



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta elektrotechnická

Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd

Analýza vstupu podniku na velkoobchodní trh s elektřinou

Analysis of the company's entry into the wholesale electricity market

Diplomová práce

Studijní program: Elektrotechnika, energetika a management

Studijní obor: Management energetiky a elektrotechniky

Vedoucí práce: Ing. Mgr. Vít Klein, Ph.D.

Bc. Kristián Solar

2023

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Solar** Jméno: **Kristián** Osobní číslo: **474739**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávací 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:

Analýza vstupu podniku na velkoobchodní trh s elektřinou

Název diplomové práce anglicky:

Analysis of the company's entry into the wholesale electricity market

Pokyny pro vypracování:

- 1) Charakteristika velkoobchodního trhu s elektřinou v ČR.
- 2) Charakter podmíněk pro vstup na velkoobchodní trh pro nové účastníky obchodování s elektřinou.
- 3) Sestavení business plánu a finanční analýzy nově vstupujícího subjektu na velkoobchodní trh s elektřinou v ČR v podmínkách v ČR.
- 4) Porovnání a vyhodnocení vypočtených variant obchodování nového subjektu na velkoobchodním trhu s elektřinou v ČR.

Seznam doporučené literatury:

- 1) BENČEK, Karel. Úvod do liberalizované energetiky: Trh s elektřinou. 2. Praha: Asociace energetických manažerů, 2016. ISBN 978-80-260-9212-4.
- 2) FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. Česká republika: Grada, 2005. ISBN 80-247-0939-2.
- 3) CHEMIŠINEC, Igor, Miroslav MARVAN, Jakub NEČESANÝ a Jiří TŮMA. Obchod s elektřinou. Příbram: CONTE spol. s r.o. ISBN 978-80-254-6695-7.
- 4) MRKVIČKA, Josef a Pavel KOLÁŘ. Finanční analýza. 2. přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2006. Vzdělávání a certifikace účetních. ISBN 80-7357-219-2.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Mgr. Vít Klein, Ph.D. katedra elektroenergetiky FEL

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

Datum zadání diplomové práce: **23.01.2023** Termín odevzdání diplomové práce: _____

Platnost zadání diplomové práce: **22.09.2024**

Ing. Mgr. Vít Klein, Ph.D.
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

Podpis autora

Poděkování

Mé poděkování patří Ing. Mgr. Vítu Kleinovi, Ph.D., za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování diplomové práce věnoval. Dále bych rád poděkoval všem konzultantům, kteří mi nabídli širší pohled do dané problematiky a pomohli lépe pochopit všechny důležité aspekty, které byly pro tuto práci nezbytné. Konkrétně se jedná konzultanty: Ing. Ladislav Miškovský, Ing. Petr Landovský, Ing. Igor Chemišinec, Ph.D., MBA, Ing. Jakub Nečesaný, Ph.D., MBA, Ing. Jaroslav Hodánek, Jan Hicl, M.Sc, a Ing. David Brožík. Dále bych chtěl poděkovat Energetickému regulačnímu úřadu, který mi pomohl v získání znalostí k dokončení této diplomové práce, konkrétně se jedná o Ing. Vladimíra Vajnara, Ph.D., Mgr. Petra Mikeše a Bc. Martina Šika, MA. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině a přítelkyni za podporu během celého studia.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá zhodnocením vstupu nového subjektu na velkoobchodní trh s elektrickou energií. Nejprve je popsána nynější charakteristika velkoobchodního a krátkodobého trhu s elektřinou v České republice společně s vypořádáním na těchto trzích. Dále autor seznamuje s podmínkami, které je nutné splnit pro založení nového obchodníka, jakožto podmínky pro udělení licence od Energetického regulačního úřadu, pro vstup na velkoobchodní trh organizovaný EEX a krátkodobý trh organizovaný OTE. Následně je pomocí HFPC křivky odhadnuta cena na krátkodobém trhu, ze které jsou určeny ceníky pro nově vzniklého fiktivního obchodníka. Tyto ceníky jsou nakonec porovnány s konkurenčními obchodníky a jsou vyhodnoceny rizikové parametry, které mohou do podnikání vstoupit.

Abstract

This diploma thesis deals with the evaluation of the entry of a new entity into the wholesale electricity market. First, the current characteristics of the wholesale and short-term electricity markets in the Czech Republic are described together with the settlement on these markets. Next, the author introduces the conditions that must be met for the establishment of a new trader, as conditions for granting a licence from the Energy Regulatory Office, for entering the wholesale market organised by EEX and the short-term market organised by OTE. Subsequently, the price on the short-term market is estimated using the HFPC curve, from which the price lists for the newly established fictitious trader are determined. Finally, these price lists are compared with competing traders and the risk parameters that may enter the business are evaluated.

Klíčová slova

Velkoobchodní trh s elektřinou, krátkodobý trh s elektřinou, bilaterální obchodování, systémová odchylka, zúčtování systémové odchylky, udělení licence, podmínky pro vstup na velkoobchodní trh, margining, registrovaný účastník trhu, subjekt zúčtování, podnikatelský plán, SWOT analýza, HPFC křivka, cena vypořádání, obchodní ceníky

Keywords

Wholesale electricity market, short-term electricity market, bilateral trading, system deviation, system deviation settlement, licensing, wholesale market entry conditions, margining, registered market participant, clearing entity, business plan, SWOT analysis, HPFC, settlement price, trader price list

Obsah

Seznam pojmů a zkratk	15
Úvod	17
1 Charakteristika velkoobchodního trhu s elektřinou v České republice.....	19
1.1 Účastníci na trhu s elektřinou	20
1.2 Způsoby obchodování s elektřinou.....	21
1.2.1 Bilaterální obchodování přímé	21
1.2.2 Bilaterální obchodování pomocí brokerských platforem	22
1.3 Trhy a burzovní obchodování na trzích s elektřinou	23
1.3.1 Krátkodobé trhy.....	23
1.3.2 Termínované trhy	25
1.3.3 Vypořádání obchodů na trzích s elektřinou.....	27
1.4 Podpůrné služby	28
1.4.1 Systémové služby	29
1.5 Systémová odchylka a její vyhodnocení	30
2 Charakter podmínek pro vstup na velkoobchodní trh pro nové účastníky obchodování s elektřinou	35
2.1 Legislativa a podmínky pro vstup na velkoobchodní trh a krátkodobý trh s elektřinou v ČR	35
2.1.1 Udělení licence a podmínky pro podnikání v energetických odvětvích	35
2.1.2 OTE a odpovědnost za odchylku	37
2.1.3 Podmínky pro vstup na burzu.....	38
2.2 Obecný popis business plánu.....	39
2.2.1 SWOT analýza a hodnocení rizik pro vstup nového obchodníka na trh s elektřinou.....	42
2.3 Margining a zajišťovací účty pro obchodování na VO trhu	43
2.3.1 Initial margin	43
2.3.2 Variation margin	45
2.3.3 Delivery margin.....	45
3 Sestavení business plánu a finanční analýzy nově vstupujícího subjektu na velkoobchodní trh s elektřinou v České republice v podmínkách České republiky	46
3.1 Podnikatelský záměr nově vstupujícího subjektu na velkoobchodní trh.....	49
3.1.1 Srovnání s konkurencí	50
3.2 Finanční analýza obchodníka	52
3.2.1 HPFC křivka.....	54

3.2.2	Varianta obchodníka s elektřinou – registrovaný účastník trhu	57
3.2.3	Varianta obchodníka s elektřinou – subjekt zúčtování.....	59
3.2.4	Varianta obchodníka s nákupem elektřiny na spotu – subjekt zúčtování	61
3.2.5	Teoretická varianta obchodníka s nákupem elektřiny na spotu – subjekt zúčtování	62
4	Porovnání a vyhodnocení vypočtených variant obchodování nového subjektu na velkoobchodním trhu s elektřinou v České republice	64
4.1	Porovnání vypočtených variant obchodování (3.2.1–3.2.4).....	65
4.1.1	Citlivostní analýzy.....	70
5	Závěr	77
6	Seznam grafů, tabulek, obrázků a rovnic	78
7	Seznam příloh	80
	Zdroje	81

Seznam pojmů a zkratek

BCG matice	Boston Consulting Group Matrix
BT	Blokový trh
CAPM	Model oceňování kapitálových aktiv (Capital Asset Pricing Model)
CM	Clearingový člen (Clearing Member)
CME	Burza Chicago Mercantile Exchange
ČEPS	Česká elektroenergetická přenosová soustava
ČEZ	České energetické závody
ČR	Česká republika
DPH	Daň z přidané hodnoty
DT	Denní trh
ECC	European Commodity Clearing
EEX	Burza European Energy Exchange
EFET	Rámcová smlouva European Federation of Energy Traders
ERÚ	Energetický regulační úřad
EVA	Ekonomická přidaná hodnota (Economic Value Added)
HPFC	Forwardová křivka (Hourly Price Forward Curve)
ID	Identifikační číslo
KYC	Dotazník s názvem Poznej svého klienta (Know – Your – Customer)
Mil. Kč	Milion Korun Českých
NCM	Neclearingový člen (Non-Clearing Member)
NPV	Čistá současná hodnota
OM	Odběrná místa
OTC	Bilaterální obchodování (Over The Counter)
OTE	Operátor trhu s elektřinou

PpS	Podpůrné služby
PRE	Pražská energetika
PXE	Burza Power Exchange Central Europe, a.s.
RE	Regulační energie
ROA	Rentabilita aktiv (Return on Assets)
ROC	Rentabilita nákladů (Return on Costs)
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu (Return on Equity)
ROS	Rentabilita tržeb (Return on Sales)
RÚT	Registrovaný účastník trhu
Sb.	Sbírký
SO	Systémová odchylka
SPOT	Krátkodobý trh
SSZ	Super subjekt zúčtování
SWOT	Analýza silných/slabých stránek, příležitostí a hrozeb
SyS	Systémové služby
SZ	Subjekt zúčtování
TDD	Typový diagram dodávek
Tis. Kč	Tisíc Korun Českých
VDT	Vnitrodenní trh
VOT	Velkoobchodní trh
VT	Vyrovnávací trh
WACC	Vážený průměr nákladů kapitálu (Weighted Average Cost of Capital)
ZC	Zúčtovací cena

Úvod

V poslední době se velmi často ve společnosti řeší, co stojí za náhlým růstem cen elektřiny a jaký to má vliv na domácnosti. V minulosti se dlouhodobě pohybovala cena silové elektřiny na velkoobchodních trzích okolo 1000 Kč/MWh, a to až do 2. poloviny roku 2021. V té době začala cena mírně stoupat a konkrétně na konci července překonala dvojnásobnou hranici. Někteří obchodníci s elektřinou tedy začaly plánovat, jak se s tímto faktorem vypořádají, aby se cena pro zákazníky nemusela v budoucnu nějak zásadně zvyšovat. To ovšem netušili, že tento mírný nárůst je předzvěst něčeho mnohem horšího. Cena se neustalovala, ale stále narůstala, až na konci roku 2021 atakovala hranici 8250 Kč/MWh. Hlavním důvodem růstu cen mohla být nejistá doba, která byla způsobena hlavně pandemickou situací a úprava cílů spojených se Zelenou dohodou pro Evropu (Green Deal), kvůli které začala narůstat cena emisních povolenek, která se odrážela i do ceny za elektřinu.

Začátkem roku 2022 se situace lehce uklidnila a cena klesla na přibližně 3500 Kč/MWh. Avšak v té době se již v médiích řešilo údajné vojenské cvičení ruských složek u hranice s Ukrajinou, a dokonce se mluvilo o možném napadení Ukrajiny. Evropské státy začaly řešit jaké dopady by případně mohla tato válka mít na celou Evropu. S rostoucí nejistotou tak pozvolně narůstala i cena elektřiny na velkoobchodních i krátkodobých trzích. Bohužel v únoru roku 2022 se tak opravdu stalo a tento konflikt vyústil ve válku.

Cena elektřiny, i v důsledku probíhající války, stále narůstala a na konci srpna roku 2022 dosáhla historického maxima 24 240 Kč/MWh. V té době se i cena za emisní povolenku pohybovala na vysoké hodnotě, a navíc byl obrovským problémem výpadek jaderných elektráren ve Francii, jelikož byla do té doby výrazným exportérem elektřiny. Se zvyšující se poptávkou dosahovala cena elektřiny nikdy nemyslitelných vysokých hodnot. Od toho maxima cena lehce poklesla a pohybovala v průměru na hranici 10 000 Kč/MWh až do konce roku 2022. V této době se však cena opět lehce ustálila a pohybuje se okolo 3 000 – 4 000 Kč/MWh.

Jelikož spolu cena na velkoobchodním a krátkodobém trhu úzce souvisí a lze díky cenám budoucích kontraktů odhadnout cenu na krátkodobém trhu, začala tato rapidní změna cen dopadat na nezajištěné obchodníky s elektřinou. Ti byli specifičtí tím, že převážnou většinu elektřiny pro své zákazníky nakupovali na krátkodobých trzích a díky tomu nemuseli platit vysoké vstupní a měsíční platby na velkoobchodních trzích. Z toho tedy lze usoudit, že mohli nabízet zákazníkům elektřinu levněji než konkurence na trhu. Nicméně toto obchodování má jedno velké riziko, které je spojené právě s výší cen elektřiny, kdy při vyšších cenách musel stále obchodník dostát závazku spojeným s dodávkou elektřiny svým zákazníkům, kterou nakoupil za výrazně vyšší cenu, než co poté inkasoval od zákazníků. Tato situace vyeskalovala při prvním nárůstu ceny elektřiny v roce 2021, kdy postupně začali nezajištění obchodníci krachovat.

Je však jen otázkou času, kdy se cena elektřiny opět na delší dobu ustálí na nižších hodnotách a vyvolá to signál pro možný vstup nových obchodníků s elektřinou na trh. Proto je vhodné trh postupně sledovat, odhadnout ideální možné období a mít připravené všechny náležitosti k založení obchodníka. K tomu může z části dopomoci i tato diplomová práce, ve které autor popíše fungování na trhu a analyzuje možnost vstupu na trh s elektřinou.

V první kapitole je stručně popsána charakteristika velkoobchodního trhu s elektřinou v České republice – jací existují účastníci na trhu s elektřinou, jaké jsou možnosti obchodování na trzích a v neposlední řadě proběhne popis jednotlivých trhů i s produkty, které lze na těchto trzích obchodovat. Druhá kapitola bude zaměřena na podmínky, které musí nový potenciální obchodník nutně splnit, aby měl možnost obchodovat s elektřinou. Konkrétně se jedná o popis legislativy v České republice, podmínky pro udělení licence pro podnikání v energetických odvětvích, popis Operátora trhu a jeho organizace krátkodobých trhů, podmínky stanovené burzou PXE a EEX, a nakonec popis business plánu, který je potřeba pro udělení licence a případně pro banky k nastínění plánu podnikání a odhadu budoucích finančních toků.

Třetí kapitola je zaměřena již na praktickou část, ve které je sestaven podnikatelský záměr a analýza konkurence na trhu, dále je odhadnuta cena na spotovém trhu pro zvolené období pomocí HPFC křivky s následným určení ceníky pro jednotlivé zvolené varianty obchodování. Celé to uzavře kapitola 4, ve které bude popsáno porovnání a vyhodnocení vypočtených variant s případnými citlivostními analýzami pro zjištění parametrů, které mohou negativně vstoupit do podnikání.

Výsledkem této práce by mělo být komplexní zhodnocení možnosti vstupu na trh v pozici obchodníka s elektřinou. Určit nebo odhadnout jednotlivé náklady, které vstupují do podnikání a stanovit cenu v Kč/MWh pro případná potenciální odběrná místa. Toto je provedeno pro vícero variant obchodování a ty jsou mezi sebou porovnány a stanoví se, která je ta nejlepší a zda by měla šanci uspět oproti konkurenci, která již na trhu figuruje.

1 Charakteristika velkoobchodního trhu s elektřinou v České republice

Podstatnou změnou ve fungování celého energetického sektoru do podoby, kterou známe dnes, byl bezesporu proces liberalizace. Tento termín lze přeložit jako proces uvolnění pevně daných pravidel, který se začal v energetickém sektoru objevovat po 2. světové válce v závislosti na integraci jednotlivých systémů, zajištění míru a obnovení poválečné Evropy. Na základě Římských smluv z roku 1957 vznikly Evropské hospodářské společenství a Evropské společenství pro atomovou energii, které měly za cíl vytvoření společného trhu s volným pohybem kapitálu, zboží, služeb, pracovní síly a k vytvoření podmínek pro budování jaderného průmyslu. Od roku 1967 se v návaznosti s připojením Evropského sdružení uhlí a oceli začalo mluvit o Evropském společenství, které lze považovat za předchůdce Evropské unie. [1] [2]

Jednou z nejdůležitějších listin, která měla vytvořit jednotnou evropskou politiku a odstranit zbývající překážky obchodování tak, aby mohl vzniknout společný vnitřní trh Evropských společenství je Jednotný evropský akt, který vstoupil v platnost v roce 1987. Ten poukazoval na modifikace způsobu zadávání veřejných zakázek, otázky státních monopolů, rovnováhu mezi energetickým sektorem a životním prostředím a již zmíněný společný trh. Je však nutné zmínit, že v aktu nebyl konkrétně zmíněný energetický sektor, avšak ten má meziodvětvový charakter, proto jej nelze z myšlenky spisu vyloučit. [3]

V návaznosti na Jednotný evropský akt byl vydán v roce 1988 dokument s názvem Vnitřní trh s energií. V něm jsou vymezeny základní cíle k dokončení vnitřního energetického trhu v Evropské unii. Cílem bylo vytvořit fungující trh se spravedlivým přístupem pro všechny a kladl také důraz na ochranu spotřebitele. Výsledkem byly 3 základní liberalizační balíčky, které napomohly formulovat současný trh s energiemi. Později byly doplněny další 2, které řeší současnou problematiku v oblasti energetiky. [4]

Jelikož byla většina vnitrostátních trhů s elektřinou monopolní, byl vydán v roce 1996 první liberalizační balíček, který měl za cíl postupné otevírání trhu, zajištění nediskriminačních podmínek pro podnikání a částečný unbundling. V návaznosti na první balíček byl vydán v roce 2003 druhý, díky kterému měli spotřebitelé možnost si svobodně vybrat dodavatele elektřiny, jelikož byla na trhu větší konkurence. V posledním základním třetím balíčku již byl usnesen kompletní unbundling neboli oddělení přenosu a distribuce elektrické energie od výroby elektrické energie a obchodu s elektrickou energií. Byla také stanovena pravidla pro otevření maloobchodního trhu s elektřinou, pravidla pro spolupráci provozovatelů přenosových soustav a nezávislost národních regulátorů a jejich přesné vymezení rolí a kompetencí. [4] [7]

Doplňující 2 balíčky, které byly vydány v roce 2019 a 2021, zavádí větší ochranu životního prostředí v energetickém sektoru neboli řešení obnovitelných zdrojů energie, snahu o snížení emisí vypouštěných do ovzduší a diverzifikaci zdrojů energie. [4]

Celý tento proces napomohl vytvoření společného energetického trhu, jaký je dnes znám i v České republice. Ten je formován mnoha očíslovanými předpisy. Mezi ty nejvýznamnější patří Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů a Vyhláška č. 408/2015 Sb., o pravidlech trhu s elektřinou. [5]

1.1 Účastníci na trhu s elektřinou

Účastníci na trhu s elektřinou jsou v České republice vymezeni energetickým zákonem (č. 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů), konkrétně § 22, který stanovuje účastníky trhu následovně [7] [8] [9]:

- a) Výrobci elektřiny
- b) Provozovatel přenosové soustavy
- c) Provozovatelé distribučních soustav
- d) Operátor trhu (v České republice je jím společnost OTE, a.s.)
- e) Obchodníci s elektřinou
- f) Zákazníci

K podnikání v oblasti energetických odvětví je potřeba získat licenci od národní regulační autority, kterou je v ČR Energetický regulační úřad, a vydává se na období 5–25 let. Licence je potřeba pro účastníky trhu uvedené v bodech a) – e). Pro tyto účastníky také platí, že pokud v jejich předávacích místech vzniká odchylka, je potřeba se s ní vypořádat. Pro to je možné zvolit 2 varianty [7] [10]:

- a) Účastníci trhu s elektřinou jsou subjektem zúčtování a nesou odpovědnost za odchylku
- b) Účastníci trhu s elektřinou mohou přenést odpovědnost za odchylku na jiný subjekt zúčtování

Z tohoto poté vycházejí pojmy jako Registrovaný účastník trhu (RÚT), Subjekt zúčtování (SZ) a Super subjekt zúčtování (SSZ), které budou podrobněji vysvětleny níže. [10]

Registrovaný účastník trhu s elektřinou (RÚT), je obecně každý účastník trhu, který je registrován v systému OTE a má „pouze“ právo přístupu k sítím. Registrace účastníků trhu s elektřinou je blíže specifikována v § 15 vyhlášky č. 408/2015 Sb., o pravidlech trhu s elektřinou. [11] V tuto chvíli je registrováno přibližně 33 000 RÚT a nejvíce jich je z oblasti výroby elektřiny. Velkou výhodou tohoto subjektu je, že není odpovědný za způsobenou odchylku, avšak přenáší ji na základě smlouvy na subjekt zúčtování.

Subjekt zúčtování (SZ) je registrovaný účastník trhu, který nese odpovědnost za odchylku. Přebírá odpovědnost za odchylku svých zákazníků a v největším zastoupení SZ jsou obchodníci s elektřinou. V této době je zaregistrováno přibližně 170 subjektů zúčtování. Lze se jím stát uzavřením smlouvy o zúčtování odchylek s OTE, který poté na základě této smlouvy provádí vyhodnocení, zúčtování a vypořádání odchylek. [7] Podobně jako u registrovaného účastníka trhu s elektřinou je bližší popis § 18 vyhlášky č. 408/2015 Sb., o pravidlech trhu s elektřinou. [11]

Super subjekt zúčtování (SSZ) je subjekt zúčtování, který převzal celkovou odchylku jiného subjektu zúčtování. Jedná se o speciální spojitost například mezi mateřskou a dceřinou společností. Důležitým faktorem je, že SSZ přebírá veškeré finanční závazky za sebe i za převzaté subjekty. Veškeré odchylky jednotlivých subjektů se poté sečtou a výsledkem

může být nižší platba za způsobenou odchylku. Je však nutné zpětně vyhodnocovat dané odchylky pro zjištění, zda je přenos na SSZ výhodný. [12] [13]

1.2 Způsoby obchodování s elektřinou

S postupným zaváděním liberalizačních balíčků se začal i více rozvíjet obchod s elektřinou. Dnes lze říci, že zajištění elektřiny pro potřeby České republiky je pouze malý objem v porovnání se zobchodovaným objemem na velkoobchodním trhu. Proto byla potřeba usnadnit obchodování a zjistit standardizaci jednotlivých produktů a obchodních vztahů. Jelikož ale prozatím není možné uskladnění elektrické energie, tak se tyto obchody nazývají termínované neboli zavazující se v budoucnu odebrat elektrickou energii a zaplatit za ní. [7]

V současné době lze obchodování rozčlenit do tří základních kategorií:

- Burzovní obchodování – popsáno blíže v kapitole 1.3
- Bilaterální obchodování přímé
- Bilaterální obchodování pomocí brokerských platforem

1.2.1 Bilaterální obchodování přímé

Bilaterální obchodování neboli OTC (Over The Counter) trh je obchodování mezi dvěma protistranami, které se domluví na uzavření obchodu mezi sebou. Důležitou věcí na tomto obchodování je smlouva, ve které je uvedeno, co je předmětem dodávky, jaká je cena za dodávku a řeší také případné sankční postihy za nedodání. Avšak bylo by velmi neefektivní podepisovat každou smlouvu zvlášť při tak velkém objemu, který se během roku zobchoduje na trzích s elektřinou, a proto vznikly vzorové smlouvy, které převážně řešily obchodní vztah mezi subjekty. K nim byly doplněny dodatky, které doplňovaly konkrétní transakce těchto rámcových smluv. [7]

Základním pilířem se proto stala rámcová smlouva EFET (European Federation of Energy Traders), která napomohla standardizovat smlouvy v rámci celé Evropy. Tento dokument je rozdělen do tří částí: [7]

- Základní textová část je členěna do 23 paragrafů a obsahuje všechna základní ustanovení obou protistran. Tato ustanovení řeší všechny transakce ohledně nákupu, prodeje, dodávky a odběru, přičemž každá transakce je koncipována samostatnou dohodou, ke které je přiřazena i rámcová EFET smlouva. Dále je řešena forma potvrzení smlouvy, jelikož není pravidlem, že musí být tato smlouva podepsána, ale pouze confirmována (potvrzena telefonicky nebo ústně) a tato confirmace pouze upravuje transakční parametry. [7] [15]

Jedním z nejzásadnějších je § 8, který řeší případné selhání protistrany při neplnění povinností spojené s dodávkou či odběrem elektrické energie, jelikož přesně stanovuje, jaké jsou při neplnění závazků pokuty. Ty se skládají z uhrazení všech rozumně vynaložených nákladů, které vzniknou protistraně pro zajištění dodávek nebo odběru u třetí strany, avšak pouze pokud nezasáhne vyšší moc, to je upraveno § 7. [7] [15]

Další paragrafy §9 - §11 řeší platnost smlouvy a případné předčasné ukončení smlouvy, kdy poškozená strana vypočítá tzv. Termination Amount neboli smluvní pokutu za náhradu všech vynaložených transakcí. Avšak tato částka může být i záporná, jelikož obchodník musí

mít zajištěnou dodávku pro své portfolio zákazníků a je pro něj tedy výhodnější zaplatit smluvní pokutu než mít nejistotu s možností bankrotu dodavatele. [7] [15]

Poslední paragrafy, které je důležité zmínit jsou § 16 - §18, které stanovují tzv. materiální nepříznivou změnu, kterou se rozumí dorovnání svých pohledávek s protistranou ve formě bankovního úvěru či hotovostní platbou. Konkrétní řešení této situace může být doplněno v části Election sheet. [7] [15]

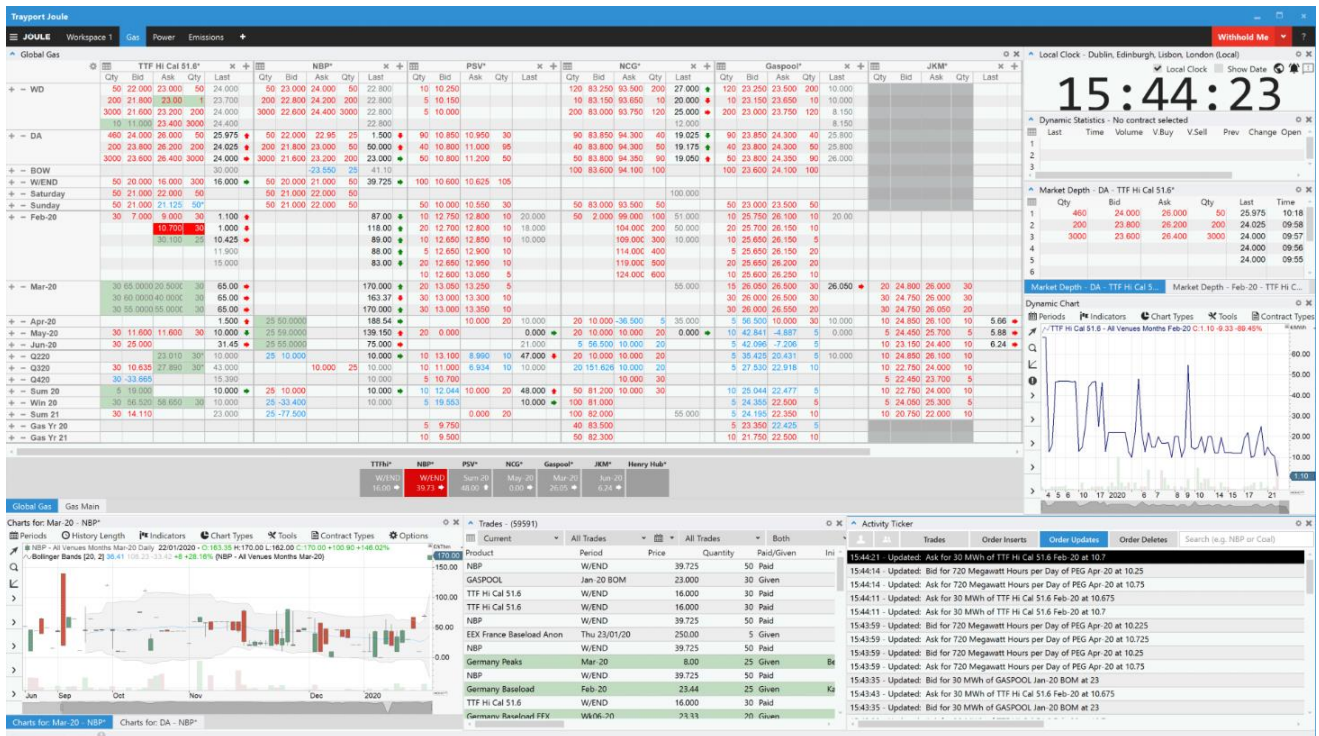
- Dodatky smlouvy slouží k definování pojmů použitých ve smlouvě, přičemž se předpokládá, že budou neměnné. Dále poté řeší jednotlivé confirmace k uzavření transakcí, které jsou 4: [7]
 - Koupě/prodej elektřiny s fixní cenou
 - Koupě/prodej elektřiny s variabilní cenou
 - Koupě/prodej call opce (právo koupit elektřinu za předem sjednanou cenu)
 - Koupě/prodej put opce (právo prodeje elektřiny za předem sjednanou cenu)
- Election sheet je nejvýznamnější částí EFET smlouvy a obě protistrany se na ni musí shodnout. Jedná se o dvě části, ve kterých je v prvé řadě možnost volby platnosti jednotlivých odstavců jako například materiální nepříznivá situace. Druhá část je volná a lze dopsat specifické dodatky, na kterých se protistrany dohodly. [7] [15]

1.2.2 Bilaterální obchodování pomocí brokerských platforem

Brokera lze v obchodu s elektřinou chápat jako prostředníka, který zprostředkovává obchod mezi dvěma obchodníky, ale sám do něj nijak nevstupuje. Oproti přímému bilaterálnímu obchodování je rozdíl v tom, že je obchodníkům účtován poplatek za asistenci brokera při uzavření transakce v závislosti na objemu uzavřených objednávek. [7]

Na obrázku 1 je zobrazen asi nejpoužívanější tradingový software pro obchodníky, který slučuje data z různých brokerských platforem do jedné tak, aby měl obchodník snazší orientaci ohledně sledování situace na trhu.

Hlavní nevýhodou při obchodování skrze brokera může být kreditní riziko, tudíž neschopnost dostat platby svých závazků. Může nastat situace, kdy z důvodu tohoto rizika nemohou dvě strany transakci uzavřít a broker je nucen vyhledat třetí stranu, která by kreditní riziko obou stran akceptovala za stejných podmínek, na jakých byly předem domluveni.



Obrázek 1 – Ukázka tradingového softwaru Trayport [6]

1.3 Trhy a burzovní obchodování na trzích s elektřinou

Burzovní obchodování se vyznačuje tím, že nerozlišuje jednotlivé účastníky podle určitých kritérií, a zároveň burza stanovuje pravidla pro obchodování a vypořádání, která jsou platná pro všechny účastníky na burze. Pro obchodování na burze je potřeba splnit příslušné podmínky, které jsou stanoveny příslušnou burzovní platformou a budou popsány v kapitole 2. Burza také definuje, s jakými produkty lze na burze neboli platformě obchodovat. Obchodování má většinou charakter forwardu (resp. futures) a ten se dále dělí na spotové a termínové. U spotových trhů se nakupuje dodávka v rozmezí několika hodin až několika dnů, avšak ne na dobu delší než jeden týden. Na termínovaných trzích se poté nakupuje dodávka na dobu dodání měsíc, kvartál, rok. [7]

V České republice existují dvě burzovní platformy – spotový trh organizovaný operátorem trhu (OTE, a.s.) a termínový trh organizovaný společností Power Exchange Central Europe, a.s. (PXE), který je součástí skupiny EEX Group (European Energy Exchange). Tyto platformy jsou spolu úzce spojeny a navzájem spolupracují. Díky tomu mají účastníci obchodování možnost volby vypořádání a je jim umožněno prostřednictvím jiné platformy obslužit své obchody jak na spotovém, tak na termínovaném trhu. [14]

1.3.1 Krátkodobé trhy

Krátkodobý trh neboli spotový trh je veřejně přístupný finanční trh, na kterém se obchoduje s aktivy okamžitě většinou za fiat měnu či jiný prostředek směny. [14] Fiat měna je měna s nuceným oběhem a jejich hodnota je stanovena zákonem. Jedná se o zákonné platidlo a mezi měny patří všechny současné státní nebo národní měny. [17]

Základními produkty na spotovém trhu jsou hodinové produkty a denní dodávky ve špičce. Jednotlivé spotové burzy mají odlišný přístup způsobu obchodování, avšak standardem se stal aukční mechanismus obchodování hodinových produktů. [14] Na obr. 2 je zobrazen příklad

konstrukce křivek sesouhlasení pro jeden hodinový produkt. [14] Zde je vidět střet nabídky s poptávkou, kdy v levé části jsou zobrazeny jednotlivé sesouhlasené nabídky a poptávky, které jsou uspokojeny při dané ceně a mohou být ihned doručeny kupujícímu za spotový směnný kurz. [14] V tento okamžik je sesouhlasená cena 108,96 EUR/MWh s tím, že bylo úspěšně poptáno 2412,5 MWh a úspěšně nabídnuto 2458,3 MWh. [16]

Hlavními trhy organizovány OTE v České republice jsou:

a) Denní trh (DT)

- Na němž se obchoduje s dodávkami na den dopředu, přičemž se obchoduje formou aukcí pro každou hodinu zvlášť, které jsou ukončeny ve 12 hodin dne před dodávkou. Minimální množství, které lze na tomto trhu zobchodovat je 0,1 MWh s množstevním krokem rovným stejné hodnotě. Maximální množství, které lze zobchodovat je 99 999 MWh. Cena se může pohybovat v rozmezí - 500 ERU/MWh až 4000 EUR/MWh. [18] [19]

b) Vnitrodenní trh (VDT)

- Na němž se obchodují dodávky v daném dni formou běžného kontinuálního obchodování. Účastníci tohoto trhu zde mohou upevnit své postavení při neplánovaném nedostatku nebo přebytku energie. Trh je otevřen od 15:00 předchozího obchodního dne a je uzavřen 5 minut před hodinou dodávky. Minimální množství, které lze na tomto trhu zobchodovat je stejně jako u DT 0,1 MWh s množstevním krokem rovným stejné hodnotě. Maximální množství, které lze zobchodovat je 999 MWh. Cena se může pohybovat v rozmezí - 9 999 ERU/MWh až 9 999 EUR/MWh. [18] [19] [20]

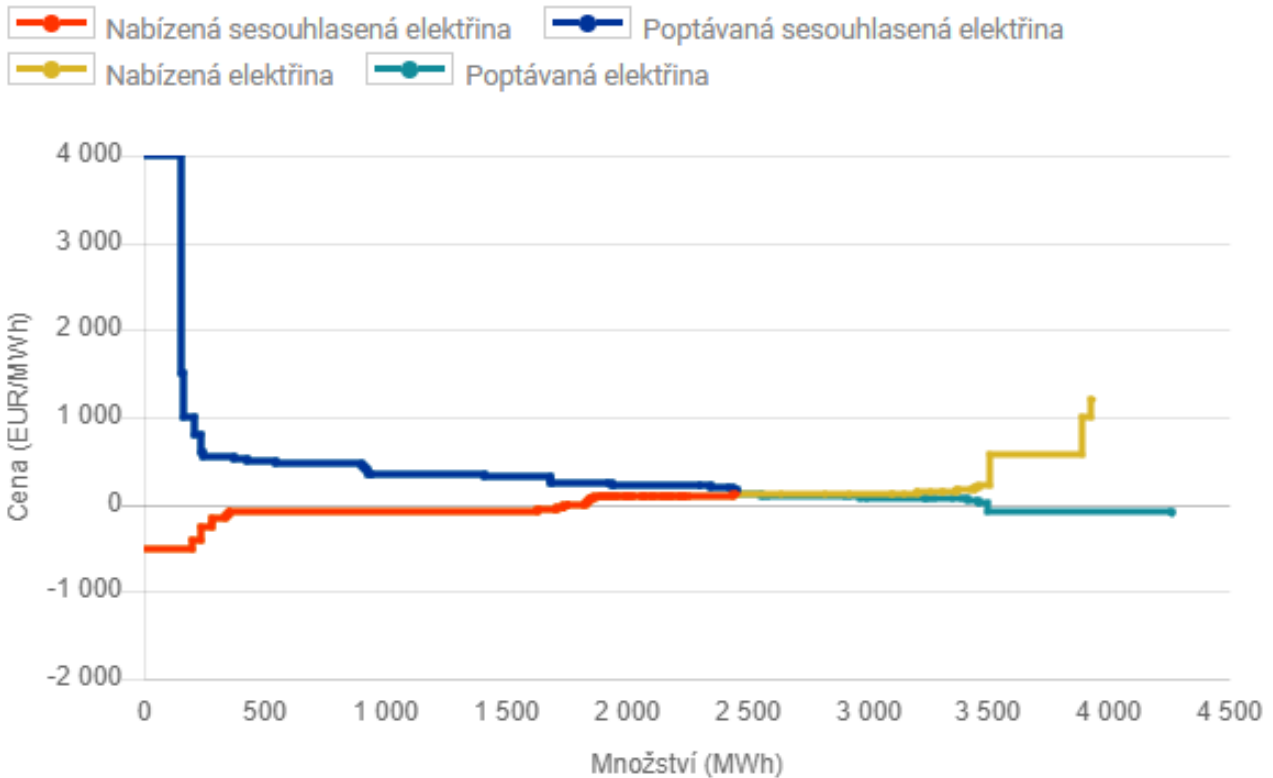
c) Blokový trh (BT)

- V České republice byl ukončen koncem roku 2021. Sloužil pro nákup pevně daných bloků typu Baseload (nákup na celý den), Peakload (nákup pro špičku, tj. v období od 8:00 do 20:00) a Offpeakload (mimo špička – nákup v období 20:00 – 8:00 D+1). Minimální obchodovatelné množství bylo 1 MW v hodinách bloku. [19] [20]

d) Vyrovnávací trh (VT)

- Sloužil k obchodování s regulační energií, avšak byl koncem ledna roku 2020 ukončen. Díky jeho prostřednictvím mohli účastníci trhu aktuálně nabízet volný výkon hodinu před dodávkou. Velká nevýhoda VT spočívala v nákupu regulační energie na jednu hodinu, jelikož při změně výkonové bilance v dané hodině se musela aktivovat podpůrná služba proti regulační energii z VT. [7] [21] Tento trh byl nahrazen platformami pro výměnu regulační energie, které spravuje ČEPS a předkládá data o poskytnutých službách výkonové rovnováhy OTE.

Nabídková a poptávková křivka pro 12. hodinu (ČR)



Obrázek 2 - Příklad konstrukce křivek sesouhlasení pro jeden hodinový produkt [16]

1.3.2 Termínované trhy

Na termínových trzích se obchoduje s termínovanými produkty a je snaha o zajištění cen pro budoucí dodávky. Zde obchodování probíhá spíše formou kontinuálního obchodování, při němž dochází k průběžnému vkládání příkazů k nákupu a prodeji a uplatňuje se princip cenové nabídky a poptávky, kde mají prioritu dříve podané objednávky. [22] Jak již bylo zmíněno, na tomto trhu se spíše obchodují dodávky delší nebo rovno než jeden měsíc, kvartál či rok, a to na několik období dopředu. Dle diagramu dodávky jsou vypracovány dva základní produkty. [14]

- Dodání v základním zatížení – tzv. base load, což je dodávka o konstantním výkonu po celou dobu trvání dodávky kontraktu. [7] Na burze PXE jsou produkty pro base load označeny FXBM, FXBQ, FXBY, pro EEX je značení DEBM, DEBQ a DEBY.
- Dodání ve špičce – tzv. peak load, což je dodávka o konstantním výkonu realizována od pondělí do pátku v období 8:00 – 20:00. [7] Na burze PXE jsou produkty pro peak load označeny FXPM, FXPQ, FXPY, pro EEX je značení DEPM, DEPQ a DEPY.

Pro tyto trhy je důležitá settlement price neboli cena vypořádání (resp. zúčtovací cena). Ta stanovuje pro každý den zisk/ztrátu v zasmluvněné pozici. Na PXE se tato cena stanovuje v rozmezí 17:05 – 17:15, kdy se v tomto časovém úseku během fáze relevantních obchodování sleduje situace v obchodním portfoliu pro stanovení vypořádací ceny. Výpočet probíhá každý den pro jednotlivý produkt a trh, dokud se nevypočítá konečná zúčtovací cena

(final settlement price). Ta je známa předposlední den v měsíci, kdy je již známa spotová cena posledního dne a určuje tak měsíční bilanci ceny. Ta je určena jako průměr zúčtovacích cen nebo konečných spotových cen příslušných denních futures.

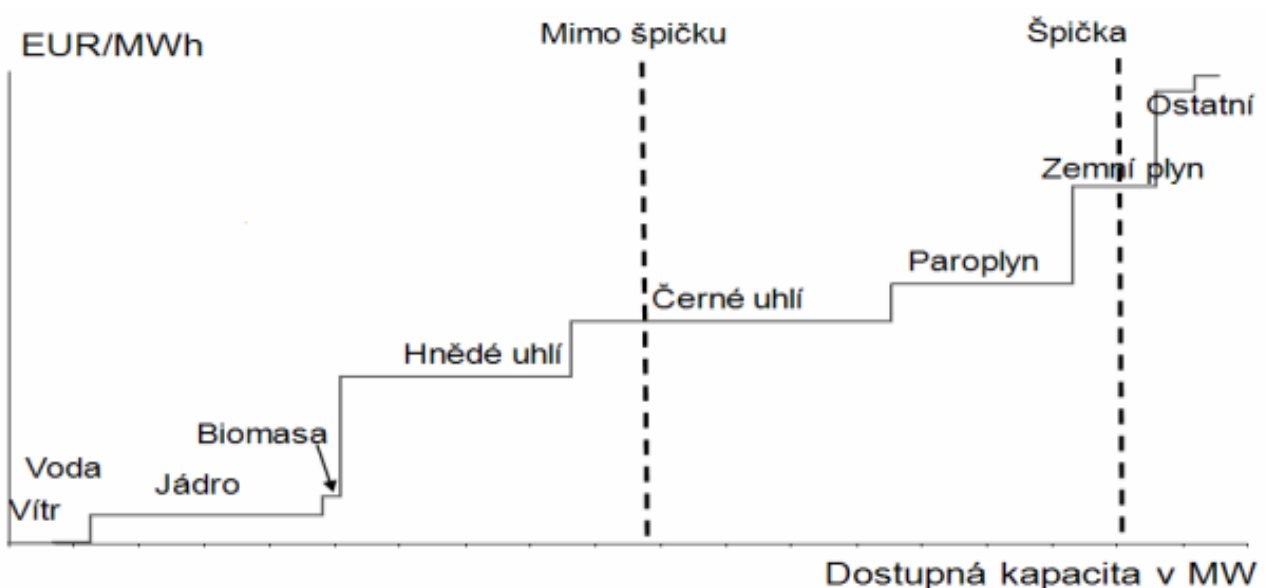
Na trhu však existují 4 stavy, které mohou při stanovení ceny nastat a pro každý je stanovena metodika určení settlement price. Tato metodika je však interní záležitostí každé burzovní platformy, a proto zde nebude zmíněna.

- 1) Existovaly objednávky a proběhl alespoň 1 obchod,
- 2) Neexistovaly žádné objednávky a proběhl alespoň 1 obchod,
- 3) Existovaly objednávky, ale neproběhl žádný obchod,
- 4) Neexistovaly žádné objednávky a neproběhl žádný obchod.

Dalším faktorem je také minimální možné obchodovatelné množství. Jelikož se na těchto trzích prodávají tzv. loty, tak se i pro zvolené produkty liší minimální možné obchodovatelné množství, např.:

- Roční base load se 1 lot = 1 MW = 8760 MWh (pro přestupný rok 1 MW = 8784 MWh),
- Roční peak load se 1 lot = 1 MW = 3132 MWh (pro přestupný rok 1 MW = 3144 MWh),
- Pro kvartální a měsíční produkty může být množství odlišné, jelikož se odvíjí od počtu příslušných hodin v daném období.

Na obrázku 3 je poté dodatečně zobrazena nákladová křivka výroby elektrické energie, při níž se stanovuje tržní cena. Ta je stanovena posledním aktivovaným zdrojem k zabezpečení vykrytí poptávané energie. V České republice jsou to nejčastěji uhelné a plynové elektrárny. [23]



Obrázek 3 - Nákladová křivka výroby elektrické energie v ČR [23]

1.3.3 Vypořádání obchodů na trzích s elektřinou

Vypořádání na termínových trzích je jedním z nejdůležitějších poznatků při obchodování na trzích s elektřinou. Lze jej rozdělit na burzovní vypořádání (futures) a OTC kontrakty (forward) a vypořádání na krátkodobém trhu. Pro futures a forward kontrakty je typické, že se jedná o zajištění si finanční pozice pro budoucí období, u spotového trhu již poté dochází k fyzické dodávce elektřiny.

Vypořádání spotového trhu se provádí každý den a je typické, že se provádí okamžitě. Výhodou je, že jsou ceny transparentní, jelikož závisí na nabídce a poptávce a jedná se o fyzické dodávky, které budou dodány nejčastěji v den obchodu či následující den po obchodování. Provozovatelé krátkodobých trhů mají již vypořádávací mechanismy, díky kterým se provede přímo platba a kupující či prodávající nemusí do obchodu nějak zasahovat. Je však nutné, aby měli účastníci obchodování vždy dostatek finančních prostředků na pokrytí všech závazků. To je provozovatelem kontrolováno a obchodník může nakoupit pouze limitující množství, v závislosti na finančních prostředcích na bankovním účtu. [7]

Vypořádání termínových obchodů na burzách neboli futures – zde existuje jistá výhoda toho, že pokud náhodou protistrana, se kterou je obchod uzavřen zkrachuje, první strana nepřijde o všechny finanční prostředky. To je zapříčiněno tím, že je při vstupu na burzu potřeba skládat vysoké zálohy na zajištění při kolísání cen. Tyto zálohy se nazývají scanning ranges a jsou dostupné na webových stránkách European Commodity Clearing (ECC). Cenové zajištění je ošetřeno použitím tzv. clearingových účtů, z kterých nebo na které jsou denně vyrovnávány změny ceny za komoditu. Clearingoví členové bývají zpravidla velké banky nebo účastníci na trhu, kteří mají velmi vysoké hodnocení (bonitu) a každý, kdo chce obchodovat na burze se musí stát clearingovým členem, nebo s ním musí mít podepsanou smlouvu o převzetí odpovědnosti. V České republice je v této době pouze jediná banka vedena jako General Clearing Member a tou je Raiffeisenbank, a.s. [7] [24] [26]

V souvislosti s přečeňováním se na burzách zavedl pojem kaskádování produktů. To znamená například, že pokud je zakoupen roční produkt pro další rok (FXBY) je na konci prosince rozkaskádován do jednotlivých kvartálů, posléze měsíců v roce, které jsou nadále přečeňovány až do okamžiku dodávky a lze s nimi i nadále obchodovat. Konkrétní příklad je zobrazen na obrázku 4. Je zde zobrazena také tzv. Variation margin, která odráží změnu tržní hodnoty kontraktů, což značí buď zisk nebo ztrátu v důsledku pohybu trhu. [7] [24]

Pro lepší pochopení si lze představit 2 obchodníky A a B, kteří jsou připraveni obchodovat na burze a při vstupu na ní skládají zálohu 300 000 €, tzv. initial margin, což je vyžadovaná procentuální částka sloužící jako záloha pro budoucí obchodování. První den prodává obchodník B obchodníkovi A 1 MW roční kontrakt (8760MWh) za 32€/MWh. Další den se cena změní z 32 € na 30 €, v tento moment obchodník A prodělává $2 \text{ €} * 8760 \text{ MWh} = 17\,520 \text{ €}$, které jsou odeslány burze. Burza tyto peníze obratem posílá obchodníkovi B na clearingový účet. Pokud cena další den naopak stoupne na 31 €, je toto vypořádání obdobné, pouze s tím, že nyní trátí obchodník B. Takto se to děje až do celkového vypořádání ve dni dodávky. Toto vypořádání může být kdykoliv před sjednaným datem splatnosti, ale pouze v burzou stanovených termínech. [7] [24]

Year Cascading								
Cascade Level	Contract	Delivery Profile	Contract Size (MWh)	Position	Transaction Type	Transaction Price	Settlement Price	Variation Margin ²
	DEBY JAN20	Year	8784	10	EOD Position	Previous Settlement Price 48,14	48,29	13,176.00
Level 1	DEBY JAN20	Year	8784	Expiry (-10)	116 Expiry (-10)			-
	DEBQ JAN20	Quarter	2184	10	126 Future Position Creation	Position created at 48,29	50,60	50,427.30
	DEBQ APR20	Quarter	2184	10	126 Future Position Creation	Position created at 48,29	44,26	-88,015.20
	DEBQ JUL20	Quarter	2208	10	126 Future Position Creation	Position created at 48,29	45,87	-53,433.60
	DEBQ OCT20	Quarter	2208	10	126 Future Position Creation	Position created at 48,29	52,41	91,010.80
Level 2	DEBQ JAN20	Quarter	2184	-10	116 Expiry			-
	DEBM JAN20	Month	744	10	126 Future Position Creation	Cascade Price 50,60	53,01	17,930.40
	DEBM FEB20	Month	696	10	126 Future Position Creation	Cascade Price 50,60	53,00	16,704.00
	DEBM MAR20	Month	744	10	126 Future Position Creation	Cascade Price 50,60	45,94	-34,623.80
Total Variation Margin								13,175.90

Obrázek 4 - Příklad ročního kaskádování produktu [25]

OTC kontrakty neboli forwardové kontrakty, které jsou uzavřeny mezi dvěma účastníky mimo prostředníka – mimo burzu. Zde je poněkud vyšší riziko krachu protistrany, jelikož první strana již nemusí dostat finanční vypořádání. Naopak výhodou je, že se každý den nepřeceňuje dle tržních cen, tudíž nejsou potřeba tak vysoké zálohy jako je tomu na burzách. Strana, která se zavázala koupit nějaké aktivum v budoucnu zaujímá tzv. dlouhou pozici (právo koupit) naopak druhá strana se dostává do krátké pozice (právo prodat).

Dohodnutá cena je většinou přesně známa a zpravidla se vypořádává na konci sjednaného období. Výsledná dohodnutá cena by měla odrážet možnosti bezrizikového výnosu pro zvolené období, což znamená, že pokud bychom aktivum prodali již dnes, požadovali bychom 100 000 €. Bezrizikový výnos by byl roven 5,7 % p.a., tudíž při ročním zhodnocení by očekávaná cena byla ve zjednodušené formě 105 700 €, což znamená, že pokud bychom aktivum prodali až za rok, minimální prodejní cena by měla být alespoň těchto 105 700 €. Tím je zajištěno minimální pokrytí základních nákladů bez marže a dalších faktorů. Pokud by do tohoto výpočtu vstupovaly další faktory, jako se tomu v praxi děje, je nutné toto zhodnocení přepočítat dle modelu CAPM, případně WACC, aby více odrážel možná rizika. Tyto modely budou podrobněji vysvětleny v kapitole 3. [7] [27] [28]

1.4 Podpůrné služby

Podpůrné služby (PpS) jsou důležitou součástí pro stabilitu sítě a napomáhají udržovat výkonovou bilanci soustavy. Jedná se také o prostředky pro zajištění systémových služeb (SyS). [29] Pokud nastane situace, kdy se aktuální hodnota sjednaných dodávek nebo odběrů elektřiny v daném časovém úseku nerovná skutečnosti, vzniká odchylka, kterou je potřeba eliminovat pomocí podpůrných služeb, které mají za úkol aktuální odchylku v ideálním případě vynulovat. [30] Jak bylo zmíněno v kapitole 1.1, existují 2 účastníci trhu (RÚT/SZ), kteří se musí se svojí odchylkou nějak vypořádat. Proto v této kapitole bude pouze nastin podpůrných a systémových

služeb, které zajišťuje ČEPS, jelikož pro tyto účastníky je důležitá výsledná cena za odchylku, která je zveřejňována na webových stránkách OTE, vzhledem ke svému portfoliu zákazníků.

Podpůrné služby se dělí na 2 základní kategorie: [30]

- **Služby výkonové rovnováhy, které se používají k zajištění rovnováhy mezi aktuální výrobou a spotřebou.**
 - Zálohy pro automatickou regulaci frekvence (FCR)
 - Od vzniku výkonové nerovnováhy je aktivace potřeba do 30 sekund. Jedná se o symetrickou službu, kde 1 MW odpovídá regulaci 1MW dolů a 1 MW nahoru. Rozsah na zařízení je od 1 do 10 MW. [29] [30]
 - Zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy s automatickou aktivací (aFRR)
 - Doba do plné aktivace je 7,5 minuty. Jedná se o asymetrickou zálohu což znamená, že se nakupuje buď kladná nebo záporná služba. Optimalizace aktivace nejlevnější zálohy se provádí skrze platformu PICASSO, což je evropská platforma pro výměnu regulační energie ze záloh pro regulaci výkonové rovnováhy s automatickou aktivací. [29] [30]
 - Zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy s manuální aktivací (mFRR)
 - Doba do plné aktivace je 12,5 minut. Podobně jako aFRR je asymetrická. Optimalizace aktivace nejlevnější zálohy se provádí skrze platformu MARI, což je evropská platforma pro výměnu regulační energie ze záloh pro regulaci výkonové rovnováhy s manuální aktivací. [29] [30]
 - Zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy s manuální aktivací do 5 minut (mFRR5)
 - Jedná se o kladnou službu s rychlou aktivací do 5 minut a omezenou dobou použití, což jsou 4 hodiny. [29]
- **Ostatní podpůrné služby – které se používají k zajištění provozu přenosové soustavy a k zajištění kvality napětí.** Jedná se o nefrekvenční služby.
 - Sekundární regulace U/Q (SRUQ)
 - Používá se pro udržení zadané velikosti napětí v pilotních uzlech elektrizační soustavy. [29]
 - Ostrovní provoz (OP)
 - Jedná se o schopnost bloku pracovat do vydělené části vnější sítě. [29]
 - Start ze tmy (BS)
 - Jedná se o schopnost naježdění bloku elektrárny bez podpory vnějšího zdroje napětí. [29]

1.4.1 Systémové služby

Systémové služby (SyS) jsou zajišťovány v České republice společností ČEPS a je díky nim zajištěna kvalita a spolehlivá dodávka na úrovni přenosové soustavy. Kvalita dodávky

je blíže definována Kodexem PS, avšak v jednoduchosti se jedná se o kvalitu parametrů frekvence a napětí. Spolehlivostí dodávek je poté myšlena nepřerušitelnost dodávky v odběrných místech z PS. [31]

SyS se dělí na 4 kategorie:

- Udržování kvality elektřiny
 - Kritéria pro posouzení kvality elektřiny vycházejí z platných technických norem a tato služba zahrnuje např. stabilitu přenosu, zajištění napěťové sinusovky a sekundární a terciární regulace napětí. [31]
- Udržování výkonové rovnováhy v reálném čase
 - Tato služba zahrnuje zajištění výkonové rovnováhy, to je prováděno automaticky ovládaným procesem obnovení frekvence a výkonové rovnováhy nebo ručně ovládaným procesem obnovení frekvence. [31]
- Obnovení provozu
 - Jako hlavní prostředek je využíván plán obnovy spolu s podpůrnou službou ostrovního provozu a startu ze tmy. [31]
- Dispečerské řízení
 - Tato služba zahrnuje řízení toků činných výkonů a zajištění bezpečnosti provozu díky plánů obrany a provozních instrukcí. [31]

1.5 Systémová odchylka a její vyhodnocení

Jak již bylo zmíněno výše, systémová odchylka je součet kladných a záporných odchylek všech subjektů zúčtování v daném čase neboli obchodní hodině. Její velikost odpovídá celkovému regulačnímu výkonu, který je potřeba pro udržení výkonové rovnováhy elektrizační soustavy ČR. O její vyhodnocení a finanční ocenění se stará OTE, který ji zpracuje a publikuje na své webové stránky s denním zpožděním. Zjednodušeně lze říci, že odběratelé, kteří způsobují svým chováním odchylku za ni zaplatí OTE. Ten ji vyhodnotí a zaplatí výrobcům, kteří zajišťují podpůrné služby, za aktivovanou regulační energii. Těmto výrobcům platí ještě ČEPS za rezervovanou kapacitu, na kterou vybírá opět od odběratelů v poplatku za systémové služby.

Avšak tato problematika je mnohem komplexnější, než se na první pohled může zdát, jelikož stanovení zúčtovací ceny se skládá ze 4 podmínek, ze kterých se poté vybírá jedna komponenta pro stanovení zúčtovací ceny odchylky. Od 01.04.2022 vydalo OTE nové stanovení zúčtovací ceny odchylky (ZC), v návaznosti na vyhlášku č. 408/2015 Sb. o pravidlech trhu s elektřinou (příloha 8), která se při aktivaci regulační energie (RE) proti směru systémové odchylky (SO) stanovuje jako maximum nebo minimum ze dvou eventuálně tří komponent, v závislosti na podmínce. [32] To je zobrazeno v tabulce 1.

Podmínka		Stanovení Zúčtovací ceny odchylky
a) ($SO \leq 0$) a ($\max \text{ cena RE+} \leq LIM_{RE+}$)	→	ZC = Max(komponenta RE; komponenta VDT; komponenta SO)
b) ($SO \leq 0$) a ($\max \text{ cena RE+} > LIM_{RE+}$)	→	ZC = Max(ochranná komponenta RE; komponenta VDT)
c) ($SO > 0$) a ($\min \text{ cena RE-} \geq LIM_{RE-}$)	→	ZC = Min(komponenta RE; komponenta VDT; komponenta SO)
d) ($SO > 0$) a ($\min \text{ cena RE-} < LIM_{RE-}$)	→	ZC = Min(ochranná komponenta RE; komponenta VDT)

Tabulka 1 – Stanovení zúčtovací ceny odchylky v případě aktivace RE proti směru SO [32]

Kde LIM_{RE} je mezní cena regulační energie určující přechod na systém výpočtu pomocí průměrných cen podle cenového rozhodnutí Energetického regulačního úřadu (ERÚ), LIM_{RE+} je rovna 20 000 Kč/MWh a LIM_{RE-} je rovna -20 000 Kč/MWh. [32] Tím se vyznačuje, že se vždy bere ta nejvyšší či nejnižší částka z komponent, že příjem ze systémových odchylek je vždy kladný.

V revizi 05/2023 stanovení zúčtovací ceny varianty byly podmínky označeny jako varianty a) – d), pro které platí následující: [32]

- Pokud je zúčtovací cena stanovena dle varianty b) vyšší než zúčtovací cena dle varianty a), pak se zúčtovací cena stanoví dle varianty a) [32]
- Pokud je zúčtovací cena stanovena dle varianty d) vyšší než zúčtovací cena dle varianty c), pak se zúčtovací cena stanoví dle varianty c) [32]

V dalších tabulkách je popsáno určení jednotlivých komponent RE, SO, VDT a ochranné komponenty RE.

Komponenta RE (Stanovení ceny dodané RE proti směru SO [Kč/MWh])		
Podmínka		Stanovení hodnoty komponenty (C)
$SO \leq 0$	→	$ZC_{MaxRE+} = \text{maximum z ceny kladné RE}$
$SO > 0$	→	$ZC_{MinRE-} = \text{minimum z ceny záporné RE}$

Tabulka 2 – Stanovení ZC pro komponentu regulační energie proti směru systémové odchylky [32]

Komponenta SO (Základní směrnice SO [Kč/MWh])		
Podmínka		Stanovení hodnoty komponenty
$SO \leq 0$	→	$ZC_{Směrnice SO} = RE_{+aFRR} - \alpha * SO$
$SO > 0$	→	$ZC_{Směrnice SO} = RE_{-aFRR} - \beta * SO$

Tabulka 3 – Stanovení ZC základní směrnice SO [32]

Kde α a β jsou ceny ERÚ usměrňující komponentu systémové odchylky pro kladnou a zápornou systémovou odchylku ($\alpha = 5,5 \text{ Kč/MWh}^2$, $\beta = 3,5 \text{ Kč/MWh}^2$ pro rok 2022) a RE_{aFRR}

je marginální cena regulační energie ze záloh pro regulaci výkonové rovnováhy s automatickou aktivací dodané proti směru systémové odchylky. [32]

Komponenta VDT (Vážený průměr cen obchodů na VDT [Kč/MWh])		
Podmínka		Stanovení hodnoty komponenty
SO ≤ 0	→	ZC _{VDT} = VPC _{VDT} + k
SO > 0	→	ZC _{VDT} = VPC _{VDT} - k

Tabulka 4 – Stanovení ZC komponenty průměrných cen obchodů na vnitrodenním trhu [32]

Kde VPC_{VDT} je vážený průměr cen obchodů na vnitrodenním trhu a koeficient k je cena usměrňující tuto komponentu, která je rovna 250 Kč pro rok 2022). [32]

Ochranná komponenta RE (Vážený průměr nákladů na RE [Kč/MWh])
$ZCO = \frac{\sum \text{náklady na RE} + \sum \text{odchylek SZ proti směru SO} * \text{vážený průměr z cen RE proti směru SO}}{-\sum \text{odchylek SZ ve směru směru SO}}$

Tabulka 5 – Stanovení ochranné komponenty regulační energie [32]

Kde náklady na RE jsou náklady na zajištění regulační energie, SZ je subjekt zúčtování a SO je systémová odchylka. [32]

Podmínka		Stanovení ZC odchylky
Žádná aktivace RE proti směru SO	→	ZC = cena neuskutečněné aktivace RE

Tabulka 6 - Stanovení zúčtovací ceny odchylky v případě, že nebyla aktivována žádná regulační energie proti SO [32]

Nastane-li situace, kdy nebyla aktivována žádná regulační energie proti směru systémové odchylky, určí se Cena neuskutečněné aktivace. Ta je určena z průměru cen sestávající se z první nabídky, která má nejvyšší cenu záporné regulační energie v lokálním žebříčku pro zápornou regulační energii a z první nabídky, která má nejnižší cenu kladné regulační energie v lokálním žebříčku pro kladnou regulační energii. [32] Určení směru platby poté zůstává stejné a je určeno dle tabulky 7.

Pokud nastane situace, kdy je odchylka subjektu zúčtování v opačném směru, než je systémová odchylka, je třeba určit zúčtovací cenu protiodchylky. Ta je stanovena na základě dvou možností stavů: [33]

- SO ≤ 0 → Zúčtovací cena protiodchylky je stanovena jako vážený průměr z cen kladné regulační energie dodané v hodnoceném intervalu [33]
- SO > 0 → Zúčtovací cena protiodchylky je stanovena jako vážený průměr z cen záporné regulační energie dodané v hodnoceném intervalu. [33]

Systémová odchylka	Zúčtovací cena odchylky	Pozice subjektu zúčtování	Směr plateb
<=0	>0	v odchylce	subjekt zúčtování platí operátorovi trhu
		v protiodchylce	operátor trhu platí subjektu zúčtování
	<0	v odchylce	operátor trhu platí subjektu zúčtování
		v protiodchylce	subjekt zúčtování platí operátorovi trhu
>0	>0	v odchylce	operátor trhu platí subjektu zúčtování
		v protiodchylce	subjekt zúčtování platí operátorovi trhu
	<0	v odchylce	subjekt zúčtování platí operátorovi trhu
		v protiodchylce	operátor trhu platí subjektu zúčtování

Tabulka 7 – Zjednodušená tabulka plateb za systémovou odchylku [32]

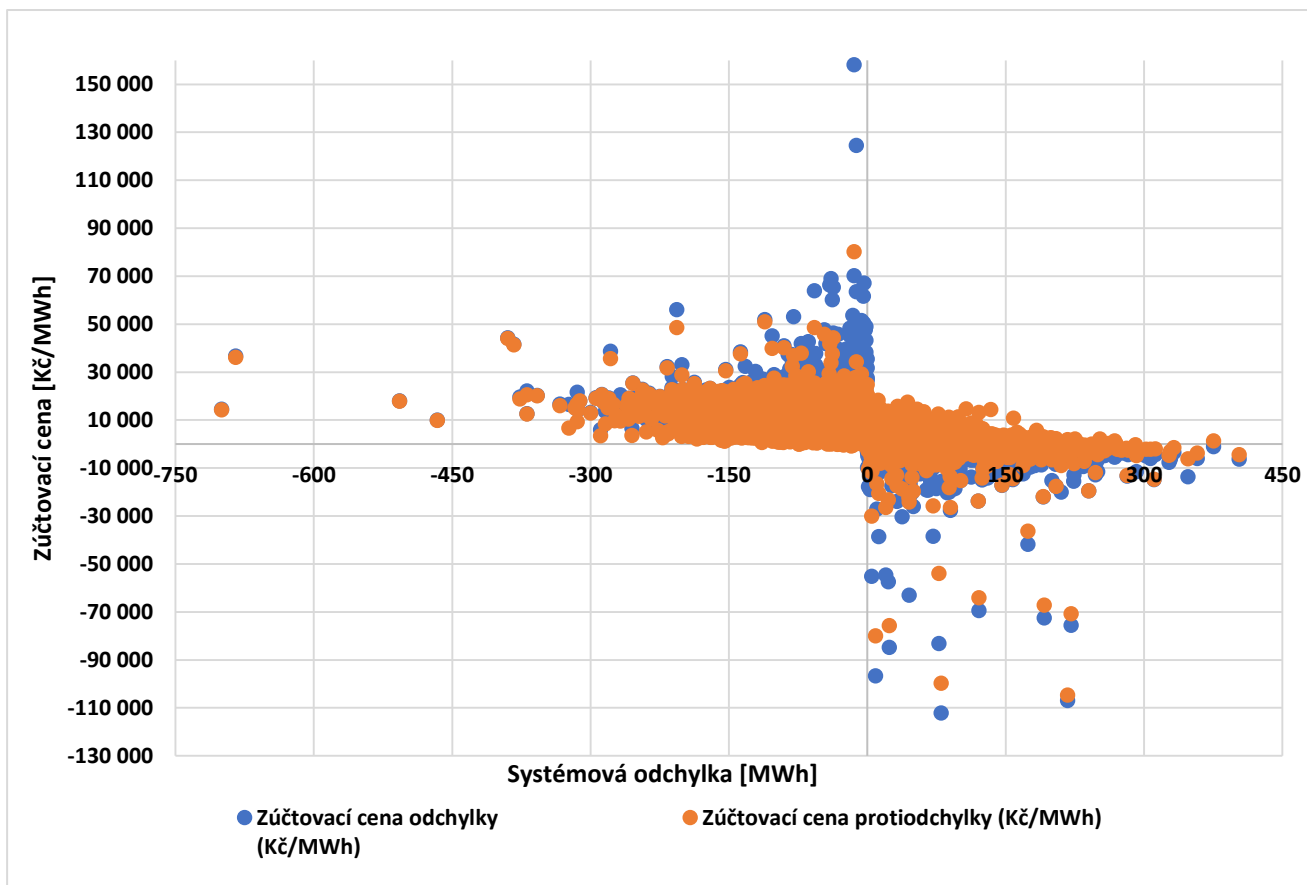
V tabulce 7 jsou znázorněny jednotlivé případy směru plateb za odchylku případně protiodchylku. Dle této tabulky je stanovena platba SZ v jednotlivých hodinách v kapitole 3. Zúčtovací cena protiodchylky je brána jako průměrná cena z nabídkových cen regulační energie. [32]

Zúčtovací cena odchylky (ZC) v závislosti na velikosti systémové odchylky je pro každý vyhodnocovací interval stanovena cenovým rozhodnutím ERÚ a pro rok 2021 byla minimální zúčtovací cena odchylky stanovena takto: [33]

- $SO \leq 0 \rightarrow ZC_{min} = 2350 + 5,5 * SO$ [Kč/MWh]
- $SO > 0 \rightarrow ZC_{min} = 1 + 3,5 * SO$ [Kč/MWh]

Závislost zúčtovací ceny a velikosti systémové odchylky pro období 01.04.2022 – 31.3.2023 je zobrazena v grafu 1. Lze si povšimnout, že převážná většina hodnot se pohybuje pro protiodchylku do 30 000 Kč/MWh při záporné systémové odchylce a do 20 000 Kč/MWh při kladné systémové odchylce. Pro odchylku je tato hodnota poměrně vyšší a pohybuje se okolo 50 000 Kč/MWh při záporné systémové odchylce a při kladné je hodnota podobná jako u protiodchylky. Tyto vysoké hodnoty by měly vést k lepšímu a efektivnějšímu plánování portfolií zákazníků pro subjekty zúčtování a k minimalizaci jejich odchylek. [33]

V tabulce 8 jsou pro lepší představu znázorněny ceny za odchylku a protiodchylku v zadaném období od 01.04.2022 do 31.03.2023. Lze si všimnout, že v jedné hodině došlo k velmi vysoké ceně za odchylku i protiodchylku. Jednalo se o ochrannou komponentu RE, která je stanovena dle váženého průměru nákladů na RE dle vyhlášky o pravidlech trhu s elektřinou v příloze č. 8. [11] [32]



Graf 1 – Závislost zúčtovací ceny odchylky a protiodchylky na velikosti SO za zvolené období

Pořadí	Zúčtovací cena odchylky (Kč/MWh)	Zúčtovací cena protiodchylky (Kč/MWh)
1	158 233	80 308
2	124 631	51 079
3	70 191	48 687
4	69 048	48 658
5	67 228	45 780
6	66 363	44 353
7	65 472	44 048
8	63 967	41 767
9	63 586	41 449
10	61 690	40 246

Tabulka 8 - Seřazení zúčtovací ceny odchylky/protiodchylky od největší v zadaném období

2 Charakter podmínek pro vstup na velkoobchodní trh pro nové účastníky obchodování s elektřinou

Velkoobchodní trh s elektřinou nabízí svým účastníkům možnost zajištění se proti krátkodobým cenovým nejistotám s cílem zlepšení stability jejich peněžních toků. To může být zásadním faktorem pro nově vstupující subjekt na tento trh, jelikož podmínky pro vstup jsou peněžně náročně. Jak ukázala poslední doba, nezajištěnost elektřiny pro portfolio svých zákazníků může být vysoce rizikové, a může vést až ke krachu společnosti, a proto je potřeba mít alespoň z části pokrytý spotřební diagram odběrných míst na delší dobu ať už přes burzovní platformu či OTC kontrakty.

Nelze však předpokládat, že nově vstupující obchodník bude mít možnost zajistit si méně finančně náročné OTC kontrakty z důvodu velmi nízké bonity, která s sebou může nést poměrně vysoké kreditní riziko. Pokud by však byl nějaký subjekt ochoten na sebe toto riziko vzít, je možné se v rámci EFET smlouvy dohodnout na konkrétních požadavcích obou stran.

Alternativní variantou tedy zůstává obchodování s elektřinou na burzách. To má však svá úskalí, jelikož každá může mít lehce odlišné podmínky pro vstup. Existují burzy, které mohou zahrnovat více než jednu zemi. Například pro PXE jsou zahrnuty kromě České republiky také Slovensko, Maďarsko a Polsko. Pro EEX (European Energy Exchange) jsou to například Německo, Belgie, Nizozemí, Francie, Rakousko a Švýcarsko. [34]

Nicméně pro obchodování v České republice je důležité zmínit podmínky pro vstup na burzu PXE, která úzce spolupracuje s burzou EEX (European Energy Exchange) a v některých částech na ni přímo odkazuje (více v kapitole 2.1.3).

2.1 Legislativa a podmínky pro vstup na velkoobchodní trh a krátkodobý trh s elektřinou v ČR

V České republice je základním spísem, který ustanovuje podmínky přístupu na trh zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů neboli Energetický zákon. V něm jsou ustanoveny podmínky podnikání a výkon státní správy v energetických odvětvích, kterými jsou elektroenergetika, plynárenství a teplárenství. [8]

Organizace trhu samotného byla dříve vymezena vyhláškou č. 541/2005 Sb., o pravidlech trhu s elektřinou, zásadách tvorby cen za činnosti operátora trhu s elektřinou a provedení některých dalších ustanovení energetického zákona, kterou později nahradila vyhláška č. 408/2015 Sb. o pravidlech trhu s elektřinou. V této vyhlášce jsou ustanoveny například podmínky pro registraci odběrných a předávacích míst, podmínky pro přenesení a převzetí odpovědnosti za odchylku a její následné zúčtování a vyhodnocení či organizace krátkodobého trhu s elektřinou a popis finančního vypořádání obchodů. [11]

2.1.1 Udělení licence a podmínky pro podnikání v energetických odvětvích

Podmínky pro podnikání v energetických odvětvích jsou stanoveny v energetickém zákoně, přičemž v § 3 bodě 1 je vymezen předmět podnikání takto: „*Předmětem podnikání v energetických odvětvích je výroba elektřiny, přenos elektřiny, distribuce elektřiny a obchod s elektřinou, činnosti operátora trhu, výroba plynu, přeprava plynu, distribuce plynu,*

uskladňování plynu a obchod s plynem, výroba tepelné energie a rozvod tepelné energie a zprostředkovatelská činnost v energetických odvětvích.“ [8]

Nejzásadnější pro možnost podnikat v České republice je získání licence, kterou uděluje Energetický regulační úřad na základě podání žádosti o licenci. Ta je vyžadována v rámci elektroenergetiky pro výrobu, přenos, distribuci, obchod a pro činnost operátora trhu. Pro každý tento segment je jiná doba platnosti licence:

- a) Na nejvýše 25 let – výroba elektřiny
- b) Na dobu 5 let – obchod s elektřinou
- c) Na dobu neurčitou – přenos a distribuce elektřiny a činnost operátora trhu

Požadavky pro udělení licence se skládají z všeobecných předpokladů, jakými jsou trestní bezúhonnost, plná svéprávnost, a odborná způsobilost. U té je rozdíl, že pokud žádá o licenci fyzická osoba a nesplňuje podmínky odborné způsobilosti, tak musí mít odpovědného zástupce, který splňuje všechny všeobecné předpoklady a je schválen Energetickým regulačním úřadem. Právník musí mít vždy ustanoveného odpovědného zástupce, i když splňuje všechny potřebné náležitosti. [35] [36]

Odbornou způsobilostí se myslí ukončené vysokoškolské vzdělání technického směru s minimální praxí 3 roky nebo úplné středoškolské odborné vzdělání zakončené maturitní zkouškou a minimální praxí 6 let. To je nutné prokázat úředně ověřenou kopií dokladu o dosaženém vzdělání a potvrzeným dokladem o odborné praxi od zaměstnavatele dle § 313 zákona č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, případně výpisem ze živnostenského rejstříku, pokud se jednalo o vlastní podnikání. [36]

Další nezbytnou náležitostí je prokázání finančních předpokladů k zajištění provozování činnosti pro minimální období 5 let. To lze doložit 3 způsoby, které jsou popsány ve vyhlášce č. 8/2016 Sb. o podrobnostech udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích. [38]

- 1) Doložení objemu dostupných finančních prostředků předložením měsíčních výpisů z bankovního účtu o zůstatcích za posledních 12 měsíců, vyjádřením banky o transakcích za posledních 12 měsíců či smlouvou o poskytnutém finančním úvěru
- 2) Doložením z daňové evidence záznam o příjmech a výdajích
- 3) Doložením podnikatelského plánu s popisem schopnosti hrazení svých závazků po minimální dobu 5 let

Žadatel o licenci dále nesmí mít nedoplatky na daních, sociálním a zdravotním zabezpečení ani na něj nesmí být uvaleno insolvenční řízení.

Zároveň je potřeba uhradit správní poplatky za udělení licence, které se pohybují v rozmezí 1 000 Kč – 100 000 Kč. Pro potřeby této práce by bylo potřeba uhradit poplatek ve výši 100 000 Kč, který se platí na obchod s elektřinou. Dalším poplatkem je uznání odborné kvalifikace, který činí 2 000 Kč. V případě jakékoliv změny v licenci či žádosti o její prodloužení se hradí poplatek 1 000 Kč. [37]

Po udělení licence na obchod je obchodník povinen se do 30 dnů registrovat na u operátora trhu, čímž se stává registrovaným účastníkem trhu

2.1.2 OTE a odpovědnost za odchylku

Po registraci na OTE si lze zvolit, zda se bude daný obchodník starat o odchylku sám, tudíž se stane subjektem zúčtování anebo zůstane pouhým registrovaným účastníkem trhu a přeneše odpovědnost za odchylku právě na některý subjekt zúčtování. Dle smluvního ustanovení o zúčtování odchylek se operátor trhu zavazuje „na základě vyhodnocení skutečných a sjednaných dodávek a odběrů elektřiny provádět pro subjekt zúčtování vyhodnocování, zúčtování a vypořádání odchylek a Subjekt zúčtování se zavazuje zaplatit regulovanou cenu.“ [39] Cena za poskytované služby se řídí platným cenovým rozhodnutím Energetického regulačního úřadu.

Dalším smluvním ustanovením potřebným pro obchodování s elektřinou je Smlouva o přístupu na organizovaný trh s elektřinou. Tímto smluvním ustanovením se zavazuje „Operátor trhu umožnit Obchodníkovi účast na organizovaném krátkodobém trhu s elektřinou a vypořádávat uskutečněné obchody podle Pravidel trhu a Obchodních podmínek a Obchodník se zavazuje zaplatit cenu stanovenou podle Pravidel trhu a v případě DT podle Přílohy č. 3 Obchodních podmínek.“ [40]

Pro tento typ obchodníka je potřeba mít dostatečný kapitál, který skládá na účet operátora trhu, přičemž do 20 000 000 Kč je potřeba 10 % minimálního zajištění, které se stanovuje jako rozdíl očekávaného denního objemu dluhu z obchodů na DT a VDT (Kč) a celkové výše finančního zajištění SZ (Kč). Podmínky pro tuto výši finančního jistění SZ je blíže stanovena v obchodních podmínkách OTE 7.2.9 – 7.2.12 na základě ratingu. [41] [42] Zároveň je potřeba zaplatit vstupní poplatek za registraci subjektu zúčtování 100 000 Kč a platit v měsíčních platbách 15 000 Kč za činnost zúčtování. [43]

Pokud by obchodník chtěl být pouze registrovaným účastníkem trhu, nemusí platit tak vysoký vstupní poplatek, ale pouze na měsíční bázi platit 1 000 Kč za přenesení odpovědnosti za odchylku. Jestliže by se oba subjekty účastnily krátkodobého trhu, je potřeba platit za zobchodované množství elektřiny na denním a vnitrodenním trhu 0,99 Kč/MWh a cenu za činnost poskytnutí údajů z evidence o obchodních transakcích na trhu s elektřinou organizovaném operátorem trhu (REMIT), která činí 1 478 Kč/měsíčně. [43]

Důležitou součástí pro subjekt zúčtování je také finanční vypořádání za odchylky neboli netting plateb. To je speciální finanční vypořádání navíc oproti klasickým úhradám závazků či pohledávek. Jedná se o 3 typy vyhodnocení, při kterých vznikají závazky nebo pohledávky a určují období, kdy dochází k úhradě salda výsledného nettingu. [44]

- Vyhodnocení denního vypořádání – jedná se o denní platby za komoditu, den dodávky a měnu za všechny typy obchodů, které v daném dni proběhly [44]
- Měsíční vyhodnocení rozdílů odchylek z typových diagramů dodávek (TDD)
- Závěrečné vyhodnocení rozdílů odchylek z typových diagramů dodávek

Pro tato finanční vypořádání je potřeba, aby měl účastník krátkodobého trhu bankovní účet, který akceptuje Operátor trhu pro účely vypořádání v Kč nebo EUR. V tuto chvíli se jedná o následující banky: Komerční banka, a.s., Československá obchodní banka, a.s., UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., a Česká spořitelna, a.s.

2.1.3 Podmínky pro vstup na burzu

Jak již bylo zmíněno, pro obchodování na velkoobchodním trhu je potřeba stát se účastníkem některé z burz. V České republice toto zajišťuje PXE, což je energetická burza, která se zaměřuje na trh ve střední a jihovýchodní Evropě. Provozují jak derivátový trh neboli futures, tak také komoditní trh s elektřinou a plynem, který probíhá ve formátu aukcí. [45] Pro potřeby diplomové práce zde budou popsány pouze podmínky pro obchodování na derivátovém trhu. Ten je možné rozdělit do dvou skupin:

- Přímé účastnictví – V první řadě je potřeba mít uzavřenou smlouvu s jednou z clearingových bank, jejichž seznam je na webových stránkách ECC. V České republice se jedná prozatím pouze o Raiffeisenbank, a.s., která nabízí možnost obchodovat jak na PXE, tak i EEX. [46] Konkrétní pravidla pro smluvní požadavky a zahájení obchodování s touto bankou však z důvodu interních Compliance pravidel nebyla poskytnuta, proto byla poté v kapitole 3 ve výpočtech pouze odhadnuta.

Dalším krokem je zajištění si neclearingového členství (Non-Clearing Member, zkr. NCM) taktéž skrze ECC. Neclearingoví členové jsou společnosti, které nemají clearingovou licenci, ale mohou se účastnit clearingů jako klienti clearingového člena na burzovních trzích, pro které ECC poskytuje clearingové služby. [47] Pojem clearing by se dal volně přeložit jako mezibankovní bezhotovostní platební styk, díky kterému je prováděno zúčtování dvou či vícestranných závazků a pohledávek. [48]

Vztah mezi clearingovým a neclearingovým členem je blíže definován ve smlouvě, kterou spolu tyto dva musí uzavřít tak, aby mohl clearingový člen přebrat všechna finanční zúčtování, díky kterým je možné provádět finanční transakce skrze jediné prostředí. Tím je splněn hlavní předpoklad pro přijetí ze strany ECC, jelikož bez jeho souhlasu se nelze účastnit burzovního obchodování. [47] Následně je potřeba vyplnit dotazník s názvem Poznej svého klienta (Know – Your – Customer, zkr. KYC), pokud jeho vyplnění ECC požaduje.

Poslední podmínkou je již samotný přijímací proces na EEX burzu. K jejímu přijetí je zapotřebí již dříve zmiňované členství na ECC, jelikož se staví mezi prodávajícího a kupujícího a přebírá riziko protistrany. Dalším předpokladem je stejně jako pro udělení licence doložení odborné kvalifikace a všech osob účastnících se řídicích pravomocí ve společnosti, důkaz o vlastním kapitálu, který činí minimálně 50 000 € a mít dostatečné technické připojení k obchodním systémům. [50] Při splnění všech těchto požadavků již nic nebrání obchodníkovi začít s obchodováním na velkoobchodním trhu. [49]

- Nepřímé účastnictví – Jedná se o obchodování na burze, aniž by musel být obchodník členem burzy. Členové, převážně se jedná o banky, mohou poskytnout přístup prostřednictvím svého přiřazeného členského ID nečlenovi. Lze díky tomuto používat buď tzv. obchodní fronty neboli objednávkové formuláře, přímé přístupy k obchodní obrazovce poskytovatele nebo vše obstará poskytovatel bez potřeby fronty. Je však nutné zdůraznit, že při tomto poskytování členského ID je poskytovatel stále právně i provozně zodpovědný za všechny provedené transakce. Seznam všech poskytovatelů této služby nepřímého účastnictví je umístěn na webových stránkách EEX, příkladem takovýchto poskytovatelů jsou Marex Spectron Europe LTD nebo Mercuria Energy Trading, s.a. [49] [51]

2.2 Obecný popis business plánu

Součástí této diplomové práce bude také sestavení business plánu a hodnocení rizik, které mohou nově začínajícímu obchodníkovi s elektřinou nastat. Nejprve je však nutné seznámit se s pojmem business plán a s jeho patřičnými náležitostmi. Bude zde obecně popsáno, co vše by měl tento plán obsahovat, přičemž konkrétní obsahová struktura bude stanovena v kapitole 3.1.

Volně lze pojem business plán přeložit do češtiny jako podnikatelský plán, který jak již bylo zmíněno výše je nedílnou součástí při zakládání nového subjektu, ať již jde o obchodníka s elektřinou, tak jakoukoliv jinou podnikatelskou činnost. Měl by jasně vymezit co bude obsahem podnikání, jaká rizika s sebou nese podnikání v určitém odvětví a také poukázat, kam by mělo podnikání v budoucích letech směřovat.

Pro potřeby nového obchodníka na trhu s elektřinou je podnikatelský plán velmi důležitou součástí zejména pro Energetický regulační úřad, který se dle něj rozhodne, zda danému subjektu udělí či neudělí licenci. Dále pak pro banky, které se rozhodují, zda je pro ně výhodné poskytnout finanční úvěr a zda bude mít obchodník dostatečné finance k plnění smluvních závazků. Může však také nastínit budoucí chod, což je důležité pro případné potenciální investory. Na obrázku 5 je hrubý popis, co vše by měl kvalitní podnikatelský plán obsahovat.



Obrázek 5 – Možný rozsah business plánu [52]

Na internetových stránkách lze nalézt mnoho šablon, které lze použít, avšak mohou vést k vytvoření pouze obecné charakteristiky, které mohou být zavádějící. Proto je vhodné ho vytvořit s dostatečnou přidanou hodnotou tak, aby vysvětloval, jak se bude podnik lišit od konkurentů v daném odvětví a měl by se na toto odvětví podívat z vícero úhlů pohledu ať už z pohledu marketingového, finančního či provozního. [53]

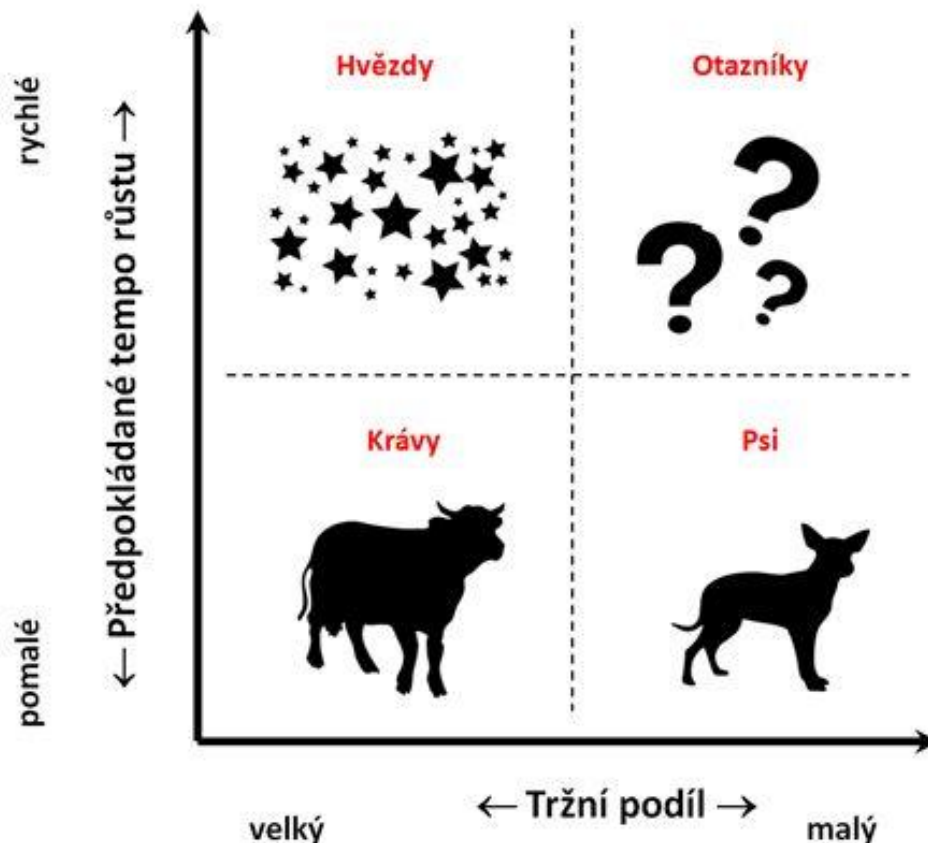
Základem by měl být manažerský souhrn, který by měl na maximálně 1–2 stránkách vzbudit čtenářův zájem. Jedná se o přehled celého podnikání, který obsahuje základní atributy, které jsou nedílnou součástí pro podnikání. V této části by se měl čtenář rozhodnout, zda chce ve čtení pokračovat dále, nebo by jen ztrácel svůj čas. Proto se jedná o nejdůležitější část, která může přispět k zisku dostatečných prostředků a případných investorů.

Dále je pak vhodné popsat základní přehled o společnosti, který by měl obsahovat: [54]

- Obsah – krátký a stručný pro snazší orientaci v textu
- Úvod a představení společnosti – obsahuje základní údaje, popis, v čem by chtěla společnost podnikat, jaké jsou její vize a cíle do budoucna, jaké jsou klíčové předpoklady, aby byla společnost úspěšná. Mělo by zde být také popsáno proč je zrovna tento plán lepší než plán ostatních a jaké produkty nebo služby budou nabízeny. Nemělo by se také zapomenout na popis, pro koho je daný produkt nebo služba určena a stanovení alespoň minimálního trvání podnikání (pro obchodníka s elektřinou 5 let).
- Analýza trhu – komplexní zhodnocení trhu a toho, jak do něj společnost zapadne a případně čím se bude od ostatních lišit. Je nutné pochopit potenciální cílové zákazníky a porozumět jaké výhody a rizika toto podnikání může s sebou nést. Proto je vhodné vytvoření tzv. SWOT analýzy, která umožní podívat se na kritickým pohledem na obsah daného podnikání a celé jej zhodnotit (viz 2.2.1).
- Marketingová strategie – tato část by měla obsahovat, jak společnost získá nové zákazníky, jak s nimi bude komunikovat a jak nastaví případné plánování reklamních a marketingových kampaní a jaké distribuční kanály bude převážně využívat. Nedílnou součástí by měla být tzv. BCG matice (Boston Consulting Group Matrix) neboli Bostonská matice. Ta je rozdělena do 4 sekcí, jako je zobrazeno níže na obrázku 6: [55]
 - Hvězdy – pro ně obecně platí rychlé tempo růstu obchodů a vysoký relativní tržní podíl. Jedná se o společnosti s vůdčím postavením na trhu, jelikož produkují vysoké zisky. Nevýhodou jsou však velmi vysoké investice, které přispívají k udržení společnosti v tomto segmentu. Příkladem pro tento typ může být společnost Apple, která má každý rok velmi vysoké zisky, avšak také mnoho investuje do výzkumu a vývoje nových technologií. [55] [56]
 - Otazníky – mají rychlé tempo růstu obchodů, avšak malý relativní tržní podíl. Jedná se o společnosti s novými nezavedenými produkty na trhu, přičemž pouze pozdější analýza trhu rozhodne, zda se uchytily a je dobré do nich dále investovat. Jedná se například o společnost Tesla, která přišla na trh se svojí značkou elektromobilů. [56]
 - Dojné krávy – mají pomalé tempo růstu, avšak vysoký relativní tržní podíl. Jedná se o již zavedené firmy, které generují pravidelné zisky, aniž by bylo potřeba větších investic. Mohou se tak díky tomu věnovat rozvoji nových aktivit spojených se svojí značkou. Příkladem mohou být

společnosti, které pravidelně podporují jakékoliv sportovní soutěže: Coca Cola, Red Bull. [56]

- Bídni psi – mají pomalé tempo růstu a malý relativní tržní podíl. Tyto společnost mohou vykazovat poměrně malý zisk nebo dokonce ztrátu. Jedná se o produkty, které již nejsou spotřebiteli tolik používány a klesla po nich poptávka. Může se jednat o tlačítkové telefony, které jsou stále v prodeji, avšak jejich prodeje se v posledních letech stále propadají. [56]
- Finanční plán – jedná se o převedení výše zmíněných bodů do číselné podoby. Mělo by z něho být patrné, jaké jsou plánované náklady, výnosy, peněžní toky, strategie podnikání, výsledná cena pro zboží či služby a celkové financování podnikatelské činnosti. Obecně se tedy jedná o rozvahu, výkaz zisků a ztrát, cenotvorbu a cash flow. To je vhodné provést pro optimistickou a pesimistickou variantu, aby bylo lépe vidět, jak se společnost může zachovat při nenadálých situacích, které mohou během podnikatelské činnosti nastat. [54]
- Závěr a přílohy – Jednoduché zhodnocení podnikatelského plánu a příložením příloh, například Excel souborů s vypočítaným finančním plánem.



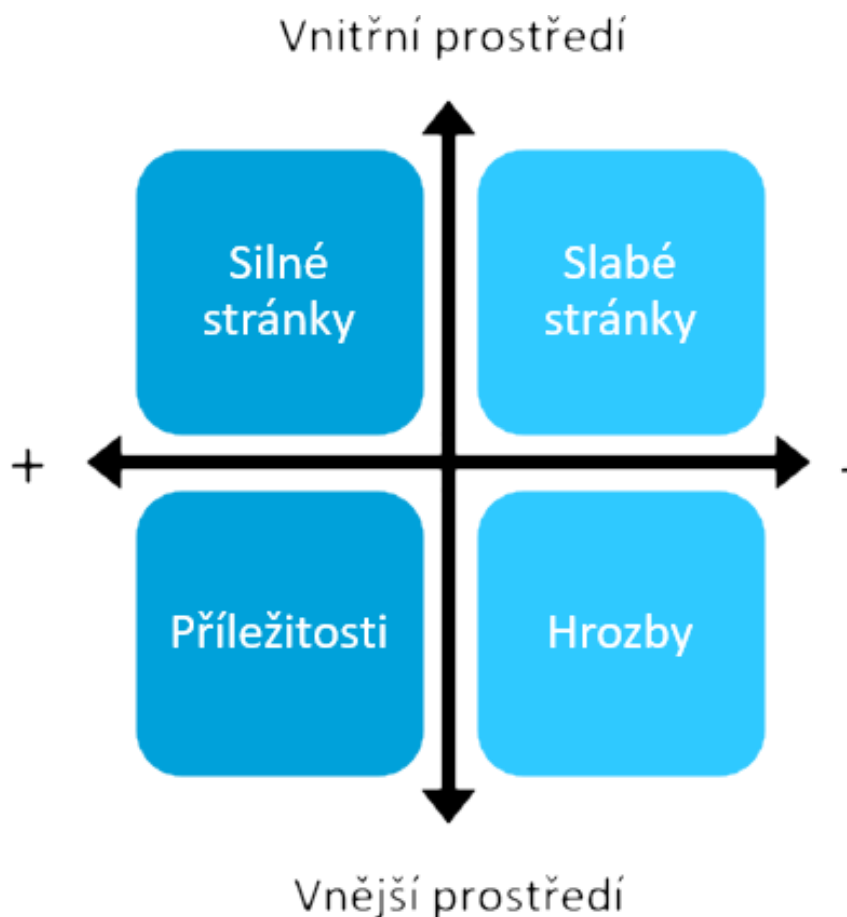
Obrázek 6 - BCG matice [57]

2.2.1 SWOT analýza a hodnocení rizik pro vstup nového obchodníka na trh s elektřinou

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.2, důležitou součástí podnikatelského plánu je SWOT analýza. Jedná se o metodu, která kritickým pohledem dokáže zhodnotit, zda je vhodné, aby daná společnost vstoupila na trh v daném odvětví. Zkratka SWOT vychází z anglického jazyka a lze ji přeložit jako: [58]

- S – strengths – silné stránky, které napomáhají posilovat pozici na trhu neboli identifikovat, v jakých aspektech je firma lepší než konkurence. Cílem je maximalizovat silné stránky natolik, aby z nich šlo vytěžit co nejvíce. Do silných stránek lze zařadit: dostupná lokalita společnosti, dobrá image značky, unikátnost produktu, kvalitní zdroj financování, kvalitní cenová politika nebo aktivní komunikace se zákazníky. [59]
- W – weaknesses – slabé stránky se spíše zaměřují na interní chod společnosti a srovnává je s konkurencí. Cílem je minimalizovat slabé stránky. Do slabých stránek lze zařadit: vysoké náklady, špatná image značky, špatná komunikace s cílovou skupinou zákazníků a nedostatečné rozlišení nabízených produktů oproti konkurenci. [59]
- O – opportunities – příležitosti pro potenciální budoucí rozmach a posílení pozice na trhu. Správným vyčleněním příležitostí lze již od začátku podnikání získat náskok oproti konkurenci, a proto je tato část jednou z nejdůležitějších. Pohlíží totiž na trh obecně a dokáže zhodnotit, do jakých nových segmentů se lze zaměřovat, s jakou cílovou skupinou komunikovat a skrze jaké medium s ní komunikovat. V elektroenergetice se v tuto chvíli jistě jedná o bateriová uložení nebo akumulaci pro lepší vyrovnávání systémové odchylky. [59]
- T – threats – hrozby neboli faktory vnějšího prostředí, které mohou negativně ovlivnit fungování podnikání. Sice je hlavním cílem dlouhodobě sledovat, identifikovat a eliminovat případné hrozby, avšak nelze se jim nikdy vyvarovat. Případem může být válka na Ukrajině, která nyní hýbe nejen energetickým sektorem, ale i ostatními. Proto je v tuto dobu raději předpokládat horší výsledky, než třeba vycházejí ve finančním plánu společnosti. Do této skupiny patří například krach dodavatelů, nárůst nákladů, změna legislativy nebo celosvětová problematika spojená s povodňovým obdobím a probíhající válkou. [59]

Přičemž silné a slabé stránky se řadí k vnitřním podmínkám naopak příležitosti a hrozby k vnějším. Na obrázku 7 je grafické znázornění SWOT analýzy. [60]



Obrázek 7 - Grafické znázornění SWOT analýzy [60]

Výstupem této analýzy by mělo být kompletní zhodnocení společnosti nejen z pohledu společnosti, ale také v rozsahu pohledu konkurence. Je potřeba maximalizovat silné stránky a příležitosti, které společnost může svým vstupem na trh nabídnout, a naopak minimalizovat slabé stránky a potenciální hrozby, které mohou nastat. Pro novou nezavedenou firmu je vhodné provádět SWOT analýzu alespoň každých 6 měsíců, aby bylo vidět, zda je vše s předpokládaným plánem, či je potřeba zasáhnout a změnit některé parametry. Lze si díky tomu jasně stanovit další plánování pro správný chod firmy.

2.3 Margining a zajišťovací účty pro obchodování na VO trhu

Pro obchodování na velkoobchodním trhu s elektřinou, konkrétně na burzách, je důležitou součástí také finanční zajištění neboli clearing. Bližší popis clearingových členů a nečlenů je v kapitole 2.1.3. Nebyly zde však stanoveny konkrétní požadavky ze strany ECC, které jako ústřední protistrana přebírá riziko všech provedených transakcí a v případě selhání jedné ze stran zajišťuje finanční stabilitu pro stranu druhou. ECC toto riziko kryje vstupními finančními zdroji neboli počátečními maržemi, které jsou požadovány pro obchod s daným produktem. [61]

2.3.1 Initial margin

Pro derivátový trh používá ECC standard zvaný SPAN[®], díky kterému se vypočítají potenciální změny v portfoliu daného obchodníka v určitém časovém intervalu. Jsou vypočítány tzv. Interkomoditní maržové kredity, které se počítají pro jakoukoliv kombinaci protichůdných pozic pro různé produkty v závislosti na korelaci mezi nimi.

Tento způsob by měl napomoci efektivněji zajistit diverzifikovaná portfolia a zvýšit jejich úspory. Snadněji lze díky tomu zkoordinovat maržové požadavky s rizikem a tím zefektivnit i samotnou výši marže. Tyto parametry jsou aktualizovány na denní bázi a jsou zveřejňovány na webových stránkách ECC. Počáteční vstupní marže tzv. initial margin SPAN[®] je kalibrována na dobu nejméně dvou dnů, přičemž pokud je tato doba větší, je k ní účtována dodatečná marže za riziko spojené s délkou trvání kontraktu. [61]

SPAN[®] je zkratka pro Standardní analýzu portfolia rizik, která vypočítává maržové požadavky analýzou náhodných kladných a záporných proměnných pro různé tržní scénáře. Byl zkonstruován na základě celkového rizika portfolia jak na úrovni clearingů, tak na úrovni zákazníka v roce 1988 burzou CME (Chicago Mercantile Exchange). Tyto scénáře se dají nazvat také skenovacími body, které jsou charakterizovány změnou ceny, změnou volatility a váhou, která je přiřazena určitému skenovacímu bodu. [62]

Celkem je předem definováno 16 skenovacích bodů, které jsou aplikovány na všechny produkty každého portfolia. Aktivním scénářem je poté nazván ten, který má největší ztrátu a ten je zohledněn ve výpočtu počáteční marže SPAN[®]. Výsledné riziko se vypočítá vynásobením ztráty aktivního scénáře s čistou pozicí. [62]

Jako dalším je tzv. Volatility Scan Range, která se vyjadřuje v procentech a určuje očekávanou změnu implikované volatility opce během předpokládané doby trvání. Pro obchod s elektřinou se určuje na základě analýzy denních změn ve všech existujících zobchodovaných likvidních opcích se stejným podkladovým aktivem. [62]

Posledním jsou tzv. spready, které využívají nejen korelaci produktových portfolií, ale také je určen arbitrážní koeficient, k vytvoření tzv. dokonalého spreadu. Díky tomu lze snížit požadavky na vstupní marži, aniž by bylo ohroženo krytí případných rizik. Jedná se buď o protikladné pozice se stejným podkladovým aktivem a překrývající se dobou dodání nebo pravidelné spready, které využívají korelaci mezi časovými řadami ke snížení maržových požadavků. [62]

Lze tedy díky Initial margin neboli SPAN[®] určit celkové riziko pro každou kombinovanou komoditu a snížit tak vstupní maržní požadavky na minimum. To je možné díky tzv. spreadingu, kdy je nejprve použit dokonalý spread a poté následují běžné spready v sestupném pořadí tak, aby bylo riziko co nejnižší. [62]

Na obrázku 8 jsou pro lepší představu zobrazeny Initial margin pro den 29.03.2023 roční produkty pro německé CAL produkty base a peak, které byly následně použity pro výpočty v kapitole 3.

Platnosti od	Platnost do	Měsíc od	Product_ID	Expiry_Year	PriceScanRange	Volscanrange
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2024	247 796,64 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2025	178 616,40 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2026	126 932,40 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2027	99 688,80 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2028	124 117,92 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2029	145 153,20 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2030	155 139,60 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2031	157 680,00 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2032	157 233,60 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEBY	2033	155 928,00 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEPY	2024	81 398,16 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEPY	2025	80 147,88 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEPY	2026	47 073,96 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEPY	2027	52 868,16 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEPY	2028	60 559,20 €	0,2
29.03.2023	30.03.2023		3 DEPY	2029	63 297,72 €	0,2

Obrázek 8 – Scanning ranges pro zvolený produkt [63]

2.3.2 Variation margin

Variační marže odráží denní změny v tržních hodnotách budoucích pozic a zasmluvněné futures pozici. ECC ji také zveřejňuje denně na svých webových stránkách a určuje, jak se pohybuje daný produkt vzhledem k zasmluvněné pozici. Platba, která je spojená s tímto přeceněním se nazývá jako již zmíněná variační marže a poukazuje na požadavek platby či maržového úvěru za daný produkt. To znamená, že kumulovaná variační marže může představovat zisk nebo ztrátu v dané pozici v daném dni. Skládá se ze dvou komponent, kterými jsou stávající pozice a nová pozice spojená s poslední zúčtovací cenou. [62]

Volně přeloženo se jedná o marži, která je účtována každý den vzhledem k zajištění pozice na burzovním trhu. Tato pozice je určena cenou za zvolený kontrakt, který je přeceňován na denní bázi a poukazuje na obchodní vývoj trhu. Pokud je zasmluvněná pozice na nižší ceně, než je na burze, znamená to pro obchodníka, že je v pozici maržového úvěru, jelikož je jeho zasmluvněná pozice lepší, než je cena na burze. Naopak pokud je cena na burze vyšší, znamená to, že je ve ztrátě a rozdíl zasmluvněné ceny a ceny na burze krát zvolený kontrakt je potřeba uhradit z clearingového účtu. To se děje až ke dni dodávky, kdy se variační marže mění v Delivery margin.

2.3.3 Delivery margin

Delivery margin neboli dodací marže je požadována pro krátké pozice pro komodity a určuje se 2 dny před vypršením kontraktu až do vypršení platnosti smlouvy. Může být vyšší než Variation margin, jelikož se zvyšuje riziko nedodávky daného produktu. [62]

Ve výsledku se jedná o blokaci peněžních prostředků v rámci každého dne jakožto závazek dodání určitého produktu. Pokud nelze den před dodávkou produkt dodat na skladovací účet ECC, je požadována dodací marže, která bere v potaz poslední cenu na spotovém trhu, objem a rizikovou přírážku k zohlednění výkyvu tržních cen. Hodnota výkyvu tržních cen je také denně zveřejňována na webových stránkách ECC. [62]

3 Sestavení business plánu a finanční analýzy nově vstupujícího subjektu na velkoobchodní trh s elektřinou v České republice v podmínkách České republiky

V teoretické části bylo zmíněno, že nejdůležitějším pro nově začínajícího obchodníka s elektřinou je kvalitně sestavený podnikatelský plán, ke kterému by měl být přiložen i kvalitní finanční plán s numerickou i grafickou analýzou a zhodnocení pesimistických a optimistických variant. Pro modelování a následné porovnání byly zvoleny 4 varianty obchodování:

- 1) Nákup elektřiny na burze a případný prodej/nákup na krátkodobém trhu organizovaným OTE, přičemž obchodník je pouhým registrovaným účastníkem trhu
- 2) Nákup elektřiny na burze a případný prodej/nákup na krátkodobém trhu organizovaným OTE, přičemž obchodník je subjektem zúčtování
- 3) Nákup elektřiny na krátkodobém trhu organizovaným OTE, přičemž obchodník je subjekt zúčtování
- 4) Nákup elektřiny na krátkodobém trhu organizovaným OTE, přičemž obchodník je subjekt zúčtování – teoretická varianta.

Rozdíl mezi variantami 3 a 4 vychází z novely energetického zákona, konkrétně zákon č. 287/2022 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů, konkrétně v bodě 2c § 19d, který stanovuje „*Vláda při mimořádné tržní situaci může dále v nezbytném rozsahu nařízením omezit nebo zakázat obchodování s elektřinou nebo plynem na organizovaných trzích nebo jiné způsoby obchodování s elektřinou nebo plynem.*“ [64]

Z toho vychází, že pro rok 2023 je omezeno obchodování na krátkodobém trhu s elektřinou z důvodu nastavení cenového stropu, a proto je zde dále popsána varianta 3, která začíná s obchodováním až od roku 01/2024 a teoretická varianta, která obchoduje již od stanoveného období roku 04/2023 tak, aby bylo možné porovnat případné výsledné finanční rozdíly všech variant.

Něž však budou konkrétně popsány všechny varianty a nastíněn podnikatelský plán s konkrétními body, je nutné vyznačit přijaté předpoklady a okrajové podmínky, které byly použity při výpočtech v každém modelu:

- Z důvodu velkého rozsahu dat bylo namodelováno 100 odběrných míst, přičemž tarifní struktura bylo zvolena na základě Roční zprávy o provozu elektrizační soustavy ČR pro rok 2021 vydané Energetickým regulačním úřadem.
 - Jednotlivé hodnoty pro celkovou roční spotřebu byly určeny náhodnými čísly, přičemž aritmetický průměr je blízký průměrné hodnotě z Roční zprávy. Tato spotřeba je rozdělena na plánovanou spotřebu elektřiny v roce 2024 a teoretickou skutečnou spotřebu elektřiny v roce

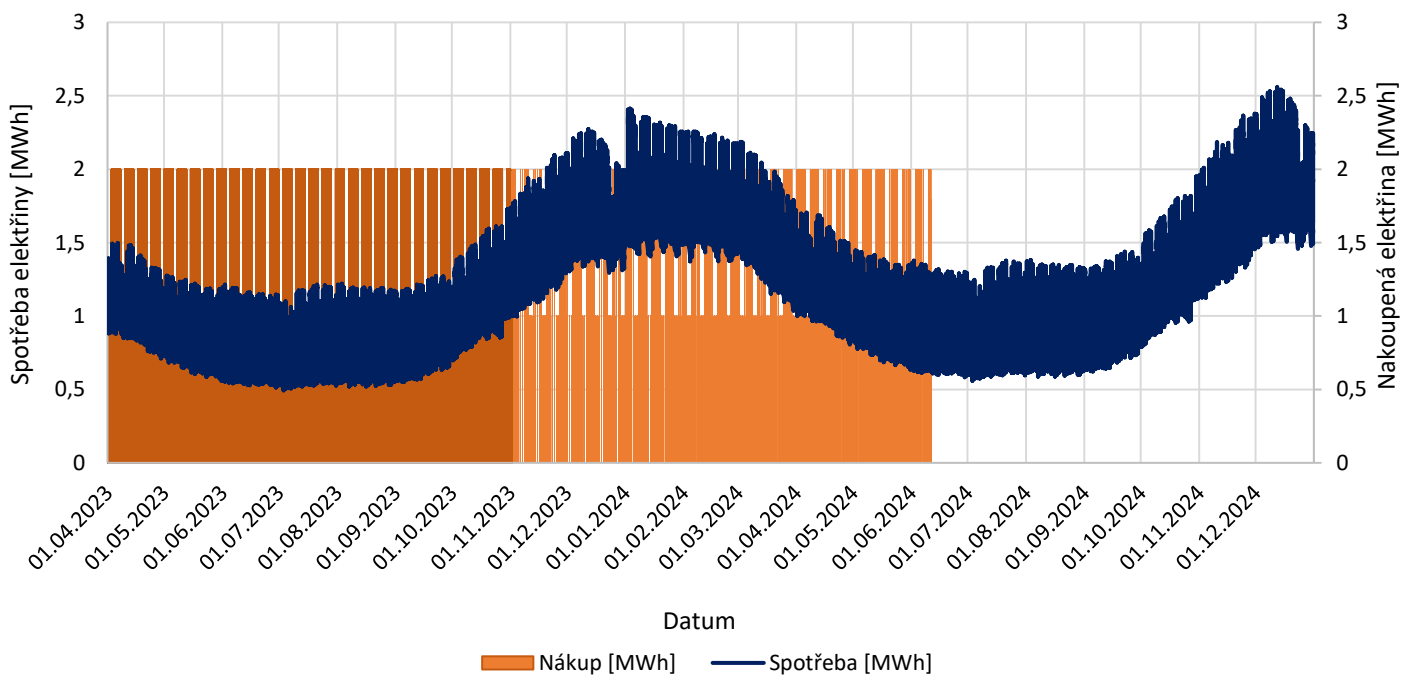
2024 pro možnost určení plateb za odchylku a protiodchylku pro variantu subjektu zúčtování.

- Pro rok 2023 je použita stejná rozpočtená spotřeba, jelikož pro nového obchodníka je složitě předem přesněji určit skutečnou spotřebu elektřiny v odběrných místech.
- Díky tomu lze počet i celkové hodinové spotřeby vynásobit koeficientem tak, aby bylo možné počítat s vícero odběrnými místy – koeficient byl zvolen 10, což ve výsledku značí celkem 1 000 odběrných míst. (viz další bod)

Počet OM	
D01d	110
D02d	420
D25d	160
D45d	70
D57d	40
C02d	130
C25d	40
C45d	30

- Pro názornější ukázkou výpočtu plateb za odchylku/protiodchylku byla teoretická skutečná spotřeba elektřiny náhodně zvýšena či snížena o hodnotu z intervalu $<-5\%; +5\%>$.
- Pro určení plánovaných a teoretických skutečných spotřeb elektřiny v jednotlivých hodinách, pro jednotlivá odběrná místa, bylo použito rozpočítání pomocí Typových diagramů dodávky (TDD). Normalizované TDD pro rok 2023 a Přepočítané TDD pro rok 2022 dostupné z webových stránek OTE. [65]
- Zisk počtu odběrných míst pro začátek podnikání zajistila fiktivní společnost, které bylo zapláceno 300 Kč/OM, přičemž na tuto částku byla později provedena citlivostní analýza.
- U všech odběrných míst se předpokládá, že v průběhu plánované doby životnosti modelu nebudou aktivními zákazníky, tudíž nebudou mít instalovanou fotovoltaickou elektrárnu určenou pro vlastní spotřebu elektřiny.
- Jelikož nelze přesněji stanovit výši úroku pro bankovní úvěr spojený s clearingem, byly všechny parametry odhadnuty a předpokládá se, že banka převezme riziko spojené s Initial margin za určitý poplatek určený výpočtem v modelu ze scanning ranges.
- Pro přepočítání ze zahraniční měny na českou byl použit průměrný kurz roku 2022, který je stanoven na 24,54 Kč/EUR.
- Pro stanovení predikce budoucí ceny elektřiny na spotovém trhu byla použita metodika výpočtu pomocí HPFC křivky (Hourly Price Forward Curve).

- Výsledné ceníky, které budou dále uveřejněny, jsou bez DPH.
- Ceníky odráží ceny pouze za silovou elektřinu, konkrétně platbu za komoditu bez rozlišení vysokého a nízkého tarifu a stálý měsíční plat.
 - Cena za elektřinu se skládá z těchto komponent
 - Cena za komoditu – náklady na komoditu [Kč/MWh]
 - Přírážka za rizika – Odchyly, změna tvaru v denní predikci, initial margin atd. [Kč/MWh]
 - Hrubá marže dodavatele – stanovena dle Přílohy č. 1 Nařízením vlády č. 5/2023 Sb. O kompenzacích poskytovaných na dodávku elektřiny a plynu za stanovené ceny [66] [Kč/MWh]
 - Stálý měsíční plat – fixní náklady pro obsluhu odběrného místa [Kč/měsíc]
- Zvolená doba pro modelování je od 01.04.2023 do 31.12.2024, tedy fixovaná cena elektřiny na 1,75 roku.
- Byl zvolen lineární nárůst zákazníků z důvodu doporučení dodatečného přepočítání finanční analýzy při rychlejším růstu, než je předpokládáný.
 - Maximálně nakoupeno pro růst o 229 odběrných míst
- Nákup forwardů byl proveden 29.03.2023 a jedná se o prodej fixovaného produktu na 1,75 roku.
- Není uvažováno se změnou diskontní sazby, jelikož je výpočet proveden pro relativně krátké období.



Graf 2 - Grafické zobrazení nákupu a spotřeby elektřiny pro jednotlivé hodiny ve zvoleném období [MWh]

Všechny tyto zmíněné předpoklady jsou společné pro všechny zvolené varianty. Případné konkrétní předpoklady budou zmíněny dále v kapitolách 3.2.2–3.2.5. V grafu 2 je zobrazen nákup a spotřeba elektřiny pro jednotlivé hodiny ve zvoleném období. Spotřeba elektřiny je pro všechny 4 varianty stejná, pouze nákup elektřiny dle grafu je platný pro variantu 1) a 2).

3.1 Podnikatelský záměr nově vstupujícího subjektu na velkoobchodní trh

V kapitole 2.2 byl zmíněný obecný popis podnikatelského plánu, na který bude navázáno v této kapitole, pouze s rozdílem, že zde budou zmíněny již důležité konkrétní body, které musí podnikatelský záměr obsahovat.

V prvé řadě jde o představení společnosti jako takové, přičemž základním údajem je název společnosti, který je Solar Energie s.r.o. Tento název by vycházel z výpisu obchodního rejstříku za podmínky, že v této době neexistuje společnost se stejným názvem. Tato podmínka je v květnu roku 2023 splněna. Jelikož je tvořen podnikatelský plán pouze pro potřeby diplomové práce, je kontaktní osoba této fiktivní společnosti autor této práce.

Dalším bodem je popis podnikatelské příležitosti, která by měla zhodnotit nynější situaci na trhu. Vzhledem ke krachu některých společností, které převážně nakupovali elektřinu na spotovém trhu a při zvýšení cen nebyli schopni dodávat elektřinu za přijatelné ceny svým zákazníkům, se opět po letech opět otevřela možnost pro vstup do tohoto segmentu podnikání. Pro nového obchodníka může být výhodná situace, kdy stávající obchodníci museli nakupovat i za vyšší ceny elektřinu na velkoobchodním trhu a nový obchodník může nakoupit elektřinu v poslední době za výrazně nižší ceny. Díky tomu může stanovit nižší cenu za silovou elektřinu, než je státem určený cenový strop 5000 Kč/MWh bez DPH. V dobách vysoké inflace v České republice vyhledávají spotřebitelé možnosti úspor ve všech odvětvích, což by mohlo napomoci novému obchodníkovi k zisku nových odběrných míst a rychlejší expanzi do odvětví.

Nabízeným produktem je pouze elektrická energie pro domácnosti a podnikatele s distribučními sazbami D..d a C..d. Je však nutné podotknout, že se společnost nezaměřuje v začátcích na možnost mít připojenou fotovoltaickou elektrárnu určenou k vlastní spotřebě elektřiny, tudíž jsou služby obchodníka nabízeny pouze neprosumerům. V budoucnu by se však společnost chtěla ubírat i směrem blíže k aktivním zákazníkům a případně akumulaci elektřiny, například z pozice agregátora.

Pro prvotní získání odběrných míst by společnost použila specializované firmy, které by cílily hlavně na zákazníky, kterým končí fixace produktu u stávajícího dodavatele a nová nabízená cena za elektřinu je vyšší, než nabízí nový obchodník Solar Energie s.r.o. Výhodou pro nové zákazníky může být transparentní chování díky malému počtu odběrných míst a díky tomu i rychlejší řešení konkrétních požadavků.

Jedním z nejdůležitějších je vytvoření kvalitní SWOT analýzy, která může mít specifika pro různě zvolenou variantu obchodování. Silnou stránkou pro varianty kombinovaného obchodu na velkoobchodním a spotovém trhu jsou nízké náklady a výsledná cena za silovou elektřinu. Dále do silných stránek lze zařadit, že z větší části je zajištěn nákup elektřiny na delší dobu, tudíž jistota stálých cen pro odběrná místa. Naopak pro varianty nákupu elektřiny pouze na spotovém trhu je lze zařadit do slabých stránek, jelikož je velké riziko v nezajištění dodávek. U všech variant může být slabou stránkou také nedostatečná praxe v podnikání a obchodování na trzích s elektřinou, proto je vhodné vyhledat znalé společnosti, aby byla tato slabá stránka

eliminována. Další slabou stránkou může být financování firmy, které je pro začátek pokryto bankovními úvěry nebo omezení příjmu aktivních zákazníků do portfolia společnosti.

Největší příležitost pro vstup na trh je budoucí možnost agregace či uskladnění elektřiny. Pokud by byl rozvoj společnosti nad očekávání, bylo by možno přebytné finanční zdroje investovat do výzkumu a vývoje těchto technologií, přičemž pokud by byla jednou z prvních na trhu, získala by obrovskou výhodu pro své odběratele. Naopak největší hrozbou je probíhající válka na Ukrajině a možná změna legislativy. Například změna legislativy proběhla novelou energetického zákona pro rok 2023, která upravuje podmínky pro obchodování na krátkodobých trzích a stanovuje maximální možnou cenu, za kterou lze prodávat silovou elektřinu či mimořádná daň ze zisku v některých stanovených odvětvích.

Nedílnou součástí je také marketingová strategie, konkrétně jak bude společnost se stávajícími a potenciálními novými zákazníky komunikovat. V poslední době je velmi oblíbenou platformou pro komunikaci internetové prostředí, nicméně pro pokrytí co největší kategorie zákazníků je vhodné používat i jiná média jako například televizní reklamní spoty nebo inzerci v novinách či pomocí letáků. Pro nového obchodníka je však nejlepší zvolit nejméně náročnou finanční variantu, kterou je bezesporu komunikace na internetu.

3.1.1 Srovnání s konkurencí

Nedílnou součástí je také srovnání s konkurencí a samotná finanční analýza, která bude detailněji popsána v kapitole 3.2. V této podkapitole budou popsáni největší dodavatelé elektřiny, kteří v tuto chvíli figurují na trhu v České republice. Porovnávány produkty budou u všech konkurentů fixované ceníky na 2 roky.

Firmou s největším počtem odběrných míst, kterých má přibližně 2,5 milionu, je v tuto dobu ČEZ Prodej, a.s., která však během energetické krize nenabízela ceníky pro nové zákazníky. To se změnilo až v dubnu roku 2023, a díky tomu je lze použít pro srovnání. Níže zmíněný ceník pro domácnosti i podnikatele je účinný od 01.04.2023. Ceny uvedené v závorkách jsou bez DPH.

Obchodní sazba	Standard		Akumulace 8		Elektro- mobilita	Akumulace 16		Přímotop	Tepelné čerpadlo	Elektrické topení	Vikend
	D01d	D02d	D25d	D26d		D27d	D35d				
OBCHODNÍ ČÁST CENY											
Cena za dodávku											
Vysoký tarif	Kč/MWh	5 868,50 (4 850,00)	5 868,50 (4 850,00)	5 868,50 (4 850,00)	5 868,50 (4 850,00)	5 868,50 (4 850,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 868,50 (4 850,00)
Nizký tarif	Kč/MWh	–	–	5 868,50 (4 850,00)	5 868,50 (4 850,00)	5 868,50 (4 850,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 977,40 (4 940,00)	5 868,50 (4 850,00)
Stálá platba	Kč/měsíc	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)

Obrázek 9 – Ceník elektřina FIX na 2 roky pro domácnosti [67]

Obchodní sazba	Standard			Akumulace 8		Elektro- mobilita	Akumulace 16		Přímotop	Tepelné čerpadlo	Veřejné osvětlení	
	C01d	C02d	C03d	C25d	C26d		C27d	C35d				C45d
OBCHODNÍ ČÁST CENY												
Cena za dodávku												
Vysoký tarif	Kč/MWh	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 036,69 (4 989,00)	6 036,69 (4 989,00)	6 036,69 (4 989,00)	4 838,79 (3 999,00)
Nizký tarif	Kč/MWh	–	–	–	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 000,39 (4 959,00)	6 036,69 (4 989,00)	6 036,69 (4 989,00)	6 036,69 (4 989,00)	–
Stálá platba	Kč/měsíc	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)	141,57 (117,00)

Obrázek 10 - Ceník elektřina FIX na 2 roky pro podnikatele [68]

Dalším velkým obchodníkem na trhu je Pražská energetika, a.s., která se řadí na 3. místo v počtu odběrných míst, kterých má více než 800 000. Podobně jako ČEZ Prodej dlouho nenabízela ceníky pro nové zákazníky, nicméně od 20.02.2023 má opět aktivní ceník, který je uveden na obrázku 11 pro domácnosti a na obrázku 12 pro podnikatele. Ceny uvedeny v závorkách jsou s DPH.

Distribuční sazba	KLASIK 24	AKU 8	E MOBILITA	KOMBI 16	PŘÍMOTOP 20	TČ 22	TOPENÍ 20	Víkend 24
	—	8 hodin	8 hodin	16 hodin	20 hodin	22 hodin	20 hodin	Pá 12.00 – Ne 22.00
	D01d, D02d	D25d, D26d	D27d	D35d	D45d	D56d	D57d	D61d
Cena za spotřebovanou elektřinu								
ve vysokém tarifu [Kč/MWh]	4 740,00 (5 735,40)	4 640,00 (5 614,40)	4 640,00 (5 614,40)	4 740,00 (5 735,40)	4 940,00 (5 977,40)	4 940,00 (5 977,40)	4 940,00 (5 977,40)	4 640,00 (5 614,40)
v nízkém tarifu [Kč/MWh]	—	4 440,00 (5 372,40)	4 440,00 (5 372,40)	4 540,00 (5 493,40)	4 640,00 (5 614,40)	4 640,00 (5 614,40)	4 640,00 (5 614,40)	4 440,00 (5 372,40)
Měsíční plat za odběrné místo								
[Kč/měsíc]	109,00 (131,89)							

Obrázek 11 - Ceník PRE PROUD FIX 02/2023 pro domácnosti [69]

Distribuční sazba	KLASIK 24	AKU 8	E MOBILITA	KOMBI 16	PŘÍMOTOP 20	TOPENÍ 20	TČ 22	VO
	—	8 hodin	8 hodin	16 hodin	20 hodin	20 hodin	22 hodin	—
	C01d, C02d, C03d	C25d, C26d	C27d	C35d	C45d	C46d	C55d, C56d	C62d
Cena za spotřebovanou elektřinu								
ve vysokém tarifu [Kč/MWh]	4 790,00	4 690,00	4 690,00	4 790,00	4 990,00	4 990,00	4 990,00	4 690,00
v nízkém tarifu [Kč/MWh]	—	4 490,00	4 490,00	4 590,00	4 690,00	4 690,00	4 690,00	—
Měsíční plat za odběrné místo								
[Kč/měsíc]	119,00							

Obrázek 12 - Ceník PRE PROUD FIX 02/2023 pro podnikatele [70]

Jednou z menších společností, která se pohybuje v segmentu obchodu s elektřinou je Armex Energy, a.s. a má přibližně 90 000 odběrných míst. Podobně jako již zmíněné společnosti nenabízela ceníky pro nové zákazníky, avšak pouze v období 10/2022–12/2022. Aktuálně nabízený ceník jak pro domácnosti, tak podnikatele je zobrazen na obrázku 13. Z důvodu formátování je zobrazena pouze část ceníku, avšak ceny pro zbylé distribuční sazby jsou totožné, totéž platí i pro podnikatele. Ceny uvedeny v závorkách jsou bez DPH.

Distribuční sazba	STANDARD		AKUMULACE 8	
	D01d	D02d	D25d	D26d
PLATBY ZA DODÁVKU SILOVÉ ELEKTŘINY				
vysoký tarif (Kč/MWh)	4 490,00 (5 432,90)	4 490,00 (5 432,90)	4 490,00 (5 432,90)	4 490,00 (5 432,90)
nízký tarif (Kč/MWh)	-	-	4 490,00 (5 432,90)	4 490,00 (5 432,90)
stálý měsíční plat (Kč/měsíc)	99,00 (119,79)	99,00 (119,79)	99,00 (119,79)	99,00 (119,79)

Obrázek 13 - Ceník OPTIMAL 302 pro domácnosti [71] [72]

Porovnání dopočtených ceníků se všemi zmíněnými ceníky bude popsáno v kapitole 4.

3.2 Finanční analýza obchodníka

Součástí žádosti o licenci či podnikatelského plánu je také nástin budoucích finančních toků, který lze nejlépe namodelovat pomocí finanční analýzy. Než však budou určeny konkrétní hodnoty pro všechny již zmíněné varianty, je nutné popsat metodiku stanovení nákladů za komoditu pro zvolené portfolio odběrných míst a odhad ceny na spotovém trhu pomocí forwardové křivky (HPFC) v kapitole 3.2.1. Poté je nutné zmínit také vzorce použité při výpočtu ve finanční analýze.

Diskontní sazba

Pro tyto investice bude potřeba znát tzv. diskontní míru, což je procentuální sazba, kterou se přepočítávají budoucí požadované výnosy. Tato míra vychází z pojmu opportunity cost neboli náklady obětované příležitosti, která vyjadřuje cenu ušlé nebo nevyužité příležitosti, ale také riziko. Tato sazba se může měnit v průběhu investice. [73]

Autor stanovil diskontní sazbu pomocí váženého průměru nákladů kapitálu (WACC) v návaznosti na výsledek stanovený pomocí modelu CAPM (Capital Asset Pricing Model).

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

Rovnice 1 - Vzorec pro výpočet WACC [74]

První část vzorce odráží náklady vlastního kapitálu, druhá část naopak odráží náklady na cizí kapitál, která je závislá na velikosti úrokové sazby a velikosti sazby daně z příjmu právnických osob, která je 19 %. [74]

$$r_e = r_f + B * (r_m - r_f)$$

Rovnice 2 - Vzorec pro výpočet nákladů vlastního kapitálu dle modelu CAPM [75]

V rovnici 2 je v první části velikost bezrizikové výnosové míry (5,7 %), která je přičtena k velikosti systematického rizika (1,17) násobeného tržní rizikovou prémie (0,4 %). Hodnota bezrizikové výnosové míry byla odečtena z Pražské burzy cenných papírů pro státní dluhopis do konce roku 2024. [76] Velikost systematického rizika byla odečtena z investičního výzkumu skupiny ČEZ provedeného Fio bankou v únoru roku 2023. [77]

K velikostem diskontních sazeb byla poté připočtena velikost inflace, která se v tuto chvíli dle ČNB pohybuje na 13,3 %, avšak již v roce 2024 předpokládá k výraznému poklesu k inflačnímu cíli na 2,1 %. [78]

NPV

Čistá současná hodnota (NPV) je finanční veličina, která přepočítává finanční tokové veličiny jako jsou náklady, tržby nebo zisky v časovém období ke zvolenému okamžiku. Jednoduše řečeno jde o součet současných hodnot budoucích hotovostních toků investice včetně investované částky.

Nejedná se o finanční ukazatel jako u ostatních zmíněných ukazatelů, ale o kritérium ekonomické efektivity, který zkoumá hodnocení investic v čase. Pro hodnocení je nutno znát, nebo zvolit již zmíněnou diskontní sazbu. Je dána rovnicí 3: [73]

$$NPV = \sum_{t=0}^T CF_t (1 + r)^{-t} [Kč]$$

Rovnice 3 – Vzorec pro výpočet čisté současné hodnoty [73]

CF_t – tok hotovosti v čase t

r – diskontní sazba

t – životnost investice

ROA

ROA (Return on Assets) neboli rentabilita (či návratnost) aktiv patří mezi základní finanční ukazatele rentability. Jedná se o poměr zisku před úroky a zdaněním ku celkovým aktivům investovaných do podnikání, aniž by byl brán zřetel na způsob financování (rovnice 4 (1)). Použití EBIT je vhodné při měnící se daňové sazby z příjmu či pro porovnání podniků s různým financováním. Pro různý podíl cizích zdrojů je vhodné použít rovnici 4 (variantu (2)). [79] [80]

$$(1) \quad ROA = \frac{EBIT}{\text{celková aktiva}} * 100 [\%] \quad \text{nebo} \quad ROA = \frac{EBIT * (1 - \text{daň})}{\text{celková aktiva}} * 100 [\%] \quad (2)$$

Rovnice 4 – Vzorec pro výpočet rentability aktiv [79]

ROE

ROE (Return on Equity) neboli rentabilita (či návratnost) vlastního kapitálu patří mezi hlavní ukazatele pro investory a akcionáře. Jedná se o poměr čistého zisku po zdanění ku vlastnímu kapitálu (rovnice 5). Nevýhodou tohoto ukazatele je, že při vyšším zadlužení může být hodnota ROE vyšší a tím i nadhodnocovat výslednou hodnotu. Proto je dobré relativní zhodnocení hodnot za poslední 3 roky. Ideálně by se hodnota ROE měla pohybovat okolo 12–15 % a více. [79] [81]

$$ROE = \frac{EAT}{\text{vlastní kapitál}} * 100 [\%]$$

Rovnice 5 – Vzorec pro výpočet rentabilitu vlastního kapitálu [79]

ROS

ROS (Return on Sales) neboli rentabilita tržeb poukazuje na to, kolik korun zisku před úroky a zdaněním nebo čistého zisku přísluší jedné koruně tržeb (rovnice 6). Použití EBIT je vhodné při měnících se podmínkách v podnikání. Hodnota ROS by se měla pohybovat okolo 2–50 %, v ideálním případě na 10 %, v závislosti na daném odvětví. [82]

$$ROS = \frac{EBIT(EAT)}{\text{tržby za prodej výrobků, zboží nebo služeb}} * 100 [\%]$$

Rovnice 6 – Vzorec pro výpočet rentability tržeb [82]

ROC

ROC (Return on Costs) neboli rentabilita nákladů, která poukazuje na poměr celkových nákladů ku tržbám podniku (rovnice 7). Jedná se o komplementární ukazatel, pro který platí, že čím je hodnota tohoto ukazatele nižší, tím je to pro podnik lepší, jelikož dokázal 1 korunu vytvořit při nižších nákladech. [83]

$$ROC = 1 - ROS [\%]$$

Rovnice 7 - Vzorec pro výpočet rentability nákladů [83]

EVA

EVA (Economic Value Added) neboli ekonomická přidaná hodnota, která určuje účetní zisk, který je rozdílem výnosů a nákladů. Očekávaný výnos by měl pokrýt náklady na cizí i vlastní kapitál. Pokud je hodnota $EVA > 0$, tak firma tvoří ekonomickou přidanou hodnotu pro své vlastníky a pokud se $EVA = 0$, je investovaná hodnota vrácena bez zhodnocení. [84]

$$EVA = EBIT * (1 - \text{daň}) - WACC * C [\text{Kč}]$$

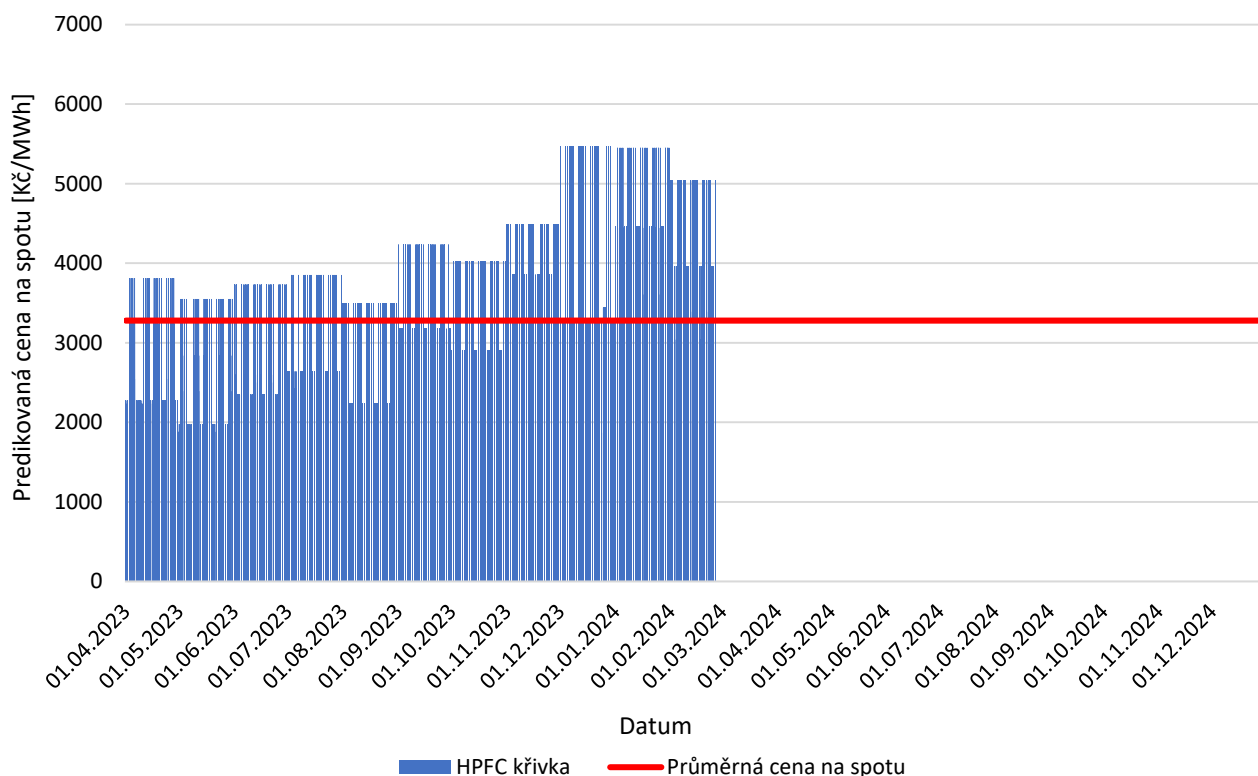
Rovnice 8 – Vzorec pro výpočet ekonomické přidané hodnoty [79]

kde C je celkový investovaný kapitál a $EBIT * (1 - \text{daň})$ je NOPAT (Net Operating Profit After Taxes) neboli čistý zisk pro věřitele. [79]

3.2.1 HPFC křivka

HPFC křivka (z anglického Hourly Price Forward Curve) neboli forwardová křivka se ve finančním sektoru označuje jako funkční graf, který definuje cenu, za kterou lze dnes uzavřít smlouvu o nastávající dodávce nebo platbě. Výsledkem této křivky je vykreslení futures kontraktů v závislosti na sledovaném období až do data vypršení.

Lze tuto křivku chápat jako predikci spotové ceny ve sledovaném období, která je závislá na ceně forwardových kontraktů a historických cenách na spotovém trhu. Lze díky ní také vypočítat čisté náklady na komoditu bez marže pro různá portfolia, či pro různé tarify v závislosti na typových diagramech dodávek. Na obrázku 9 je zobrazena forwardová křivka pro zvolené období od 04/2023 do konce roku 12/2024.



Graf 3 - Forwardová křivka pro zvolené portfolio odběrných míst do konce roku 2024

Sestrojení křivky lze rozdělit do tří částí:

- a) Nejprve je potřeba opatřit si data cen z burzy, aby bylo možno rozkaskádovat jednotlivé produkty do kvartálů a měsíců pro příslušné zvolené období.
- b) Díky tomuto kaskádování lze určit tzv. arbitrážní koeficienty, které zohledňují hodnoty futures ve sledovaném období a rozpočítávají jednotlivé měsíce tak, aby bylo splněno následující:

$$P_{cal} * V_{cal} = P_{Q1} * V_{Q1} + P_{Q2} * V_{Q2} + P_{Q3} * V_{Q3} + P_{Q4} * V_{Q4}$$

$$P_{Q1} * V_{Q1} = P_{M1} * V_{M1} + P_{M2} * V_{M2} + P_{M3} * V_{M3}$$

Rovnice 9 - Protiarbitrážní pravidlo

P je označení pro cenu jednotlivého produktu v EUR a Q je množství kontraktu v MWh. Toto pravidlo musí být splněno pro všechny rozkaskádované produkty a tvoří základ pro pochopení vytvoření forwardové křivky.

- c) Posledním krokem je získání hodinového profilu ze spotového trhu tak, aby bylo možné získat hodinové ceny za sledované období. Lze interval zvolit dle různých sezónních období například dle roku, kvartálu, měsíce či týdne. Avšak pro přesnější vykreslení je vhodné zvolit co nejdelší možné období. Záleží na zkoumaném období.

K těmto třem částem lze přidat i čtvrtou, která má za úkol vypočítat samotné arbitrážní koeficienty pro zvolené produkty v daných měsících, v tomto případě se jedná o base a peak produkty, které již byly vykaskádovány.

Pokud je splněn bod c), který je určen následující tabulkou:

Typ hodiny	Popis	pro výpočet			
		začátek 1	konec 1	začátek 2	konec 2
1	Peakové hodiny	8	20	-	-
2	Pracovní den 6.00 - 8.00, 20.00 - 23.00	6	8	20	23
3	Pracovní den 0.00 - 6.00, 23.00 - 24.00	0	6	23	0
4	Víkend + svátek 8.00 - 23.00	8	23	-	-
5	Víkend + svátek 0.00 - 8.00, 23.00 - 24.00	0	8	23	0

Tabulka 9 – Tabulka pro odvození průběhu v hodinách na spotovém trhu

Lze díky tomu určit koeficienty pro výpočet koeficientů forwardové křivky:

typ hodiny	měsíc											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1,3236	1,2436	1,1854	1,1530	1,2014	1,1890	1,1936	1,1707	1,1831	1,2754	1,2901	1,3875
2	1,0892	1,1243	1,2200	1,3299	1,3242	1,2251	1,2057	1,1985	1,2020	1,1805	1,0731	1,1132
3	0,7209	0,7579	0,8468	0,8875	0,8920	0,8517	0,8765	0,8474	0,7869	0,7400	0,7285	0,7399
4	0,8930	0,8865	0,8235	0,7932	0,7367	0,7698	0,8270	0,8232	0,9017	0,8789	0,9215	0,8731
5	0,6024	0,6794	0,6675	0,7793	0,7008	0,7079	0,7585	0,7374	0,7446	0,6383	0,6361	0,5008

Tabulka 10 - Koeficienty pro určení forwardové křivky na základě historického průběhu na spotovém trhu

Díky těmto koeficientům lze získat hodinové ceny v závislosti na typu hodiny a předem zmíněných parametrech. Pak je již snadné určit náklady na komoditu bez marží pro zvolené portfolio zákazníků s nějakou predikovanou spotřebou či pro zákazníky na základě hodnot normalizovaného TDD.

Podrobné určení je v příložených Excel souborech, které jsou součástí přílohy (č. 2, 3 a 6) této diplomové práce, konkrétně se jedná o Excel soubory s označením 2), 3) a 6):

- Soubor 2) stanovuje arbitrážní koeficienty pro jednotlivé kvartály a měsíce a určuje výsledné rozkaskádované ceny pro jednotlivé kvartály a měsíce
- Poté jsou určeny průběhy v hodinách pro zvolené období, to je provedeno v souboru 6)
- Tyto hodnoty jsou z obou souborů převedeny do souboru 3), ve kterém jsou již vypočítány výsledné koeficienty forwardové křivky a jsou určeny čisté náklady na komoditu. To je provedeno jak pro zvolené portfolio s rostoucí spotřebou v závislosti na počtu odběrných míst, tak pro hodnoty normalizovaného TDD tak, aby bylo možné posoudit, zda jsou tyto ceny celkového portfolia v souvislosti s reálnými hodnotami. Pro zhodnocení výsledků je však použita cena čistých nákladů na elektřinu pro zvolené portfolio, jelikož se autor rozhodl pro tak malé množství odběrných míst určit stejnou cenu pro všechna odběrná místa. V tomto souboru jsou však dopočítány i náklady pro jednotlivé TDD tak, aby bylo možné zhodnotit, zda lze cenu takto sjednotit či nikoliv. Výsledné ceníky budou prezentovány v dalších kapitolách 3.2.2–3.2.5 společně s hlavními finančními ukazateli a stálou měsíční platbou za odběrné místo.

3.2.2 Varianta obchodníka s elektřinou – registrovaný účastník trhu

Tato varianta obchodování je založena na nákupu elektřiny na burze a případných prodejkách zbytků či nákupů nedostatků elektřiny na spotovém trhu organizovaným OTE. Přičemž obchodník je pouhým registrovaným účastníkem trhu a odchylka, kterou způsobí je převedena na subjekt zúčtování. Výpočet je proveden na fixovaný produkt na 1,75 roku v období 04/2023–12/2024.

Pomocí již zmíněné HPFC křivky bylo možné pro tuto variantu určit čisté náklady na komoditu, které činí 3489,61 Kč/MWh. K těmto nákladům se poté připočítají marže a riziková přírážka. Tato výsledná cena poté odráží cenu za elektřinu pro odběrná místa za MWh. Ceník je rozdělen pro domácnosti a podnikatele v závislosti na velikosti marže a rizikové přírážky.

[Kč/MWh]	Tarify D	Tarify C	Náklady na komoditu
Celková marže RÚT	625,86 Kč	635,64 Kč	3 489,61 Kč

Tabulka 11 – Tabulka čistých nákladů na elektřinu s celkovou marží pro různé tarify (RÚT)

Je však potřeba určit i stálý plat za odběrné místo, který by měl pokrýt všechny vstupní platby a fixní náklady. Pro tuto variantu se jedná o:

- Licence – 100 000 Kč – jednorázová platba na ERÚ
- Vstupní poplatek na burzu – 368 100 Kč – jednorázová platba na EEX
- Měsíční platba na burzu – 30 061,5 Kč – měsíční platba na EEX
- Přenesená odpovědnost za odchylku – 1 000 Kč – měsíční platba na OTE
- Platba za činnost poskytování údajů z evidence o obchodník transakcích na trhu s elektřinou organizovaném OTE (REMIT) – 1 478 Kč – měsíční platba na OTE
- Měsíční platba subjektu zúčtování za převedení odchylky – 20 000 Kč/měsíc

Zvolený diskont pro určení stálé měsíční platby vychází z CAPM modelu a je roven 6,17 %. Čistá současná hodnota pro vypočtené období se pohybuje okolo hodnoty – 1,5 mil. Kč. Při rozpočítání na jednotlivá odběrná místa i se započítáním rostoucího trendu odběrných míst vychází vážený průměr stálého měsíčního platu 119 Kč/měsíc.

Výsledné ceníky bez DPH pro domácnosti a podnikatele jsou zobrazeny v tabulkách 12 a 13.

Ceník pro RÚT - domácnosti - Praha - FIX 1,75 roku											
Distribuční sazba	D01d	D02d	D25d	D26d	D27d	D35d	D45d	D56d	D57d	D61d	Portoflio
VT/NT [Kč/MWh]	4 104,76	4 104,76	4 016,34	4 016,34	4 016,34	4 100,32	4 180,68	4 180,68	4 180,68	3 725,39	4 115,47
Fixní cena [Kč/měsíc]	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119

Tabulka 12 - Ceník pro domácnosti – FIX na 1,75 roku (RÚT)

Ceník pro RÚT - podnikatelé - Praha FIX 1,75 roku													
Distribuční sazba	C01d	C02d	C03d	C25d	C26d	C27d	C35d	C45d	C46d	C55d	C56d	C62d	Portoflio
VT/NT [Kč/MWh]	4 100,20	4 100,20	4 100,20	4 068,02	4 068,02	4 068,02	4 068,02	4 155,44	4 155,44	4 155,44	4 155,44	3 735,16	4 125,25
Fixní cena [Kč/měsíc]	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119

Tabulka 13 - Ceník pro podnikatele – FIX na 1,75 roku (RÚT)

Výsledné ceny se pohybují výrazně pod stanoveným vládním stropem, tudíž by pro tuto variantu nebylo potřeba žádat o kompenzace od státu. Cenový strop byl pro rok 2023 stanoven na 5000 Kč/MWh pro silovou elektřinu a 130 Kč/měsíc pro stálý plat.

Do finanční analýzy kromě výše zmíněných poplatků a plateb vstupují také:

- Investice do zařízení potřebných pro obchodování – 150 000 Kč
- Mzda – 120 000 Kč/měsíčně
- Sociální pojištění – 24,8 % z hrubé mzdy
- Zdravotní pojištění – 13,5 % z hrubé mzdy
- Úrazové pojištění (zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce) – 0,56 % z hrubé mzdy
- Daň z příjmu právnických osob – 19 %

Byl poskytnut také bankovní úvěr ve výši 700 000 Kč s úrokem 7 % p.a., pro který byla vypočtena měsíční splátka 35 586,41 Kč. Konkrétní výpočty jsou přiloženy v příloze č.5 konkrétně na listu s názvem NPV_RÚT. Výsledné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 14.

Poměrové ukazatele/Varianta obchodníka	Obchodník RÚT	
	2023	2024
Renatabilita aktiv (ROA)	17,32 %	2,76 %
Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)	77,13 %	22,22 %
Rentabilita tržeb (ROS)	12,26 %	2,50 %
Rentabilita nákladů (ROC)	87,74 %	97,50 %
Cash flow (CF)	3 044 802 Kč	648 328 Kč
Vážený průměr nákladů kapitálu (WACC)	8,01 %	
Ekonomická přidaná hodnota (EVA)	2 629 180 Kč	938 737 Kč
Čistá současná hodnota (NPV)	3 645 051 Kč	

Tabulka 14 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 1

Lze si všimnout vysoké hodnoty ROE v roce 2023, která je způsobena tím, že společnost využívá přibližně 76 % cizích zdrojů a tím je i nadhodnocen výnos pro vlastníky. V dalším roce je ROE již nižší a blíží se dlouhodobějším hodnotám srovnatelných obchodníků. Z důvodu vyšší hodnoty v roce 2023 a menšímu počtu historických hodnot ROE je výhodnější pro porovnání použití Čisté současné hodnoty nebo Ekonomické přidané hodnoty, které berou v potaz velikost vlastního a cizího kapitálu s použitím diskontní sazby vycházející z váženého průměru nákladů na kapitál. Porovnání s ostatními vypočtenými variantami bude provedeno v kapitole 4.1.

Zároveň je vyšší hodnota ROC v obou letech, jelikož má začínající obchodník vyšší vstupní náklady spojené s platbou za licenci a za vstup na velkoobchodní trh a z toho důvodu je vytvořena tržba 1 koruny s velmi vysokými náklady. Je nutné si také povšimnout výrazného poklesu ROA v roce 2024 o přibližně 15 %. To bude do jisté míry způsobeno „zásobami“, jelikož v zimních měsících je potřeba dokupovat větší množství elektřiny na krátkodobém trhu z důvodu horšího zajištění dlouhodobých kontraktů. Toto platí také pro vyšší hodnotu ROC v dalším roce.

Cash flow pro rok 2023 je přibližně 4násobné než pro rok 2024. To je způsobeno tím, že je uvažován vstup na trh až po zimním období roku 2023, jelikož by mělo platit, že má obchodník 6 měsíců z roku vysoké zisky a naopak druhých 6 měsíců je ztrátových. V celkovém pohledu by ale za celý rok měl obchodník vykazovat zisk, jinak by to mělo být varovným signálem pro budoucí chod.

3.2.3 Varianta obchodníka s elektřinou – subjekt zúčtování

Tato varianta obchodování je založena na nákupu elektřiny na burze a případných prodejkách zbytků či nákupů nedostatků elektřiny na spotovém trhu organizovaným OTE. Přičemž obchodník je subjektem zúčtování a má tedy s OTE uzavřenou smlouvu o zúčtování odchylek. Výpočet je proveden na fixovaný produkt na 1,75 roku v období 04/2023–12/2024.

Podobně jako u varianty 1 bylo možné určit čisté náklady na komoditu pomocí HPFC křivky. K těmto nákladům se poté připočítají marže a riziková přírážka. Tato výsledná cena poté odráží cenu za elektřinu pro odběrná místa za MWh. Ceník je opět rozdělen pro domácnosti a podnikatele v závislosti na velikosti marže a rizikové přírážky.

[Kč/MWh]	Tarify D	Tarify C	Náklady na komoditu
Celková marže SZ	681,04 Kč	788,84 Kč	3 489,61 Kč

Tabulka 15 - Tabulka čistých nákladů na elektřinu s celkovou marží pro různé tarify SZ

Do stálého platu za odběrné místo, který by měl pokrýt všechny vstupní platby a fixní náklady, vstupují:

- Licence – 100 000 Kč – jednorázová platba na ERÚ
- Vstupní poplatek na burzu – 368 100 Kč – jednorázová platba na EEX
- Měsíční platba na burzu – 30 061,5 Kč – měsíční platba na EEX
- Minimální finanční zajištění odchylky – 467 416 Kč – jednorázová na OTE
- Platba za registraci SZ – 100 000 Kč – jednorázová platba na OTE
- Platba za činnost poskytování údajů z evidence o obchodník transakcích na trhu s elektřinou organizovaném OTE (REMIT) – 1 478 Kč – měsíční platba na OTE
- Měsíční platba za činnost zúčtování odchylky – 15 000 Kč/měsíc

Zvolený diskont pro určení stálé měsíční platby je stejný jako u varianty 1 a je roven 6,17 %. Čistá současná hodnota pro vypočtené období se pohybuje okolo hodnoty – 2 mil. Kč. Při rozpočítání na jednotlivá odběrná místa i se započítáním rostoucího trendu odběrných míst vychází vážený průměr stálého měsíčního platu 153 Kč/měsícně.

Výsledné ceníky bez DPH pro domácnosti a podnikatele jsou zobrazeny v tabulkách 16 a 17.

Ceník pro SZ - domácnosti - Praha FIX 1,75 roku											
Distribuční sazba	D01d	D02d	D25d	D26d	D27d	D35d	D45d	D56d	D57d	D61d	Portfolio
VT/NT [Kč/MWh]	4 159,93	4 159,93	4 071,51	4 071,51	4 071,51	4 155,50	4 235,86	4 235,86	4 235,86	3 780,56	4 170,65
Fixní cena [Kč/měsíc]	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153

Tabulka 16 - Ceník pro domácnosti – FIX na 1,75 roku (SZ)

Ceník pro SZ - podnikatelé - Praha - FIX 1,75 roku													
Distribuční sazba	C01d	C02d	C03d	C25d	C26d	C27d	C35d	C45d	C46d	C55d	C56d	C62d	Portoflio
VT/NT [Kč/MWh]	4 253,40	4 253,40	4 253,40	4 221,23	4 221,23	4 221,23	4 221,23	4 308,65	4 308,65	4 308,65	4 308,65	3 888,37	4 278,45
Fixní cena [Kč/měsíc]	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153

Tabulka 17 - Ceník pro podnikatele – FIX na 1,75 roku (SZ)

Výsledné ceny za komoditu se pohybují výrazně pod stanoveným vládním stropem, tudíž by pro tuto variantu nebylo potřeba žádat o kompenzace od státu. Problémem je cena za stálý plat, který je vyšší o 23 Kč, než je cenový strop, a tudíž by bylo potřeba tuto ztrátu v roce 2023 od státu kompenzovat.

Do finanční analýzy kromě výše zmíněných poplatků a plateb vstupují také stejné položky, jako u varianty 1 (RÚT). Byl poskytnut také bankovní úvěr ve výši 1 300 000 Kč s úrokem 7 % p.a., pro který byla vypočtena měsíční splátka 66 089,04 Kč. Konkrétní výpočty jsou přiloženy v příloze č.5 konkrétně na listu s názvem NPV_SZ. Výsledné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 18.

Poměrové ukazatele/Varianta obchodníka	Obchodník SZ	
	2023	2024
Rok	2023	2024
Renatabilita aktiv (ROA)	16,28 %	10,18 %
Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)	77,46 %	50,39 %
Rentabilita tržeb (ROS)	11,15 %	8,88 %
Rentabilita nákladů (ROC)	88,85 %	91,12 %
Cash flow (CF)	2 591 050 Kč	70 294 Kč
Vážený průměr nákladů kapitálu (WACC)	7,95 %	
Ekonomická přidaná hodnota (EVA)	352 969 Kč	2 083 269 Kč
Čistá současná hodnota (NPV)	2 656 166 Kč	

Tabulka 18 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 2

Lze si všimnout, podobně jako u varianty 1, vysoké hodnoty ROE, která je také způsobena tím, že společnost využívá převážně cizích zdrojů a tím je i nadhodnocen výnos pro vlastníky. Jelikož však nejsou zisky tak vysoké, jako u varianty 1 a je poskytnut úvěr na vyšší částku, je v dalším roce ROE také poměrně vysoké. Z tohoto důvodu je i v této variantě výhodnější pro porovnání použít Čistou současnou hodnotu nebo Ekonomickou přidanou hodnotu.

Zároveň je vyšší hodnota ROC, avšak nepatrně nižší než u varianty 1, jelikož se může stát, že obchodník obdrží finanční náhradu za to, že se pohybuje na správné straně systémové odchylky. Je vhodné také zmínit, že ROS se pohybuje v roce 2024 na vyšší hodnotě než u varianty 1, kde je menší o přibližně 6,3 %. Pro variantu 2 se hodnota ROS blíží pomyslným ideálním 10 %, avšak k validnímu porovnání by bylo potřeba dlouhodobé udržení této hodnoty.

Cash flow pro rok 2023 je mnohonásobně vyšší než pro rok 2024. To je způsobeno tím, že poslední 2 měsíce v roce 2024 je nutné dokupovat elektřinu na spotovém trhu k zajištění elektřiny pro svá odběrná místa. Podobný trend lze vysledovat i u varianty 1, přičemž vyvstává otázka, zda by nebylo výhodnější zajistit tyto měsíce skrze dlouhodobý měsíční kontrakt nakoupený během roku 2024.

3.2.4 Varianta obchodníka s nákupem elektřiny na spotu – subjekt zúčtování

Tato varianta obchodování je založena na nákupu elektřiny pouze na spotovém trhu organizovaným OTE. Přičemž obchodník je subjektem zúčtování a má tedy s OTE uzavřenou smlouvu o zúčtování odchylek. Výpočet je proveden pro nefixovanou cenu na 1 rok v období roku 2024, jelikož pro rok 2023 je dle novely energetického zákona zakázáno obchodování na krátkodobém trhu za účelem nabídky nefixovaných produktů. V případě rapidních změn cen, jako tomu bylo v minulých letech by bylo potřeba tento ceník aktualizovat.

Rozdílem oproti předchozím variantám je stanovení ceny pouze pro tarify odběrných míst, které se nacházejí v portfoliu obchodníka. To je určeno na základě hodinových spotřeb jednotlivých odběrných míst a ceny na spotovém trhu, která vychází z HPFC křivky. Náklady na komoditu jsou pro každý tarif rozdílné a jejich bližší výpočet je přiložen v příloze č.1.

[Kč/MWh]	Marže SZ
Celková marže pro rok 2024	447,46 Kč

Tabulka 19 - Tabulka celkové marže pro různé tarify SZ_SPOT

Do stálého platu za odběrné místo, který by měl pokrýt všechny vstupní platby a fixní náklady, vstupují:

- Licence – 100 000 Kč – jednorázová platba na ERÚ
- Minimální finanční zajištění odchylky – 467 416 Kč – jednorázová na OTE
- Platba za registraci SZ – 100 000 Kč – jednorázová platba na OTE
- Platba za činnost poskytování údajů z evidence o obchodník transakcích na trhu s elektřinou organizovaném OTE (REMIT) – 1 478 Kč – měsíční platba na OTE
- Měsíční platba za činnost zúčtování odchylky – 15 000 Kč/měsíc

Zvolený diskont pro určení stálé měsíční platby je stejný jako u předchozích variant a je roven 6,17 %. Čistá současná hodnota pro vypočtené období se pohybuje okolo hodnoty – 850 tis. Kč. Při rozpočítání na jednotlivá odběrná místa bez započítání rostoucího trendu odběrných míst vychází vážený průměr stálého měsíčního platu 103 Kč/měsíc. Zde není možno předpokládat lineární nárůst zákazníků, jelikož při rostoucím počtu odběrných míst by bylo potřeba i dodatečných nákupů, které by mohly ovlivnit výsledný ceník.

Výsledný ceník bez DPH pro tarify z portfolia je zobrazen v tabulce 20.

Ceník NEFIX - rok 2024 - Praha - Portfolio								
Distribuční sazba	D01d	D02d	D25d	D45d	D57d	C02d	C25d	C45d
VT/NT [Kč/MWh]	4 107,89	4 047,06	4 162,54	4 184,58	4 136,55	4 035,67	4 101,09	4 124,83
Fixní cena [Kč/měsíc]	103	103	103	103	103	103	103	103

Tabulka 20 - Ceník pro zvolené tarify – NEFIX na 1 rok (SZ_SPOT)

V této variantě není potřeba řešit cenový strop, jelikož je stanovený pouze pro rok 2023, avšak lze si všimnout, že ceny jsou podobné jako u předchozích variant.

Do finanční analýzy kromě výše zmíněných poplatků a plateb vstupují také stejné položky, jako u předchozích variant. Byl poskytnut také bankovní úvěr ve výši 900 000 Kč

s úrokem 7 % p.a., pro který byla vypočtena měsíční splátka 45 753,95 Kč. Konkrétní výpočty jsou přílohy v příloze č.5 konkrétně na listu s názvem NPV_SPOT_SZ. Výsledné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 21.

Poměrové ukazatele/Varianta obchodníka	Obchodník SZ - Spot	
	2023	2024
Renatabilita aktiv (ROA)	-	9,51 %
Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)	-18,22 %	76,28 %
Rentabilita tržeb (ROS)	-	60,43 %
Rentabilita nákladů (ROC)	-	39,57 %
Cash flow (CF)	-449 202 Kč	2 313 498 Kč
Vážený průměr nákladů kapitálu (WACC)	7,99 %	
Ekonomická přidaná hodnota (EVA)	-1 117 416 Kč	2 776 900 Kč
Čistá současná hodnota (NPV)	1 693 165 Kč	

Tabulka 21 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 3

Jelikož v roce 2023 nelze provádět podnikatelskou činnost, je zobrazen pouze ukazatel ROE, jelikož jsou již placeny měsíční splátky za sjednaný bankovní úvěr. I u této varianty si lze všimnout vysoké hodnoty ROE, jelikož společnost využívá převážně cizích zdrojů. Oproti předchozím variantám se však výrazně zvýšila hodnota ROS, což může naznačovat příliš vysokou zvolenou ziskovou marži. Nicméně pro zhodnocení a porovnání jej nelze použít, jelikož je vhodné jej srovnávat s vícero obdobími, které však nový obchodník nemá k dispozici. Snížila se také hodnota ROC, jelikož obchodník nakupuje přesně na plánovanou spotřebu odběrných míst. Hodnota NPV je pro tuto variantu nejmenší, to je způsobeno zvoleným obdobím pro začátek podnikání, jelikož v roce 2023 je cash flow záporné z důvodu splácení úvěru. Vhodnou variantou by bylo tedy posun začátku podnikání blíže k roku 2024.

3.2.5 Teoretická varianta obchodníka s nákupem elektřiny na spotu – subjekt zúčtování

Tato varianta obchodování je založena na nákupu elektřiny pouze na spotovém trhu organizovaným OTE. Přičemž obchodník je subjektem zúčtování a má tedy s OTE uzavřenou smlouvu o zúčtování odchylek. Výpočet je proveden pro teoretickou možnost obchodování již od roku 2023. Výsledná nefixovaná cena je na 1,75 roku v období 04/2023–12/2024. V případě rapidních změn cen, by bylo potřeba tento ceník aktualizovat podobně jako u varianty 3.

Podobně jako u předchozí varianty je stanovení ceny pouze pro tarify odběrných míst, které se nacházejí v portfoliu obchodníka. Náklady na komoditu jsou pro každý tarif rozdílné a jejich bližší výpočet je přílohy v příloze č.1. Výsledná celková marže je zobrazena v tabulce 22.

[Kč/MWh]	Marže SZ
Celková marže pro roky 2023-2024	533,89 Kč

Tabulka 22 - Tabulka celkové marže pro různé tarify SZ_SPOT_Teorie

Do stálého platu za odběrné místo, který by měl pokrýt všechny vstupní platby a fixní náklady, vstupují stejné parametry jako u varianty 3 pouze s tím rozdílem, že je delší období stanovení stálého platu.

Zvolený diskont pro určení stálé měsíční platby je stejný jako u předchozích variant a je roven 6,17 %. Čistá současná hodnota pro vypočtené období se pohybuje okolo hodnoty – 1 mil. Kč. Při rozpočítání na jednotlivá odběrná místa bez započítání rostoucího trendu odběrných míst vychází vážený průměr stálého měsíčního platu 86 Kč/měsíc. Zde není možno předpokládat lineární nárůst zákazníků, jelikož při rostoucím počtu odběrných míst by bylo potřeba i dodatečných nákupů, které by mohly ovlivnit výsledný ceník.

Ceník NEFIX - rok 2023/2024 - Praha - Portfolio								
Distribuční sazba	D01d	D02d	D25d	D45d	D57d	C02d	C25d	C45d
VT/NT [Kč/MWh]	4 018,58	3 965,32	4 075,78	4 097,08	4 047,04	3 987,67	4 041,91	4 061,88
Fixní cena [Kč/měsíc]	86	86	86	86	86	86	86	86

Tabulka 23 - Ceník pro zvolené tarify – NEFIX na 1 rok (SZ_SPOT_Teorie)

Výsledné ceny za komoditu se pohybují výrazně pod stanoveným vládním stropem, tudíž by pro tuto variantu nebylo potřeba žádat o kompenzace od státu v roce 2023. Je zde také vidět nejnižší stálá platba, jelikož jsou výrazněji nižší vstupní náklady spojené se vstupem na velkoobchodní trh.

Do finanční analýzy kromě výše zmíněných poplatků a plateb vstupují také stejné položky, jako u předchozích variant. Byl poskytnut také bankovní úvěr, který je stejný jako pro variantu 3. Konkrétní výpočty jsou přiloženy v příloze č.5 konkrétně na listu s názvem NPV_SPOT_SZ_Teorie. Výsledné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 24.

Poměrové ukazatele/Varianta obchodníka	Obchodník SZ teorie - SPOT	
	2023	2024
Rok	2023	2024
Renatabilita aktiv (ROA)	9,88 %	7,07 %
Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)	73,59 %	53,03 %
Rentabilita tržeb (ROS)	57,16 %	53,17 %
Rentabilita nákladů (ROC)	42,84 %	46,83 %
Cash flow (CF)	1 159 275 Kč	1 586 207 Kč
Vážený průměr nákladů kapitálu (WACC)	7,99 %	
Ekonomická přidaná hodnota (EVA)	663 475 Kč	2 042 022 Kč
Čistá současná hodnota (NPV)	2 628 148 Kč	

Tabulka 24 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 4

I u této varianty si lze všimnout vyšší hodnoty ROE v obou letech, jelikož společnost využívá převážně cizích zdrojů. Podobně jako u varianty 3 se však zvýšila hodnota ROS, avšak je o něco nižší, přibližně o 7 % v porovnání pouze roku 2024. Podobně jako u předchozí varianty jej nelze použít, jelikož je vhodné jej srovnávat s vícero obdobími, které však nový obchodník nemá k dispozici. Snížila se také hodnota ROC, jelikož obchodník nakupuje přesně na plánovanou spotřebu odběrných míst. Hodnota NPV je pro tuto variantu podobná jako u varianty 2, což by mohlo značit, že mezi těmito variantami není rozdíl. Je však nutné zdůraznit, že u této varianty je velmi vysoké riziko možnosti zvýšení ceny na spotovém trhu, které by mohlo vést snížení hodnoty NPV či nárůstu ceny za silovou elektřinu.

4 Porovnání a vyhodnocení vypočtených variant obchodování nového subjektu na velkoobchodním trhu s elektřinou v České republice

Postupně byly popsány všechny zvolené varianty v kapitole 3 a nyní je vhodné je mezi sebou porovnat a určit, která varianta je pro nově začínajícího obchodníka tou nejvýhodnější. Bylo určeno i mnoho předpokladů pro možnost výpočtu každé varianty, a proto je nezbytně nutné provést i citlivostní analýzy na zvolených parametrech tak, aby bylo možné určit ty nejdůležitější, které mohou výrazněji ovlivnit chod podnikání.

Nelze však porovnávat pouze vypočtené varianty společně mezi sebou, ale také s konkurencí, která již působí na trhu s elektřinou. Pro toto porovnání je vhodné použít známe ceny z obchodní části z ceníků, které byly zmíněny v kapitole 3.1.1, jelikož pro nové potenciální zákazníky je toto ten nejzásadnější parametr. Jelikož se mohou ceny pro jednotlivé distribuční sazby lišit, bude porovnána ta s největším zastoupením v České republice D02d a C02d, což vychází z Roční zprávy o provozu elektrizační soustavy. [85]

[Kč/MWh]	Cena komodity portfolia	ČEZ	PRE	ARMEX
Ceník pro RÚT - D02d	4 115			
Ceník pro SZ - D02d	4 171	4 850	4 740	4 490
Ceník NEFIX - rok 2024 - D02d	4 047			
Ceník NEFIX - rok 2023/2024 - D02d	3 965			
Ceník pro RÚT - C02d	4 125			
Ceník pro SZ - C02d	4 278	4 959	4 790	4 490
Ceník NEFIX - rok 2024 - C02d	4 036			
Ceník NEFIX - rok 2023/2024 - C02d	3 988			

Tabulka 25 - Porovnání ceny za komoditu všech vypočtených variant s konkurencí na trhu

Při porovnání ceny za komoditu je vidět, že všechny vypočtené varianty jsou relativně levnější, než nyní nabízí konkurence na trhu. Výsledné rozdíly jsou zobrazeny níže a jedná se o průměrnou cenu variant oproti stanoveným cenám konkurence a jsou zobrazeny bez DPH.

- ČEZ
 - D02d – 775 Kč/MWh
 - C02d – 852 Kč/MWh
- PRE
 - D02d – 665 Kč/MWh
 - C02d – 683 Kč/MWh
- ARMEX
 - D02d – 415 Kč/MWh
 - C02d – 383 Kč/MWh

To může být zásadní pro rozhodování potenciálních zákazníků, zda přejít k novému obchodníkovi, jelikož při průměrné roční spotřebě 2 MWh pro domácnosti může úspora v rozmezí 830 Kč – 1 150 Kč v závislosti na předchozím dodavateli elektřiny. Pro podnikatele s průměrnou roční spotřebou 6 MWh by byla úspora v rozmezí 2 300 Kč – 5 100 Kč v závislosti na předchozím dodavateli elektřiny.

[Kč/měsíc]	Stály plat portfolia	ČEZ	PRE	ARMEX
Ceník pro RÚT - D02d	119			
Ceník pro SZ - D02d	153			
Ceník NEFIX - rok 2024 - D02d	103	117	109	99
Ceník NEFIX - rok 2023/2024 - D02d	86			
Ceník pro RÚT - C02d	119			
Ceník pro SZ - C02d	153			
Ceník NEFIX - rok 2024 - C02d	103	117	119	99
Ceník NEFIX - rok 2023/2024 - C02d	86			

Tabulka 26 - Porovnání stálé měsíční platby všech vypočtených variant s konkurencí na trhu

Co se týče stálého platu, tak zde je již cena stálého platu portfolia v některých případech vyšší, než nabízí konkurence na trhu. To je způsobeno malým počtem odběrných míst, která musí svými platbami pokrýt alespoň minimální náklady spojené s podnikáním na trzích s elektřinou. Nejnižší cena stálého platu je 86 Kč/měsíc u teoretické varianty obchodování na krátkodobém trhu s elektřinou. Tato hodnota je však pro porovnání velmi sporná, jelikož se legislativa s největší pravděpodobností do konce roku 2023 nezmění, z toho důvodu lze určit nejnižší cenu 99 Kč/měsíc, kterou nabízí ARMEX. Rozdíly pro jednotlivé obchodníky v porovnání s vypočtenými variantami jsou zobrazeny níže ve schématu ČEZ/PRE/ARMEX:

- RÚT
 - D02d/C02d – 24 / 120 / 240 Kč/rok
- SZ
 - D02d/C02d – 432 / 528 / 648 Kč/rok
- NEFIX
 - D02d/C02d – -168 / -72 / 48 Kč/rok

Přičemž záporná hodnota značí, že vypočtená varianta je levnější oproti konkurenci. V celkovém hodnocení obchodní části však všechny varianty vycházejí lépe oproti konkurenci a pokud by se domácnost rozhodla přejít k novému obchodníkovi Solar Energie, uspořila by ročně okolo 180 Kč – 1 300 Kč za rok, pro podnikatele činí tato úspora 1 650 Kč – 5 250 Kč za rok v závislosti na předchozím dodavateli elektřiny.

4.1 Porovnání vypočtených variant obchodování (3.2.1–3.2.4)

Nyní je vhodné porovnat vypočtené varianty mezi sebou a určit, která je pro nově vznikajícího obchodníka tou nejvýhodnější a případně určit rizika, která s sebou nese zvolená varianta. Pro varianty obchodování pouze na spotovém trhu byla distribuční sazba určena, podobně jako u porovnání s konkurencí, jako D02d a C02d. Pro lepší přehled jsou všechny hodnocené varianty zobrazeny v tabulce 27 a jsou uvedeny bez DPH.

Předmět porovnání/Varianta obchodníka	Obchodník RÚT	Obchodník SZ	Obchodník SZ_SPOT	Obchodník SZ_SPOT - Teorie
Cena za komoditu - domácnosti [Kč/MWh]	4 115	4 171	4 047	3 965
Cena za komoditu - podnikatelé [Kč/MWh]	4 125	4 278	4 036	3 988
Stálá platba - domácnosti a podnikatelé [Kč/měsíc]	119	153	103	86
Cash flow - konec roku 2023	3 044 802 Kč	2 591 050 Kč	-449 202 Kč	1 159 275 Kč
Cash flow - konec roku 2024	648 328 Kč	70 294 Kč	2 313 498 Kč	1 586 207 Kč
Vážený průměr nákladů kapitálu (WACC)	8,01%	7,95%	7,99%	7,99%
Ekonomická přidaná hodnota (EVA) - 2023	2 629 180 Kč	352 969 Kč	-1 117 416 Kč	663 475 Kč
Ekonomická přidaná hodnota (EVA) - 2024	938 737 Kč	2 083 269 Kč	2 776 900 Kč	2 042 022 Kč
Čistá současná hodnota (NPV)	3 645 051 Kč	2 656 166 Kč	1 693 165 Kč	2 628 148 Kč

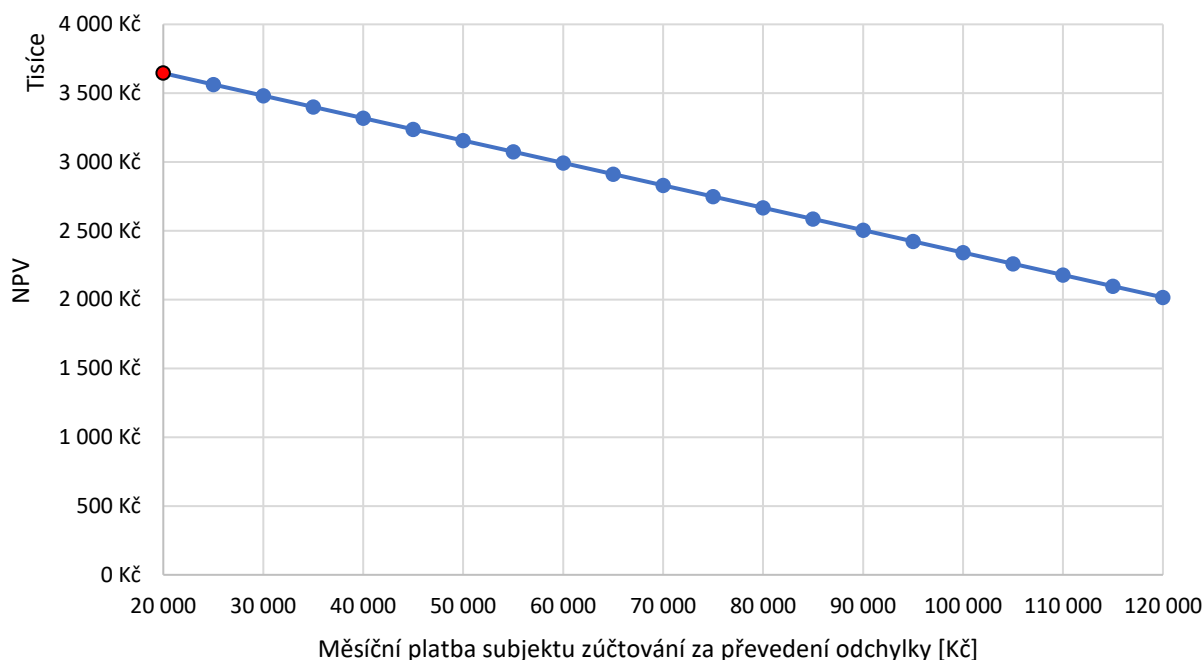
Tabulka 27 - Výsledné porovnání vypočtených variant

Cena za komoditu

Cena za komoditu by se měla v ideálním případě pohybovat pod stanoveným vládním stropem 5 000 Kč/MWh bez DPH, což splňují všechny varianty. Nejlépe v tomto směru vychází teoretická varianta obchodu na spotovém trhu od roku 2023, která je levnější přibližně o 50–300 Kč/MWh. Nicméně je velmi nepravděpodobná úprava legislativy pro rok 2023, a proto nelze tuto variantu použít pro porovnání pro praktické užití. V tom případě lze určit za nejvýhodnější z pozice ceny za komoditu obchodníka, který nakupuje elektřinu na spotovém trhu a předmět podnikání začíná až v roce 2024.

Je však nutné zdůraznit, že tato varianta je vysoce riziková, jelikož je silně závislá na cenách na krátkodobém trhu s elektřinou. Při nárůstu těchto cen by bylo nutné ceník upravit, aby odrážel reálné ceny. Tento typ obchodování si již vymstil některým obchodníkům, kteří při vyšších nákladech na elektřinu nebyli schopni pokrýt všechny své závazky a dovedlo je to až ke krachu, příkladem může být Bohemia Energy, která z uvedených důvodů ukončila výkon licencované činnosti obchodování s energiemi na konci roku 2021.

Jako další vychází varianta obchodování na velkoobchodním trhu s případnou úpravou pozice pomocí krátkodobého trhu, přičemž obchodník je pouze registrovaným účastníkem trhu a má podepsanou smlouvu o převedení odchylky na subjekt zúčtování. Cena pro domácnosti a podnikatele se liší o 10 Kč/MWh. To je způsobeno rizikovou přírážkou za podíl na odchylce pro případné dorovnání plateb pro subjekt zúčtování. To je nastaveno tak, že by tato přírážka měla pokrýt 90% četnost výskytu odchylek v jednotlivých hodinách a vstupuje do měsíční platby 20 000 Kč, která je odesílána subjektu zúčtování za možnost převedení odchylky. Tento předpoklad vychází pouze z autorova usouzení, jelikož nejsou známy přesné podmínky plateb, které mezi sebou registrovaný účastník trhu a subjekt zúčtování uzavřou, jelikož se jedná o interní neverejnou informaci. Pro případ, že by byla měsíční platba vyšší, byla provedena citlivostní analýza, která je zobrazena v grafu 4.



Graf 4 - Citlivostní analýza změny měsíční platby subjektu zúčtování na NPV pro variantu registrovaného účastníka trhu

Z tohoto grafu je patrné, že i při zvýšení plateb za převedení odchylky by se čistá současná hodnota (NPV) nedostala do záporných hodnot, tudíž je riziková přírážka k ceně adekvátní řešení.

Nejhůře v ceně za komoditu vychází varianta obchodování na velkoobchodním trhu s případnou úpravou pozice pomocí krátkodobého trhu, přičemž je obchodník i subjektem zúčtování. To je zapříčiněno analýzou historických systémových odchylek a jejich ocenění, které je nutné promítnout do výsledné ceny. Tato analýza má však jedno velké úskalí, jelikož se historické ceny neopakují a závisí na mnoha faktorech, které mohou vstoupit do zúčtovacích cen za odchylku a protiodchylku. Proto je zde vysoké riziko, že by mohly vzniknout dodatečné náklady na odchylku, které by bylo potřeba uhradit OTE.

Stálá platba

Stálá měsíční platba za odběrné místo by se měla v ideálním případě pohybovat pod stanoveným vládním stropem 130 Kč/měsíc bez DPH. To je splněno až na variantu subjektu zúčtování, kde je stálý plat vyšší o 23 Kč, a proto ji lze určit za nejhorší. Pro rok 2023 by mohla být tato hodnota kompenzována státní podporou dle novely energetického zákona, avšak pro rok 2024 by byla tato cena nekonkurenceschopná v porovnání s ostatními obchodníky na trhu s elektřinou.

Druhý nejvyšší stálý plat má varianta registrovaného účastníka trhu, přičemž je ale velmi podobná, jako u konkurence na trhu. To může být způsobeno hlavně měsíčními platbami na EEX a OTE, které jsou stejné pro všechny, kteří na těchto trzích obchodují. Druhá nejlepší je poté varianta obchodníka, který obchoduje na spotovém trhu až od roku 2024. Tato nižší měsíční platba je způsobena nižšími provozními náklady spojených s neobchodováním na velkoobchodním trhu. Nejlépe opět vychází teoretická varianta, ale jak již bylo zmíněno výše, nelze do porovnání přiřadit.

Cash flow (CF)

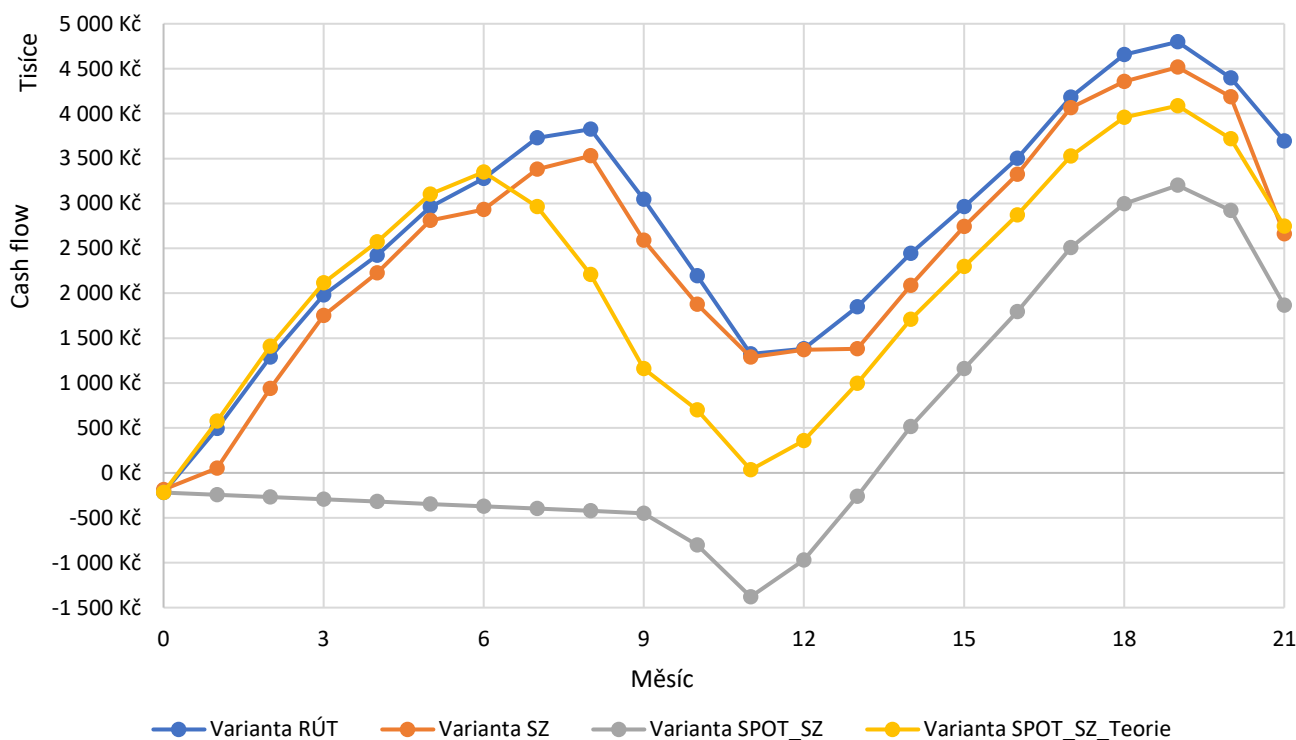
Pro všechny varianty je také vhodné sledovat výsledné roční hotovostní toky, díky kterým lze odhadnout, zda obchodník správně nakupuje elektřinu, jelikož je to nejzásadnější položka, která vstupuje do podnikání. V ideálním případě by mělo být cash flow pro různé roky podobné, což značí správně pokryté portfolio, to splňuje teoretická varianta, jelikož je nakupováno přesné množství elektřiny pro plánovou spotřebu elektřiny odměrných míst.

Vysoká hodnota v prvním roce pro variantu registrovaného účastníka trhu je způsobena pozdějším začátkem obchodování. Naopak nižší hodnota ve druhém může identifikovat horší pokrytí spotřeby elektřiny svého portfolia, a proto je silně doporučena analýza jednotlivých měsíců a případné zajištění ztrátových měsíců skrze kontrakty na velkoobchodním trhu s elektřinou.

Pro variantu kombinovaného nákupu elektřiny subjektu zúčtování je však tato identifikace horší, jelikož do výsledného cash flow vstupují i platby za odchylku. Horší hodnoty hotovostních toků mohou však poukázat na riziko spojené s platbami za odchylku a napomoci obchodníkovi v rozhodnutí, zda není lepší variantou být pouze registrovaným účastníkem trhu s možností převést odchylku na subjekt zúčtování.

Poslední variantou je obchodování na krátkodobém trhu, přičemž pro porovnání zůstalo období vstupu na trh stejné jako u ostatních variant. Proto je logické, že v prvním roce vychází cash flow záporné a poukazuje na přehodnocení vstupu na trh s elektřinou na pozdější období.

Pro lepší přehled o hotovostních tocích v jednotlivých měsících pro jednotlivé varianty je zobrazeno kumulované Cash flow v grafu 5. Z něho nejlépe vychází varianta registrovaného účastníka trhu a nejhůře varianta již popsáno obchodování na spotovém trhu od roku 2024.



Graf 5 - Grafické zobrazení kumulovaného měsíčního Cash flow

Čistá současná hodnota (NPV)

Nejzásadnějším pro rozhodnutí, zda vstoupit na trh jako obchodník s elektřinou je čistá současná hodnota, která hodnotí výnosnost investic. Zde je ideální, aby bylo NPV větší nebo rovno 0, aby se investice do podnikání vyplatila. Pokud by se stalo, že bude NPV záporné, je vysoká pravděpodobnost, že bude investice ve zvoleném časovém horizontu ztrátová.

U všech uvažovaných variant je však NPV kladné, a proto lze přemýšlet do jejich investování. Nejlépe vychází varianta obchodníka, který je pouze registrovaný účastník trhu, kdy je NPV přibližně 3,65 mil. Kč. Na druhém místě vychází nejlépe varianta obchodníka, který je subjektem zúčtování s NPV 2,66 mil. Kč a jako poslední varianta obchodníka na krátkodobém trhu od roku 2024, kde je NPV přibližně 1,7 mil. Kč.

Ekonomická přidaná hodnota (EVA)

K vyhodnocení lze místo NPV použít ekonomickou přidanou hodnotu, jelikož by suma těchto přidaných hodnot měla být přibližně rovna NPV za stejnou dobu porovnání. Výhodou použití EVA je možnost hodnocení každého roku zvlášť a případné odhalení negativních vlivů. Výsledné zhodnocení je poté stejné jako u NPV, kdy nejlepší variantou je EVA větší nebo rovna 0, kdy se zvyšuje hodnota pro vlastníky.

Až na variantu obchodníka, který bude obchodovat pouze na spotovém trhu s elektřinou v prvním roce, jsou všechny hodnoty EVA kladné, a proto se může zdát, že se hodnota projektu každý rok zvyšuje. Nejlepšího výsledku v roce 2023 dosahuje obchodník RÚT přibližně 2,6 mil. Kč, přičemž druhá je teoretická varianta obchodníka s 0,6 mil. Kč a třetí je varianta SZ s 0,3 mil. Kč.

V dalším roce je to přesně naopak, kdy nejlepší je varianta obchodník SZ_SPOT s 2,8 mil. Kč a nejhorší obchodník RÚT s 0,9 mil. Kč. Avšak v celkovém součtu se nejlépe jeví právě varianta obchodníka, který je pouze RÚT a hodnota se velmi přibližuje Čisté současné hodnotě. Druhá vychází teoretická varianta obchodování na spotu, třetí varianta obchodníka, který je SZ a poslední varianta obchodníka SZ_SPOT, jelikož jeho hodnota EVA je v roce 2023 záporná.

Výsledné doporučení

Výsledné doporučení vychází z porovnání všech zmíněných variant a kritérií. Lze určit výsledné pořadí, při zanedbání teoretické varianty, která zde figuruje jako pouhé „co by, kdyby“:

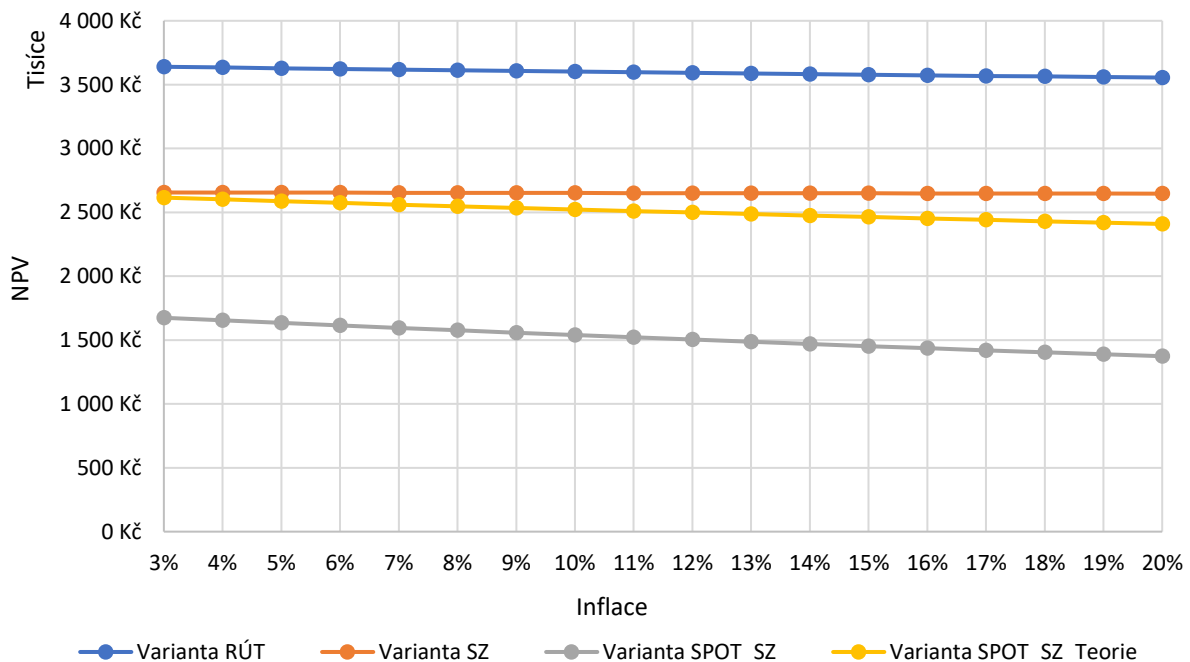
1. Varianta obchodníka, který je registrovaným účastníkem trhu – Doporučená varianta na základě nejvyšší hodnoty NPV, přijatelných cen pro zákazníky jak za komoditu, tak i stálý plat a nižšího rizika spojeného s vyhodnocením a zúčtováním odchylek.
2. Varianta obchodníka, který bude subjektem zúčtování – Umístění vychází z relativně vysokého NPV a z o něco vyšších cen pro zákazníky, avšak stále přijatelných. Velkým rizikem je vyhodnocení a zúčtování odchylek, které může negativně ovlivnit chod podnikání. Výhodou oproti poslední variantě je zajištěnost dodávek skrze velkoobchodní kontrakty.

3. Varianta obchodníka, který bude obchodovat pouze na krátkodobém trhu s elektřinou – Pomyslné poslední místo je způsobeno hotovostními toky a zápornou hodnotou EVA v roce 2023. Zde je doporučeno přehodnocení startu podnikání, jelikož v dalším roce vychází hotovostní tok ze všech variant nejlépe. Je však nutné mít na paměti riziko spojené s možným růstem cen na velkoobchodních a tím i krátkodobých trzích s elektřinou.

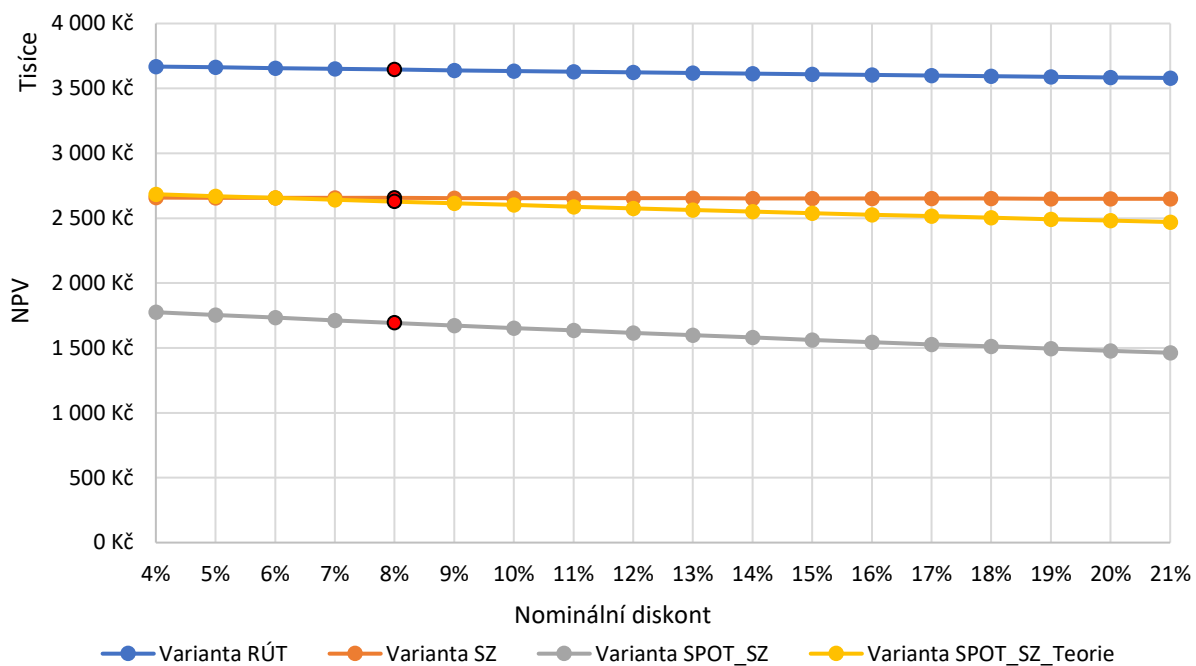
4.1.1 Citlivostní analýzy

Velmi důležité pro vyhodnocení jednotlivých variant jsou citlivostní analýzy, které zkoumají vliv změny vstupních parametrů na výstupních parametrech. Účelem je zjištění vlivu citlivosti změn vstupních parametrů na celkovém výsledku a lze díky tomu předpovídat různé scénáře, které mohou ovlivnit výsledná rozhodnutí. Jednodušeji řečeno, zda bude investice při těchto změnách stále rentabilní. Případně vyznačené body v grafech značí zvolenou hodnotu pro modelování.

V grafech 6 a 7 je zobrazena citlivostní analýza změny NPV na změně výše inflace a změně nominálního diskontu. Na první pohled se mohou zdát grafy totožné, avšak jsou nepatrné rozdíly ve výsledných hodnotách NPV. To je způsobeno relativně nízkým hodnotícím obdobím, jelikož rok 2023 je hodnocen jako rok 0 a tím pádem je diskontován pouze rok 2024. Z toho lze usoudit, že při zvolení krátkého období není volba diskontu zásadním parametrem, který by ovlivnil chod podnikání. Totéž platí i pro výši inflace, která se nyní pohybuje výše, než zvolený inflační cíl pro rok 2024, který je stanoven na 2,1 %.

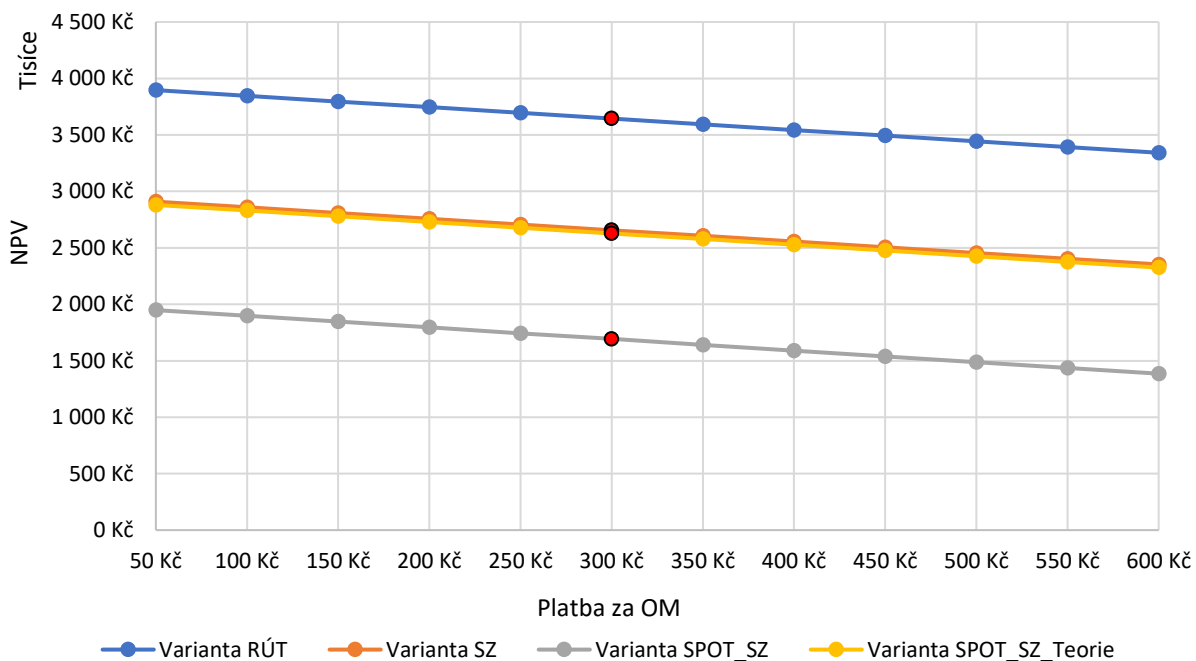


Graf 6 - Citlivostní analýza změny NPV na změně inflace



Graf 7 - Citlivostní analýza změny NPV na změně diskontu

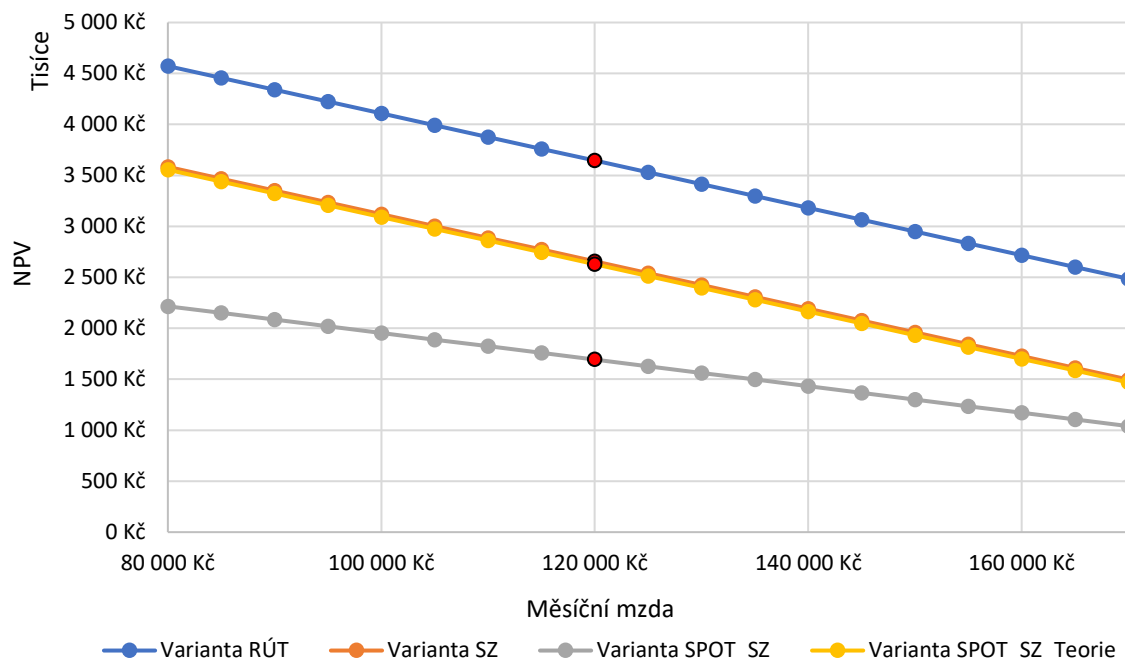
V grafu 8 lze vidět citlivostní analýzu změny NPV na změně platby za získané odběrné místo na začátku podnikání. Jelikož tato hodnota není přesněji známa a je součástí obchodního tajemství provozujících firem, je nutné zhodnotit, zda by vyšší cena nezměnila celkové rozhodnutí. Zde je možné vyzorovat větší klesající trend NPV než v předešlých grafech, avšak nijak zásadně nemění výsledné rozhodnutí ani u jedné varianty.



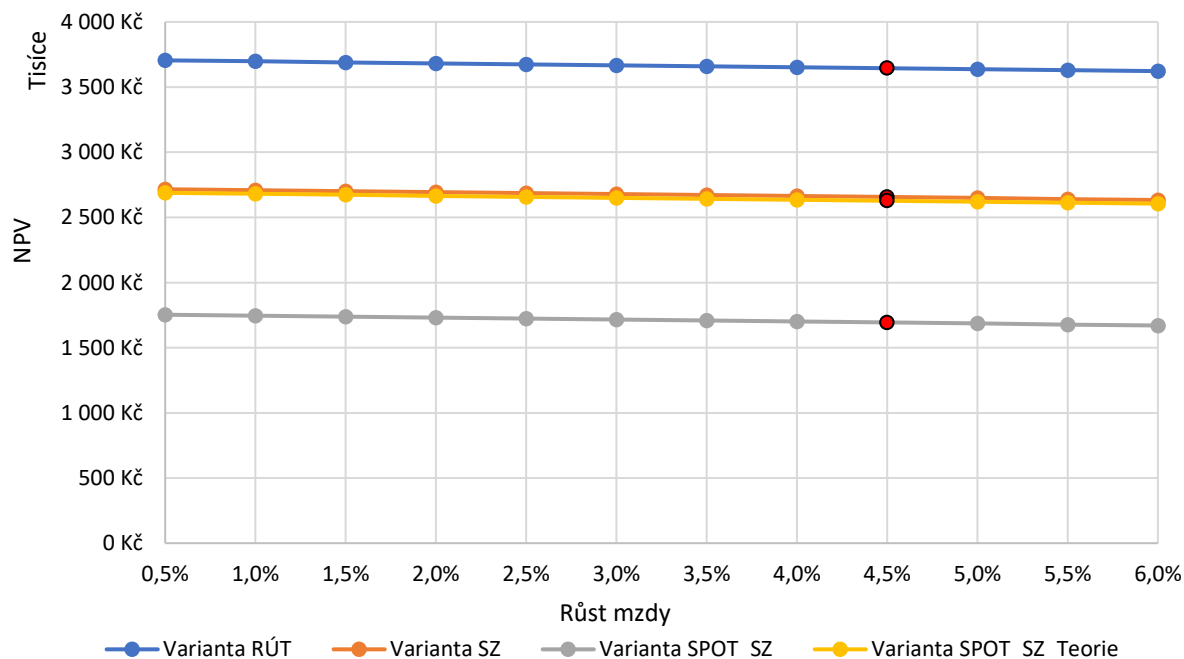
Graf 8 - Citlivostní analýza změny NPV na změně platby za získaná odběrná místa

Dle grafu 9 lze usoudit, že výraznější vliv na rozhodování může mít výše mzdy. U varianty registrovaného účastníka trhu se při zvýšení mzdy o 50 000 Kč sníží NPV o 1,16 mil. Kč, tudíž pokud by firma najala mnoho zaměstnanců či nastavila příliš

vysokou mzdu, mohlo by se výsledné rozhodnutí, zda vstoupit jako obchodník na trh s elektřinou změnit.

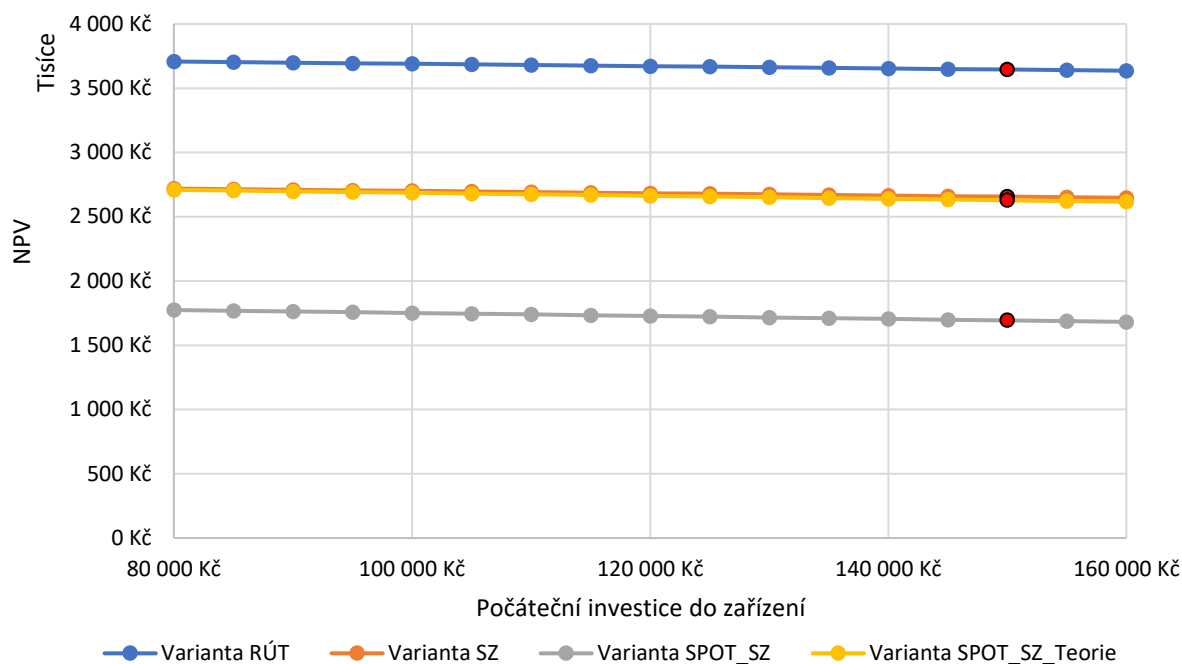


Graf 9 - Citlivostní analýza změny NPV na změně mzdy



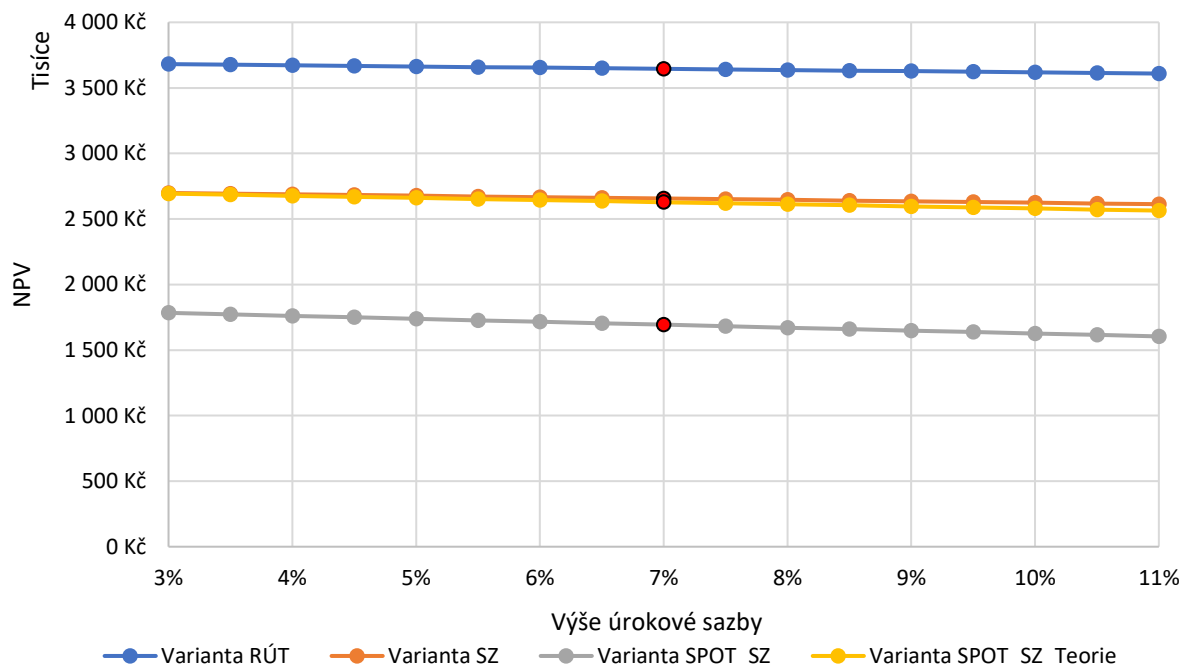
Graf 10 - Citlivostní analýza změny NPV na procentuálním růstu mzdy v roce 2024

S nastavenou mzdou jde ruku v ruce i její procentuální zvýšení v dalším roce, konkrétně v roce 2024. To je zobrazeno v grafu 10, který ale poukazuje, že toto navýšení nemá víceméně žádný vliv na výsledné rozhodnutí při stanovené mzdě 120 000 Kč. Pokud by však byla mzda vyšší a výsledné NPV by bylo na hranici okolo 0 Kč, mohlo by toto zvýšení mít vliv na výsledné rozhodování. Proto je v první řadě nutné uvažovat o správně nastavené výši mzdy a až při lepších hospodářských výsledcích ji v dalších letech navyšovat.



Graf 11 - Citlivostní analýza změny NPV na velikosti investice do zařízení

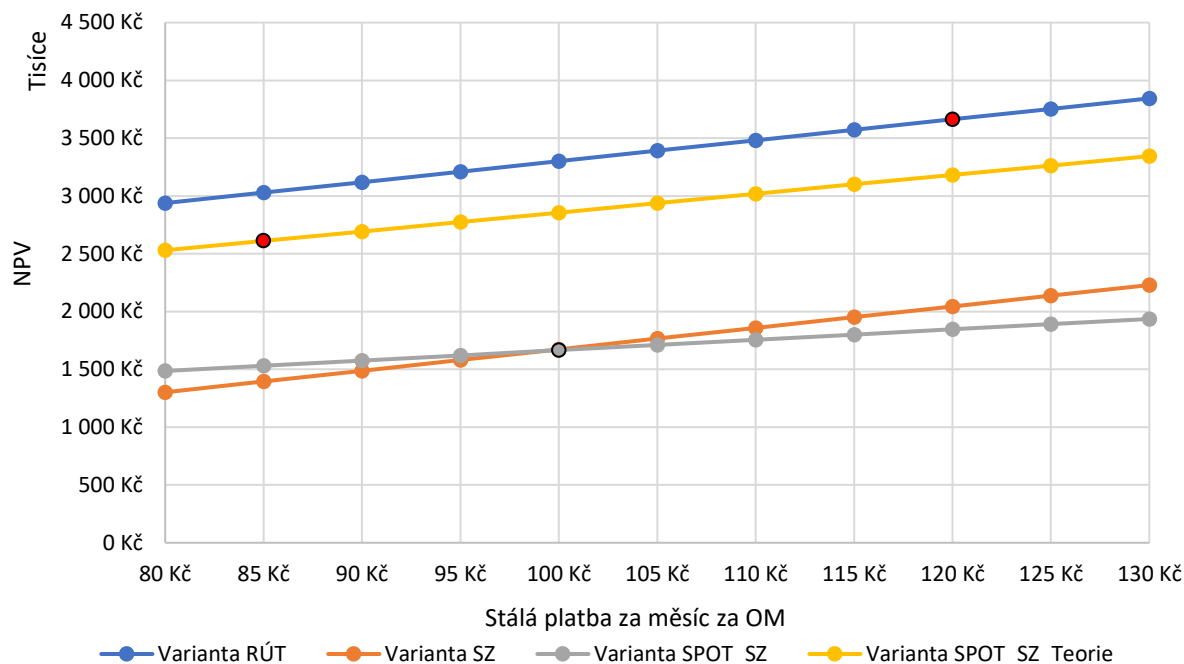
Dalším parametrem pro citlivostní analýzu je změna NPV na změně velikost počáteční investice do zařízení. Ta je zobrazena v grafu 11 a poukazuje, že do výsledného NPV velikost investice téměř nijak nezasahuje. Nejzásadnějším pro volbu velikosti investice tedy zůstávají počáteční finance, které lze poskytnout pro nákup potřebných zařízení k provozování podnikatelské činnosti. V případě, kdyby nebylo dostatečné množství financí, musela by si firma navýšit poskytnutý úvěr o výši této investice.



Graf 12 - Citlivostní analýza změny NPV na změně výše úrokové sazby

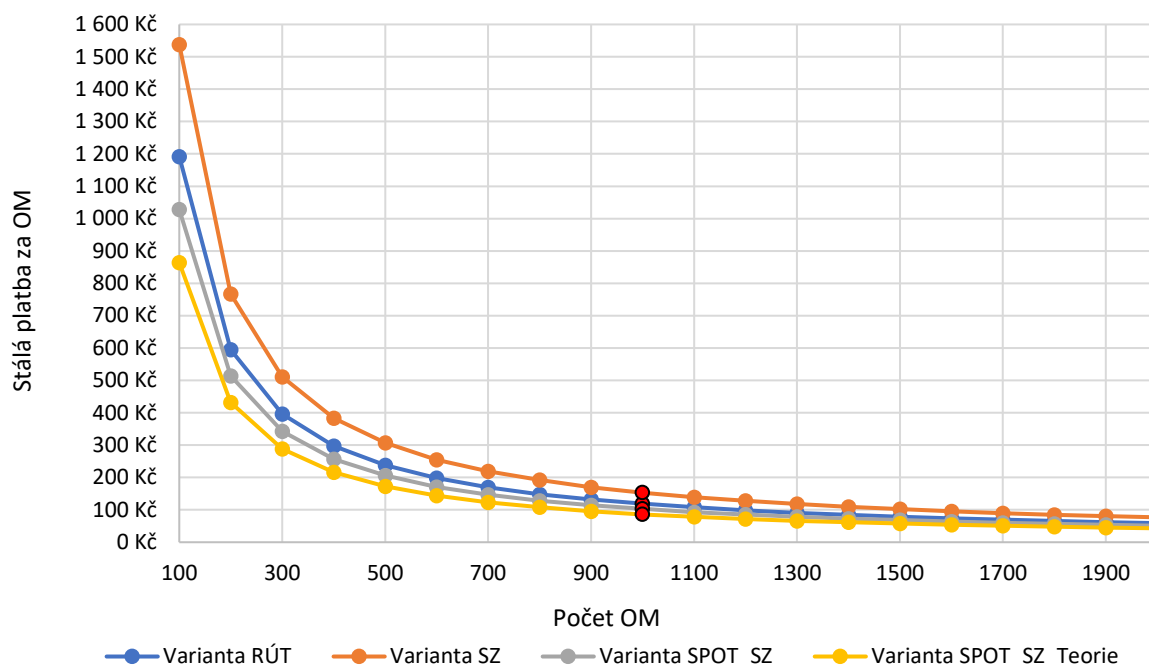
V poslední době je ve společnosti velmi řešeným tématem i výše úrokových sazeb, proto byla provedena i citlivostní analýza na tento parametr. V grafu 12 lze však vypořadovat,

že výše úrokové sazby nemá takřka žádný vliv na výsledné rozhodnutí, jelikož se výsledné NPV sníží pouze minimálně.



Graf 13 - Citlivostní analýza změny NPV na změně stálé měsíční platby za odběrné místo

Jedním z hlavních příjmů obchodníka s elektřinou jsou stálé platby za odběrná místa. V grafu 13 je zobrazeno, jak by se měnilo výsledné NPV, pokud by se zvýšila, případně snížila tato platba pro zákazníky. V této analýze je možné určit, proč se varianta obchodníka subjektu zúčtování umístila před variantou obchodníka, který nakupuje elektřinu na spotovém trhu. Při stanovení maximální ceny za odběrné místo, kterou pro rok 2023 vymezuje novela energetického zákona, na 130 Kč/OM, je NPV varianty obchodníka, který je subjekt zúčtování o přibližně 300 tis. Kč vyšší než u varianty druhé. Pokud by se však cena pohybovala okolo 100 Kč/OM, mohlo by se změnit výsledné rozhodnutí, za předpokladu neuvažování nejlepší varianty.

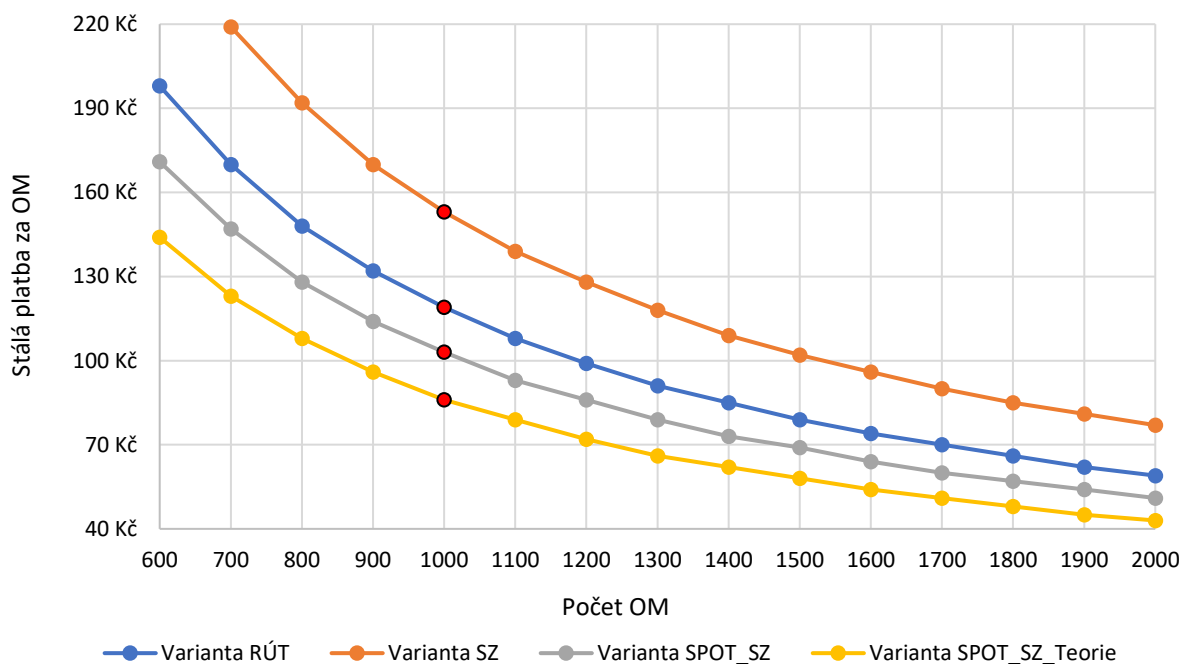


Graf 14 - Citlivostní analýza změny měsíčního stálého platu za odběrné místo na počtu odběrných míst

Jelikož by tato stálá platba měla pokrývat minimální měsíční náklady spojené s obchodováním na velkoobchodním a krátkodobém trhu s elektřinou, byla provedena také citlivostní analýza změny stálé měsíční platby za odběrné místo v závislosti na počtu odběrných míst, která je zobrazena v grafu 14. To může být prvním indikátorem určení minimálního počtu odběrných míst, aby bylo podnikání konkurenceschopné. Lze si všimnout, že při zvoleném minimálním počtu 100 odběrných míst, jsou platby u všech variant příliš vysoké oproti konkurenčním obchodníkům. S rostoucím počtem odběrných míst zpočátku tato cena rapidně klesá a rozdíly se začínají snižovat okolo 800 odběrných míst.

Při detailním pohledu, který zobrazen v grafu 15, lze usoudit, že varianta subjektu zúčtování by se dostala pod cenový strop, kdyby měla zajištěným na začátku podnikání alespoň 1 200 odběrných míst. Pro variantu obchodníka RÚT je tento počet přibližně 910 odběrných míst.

Lze také usoudit, že pro varianty s nižším počtem odběrných míst je výhodnější provádět obchody pouze na krátkodobých trzích, jelikož nemusí hradit vstupní a měsíční poplatky na velkoobchodní trh s elektřinou a díky tomu je i platba za odběrné místo nejnižší.



Graf 15 - Citlivostní analýza změny měsíčního stálého platu za odběrné místo na počtu odběrných míst – detailní pohled

Po provedení a zhodnocení všech citlivostních analýz zůstává doporučení stejné, jako je popsáno v podkapitole 4.1 *Výsledné doporučení*, jelikož žádný ze zvolených parametrů nijak neovlivnil výsledné rozhodování. Tyto parametry naopak poukazují na možná rizika, která je potřeba při zakládání nového obchodníka reflektovat a pokusit se jim vyvarovat.

5 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo popsat velkoobchodní trh s elektřinou s podmínkami pro vstup na konkrétní trh pro nového obchodníka. Následně byl vypočítán odhad ceny na krátkodobém trhu pro zvolené období, která vychází z dlouhodobých kontraktů na velkoobchodním trhu s elektřinou, pomocí HPFC křivky. Díky tomu bylo možné určit cenu silové elektřiny pro jednotlivé distribuční sazby pro různé varianty obchodování nebo pro zvolené portfolio zákazníků, jehož struktura vychází z Roční zprávy o provozu, kterou vydává Energetický regulační úřad. Nakonec byla provedena finanční analýza s citlivostními analýzami, aby bylo možné určit nejlepší variantu obchodování a byla popsána rizika, která mohou vstupovat do podnikání.

V teoretické části byla popsána charakteristika velkoobchodního trhu s elektřinou v České republice jakožto účastníci na trhu, typy obchodování a jak se na těchto trzích vypořádávají jednotlivé obchody. Byl také definován rozdíl mezi obchodováním na burze a OTC. Následně byly popsány legislativní podmínky pro udělení licence a vstup na burzu PXE, obecný popis podnikatelského plánu a margining na burzách.

V další části byla vypočítána HPFC křivka i s variantami obchodování s elektřinou jak na velkoobchodním, tak i krátkodobém trhu a byla provedena finanční analýza pro každou variantu. Z těchto výpočtů nejlépe vychází varianta obchodníka, který obchoduje na velkoobchodním trhu a upravuje svoji pozici pomocí krátkodobého trhu s tím, že je pouhým registrovaným účastníkem trhu, tudíž má podepsanou smlouvu o převedení odchylky na subjekt zúčtování. V porovnání s ostatními variantami i konkurencí nabízí relativně nízkou cenu za silovou elektřinu a hodnocení výnosnosti investice pomocí NPV vychází nejlépe, okolo 3,65 mil. Kč pro období 04/2023–12/2024.

Následuje varianta obchodníka, který má stejnou obchodní strategii jako předchozí varianta s tím rozdílem, že je sám subjektem zúčtování. Pro něho vychází cena za silovou elektřinu také relativně nižší v porovnání s konkurencí a hodnocení výnosnosti investice vychází okolo 2,65 mil. Kč. Velkým rizikem pro tuto variantu je však vyhodnocení a zúčtování odchylek, které jsou v čase závislé na mnoha faktorech a mohly by negativně ovlivnit chod podnikání.

Nejhůře vychází varianta obchodníka, který obchoduje pouze na krátkodobém trhu s elektřinou a je subjektem zúčtování. I když nabízí nejnižší cenu za silovou elektřinu je však NPV nejnižší a pohybuje se okolo 1,7 mil. Kč. Poslední místo je dáno především hotovostními toky v roce 2023, které jsou záporné z důvodu nemožnosti obchodovat na krátkodobém trhu s elektřinou a rizikem spojeným s možným růstem cen na krátkodobých trzích s elektřinou.

Cíl práce lze považovat za splněný, jelikož byla určena optimální varianta obchodování pro potenciálního nového obchodníka s elektřinou a lze tuto práci i s výsledky považovat jako nástin aktuálního fungování obchodování na trhu s elektřinou. Výsledná doporučená varianta pro nového potenciálního obchodníka je varianta obchodníka, který obchoduje na velkoobchodním trhu a upravuje svoji pozici na krátkodobém trhu.

6 Seznam grafů, tabulek, obrázků a rovnic

Obrázek 1 – Ukázka tradingového softwaru Trayport [6]	23
Obrázek 2 - Příklad konstrukce křivek sesouhlasení pro jeden hodinový produkt [16]	25
Obrázek 3 - Nákladová křivka výroby elektrické energie v ČR [23].....	26
Obrázek 4 - Příklad ročního kaskádování produktu [25]	28
Obrázek 5 – Možný rozsah business plánu [52]	39
Obrázek 6 - BCG matice [57]	41
Obrázek 7 - Grafické znázornění SWOT analýzy [60]	43
Obrázek 8 – Scanning ranges pro zvolený produkt [63].....	45
Obrázek 9 – Ceník elektřina FIX na 2 roky pro domácnosti [67].....	50
Obrázek 10 - Ceník elektřina FIX na 2 roky pro podnikatele [68]	50
Obrázek 11 - Ceník PRE PROUD FIX 02/2023 pro domácnosti [69].....	51
Obrázek 12 - Ceník PRE PROUD FIX 02/2023 pro podnikatele [70]	51
Obrázek 13 - Ceník OPTIMAL 302 pro domácnosti [71] [72].....	51
Tabulka 1 – Stanovení zúčtovací ceny odchylky v případě aktivace RE proti směru SO [32] 31	
Tabulka 2 – Stanovení ZC pro komponentu regulační energie proti směru systémové odchylky [32].....	31
Tabulka 3 – Stanovení ZC základní směrnice SO [32].....	31
Tabulka 4 – Stanovení ZC komponenty průměrných cen obchodů na vnitrodenním trhu [32]	32
Tabulka 5 – Stanovení ochranné komponenty regulační energie [32].....	32
Tabulka 6 - Stanovení zúčtovací ceny odchylky v případě, že nebyla aktivována žádná regulační energie proti SO [32].....	32
Tabulka 7 – Zjednodušená tabulka plateb za systémovou odchylku [32].....	33
Tabulka 8 - Seřazení zúčtovací ceny odchylky/proti odchylky od největší v zadaném období 34	
Tabulka 9 – Tabulka pro odvození průběhu v hodinách na spotovém trhu	56
Tabulka 10 - Koeficienty pro určení forwardové křivky na základě historického průběhu na spotovém trhu.....	56
Tabulka 11 – Tabulka čistých nákladů na elektřinu s celkovou marží pro různé tarify (RÚT)57	
Tabulka 12 - Ceník pro domácnosti – FIX na 1,75 roku (RÚT)	57
Tabulka 13 -Ceník pro podnikatele – FIX na 1,75 roku (RÚT).....	57
Tabulka 14 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 1.....	58
Tabulka 15 - Tabulka čistých nákladů na elektřinu s celkovou marží pro různé tarify SZ	59
Tabulka 16 - Ceník pro domácnosti – FIX na 1,75 roku (SZ)	59
Tabulka 17 - Ceník pro podnikatele – FIX na 1,75 roku (SZ)	60
Tabulka 18 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 2.....	60
Tabulka 19 - Tabulka celkové marže pro různé tarify SZ_SPOT	61
Tabulka 20 - Ceník pro zvolené tarify – NEFIX na 1 rok (SZ_SPOT)	61
Tabulka 21 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 3.....	62
Tabulka 22 - Tabulka celkové marže pro různé tarify SZ_SPOT_Teorie	62
Tabulka 23 - Ceník pro zvolené tarify – NEFIX na 1 rok (SZ_SPOT_Teorie).....	63

Tabulka 24 - Výsledné vypočtené ukazatele rentability a hodnota čisté současné hodnoty pro variantu 4.....	63
Tabulka 25 - Porovnání ceny za komoditu všech vypočtených variant s konkurencí na trhu .	64
Tabulka 26 - Porovnání stálé měsíční platby všech vypočtených variant s konkurencí na trhu	65
Tabulka 27 - Výsledné porovnání vypočtených variant.....	66
Graf 1 – Závislost zúčtovací ceny odchylky a protiodchylky na velikosti SO za zvolené období	34
Graf 2 - Grafické zobrazení nákupu a spotřeby elektřiny pro jednotlivé hodiny ve zvoleném období [MWh].....	48
Graf 3 - Forwardová křivka pro zvolené portfolio odběrných míst do konce roku 2024	55
Graf 4 - Citlivostní analýza změny měsíční platby subjektu zúčtování na NPV pro variantu registrovaného účastníka trhu	67
Graf 5 - Grafické zobrazení kumulovaného měsíčního Cash flow	68
Graf 6 - Citlivostní analýza změny NPV na změně inflace	70
Graf 7 - Citlivostní analýza změny NPV na změně diskontu	71
Graf 8 - Citlivostní analýza změny NPV na změně platby za získaná odběrná místa	71
Graf 9 - Citlivostní analýza změny NPV na změně mzdy	72
Graf 10 - Citlivostní analýza změny NPV na procentuálním růstu mzdy v roce 2024	72
Graf 11 - Citlivostní analýza změny NPV na velikosti investice do zařízení	73
Graf 12 - Citlivostní analýza změny NPV na změně výše úrokové sazby.....	73
Graf 13 - Citlivostní analýza změny NPV na změně stálé měsíční platby za odběrné místo ..	74
Graf 14 - Citlivostní analýza změny měsíčního stálého platu za odběrné místo na počtu odběrných míst.....	75
Graf 15 - Citlivostní analýza změny měsíčního stálého platu za odběrné místo na počtu odběrných míst – detailní pohled.....	76

7 Seznam příloh

- Příloha 1 1) Odběrná místa_s odchylkou.xlsx
- Příloha 2 2) Kaskádování_Y_Q_M.xlsx
- Příloha 3 3) Kaskádování_hodiny.xlsx
- Příloha 4 4) Výpočet Initial margin na MWh.xlsx
- Příloha 5 5) Stálý plat a finanční analýza.xlsx
- Příloha 6 6) Odvození průběhu v hodinách SPOT_EL.xlsx
- Příloha 7 7) Výsledné ceníky.xlsx

Zdroje

- [1] Liberalizace. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Liberalizace>
- [2] Římské smlouvy. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98%C3%ADmsk%C3%A9_smlouvy
- [3] Jednotný evropský akt. *Evropský parlament* [online]. 1986 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/cs/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/single-european-act>
- [4] Vnitřní trh s energií. *Evropský parlament* [online]. 2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/45/vnitri-trh-s-energii>
- [5] Zákony – energetika. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/obor/energetika>
- [6] Trayport – Joule. In: *Trayport* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.trayport.com/traders/joule/>
- [7] Asociace energetických manažerů. *Úvod do liberalizované energetiky: Trh s elektrinou* [online]. Praha: Kolektiv autorů, 2016 [cit. 2022-05-13]. ISBN 978-80-260-9212-4. Dostupné z: <https://www.mpo-efekt.cz/upload/7799f3fd595eeee1fa66875530f33e8a/kniha-trh-s-elektρινou.pdf>
- [8] Zákon č. 458/2000 Sb.: Energetický zákon. *Zákony pro lidi* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-458?text=registrovan%C3%A1%20%C3%BA%C4%8Dastn%C3%ADk>
- [9] Seznam účastníků trhu s EE a ZP. *OTE* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/registrace-a-smlouvy/seznam-ucastniku-trhu>
- [10] Účastníci trhu s elektrinou. *oEnergetice.cz* [online]. oEnergetice, 2016 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/trh-s-elektρινou/draft-ucastnici-trhu-s-elektρινou>
- [11] Vyhláška č. 408/2015 Sb., o Pravidlech trhu s elektrinou. *Sagit* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.sagit.cz/info/uztxt.asp?cd=219&typ=r&det=&levelid=922398&datumakt=1.1.2022&full=y#top>
- [12] Odchylka jako příležitost.: Jak ji optimalizovat s minimálním rizikem? *Lancelot* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://unicorn.com/products/energy/uulancelot/cs/news?article=odchylka-jako-prilezitest-jak-ji-optimalizovat-s-minimalnim-rizikem&newsArticleId=623af0990e676600296ab193>
- [13] Odchylka jako příležitost. *Lancelothub* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://lancelothub.com/cs/webinar-recordings>
- [14] *Co je spotový trh a jak obchodovat na spotovém trhu?* [online]. Binance academy, 2021 [cit. 2022-05-13]. Dostupné z: <https://academy.binance.com/cs/articles/what-is-a-spot-market-and-how-to-do-spot-trading>

- [15] EFET Insight into: Forward Trading in Wholesale Electricity Markets. *EFET* [online]. 16.02.2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.efet.org/files/documents/20220216%20EFET_Insight_01_forward_trading.pdf
- [16] Křivky sesouhlasení. In: *OTE-cr.cz* [online]. 02.05.2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/kratkodobe-trhy/elektrina/krivky-sesouhlaseni?hour=12&date=2023-05-02>
- [17] Měna s nuceným oběhem. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2022 [cit. 2022-05-13]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bna_s_nucen%C3%BDm_ob%C4%9Bhem
- [18] Krátkodobé trhy s elektřinou v ČR: základní statistiky a vývoj. *OEnergetice.cz* [online]. 2015 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/elektrina/kratkodobe-trhy-s-elektrinou-v-cr-zakladni-statistiky-a-vyvoj>
- [19] Trh s elektřinou: Organizovaný krátkodobý trh. *OTE* [online]. 2020 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: https://www.ote-cr.cz/cs/kratkodobe-trhy/elektrina/files-informace-vdt-vt/trh_s_elektrinou.pdf
- [20] Trh s elektřinou. *Informační-portál* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.informacni-portal.cz/clanek/trh-s-elektrinou#article-top>
- [21] Vyrovnávací trh. *Informační-portál* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.informacni-portal.cz/clanek/vyrovnavaci-trh#article-top>
- [22] *Co je Kontinuální režim* [online]. penize.cz [cit. 2022-05-13]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/slovník/kontinualni-rezim>
- [23] *VLIV CEN ROPY NA CENY SILOVÉ ELEKTŘINY V ČR* [online]. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta elektrotechnická: penize.cz, 2012 [cit. 2022-05-13]. Dostupné z: https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/43/130/43130942.pdf
- [24] Obchodujeme s finančními deriváty: Co jsou forward a futures? *Měšec.cz* [online]. 2012, 1.2.2012 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.mesec.cz/clanky/obchodujeme-s-financnimi-derivaty-co-jsou-forward-a-futures>
- [25] *Cascading Futures at ECC* [online]. Leipzig, 2021, 28.04.2021, 11 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.eex.com/fileadmin/ECC/Downloads/Operations/Reports/Financial_Settlement_Reports/230408_Cascading_Explainer_ECC_Final.pdf
- [26] Futures kontrakt. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Futures_kontrakt
- [27] Forwardový kontrakt. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Forwardov%C3%BD_kontrakt
- [28] Co je spotový trh a jak obchodovat na spotovém trhu? *Binance academy* [online]. 21.7.2021 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://academy.binance.com/cs/articles/what-is-a-spot-market-and-how-to-do-spot-trading>

- [29] Podpůrné služby. *ČEPS* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.ceps.cz/cs/podpurne-sluzby>
- [30] Podpůrné služby. *Informační-portal* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.informacni-portal.cz/clanek/podpurne-sluzby>
- [31] Systémové služby. *ČEPS* [online]. 2022 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: <https://www.ceps.cz/cs/systemove-sluzby>
- [32] Stanovení zúčtovací ceny odchylky. *OTE* [online]. 2018, 01.04.2022 [cit. 2022-12-23]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/dokumentace/dokumentace-elektrina/dokumentace-elektrina>
- [33] Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v ČR. *OTE-cr.cz* [online]. 2021 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/o-spolecnosti/rz-ote-2021.pdf>
- [34] European Electricity Forward Markets and Hedging Products: State of Play and Elements for Monitoring. *ACER: EU Agency for the Cooperation of Energy Regulators* [online]. 09/2015 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.acer.europa.eu/en/Electricity/Market%20monitoring/Documents_Public/ECA%20Report%20on%20European%20Electricity%20Forward%20Markets.pdf
- [35] Licence: Žadatel o licenci. *Energetický regulační úřad* [online]. 2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/zadatel-o-licenci>
- [36] Licence: Udělení licence. *Energetický regulační úřad* [online]. 2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/udeleni-licence>
- [37] Licence: Správní poplatky. *Energetický regulační úřad* [online]. 2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/spravni-poplatky-licence>
- [38] Vyhláška 08/2016 Sb. o podrobnostech udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích. *ASPI* [online]. 2016 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.aspi.cz/products/lawText/1/85636/1/2/vyhlaska-c-8-2016-sb-o-podrobnostech-udelovani-licenci-pro-podnikani-v-energetickych-odvetvich>
- [39] Smlouva o zúčtování odchylek. *OTE-cr.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.ote-cr.cz/cs/registrace-a-smlouvy/smluvni-vztahy-elektrina/files_typove_smlouvy/a_sml_zctovani_odchylek.pdf
- [40] Smlouva o přístupu na organizovaný krátkodobý trh s elektřinou. *OTE-cr.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.ote-cr.cz/cs/registrace-a-smlouvy/smluvni-vztahy-elektrina/files_typove_smlouvy/b_sml_pristup_okt_remit.pdf
- [41] Obchodní podmínky OTE, a.s., pro elektroenergetiku. *OTE-cr.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.ote-cr.cz/cs/registrace-a-smlouvy/smluvni-vztahy-elektrina/ope_rev34_revize-na-web-1.pdf
- [42] Formulář pro stanovení výše finančního zajištění. *OTE-cr.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.ote-cr.cz/cs/risk-management/elektrina/priloha_c2_fz_start-1.xlsx

- [43] Ceny za služby operátora trhu v elektroenergetice. *OTE-cr.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/registrace-a-smlouvy/smluvni-vztahy-elektrina/ceny-za-sluzby-ote>
- [44] Risk management: Finanční vypořádání. *OTE-cr.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/risk-management/elektrina/financni-vyporadani>
- [45] Co je PXE. *PXE* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://pxe.cz/cs/o-nas/co-je-pxe>
- [46] Clearing Members. *European Commodity Clearing* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ecc.de/en/about-ecc/partners/clearing-members>
- [47] Clearing Members. *European Commodity Clearing* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ecc.de/en/access/non-clearing-members>
- [48] Clearing. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Clearing>
- [49] Jak se stát účastníkem obchodování na derivátovém trhu. *PXE* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://pxe.cz/cs/derivatovy-trh/jak-se-stat-ucastnikem-obchodovani>
- [50] Admission. *EEX* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.eex.com/en/access/admission>
- [51] Market Access for Non-Members. *EEX* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.eex.com/en/indirect-access>
- [52] THE VALUE OF A BUSINESS PLAN. *Logankatz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://logankatz.com/fr/learningkurve/the-value-of-a-business-plan/>
- [53] Business Plan: What It Is, What's Included, and How To Write One. *Investopedia* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/b/business-plan.asp>
- [54] Podnikatelský plán a strategie. *Businessinfo* [online]. 2012 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/podnikatelsky-plan-a-strategie/>
- [55] BCG matice. *Mytimi* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.mytimi.cz/bcg-matice/>
- [56] BCG matice. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/BCG_matice
- [57] Bostonská matice růstu a tržního podílu aneb situační analýza portfolia společnosti. *Chcipracovat* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://hcipracovat.info/bostonska-matice-rustu-a-trzniho-podilu-aneb-situacni-analyza-portfolia-spolecnosti/>
- [58] SWOT analýza. *Management mania* [online]. 2020 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- [59] SWOT. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/SWOT>

- [60] Co je SWOT analýza. *EBrana* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://mapa.ebrana.cz/obsah/swot>
- [61] Margining. *European Commodity Clearing* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ecc.de/en/risk-management/margining>
- [62] ECC Derivative Market Margining. *European Commodity Clearing* [online]. 2013 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.ecc.de/fileadmin/ECC/Downloads/Risk_Management/Margining/ECC_Derivative_Market_Margining_V1.7.pdf
- [63] Scanning ranges: ke stažení. *EEX* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://public.eex-group.com/ecc/risk-management/reports-files/index.html>
- [64] Zákon č. 287/2022 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů. *Zákony pro lidi* [online]. 2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-287>
- [65] Statistika: Odchyly – elektřina. *OTE-cr.cz* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/statistika/odchyly-elektrina?version=0&date=2023-05-05>
- [66] Nařízení vlády č. 5/2023 Sb.: Nařízení vlády o kompenzacích poskytovaných na dodávku elektřiny a plynu za stanovené ceny. *Zákony pro lidi* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-5?text=mar%C5%BEE>
- [67] Ceník elektřiny pro domácnosti: Elektřina – na 2 roky: Smlouva na dobu určitou. *ČEZ* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.cez.cz/edee/content/file/produkty-a-sluzby/obcane-a-domacnosti/elektrina-2023/moo/moo_ee_na_2_roky_ab_01.04.2023_pre.pdf
- [68] Ceník elektřiny pro podnikatele: Elektřina – na 2 roky: Smlouva na dobu určitou. *ČEZ* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.cez.cz/edee/content/file/produkty-a-sluzby/obcane-a-domacnosti/elektrina-2023/mop/mop_ee_na_2_roky_ab_01.04.2023_pre.pdf
- [69] Ceník elektřiny pro domácnosti: PRE PROUD FIX 02/2023. *PRE* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.pre.cz/ke-stazeni/cenik/2023/05/elektrina/pre/moo/pre-proud-fix/>
- [70] Ceník elektřiny pro podnikatele: PRE PROUD FIX 02/2023. *PRE* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.pre.cz/ke-stazeni/cenik/2023/05/elektrina/pre/mop/pre-proud-fix/>
- [71] CENÍK OPTIMAL 302: PRO DOMÁCNOSTI. *Armex Energy* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.armexenergy.cz/wp-content/uploads/2023/04/2023_03_31_AE_Cenik_EL_OPTIMAL_302_DOM_platny_6.4.2023_PRE.pdf

- [72] ELEKTRINA C OPTIMAL 302: PRO PODNIKATELE. *Armex Energy* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.armexenergy.cz/wp-content/uploads/2023/04/2023_03_31_AE_Cenik_EL_OPTIMAL_302_DOM_platny_6.4.2023_PRE.pdf
- [73] SOLAR, Kristián. *Elektrické parametry kompozitních materiálů pro 3D tisk metodou FDM* [online]. 2020 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/92811/F3-BP-2020-Solar-Kristian-Bakalarska_prace_Solar.pdf?sequence=-1. Bakalářská práce. ČVUT FEL. Vedoucí práce Ing. Tomáš Tichý.
- [74] Vážený průměr nákladů kapitálu. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/V%C3%A1%C5%BEEen%C3%BD_pr%C5%AFm%C4%9Br_n%C3%A1klad%C5%AF_kapit%C3%A1lu
- [75] CAPM. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/CAPM>
- [76] ST.DLUHOP. 5,70/24. *Burza cenných papírů Praha* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.pse.cz/detail/CZ0001002547>
- [77] Investiční výzkum: ČEZ. *Fio banka* [online]. 02.02.2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: https://www.fio.cz/docs/zpravodajstvi/21-analyzaStrednedoba/cz/277968_CEZ_nova_analyza_07_2021_update_12_2022_zmena_doporučení.pdf
- [78] Prognóza ČNB: jaro 2023. *Česká národní banka* [online]. 2023 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/prognoza/>
- [79] Finanční analýza. *Moodle-cvut.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://moodle.fel.cvut.cz/local/kos/pages/course/info.php?id=2904>
- [80] Rentabilita aktiv (ROA – Return on Assets). *Management mania* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rentabilita-aktiv>
- [81] Rentabilita vlastního kapitálu (ROE). *Ideclub.cz* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://ideclub.cz/slovník-pojmu/rentabilita-vlastniho-kapitalu-roe?msclkid=744a87ada6a011ec996c2e061e46cbdd>
- [82] Rentabilita tržeb (ROS – Return on Sales). *Management mania* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rentabilita-trzeb>
- [83] Rentabilita nákladů (ROC – Return on Costs). *Management mania* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rentabilita-nakladu>
- [84] Ekonomická přidaná hodnota (EVA – Economic Value Added). *Management mania* [online]. [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/ekonomicka-pridana-hodnota>

[85] ROČNÍ ZPRÁVA O PROVOZU ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVY ČR PRO ROK 2021. *Energetický regulační úřad* [online]. 2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/rocni-zprava-o-provozu-elektrizacni-soustavy-cr-pro-rok-2021>