kW _e	x	x	
5	Fotovoltaická elektrárna do 30 kW _e včetně	Nová	20 let	1000	kWh _e /kW _e	27000	Kč/kW _e	x	x	
6		Modernizovaná	20 let	1000	kWh _e /kW _e	21500	Kč/kW _e	x	x	
7	Fotovoltaická elektrárna nad 30 kW _e a současně do 100 kW _e včetně	Nová	20 let	1000	kWh _e /kW _e	25500	Kč/kW _e	x	x	
8		Modernizovaná	20 let	1000	kWh _e /kW _e	20500	Kč/kW _e	x	x	
9	Fotovoltaická elektrárna nad 100 kW _e a současně nižší než 1 MWe	Nová	20 let	1000	kWh _e /kW _e	23000	Kč/kW _e	x	x	
10		Modernizovaná	20 let	1000	kWh _e /kW _e	18500	Kč/kW _e	x	x	

Tabulka 1-2: Příklady technicko-ekonomických parametrů [12]



2. Popis principů soutěžních nabídkových řízení jako nástroje podpory

Ačkoliv se aukce zdají jako jednoduchý soutěžní mechanismus, u aukcí na podporu OZE je věc trochu komplikovanější. Existuje mnoho způsobů, jak tyto aukce mohou být nastaveny. V této kapitole bude popsáno proč vlastně aukce potřebujeme, vysvětlím terminologii, která souvisí s aukcemi a popíšu různé způsoby nastavení aukcí.

2.1. Druhy podpor a jejich rozdíly

Abych mohl popsat princip podpor formou aukcí neboli soutěžních nabídkových řízení, je vhodné si popsat ostatní formy podpory, které se v ČR používají nebo se používaly. Režimy podpory mohou mít různou podobu a jsou rozděleny do dvou hlavních kategorií:

- investiční podpora
- provozní podpora

Investiční podpory jsou zpravidla jednorázové a slouží ke snížení investičních nákladů na realizaci nebo modernizaci podporovaného zařízení. Patří mezi ně například investiční dotace, slevy z úvěrů nebo rabaty. [13]

Provozní podpory jsou finanční prostředky od státu na provoz zařízení a výrobu energie z podporované technologie. Poskytují investorovi určitou záruku ceny elektřiny (nebo tepla), proti nízkým tržním cenám. Tato záruka může investorovi pomoci lépe financovat projekt. Jedná se o dlouhodobou podporu, která je zpravidla využívána po dobu životnosti projektu.

Provozní podpory se dají rozdělit podle způsobu odměňování uchazečů. Nejběžnější způsoby vyjma aukcí jsou: [14]

- výkupní cena (FiT – feed in tarif)
- zelený bonus (FiP – feed in premium)



Podpora formou výkupní ceny skončila pro nové výrobní elektřiny uvedené do provozu od 1. ledna 2022. Stávající výrobní využívají FiT nadále. [10] Aukce zde nezmiňují, jelikož je pro ně vyčleněna samostatná kapitola.

Výkupní cena

Povinně vykupující má povinnost od výrobce elektřiny z OZE vykoupit veškerý objem elektřiny naměřený v předávacím místě výrobní elektřiny a distribuční nebo přenosové soustavy a dodané do elektrizační soustavy za cenu stanovenou cenovým rozhodnutím. V současné době se tato forma podpory pro nové výrobní nevyužívá. Tato cena je po dobu životnosti výroby zachována jako minimální s pravidelnou 2% indexací (s výjimkou palivových zdrojů). [15]

Zelený bonus

Zelený bonus na elektřinu vyrobenou z OZE vyplácí OTE. Při podpoře formou zelených bonusů si musí výrobce najít sám svého odběratele elektrické energie a s ním si sjednat cenu. Zelený bonus je zpravidla spojen s vyšším výnosem korespondujícím zvýšené riziko prodeje vyrobené elektřiny oproti výkupní ceně. Zelený bonus funguje jako příplatek k tržní ceně. [15]

Shrnutí:

Pokud se rozhodnu přijímat podporu formou výkupních cen, dostanu za elektřinu jasně stanovenou částku danou ERÚ. Když bude tržní cena vyšší, mám smůlu, dostanu jasně stanovenou cenu. Pokud naopak tržní cena bude nižší, mám jistotu, že dostanu stabilní výkupní cenu. Pokud se rozhodnu přijímat podporu formou zeleného bonusu, seženu si obchodníka, kterému elektřinu budu prodávat a k částce od OTE dostanu navíc zelený bonus. Výše podpor se dá zjistit na stránkách Energetického regulačního úřadu v sekci cenová rozhodnutí.

Od výkupních cen se ustupuje, protože jde o netržní nástroj a elektřina z OZE se tak v podstatě nenalézá na volném trhu. Vhodnějším nástrojem je zelený bonus, který funguje jako příplatek k tržní ceně, ale i zde je nevýhoda v určení základu (referenční ceny) pro konečný výpočet zeleného bonusu. Tyto nedostatky obou provozních podpor řeší právě aukce, protože jde o tržní nástroj a referenční aukční cena má být určena na základě soutěže.

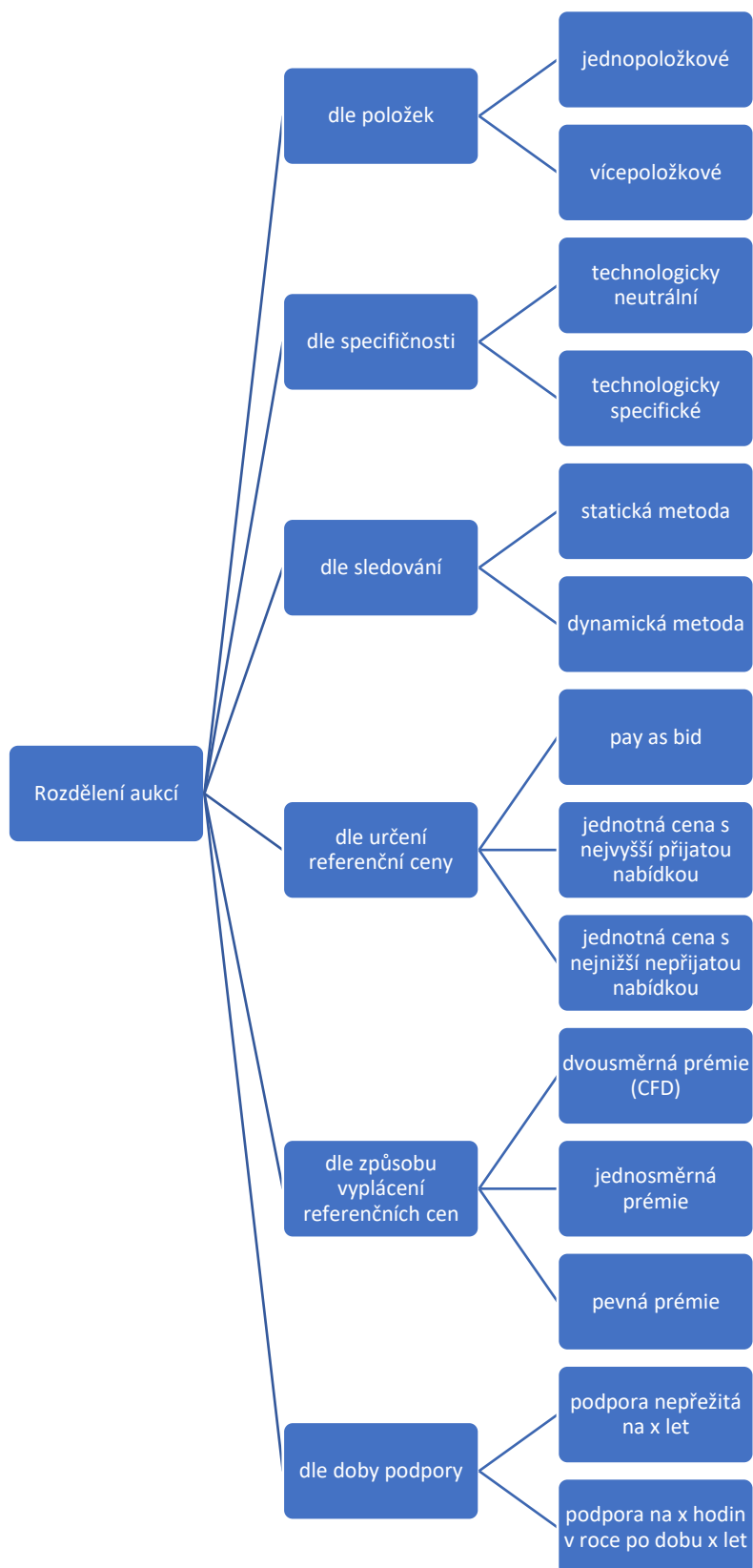


2.2. Princip aukcí

Jelikož EU usiluje o dosažení alespoň 32% podílu OZE (plán navýšit na 40%) na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2030 a zároveň je snahou tento cíl dekarbonizace splnit s co nejnižšími náklady, vznikly tržní mechanismy, zejména aukce, které se považují jako úspěšný nástroj pro snížení nákladů na podporu OZE. [16]

Princip aukcí je založen na jednoduchém soutěžním mechanismu, kdy aukce slouží jako protržní nástroj, kterým vlády podporují rozvoj a investice do obnovitelných zdrojů energie. Princip spočívá v tom, že zadavatel aukce vyhlásí aukci (výzvu pro podání nabídek). V aukci se stanoví maximální referenční cena. Do aukce se přihlašují účastníci aukce (investoři, výrobci, developeři apod.) s různými projekty v oblasti obnovitelných zdrojů, např. větrné, bioplynové nebo vodní elektrárny. Podávají nabídky, v kterých jsou specifikovány detaily o projektu a nabízená referenční cena. Účastníci aukce mají nabídnout cenu, za kterou jsou ochotni projekt realizovat. Jedná se o cenu za vyrobenou jednotku energie zpravidla Kč/MWh. V rámci aukce pak zadavatel aukce vybírá projekty s nejnižšími cenovými nabídkami do naplnění soutěžního objemu a uzavírá s účastníky smlouvy na nákup elektřiny po dobu stanovenou aukcí. Tato smlouva zajistí výrobcům jistotu a stabilitu příjmů, což může být pro ně velmi atraktivní z pohledu financování a zejména v situaci, kdy jsou ceny elektřiny na trhu nestabilní a mohou se výrazně měnit.

Často se setkávám s pojmem „schéma podpory“. Schéma podpory je plán nebo pravidla, podle kterých se konkrétní aukce na podporu obnovitelných zdrojů konají. Tyto pravidla jsou ukotvena v zákonech, vyhláškách a nařízeních. Schéma podpory určuje například, jakým způsobem jsou nabídky na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů hodnoceny, jakým způsobem jsou přidělovány smlouvy na nákup elektřiny a podobně. Z analyzování zdrojů jsem nenašel jeden dokument, který by nabízel kompletní kategorizaci těchto způsobů, respektive v každém dokumentu se dá nalézt část. Proto jsem ty nejdůležitější rozdělení popsal níže.



Obrázek 2-1: Rozdělení aukcí



Aukce jednopoložkové a více položkové

Pro podporu OZE prostřednictvím aukcí, se můžou použít dva základní typy aukcí: Aukce jednopoložkové (single-unit) a aukce více položkové (multi-unit). [14]

Jednopoložkové aukce se používají u velkých projektů, například u větrných elektráren na moři. Je definováno konkrétní místo a projekt. Uchazeči pak soutěží o právo postavit na tomto konkrétním místě své zařízení pro obnovitelné zdroje. [14] [17]

U více položkových aukcí určí zadavatel aukce cílový objem výkonu a uchazeči soutěží se svými projekty, které předem připravili ve vybraných lokalitách. Vítězné projekty jsou přijímány, dokud není cílový objem aukce naplněn, (případně i přeplněn a poté se vybírají ty nejlepší). Tento formát aukce bývá vhodný v případě, že velikost jednotlivých projektů je ve srovnání s cílovým objemem menší, než by tomu bylo u jednopoložkových aukcí. Je podstatné, aby do zásobníku projektů vstupoval hojný počet malých/středně velkých projektů. [14] [17]

Specifičnost technologie

Při rozhodování o způsobu rozdělení výzev a objemů musí zadavatel aukce volit mezi technologicky neutrálními nebo technologicky specifickými aukcemi.

Termín technologicky neutrální aukce se používá, pokud jsou dvě nebo více technologií nabízeny v aukci společně. Umožňují soutěžit mezi různými druhy technologií s cílem určit, které z nich budou poskytovat elektřinu za nejnižší cenu. Varianta technologicky neutrálních aukcí, má za cíl vybrat OZE, které mají nejlevnější náklady. Vzniká zde riziko toho, že když ve společné aukci bude například FVE s VTE a FVE bude mít nižší náklady, obsadí tak většinu objemu. Z hlediska stability sítě je třeba udržovat zdroje diverzifikované.

Technologicky-specifické aukce se zaměřují na určité technologie OZE, například aukce pouze na VTE. Technologicky-specifické aukce můžou sloužit jako nástroj pro zavedení technologie do energetického mixu země, což posiluje diverzifikaci mezi technologiemi. Aukce zaměřené na konkrétní technologii mohou také podpořit rozvoj místního průmyslu pro danou technologii a posílit domácí dodavatelské řetězce. [18]



Statická vs. dynamická metoda

Aukce mohou být organizovány buď staticky, nebo dynamicky. Při statické aukci se pro každý projekt podává jedna nabídka a zadavatel aukce poté všechny nabídky vyhodnotí. Během aukčního procesu uchazeči neznají nabídky, které podali jejich konkurenti. [17]

Naproti tomu v dynamické aukci probíhá podávání nabídek v několika kolech. Uchazeči tak mají možnost sledovat vývoj aukční ceny a nabídek ostatních uchazečů a v průběhu aukčního procesu přizpůsobovat své strategie podávání nabídek. [17]

ČR využívá statickou metodu. Dynamická metoda by mohla zafungovat u aukcí, kde se poptávaný objem aukce nenaplní. Pokud nabídka uchazečů nepřevyšuje poptávku zadavatele aukce, soutěž mezi uchazeči neproběhne a aukce tak nezafunguje efektivně a protrzně. Pokud by se vyhlásilo kolo další dle dynamické metody, kde by mezi sebou soutěžili předchozí uchazeči, ale o nižší objem než v prvním kole, byli by uchazeči motivováni podat jejich referenční aukční cenu, která by odrážela jejich skutečné potřeby podpory.

Pay as bid vs uniform pricing

Když investoři podají v aukci své nabídky, aukce se vyhodnotí a stanoví se úspěšní žadatelé, existují tři způsoby, jak určit výši podpory: [17]

- pay as bid – investor obdrží cenu podpory, kterou podal v nabídce
- Jednotná cena s nejvyšší přijatou nabídkou – všichni vybraní investoři dostanou cenu podpory, která je rovna nejvyšší akceptované ceně podané v aukci.
- Jednotná cena s nejnižší nepřijatou nabídkou – všichni vybraní investoři dostanou cenu podpory, která je rovna nejnižší neakceptované ceně podané v aukci.

Volba cenového pravidla může ovlivnit výsledek aukce, tento vliv není zdaleka tak silný jako vliv jiných faktorů, jako je například úroveň konkurence nebo to, zda jsou dobře navrženy stropní ceny, předběžné kvalifikace a sankce. [17]

Jednou z nevýhod pay-as-bid je, že vítězný uchazeč dosáhne kladného zisku pouze tehdy, pokud jeho nabídka převyšuje skutečné náklady. Uchazeči tedy pravděpodobně nadsadí své náklady a v případě vítězství budou těžit z vyššího cenového nadsazení, ale na



úkor nižší pravděpodobnosti výhry. To, jak uchazeč řeší tento kompromis, závisí na jeho postoji k riziku. Výsledek aukce tak nemusí být efektivní v tom smyslu, že by byli oceněni ti uchazeči, kteří mají nejnížší náklady. [17]

Jednotná cena s nejvyšší přijatou nabídkou je spojena s podobným problémem, protože každý uchazeč musí počítat s pravděpodobností, že jeho projekt bude posledním zadaným projektem, a tím určovat cenu. Existuje tedy stejná motivace nabízet cenu vyšší, než jsou skutečné náklady. [17]

Pravidlo jednotné ceny s nejnížší odmítnutou nabídkou, eliminuje nabízet vyšší cenu, na druhou stranu motivuje uchazeče k iracionálnímu podbízení, uchazeči mohou nabízet pod náklady (dokonce i za nulovou cenu) jen proto, aby si zajistili, že jejich projekt bude oceněn, a to za předpokladu, že projekt, který určuje cenu (buď poslední přijatý, nebo první odmítnutý), bude mít dostatečně vysokou nabídku, aby zajistil cenu pokrývající náklady pro všechny vítězné projekty. Pokud se touto strategií bude řídit dostatečný počet uchazečů, může být vítězná cena nulová. [17]

Je obtížné předvídat, jak se budou nabízející chovat v reálných aukčních aplikacích. Zkušenosti s pilotními aukcemi fotovoltaických elektráren v Německu ukázaly, že střídání cenového pravidla v průběhu několika kol zřejmě nemá na výslednou cenu výrazný vliv. Navíc provedení malých změn v návrhu aukce, jako je střídání cenových pravidel, může pomoci zabránit skrytým tajným dohodám, protože nabízející mají menší šanci si příliš zvyknout na jeden aukční mechanismus. Pro většinu reálných aplikací nelze jednoznačně doporučit ani jedno z cenových pravidel, ale je doporučení střídat obě pravidla v po sobě jdoucích aukčních kolech. V případě nezkušených uchazečů může být vhodnější zahájit aukční schéma s pravidlem pay-as-bid. Pravidlo "pay-as-bid" se nejčastěji používá v aukcích s více položkami a bylo použito ve Francii, v některých aukčních kolech v Německu, Irsku, Kalifornii a Jihoafrické republice. Jednotné cenové prvky byly použity v Nizozemsku, Spojeném království a v některých aukčních kolech fotovoltaických elektráren v Německu. [17]



Dle způsobu vypláčení referenční ceny

Problematika způsobu vypláčení je hlouběji popsána v kapitole 3.1 Z. Níže je popsáno základní rozdělení.

- jednosměrná klouzavá prémie, one-sided sliding premium. Pokud je tržní cena nižší než cena dosažená v aukci, dostanou výrobci podporu, která tento rozdíl pokryje, a pokud je tržní cena vyšší, mohou si ponechat nadměrný příjem
- dvousměrná klouzavá prémie, two-sided sliding premium (Contract for Difference) - Obousměrná prémie funguje podobně jako jednosměrná, avšak nadměrný příjem musí výrobce vrátit
- pevná prémie, fixed premium. V režimu pevné prémie dostávají výrobci pevně stanovenou výši nadměrného příjmu přesahujícího tržní cenu. [13]

Dle doby podpory:

Podpora je poskytována po dobu 15 let (v Lucembursku, Portugalsku, Slovinsku) nebo 20 let (ve Francii, Řecku, Dánsku), zatímco na Maltě je podpora poskytována až po dobu 1 600 hodin ročně. [16] Omezení podpory na určitý počet hodin v roce považují za zajímavý nástroj, jak ovládat výši podpory.



3. Analýza zahraniční zkušenosti s aukcemi na podporu nových zdrojů elektřiny

Při provedení analýzy zahraničních zkušeností s aukcemi jsem se nejprve zaměřil na důkladný rozbor dvou klíčových dokumentů, které detailně popisují aukční mechanismy na evropské úrovni. Dále jsem prováděl průzkum aktuálních informací dostupných prostřednictvím médií a kontaktoval jsem odborníky ze sousedních zemí, konkrétně pracovníky regulačních úřadů, kteří měli cenné znalosti a zkušenosti s prováděním aukcí. Rovněž jsem se setkal se zástupci komory OZE v České republice, abych získal jejich perspektivu a názory ohledně současnému nastavení aukcí v ČR.

Jako klíčové dokumenty, které jsem použil pro popis aukcí na evropské úrovni, lze považovat "Zprávu Komise Evropskému parlamentu a Radě o účinnosti podpory elektřiny z obnovitelných zdrojů poskytnuté prostřednictvím výběrových řízení v Unii" (dále jen "Zpráva komise") z roku 2022 a nejnovější CEER Report z roku 2023.

Tato systematická analýza zahraničních zkušeností a konzultace s odborníky z různých oblastí přispěly k celkovému porozumění aukčního mechanismu a jeho účinnosti při podpoře nových zdrojů elektřiny. Nyní se zaměřím na podrobnou analýzu těchto zahraničních zkušeností a jejich aplikovatelnost na české prostředí.

3.1. Zpráva komise

V rámci Evropské unie se v širším rozsahu využívá provozní podpora, která se převážně poskytuje na tržním principu prostřednictvím aukcí, zejména u velkokapacitních projektů. Komise je povinna podávat zprávy Evropskému parlamentu a Radě o fungování těchto podpůrných režimů s ohledem na sedm dimenzí účinnosti: [13]

- dosahovat snížení nákladů;
- dosahovat technologického zlepšení;
- dosahovat vysoké míry realizace;
- zajistit účast malých aktérů případně místních orgánů za nediskriminačních podmínek;



- omezovat dopady na životní prostředí;
- zajistit lokální akceptovatelnost;
- zaručit bezpečnost dodávek a integraci sítě.

Tato zpráva se zabývá analýzou úlohy výběrových řízení jako jednoho z nástrojů veřejné podpory při zavádění obnovitelných zdrojů energie. Hlavním zaměřením zprávy je srovnání výběrových řízení s jinými formami podpory, které nevyužívají výběrová řízení. Hlavním zaměřením zprávy tedy není porovnání různých variant výběrových řízení. Zároveň zpráva poskytuje informace o možném vývoji výběrových řízení v budoucnu v kontextu současné energetické politiky, stavu energetických trhů a nejnovějších výzev týkajících se tržní integrace obnovitelných zdrojů energie. [13]

V EU se uplatňují tři hlavní typy režimů podpory aukcí: [13]

- jednosměrná klouzavá prémie, one-sided sliding premium. Pokud je tržní cena nižší než cena dosažená v aukci, dostanou výrobci podporu, která tento rozdíl pokryje, a pokud je tržní cena vyšší, mohou si ponechat nadměrný příjem
- dvousměrná klouzavá prémie, two-sided sliding premium (Contract for Difference) - Obousměrná prémie funguje podobně jako jednosměrná, avšak nadměrný příjem musí výrobce vrátit
- pevná prémie, fixed premium. V režimu pevné prémie dostávají výrobci pevně stanovenou výši nadměrného příjmu přesahujícího tržní cenu.

Pokud dojde k prudkému poklesu tržních cen, pevné prémie mají nejmenší dopad na veřejné finance. U režimů s klouzavou premií mohou náklady na podporu prudce vzrůst, protože je nutné pokrýt pokles ceny. Toto riziko však lze snížit, pokud dražitel omezí celkovou výši vyplácené podpory.

V případě neočekávaně vysokých cen je nejvhodnější použít rozdílovou smlouvu, která zabraňuje nadměrným příjmům projektu, který obdržel veřejnou podporu, a zároveň vytváří příjmy pro stát. V jednosměrném režimu není rozpočet zatížen nadměrnou podporou, ale mohou se generovat nadměrné příjmy u projektu. Pevné prémie nevyvolávají žádné dodatečné náklady na podporu, ale může dojít k nadměrnému vyrovnání, což omezuje optimální rozdělení zdrojů. Tento účinek však lze v režimu pevné prémie zmírnit zavedením cenového stropu, při jehož překročení se nevyplácí žádná podpora. [13]



Závěry zprávy mimo jiné uvádí, že aukce vedou ke snížení nákladů, pokud vytvoří dostatečnou úroveň hospodářské soutěže – dostatečná znamená, že úroveň převisu nabídek je více než 1,5krát vyšší než maximum kapacity aukce. Jinými slovy je nutné zajistit při aukci dostatečnou konkurenci uchazečů. [13]

Zpráva dále porovnává změny měrných nákladů na výrobu energie před aukcemi a po nich. Závěrem tohoto porovnání je, že některým zemím se podařilo měrné náklady snížit, některým ne. Odůvodněním je, že v zemích, kde před aukcemi nebyly vyspělejší a účinné technologie, aukce přispěly k snížení měrných nákladů na výrobu energie, avšak v zemích, kde již vyspělejší technologie fungovaly, aukce nezpůsobily tak výrazné snížení měrných nákladů. [13] V současné době se aukce v EU soustřeďují především na tři technologie: fotovoltaiku, větrnou energii na pevnině a větrnou energii na moři. U ostatních technologií jsou aukce vzácné. [13]

Vliv PPA kontraktů

V roce 2021 začalo vznikat hodně dohod o nákupu elektřiny (PPA). Celkový objem těchto dohod v roce 2021 činil 6,7 GW. Dohody se nejčastěji uzavírají ve Španělsku, Švédsku a Německu. Existuje vztah mezi dostupností provozní podpory a PPA kontrakty. Jako příklad lze uvést situaci v Litvě v roce 2020 a v Dánsku v roce 2021, kdy byla zrušena výběrová řízení z důvodu nedostatečné účasti. Tato změna vedla k vzniku mnoha PPA kontraktů, které vytvářeli další kapacity pro OZE. Tyto události naznačují, že PPA mohou představovat atraktivnější a tržně orientovanou alternativu k režimům veřejné podpory. Konkrétní dopady zrušení režimů podpory na rozvoj PPA kontraktů nelze zatím jednoznačně určit, jelikož PPA se začaly rozvíjet teprve nedávno a jen v některých zemích EU, zároveň podrobnější informace o nastavení dohod bývají často obchodním tajemstvím. [13]

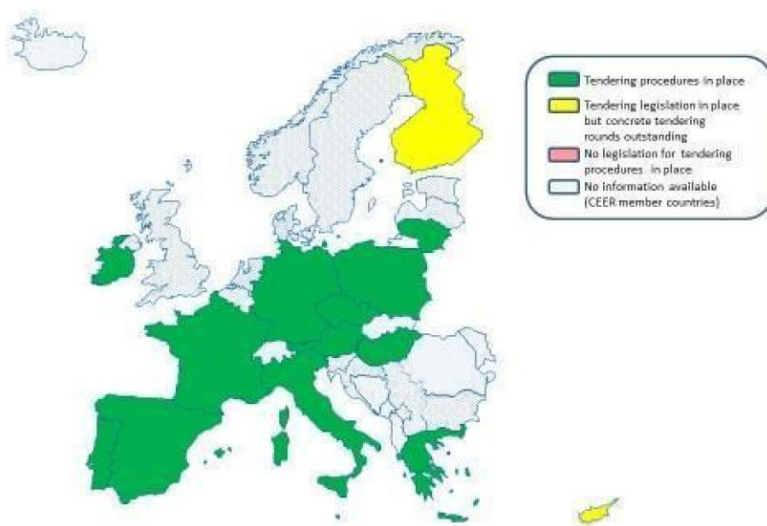


3.2. CEER report

3.2.1. Obecné informace

CEER (Council of European Energy Regulators) report je dokument, který popisuje klíčové prvky koncepce aukcí a přehled zkušeností s realizací aukcí. V podstatě se snaží dávat přehled o tom, jak jsou aukce v ostatních zemích implementovány. V této kapitole nastíním důležité body z nejnovějšího CEER reportu z 23.3.2023.

Většina ČS aukce jako nástroj pro stanovení výše finanční podpory již zavedla. Novou zemí, která přijala tento nástroj je právě Česká republika. Země, které již zavedly aukce jsou na obrázku níže vyznačeny zeleně. Země, kde probíhá legislativní příprava na aukce jsou žlutě.



Obrázek 3-1: Výběrová řízení pro OZE [19]

Na obrázku níže je uvedeno, které technologie jsou podporovány aukcemi v jednotlivých zemích. Nejvíce technologií podporuje Německo a nejčastěji podporovanou technologií napříč ČS je FVE. Připomínám, že termín technologicky neutrální se používá, pokud jsou dvě nebo více technologií nabízeny v aukci společně.



MS	Tendering procedures						
	PV	Wind onshore	Wind offshore	Biomass	Technology neutral	Cross border scheme	Other
Austria	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Red
Cyprus	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Czech Republic	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Green
Finland	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red
France	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Green
Germany	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green
Greece	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red
Hungary	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red
Ireland	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red
Italy	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red
Lithuania	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red
Luxemburg	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Malta	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Red
Poland	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Green
Portugal	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Spain	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red
Sweden	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Tabulka 3-1: Typy aukcí napříč ČS [19]

Jako mechanismus přidělování cen byla upřednostňována metoda "pay-as-bid", kdy je uchazečům přiznán nárok na podporu podle výše jejich předložené nabídky. Většina ČS se rozhodla zavést jak technologicky neutrální, tak technologicky specifická výběrová řízení. Pouze malý počet zemí (pět) nemá technologicky specifická výběrová řízení. V technologicky specifických režimech výběrových řízení byly nejčastěji vybírány; větrná energie na moři, na pevnině, fotovoltaika a biomasa. [19]

3.2.2. Nedostatky

Získaná data ohledně úrovně soutěže, vývoji cen a míry realizace jsou napříč státy nejednotné, nebo nejsou k dispozici, což negativně ovlivňuje účel CEER reportu. Nicméně tam, kde byly údaje poskytnuty, ceny obvykle klesly, ale méně, než se od aukcí očekávalo. Úroveň konkurence byla velmi různorodá. Ve zprávě je uvedeno, že Česká republika aukce zavedla, ale nebyla podána žádná nabídka. To se bude řešit úpravou vstupních podmínek jako je maximální referenční cena a doba realizace. CEER report identifikuje problémy spojené s akceptací OZE (udělování povolení, územní plánování), zejména v případě větrných elektráren na pevnině, což má negativní dopad na úroveň soutěže. Aukce neodstraňují potřebu administrativních postupů. Namísto sledování a předvídání vývoje cen podporovaných technologií, vyžadují aukce administrativní kapacity na přípravu a vyhodnocování výběrových řízení. [19]



3.2.3. Doporučení

Je důležité provádět drobné změny v nastavení aukcí, aby odrážely současnou situaci.

Změny se obvykle týkají: [19]

- Úpravy horní a dolní hranice nabídkových cen tak, aby odrážely technologický vývoj nebo vývoj cen v předchozích kolech;
- úpravy maximální kapacity účasti, nebo
- zavedením dalších lokalit kde bude technologie podporována.

Je vhodné zachovat stabilní prostředí pro podávání nabídek. Je to klíčové pro budování důvěry uchazečů v nový systém. Je proto vhodné minimalizovat radikální změny v zavedených postupech nebo výsledcích. Uchazeči se ve většině případů musí prokazovat určitou způsobilostí realizovat projekt. Nejčastěji se využívá finanční jistota, ale používají se i další nástroje, jako stavební povolení nebo certifikace banky. [19]

3.2.4. Aukce pro podporu FVE

Některé státy mají s aukcemi více jak 10leté zkušenosti. Změny v nastavení aukcí se týkaly především úpravy referenčních cen, kapacity nabídek a zavedením nových lokalit pro projekty. Malta a Portugalsko používají aukce jako nástroj pro stanovení výkupních cen. [19]

Doba podpory

Podpora se poskytuje na dobu maximálně 12 let (ve Španělsku), 15 let (v Lucembursku a Portugalsku) nebo 20 let (v ostatních členských státech, které poskytly informace). Na Maltě je podpora poskytována v rozsahu až 1 600 hodin ročně a ve Španělsku je minimální rozsah 1 500 hodin plného zatížení ročně a maximální rozsah 2 300 hodin ročně. [19]

Nastavení aukcí

Nastavení je napříč zeměmi různorodé. Důvodem je, že každá země poskytuje podporu na jiné kategorie FVE (střechy, malé/velké instalace). Různorodost nastavení znázorňuje tabulka:



Design element	Range over all solar tenders
Number of implemented rounds p.a.	1 - 7 rounds
Tendered volume per round	Capacity: 16 – 1,300 MW
Tendered volume per year	16 – 2,300
Minimum participation size (volume in kW)	1 – 10,000
Maximum participation size (volume in kW)	5,000 – 180,000
Ceiling bid price (in ct/kWh)	5.9 – 123.8 ct/kWh
Floor bid price (in ct/kWh)	0
Realisation time for awarded projects	12 - 36 months

Tabulka 3-2: Shrnutí nastavení klíčových prvků aukcí pro FVE [19]

3.2.5. Aukce pro podporu VTE

CEER report uvádí údaje jen k 4 zemím, Německo, Řecko, Francie a Španělsko. Zkušenosti s aukcemi má Španělsko již přes 7 let. CEER uvádí, že vzhledem k nedostatku stavebních povolení pro nové projekty větrných elektráren je vážně ohrožen cíl zavádění větrné energie na pevnině. [19]

Soutěžený objem

Pokud jde o nabízený objem, údaje jednotlivých zemí se značně liší. Minimální hranice se pohybuje mezi 1 kW (Španělsko) a 751 kW (Německo). Maximální hranice nabízeného objemu není v některých ČS nastavena, např. v Německu. Tam je maximální nabízený objem stanoven pouze pro energetická společenství, a to na 18 MW. [19]

Nastavení aukcí

Nastavení aukcí pro VTE je opět různorodé. Rychlost realizace se pohybuje mezi 24 a 36 měsíci. (24 měsíců platí pro Řecko pro projekty menší 10 MW). Ve Francii proběhlo jedno kolo v roce 2022, průměrná vysoutěžená cena byla 67,3 €/MWh a maximální aukční cena činila 70,0 €/MWh. V Řecku proběhlo jedno kolo v roce 2020, průměrná vysoutěžená cena činila 55,67 €/MWh a maximální aukční cena činila 62,99 €/MWh. [19]

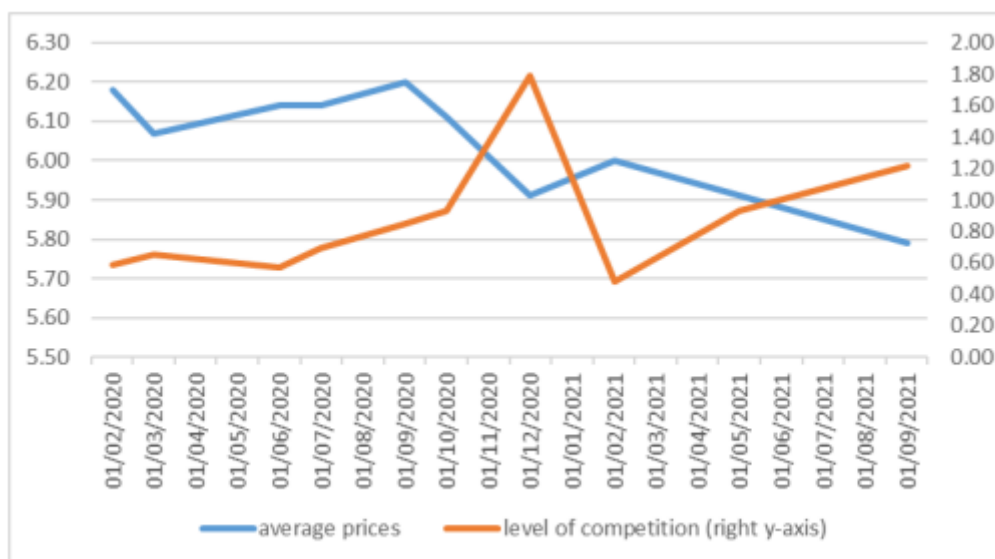


Design element	Range over all onshore wind tenders
Price mechanism	Pay-as-bid & uniform pricing
Reference value determined through tender	FIP or investment grant
Number of implemented rounds p.a.	1 - 7
Tendered volume per round or budget	481.45 – 2,258 MW
Tendered volume or budget per year	481.45 – 4,250 MW
Minimum participation size	None or 1 kW to 751 kW
Maximum participation size	180 MW to unlimited
Ceiling bid price (in ct/kWh)	None or 6 (min) to 7 ct/kWh (max)
Floor bid price (in ct/kWh)	None or 0 ct/kWh
Realisation time for awarded projects	24 - 36 months

Tabulka 3-3: Shrnutí nastavení klíčových prvků aukcí pro VTE na pevnině [19]

Úroveň soutěže

Úrovně soutěže u větru v ČR, které poskytly údaje nejsou dostatečné pro optimální funkci aukcí. Ve Francii a Řecku je úroveň nižší než jedna. To znamená, že nabízená kapacita v tendru se po podání všech nabídek nenaplní. Níže uvedený graf zobrazuje souvislost mezi průměrnou vysoutěženou aukční cenou a úrovní soutěže v Německu mezi lety 2020 a 2021. V Německu byla všechna kola s výjimkou dvou (sedmé a desáté kolo) nadhodnocena, přičemž úroveň soutěže byla výrazně nižší než 1. [19]



Graf 3-1: Závislost průměrné aukční ceny a úrovní soutěže pro VTE na pevnině v Německu mezi lety 2020 a 2021 [19]



Nedostatečná úroveň je důsledek obtíží, s nimiž se společnosti realizující VTE setkávají při získávání stavebního povolení, zejména kvůli přísným právním předpisům na ochranu životního prostředí, ale také kvůli stížnostem podávaným občanskými sdruženími proti větrným projektům v jejich regionech. [19]

Míra realizace

V Německu v roce 2020 byl ve dvou výzvách limit pro realizaci a spuštění projektů 2 roky. Po uplynutí této doby bylo dosaženo 83,7% a 72,4% realizace. Toto číslo však není konečné, jelikož z důvodu pandemie byl limit pro realizaci prodloužen. [19]

3.2.6. Aukce pro podporu zdrojů využívající biomasu

Zpráva uvádí, že aukce na BPS jsou složitější a méně rozšířená. Aukce pro zdroje využívající biomasu uskutečnilo Polsko a Německo (ČR se o to zatím jen pokouší). [19]

Soutěžený objem

V obou zemích se liší, což je způsobeno rozdílnými cíli v obou zemích. Minimální soutěžený objem v Polsku je 1001 KW a 150 kW v Německu u nových zdrojů. Maximální soutěžený objem je v obou zemích neomezený. [19]

Realizační lhůta

Limit pro zprovoznění projektu se pohybuje mezi 30 (Německo) a 42 měsíci (Polsko). [19]

3.2.7. Aukce pro podporu vodních zdrojů

Aukce na vodní zdroje má za sebou pouze Francie. Stejně jako biomasa, nejsou z důvodu obtížnosti moc rozšířené. Francie provádí jednou aukční kolo ročně o objemu 35 MW. Minimální soutěžitelný objem je 1 MW a maximální objem není stanoven. Realizační lhůtě je 54 měsíců. Za účast v aukci se neplatí předkvalifikační poplatek, ale jsou vyžadovány administrativní dokumenty jako stavební povolení, EIA a další. Stropní ceny v prvním kole začínaly na 120 až 130 €/MWh a následně se snižují na 100 až 120 €/MWh ve druhém až pátém kole. [19]



3.2.8. Technologicky neutrální aukce

Technologicky neutrální aukce jsou takové aukce, kde v jednom aukčním kole mohou mezi sebou soutěžit různé druhy obnovitelných zdrojů. Takové aukce mají výhodu v tom, že může být zvýšená účast v soutěži a vyhraje druh technologie s nejnižšími náklady. Nevýhodou je, že pokud mezi sebou soutěží technologie se znatelně jinými provozními náklady, vyhraje většinu kapacity levnější zdroj, a to může mít negativní vliv na diverzifikaci zdrojů a v případě FVE i stabilitu sítě. [19]

Zpráva uvádí, že společné výběrové řízení pro větrnou a fotovoltaickou energii na pevnině je snadnější realizovat než jiné typy technologicky neutrálních výběrových řízení. To souvisí se srovnatelnou strukturou nákladů mezi těmito dvěma technologiemi. Cena pro nahlášená technologicky neutrální výběrová řízení (větrná a fotovoltaická energie) se pohybuje od 37,60 €/MWh v Řecku (2021) do 68,60 €/MWh v Itálii (2021). S výjimkou pozdějších kol v Itálii byla úroveň soutěže vysoká, někdy dokonce přesahující 200 %. Vzhledem k tomu, že většina kol proběhla nedávno a lhůta realizace začíná u těchto kol na 24 měsících v Německu až 36 měsících v Řecku. Míra realizace, pokud je uváděna, je na spodní hranici stupnice, s výjimkou kola v Německu v roce 2020, které má míru realizace 74 % [19].

3.3. Vlastní průzkum

S cílem získat unikátní informace a komplexní přehled o situaci v evropských zemích v oblasti aukcí na podporu OZE, jsem se rozhodl provést vlastní průzkum. Tento průzkum se zakládá na analýze dostupných informací z médií, konzultacích s odborníky ze zahraničí, zejména s pracovníky regulačních úřadů, a také na rozhovorech se zástupci komory OZE v České republice. Nasbírané poznatky z průzkumu mohou přispět k hlubšímu porozumění fungování aukčních mechanismů v praxi. Poskytují přehled o aktuálních trendech, problémech a výzvách, kterým jak evropské, tak i česká země čelí při implementaci aukčních systémů.

Německo z médií

Podle mediálních zdrojů, Německo dlouhodobě trápí nedostatek projektů v aukcích pro obnovitelné zdroje. V únoru 2023 proběhlo první kolo aukcí pro větrné elektrárny na



Bc. Dominik Sochulák
pevnině, ve kterém se soutěžilo o celkem 3210 MW výkonu. Po navýšení cenového stropu mohli investoři podávat do aukce nabídky s maximální cenou 73,5 EUR/MWh. Do aukce se nakonec přihlásilo 126 projektů s celkovým instalovaným výkonem 1502 MW. Sedm nabídek regulátor musel vzhledem k nesplnění všech požadavků z aukce vyřadit, nakonec se tedy nevysoutěžila ani polovina z celkového nabízeného objemu. Podobně jako v řadě minulých kol měla absence soutěže negativní dopad na vysoutěžené ceny. Ty se podle regulátora pohybovaly mezi 72,4 a 73,5 EUR/MWh, jejich vážený průměr dosáhl 73,4 EUR/MWh, tedy bezmála cenového maxima pro tuto aukci. [20] [21]

V Německu funguje systém aukcí tak, že se soutěží o garantovanou minimální referenční aukční cenu, která je výrobcům v případě prodeje na trhu za nižší cenu kompenzována variabilním bonusem (aukční bonus). Takto to má nastavené i Česká republika. Naopak v případě prodeje vyrobené elektřiny na trhu za vyšší cenu, než jakou si zajistili v aukci, výrobcům zisk zůstává. Což je zásadní rozdíl oproti aukcím v České republice, kde veškerý zisk nad vysoutěženou cenou musí výrobci vrátit státu. Developeři zdrojů v Německu jsou tak mnohem více motivováni se do aukce přihlásit než developeři v ČR. V Německu v březnu 2023 bylo možné podávat nabídky na inovativní projekty, ve kterých o podporu soutěží zdroje kombinované s akumulací. U nich se maximální cena navýšila o 25% na 91,8 EUR/MWh. [21]

Německo od regulátora

Během rozhovoru se člen regulační autority v Německu, pan Nikolas Schmitz vyjádřil na několik otázek týkajících se aukcí v Německu. Zde jsou hlavní body, které jsem z rozhovoru získal:

Efektivita aukcí: Nikolas se domnívá, že změna postupů na digitální formu by byla krokem vpřed v efektivitě aukcí. Tato změna je momentálně předmětem práce regulačního orgánu.

Metoda CFD: Na otázku, zda považuje metodu CFD (Contract for Difference) za správnou u aukcí, Nikolas odpověděl záporně. Bohužel podrobnější důvod nevedl.

Informace o německých aukcích: Nikolas mě odkázal na oficiální webové stránky [22] regulačního úřadu, které obsahují veškeré informace o německých aukcích. Na těchto



Bc. Dominik Sochulák

stránkách je možné nalézt statistiky z posledních aukčních kol, excely s podrobnými daty a to jak pro větrné elektrárny (VTE), solární elektrárny (FVE) i jiné technologie.

Stanovení objemu aukce: Nikolas mi vysvětlil, že objem, o který se soutěží v aukci, je stanoven na základě zákona v definovaných objemech na rok. Regulační orgán poté uplatňuje specifická pravidla s ohledem na minulá kola a další faktory, kterými tento objem upravuje. Tato pravidla se liší v závislosti na konkrétní technologii, která je předmětem aukce.

Dánsko a Nizozemsko

Zatímco se některé ČS trápí s nedostatkem nabídek, jiné ČS použily aukce s nulovou nebo zápornou nabídkou. Jedna z dánských aukcí větrných elektráren na moři, která se týkala větrné farmy Thor, použila negativní nabídku. Vítěz zaplatí vládě 375 milionů eur za právo projekt rozvíjet. Podobnou výzvu mělo i Nizozemsko. Ovšem takové nabídky mají svá úskalí. Záporné nabídky v aukcích větrných elektráren vytvářejí dodatečné náklady, které musí být na někoho přeneseny. Tím jsou většinou samotní spotřebitelé. Pro vlády to může vypadat jako výnos. Pro společnost je to obrovský náklad. [23]

Polsko od regulátora

V mém dotazníku se člen regulační autority v Polsku, vyjádřil k opravdu mnoho otázkám týkajících se aukcí v Polsku. Zde jsou hlavní body, které jsem z rozhovoru získal:

Polský zákon o OZE poskytuje podporu těmto technologiím: fotovoltaika, větrná energie (na pevnině), bioplyn, biomasa, geotermální energie, tepelná přeměna odpadu, biokapaliny a vodní energie. Dosud však byl zájem pouze o aukce na fotovoltaické a větrné elektrárny a ve znatelně menší míře o aukce na vodní elektrárny, zemědělský bioplyn a zařízení na biomasu.

Zájem o aukce: V loňských aukcích bylo nabídnuto něco přes 34 TWh elektřiny z obnovitelných zdrojů v celkové hodnotě více než 14,3 miliardy PLN, ale celkem bylo vysoutěženo jen asi 8,5 TWh (25 %) elektřiny v hodnotě necelých 2,5 miliardy PLN (17 %).



Bc. Dominik Sochulák

Doba podpory: Instalace jsou dotovány po dobu 15 let pevnou aukční částkou za MWh, nejdéle však do 30. června 2047. Aukce se budou konat do roku 2027.

Stanovení objemu aukce: Současné parametry aukce jako jsou výše objemů a pravidla jsou stanoveny nařízením *Rady ministrů ze dne 27. září 2022 o maximálních objemech a hodnotách elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, které mohou být draženy v jednotlivých po sobě následujících kalendářních letech 2022-2027*. Parametry definované ve výše uvedeném nařízení nelze měnit, ledaže by došlo k jejich navýšení.

Výše referenčních cen: Aktuální referenční ceny jsou stanoveny v nařízení ministerstva pro klima a životní prostředí ze dne 31. října 2022 o referenční ceně elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a obdobích platných pro výrobce, kteří v daném roce vyhráli aukce, a každoročně se indexují o míru inflace. Pro každou technologii je stanovena samostatná referenční cena.

Polský aukční systém je založen na CFD. Pokud je tržní cena vyšší než cena aukční - výrobce elektřiny z OZE je povinen pokrýt "kladné saldo" a uhradit ho společnosti Zarządca Rozliczeń S.A., což je státní podnik odpovědný za zúčtování s výrobcem elektřiny z OZE.

Polský regulátor v posledních letech pozoruje znatelný nezájem výrobců energie z tepelné přeměny odpadů a biomasy. Od roku 2018 je rovněž patrný výrazný pokles zájmu MVE a BPS. Výše uvedený pokles je v případě aukčních objemů menších než 1 MW důsledkem zavedení systémů výkupních cen (FIT) a zelených bonusů (FIP). Při hodnocení aukcí konaných v roce 2022 lze dospět k závěru, že zájem o aukční systém podpory obnovitelných zdrojů energie, založený na mechanismu contract for difference, může vzhledem ke značné nejistotě tržních prognóz cen energie spolu s nestabilním právním prostředím energetického průmyslu v příštích letech klesat ve prospěch rychle se rozvíjejícího trhu smluv o výkupu elektřiny (PPA). Přesto je třeba zdůraznit, že předseda Energetického regulačního úřadu vynakládá veškeré úsilí na zlepšení aukčního systému a předkládá legislativní návrhy na odstranění případných nesrovnalostí ve výše uvedeném systému.



Během rozhovoru s **místopředsedou Komory OZE ČR**, Ing. Janem Habartem, Ph.D., byla diskutována řada otázek týkajících se aukcí v ČR a metody CFD. Podotýkám, že tento rozhovor byl proveden v době, kdy ČR měla za sebou první neúspěšnou výzvu aukcí. Zde jsou hlavní body z tohoto rozhovoru:

Nastavení aukcí v ČR: Místopředseda má obavy ohledně velikosti českého trhu pro aukce. Pokud nebude dostatečná konkurence v aukcích, nebude docházet ke správnému fungování aukcí. V takovém případě by bylo lepší použít systém výkupních cen, který umožňuje vyšší podpory vypočítat. Dalším problémem je nedostatečná komunikace a informovanost o aukcích. Projekty OZE mají dlouhé povolovací procesy a jejich příprava vyžaduje spoustu času.

Bioplyn a biomasa: Místopředseda upozorňuje na to, že bioplyn a biomasa jsou velmi citlivé na provozní náklady. V zákoně by mělo být lépe upřesněno a zefektivněno určování referenčních aukčních cen na základě provozních nákladů.

Motivace pro investory: Místopředseda navrhuje, aby byla zahrnuta valorizace aukčních referenčních cen podle inflace jako motivace pro investory.

Metoda CFD: Místopředseda vidí lepší využití metody CFD u neřiditelných elektráren, jako jsou větrné elektrárny (VTE) a solární elektrárny (FVE), kde nelze ovlivnit čas výroby. Problémem CFD je, že neguje výhody říditelných elektráren, jako jsou bioplynové stanice (BPS). Výrobci, kteří by měli smlouvu na CFD, by se snažili produkovat elektřinu bez ohledu na aktuální tržní situaci. Místopředseda preferuje motivující schéma, které by výrobce motivovalo k výrobě elektřiny v době špičky, například by se ve čtyřech nejdražších hodinách neodváděl státu nadměrný zisk nebo by se odváděla pouze část, zatímco ve čtyřech nejlevnějších hodinách by mohla být podpora jen částečná a nebo nulová.

Během rozhovoru s **předsedou Komory OZE**, panem Štěpánem Chalupou, byla rovněž diskutována otázka nastavení aukcí v ČR a metody CFD. Rozhovor proběhl po druhé výzvě aukcí a je doplněn mým dovysvětlením. Zde jsou hlavní body z tohoto rozhovoru:

Nastavení aukcí v ČR: Předseda zdůraznil, že odpověď na otázku, zda jsou aukce v ČR správně nastaveny, není jednoznačná. Poslední výzva ukázala, že ve větrném sektoru zájem o



aukce je, ale je třeba provést korekce pro dosažení vyšší efektivity. Jednou z oblastí, kde lze aukce zefektivnit, je upravení doby realizace projektů. V případě větru a vody lze zatraktivnit aukce úpravou výše ceny, doby realizace a případně i přidáním valorizace. Pro bioplyn je důležité vyjasnit a zefektivnit mechanismus určování referenčních cen na základě provozních nákladů. Hlavním úskalím jsou dlouhé a složité povoloovací procesy, jejichž zjednodušení by přispělo k efektivitě aukcí.

Metoda CFD: Předseda uvedl, že CFD je velkým tématem, které se v současné době řeší. Výrobci mohou využít podporu formou aukcí a současně uzavřít smlouvu o odběru elektřiny (PPA) s odběratelem. Tato kombinace je výhodná v případě nízké ceny elektřiny, protože výrobce obdrží podporu od státu a zároveň platbu od odběratele. Nicméně situace se stává nevýhodnou, když cena na trhu výrazně vzroste nad referenční aukční ceny a cenu v PPA smlouvě. Výrobce totiž prodává elektřinu za cenu sjednanou v PPA smlouvě, nikoli za spotové ceny. To může vést k situaci, kdy výrobce musí odvádět státu vysokou částku peněz anebo paradoxně bude muset elektrárnu odstavit v době nejvyšší poptávky po elektřině. Předseda upozornil, že PPA smlouvy přinášejí výrobcům vyšší riziko než CFD aukce, ale motivací by měl být postupný přechod k PPA smlouvám, které nezatěžují stát a nevyžadují administrativu spojenou s aukcemi.

3.4. Závěry této kapitoly

Většina zemí se potýká s problémy s efektivním fungováním aukcí. Jak tvrdí Zpráva komise i odborníci, pokud nevznikne nabídka o objemu 1,5x poptávky, aukce nebudou fungovat efektivně. Problémy jako nedostatečná nabídka jsou způsobeny především omezeními ze strany stavebních povolení převážně u VTE, ale také způsobem vypořádání CFD.

Je vidět, že státy většinou volí nějaký prostředek k zvýšení atraktivity aukcí. Německo šlo cestou jednosměrné prémie, Polsko zase valorizací referenční aukční ceny dle inflace.

Česká republika se s aukcemi učí pracovat a již po druhé výzvě má mnoho námětů k zlepšení a dořešení. Mezi dvě zásadní témata považují úpravu schémat aukcí vůči palivovým nákladům a zefektivnění fungování CFD aukcí s PPA kontrakty.



Bc. Dominik Sochulák

Co vnímám jako velmi podstatné je jasná definice fungování aukcí teď i v budoucnu. Líbí se mi postoj polského regulátora, který vydal nařízení na celé období aukčních výzev. Jasně řekl, do kterého roku budou zdroje podporovány (2047), v jaké výši (objemově), a že parametry definované v uvedeném nařízení nelze měnit, ledaže by došlo k jejich navýšení. Investoři ví, co mají do roku 2027 za možnost získání patnáctileté podpory. Oproti tomu ČR má nyní stanovené objemy jen do roku 2024. Zde vidím prostor ke zlepšení a inspirování se.

Další prostor ke zlepšení vidím u způsobu vypořádání formou CFD. CFD v podstatě brzdí rozvoj PPA. Zároveň PPA snižují zájem o aukce. Systém by měl být nastaven tak, aby oba tyto nástroje fungovaly ve vzájemné harmonii a přinesly tak trhu, výrobci i státu to pozitivní.



4. Zkušenosti z prvních aukcí v ČR a analýza jejich neúspěchu a doporučení

4.1. Vyhlášené výzvy v ČR

Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhlásilo 19.9.2022 první aukce pro provozní podporu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. Lhůta pro podávání nabídek byla zahájena dne 5. 10. 2022 a příjem nabídek byl ukončen 7. 12.2022. Jednalo se o podpory následujících kategorií výroben: [24]

- „Výrobní elektřiny využívající bioplyn (modernizované výrobní elektřiny) s výkonem od 1 MW, s celkovou hodnotou soutěženého instalovaného výkonu 5 MWe;
- Malé vodní elektrárny (nové výrobní elektřiny a modernizované výrobní elektřiny) od 1 MW, s celkovou hodnotou soutěženého instalovaného výkonu 7 MWe;
- Větrné elektrárny (nové výrobní elektřiny) od 6 MW nebo s více než 6 zdroji elektřiny, s celkovou hodnotou soutěženého instalovaného výkonu 30 MWe.“

Podle dostupných údajů se do aukcí nikdo nepřihlásil, takže obratem dne 22.12.2022 byla vyhlášena 2. výzva, která měnila výši referenční ceny a prodlužoval se termín realizace, z účelem zlepšení výsledků. Snahou bylo zvýšit atraktivitu aukcí, aby se zvýšil počet zájemců. Lhůta pro podávání nabídek byla zahájena dne 17.1. 2023. Příjem nabídek byl ukončen 22.3.2023. Výsledkem druhého kola byly dvě nabídky na VTE za nejvyšší možnou cenu. Obě nabídky VTE mají počet zdrojů pod šest.

Pořad, číslo	Kategorie výroben	Nabídky - společnosti	IČ	Nabízená referenční aukční cena	Velikost instalovaného výkonu výrobní	Datum uvedení do provozu
1.	Větrné elektrárny	SYNERGION Jívová s.r.o.	292 92 417	3 500 Kč/MWh	11,3 MW	31.12.2024
2.	Větrné elektrárny	LHOTA BRNO, s.r.o.	270 72 517	3 500 Kč/MWh	9,04 MW	10.3.2026

Tabulka 4-1: Zpráva o vyhodnocení nabídek k 2. výzvě k podání nabídek v aukci na podporu elektřiny z OZE pro rok 2022 [25]

Uvedené projekty si mohou zvolit, jestli zvolí aukce nebo zelený bonus na základě cenového rozhodnutí jako formu podpory. Tyto projekty tedy možná budou v situaci, kdy



budou za pár let volit mezi již vysoutěženou podporou a cenovým rozhodnutím a vyberou si podle vyšší ceny. Samozřejmě by museli počítat s propadnutím kauce.

MPO zveřejňuje na svých stránkách popis aukcí a dokument zvaný vyhlášení aukce pro jednotlivé druhy podporované technologie, kde jsou blíže specifikované vlastnosti aukce. V tabulce jsou znázorněny maximální výše referenčních cen v první výzvě a v druhé. U první výzvy byly ceny nastaveny podle cen v cenových rozhodnutích.

Maximální výše referenční aukční ceny		
	1. výzva	2. výzva
BPS	3 343 Kč	4 000 Kč
MVE	3 071 Kč	4 500 Kč
VTE	2 376 Kč	3 500 Kč

Tabulka 4-2: Maximální výše referenční aukční ceny

Z hlediska vlastností aukcí popsaných v kapitole 2.2 Princip aukcí se dle dokumentu „Popis aukcí“ [24] jedná o více položkové aukce, technologicky-specifické, vyhodnocované statickou metodou s cenovým pravidlem pay-as-bid.

4.2. Analýza neúspěchu a doporučení

Z mého zkoumání existuje několik příčin, proč aukce nebyly úspěšné.

Metoda CFD – odvody zisků

Problém vidím v nesdílení nadměrných zisků. Aukce v ČR fungují jako CFD – Contract for Difference. Uchazeč, který si vysoutěží svou referenční cenu, ji dostává po stanovenou dobu životnosti. Nemá možnost dostat více, na druhou stranu je zase zajištěn, že za vyrobenou elektřinu nedostane méně. Jinými slovy v situaci, kdy si investor zvolí podporu od státu a vyhraje nabídnutou aukční referenční cenu:

- V případě nižší tržní ceny, než je nabídnutá cena: dostane to co si vysoutěžil = tržní cena + aukční bonus.
- V případě vyšší tržní ceny: prodá za tržní cenu a rozdíl mezi tržní cenou a referenční aukční cenou odvádí státu

Investor má tyto možnosti, jak realizovat projekt:



1. Využít státní podporu formou aukcí. Mít po dobu (zpravidla) 20 let stanovenou minimální cenu výkupu elektřiny.
2. Nevyužít podporu formou aukcí. Riskovat, že cena elektřiny klesne pod udržitelnou hranici. Mít však možnost vyšších zisků v případě vyšších cen elektřiny.

Tento problém se objevil v období vysokých cen elektřiny. Investor vidí, že kvůli metodě CFD by mohl přicházet o značný zisk. Ocítá se tak v nepříjemné rozhodovací situaci mezi jistotou a rizikem, kdy je šance vysokých cen elektřiny mnohem pravděpodobnější než dřív. Z tohoto důvodu přicházím s následujícím doporučením, které je v podstatě hlavní myšlenkou poslední kapitoly této diplomové práce.

Doporučení: Atraktivitu aukcí by mohl navýšit model aukce, kdy stát zajistí investorovi minimální cenu, ale zároveň mu umožní získat více. Získáním více mám namysli rozdělení si nadměrného zisku mezi investora a stát. Takové řešení by mohlo motivovat investora nabídnout nižší referenční cenu, která by skutečně pokrývala jeho náklady. Jestli by takto nastavený model byl pro stát méně výhodný se nedá říci úplně jednoznačně. Představme si situaci, kdy tržní cena elektřiny v budoucnu bude klesat a referenční aukční cena bude vyšší než tržní. Stát bude muset doplácet výrobci aukční bonus. Pokud výrobce motivujeme nabídnout nižší referenční aukční cenu, stát by tím měl svoje náklady nižší. V opačném případě, kdy bude tržní cena elektřiny stoupat a nastane situace, kdy referenční aukční cena je nižší než tržní cena, v současném modelu veškerý zisk inkasuje stát, což pro něj je jistá výhoda. V novém modelu by inkasoval jen zvolený poměr, což pro něj sice není tak výhodné, nicméně je nutné vzít v úvahu, že takto nastavený model přispěl k zvýšení motivace investora zvolit nižší referenční cenu a nižší referenční cena je pro stát výhodná, jelikož tím snižuje nutnost podporovat investora.

Metoda CFD – funkčnost s PPA

Jak již bylo zmíněno v rozhovoru s předsedou komory OZE v kapitole 3.3 Vlastní průzkum, aukce metodou CFD vystavují výrobce riziku v případě paralelního uzavření PPA se spotřebitelem.

Doporučení: Toto riziko se dá snižovat výše uvedeným sdílením zisků. Čím více se bude z aukce CFD stávat aukce na principu jednosměrné prémie, tím se bude toto riziko snižovat a

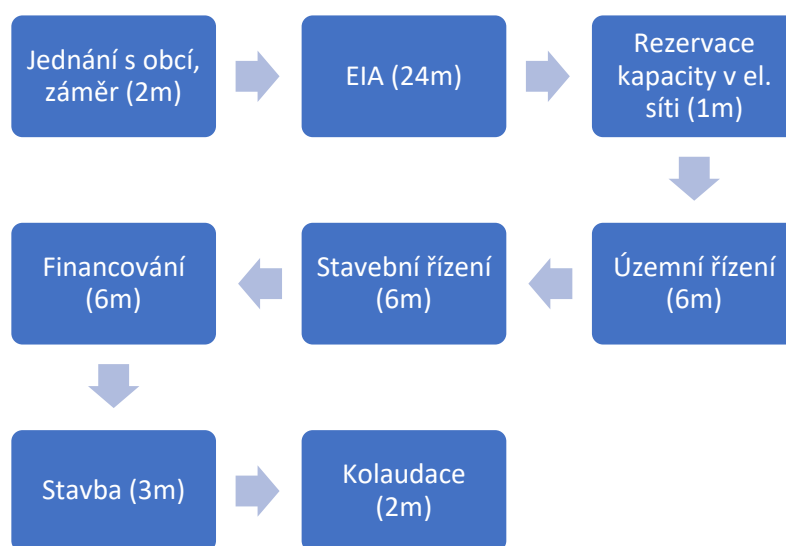


Bc. Dominik Sochulák

tím budou PPA lépe fungovat společně s podporou. Nevýhodou je, že pokud se stát rozhodne podporovat PPA, ať formou sdílení nebo rovnou formou jednosměrné prémie, přijde tím o svoji potenciální odměnu (nebo o část) za poskytování podpory v případě vysokých cen elektřiny. Zároveň není vyloučena překompence, ale ta by se dala řešit mimořádnou daní.

Čas na zprovoznění výroby

U výzev na podporu VTE byla v první výzvě lhůta pro uvedení výroby elektřiny do provozu do 31. 12. 2025. V druhé výzvě se lhůta o rok prodloužila. V období možnosti podání nabídky pro podporu v 2. výzvě, se tedy investor zavazuje, že za necelé 4 roky postaví minimálně 6 MW větrných elektráren. Tento čas není dostačující pro realizaci větrného parku. Na grafice je znázorněna ideální časová osa k postavení VTE.



Obrázek 4-1: Časová osa pro realizaci VTE – v závorkách je uvedena doba v měsících [26]

V ideálním případě by měl být výše uvedený postup zaveden během 4 let. Reálná doba se může několikanásobně prodloužit v důsledku námitek a odvolání tzv. zainteresovaných stran, a to jak jednotlivců, tak často i účelových sdružení. Příkladem tohoto tvrzení je ČEZ, který má v plánu v obci Zátor u Krnova vybudovat do sedmi let větrnou elektrárnu o výkonu zhruba 20 MW čítající pět turbín. Doba přípravy a výstavby projektu jsou považovány za jeden z hlavních problémů. Ani tento projekt ovšem nebyl přihlášen do první aukce. Do té byly puštěny projekty s maximálním instalovaným výkonem 12 MW a navíc je nutné je dokončit do konce



Bc. Dominik Sochulák
roku 2025, zatímco ČEZ předpokládá dokončení až po roce 2029. [27] Aukce pro VTE jsou tedy reálně využitelné jen pro investory, kteří mají fázi developementu VTE v pokročilé fázi.

Doporučení: Z pohledu aukcí by atraktivitu mohla zvýšit delší lhůta pro uvedení zařízení do provozu. Toto prodloužení by mělo vliv na projekty, které jsou i v rané fázi projektu a sloužit jako nástroj pro vyjednávání například s obcemi. Snižuje se tím riziko investora, který má tak více času projekt realizovat. Avšak u projektů, které se do aukce v druhém kole přihlásily, neměla doba realizace tak významný vliv, jelikož podle zákulisních informací by tyto projekty měly být již příští rok v provozu (i přesto že v Tabulka 4-1 je uveden pozdější termín dokončení).

Pravidlo minimálního počtu nabídek uchazečů

Pokud poptávka vytvořená aukcí převyšuje nabídku na trhu, pak aukce není efektivní, protože neexistuje konkurence mezi nabízejícími. Což je jasné, protože i Zpráva EK uvádí, že je důležité, aby nabídka objemu v aukci převyšovala poptávku alespoň v poměru 1,5:1. Pokud se taková aukce má zavést je zapotřebí snížit poptávku snížením objemu aukce a/nebo zvýšit nabídku odstraněním případných bariér. Dostatečná konkurence je pro úspěch každé aukce naprosto zásadní. Závisí nejen na poměru nabídky a poptávky, ale také na relativní síle uchazečů. Při poměru nabídky a poptávky 1,5:1 nebo vyšším bude konkurence pravděpodobně dostatečná. [17]

V současné době je možné aukci zrušit pouze tehdy když: [1]

- *„ve lhůtě pro podání nabídek nebyla podána žádná nabídka,*
- *žádný z předkladatelů nabídky neprokázal první část finanční jistoty, a to ve stanovené výši, v požadované formě, určeným způsobem a ve lhůtě stanovené v této výzvě,*
- *žádný z předkladatelů nepředložil nabídku, která by splnila všechny obsahové náležitosti a současně všechny podmínky aukce.“*

Je tedy možnost, že se do aukce přihlásí například jeden uchazeč a nabídne maximální výši podpory. Tato aukční cena by dle mého názoru neminimalizovala náklady státu na podporu a taková podpora by nebyla efektivní. Výše uvedená situace se v roce 2023 u druhé výzvy aukcí skutečně stala, jen s tím rozdílem, že nabídky byly podány dvě.



Doporučení: Jedna z možností je upravení prvního bodu důvodů pro zrušení aukce „ve lhůtě pro podání nabídek nebyla podána žádná nabídka“ na „ve lhůtě pro podání nabídek nebylo podáno dostatečné množství nabídek“.

Druhá a mnohem lepší možnost je zahrnutí dynamické metody u aukcí s nulovou soutěží. Klíčové řešení, které by mohlo zvýšit efektivitu aukcí je doplnit aukce podmínkou, kdy v případě nenaplnění objemu nabízeného v aukci se vyhlásí druhé kolo. Pokud by se vyhlásilo druhé kolo dle dynamické metody, kde by mezi sebou soutěžili předchozí uchazeči, ale o nižší objem než v prvním kole, byli by uchazeči motivováni podat jejich referenční aukční cenu, která by odrážela jejich skutečné potřeby podpory. Rozdíl mezi statickou a dynamickou metodou byl popsán v kapitole 2.2 Princip aukcí.

Absence valorizace dle inflace

Referenční aukční ceny pro současně podporované technologie nejsou po období podpory valorizovány dle inflace, což dle mého názoru snižuje atraktivitu aukcí.

Doporučení: Valorizovat referenční aukční cenu dle inflace. Valorizace aukční referenční ceny dle inflace by umožnila udržet reálnou hodnotu podpory OZE v čase. Dále by pomohla zajistit, že podpora se adekvátně vyrovnává rostoucím nákladům na provoz a údržbu projektů v důsledku inflace. Investoři mají zájem o jasná a předvídatelná pravidla, zahrnutí valorizace by mohlo přinést jistotu, že jejich investice budou chráněny před inflačními vlivy a že podpora bude lépe odrážet situaci na trhu.



5. Modelové příklady nastavení limitních cen

Jako hlavní problém aukcí v ČR, lze podle mého názoru identifikovat především to, že přichází v době vysokých a volatilních cen energií. Zároveň přichází ve formě založené na principu CFD, což odrazuje investory se do aukcí přihlásit, jelikož očekávají příznivou situaci na trhu s energiemi. Vzniká tak nedostatečný zájem o aukce. Nabídka je buď nulová anebo menší než poptávka. Aukce tedy nefungují protržně a efektivně. Není zaručena minimalizace nákladů pro stát.

Proto budu v této kapitole analyzovat na referenčním modelu VTE můj návrh nastavení aukce, který by mohl výše uvedený problém vyřešit, aukce zatraktivnit a zároveň zajistit, že stát vynaloží na podporu méně finančních prostředků. Výše zmíněný návrh spočívá v rozdělení nadměrného zisku mezi výrobce a stát a je popsán v doporučení u podkapitoly *Metoda CFD – odvodů zisků v kapitole 4.2 Analýza neúspěchu a doporučení*. Cílem je analyzovat rozdíl v referenčních aukčních cenách mezi současnou aukcí na principu CFD a aukcí, ve které je nadměrný zisk rozdělován mezi výrobce a stát.

V počátku diplomové práce nebylo jasné, čeho se bude tato závěrečná část týkat. Cílem bylo vymyslet obsah závěrečné kapitoly v průběhu analyzování aukcí. Jako alternativa k mému návrhu se ještě jevila zajímavá metoda aukce, kde je podpora poskytována jen určitý počet hodin v roce. Zároveň bylo k vytvoření mé metody sdílení potřeba vytvořit i krajní varianty s kterých je varianta formou sdílení stvořena. Z těchto důvodů jsem vytvořil pět verzí schémat aukcí. Varianty jsou testovány pro tři scénáře budoucího vývoje cen elektřiny. Jedná se o následující typy schémat:

- VERZE 1: Bez podpory;
- VERZE 2: Aukce současná (princip CFD);
- VERZE 3: Princip jednosměrné prémie (výrobce dostává podporu a státu nic neodvádí);
- VERZE 4: Aukce formou sdílení (nadměrný zisk se dělí mezi výrobce a stát);
- VERZE 5: Aukce x hodin (podpora formou jednosměrné prémie je poskytována jen určitý počet hodin v roce).



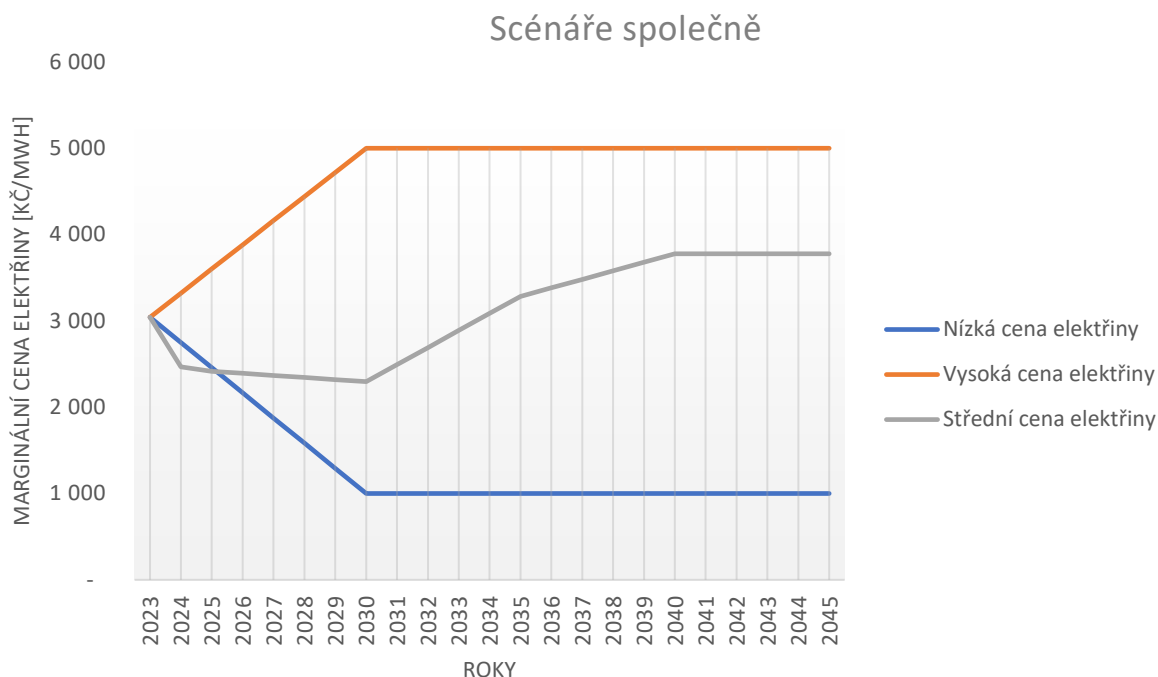
5.1. Simulace trhu a předpoklady

Model byl vytvořen s daty cen elektřiny od roku 2005 do roku 2045. Ceny elektřiny do března 2023 byly převzaty z ročních zpráv OTE. Použil jsem výsledky denního trhu, a to hodinové údaje o marginální ceně elektřiny v ČR (Kč/MWh). Pro každý rok mám tedy 8760 údajů o ceně elektřiny. Jen pro zajímavost uvádím, že nejvyšší hodnota byla 29.8.2022 ve 20 hodin. Cena elektřiny byla 21 422 Kč/MWh.

5.1.1. Predikce vývoje trhu

Predikovat cenu elektrické energie a odhadnout ji správně je v dnešní době prakticky nemožné. Vzpomínám si na přednášku od ekonoma z ČEZ před 3 lety, kde jsme diskutovali nad téměř nereálnou představou, že by cena elektřiny mohla stoupnout až na 2 100 Kč / MWh. Nyní jsme v době, kdy trh dosáhl v roce 2022 deseti násobku této hodnoty. Právě tato volatilní situace na trhu by mohla být impulsem pro investory zvolit jistotu, kterou poskytuje režim CFD aukcí, ale pokud investoři ve svých predikcích uvažují rostoucí trend elektřiny, pak pro ně současně nastavený režim aukcí není atraktivní.

Z důvodů této naprosté nepředvídatelnosti jsem se rozhodl, že vytvořím tři scénáře budoucího vývoje cen elektřiny. Vysoký, střední a nízký. Na jednotlivé scénáře jsou aplikovány hodinové hodnoty cen elektřiny na denním trhu v ČR. Podotýkám, že tyto predikce slouží jen ke zkoumání, jak se liší jednotlivá schémata aukcí mezi sebou. Tudíž není předmětem této diplomové práce se zabývat přesným predikváním cen elektřiny. Pro mé účely potřebuji scénáře, kde bude cena elektřiny výrazně vyšší, nižší a podobná vůči dnešním cenám. Přesný vývoj není pro posouzení výsledků podstatný.



Graf 5-1: Scénáře vývoje cen elektřiny

Střední scénář

Ke střednímu scénáři jsem použil data od Evropské komise. Tyto data znázorňují doporučené parametry pro podávání zpráv o prognózách emisí skleníkových plynů v roce 2023. [28] K predikci se používá kombinace nedávného vývoje cen s dlouhodobými trendy. Data neposkytují predikci cen elektřiny, ale poskytují predikci cen plynu a emisních povolenek, a to až do roku 2050. Tyto komodity mají vliv na cenu elektřiny, proto je považuji za vhodné použít. Jako referenční rok jsem použil rok 2023 a z dat vytvořil procentuální růst / pokles. Z těchto procent růstu/poklesu cen jsem váženým průměrem vytvořil růst/pokles ceny elektřiny. Váhy jsem použil v poměru: 0,5 : 0,5 (plyn, emisní povolenky).

Nízký scénář

V nízkém scénáři uvažuji, že se průměrná cena elektřiny vrátí do roku 2030 na úroveň let 2005 až 2020, kdy se průměrná cena pohybovala okolo 1000 Kč / MWh.

Vysoký scénář

Ve vysokém scénáři uvažuji konstantní růst do roku 2030 až na úroveň 5000 Kč / MWh.

**Postup při vytváření dat pro scénáře od března 2023 do roku 2045**

Pro vytvoření predikcí jsem postupoval tak, že jsem vypočetl jsem průměrnou cenu elektřiny v roce 2023, která je do března 3041 Kč za MWh. Pro zbylé měsíce tohoto roku jsem použil stejné hodinové údaje jako v roce 2019, vynásobené koeficientem, tak aby celý rok průměrem dával stále 3041 Kč za MWh. Podobně jsem postupoval i u následujících let jen s tím rozdílem, že predikovanou průměrnou cenu definoval daný scénář.

Pro upřesnění uvádím vzorec výpočtu pro x -tou hodnotu roku 2023:

$$h_{x;2023} = h_{x;2019} \cdot k_{2023}$$

$$\frac{\sum h_{x;2023}}{8760} = \text{predikovaný průměr}$$

$h_{x;2023}$... cena elektřiny v roce 2023 v x – té hodině

$h_{x;2009}$... cena elektřiny v roce 2019 v x – té hodině

k_{2023} ... koeficient pro rok 2023



5.1.2. Předpoklady ekonomického modelu referenční VTE

Pro znázornění funkčnosti jednotlivých schémat aukcí bylo vhodné vytvořit ekonomický model, kde bude možné schémata aukcí porovnávat na základě čisté současné hodnoty, jak referenční VTE, tak i státní podpory. Ekonomický model se neobejde bez předpokladů. Pro referenční VTE byly použity následující předpoklady:

Nastavení časového horizontu podpory	
Od začátku roku	2022
Doba podpory	20 let
Do konce roku	2041

Nastavení cenových parametrů aukce	
Dolní cenový limit aukce	0 Kč
Referenční aukční cena	3 480 Kč
Podíl který zůstává státu	50%

Technické parametry VTE	
Výkon VTE	2,2 MW
Průměrná roční výroba energie	4030 MWh
Životnost VTE	24 let
Degradace výkonu VTE	0,5% ročně od roku 2024

Finanční parametry	
Daň z příjmu	19 %
Doba odepisování	20 let, konstantně
Diskont výrobce	7,52 %
Diskont státní podpory	6,12 %
Investice	103 400 000 Kč
Eskalace nákladů	2% ročně
Náklady na údržbu	1,7 % z investice pro rok 2022
Vlastní kapitál	41 360 000 Kč
Náklady cizího kapitálu	8 %
Cizí zdroje (dluhový kapitál)	62 040 000 Kč
Celkový kapitál	103 400 000 Kč

Tabulka 5-1: Předpoklady ekonomického modelu



Diskont

Pro porovnání jsem použil jiný diskont pro státní podporu a referenční VTE. Diskont státní podpory 6,12% jsem odečetl z vyhlášky č. 79/2022 Sb. o technicko-ekonomických parametrech. Pro výpočet diskontu VTE jsem použil CAPM model a výsledný diskont určil přes WACC.

Mým diskontem je vážený průměr nákladů kapitálu (WACC). Vzorec pro WACC:

$$WACC = r_d \cdot \frac{D}{E + D} \cdot (1 - tax) + r_e \cdot \frac{E}{E + D}$$

r_d ... úroková sazba za poskytnutý cizí kapitál

r_e ... náklady vlastního kapitálu

$E + D$... součet vlastního a cizího kapitálu

tax ... daň

Pro získání r_e - nákladů vlastního kapitálu jsem použil vzorec CAPM:

$$r_e = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f)$$

r_f ... bezriziková výnosová míra

β ... Beta faktor (rizikovost)

r_m ... tržní riziko

Výše zmíněné údaje byly odečteny z webu damodaran.com pro odvětví Zelená a obnovitelná energie. Jako bezrizikový výnos jsem vzal státní dluhopis 4.85/57, jeho výnos do doby splatnosti je 4,62%. Pro výpočet bety jsem použil vzorec níže, kde jsem nejdříve zjistil betu nezadluženou β_u . Ostatní vstupy jsem odečetl z webu damodaran.com. Po získání nezadlužené bety, jsem vzorec použil ještě jednou, pro získání bety zadlužené, již se vstupy pro VTE.

$$\beta_u = \frac{\beta_L}{1 + \frac{D}{E} \cdot (1 - tax)}$$

β_u ... beta nezadlužená



β_L ... beta zadlužená

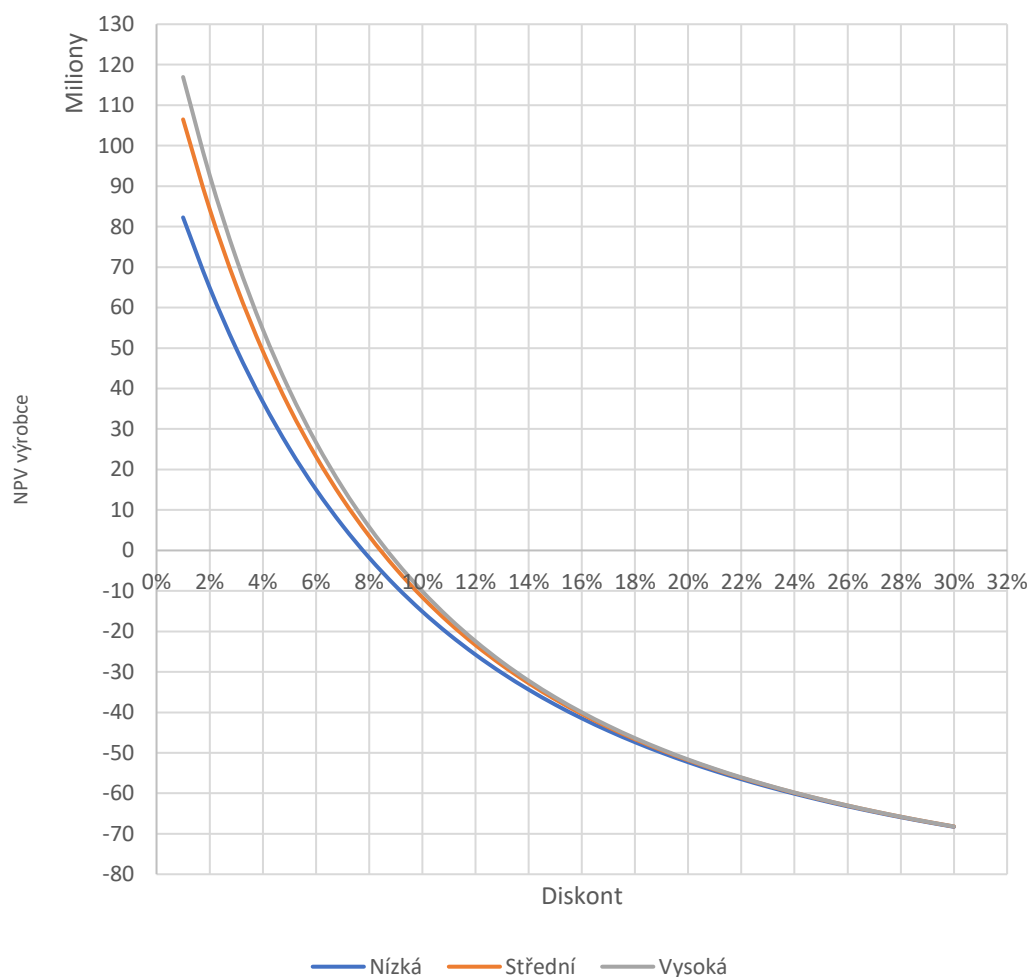
E ... vlastní kapitál

D ... cizí zdroj

Po výpočtu nákladů vlastního kapitálu přes CAPM model a odečtení ostatních vstupů zahrnutých v předpokladech vyšel diskont pro VTE 7,52 %. Podotýkám, že tento diskont je platný za předpokladu, že investor má ideálně diverzifikované portfolio.

Vyzkoušel jsem se na diskont podívat i přes citlivostní analýzu. Porovnal jsem vývoj diskontu dle mých scénářů o vývoji cen elektřiny. Z citlivostní analýzy je patrné, že pro současné aukce a maximální referenční aukční cenu mi vychází IRR v rozmezí 7,77 - 8,68%.

Citlivostní analýza na diskont současné aukce



Graf 5-2: Citlivostní analýza na diskont současné aukce



Bc. Dominik Sochulák

Upozorňuji, že některé verze aukcí, jako například aukce formou x hodin podpory v roce, mohou ovlivnit výši diskontu. Banky je můžou považovat za rizikovější formu podpory, jelikož neposkytují neprůstřelnou jistotu od státu, kterou poskytuje CFD. To však neplatí u varianty aukce formou sdílení nadměrných zisků u této varianty jistota získání aukční ceny po celý rok zůstává.

5.2. Simulace výroby referenčního zdroje

Jako referenční zdroj jsem zvolil VTE s výkonem 2,2 MW. Data o hodinových výrobách jsou reálná data, které jsem získal v anonymizované podobě od ERÚ. Tyto roky jsem využil pro predikci let budoucích a zakomponoval jsem do modelu roční pokles výroby o 0,5%. Roční výroba u roků bez započítání poklesu se pohybuje od 3522 MWh do 4448 MWh. Doplnuji, že doba ročního využití instalovaného výkonu dle vyhlášky č. 79/2022 Sb. je 2200 kWh_e/kW_e. To v případě výkonu VTE 2,2 MW odpovídá 4840 MWh. Dá se říci, že referenční VTE je pod tabulkovými hodnotami.

5.3. Simulace různých schémat aukcí

Záměrem v tomto modelu bylo vytvořit reálné varianty aukcí, aby bylo možné pozorovat jejich vliv na NPV státu a výrobce. Byly vytvořeny následující verze aukcí:

VERZE 1: BEZ PODPORY

U této verze je výrobce plně vystaven trhu. Ve výpočtu jsou vynásobené ceny na denním trhu s výrobou elektřiny v příslušné hodině. Do bilance výrobce vstupují i záporné ceny elektřiny. Průměrný výnos referenční VTE by v období let 2018-2020 dosahoval 3,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 výnos činil přes 19 mil. Kč.

VERZE 2: AUKCE SOUČASNÁ (princip CFD)

Ve Verzi 2 model nejdříve vyhodnotí, jestli v dané hodině byla cena elektřiny na denním trhu vyšší než 0. Pokud ne, podpora / nárok na odvod nevzniká. Pokud ano, model vypíše výši podpory / odvodu pro konkrétní hodinu v roce. Pokud je referenční aukční cena nižší než cena na trhu, vzniká odvod, kdy výrobce odvádí státu výnos nad rámec referenční aukční ceny.



Bc. Dominik Sochulák

Pokud je referenční aukční cena vyšší než cena na trhu, vzniká výrobcí nárok na podporu, který je dán rozdílem referenční ceny a ceny na trhu. V další fázi výpočtu je pak znázorněn výnos výrobce, který je složen z podpory / odvodu a ceny na trhu. Průměrný výnos referenční VTE by v období let 2018-2020 dosahoval díky referenční podpoře 13,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 by výnos činil přes 14,4 mil. Kč. Referenční podpora je nastavena na 3480 Kč / MWh. Průměrné náklady státu na podporu toho zdroje v období let 2018-2020 by dosahovaly 9,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 by stát díky CFD inkasoval 4,9 mil Kč.

Podstatnou výhodou CFD aukcí pro výrobce je jistota minimální ceny. Ta umožňuje výrobcům plánovat svou ekonomiku s větší jistotou a snížit riziko ohledně volatility tržních cen elektřiny.

Nutnost odvádět rozdíl mezi tržní cenou a referenční cenou může být pro výrobce v dnešní době nepředvídatelných a vysokých cen neatraktivní. Zároveň tento systém nefunguje vhodně paralelně s PPA smlouvami. Tento problém je více popsán v dotazníku v kapitole 3.3 Vlastní průzkum a také v závěru.

VERZE 3: Princip jednosměrné prémie

Verze 3 prezentuje situaci, kdy stát vyplácí podporu v době kdy je cena elektřiny na trhu vyšší než nula a zároveň nižší nebo rovna referenční aukční ceně. V momentě, kdy je cena vyšší, veškerý zisk inkasuje výrobce. Průměrný výnos referenční VTE by v období let 2018-2020 dosahoval díky referenční podpoře a neodvádění nadměrných zisků 13,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 by výnos činil necelých 21 mil. Kč. Referenční podpora je nastavena na 3480 Kč / MWh. Průměrné náklady státu na podporu toho zdroje v období let 2018-2020 by dosahovaly 9,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 by státu kvůli jednosměrné prémii vnikly náklady na podporu ve výši 1,7 mil Kč.

Je zcela logické, že taková forma podpory by pro výrobce byla nejvýhodnější. Výrobce má jistotu a je kryt před nízkými tržními cenami, zároveň může plně benefitovat na vysokých tržních cenách. Další výhodou pro výrobce je funkčnost této formy podpory s PPA kontrakty. Výrobce se nemusí obávat situace, kdy bude muset odvádět státu rozdíl mezi tržní cenou a referenční cenou v situaci kdy bude zavázán PPA kontraktem. Tento problém je více popsán v dotazníku v kapitole 3.3 Vlastní průzkum.



Nevýhodou je, že pro stát taková forma podpory znamená jen náklady na podporu. V případě vysokých cen z toho stát neprofituje. Zároveň zde není omezení, které by řešilo překompensaci. Tomu by se dalo předejít jednoduše definováním daně z neočekávaných zisků.

VERZE 4: Aukce formou sdílení (nadměrný zisk se dělí mezi výrobce a stát)

U verze 4 výpočet probíhá následovně:

- Zaznamenám výši nadměrného zisku, tu znám už z Verze 2, kde jsem počítal bilanci státu. Zajímají mě jen kladné hodnoty, tedy hodnoty, kdy stát přijímá odvod od výrobce za nadměrný zisk.
- V dalším kroku vypočítám novou bilanci státu, která se skládá z nákladů na podporu a z podílu z nadměrného zisku, podíl je v referenčním příkladě nastaven a 50 % (půlku nadměrného zisku inkasuje stát a půlku výrobce).
- V posledním kroku spočítám bilanci výrobce, kde k bilanci z Verze 2 přičtu zbývající podíl z nadměrného zisku.

Průměrný výnos referenční VTE by v období let 2018-2020 dosahoval díky podpoře a podílení se na nadměrných ziscích 13,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 by výnos činil necelých 17,7 mil. Kč. Referenční podpora je nastavena na 3480 Kč / MWh. Průměrné náklady státu na podporu toho zdroje v období let 2018-2020 by dosahovaly 9,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 by stát díky podílu na nadměrných ziscích inkasoval necelých 1,6 mil Kč.

Výhody této Verze jsou podrobně znázorněny v kapitole 5.4 Znázornění výhod sdílení nadměrných zisků. Jedná se o kombinaci aukce CFD a jednosměrné prémie. Verze 4 tedy kombinuje jejich výhody.

Nevýhodou této metody je, že zde stále existuje riziko překompensace. V případě využití této podpory a PPA smluv, existuje výše zmíněný problém o odvádění rozdílu mezi tržní a referenční cenou státu, nicméně díky sdílení se toto riziko snižuje.

Grafické znázornění a porovnání se současnou CFD aukcí bylo pro tuto verzi vytvořeno a je k nahlédnutí v příloze této práce v excelovém souboru. Zároveň je podrobně vysvětleno v kapitole 5.4 Znázornění výhod sdílení nadměrných zisků.



VERZE 5: Aukce x hodin (podpora formou jednosměrné prémie je poskytována jen určitý počet hodin v roce)

Ze zajímavosti, jsem vytvořil Verzi 5, která simuluje schéma aukce fungující například na Maltě, kdy je zajištěna podpora maximálně 1600 hodin v roce. Výpočet funguje následujícím způsobem:

Nejdříve je potřeba definovat hodiny, které splňují první dvě kritéria pro podporu. Těmi jsou, že cena elektřiny na trhu je větší než 0 a menší než referenční cena. Pro hodiny, které toto splňují vypíšu tabulku s výrobou energie. 1600 nejvyšších výrob použiji abych na nich využil podporu.

Průměrný výnos referenční VTE by v období let 2018-2020 dosahoval díky podpoře po dobu 1600 hodin a neodvádění nadměrných zisků 9,9 mil. Kč za rok. V roce 2022 by výnos činil necelých 21 mil. Kč. Referenční podpora je nastavena na 3480 Kč / MWh. Průměrné náklady státu na podporu toho zdroje v období let 2018-2020 by dosahovaly 6 mil. Kč za rok. V roce 2022 by státu kvůli jednosměrné prémii vnikly náklady na podporu ve výši 1,7 mil Kč.

Podporu touto formou považuji za nejméně vhodnou v porovnání se současnou aukcí CFD a aukcí se sdílením. Prvním důvodem je absence jistoty minimální referenční ceny po celý rok. V případě nízkého scénáře cen elektřiny to může přivést projekt do problémů. Dále je pravděpodobné, že investoři budou vyžadovat vyšší diskont, aby reflektovali vyšší míru rizika spojenou s touto aukcí. To může mít negativní dopad na celkovou hodnotu projektu a omezení jeho finanční atraktivnosti. Z roku 2022 je vidět že i přes rekordní rok plný vysokých cen, projekt může čerpat podporu a vytvářet tak náklady pro stát. Překompensace by se musela opět řešit daní z neočekávaných zisků.

Výhody této formy podpory by mohlo zajistit paralelní zajištění PPA smlouvou. Výrobce by tak měl pro 1600 hodin v roce zajištěnou podporu a v případě vyšší ceny na trhu, než je referenční cena by nemusel odvádět rozdíl státu.

Grafické znázornění a porovnání se současnou CFD aukcí bylo pro tuto verzi vytvořeno a je k nahlédnutí v příloze této práce v excelovém souboru. Jelikož v rámci zkoumání nesplnilo má očekávání tak ho zde nezobrazuji.

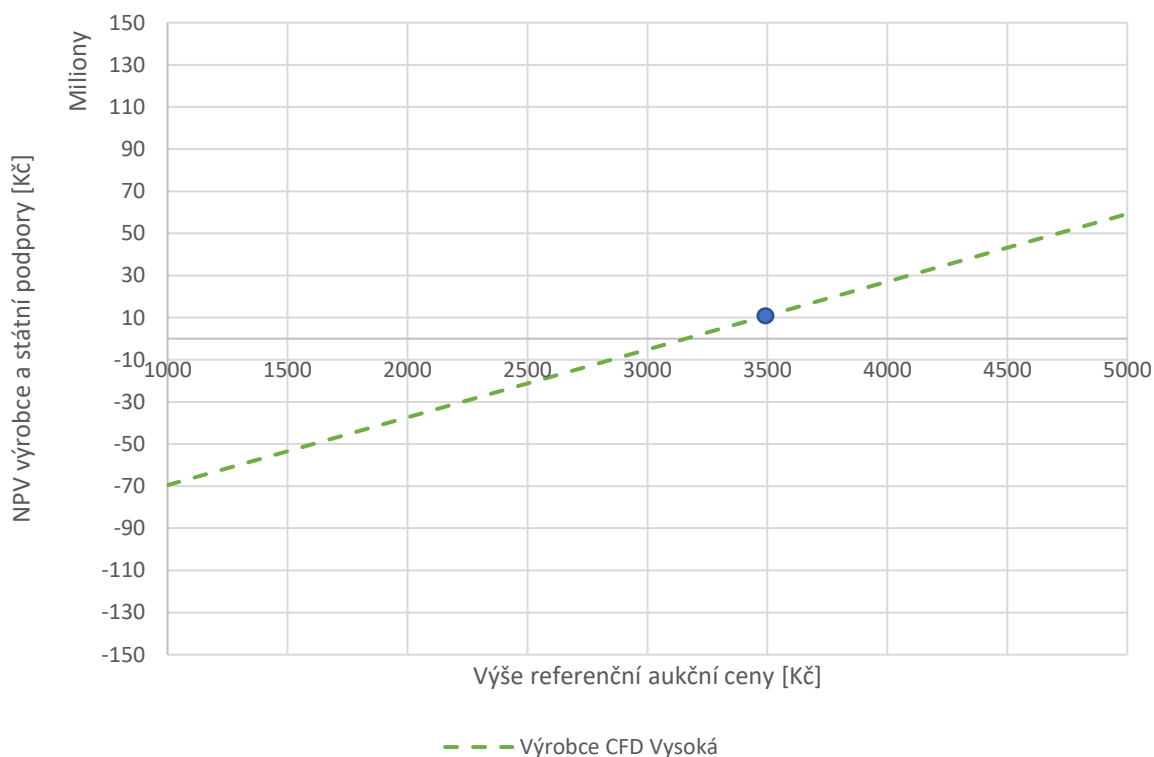


5.4. Znázornění výhod sdílení nadměrných zisků

Abych vysvětlil výhodu sdílení nadměrných zisků a podstatnou část návrhu s kterým v této diplomové práci přicházím, použiji příklad.

Účastník (výrobce) se záměrem postavit referenční VTE chce využít podporu formou aukce. Předpokládá, že v budoucnu bude cena elektřiny růst a jeho cílem je při diskontu 7,52 % dosáhnout po 24 letech čisté současné hodnoty 30 mil Kč. Po výpočtu jeho ekonomického modelu však zjišťuje, že když v aukci vysoutěží maximální referenční cenu (cca 3500 Kč) jeho NPV mu vychází 10 mil. Kč.

Znázornění vlivu sdílení na NPV v porovnání se současnou aukcí

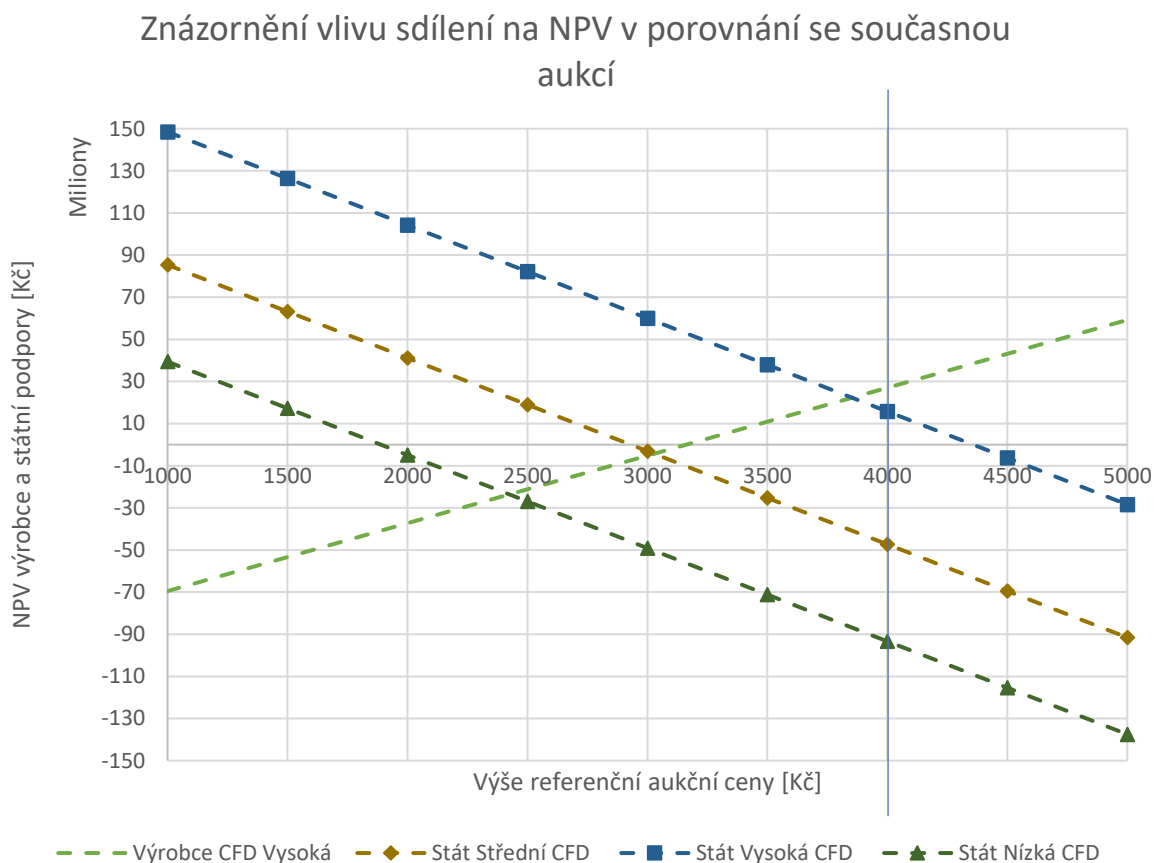


Graf 5-3: Křivka znázorňující NPV výrobce při současné aukci

Graf výše ukazuje vývoj NPV výrobce v závislosti na výši referenční aukční ceny (Výrobce CFD Vysoká). Údaj „Vysoká“ reprezentuje scénář predikce vývoje cen elektřiny, kdy se očekává vysoká cena elektřiny v budoucnu.



Aby výrobce docílil svého požadavku, musela by referenční cena odpovídat 4100 Kč. Pokud by mu schéma umožňovalo podat nabídku 4100 Kč, pro stát by to znamenalo následující:



Graf 5-4: Křivky znázorňující NPV výrobce a NPV státní podpory při současné aukci

Pokud by se výrobcova predikce skutečně naplnila a cena elektřiny byla v budoucnu vysoká (naplnil by se scénář „Vysoká“), tak by na tom profitoval i stát. Pokud by cena reflektovala scénáře Střední nebo Nízká, stát by vynaložil miliony, aby splnilo závazky plynoucí z CFD. Jednotlivé NPV státní podpory pro 3 scénáře vývoje cen elektřiny jsou níže v tabulce:

CFD 4100	
Nízká	-97,4 mil. Kč
Střední	-51,5 mil. Kč
Vysoká	+11,7 mil. Kč

Tabulka 5-2: NPV státní podpory v případě současné aukce při referenční ceně 4100 Kč

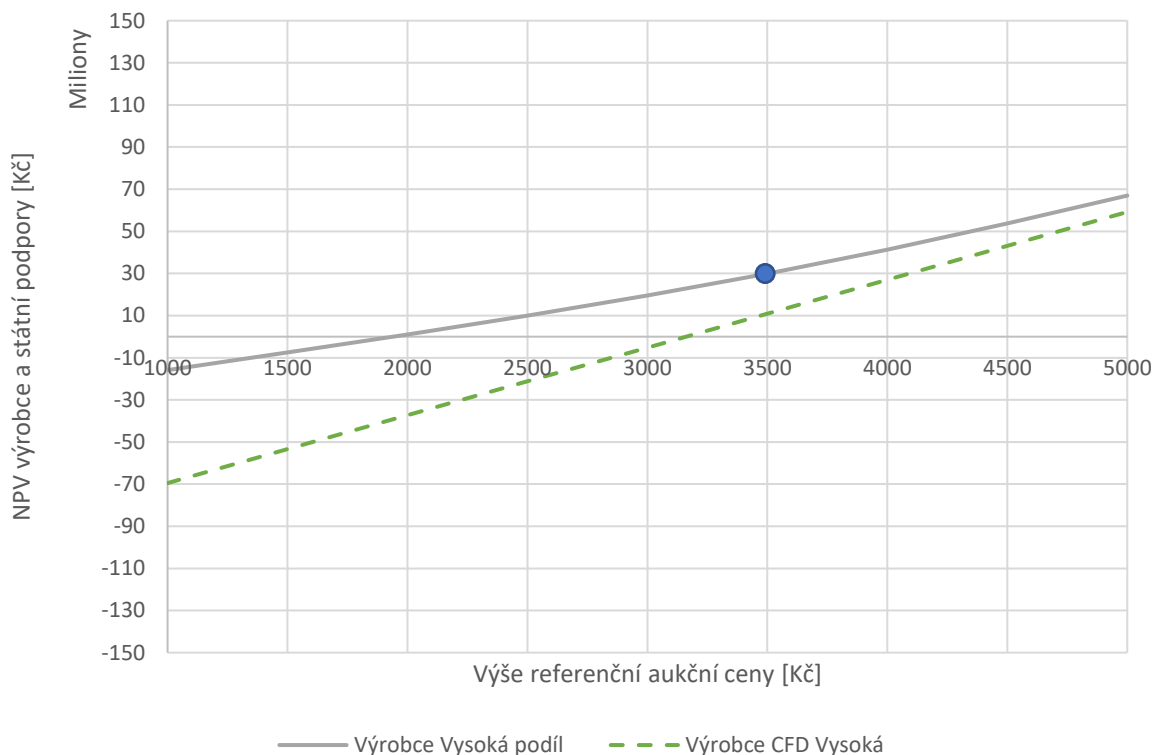
Dalo by se říci, že v aukcích formou CFD, přebírá stát za investora riziko správnosti jeho predikce vývoje ceny elektřiny. Jinými slovy ať se výrobce s predikcí trefí nebo ne, pokud se do



aukce přihlásí, vývoj ceny elektřiny ho téměř nemusí zajímat (stále ho zajímají záporné ceny elektřiny, které mají na NPV také vliv, ale ne výrazný).

Nyní přichází můj návrh metody sdílení nadměrných zisků, která má v první řadě motivovat výrobce jít do aukce při nižší referenční ceně. Znázorním jak.

Znázornění vlivu sdílení na NPV v porovnání se současnou aukcí

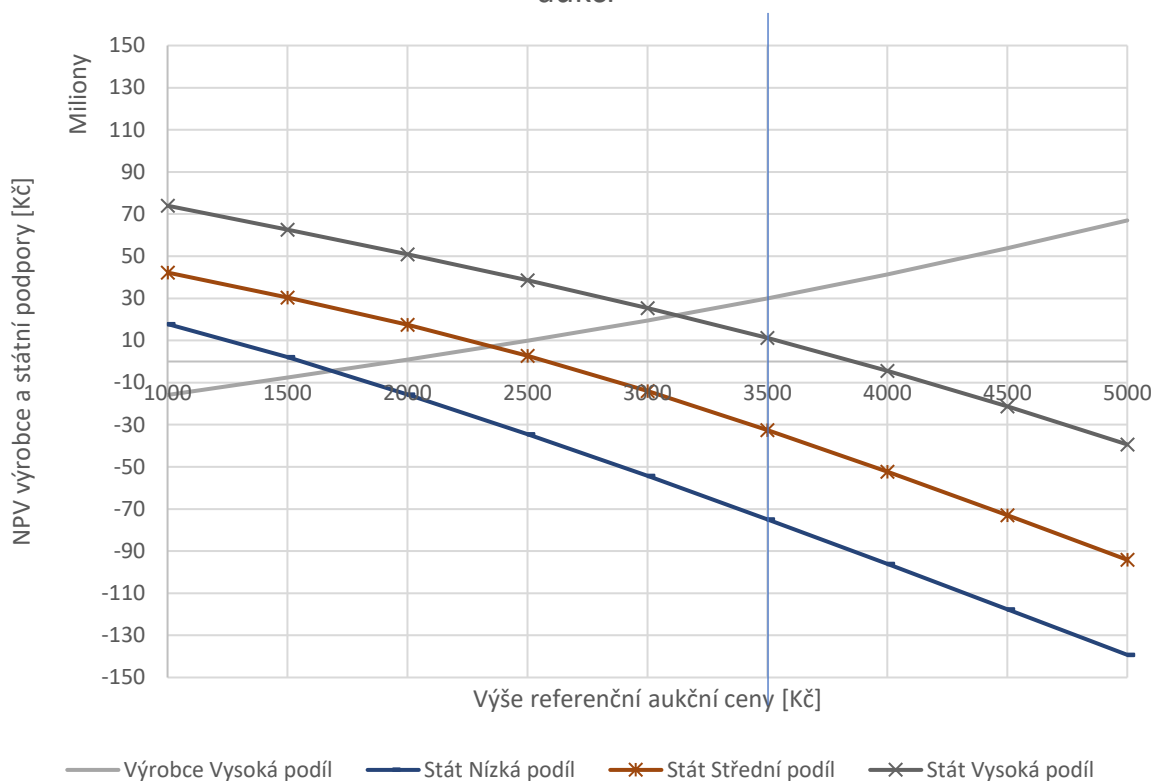


Graf 5-5: Porovnání křivek pro aukci současnou a aukci formou sdílení zisků

Graf výše ukazuje původní vývoj NPV výrobce v závislosti na výši referenční aukční ceny (Výrobce CFD Vysoká), v porovnání s vývojem při sdílení nadměrných zisků (Výrobce Vysoká podíl). Je zřejmé, že při aukcí formou podílu má výrobce vyšší NPV a požadovaných příkladových 30 mil. Kč dosáhne již při referenční ceně 3 500 Kč. Nyní ukážu, jaký to má vliv na NPV státní podpory.



Znázornění vlivu sdílení na NPV v porovnání se současnou aukcí



Graf 5-6: Křivky výrobce a státní podpory při aukci formou sdílení

Z grafu výše je patrné, že při scénáři, kdy je cena elektřiny v budoucnu vysoká, státní podpora dosahuje téměř stejného NPV jako u verze CFD. Při scénářích Střední a Nízká je NPV státní podpory v záporných hodnotách, ale několik milionů méně než u verze CFD. Rozdíly NPV státní podpory jsou znázorněny níže v tabulce.

	Podíl 3500 [mil. Kč]	CFD 4100 [mil. Kč]	Rozdíl [mil. Kč]	Rozdíl %
Nízká	-75	-97,4	22,4	-23%
Střední	-32,5	-51,5	19	-37%
Vysoká	+11,1	+11,7	-0,6	5%

Tabulka 5-3: Znázornění úspor nákladů na podporu

Z toho již jasně plyne výhoda metody sdílení nadměrných zisků. Výrobce je motivován se do aukce přihlásit i při nižší referenční ceně a zároveň stát ušetří.

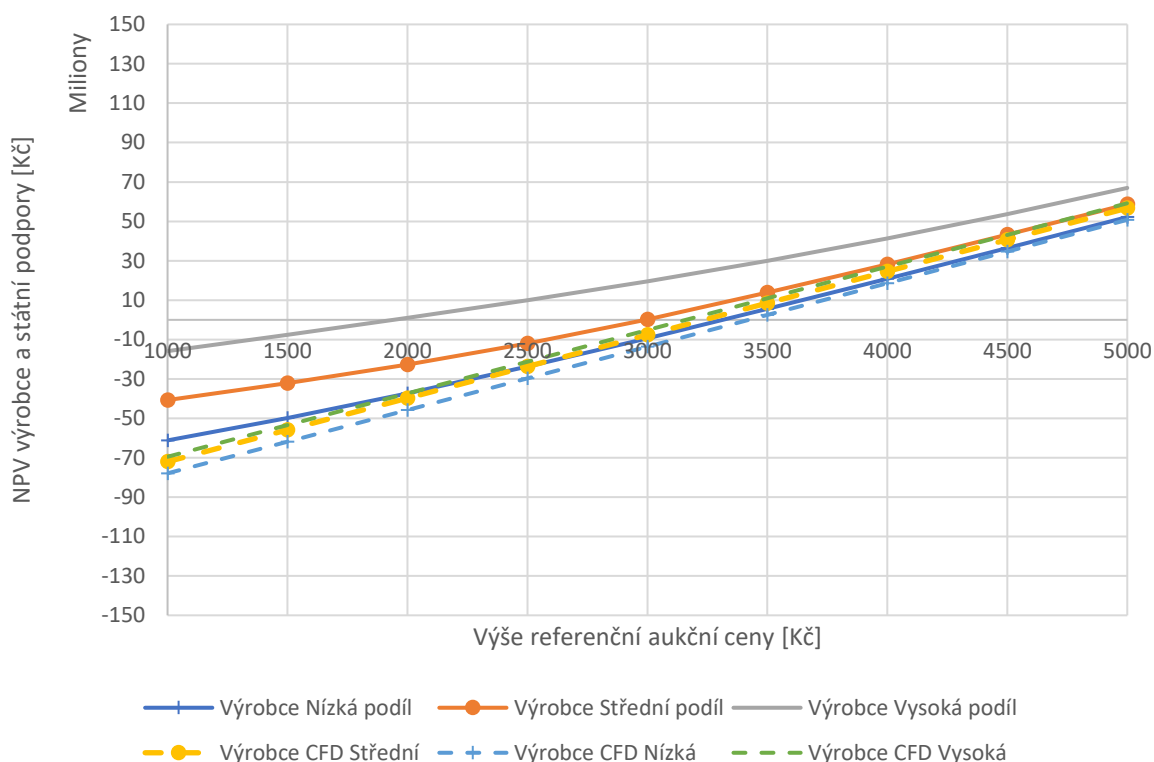
Tato metoda sdílení samozřejmě není spasitelná a tato vzniklá výhoda je kompenzována nevýhodou přenesenou na výrobce. Tou nevýhodou je, že v případě, kdy se jeho predikce nenaplní, nedosáhne požadovaného NPV. Jak jsem již psal výše, tento risk formou CFD se přenáší na stát. Formou sdílení je tento risk z části na straně výrobce. Nicméně



jak uvádí Pokyny pro státní podporu: „Podpora musí být navržena tak, aby zachovala účinné provozní pobídky a cenové signály. Příjemci by například měli zůstat vystaveni kolísání cen a tržnímu riziku, pokud to nenarušuje dosažení cíle podpory.“ [8] , tak věřím, že toto nastavení částečně riziko na výrobce přenáší a zároveň mu stále je schopno poskytnout jistotu prostřednictvím referenční aukční ceny.

Tato nevýhoda je dobře vidět na grafu níže, kde zobrazuji vývoj NPV výrobce pro varianty CFD a podílu ve všech třech scénářích. Plné čáry představují varianty s podílením se na nadměrných ziscích a čárkované čáry současnou metodu CFD. CFD se liší jen nepatrně a příčinou jsou záporné ceny elektřiny kdy se podpora neuplatňuje.

Znázornění vlivu sdílení na NPV v porovnání se současnou aukcí



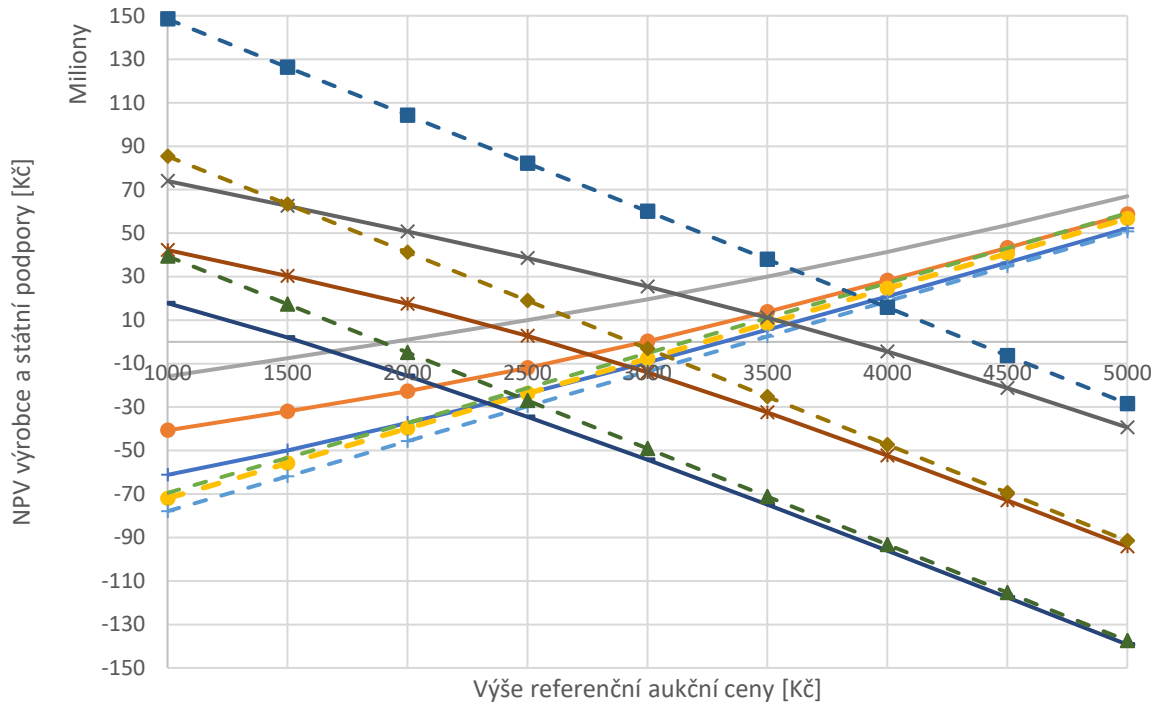
Graf 5-7: Znázornění přenesení rizika v predikci na výrobce

Pro úplnost přikládám graf, kde jsou vývoje NPV státní podpory i výrobce pro všechny scénáře cen elektřiny a pro sdílení i současné aukce. (Tento graf je v této kapitole vysvětlen pro částech a pro podrobnější studium doporučuji využít přílohu této diplomové práce).



Čárkovanou čarou jsou křivky pro současnou aukci, plnou čarou jsou znázorněny křivky pro aukci formou podílu na nadměrném zisku.

Znázornění vlivu sdílení na NPV v porovnání se současnou aukcí



Graf 5-8: Kompletní graf jehož části byly v předchozích grafech vysvětlovány



Závěr

Tato diplomová práce vznikla, aby posoudila nástroj na podporu obnovitelných zdrojů (OZE), kterými jsou aukce neboli soutěžní nabídková řízení a aby jej posoudila v prostředí České republiky. Jelikož je problematika aukcí poměrně komplexní, rozdělil jsem závěrečné posouzení do několika podkapitol.

Definice aukce

Aukce na podporu OZE jsou tržním mechanismem, který slouží k poskytování finanční podpory a stimulaci rozvoje OZE. Jedná se o proces, ve kterém se výrobci energie z OZE účastní soutěže (aukce) o možnost získat provozní podporu na výrobu elektřiny či tepla. Výrobci OZE podávají nabídky s cenou, za kterou jsou ochotni svou energii prodávat. V rámci aukce může být stanovena maximální a minimální aukční cena, mezi kterými podávají uchazeči nabídky. Nabídky uchazečů jsou hodnoceny většinou na základě ceny, přičemž obvykle jsou přijímány nabídky s nejnižšími cenami a postupně se vybírají vítězní uchazeči. Tito vítězové pak obdrží podporu na stanovené období, které jim zajišťuje stabilní příjmy a jistotu z prodeje jejich energie z OZE.

Zkušenosti s aukcemi v ČR

Česká republika má s tímto nástrojem málo zkušeností, neboť první výzvu vyhlásila teprve na konci roku 2022. V ČR v současné době (první polovina roku 2023) lze využít podporu formou aukcí na VTE, MVE a na modernizaci zdrojů využívající bioplyn. Výsledky první výzvy však skončily fiaskem a do aukcí se nikdo nepřihlásil. Druhá výzva skončila s dvěma podanými nabídkami pro podporu VTE, což nelze považovat za úspěšnou aukci, neboť oba uchazeči nabídli maximální aukční cenu (3 500 Kč /MWh), a tak neproběhla soutěž mezi uchazeči, která je klíčová pro efektivní fungování aukcí.

Velkým překvapením je, že obě podané nabídky mají takové parametry, u kterých se uchazeči mohou rozhodnout, jestli využijí podporu formou aukcí nebo zeleného bonusu stanoveného cenovým rozhodnutím. Je otázkou, zdali tato benevolence byla záměrem zákonodárců, nebo by se hranice druhů podpory měly lépe definovat. Nicméně, ani tato skutečnost nepřispívá k dobrému fungování aukcí.



Důvody neúspěchu aukcí v ČR

Jako hlavní problém aukcí v ČR, lze identifikovat především to, že aukce přichází v době vysokých a volatilních cen energií. To je velmi důležité zdůraznit, jelikož před pár lety, kdy se cena elektřiny pohybovala okolo 1000 Kč/MWh, většina problémů současných aukcí neexistovala. V souvislosti s obdobím vysokých cen existují následující problémy:

1. Aukce je založená na principu CFD (Contract for Difference), kdy výrobci rozdíl mezi tržní cenou a referenční aukční cenou odvádí státu, což odráží výrobce se do aukcí přihlásit, jelikož očekávají perspektivní situaci na trhu s energiemi v podobě vysokých cen.
2. Problém vysokých cen také souvisí s aplikovatelností PPA (Power Purchase Agreement) smluv, které se v posledních letech rozvíjí a jsou mezi výrobci a spotřebiteli oblíbeným nástrojem pro uzavírání dohod o dodávkách elektřiny. Výrobce by měl být motivován k uzavírání PPA, jelikož se jedná o tržní nástroj nevyžadující administrativu ze strany státu. V současné době je však výrobce spíše vystaven rozhodnutí, kdy se vybírá mezi PPA a aukcemi. V případě uzavření PPA a nepředvídatelnému zvýšení tržních cen je výrobce kvůli aukci nucen odvést rozdíl mezi tržní cenou a referenční aukční cenou státu. Ta může v dnešní době být velmi vysoká, ovšem výrobce neprodává za ceny na trhu, ale za cenu uzavřenou PPA smlouvou. To výrobce staví do značného rizika.
3. Současné nastavení aukcí nevalorizuje referenční aukční ceny. Chybí valorizace dle inflace a také valorizace dle palivových nákladů u BPS.

Existují však i další komplikace, které by existovaly nezávisle na ceny energií. Jedná se zejména o následující problémy:

1. Složité povolovací procesy: V rámci podmínek aukce je lhůta pro realizaci VTE stanovena na 4 roky. Avšak v českých podmínkách je tato lhůta nedostatečná pro úspěšnou realizaci VTE. Lhůta může odrazovat nové příležitosti. Do aukce se tak přihlásí jen projekty, které jsou v určité pokročilé fázi realizace. Složité povolovací procesy mají obecně za důsledek nedostatek projektů, které jsou ve fázi příprav, jelikož se investorům jednoduše řečeno, nechce několik let jednat s obcemi, úřady apod.
2. Schéma podpory pro říditelné palivové zdroje: Schéma podpory není nastavené tak aby odráželo změnu palivových nákladů v čase, zároveň schéma motivuje výrobce



Bc. Dominik Sochulák

řiditelného zdroje vyrábět nehledě na situaci na trhu. V současné době sice chceme maximalizovat výrobu z OZE, ale v budoucnu bychom mohli potřebovat regulaci právě na úrovni říditelných obnovitelných zdrojů.

3. Nedostatečná informovanost a čas na přípravu: Aukce v ČR byly zavedeny poměrně ve spěchu, aby ČR splnila své povinnosti vůči EU. Časový interval mezi zveřejněním parametrů aukcí a vydání výzev byl vůči času potřebnému pro přípravu projektů krátký. Zároveň je definován objem podpory jen do roku 2024 a výše maximální referenční ceny je definována jen v aktuální výzvě. Což znemožňuje investorům plánovat svá investiční rozhodnutí.

Kvůli všem těmto důvodům vzniká nedostatečný zájem o aukce. Nabídka je buď nulová anebo menší než poptávka. Aukce tedy nefungují protržně a efektivně. Není zaručena minimalizace nákladů pro stát.

Soulad s pokyny

Česká republika nastavila aukce na základě Pokynů pro státní podporu, které stanovila Evropská komise. Mým úkolem bylo také posoudit, zda tyto Pokyny Česká republika využila pro nastavení svého schéma podpory správně. Z mého vnímání Pokynů, Evropská komise dává členským státům vodítko k tomu, jak by si aukce představovala, ale státům v jejich implementaci dává volnou ruku. Je-li stát schopen předložit komisi lepší řešení a toto řešení si obhájí, neexistuje překážka pro jeho implementaci. Dle mého názoru se ČR řídila Pokyny v některých aspektech až příliš striktně a pro své účely nevyužila plně možnost notifikací, díky kterým by si mohla aukce upravit dle svých potřeb. V jiných aspektech zas zcela ignorovala znění Pokynů, které například doporučuje, aby výrobce zůstal vystaven do jisté míry tržnímu riziku.

Doporučení pro ČR

Klíčem k úspěchu aukcí je zcela jistě dostatečná konkurence. Nabídka objemů, které se do aukcí přihlásí, by měla být dle Zprávy komise alespoň 1,5x vyšší než poptávaný objem v aukci. Toho se dá docílit nástroji, které jsem rozdělil do dvou kategorií.



Motivační nástroje

- V poslední kapitole prezentuji návrh vylepšené současné aukce, kde navrhuji, aby nadměrný zisk, tedy finanční prostředky, které inkasuje stát v době, kdy referenční aukční cena je nižší než cena na denním trhu, se rozdělil mezi stát a výrobce. Výrobce je tím motivován se do aukce přihlásit i při nižší referenční aukční ceně, což má pozitivní vliv na náklady na podporu ze strany státu. Jinými slovy, návrh motivuje výrobce a stát ušetří. Zároveň se tímto řešením snižuje riziko výše zmíněného problému paralelního uzavření PPA smlouvy a využívání aukce. Návrh není bezkonkurenční, má své výhody i nevýhody, které jsou v páté kapitole uvedeny, ale mohl by pomoci zvýšit soutěž v aukcích v době volatilních a nepředvídatelných cen elektřiny, což se ukazuje, že je nyní potřeba.
- Dalším způsobem, jak zvýšit atraktivitu aukcí je valorizace dle inflace. Valorizace aukční referenční ceny dle inflace by umožnila udržet reálnou hodnotu podpory OZE v čase. Dále by pomohla zajistit, že podpora se adekvátně vyrovnává rostoucím nákladům na provoz a údržbu projektů v důsledku inflace.

Technické nástroje

- Velmi jednoduchým nástrojem, jak aukce zefektivnit je drobná úprava metody sledování aukčního řízení. Ta se dělí na statickou a dynamickou. V ČR se používá statická metoda, kdy aukce probíhá v jednom kole, po kterém se aukce vyhodnotí. Oproti tomu u dynamické probíhá kol více a uchazeči můžou sledovat vývoj aukce. Dynamická metoda by mohla zafungovat u aukcí, kde se poptávaný objem aukce nenaplní. Pokud nabídka uchazečů nepřevyšuje poptávku zadavatele aukce, soutěž mezi uchazeči neproběhne a aukce tak nezafunguje efektivně a protržně. Pokud by se vyhlásilo kolo další dle dynamické metody, kde by mezi sebou soutěžili předchozí uchazeči, ale o nižší objem než v prvním kole, byli by uchazeči motivováni podat jejich referenční aukční cenu, která by odrážela jejich skutečné potřeby podpory.
- Česká republika by se mohla inspirovat od polských sousedů, kde mají jasně definovanou podporu formou aukcí, až do jejího definitivního ukončení. Takové opatření umožňuje investorům plánovat své investiční záměry a poskytuje jim jistotu.
- Atraktivitu může zvýšit i prodloužení lhůty pro realizaci.



Bc. Dominik Sochulák

Závěrem lze konstatovat, že aukce jsou dobrým nástrojem na přidělování podpory, ale mají svoje specifika, na které musí členské státy umět reagovat. Tato práce poskytuje posouzení aukcí, které může dávat ČR vodítko ke krokům potřebným pro zefektivnění aukcí. Věřím, že když se těmito vodítky inspiruje, dojde k celkovému zlepšení fungování aukcí v ČR.



Literatura

- [1] *Postup vyhlášení aukcí, hodnocení podaných nabídek a přidělení podpory*. In: . ročník 2022. Dostupné také z: https://www.mpo.cz/cz/energetika/elektroenergetika/obnovitelne-zdroje/vyhlasi-avkci-pro-provozni-podporu-vyroby-elektriny-z-obnovitelnych-zdroju-energie-_2--vyzva--271663/
- [2] *SMLOUVA O FUNGOVÁNÍ EVROPSKÉ UNIE: (KONSOLIDOVANÉ ZNĚNÍ)* [online]. 2012 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=FI>
- [3] *SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/2001: o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů* [online]. 2018 [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=EN>
- [4] *Druhy právních předpisů* [online]. [cit. 2023-01-06]. Dostupné z: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law/types-legislation_cs
- [5] *Evropská komise podpořila nové pokyny ke státní podpoře v oblasti klimatu a energetiky* [online]. 2022 [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/evropska-unie/evropska-komise-podporila-nove-pokyny-ke-statni-podpore-oblasti-klimatu-energetiky>
- [6] *Support schemes for renewable energy* [online]. [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/support-schemes-renewable-energy_en
- [7] *Pokyny pro státní podporu v oblasti klimatu, životního prostředí a energetiky na rok 2022* [online]. [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/qanda_22_566
- [8] *Communication from the Commission – Guidelines on State aid for climate, environmental protection and energy* [online]. 2022 [cit. 2023-03-04]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2022.080.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AC%3A2022%3A080%3ATOC
- [9] *The notification procedure in brief* [online]. European Commission [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/en/about-the-20151535/the-notification-procedure-in-brief1/>
- [10] *Zákon č. 165/2012 Sb.: Zákon o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů* [online]. [cit. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-165>



- [11] *Nařízení vlády č. 189/2022 Sb.: Nařízení vlády o vymezení rozvoje podporovaných zdrojů energie* [online]. 2022 [cit. 2022-11-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-189>
- [12] *Vyhláška č. 79/2022 Sb.: Vyhláška o technicko-ekonomických parametrech pro stanovení referenčních výkupních cen a zelených bonusů* [online]. [cit. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-79>
- [13] *ZPRÁVA KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU A RADĚ o účinnosti podpory elektřiny z obnovitelných zdrojů poskytnuté prostřednictvím výběrových řízení v Unii* [online]. 2022 [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0638&from=EN>
- [14] *How to design efficient renewable energy auctions? Empirical insights from Europe* [online]. Alina Azanbayev, Ann-Katrin Fleck, 2022 [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421522002075>
- [15] *JAKÝ JE ROZDÍL MEZI ZELENÝM BONUSEM A VÝKUPNÍ CENOU?* [online]. Energetický regulační úřad, 2022 [cit. 2022-11-09]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/jaky-je-rozdil-mezi-zelenym-bonusem-vykupni-cenou>
- [16] *2 nd CEER Report on Tendering Procedures for RES in Europe* [online]. 2020 [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/f167090e-fb39-84b9-f370-047f5ee6e655>
- [17] *Auction designer* [online]. AURES [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <http://aures2project.eu/auction-designer/>
- [18] *RENEWABLE ENERGY AUCTIONS STATUS AND TRENDS BEYOND PRICE* [online]. 2019 [cit. 2023-04-09]. Dostupné z: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Dec/IRENA_RE-Auctions_Status-and-trends_2019.pdf?rev=5b38567435be4dc3ab8b23a24a32ffbb
- [19] *CEER Report on Tendering Procedures for Renewable Energy Sources in Europe* [online]. 2023 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/de58ad59-2089-979e-12b4-22f5f250a9a6>
- [20] *Ambiciózní plány Německa na výstavbu větrných elektráren stále naráží na nedostatek projektů* [online]. oenergetice.cz, 2023 [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/obnovitelne-zdroje/ambiciozni-plany-nemecka-na-vystavbu-vetrnych-elektren-stale-narazi-na-nedostatek-projektu>
- [21] *Německo navyšuje cenové stropy v inovativních aukcích pro OZE, poslední kolo skončilo fiaskem* [online]. oenergetice.cz, 2023 [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/nemecko/nemecko-navysuje-cenove-stropy-pro-inovativni-aukce-pro-oze-posledni-kolo-skoncilo-fiaskem>



- [22] *Ausschreibungen für EE- und KWK-Anlagen* [online]. [cit. 2023-05-20]. Dostupné z: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Ausschreibungen/start.html>
- [23] *Negative bidding in wind auctions is bad for consumers and bad for the supply chain* [online]. 2022 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://windeurope.org/newsroom/news/negative-bidding-in-wind-auctions-is-bad-for-consumers-and-bad-for-the-supply-chain/>
- [24] *Vyhlášení aukcí pro provozní podporu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie* [online]. [cit. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/elektroenergetika/obnovitelne-zdroje/vyhlaseni-aukci-pro-provozni-podporu-vyroby-elektriny-z-obnovitelnych-zdroju-energie--269907/>
- [25] *Zpráva o vyhodnocení nabídek k 2. výzvě k podání nabídek v aukci na podporu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie pro rok 2022* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/2023/4/Zprava-o-hodnoceni-nabidek-2-vyzvy-k-aukci-na-podporu-elektriny-z-OZE-pro-rok-2022.pdf>
- [26] *Od myšlenky k výstavbě a provozu větrné elektrárny* [online]. [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.csve.cz/img/wysiwyg/file/CSVE-brozura-v08-preview-timeline.pdf>
- [27] *První aukce na podporu OZE v ČR dopadla fiaskem. Nebyla podána jediná nabídka* [online]. [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/obnovitelne-zdroje/prvni-aukce-na-podporu-oze-v-cr-dopadla-fiaskem-nebyla-podana-jedina-nabidka>
- [28] *Recommended parameters for reporting on GHG projections in 2023: CLIMA.A.2 - Foresight, Economic Analysis & Modelling*. EUROPEAN COMMISSION. 2022.