

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Diplomová práce

**Mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska
Grupa Energetyczna S.A.**

Bc. Vojtěch Polák

© 2024 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Vojtěch Polák

Podnikání a administrativa

Název práce

Mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Název anglicky

International business operations of PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Cíle práce

Cílem práce je zanalyzovat mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A a společně s tím zanalyzovat současný stav a trend mezinárodního obchodu s elektřinou v Polsku a tím zhodnotit konkurenceschopnost PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. v mezinárodním měřítku v rámci národního akčního plánu Polské republiky s ohledem na cíle a požadavky Zelené dohody pro Evropu.

Metodika

Tato práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou.

V teoretické části jsou vysvětleny základní aspekty zahraničního obchodu a teorii mezinárodního obchodu a politiky. Práce by je dále zaměřena na popsání vývoje výroby energie a zdroje, které momentálně společnost PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. využívá a následně plánované inovace ve výrobě elektrické energie v rámci národního akčního plánu, které by pro společnost mohly být potenciálně významné. Poslední část teoretické práce je věnována inovacím v rámci logistiky elektrické energie a způsobům dodání do sousedních zemí pro obchodování elektrické energie na mezinárodním trhu.

V praktické části práce bude zanalyzováno množství energie, které společnost PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. v jednotlivých letech vyrábí a následně exportu v rámci mezinárodního obchodu. Analyzována bude následně konkurenceschopnost společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. na mezinárodním trhu energií.

Doporučený rozsah práce

70 – 90 stran

Klíčová slova

Mezinárodní obchodní operace, elektrická energie, trh s elektrickou energií, PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., Zelená dohoda pro Evropu

Doporučené zdroje informací

ANTWEILER, Werner. Cross-border trade in electricity. *Journal of International Economics*, 2016, 101: 42-51.

BIELECKI, Janusz; DESTA, Melaku Geboye (ed.). *Electricity trade in Europe: review of economic and regulatory challenges*. 2004. MACHKOVÁ, Hana, et al. *Mezinárodní obchodní operace*. Grada, 2007.

Kolektiv autorů, *Úvod do liberalizované energetiky: Trh s elektřinou*. Druhé, aktualizované vydání. Ortenovo náměstí 15a, 170 00 Praha 7: Asociace energetických manažerů, 2016. ISBN 978-80-260-9212-4

MOTOWIDLAK, Tomasz. Podmiotowa struktura europejskiego rynku energii elektrycznej. *Polityka energetyczna*, 2008, 11.1: 11-41.

VOOGT, Monique H.; UYTERLINDE, Martine A. Cost effects of international trade in meeting EU renewable electricity targets. *Energy policy*, 2006, 34.3: 352-364.

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Pavel Kotyza, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 21. 2. 2024

prof. Ing. Lukáš Čechura, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 2. 2024

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A." jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31.03.2024

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Pavlu Kotyzovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, cenné rady a pomocnou ruku během zpracování mé diplomové práce. Na závěr bych chtěl poděkovat své rodině za jejich plnou podporu při zpracování této práce.

Mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Abstrakt

Diplomová práce se zaměřuje na mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., která hraje klíčovou roli v polském a evropském energetickém sektoru. Analyzuje, jak se PGE adaptuje na rapidní změny tržních a regulačních podmínek, zvláště ve světle Zelené dohody pro Evropu a iniciativy Fit for 55, a jak tyto výzvy přetváří v příležitosti pro svůj rozvoj a udržení konkurenceschopnosti. Práce využívá detailní analýzu výročních zpráv společnosti PGE, studií tržních analýz a relevantní legislativy EU k posouzení efektivity strategií společnosti v mezinárodním energetickém obchodu.

Klíčová slova: Mezinárodní obchodní operace, elektrická energie, trh s elektrickou energií, PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., Zelená dohoda pro Evropu, Fit for 55, inovace v energetice, energetická transformace, udržitelný rozvoj, obnovitelné zdroje

International business operations of PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Abstract

This thesis focuses on international business operations of PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., a key player in the Polish and European energy sector. It examines how PGE adapts to rapid changes in the market and to regulatory conditions, especially in the context of the European Green Deal and the Fit for 55 initiative, and how these challenges are transformed into opportunities for development and maintaining competitive edge. The work utilizes a detailed analysis of PGE's annual reports, market analyst studies, and relevant EU legislation to assess the company's strategy effectiveness in international energy trade.

Keywords: International business operations, electric energy, electric energy market, PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., European Green Deal, Fit for 55, Innovation in energy, Energy transformation, Sustainable development, Renewable sources

OBSAH

1 Úvod.....	6
2 Cíl práce a metodika	7
2.1 Cíl práce	7
2.2 Metodika	7
3 Teoretická východiska	9
3.1 Právní a regulační rámec	9
3.2 Metody regulace.....	10
3.3 Cenové Regulace.....	10
3.4 Unijní regulace	11
3.5 Liberalizace energetického trhu	11
3.5.1 První liberalizační balíček	11
3.5.2 Druhý liberalizační balík	12
3.5.3 Třetí liberalizační balík	12
3.6 Agentura pro spolupráci energetických regulátorů (ACER).....	13
3.7 Rada evropských energetických regulátorů (CEER)	14
3.8 ENTSO-E	14
3.9 Regulace v Polské republice	15
3.10 Zelená dohoda pro Evropu	16
3.11 Fit for 55.....	18
3.11.1 Odvětví ropy a plynu	20
3.11.2 Odvětví uhlí	20
3.11.3 Obnovitelné zdroje energie.....	20
3.12 Obchodování na trhu s elektroenergetikou	21
3.12.1 Specifika trhu	21
3.13 Přenos a distribuce jako přirozený monopol	22
3.14 PSE.....	24
3.15 Velkoobchodní vztahy	27
3.15.1 Trh s forwardy	28
3.15.2 Spotové trhy	28
3.15.3 Day-Ahead Trhy	29
3.15.4 Intraday trhy.....	30
3.16 NEMO	31
3.17 TGE	32
3.18 Nejdůležitější energetické burzy v EU.....	34
3.19 PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.....	35
3.19.1 Obchodní segmenty	35

3.19.2	Elektrárny a doly společnosti.....	37
3.19.3	Rozvoj a strategie.....	39
3.19.4	Ekologicky šetrná energie.....	39
3.19.5	Investice	40
3.19.6	Výzkum a vývoj.....	41
3.19.7	Konkurenční prostředí firmy	42
3.19.8	Obnovitelné zdroje.....	44
3.19.9	Distribuce elektřiny.....	44
3.19.10	Produkce elektřiny	46
3.19.11	Trh s výrobou dálkového tepla	46
3.19.12	Energetická portfolia konkurence	47
4	Praktická část	48
4.1	Price Coupling of Regions (PCR).....	50
4.2	Analýza výrobních kapacit a produkce elektřiny společnosti PGE	51
	Konvenční výroba	51
	Obnovitelné zdroje	52
	Teplárenství	53
4.3	Finanční analýza společnosti.....	54
4.3.1	Porovnání finanční ukazatelů konkurence.....	59
4.4	Analýza konkurence na Polském trhu.....	60
4.4.1	ENEA.....	60
4.4.2	Tauron.....	62
4.4.3	ENERGA	63
4.5	Evropský trh.....	65
4.5.1	Vliv války na Ukrajině.....	67
4.6	Srovnání cen elektřiny na Day-Ahead trhu	69
4.7	Analýza vývoje cen na spotovém trhu	72
4.8	Analýza indikátorů cen uhlí: ARA vs. PSCMI-1	74
4.9	Analýza Cen Elektřiny pro Konečné Spotřebitele v EU	77
4.10	Analýza Mezinárodního Obchodu s Elektřinou PGE	79
4.11	Exportní aktivity společnosti.....	81
5	Závěr.....	83
6	Seznam použitých zdrojů	85
7	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk	89
7.1	Seznam obrázků	89
7.2	Seznam tabulek	89
7.3	Seznam grafů.....	89

7.4	Seznam použitých zkratek.....	90
-----	-------------------------------	----

1 Úvod

V současné době se energetický sektor nachází v období značných změn, které jsou poháněny potřebou řešit klimatické změny, zaváděním nových technologií a liberalizací trhů. Tato diplomová práce se zaměřuje na mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., klíčového hráče v polském i evropském energetickém sektoru. V kontextu rychlého vývoje energetického trhu, významných regulačních změn v Evropské unii a globálních trendů v oblasti udržitelné energetiky zkoumá práce, jak se PGE adaptuje na tyto výzvy a využívá je jako příležitosti pro svůj další rozvoj.

Sektory, jako je výroba elektřiny, její přenos a distribuce, se stávají stále více propojené s mezinárodními trhy, což klade na společnost jako PGE nové požadavky v oblasti konkurenceschopnosti, efektivity a inovací. Zatímco liberalizace energetického trhu a iniciativy, jako je Zelená dohoda pro Evropu, otevírají nové možnosti pro konkurenci a rozvoj, přinášejí také potřebu rychlé adaptace na měnící se regulační rámce a očekávání zákazníků v oblasti udržitelnosti.

PGE se musí vypořádat nejen s technologickými a tržními výzvami, ale také s politickými a sociálními aspekty, které formují energetický sektor. V současném energetickém ekosystému, kde se rychle mění jak technologie, tak regulace, je pro společnost jako PGE nezbytné neustále inovovat a přizpůsobovat své obchodní modely. Tento proces nezahrnuje jen reakci na okamžité tržní požadavky, ale vyžaduje také předvídání budoucích trendů a přípravu na ně. Změny v regulačním prostředí, zejména s ohledem na Zelenou dohodu pro Evropu a cíle udržitelnosti, představují pro společnost jako PGE jak výzvy, tak příležitosti, které přinášejí také potřebu rychlé adaptace na měnící se regulační rámce a očekávání zákazníků v oblasti udržitelnosti.

Energetický sektor je nyní na prahu transformace, která má za cíl dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050. Vzhledem k důležitosti energetiky pro ekonomiku a společnost jako celek, představuje tato práce podrobný pohled na to, jak jedna z předních energetických společností v Polsku a v Evropě naviguje složitým a dynamicky se vyvíjejícím prostředím.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je zanalyzovat mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A a společně s tím zanalyzovat současný stav a trend mezinárodního obchodu s elektřinou v Polsku ve světle současných právních a regulačních rámců v oblasti energetiky a tím zhodnotit konkurenceschopnost PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. K naplnění tohoto cíle je vymezeno pět výzkumných otázek, které budou ve výsledcích a závěru této práce zodpovězeny. Tyto otázky jsou:

1. Jaké jsou hlavní právní a regulační rámce ovlivňující mezinárodní obchodní operace společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. na evropském energetickém trhu?
2. Jaké strategie a obchodní segmenty umožňují společnosti PGE efektivně konkurovat na mezinárodním energetickém trhu?
3. Jaký vliv má liberalizace energetického trhu a implementace Zelené dohody na mezinárodní obchodní aktivity společnosti PGE?
4. Jaká je budoucí perspektiva společnosti PGE v kontextu rostoucího důrazu na udržitelnost a ekologickou energii v Evropské unii?
5. Jaká je pozice společnosti PGE v porovnání s hlavními konkurenty na trhu s elektřinou?

2.2 Metodika

Diplomová práce dvě části, teoretickou a praktickou. Členění bude probíhat v rámci kapitol a subkapitol. Pro práci budu využity data výroční výkazů společnosti PGE a konkurenční energetických společností, zprávy tržních analytiků, studií a výzkumných materiálů relevantních pro energetický sektor.

Teoretická část poskytne ucelený pohled na právní a regulační prostředí, ve kterém společnost PGE operuje, a identifikuje klíčové faktory, které formují strategie a operace společnosti v dynamickém a regulovaném energetickém sektoru popisuje specifika energetického trhu. Práce podrobně zkoumá právní předpisy EU a Polska, které řídí obchod s elektřinou a energetický sektor obecně. Analyzovány jsou klíčové aspekty, jako

jsou liberalizační balíčky, role a funkce regulačních orgánů (např. ACER, CEER), a jejich vliv na trh s elektřinou.

Popsána je zde Zelená dohoda pro Evropu a Fit for 55 a dopad Zelené dohody pro Evropu a balíčku Fit for 55 na energetický sektor, s ohledem na cíle v oblasti udržitelnosti, snižování emisí a podporu obnovitelných zdrojů energie.

Klíčová oblast teoretické části je věnována charakteristice společnosti PGE, její roli a pozici na polském i mezinárodním energetickém trhu. Jsou zde popsány hlavní obchodní segmenty, výrobní kapacity, strategie rozvoje a ekologické iniciativy. Dále byly prozkoumány její investice do obnovitelných zdrojů energie a výzkum a vývoj v oblasti nových energetických technologií. Analyzováno bylo také konkurenční prostředí, ve kterém PGE operuje.

V praktické části práce byla kombinací kvantitativních a kvalitativních provedena komplexní analýza společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., zahrnující vyhodnocení výrobních kapacit a efektivity v konvenční výrobě, obnovitelných zdrojích a teplárenství v porovnání s tržními a regulativními požadavky.

Finanční analýza společnosti využila finančních výkazů a ukazatelů k posouzení jejího ekonomického zdraví a konkurenceschopnosti, včetně porovnání s hlavními konkurenty na polském trhu, jako jsou ENEA, Tauron a ENERGA, identifikující klíčové konkurenční výhody a hrozby.

Dále bylo zkoumáno chování cen elektřiny na Day-Ahead a spotových trzích a provedeno srovnání s mezinárodními cenami k posouzení dopadu na exportní aktivity PGE. Analyzovány byly také exportní aktivity společnosti, zkoumající hlavní trhy a trendy v mezinárodním obchodu s elektřinou, s důrazem na vliv geopolitických událostí a externích faktorů, jako je válka na Ukrajině, na energetický trh a strategické plánování PGE. Rozbor trendů v obnovitelných zdrojích a legislativních změn v Polsku a EU poskytl vhled do adaptace společnosti na dekarbonizaci a rostoucí podíl zelené energie.

Nakonec byl posouzen rozvoj a strategie PGE v rámci evropského energetického trhu, včetně investic do nových technologií a partnerství, což otevírá cestu pro její reakci na výzvy a využívání nových příležitostí.

3 Teoretická východiska

3.1 Právní a regulační rámec

Přeshraniční obchod s elektřinou v Evropě je regulován komplexním právním a regulačním rámcem, který má za cíl zajistit bezpečnost, spolehlivost a efektivitu dodávek elektřiny, podporovat hospodářskou soutěž a napomáhat integraci obnovitelných zdrojů energie. Klíčovými prvky tohoto rámce jsou (EUR-lex, 2019):

1. **Evropská legislativa:** Právní rámec EU v oblasti energetiky, zejména Třetí energetický balíček, zahrnuje řadu direktiv a nařízení, které upravují vnitřní trhy s elektřinou a plynem, přístup k síti, propojení mezi státy a podporu obnovitelných zdrojů energie.
2. **Národní legislativa:** Členské státy EU implementují evropské směrnice do svých národních právních systémů, přičemž zohledňují specifické národní podmínky a potřeby. Tyto národní předpisy upravují mimo jiné podmínky pro výstavbu a provoz energetických zařízení, ochranu spotřebitele a podporu obnovitelných zdrojů energie.
3. **Regulační orgány:** Na národní úrovni fungují regulační orgány, jako je Energetický regulační úřad v České republice, které mají za úkol dohlížet na dodržování právních a regulačních předpisů v energetice, schvalovat tarify, zajišťovat transparentnost trhu a chránit zájmy spotřebitelů.
4. **Evropské síť operátorů přenosové soustavy (ENTSO-E):** ENTSO-E koordinuje činnost národních operátorů přenosových soustav v Evropě, což je klíčové pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti přeshraničního přenosu elektřiny, integraci obnovitelných zdrojů a rozvoj jednotného evropského trhu s elektřinou.

V kontextu PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., jako jednoho z hlavních subjektů na polském a evropském energetickém trhu, je důležité pochopit, jak tyto regulační rámce ovlivňují její obchodní strategii, provozní rozhodnutí a investice, zejména v oblasti přeshraničního obchodu s elektřinou a integrace obnovitelných zdrojů energie. PGE musí nejen reagovat na stávající právní a regulační požadavky, ale také aktivně anticipovat

budoucí vývoj v této oblasti, aby udržela svou konkurenční pozici a naplňovala své dlouhodobé strategické cíle

3.2 Metody regulace

Klíčovým principem všech regulačních metod je umožnění regulovaným podnikům pokrýt jejich provozní a investiční náklady a dosáhnout přiměřené návratnosti investovaného kapitálu. Tento princip je základním předpokladem pro udržitelnost a efektivitu regulovaných odvětví.

Regulační zásahy lze primárně rozdělit na dva typy: ex post a ex ante (Evropský účetní dvůr, 2018).

Ex post regulace se zaměřuje na reakci na nekalé jednání, poškozování konkurence a zneužití tržního postavení. Tato forma regulace se vztahuje především na tržní chování, vztah firmy vůči konkurencím a zákazníkům, a zahrnuje širokou škálu postihů pro nápravu provinilých subjektů.

Ex ante regulace představuje preventivní zásah, často ve formě stanovení regulovaných cen, a je obvykle zaměřena na konkrétní sektor.

3.3 Cenové Regulace

Cenová regulace je klíčovým nástrojem ve veřejných službách a může nabývat několika podob (Holman, 2018):

Nákladová regulace: Je to pravděpodobně nejstarší a nejrozšířenější režim. Zahrnuje odhad oprávněných nákladů firmy v daném období a stanovení povolené míry výnosu, na jejímž základě se stanovují ceny. Tato metoda však může vést k nedostatečné motivaci firem k minimalizaci nákladů a zvýšení efektivnosti.

Stimulační regulace: Vznikla jako reakce na nedostatky nákladové regulace. Cílem je zvýšení efektivity regulovaných firem a redukce vlivu informační asymetrie. Zahrnuje metody jako price-cap (stanovení cenové hladiny za jednotku) a revenue-cap (stanovení maximálních výnosů). Tyto metody motivují firmy k efektivnějšímu chování, ale jsou závislé na stabilitě regulačního prostředí.

Srovnávací regulace: Tato metoda porovnává náklady jednotlivých firem s průměrnými náklady v odvětví. Podniky jsou motivovány snižovat své náklady a zvyšovat efektivitu. V praxi je však tato metoda obtížně uplatnitelná, protože na náklady firmy mohou mít vliv faktory mimo její kontrolu, jako je geografická a demografická situace

3.4 Unijní regulace

Jedním z hlavních cílů Evropské Unie je vytvoření jednotného trhu. S neustále zvyšující spotřebou elektrické energie a vývoji globálního trhu s elektrickou energií vzniká vzájemná závislost sousedících zemí na energetické kapacitě. Díky této závislosti nabývá velkému významu sjednocení legislativy pro co nejspolehlivější obchod.

Pro efektivní mezinárodní obchod je potřeba stanovit základní vlastnosti jako je průhlednost regulace cen, vytvoření podmínek hospodářské soutěže a vytvoření podmínek pro vstup nových subjektů a tento trh.

3.5 Liberalizace energetického trhu

Liberalizace energetického trhu začala v roce 1996, kdy Evropská unie přijala první energetický balíček, který tuto liberalizaci umožnil. Do roku 2009 byly zavedeny dva další legislativní balíčky.

Těmito balíčky chce Evropská unie dosáhnout odstranění bariér pro vstup na jednotný trh, otevření trhu pro spotřebitele a zvýšení konkurenceschopnosti evropského průmyslu vytvořením tlaku na ceny energií. (DELIA VASILICA, 2013)

3.5.1 První liberalizační balíček

Liberalizace v oblasti energetiky v Evropské unii byla iniciálním krokem k otevření trhů s elektřinou a plynem konkurenci. Směrnice č. 1996/92/ES, přijatá v roce 1996, položila základy pro vytvoření jednotného energetického trhu v EU. Tento první liberalizační balíček přinesl řadu zásadních změn a definicí, které měly za cíl stimulovat konkurenci, zlepšit efektivitu a zajistit spotřebitelům volbu dodavatele elektřiny. (DELIA VASILICA, 2013)

První liberalizační balíček zavedl koncepci odděleného přístupu k síti, což znamená, že vlastníci přenosových a distribučních sítí byli povinni umožnit třetím stranám přístup k těmto sítím na základě transparentních a nediskriminačních podmínek. Cílem bylo umožnit

novým dodavatelům vstoupit na trh a konkurovat stávajícím monopolům, čímž by se zvýšila konkurence a snížily ceny pro spotřebitele. (DELIA VASILICA, 2013)

Ačkoli první balíček stanovil základní rámec pro liberalizaci, nezabýval se podrobně regulací trhu ani nezavedl silné regulační orgány. Členské státy měly vlastní regulační orgány, ale jejich pravomoci a nezávislost byly omezené. Omezená regulace a nedostatek harmonizace mezi členskými státy vedly k tomu, že plný potenciál liberalizace nebyl okamžitě realizován. To nastavilo scénu pro další balíčky reforem, které měly za cíl řešit tyto nedostatky a dále posílit vnitřní energetický trh EU. (DELIA VASILICA, 2013)

3.5.2 Druhý liberalizační balík

Další liberalizační balíček byl přijat opět jako směrnice č. 54/2003/ES a nabyl v platnost v roce 2003. Hlavní změny směrnice nastaly v (DELIA VASILICA, 2013):

- Rozdělení provozovatele distribuční soustavy od jednotlivých dodavatelů elektrické energie
- První rozdělení systémových operátorů sítě od obchodu a výroby elektrické energie
- Vytvoření nové pozice nezávislého regulátora
- Povolovacím řízením pro přístup na trh pro menší výrobce
- Vytvoření konkrétního harmonogramu pro obchod s elektrickou energií a plynem

V rámci směrnic nabylo v platnost také nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.1228/2003, které stanovilo podmínky pro vstup do sítě pro přeshraniční obchod s elektrickou energií.

3.5.3 Třetí liberalizační balík

Třetí liberalizační balík vyšel v platnost v roce 2009. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/72/ES představila ve třetím liberalizačním balíku povinnost pro každý členský stát oddělit přenosovou a distribuční soustavu od výrobců elektrické energie. Tohoto oddělení mohli státy dosáhnout jedním ze tří způsobů (DELIA VASILICA, 2013):

- Oddělením vlastnictví výrobců elektrické energie a od distributorů, kde žádná firma nemůže provozovat obě činnosti zároveň.

- Založením nezávislé organizace pro provoz soustavy (ISO) – Řízení a údržba sítě je řízena nezávislou státní organizací. Firmy mohou být zároveň výrobci a distributoři elektrické energie.
- Vytvoření nezávislého operátora přenosové sítě (ITO) – Tento model byl aplikován ve Francii a Spolkové republice Německo, kde výroba i přenos mohou spadat pod jednu společnost, ale tato společnost pak musí založit dceřinou společnost, která bude mít pod sebou zodpovědnost nezávislého operátora přenosové soustavy. Mateřská i dceřiná společnost v této metodě musí být pod dohledem národního regulačního orgánu, aby se zamezil vliv mateřské společnosti na dceřinou.

Pro zlepšení spolupráce provozovatelů přenosových soustav jednotlivých států byla v rámci Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 713/2009 vytvořena agentura ACER, která začne spravovat celoevropský registr účastníků trhu.

3.6 Agentura pro spolupráci energetických regulátorů (ACER)

ACER byla zřízena Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 713/2009 a zahájila činnost v březnu 2011. Agentura, která je orgánem Společenství s právní subjektivitou, hraje klíčovou roli v procesu vytváření vnitřního trhu s elektřinou a zemním plynem. ACER koordinuje činnost národních regulačních úřadů na úrovni EU, vydává stanoviska a doporučení určená provozovatelům přenosových či přepravních soustav, regulačním orgánům, Evropskému parlamentu, Radě a Komisi. Agentura také vytváří rámcové kodexy sítě v souladu s Nařízením č. 714/2009 o podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektřinou, dohlíží na pokrok v rozvoji nové propojovací kapacity, prošetřuje nesrovnalosti a pokud je to nutné, rozhoduje o podmínkách přístupu k přeshraniční infrastruktuře. ACER rovněž monitoruje vnitřní trh s elektřinou a plynem, se zvláštním zaměřením na maloobchodní ceny, přístup k síti (včetně přístupu pro elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů energie) a dodržování práv spotřebitele. Orgány ACER tvoří správní rada, rada regulačních orgánů, ředitel a odvolací senát. (ACER, 2024)

Pro synchronizaci činností a aktivit národních regulačních orgánů následně také byla založena Rada evropských energetických regulátorů CEER.

3.7 Rada evropských energetických regulátorů (CEER)

CEER, založená v roce 2000, funguje jako neformální neziskové sdružení nezávislých regulačních úřadů z členských států EU, Islandu a Norska. Nejedná se o orgán EU. Hlavním cílem CEER je podpora spolupráce mezi národními regulátory a institucemi EU a facilitace tvorby jednotného, konkurenceschopného, efektivního a udržitelného vnitřního trhu s plynem a elektřinou v Evropě. Asociace úzce spolupracuje s Evropskou komisí, zejména s Generálním ředitelstvím pro dopravu a energetiku a GŘ pro hospodářskou soutěž. CEER je rozdělen do tří pracovních skupin (pro elektřinu, plyn a tzv. energetické společenství) a tří specializovaných operačních skupin (mezinárodní spolupráce mezi regulátory, školení a hodnocení) a úzce spolupracuje s Agenturou pro spolupráci energetických regulátorů (ACER, 2024). (CEER, 2024)

V rámci balíku následně vyšlo nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 714/2009, kterým se mění nařízení č. 1228/2003 podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektrickou energií. Pro uvedení nařízení v platnost byla vytvořena evropská síť provozovatelů přenosových soustav elektřiny (Rada evropské unie, 2023).

3.8 ENTSO-E

ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators in Electricity) je Evropská síť provozovatelů přenosových soustav elektřiny a k jejímu vytvoření došlo v roce 2009 pod nařízením Evropské Unie č. 714/2009, ve třetím liberalizačním balíku. Jedná se o sdružení 42 Evropských TSO. Pro efektivní fungování jednotného trhu v rámci evropské unie je důležité, aby bylo umožněno obchodu s elektrickou energií bez zábran. Jako zábrana by se dalo například považovat technické překážky v rámci jiných používaných soustav či nedostatečné volné kapacity pro přenos. Posláním ENTSO-E je každých deset let naplánovat rozvoj sítě pro zajištění spolehlivého provozu evropské energetické sítě. Plánování zahrnuje zajištění spolehlivého elektroenergetického systému, který usnadní rozvoj přes zahraničního přenosu elektrické energie a pomůže integrovat stále rozšiřující se možnosti využití obnovitelných zdrojů pro vytvoření čisté energie. (Rada evropské unie, 2023)

ENTSO-E se mimo jiné dále zabývá:

- Vytváření norem, kodexů
- Posouzení náporu na systém v různých časových obdobích
- Podpora členů při provádění a monitorování dohodnutých pravidel
- vypracování dlouhodobého rozvojového plánu panevropských sítí – TYNDP
- Poskytuje bezplatnou platformu pro průhlednost trh s elektřinou

ENTSO-E dále poskytuje odborné příspěvky, publikace a konstruktivní návrhy s cílem podpořit stálý rozvoj sítě.

3.9 Regulace v Polské republice

V Polsku je regulace elektřiny řízena národním regulačním orgánem, Energetickým regulačním úřadem (URE), který stanovuje pravidla pro vnitřní energetický trh, dohled nad trhem s elektřinou, a podporuje rozvoj obnovitelných zdrojů energie v souladu s politikami Evropské unie. URE hraje klíčovou roli v liberalizaci polského energetického trhu, což umožňuje větší konkurenci a efektivitu, zatímco zajišťuje ochranu spotřebitelů a podporuje udržitelný rozvoj. (Rada evropské unie, 2023)

Polsko také spolupracuje s evropskými a regionálními organizacemi, jako je ENTSO-E a ACER, pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti přenosové soustavy, podporu přeshraničního obchodu s elektřinou a integraci evropského energetického trhu. Tato spolupráce zahrnuje účast na vytváření a implementaci technických standardů, vývoj společných projektů pro zvýšení propojenosti a kapacity přenosových soustav, a harmonizaci tržních pravidel pro podporu efektivního a spravedlivého obchodu s elektřinou. (Rada evropské unie, 2023)

V rámci EU se Polsko podílí na iniciativách, jako je projekt spojení trhu s elektřinou (Market Coupling), který usiluje o optimalizaci využití přenosové kapacity mezi zeměmi a zvyšuje efektivitu trhu tím, že umožňuje elektřině plynout tam, kde je její cena nejvyšší. Tato integrace trhů podporuje konkurenceschopnost a zajišťuje lepší ceny pro spotřebitele. (Wysokienapiele.pl, 2018))

Rozvoj obnovitelných zdrojů energie v Polsku je dále podporován vládními politikami a regulacemi, které motivují investice do zelené energie, jako jsou větrné farmy, solární panely a biomasa. Tyto iniciativy jsou v souladu s cíli EU snížit emise skleníkových plynů a zvýšit podíl energie z obnovitelných zdrojů v energetickém mixu.

Výzvou pro Polsko zůstává postupné odstavení uhlí, které je stále dominantním zdrojem energie, a jeho nahrazení udržitelnějšími zdroji energie, jako jsou, obnovitelné zdroje a postupně i jaderná energie. Tento přechod vyžaduje rozsáhlé investice do nové infrastruktury, inovací a výzkumu, stejně jako spolupráci mezi vládou, energetickými společnostmi a mezinárodními partnery.

Jedním z klíčových kroků v tomto procesu je podpora investic do modernizace energetické infrastruktury, včetně rozvoje inteligentních distribučních sítí, které mohou lépe začleňovat distribuovanou výrobu z obnovitelných zdrojů a zvyšovat efektivitu celkového energetického systému.

Na legislativní úrovni Polsko přijímá a aktualizuje národní energetické strategie a zákony, které odrážejí nejen evropské směrnice a cíle, ale také specifické národní potřeby a výzvy. Tyto zákony zahrnují podporu pro výzkum a vývoj v oblasti nových energetických technologií, fiskální a finanční pobídky pro obnovitelné zdroje energie a opatření na snižování energetické chudoby. (Rada evropské unie, 2023)

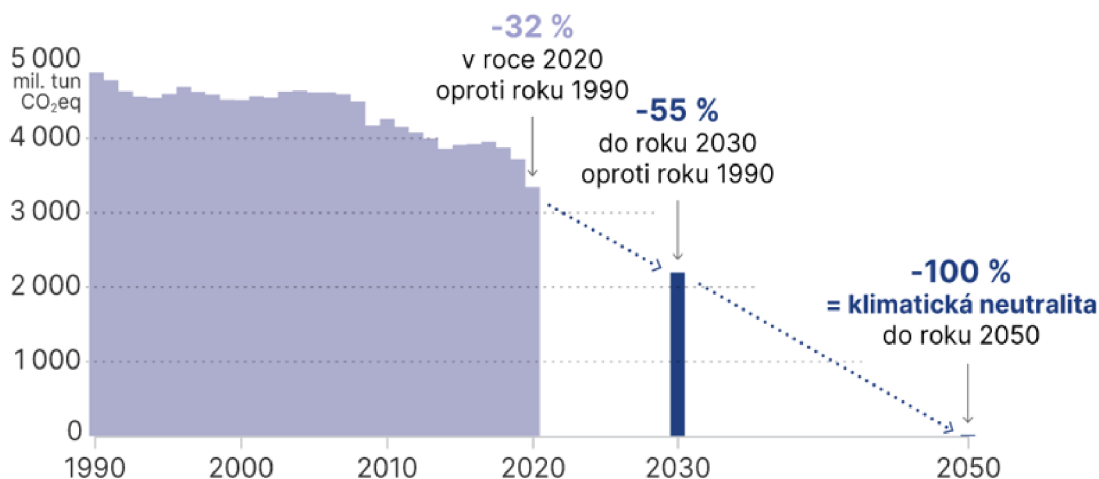
Polsko je na cestě k transformaci svého energetického sektoru v souladu s evropskými a mezinárodními trendy a cíli. Tento proces je závislý na pokračující adaptaci regulačního rámce, podpoře inovací a technologického rozvoje, a na aktivním zapojení všech stakeholderů v energetickém sektoru. Regulace v Polsku tak hraje klíčovou roli ve směřování země k udržitelnější, konkurenceschopnější a bezpečnější energetice v Evropě.

3.10 Zelená dohoda pro Evropu

Zelená dohoda pro Evropu (Green deal) je právní dokument představen Evropskou Unií. Hlavní cíle této dohody je zajistit cíle pro ochranu životního prostředí a klimatu. Dohoda stanovuje dva hlavní ambiciózní cíle pro Evropskou Unii, a to do roku 2030 zajistit snížení emisí skleníkových plynů o 55 % oproti roku 1990 a následně do roku 2050 zajistit 100%

snížení těchto plynů pro vytvoření klimatickou neutralitu na Území Evropské unie. (Evropská komise, 2019)

Graf 1 Klimatické cíle UE v kontextu dosavadního vývoje emisí



Zdroj: Evropská komise, 2019

Tento dokument se skládá ze tří hlavních částí.

Transformace hospodářství

Pro potřeby realizování zelené dohody pro Evropu je potřeba změnit politiku v rámci dodávky čisté energie z obnovitelných zdrojů. Tato změna se týká celé ekonomiky, oblastí průmyslu, dopravy, energetiky, stavebnictví, zemědělství a dalších. (Evropská komise, 2019)

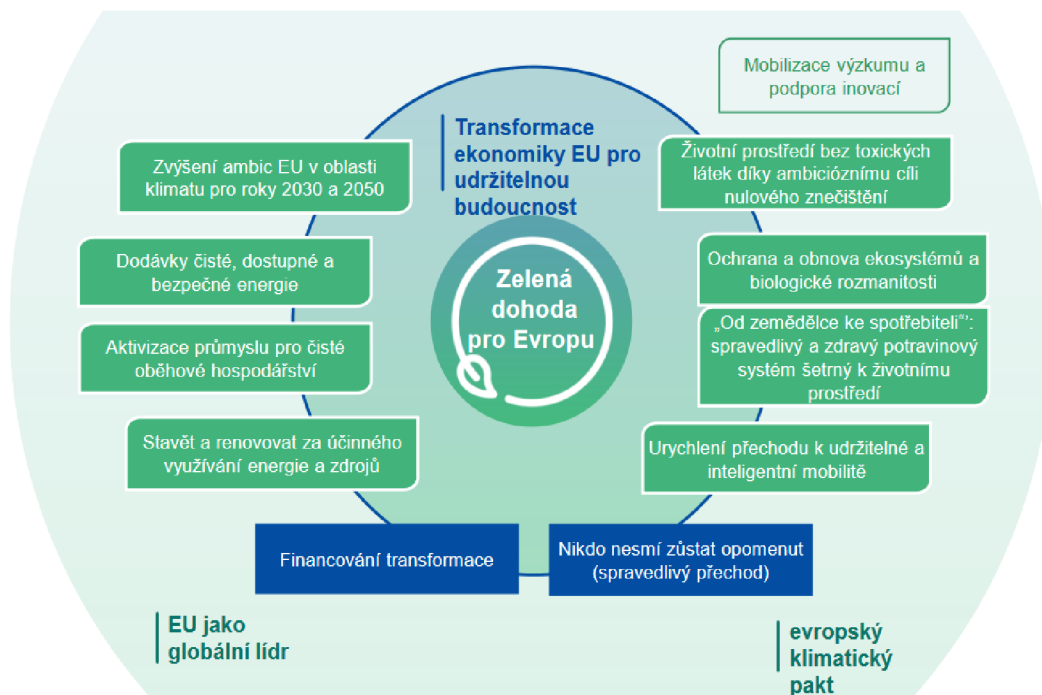
EU jako globální lídr

Implementováním Zelené dohody se Evropská unie bude nadále snažit prosazovat politiku v oblasti klimatu a životního prostředí na globálním měřítku a přesvědčovat další státy a iniciuje spolupráci pro implementování zákonů pro ochranu životního prostředí. (Evropská komise, 2019)

Evropský klimatický pakt

V zelené dohodě je stanoveno, že je pro úspěšnou implementaci této dohody je potřeba výrazné zapojení veřejnosti. V rámci evropského klimatického paktu je tedy potřeba vytvoření platformy pro možnost zapojení veřejnosti do otázek týkající se klimatu a ochrany životního prostředí. (Evropská komise, 2019)

Obrázek 1 Zelená dohoda pro Evropu



Zdroj: Otevřená data o klimatu, 2023

Cíle stanovené v Zelené dohodě pro Evropu v roce 2021 podpořila Evropská rada a byl přijat Evropský klimatický zákon, který zavazuje členské státy Evropské unie cíle dohody dodržet. Zelená dohoda je dokument o velikosti 25 stran a pro zkonkretizování požadavku na ochranu životního prostředí byl v tentýž roce přijat balíček legislativních závazků pod názvem „Fit for 55“. (Evropská komise, 2019)

3.11 Fit for 55

Balíček Fit for 55 se skládá z úprav pro normy a směrnice pro dosažení cílů do roku 2030 a 2050. Pro dosažení těchto cílů Evropské unie má vzniknout systém, který zajistí:

- Spravedlivou a sociálně vyváženou transformaci. Implementování tohoto balíčku transformuje ekonomiku členských států, což v některých regionech může přinést negativní okolnosti jako je například výrazné zdražení ceny energií nebo ztráta zaměstnání. Pro zamezení těchto negativních dopadů je potřeba zavedení politiky pro spravedlivou transformaci.
- Posílení konkurenceschopnosti a vývoje inovací v evropském průmyslu a zajištění spravedlivých podmínek vůči hospodářským subjektům mimo území Evropské unie.

- Postavení Evropské Unie na vedoucí postavení v boji proti hrozbám, které by nastaly při změně klimatu a výrazném zničení životního prostředí.

V roce 2005 byl v rámci boje proti emisím ze skleníkových plynů byl přijat systém pro obchodování s emisemi (EU ETS). Tento systém byl vytvořen převážně pro průmyslové oblasti, které jsou velmi energeticky náročné, a kde je transformace na čistou energii je velmi náročné až momentálně nemožné. Díky tomuto systému bylo stanoveny hraniční stropy emisí, které mohly tyto oblasti vyprodukovat. (Rada evropské unie, 2023)

Fit for 55 tento systém reformuje a vzniká tak zpřísnění podmínek, které již byly přijaty. Mezi tyto reformy patří:

- Výrazné snížení počtu vydaných emisních povolenek až rušení vydání povolenek pro určité oblasti
- Rozšíření podmínek pro emisní stropy na oblast námořní dopravy
- Implementace systému EU ETS do oblasti civilního letectví pro snížení emisí CO₂ u mezinárodních letů
- Navýšení prostředků pro Modernizační a Inovační fond pro potřebné transformace na dosažení cílů
- Vytvoření nezávislého systému pro obchodování s emisními povolenkami pro budovy, silniční dopravu, paliva a další.

V rámci jednání Rada pro životní prostředí dosáhla dohody s Evropským parlamentem o implementaci zvýšení emisí v oblastech tam, kde dohoda EU ETS již má efekt na snížení emisních skleníkových plynů o 41%, kterého v roce 2022 tyto oblasti dosahovaly na 62% do roku 2030. (Rada evropské unie, 2023)

V oblasti energetiky v roce 2022 se Evropská Rada členských států dohodla na nových nařízeních pro snížení emisí skleníkového plynu metan. Návrh vyhlásila EU společně s USA (Spojené státy americké) v rámci globálního metanového závazku snížit své emise metanu do roku 2030 o 30%. Tohoto cíle mají jednotlivé státy dosáhnout pomocí nových opatření týkajících se především oblastí ropy, plynu a uhlí. (Rada evropské unie, 2023)

3.11.1 Odvětví ropy a plynu

K dosažení cílů je potřeba využít nejnovějších měření a vykazování emisí metanu podle nejnovějších standardů. Pro vynucení těchto nařízení jsou provozovatelé v průmyslové oblasti zabývající se zpracováním a těžním ropy a plynu pravidelně předávat výkazy o emisích nezávislým akreditovaným společností. Jakékoliv úniky metanu je provozovatel povinen zajistit a následný únik přes určitou úroveň opravit okamžitě po odhalení. Zahájení opravy úniku musí být nejpozději do pěti dní po objevení závady a nejpozději do třiceti dnů musí být únik zcela zajištěn. (Rada evropské unie, 2023)

Nová opatření byla aplikována také na odvětrávání a flérování. Při těchto úkonech se metan uvolňuje do atmosféry, přičemž v případě odvětrávání a flérování následně bezpečným způsobem zneškodní spaláním. Pro zamezení uvolňování metanu do atmosféry byly až na výjimky (stavba, bezpečnost, vyřazení provozu...) zakázány ihned po vydání nařízení v platnost. (Rada evropské unie, 2023)

3.11.2 Odvětví uhlí

Nařízení v uhelné oblasti se týká především povrchních a hlubinných dolů, kde nastává obdobně jako u odvětví ropy a plynu povinnost vykazovat emise metanu. Měření emisí je povinné i pro již neaktivní doly. Nová opatření týkající se flérování v uhelných dolech vyjde v platnost od roku 2025 a zákaz odvětrávání od roku 2027 v uhelných dolech s naměřeným uvolněnými emisemi nad 5 tun metanu na tisíc tun vytěženého uhlí. Následně nastane zákaz odvětrávání od roku 2031 v dolech s naměřeným uvolněnými emisím 3-5 tun metanu na tisíc tun vytěženého uhlí. (Rada evropské unie, 2023)

3.11.3 Obnovitelné zdroje energie

V rámci přijatého balíčku byla přijat návrh o revizi směrnice zabývající se obnovitelnými zdroji energie. Závazný cíl návrhu je pro členské státy mít do roku 2030 v rámci celkových zdrojů energie mít alespoň 42,5 % s dodatečným orientačním navýšením o 2,5 % z obnovitelných zdrojů. Pro dosažení těchto cílů je pro členské státy vyžadováno navýšit vnitrostátní příspěvky ve svých plánech týkající se energetiky a klimatu. Aktualizování těchto úprav těchto příspěvků je stanoveno na rok 2024. (Rada evropské unie 2023)

3.12 Obchodování na trhu s elektroenergetikou

V roce 1986 se členské státy Evropské unie zavázaly k vytvoření jednotného vnitřního trhu, což bylo formalizováno podpisem Jednotného evropského aktu. Tento trh, který byl oficiálně otevřen 1. ledna 1993, nyní tvoří základní pilíř Evropské unie. Obchod s elektronikou se zabývá primárně výrobou, přenosem, distribucí a užitím elektrické energie. (Chemišinec, 2010)

Trh s elektrickou energií je velmi atypický v porovnání s jakýmkoliv jiným druhem zboží. Vyrobenu elektrickou energii je velmi drahé skladovat, a tak musí být v ideálním případě pro společnost ihned spotřebována. Tento trh je také spojen s vysokou volatilitou ceny, kde vstupuje v potaz mnoho faktorů, které ovlivňují jak výrobu, tak spotřebu elektřiny. Hlavní faktor, ovlivňující cenu a výrobu elektřiny je počasí. Počasí ovlivňuje, jak výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů jako jsou větrné elektrárny, tak fotovoltaiku, tak i spotřebu u finálních zákazníků. Trh musí být tedy dostatečně flexibilní na to, aby mohl okamžitě reagovat na současné změny poptávky a nabídky. (Chemišinec, 2010)

3.12.1 Specifika trhu

Elektroenergetika, jakožto klíčový sektor, se věnuje výrobě, přenosu, distribuci a využívání elektrické energie, přičemž jeho nezastupitelná role je nezbytná pro fungování národního hospodářství každé země. Elektrická energie má jedinečné charakteristiky, které ovlivňují celé odvětví. Pro koncové uživatele je elektřina standardním produktem bez možnosti diferenciací. Výrobní náklady se liší v závislosti na použité technologii a zdrojích energie. Poptávka po elektřině je velmi nepružná, bez reálných alternativ, a proto na ni změny cen mají minimální dopad. Elektrickou energii nelze efektivně skladovat, což vyžaduje neustálou rovnováhu mezi nabídkou a poptávkou. (FABOZZI, F.J., 2008)

Výroba elektřiny zahrnuje konverzi různých zdrojů energie – jako jsou uhlí, zemní plyn, ropa, jaderná energie, vodní zdroje, biomasa, vítr a solární energie – na elektrickou energii. Každá výrobní technologie má svou specifickou nákladovou strukturu, která zahrnuje náklady na vstupní energii, kapitálové investice a provozní a údržbové náklady. Tyto náklady se liší v závislosti na využití technologii, její efektivitě a životnosti. (FABOZZI, F.J., 2008)

Jaderná energie, s vysokými počátečními investičními náklady a nízkými provozními náklady, je příkladem technologie s konstantními náklady po dobu jejího provozu. Naopak výroba z fosilních paliv, jako je uhlí, ropa a zemní plyn, je závislá na ceně těchto paliv, což znamená vyšší variabilní náklady ve srovnání s jadernou energií. Vodní elektrárny mají nízké variabilní náklady, ale jejich využití závisí na přírodních podmínkách.

Různé typy elektráren jsou využívány podle potřeb elektrického systému. Jaderné a uhelné elektrárny obvykle zajišťují základní zatížení, zatímco vodní a plynové elektrárny jsou flexibilnější a reagují na aktuální vysokou či nízkou poptávku. Diverzifikace výrobních technologií napomáhá snížení potřeby rezervních zdrojů, usnadňuje řízení rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou a přispívá k nižším cenám elektrické energie. (FABOZZI, F.J., 2008)

Síťová odvětví jako rozvod elektřiny, plynu, tepla, ale i železnice, telekomunikace či pošta mají několik specifických vlastností. Jejich základem je síť – infrastruktura pro přenos zboží nebo služeb. Vysoké vstupní investice a kombinace s nízkými provozními náklady vedou k výrazným úsporám z rozsahu a vytváří bariéry pro vstup do odvětví. Další charakteristikou jsou síťové externality, které představují přírůstky užítku ze spotřeby produktu, způsobené rostoucím počtem uživatelů stejného typu produktu, jako je tomu například v telekomunikačním sektoru. (FABOZZI, F.J., 2008)

Přenos elektrické energie se týká jejího transportu prostřednictvím vedení vysokého napětí a zahrnuje i správu a údržbu celého systému, aby byla zajištěna správná frekvence a napětí. Distribuce je přenos elektrické energie na nižším napěťovém úrovní. Jak přenosová, tak distribuční síť jsou považovány za přirozené monopoly. (FABOZZI, F.J., 2008)

3.13 Přenos a distribuce jako přirozený monopol

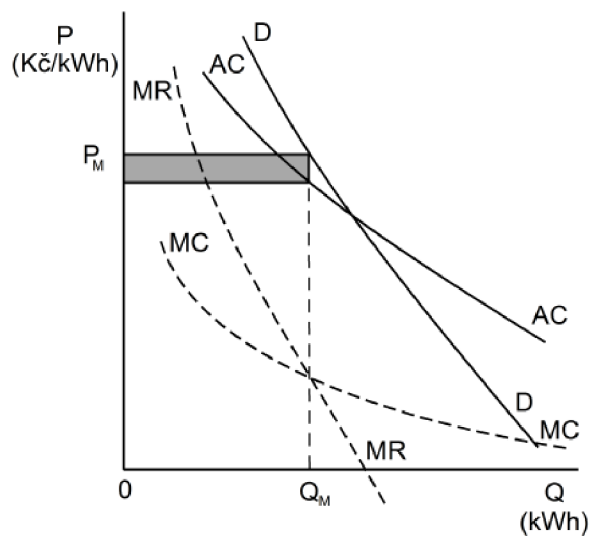
Přenos elektrické energie zahrnuje transport elektrické energie vysokonapěťovým vedením a také řízení chodu celé přenosové soustavy, které zajišťuje správnou frekvenci, napětí a funkčnost systému. Distribuce je pak nízkonapěťový přenos elektrické energie.

Přirozený monopol vzniká díky specifickým nákladovým podmínkám v odvětví, kde jedna firma dokáže uspokojit tržní poptávku s nižšími průměrnými náklady než více menších firem. Tento fenomén je způsoben vysokými fixními náklady a nízkými mezními náklady. V elektroenergetice jsou přirozenými monopoly přenos a distribuce, kde fixní náklady na

výstavbu sítě jsou obrovské, ale mezní náklady na připojení dalšího odběratele jsou minimální. (Hořejší, 2018)

Díky tomu se jednotkové náklady vlastníka přenosové sítě snižují s každým nově připojeným odběratelem a s rostoucím množstvím dodávané elektřiny. Pokud by se v odvětví pokoušela etablovat nová firma, musela by čelit obrovským nákladům na vybudování nové sítě, což by se projevilo ve vysokých cenách jejích služeb. Tato vysoká cena by pravděpodobně odrazovala potenciální zákazníky, což by nové firmě bránilo v úspěšném vstupu na trh. Proto na trhu zůstává pouze jeden vlastník přenosové sítě, který si udržuje přirozený monopol. Tento monopol je považován za "přirozený", protože jeho vznik je důsledkem přirozených tržních sil a konkurence. (Hořejší, 2018)

Graf 2 Rovnováha přirozeného monopolu – neregulovaná cena



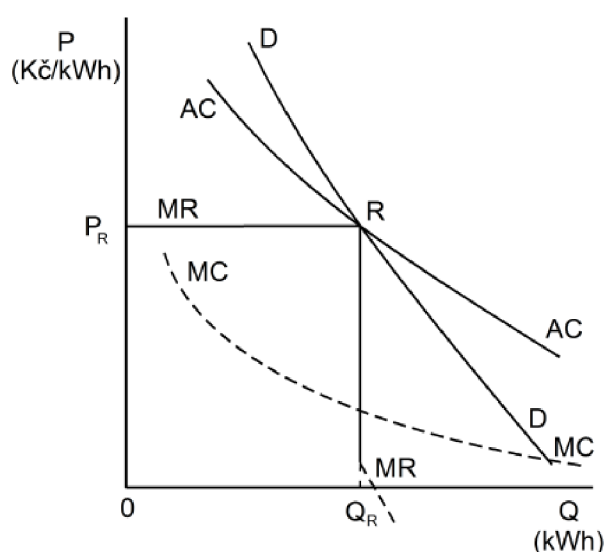
Zdroj: Holman, 2018

V kontextu elektroenergetiky jsou průměrné a mezní náklady vlastníka přenosové sítě typicky klesající kvůli velkému podílu fixních nákladů, viz. graf. Společnost dosahuje maximalizace zisku, když nastaví cenu P_M a produkce množství Q_M , což se odráží ve vzniku ekonomického zisku, reprezentovaného šedým obdélníkem na grafu. (Holman, 2018)

Společnost, která má přirozený monopol může využít svou dominanci na trhu, zvláště u produktů bez dostupných náhrad, což často vede k volání po regulaci cen. Ideálně by cena měla být stanovena na úrovni mezních nákladů. Avšak u přirozeného monopolu to není

praktické, protože mezní náklady jsou vždy nižší než průměrné. Pokud by cena odpovídala pouze mezním nákladům, firma by nemohla pokrýt své průměrné náklady a operovala by se ztrátou. Z tohoto důvodu se stát musí regulovat cenu tak, aby firma dosahovala nulového ekonomického zisku, což je zobrazeno na druhém grafu, kde je maximální cena P_R stanovena státem. V tomto případě firma účtuje cenu P_R do výše produkce Q_R , což odpovídá jejímu meznímu příjmu a vede k nulovému ekonomickému zisku. (Hořejší, 2018)

Graf 3 Rovnováha přirozeného monopolu – regulovaná cena



Zdroj: Holman, 2018

V reálných podmínkách však určení skutečné křivky nákladů monopolní firmy představuje pro regulační úřady výzvu. Neexistuje jasný způsob, jak určit, zda firma dosahuje ekonomického zisku. Monopolisté mohou navíc bez větších obtíží přesvědčit regulační úřady o potřebě zvýšení regulované ceny, například kvůli rekonstrukci infrastruktury. (Hořejší, 2018)

3.14 PSE

Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) je klíčovým subjektem v polském energetickém sektoru, který hraje zásadní roli v efektivním fungování polské ekonomiky a zajišťuje spolehlivé dodávky elektřiny do všech regionů země. Jako jediný operátor přenosového systému v Polsku spravuje přenosovou síť, která napájí distribuční síť, a tím

umožňuje dodávky elektřiny do domácností, podniků a institucí po celé zemi. PSE zajišťuje bezpečný a ekonomický provoz polského elektrizačního systému jako součást společného evropského systému.

Strategie PSE na období 2020-2030 reaguje na hlavní výzvy a cíle, které mají být dosaženy v desetiletém horizontu. Transformační proces v energetickém průmyslu je v těchto strategiích zohledněn, včetně rozvoje distribuovaných, prosumerských generátorů a úložišť energie zaměřených na energetickou soběstačnost místních komunit. PSE pracuje na modelu poskytování doplňkových služeb k přenosové službě, které by byly pro zákazníky přitažlivé a zvýšily standard bezpečnosti a kvality dodávek elektřiny. Mezi tyto služby patří především zajištění kybernetické bezpečnosti přijímacích systémů, operátor měřících informací – služby centra měřících dat, a služby, které činí elektrizační systém odolnějším vůči mimořádným událostem a poruchám různých velikostí. (PSE, 2020).

Jako přenosový systémový operátor (TSO) v Polsku je PSE odpovědné za řízení složitých a rozsáhlých technologických systémů pro přenos elektrické energie. PSE je jediným TSO v Polsku určeným Prezidentem Úřadu pro regulaci energetiky (ERO) a poskytuje služby přenosu elektrické energie a přístupu k energetickému systému, přičemž zachovává požadovaná kritéria pro provozní bezpečnost polského elektrizačního systému (PPS). Aktivita operátora jsou ovlivněny technologickým rozvojem systémů pro přenos energie a regulačním rámcem energetického sektoru, což PSE činí podnikem zvláštního významu pro veřejný pořádek a bezpečnost a zvláště důležitým pro polskou ekonomiku (PSE, 2020)

Úkoly vykonávané PSE jako operátorem přenosového systému lze klasifikovat do čtyř základních kategorií: zajištění kvality a aktuální bezpečnosti dodávek elektřiny, dostatečnost národní přenosové sítě, provoz národního centrálního komerčního vyrovnávacího mechanismu a mezinárodní spolupráce v rámci propojených energetických systémů a jednotného evropského trhu s elektřinou (PSE, 2020).

Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE), jako jediný operátor přenosového systému v Polsku, má za úkol zajišťovat, aby elektrizační systém byl schopen efektivně reagovat na dynamické změny v produkci a spotřebě elektrické energie. Tato odpovědnost zahrnuje udržování rovnováhy mezi výrobou elektrické energie a skutečnou poptávkou, a to jak v

krátkých (sekundy), tak dlouhých (hodiny) časových intervalech, což vyžaduje specifické množství rezervních kapacit. PSE, 2020)

Klíčové úkoly PSE lze shrnout do několika bodů (PSE, 2020):

Balancování systému: Zajištění rovnováhy mezi generací elektrické energie a skutečnou poptávkou. Toto je zajištěno prostřednictvím rezervních kapacit, které PSE získává smlouvami s výrobcí energie pro takzvané regulační pomocné služby.

Dodržování kritérií bezpečnosti provozu sítě: PSE plánuje provoz sítě a rozdělení generace tak, aby deformace kritéria nezpůsobila selhání systému a omezení v dodávkách energie spotřebitelům. K tomuto účelu se připravují koordinační plány a identifikují se omezení provozu generujících jednotek v jednotlivých uzlech sítě.

Využití automatizačních systémů: PSE připravuje opatření pro prevenci vzniku stavů, které by ohrožovaly stabilní provoz PPS, včetně různých druhů automatických ochranných systémů.

Úkoly související s dostatečností národní přenosové sítě: Jako operátor přenosového systému je PSE zodpovědné za rozvoj a údržbu národní přenosové sítě a jejich propojení se systémy sousedních zemí. To zahrnuje plánování rozšíření přenosové sítě s ohledem na očekávané změny v hodnotě a geografickém rozdělení domácí poptávky.

Provoz národního centrálního komerčního vyrovnávacího mechanismu: Kvůli specifické povaze elektřiny jako produktu musí existovat centrální vyrovnávací mechanismus a strana odpovědná za bilanci. V Polsku tuto roli hraje mechanismus bilančního trhu.

Díky těmto úkolům se PSE stává klíčovým hráčem nejen v polském, ale i v evropském energetickém sektoru, přičemž jeho strategie a operace mají přímý vliv na bezpečnost, spolehlivost a efektivnost dodávek elektrické energie v Polsku.

3.15 Velkoobchodní vztahy

V oblasti velkoobchodu může obchod proběhnout dvěma způsoby. Buďto způsobem “over the counter”, kde podmínky smluv nejsou standardizovány, tedy že obchod neproběhne pod záštitou oficiální instituce, ale podmínky a kontraktu si členové obchodů určují mezi sebou.

Druhou možností je přes energetické burzy. Tyto burzy nabízejí standardizované zboží, a tedy je zde obchodování rychlejší a umožňuje efektivnější zúčtování. Díky standardizaci je možné efektivně reagovat na již zmiňovanou volatilitu energetického trhu. (Wysokienapiece.pl, 2018)

Na organizovaném trhu máme dvě hlavní strany výrobci a spotřebitelé. Výrobci vyrábějí elektrickou energii ve svých elektrárnách a následně pomocí smluv ji prodávají na trhu, kde soutěží s dalšími výrobci o dodávání elektřiny do sítě.

Ve jméně zákazníků a dodavatelů denně obchoduje na burze takzvaný “subjekt zúčtování” (Balance Responsible Party). Subjekt zúčtování má také i odpovědnost za vyrovnání rozdílu v obchodním intervalu mezi spotřebou a výrobou. Rozdíl mezi nabídkou a poptávkou se velmi vzácně rovná nule, a tak tento subjekt přebírá tuto finanční zodpovědnost a snaží se rozdíl přiblížit co nejvíce k nule. Tento subjekt se následně za okamžitou rovnováhu na trhu odpovídá organizátorovi trhu. (Wysokienapiece.pl, 2018)

Na trh následně vstupují subjekty s rolí „market maker“. Tyto subjekty mají jiná práva a povinnosti než klasičtí účastníci trhu a jejich role je udržovat stálou nabídku a poptávku po produktu. Market makeři uzavírají s burzou smlouvu s nižšími sazbami za jejich obchody a za to mají zodpovědnost za minimální počet nabídek a poptávek, který organizátor trhu stanoví a následně za maximální cenové rozpětí mezi nabídkou a poptávkou, které stanoví organizátor trhu. (Wysokienapiece.pl, 2018)

V plánované výrobě a spotřebě díky nedokonalosti předpovědi vznikají odchylky. Pokud by tato odchylka mohla způsobit výpadek sítě, tak pomocí podpůrných služeb zasáhne provozovatel přenosové služby (Transmission System Operator). Provozovatelé přenosové služby i následně také zodpovědní za vysokonapěťových elektrických přenosových vedení, které umožňují přepravu elektřiny od výrobců do distribuční sítě. Za nízkonapěťové

distribuční sítě, které umožňují dodávky ke konečným spotřebitelům zodpovídají provozovatelé distribučních soustav. (Wysokienapielec.pl, 2018)

3.15.1 Trh s forwardy

Forwardové kontrakty jsou považovány za nejzákladnější a zároveň nejstarší typ finančního derivátu. Tyto nástroje představují dohodu mezi dvěma stranami o budoucí výměně aktiv za předem dohodnutou cenu a množství, což v podstatě znamená dvoustrannou smlouvu o výměně podkladových aktiv. První forwardové kontrakty byly komoditní a sloužily především k zajišťování zemědělců proti cenovým výkyvům mezi uzavřením a splněním kontraktu. Klíčovým prvkem forwardových kontraktů je jejich nestandardizovaná povaha, umožňující stranám "ušít kontrakt na míru". Díky této vlastnosti se forwardy obvykle využívají na mimoburzovních trzích.

Forwardové kontrakty jsou atraktivní díky možnosti fixace ceny podkladového nástroje, která se může lišit od aktuální tržní ceny. Forwardová cena reflektuje očekávání obou stran s ohledem na budoucí vypořádání. V rámci těchto kontraktů obě smluvní strany zaujímají jak dlouhou, tak krátkou pozici v závislosti na jejich roli v kontraktu. Sjednání kontraktu pro obě strany znamená určité riziko a závazek, který se mění v závislosti na čase až do okamžiku jeho plnění.

Přestože je tento finanční nástroj flexibilní, jeho likvidita je omezená. Není snadné najít třetí stranu, která by byla ochotná se zapojit do již sjednaného kontraktu. Tato specifická povaha může způsobit, že plnění smlouvy je sice pravidelné, ale převod práv a povinností na třetí stranu je vzácný. Rovněž zrušení kontraktu vyžaduje vzájemnou dohodu obou stran, přičemž jednostranné odstoupení není možné. Dalším problémem může být nedostatečná záruka plnění kontraktu, což znamená riziko v případě, že jedna ze stran nebude schopna splnit své závazky, a neexistuje žádná záruční instituce, která by plnění zajistila.

3.15.2 Spotové trhy

Mezi spotové trhy patří day-ahead a intraday trhy. Day-ahead a intraday trhy jsou klíčové komponenty energetického trhu, které umožňují obchodníkům a společnostem efektivně plánovat a reagovat na měnící se podmínky trhu. Day-ahead trhy jsou klíčové v energetickém sektoru, zejména v oblasti elektrické energie. Jedná se o platformy, kde se obchoduje s elektřinou den předem. Cena elektřiny je určena na základě předpokládané

nabídky a poptávky pro následující den. Tyto trhy jsou zásadní pro stabilitu a hospodářskou efektivitu elektrického trhu, protože umožňují producentům a spotřebitelům plánovat jejich operace a spotřebu a zmírňovat rizika spojená s cenovou volatilitou. (Nanoenergies, 2024)

Od zavedení nařízení CACM se proces integrace neustále a systematicky rozvíjí již několik let. Tento proces probíhá dvěma hlavními směry: na jedné straně se odvíjí díky lokálním iniciativám členských států EU, které se zaměřují na regionální spolupráci a podporu vzniku přeshraničních propojení, zatímco na druhé straně dochází k formulaci právních norem EU, jež ukládají členským zemím povinnost implementovat specifická opatření řešící právní a technické problémy s cílem podpořit účinnější začlenění do trhu EU. Nyní jsme na prahu úplné integrace do legislativního systému EU, což přinese kompletní harmonizaci energetických trhů v rámci členských států. (Wysokienapielece.pl, 2018)

Pro realizaci cílového modelu společného energetického trhu v EU musí proběhnout integrace nejen na trhu DAM, ale také v ostatních výše uvedených segmentech. Polsko se od počátku aktivně zapojuje do tohoto procesu, jehož dopady jsou stále více viditelné. Uvedené nařízení Komise (EU) č. 2015/1222 ze dne 24. července 2015, známé jako nařízení CACM, zavedlo instituci Nominovaného operátora trhu s elektřinou (dále NEMO). V souladu s tímto nařízením musel být do 14. prosince 2015 v každém členském státě EU zahájen čtyřletý proces, během něhož alespoň jeden NEMO zajistí propojení trhu pro den předem a intradenní trh pro nabídkovou zónu příslušné země. Rozhodnutím prezidenta Energetického regulačního úřadu z 2. prosince 2015 byl polské energetické burze udělen status NEMO v Polsku. V tomto procesu TGE prokázala, že disponuje potřebnými zdroji, včetně financí, pokročilých informačních technologií, technické infrastruktury a provozních postupů pro koordinované zavedení propojení denních a intradenních trhů. (Nanoenergies, 2024)

3.15.3 Day-Ahead Trhy

Day-ahead trh funguje prostřednictvím nabídkového procesu. Energetičtí producenti podávají své výrobní kapacity a minimální ceny, za které jsou ochotni prodat. Na druhé straně spotřebitelé a dodavatelé energie uvádějí své poptávky a maximální ceny, které jsou ochotni platit. Nezávislý provozovatel trhu poté sladí tyto nabídky a poptávky v meritním

pořadí, aby určil tržní cenu. Tento proces zajišťuje, že výroba energie splňuje poptávku s nejnižšími možnými náklady. (Nanoenergies, 2024)

Význam pro Stabilitu Trhu a Plánování

Day-ahead trhy jsou nástrojem pro předpověď dynamiky nabídky a poptávky elektřiny, což vede k stabilnějším a předvídatelnějším cenám energie. Umožňují energetickým společnostem efektivně spravovat jejich výrobní portfolia, snižují potřebu drahých a potenciálně ekologicky škodlivých posledních úprav. Tyto trhy také podporují integraci obnovitelných zdrojů energie tím, že umožňují lepší plánování a využití těchto přerušovaných zdrojů energie.

Finanční důsledky a strategické řízení

Pro energetické společnosti nejsou day-ahead trhy jen platformou pro prodej a nákup elektřiny; jsou strategickými nástroji pro finanční plánování a řízení rizik. Společnosti tyto trhy využívají k zajištění proti cenové volatilitě a k optimalizaci svých výrobních aktiv. Pokročilé analytické a prognostické modely jsou využívány k předpovídání tržních trendů a k informovanému rozhodování o nabídkách. Tento strategický přístup k účasti na day-ahead trzích může významně ovlivnit finanční výkon společnosti.

3.15.4 Intraday trhy

Intraday trhy představují dynamický segment energetického trhu, který umožňuje obchodníkům reagovat na změny v poptávce a nabídce elektřiny během stejného dne. Tyto trhy jsou zásadní pro řízení krátkodobých rizik a nejistot na trhu s elektřinou. Umožňují účastníkům upravovat své pozice a obchodní strategie v reálném čase, což je klíčové pro udržení rovnováhy mezi výrobou a spotřebou elektřiny. (Nanoenergies, 2024)

Funkce intraday trhů

Intraday trhy umožňují obchodníkům provádět transakce elektřiny po celý den až do krátké před skutečnou dodávkou. To umožňuje rychlé reakce na nečekané změny v poptávce nebo nabídce, jako jsou například výkyvy počasí ovlivňující výrobu z obnovitelných zdrojů.

Obchodování na intraday trzích vyžaduje sofistikované predikční nástroje a flexibilní výrobní a distribuční systémy. (Nanoenergies, 2024)

Význam pro integraci obnovitelných zdrojů

Intraday trhy jsou obzvláště důležité pro integraci obnovitelných zdrojů energie, jako jsou solární a větrná energie. Tyto zdroje jsou často nepředvídatelné a intraday trhy poskytují mechanismus pro rychlou adaptaci na tyto změny. Umožňují efektivnější využití obnovitelné energie a přispívají k snižování závislosti na tradičních fosilních palivech.

Finanční důsledky a strategické řízení

Pro energetické společnosti představují intraday trhy významný nástroj pro řízení rizik a optimalizaci finančního výkonu. Efektivní využití těchto trhů umožňuje společnostem lépe řídit krátkodobé cenové riziko a využívat příležitosti k zisku. To vyžaduje pokročilé obchodní strategie a schopnost rychle reagovat na tržní signály.

Intraday trhy jsou nezbytnou součástí moderního energetického trhu. Přinášejí flexibilitu a dynamiku, která je klíčová pro efektivní integraci obnovitelných zdrojů a pro řízení krátkodobých rizik v energetice. Rozvoj a inovace v těchto trzích budou hrát klíčovou roli v budoucí udržitelnosti a stabilitě energetického sektoru.

3.16 NEMO

NEMO je burza, která se podílí na procesech společného trhu. Jejím primárním posláním je zajištění kontinuální výstavby a efektivního provozu fyzického spotového trhu s elektřinou na úrovni celé Evropy. NEMO přijímá, agreguje a zprostředkovává prodejní a nákupní nabídky elektrické energie pro trhy následujícího dne a intradenní trhy v rámci mezinárodního obchodu, realizovaného podle modelu propojení trhů (market coupling). To obnáší i poskytování informací o uskutečněných obchodech provozovatelům přenosových systémů v souvislosti s přepravní kapacitou na přeshraničních spojeních. (Wysokienapielce.pl, 2018)

Jako operátor propojení trhu (MCO) je NEMO povinno plnit úlohy v mezinárodním obchodu s elektřinou. S těmito rozšířenými pravomocemi podléhá NEMO dohledu

regulátorů, jako jsou URE (pro Polsko) a ACER. Podle nařízení CACM byl do prosince 2015 v každém státu EU určen minimálně jeden NEMO pro realizaci propojení trhu pro oblastní trh dané země, v Polsku se tím stal TGE (Towarowa Giełda Energii). (Wysokienapielce.pl, 2018)

Výjimku tvořily státy, kde legislativa určovala monopolní postavení pro NEMO. Monopol NEMO byl možný na přechodné období do konce roku 2019, což si vyžádalo rozhodnutí 9 členských států EU. Zavedení monopolu NEMO v Polsku by vyžadovalo změnu energetického zákona, která nebyla zákonodárci přijata. Díky modelu NEMO založenému na konkurenci, který byl v Polsku zaveden, získaly v roce 2016 dvě největší evropské energetické burzy na spotovém trhu – Nord Pool a EPEX Spot - status NEMO na polském trhu. (Wysokienapielce.pl, 2018)

Polská energetická burza, jakožto NEMO, se podílí na klíčových evropských projektech zaměřených na propojení trhů a aktivně se zapojuje do evropských iniciativ pro rozvoj trhů. Je plnohodnotným členem projektu Multi-Regional Coupling (MRC), celoevropské iniciativy pro operativní integraci spotových trhů s elektřinou v Evropě, pokrývající poptávku po elektřině přibližně 2 800 TWh, což odpovídá 85 % roční konečné spotřeby energie v Evropě. Denní obrat elektrické energie na trhu MRC činí přibližně 4 TWh v hodnotě zhruba 150 milionů EUR. Aktuálně existují dvě operativní oblasti trhu v rámci modelu Price Coupling of Regions, zahrnující většinu zemí Evropské unie kromě středovýchodní a jihovýchodní Evropy, a trh čtyř zemí (4MMC), zahrnující Českou republiku, Slovensko, Maďarsko a Rumunsko. Obě tyto oblasti využívají stejná technická řešení s cílem jejich budoucího spojení po dokončení projektu CORE, který se zaměřuje na národní trhy střední, východní a jihovýchodní Evropy. (Wysokienapielce.pl, 2018)

3.17 TGE

TGE (Towarowa Giełda Energii) je průkopníkem v zavádění inovativních řešení v oblasti obchodování s komoditami. Jako jediná licencovaná komoditní burza v Polsku fungující podle zákona o komoditních burzách jsme držiteli povolení k provozování regulovaného trhu. TGE je pod dohledem polského úřadu pro finanční dohled, pokud jde o obchodování na trzích provozovaných burzou, včetně trhu s elektřinou, zemním plynem, vlastnickými právy, emisními povolenkami CO₂ a od roku 2020 také zemědělskými a

potravinářskými komoditami. Společnost TGE patří 100% Varšavské burze cenných papírů. (TGE, 2024)

Svou obchodní nabídkou TGE soustavně posiluje svou pozici vedoucí burzy ve střední a východní Evropě. Objem elektřiny a zemního plynu zobchodovaného na TGE z ní dělá největší burzu v regionu. Vyplývá to mimo jiné z přijatého obchodního modelu, který umožňuje účastníkům trhu prodávat a nakupovat různé burzovní produkty pod jednou střechou. (TGE, 2024)

TGE je zahrnuta na seznamu platforem ACER pro hlášení informací o transakcích podle požadavků REMIT. V listopadu 2021 získala platforma pro výměnu informací (GPI) provozovaná společností TGE od ACER plnou certifikaci jako IIP (Inside Information Platform), což znamená, že účastníci trhu s energií mohou používat gpi.tge.pl k oznamování vnitřních informací v rámci REMIT, včetně plánované a neplánované ztráty kapacity výrobních jednotek a také dostupnost zařízení spotřebovávajících energii. (TGE, 2024)

Výměna je zapojena do celé řady iniciativ mezinárodní spolupráce na evropské i regionální úrovni. V prosinci 2015 se TGE stala Nominovaným operátorem trhu s elektřinou (NEMO) pro polskou cenovou Od 19. listopadu 2019 je TGE aktivní na přeshraničním SIDC Intraday Trh založený na modelu XBID. V rámci evropského denního trhu SDAC zahájeného 15. listopadu 2017 a po realizaci projektu Interim Coupling, který byl spuštěn 17. června 2021, přeshraniční obchodování s elektřinou na TGE zahrnuje nová propojení, tedy s Německem, Česká republika a Slovensko (kromě Švédska a Litvy). (Wysokienapielce.pl, 2018)

TGE je aktivním členem národních a mezinárodních organizací:

- **Izba Gospodarcza Gazownictwa** – Komora průmyslu zemního plynu
- **Europex** – Evropská asociace energetických burz,
- **APEx** – Organizace sdružující energetické burzy
- **Polsko – litevská obchodní komora**

Kromě mezinárodní spolupráce je jednou z priorit Společnosti udržovat trvalý dialog s účastníky trhu. V roce 2020 byla zřízena Market Council jako poradní orgán představenstva TGE, zabývající se rozvojem produktové nabídky a vypracováním nejlepších řešení pro

subjekty působící na burze. Rada pro zemědělský trh byla založena v roce 2021 a sdružuje zástupce zemědělsko-potravinářského průmyslu. (TGE, 2024)

3.18 Nejdůležitější energetické burzy v EU

Europex, evropské sdružení burz energetika má v březnu roku 2024 33 členů. Burzovní platformy se liší, pokud jde o data jejich vytvoření, aktuální velikost a rozsah, stejně jako obchodní profil. Liberalizace a integrace evropského trhu s elektřinou posílená navazujícími směrnici EU vedlo k významné konsolidaci mezi energetickými burzami. V současnosti mají největší vliv na strategickou tvorbu směry rozvoje společného energetického trhu a technická řešení na něm fungující. (Europex, 2024)

Mezi burzy, které nejvíce ovlivňují ceny energie v Polsku patří:

EEX – EEX (European Energy Exchange) představuje největší energetickou burzu v Evropě a patří mezi největší na světové scéně, se sídlem v německém Lipsku. Její založení v roce 1999 bylo důsledkem fúze Frankfurtské evropské energetické burzy a Lipské energetické burzy a nabízí obchod s rozmanitými produkty, včetně elektřiny, plynu, uhlí, CO2 emisních povolenek a biomasy, jakož i zemědělských produktů. (EEX, 2024)

EEX funguje podle německého zákona o burzách (Börsengesetz - BörsG) z roku 2007 a je na domácím trhu považována za regulovaný trh dle směrnice MiFID.

EPEX SPOT - EPEX SPOT vznikla v roce 2008 sloučením spotových trhů německé EEX a francouzské Powernext (založené v roce 2000), a která v roce 2018 akvizicí rozšířila svou působnost o nizozemskou burzu APX, se specializuje na obchodování s energií určenou k fyzickému dodání. Je důležité poznamenat, že veškerá energie z obnovitelných zdrojů v Německu podléhá povinnému odkupu operátorem sítě, ke které je připojena, a následně musí být prodána na směnném spotovém trhu. (EPEX SPOT, 2024)

NORD POOL – Tato burza založená v roce 1996 jako první nadnárodní energetická burza, původně pokrývala trh Norska a Švédska a postupně se rozrostl o další severské země, rozšiřujíc své aktivity do celé Evropy. V současnosti má 360 členů z 20 zemí a v březnu roku 2024.

V roce 2023 jsou burzy Nord Pool a EPEX Spot mnohonásobně větší než TGE a jejich cílem je zajistit transparentní, bezpečné a plynulé obchodování na regionálních elektrických trzích. Oba subjekty vnímají integraci trhu EU, včetně zřízení NEMO operátorů, jako příležitost k rozšíření své činnosti. Německý a skandinávský trh dosáhly velmi vyspělého stádia, což znamená omezený růstový potenciál. Na menších burzách v regionu je naopak vidět nárůst obrátu. Konsolidace trhů však může vést k ztrátě významu, zejména v případě, že národní trhy, na kterých působí, jsou menší a geograficky omezené. (Nordpool, 2024)

3.19 PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., založená v roce 2007, je mateřskou společností PGE Capital Group a představuje největší vertikálně integrovanou společnost v energetickém sektoru v Polsku. Společnost je významným hráčem na trhu, a to jak z hlediska příjmů, tak z hlediska instalované kapacity a produkce elektřiny. Její současná organizační forma je výsledkem organizační restrukturalizace a právní a formální konsolidace, které byly v společnosti implementovány od jejího založení (PGE, 2023).

3.19.1 Obchodní segmenty

PGE Group své aktivity organizuje v pěti hlavních obchodních segmentech: Konvenční výroba, Obnovitelná energie, Velkoobchodní obchodování, Distribuce a Dodávka. Tyto segmenty pokrývají širokou škálu aktivit v rámci energetického sektoru, od výroby a distribuce elektřiny až po obchodování a služby zákazníkům. (PGE, 2023)

Kromě toho skupina zahrnuje společnosti, které se zabývají přípravou a realizací projektů výstavby jaderných elektráren v rámci programu první polské jaderné elektrárny a společnosti, které organizují financování pro skupinu. Skupina také zahrnuje společnosti poskytující IT a telekomunikační služby, účetní a HR služby a podpůrné služby společností z energetického a těžebního sektoru, jako jsou (PGE, 2023):

- Stavba, renovace, modernizace a investiční práce na elektrických zařízeních
- Komplexní diagnostické testy a měření elektroenergetických strojů a zařízení
- Správa vedlejších produktů spalování uhlí, vývoj a implementace příslušných technologií

- Rekultivace degradovaných oblastí

Výrobní aktiva skupiny PGE představují přibližně 42 % celkové produkce elektřiny v Polsku. Skupina působí v různých segmentech (PGE, 2023):

1. **Konvenční výroba:** Tento segment se zaměřuje na těžbu lignitu a výrobu elektřiny a tepla z konvenčních zdrojů. Představuje přibližně 35 % elektřiny vyrobené skupinou v Polsku.
2. **Tepelné hospodářství:** Tento segment produkuje přibližně 20 % tepla v Polsku, zaměřuje se na výrobu elektřiny a tepla v kogeneračních zdrojích, a na přenos a distribuci tepla.
3. **Obnovitelné zdroje:** Tento segment je zodpovědný za výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů včetně větrné, vodní a solární energie, a také provozuje přečerpávací vodní elektrárny.
4. **Dodávky:** Tento segment zajišťuje velkoobchodní prodej elektřiny na domácím i mezinárodním trhu, prodej elektřiny konečným odběratelům, obchodování s povolenkami CO₂, energetickými certifikáty, palivy a poskytování služeb společností v rámci skupiny PGE.
5. **Distribuce:** Tento segment se podílí na dodávkách elektřiny konečným odběratelům prostřednictvím sítě, zahrnující vysoké napětí (HV), střední napětí (MV) a nízké napětí (LV).
6. **Cirkulární ekonomika:** Zaměřuje se na správu produktů spalování, poskytování služeb v pomocných oblastech pro výrobce elektřiny a tepla a na dodávku materiálů na základě vedlejších produktů.

Distribuční síť skupiny o rozsahu přibližně 300 000 km pokrývá asi 40 % území Polska a obsluhuje přes 5,5 milionu zákazníků, což představuje třetinu odběratelů elektřiny v zemi. (PGE, 2023)

Je důležité poznamenat, že skupina PGE prochází významnými změnami. Vzhledem k finalizaci vládního plánu na oddělení uhelných aktiv se obchodní model PGE mění z primárního výrobce elektřiny na převážně distributora energie. Dosažený maximální

potenciál generace elektrické energie skupiny by měl být postupně obnoven, přičemž se klade zvláštní důraz na investice do nových výrobních aktiv, zejména do větrných farem na moři.

3.19.2 Elektrárny a doly společnosti

PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. se významně podílí na polském energetickém sektoru prostřednictvím svého rozsáhlého a diverzifikovaného portfolia elektráren a dolů. Tato společnost, jakožto klíčový hráč v oblasti energetiky, představuje vzor v integraci různorodých energetických zdrojů a technologií. Její portfolium zahrnuje jak konvenční, tak obnovitelné zdroje energie, což je reflexí jejího úsilí reagovat na dynamicky se vyvíjející energetický trh a současné environmentální normy.

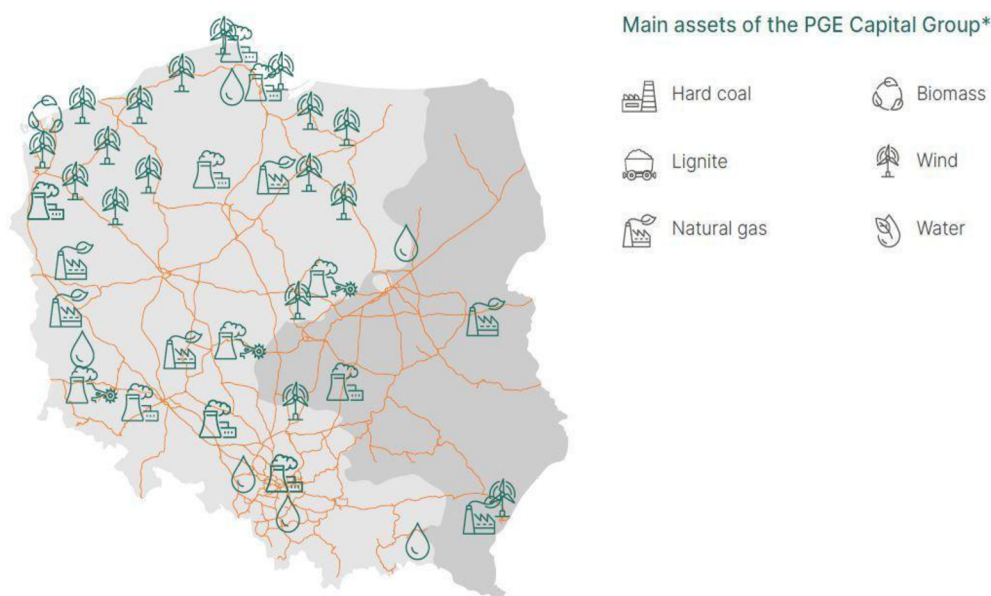
Mezi elektrárny a doly společnosti patří (PGE, 2023):

1. **Konvenční elektrárny:** PGE provozuje pět konvenčních elektráren, které jsou zásadní pro zajištění stabilní a spolehlivé dodávky elektrické energie v Polsku. Tyto elektrárny jsou zásadní pro zachování energetické bezpečnosti v regionu, zejména v dobách, kdy obnovitelné zdroje nemohou pokrýt celkovou poptávku po energii.
2. **Lignitové elektrárny a doly:** PGE vlastní dva lignitové doly, což naznačuje významné využití lignitu jako paliva pro některé z jejich elektráren. Lignit, ačkoli je méně účinný a více emisní než jiné fosilní paliva, zůstává klíčovým zdrojem pro některé energetické závody v Polsku.
3. **CHP (Kogenerační) elektrárny:** S 16 kogeneračními elektrárnami PGE ukazuje své zaměření na efektivitu a udržitelnost. Tyto elektrárny produkují jak elektřinu, tak teplo, což vede k vyšší celkové efektivitě využití paliva a menšímu dopadu na životní prostředí.
4. **Větrné farmy:** 20 větrných farem ukazuje závazek PGE k diverzifikaci svých energetických zdrojů a k rozvoji obnovitelné energie. Větrné farmy jsou důležitým prvkem v přechodu na čistší energetické zdroje a snižování emisí skleníkových plynů.
5. **Fotovoltaické elektrárny:** S 24 fotovoltaickými elektrárnami PGE prokazuje svou orientaci na solární energii, která je klíčovou součástí globálního trendu využívání

obnovitelných zdrojů energie. Tyto elektrárny poskytují čistou energii s minimálním dopadem na životní prostředí.

- 6. Vodní elektrárny a přečerpávací vodní elektrárny:** Celkem 29 běžných vodních elektráren a 4 přečerpávací vodní elektrárny, z nichž 2 mají přirozený přítok, představují další klíčový aspekt v portfoliu PGE. Tyto elektrárny poskytují flexibilní zdroj energie schopný reagovat na kolísání v poptávce a podporu stabilního dodávání energie.

Obrázek 2 Mapa elektráren a dolů společnosti PGE



Zdroj: PGE, 2023

Celkově portfolium PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. odráží kombinaci tradičních a obnovitelných zdrojů energie, což je v souladu s trendy Evropské unie a potřebou energetické transformace. Diversifikace zdrojů energie nejenže zvyšuje energetickou bezpečnost, ale také umožňuje společnosti lépe reagovat na dynamické změny v energetickém sektoru a regulacích. V kontextu současných environmentálních a ekonomických výzev je přístup PGE k energetické produkci příkladem adaptace a inovace v energetickém odvětví.

3.19.3 Rozvoj a strategie

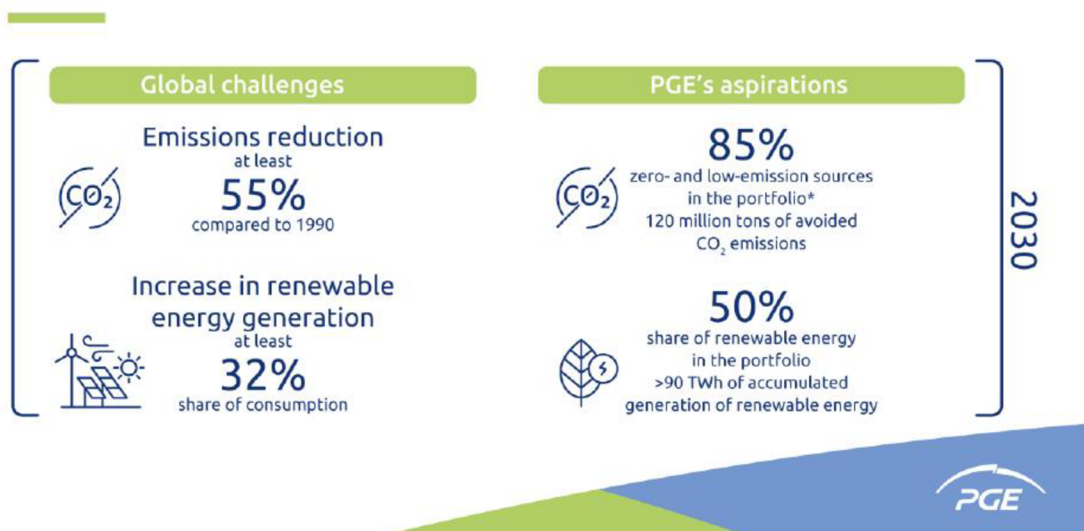
Strategie skupiny PGE do roku 2050 je navržena jako dynamická odpověď na hluboké změny v energetickém sektoru, které byly v posledních letech pozorovány, a na společenská očekávání, která mají formovat její budoucí trajektorii, zejména pak dopady Zelené dohody pro Evropu. Skupina se chystá převzít klíčovou roli ve vedení polského energetického sektoru transformační a modernizační fází, zároveň podporuje tržní prostředí, které je příznivé pro tuto energetickou transformaci.

Hlavním cílem skupiny PGE je dosáhnout rovnováhy ve všech obchodních dimenzích a tím zvýšit hodnotu pro její akcionáře. Primárními rozvojovými cestami pro skupinu PGE jsou projekty větrné energie na moři a na pevnině, solární energie (fotovoltaika), vylepšení síťové infrastruktury a propagace nízkoemisních a bezemisních řešení v oblasti vytápění a energie. Strategie také vymezuje oblasti pro prodej a omezení činností, které zahrnují přechod od uhlí na jaderný energetický program. (PGE, 2023).

3.19.4 Ekologicky šetrná energie

Jako jeden z průkopníků přechodu k environmentální udržitelnosti v Polsku se skupina PGE zavázala ke své strategii k omezování své ekologické stopy dosažením klimatické neutrality do roku 2050. Strategie zahrnuje snižování emisí z výroby přechodem na více ekologicky šetrné technologie, rozšiřování zaměření na obnovitelnou energii a zapojení veřejnosti do tohoto přechodu prostřednictvím atraktivních produktových možností a výhodných nabídek. Do roku 2030 si společnost klade za cíl, aby téměř 85 % jejich portfolia výroby energie bylo tvořeno zdroji s nulovými a nízkými emisemi, přičemž obnovitelná energie by tvořila asi 50 % celkové výroby energie společnosti. Dále strategie zahrnuje cíle pro zlepšení míry recyklace odpadu (přes 65 % do roku 2035) a snížení množství odpadu směřovaného na skládky (na 10 % do roku 2035). (PGE, 2023)

Obrázek 3 Ekologický plán společnosti PGE



Zdroj: PGE, 2023

Skupina PGE ve svém strategickém plánu konstatuje, že bude usilovat o pozici v čele vývoje a využívání větrné energie na moři. Do roku 2030 plánujeme instalovat 2,5 GW kapacity větrné energie v Baltském moři a následně podle vývoje těchto nových projektů následně tuto kapacitu do roku 2040 rozšířit na 6,5 GW. (PGE, 2023).

Rozšiřování svých projektů plánují rozšiřovat i na pevnině. Elektrickou energii generovanou na pevnině, kde pomocí větrné a solární energie mají s cíl zvýšení o více než 1 GW, respektive 3 GW do roku 2030. (PGE, 2023).

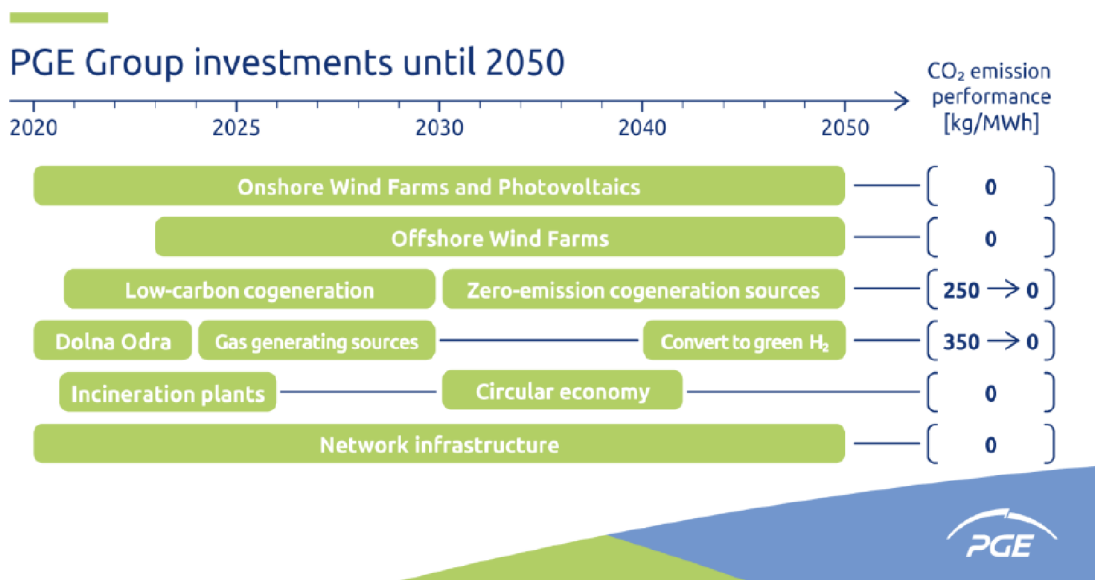
V sektoru dálkového vytápění přechází na zdroje s nízkými a nulovými emisemi, s cílem, aby přispívaly více než 70 % k výrobě tepla do roku 2030. Za klíčový bod strategie energetické transformace je podle společnosti přijetí principů cirkulární ekonomiky a minimalizace environmentálních dopadů. (PGE, 2023).

3.19.5 Investice

Investice plánuje skupina PGE soustředit na rozvoj obnovitelné energie, transformaci dálkového vytápění a modernizaci infrastruktury sítí. Společnost vyloučila nové investice do uhlí (jak v těžbě, tak ve výrobě) a rozhodnutí následně do roku 2025 plánuje vytvořit strategický plán ohledně využití plynu. Plánované kapitálové výdaje společnosti na období 2021-2030 činí kolem 75 miliard PLN (přibližně 425 miliard Kč), přičemž asi 50 % je určeno

na zdroje obnovitelné energie (větrné farmy na moři a na pevnině a fotovoltaika). Důraz byl kladen také na implementaci inteligentních sítí, které přispívají k efektivnější distribuci energie a snižování energetických ztrát. (PGE, 2023)

Obrázek 4 Plánované investice společnosti do roku 2050



Zdroj: PGE, 2023

3.19.6 Výzkum a vývoj

Výzkum a vývoj v PGE byly zaměřeny na inovační projekty, které podporují přechod k efektivnější a čistší výrobě energie. V roce 2023 dosáhly celkové investice do výzkumu a vývoje částky 1,2 miliardy PLN (přibližně 6,8 miliard Kč), což představuje zvýšení o 20 % oproti předchozímu roku. Tyto investice zahrnovaly projekty zaměřené na zlepšení energetické účinnosti v konvenčních zdrojích, rozvoj nových technologií pro obnovitelné zdroje a snižování emisí skleníkových plynů. (PGE, 2023)

Jako příklad můžeme uvést projekt "Zelená energie" zaměřený na rozvoj fotovoltaických panelů, který vedl k instalaci více než 500 MW nových solárních kapacit v roce 2023. Dále projekt "Větr pro budoucnost", kde bylo v roce 2022 vybudováno 5 nových větrných farem s celkovým výkonem 300 MW. Tyto projekty nejenže přispěly k diverzifikaci energetického mixu společnosti, ale také podpořily regionální rozvoj a vytvoření nových pracovních míst. (PGE, 2023)

3.19.7 Konkurenční prostředí firmy

Polský elektroenergetický sektor je rozmanitý a dynamický, skládá se ze čtyř hlavních segmentů:

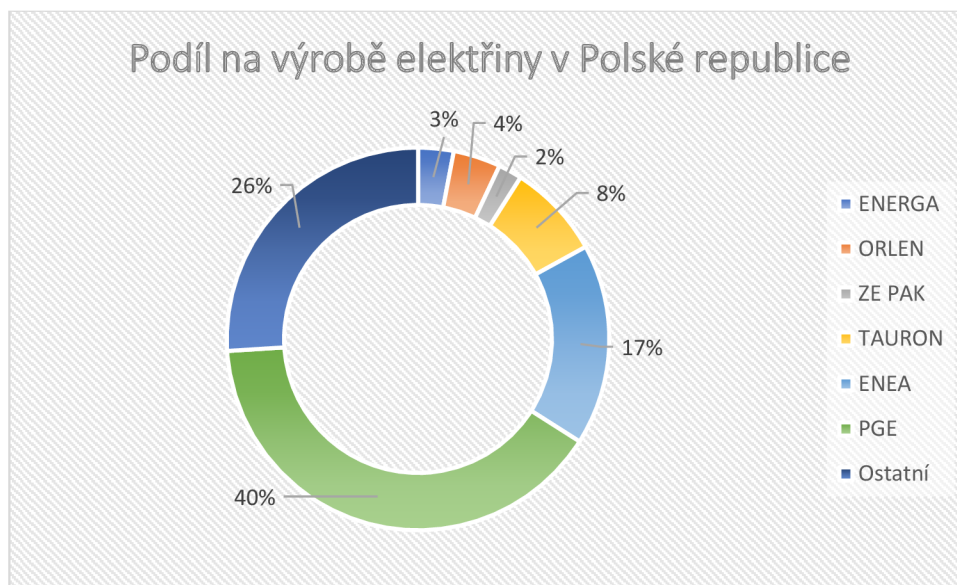
- Výroba elektřiny
- Přenos (řízeno Provozovatelem přenosového systému– PSE S.A.)
- Distribuce
- Maloobchodní prodej

Jako další významný sektor je potřeba zmínit sektor dálkového vytápění, kde skupina PGE hraje významnou roli ve výrobě tepla, distribuci a prodeji.

Polský trh s elektřinou je primárně ovládán čtyřmi hlavními, vertikálně integrovanými energetickými společnostmi: PGE, TAURON Polska Energia S.A., ENEA S.A. a ENERGA S.A.. (PGE, 2023).

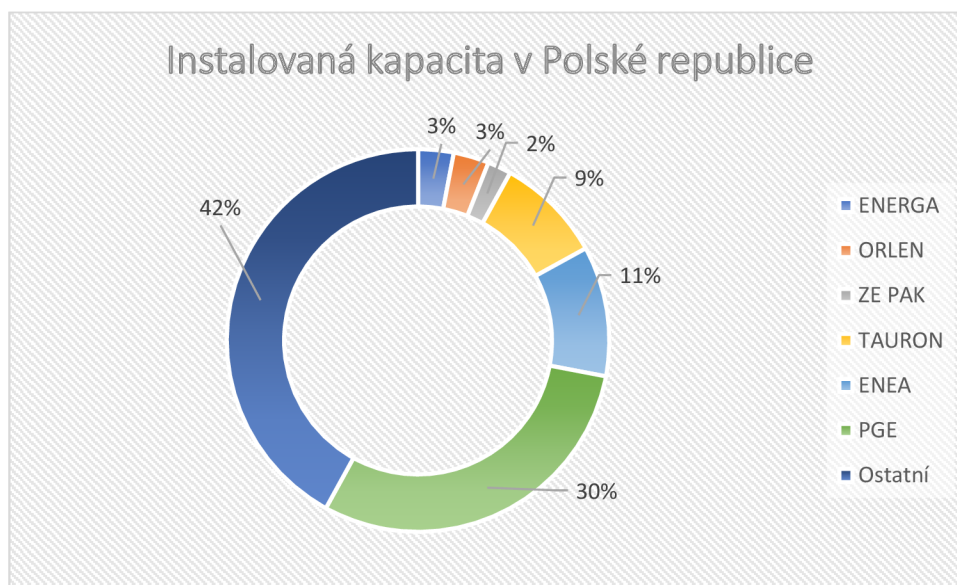
Skupina PGE je dominantní silou ve výrobě elektřiny, s více než 40% podílem na trhu. V roce 2022 vyrábí více elektřiny než všichni její významnými konkurenti v Polsku na konsolidovaném trhu dohromady, a to s nejvyššími kapacitami jak v konvenčních, tak obnovitelných zdrojích. Dalšími klíčovými hráči jsou PKN Orlen S.A., ZE PAK S.A. a PGNiG Termika S.A., přičemž poslední jmenovaná se v listopadu 2022 připojila ke skupině PKN Orlen. ZE PAK se primárně zaměřuje na výrobu v průmyslových závodech, zatímco výroba PKN Orlen a PGNiG se točí kolem kogeneračních jednotek, které vyrábějí elektřinu i teplo. (PGE, 2023)

Obrázek 5 Podíl společností na výrobě elektřiny



Zdroj: vlastní zpracování, PGE, 2023

Graf 3 Podíl společností na výrobě elektřiny



Zdroj: vlastní zpracování, PGE, 2023

3.19.8 Obnovitelné zdroje

Skupina PGE je v oblasti obnovitelných zdrojů hluboce zapojena, s cílem postavit asi 3 GW fotovoltaické kapacity do roku 2030. Do konce roku 2022 PGE Energia Odnawialna zajistila kolem 3 500 hektarů pro stavbu farem s téměř 2 GW kapacitou. V roce 2022 následně společnost také získala schválení pro nové projekty s celkovým výkonem přes 250 MW. U větrné energie, skupina PGE zůstává v čele s instalovanou kapacitou 772 MW, což představuje více než 9 % celkové větrné kapacity v Polsku. (PGE, 2023)

Mezi dalšími významnými konkurenty v sektoru větrných farem v Polsku pro společnost, jsou EDP Renewables Polska sp. z o.o., RWE Renewables Poland sp. z o.o., Polenergia S.A., TAURON Ekoenergia sp. z o.o. a PKN Orlen. Mezi inovativní sektor patří mimo jiné i offshore větrné farmy na scéně obnovitelné energie v Polsku. Velkým krokem pro tyto projekty bylo rozhodnutí prezidenta Energetického regulačního úřadu, kdy počátkem roku 2025 budou mít projekty spojené s offshore větrnými farmami, možnost vstoupit do aukčního systému. (PGE, 2023)

Jako první průkopníky byli dva hlavní offshore projekty, Baltica 2 a Baltica 3, nabízející dohromady kapacitu 2,5 GW, kdy v prosinci 2022 udělil Energetický regulační úřad individuální cenu v kontraktech. Tyto projekty jsou společným úsilím skupiny PGE a Ørsted (JO). (PGE, 2023)

3.19.9 Distribuce elektřiny

Pokud jde o distribuci elektřiny v Polsku, kde společnost sídlí, tak ta je rozdělena do regionů, z nichž každý obsluhuje jeden ze čtyř hlavních Provozovatelů distribučního systému (DSO). Tyto DSO, včetně PGE Dystrybucja S.A., TAURON Dystrybucja S.A., Enea Operator sp. z o.o. a Energa-Operator S.A., jsou povinny oddělit své distribuční aktivity od ostatních obchodních operací.

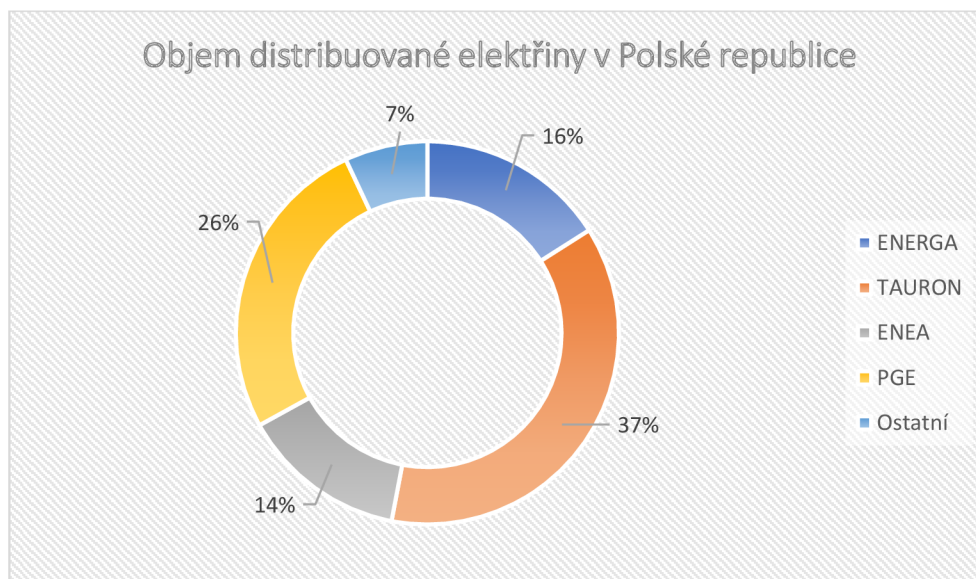
Jako oddělené subjekty v distribučním sektoru působí také Stoen Operator sp. z o.o. (součást skupiny E.ON), který řídí distribuci elektřiny ve Varšavě, a PKP Energetyka S.A., dohlížející na celostátní elektrickou síť železnic. (PGE, 2023)

Obrázek 6 Oblasti působení polských provozovatelů distribučních soustav



Zdroj: (PGE, 2023)

Obrázek 7 Objem distribuované elektřiny v Polské republice



Zdroj: vlastní zpracování, PGE, 2023

Historické rozdělení distribučních oblastí významně ovlivňuje obchodní operace společnosti, což je patrné na distribučních tarifech stanovených prezidentem URE. Skupina PGE působí v regionu, který je méně urbanizovaný a industrializovaný, a obsluhuje přibližně 5,7 milionu klientů na území o rozloze asi 130 tisíc km² v segmentu Distribuce. Naproti

tomu TAURON obsluhuje podobnou zákaznickou základnu, ale na ploše téměř poloviční, distribuující větší množství energie. (PGE, 2023, TAURON 2023)

3.19.10 Produkce elektřiny

V roce 2022 byla polovina produkce elektřiny v Polsku závislá na tvrdém uhlí, primárním palivu pro konkurenty skupiny PGE. Přibližně 27 % pocházelo z hnědého uhlí, na kterém závisí společnosti jako ZE PAK pro výrobu elektřiny. Mezitím podíl obnovitelných zdrojů energie neustále roste. Větrné farmy a solární fotovoltaické systémy tvoří přibližně 10 %, respektive 5 % výroby elektřiny v Polsku. (PGE, 2023)

Výroba energie z obnovitelných zdrojů je rozptýlenější ve srovnání s dlouhodobě zavedenými neobnovitelnými zdroji. V roce 2021 zažila solární fotovoltaika rychlý růst. Do konce prosince 2022 vedla tato technologie v celkové instalované kapacitě obnovitelné energie s 12,2 GW. Neobvyklé je, že významnou část této kapacity (8,8 GW) tvoří přibližně 1,2 milionu prosumentů. (PGE, 2023)

V maloobchodním sektoru, který zahrnuje prodej finální spotřebitelům, (jednotlivci, malé a střední podniky a velkých průmyslových klienti) zajišťují většinu prodeje čtyři největší energetické skupiny spolu s E.ON Polska S.A. (dříve známou jako innogy Polska S.A.).

Skupina PGE a TAURON stojí v čele, kde společně drží více než 50 % tržního podílu. Každá z těchto skupin obsluhuje více než pět milionů klientů. Ačkoli počet konkurentů v tomto sektoru roste, včetně firem, pro které elektrická energie není primárním obchodním ziskem, společnosti mimo čtyři hlavní polské skupiny stále mají minimální tržní podíl, kde vedoucí skupiny téměř úplně dominují na trhu, ovládají téměř 80 %. (PGE, 2023, TAURON 2023)

3.19.11 Trh s výrobou dálkového tepla

Již zmiňovaný trh s výrobou dálkového tepla v Polsku je poměrně fragmentovaný, přičemž čtyři největší výrobci přispívají méně než 40 % k celostátní produkci. I zde vede skupina PGE, kde drží asi 20 % tržního podílu. Tento trh se vyznačuje svým lokálním rozsahem a přirozeným monopolem. Cenové tarify jsou následně schválené prezidentem Energetického regulačního úřadu.

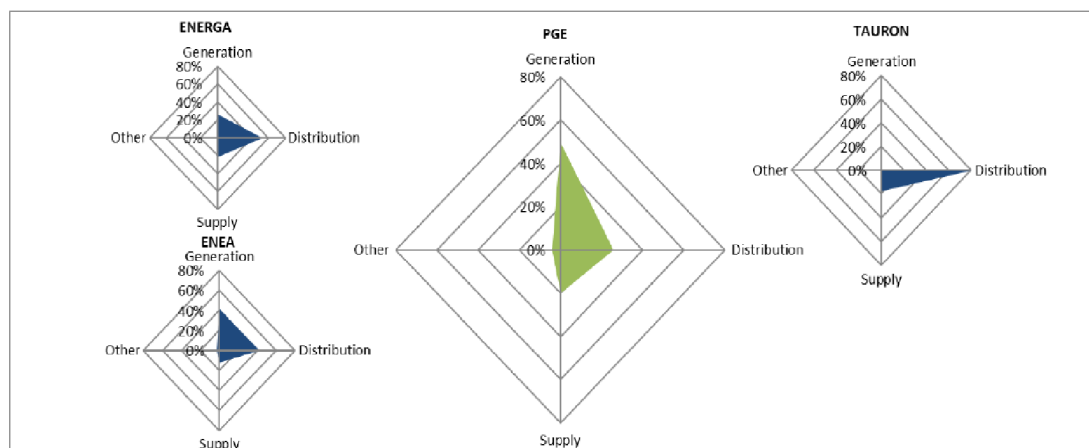
Hlavní výrobci převážně působí v různých městských oblastech, což znamená, že konkurence je většinou lokalizovaná. Kromě skupiny PGE patří mezi významné výrobce tepla Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. (PGNiG) ve Varšavské oblasti a Grupa Veolia v oblastech Poznaň a Łódź. (PGE, 2023)

3.19.12 Energetická portfolia konkurence

Elektrický sektor v Polsku je velmi segmentovaný, což se odráží v analyzovaných energetických společnostech. Pro skupinu PGE jsou klíčovými segmenty výroba a distribuce, které jsou klíčové pro generování EBITDA. ENEA se svými akvizicemi dolu Bogdanka a elektrárny Połaniec a inaugurací nové jednotky v elektrárně Kozienice zvýšila svůj podíl na EBITDA ze segmentu generace, čímž svůj profil více přiblížila skupině PGE. (PGE, 2023, ENEA, 2023)

Společným rysem všech těchto skupin je relativně malý příspěvek maloobchodních prodejmů k provoznímu zisku, což je přisuzováno úrovni prodejních marží, které ovlivňují celkovou atraktivitu trhu. (PGE, 2023)

Obrázek 8 Profily polských energetických skupin



Zdroj: PGE, 2023

4 Praktická část

Koncepce vytváření společné budoucnosti v oblasti energetiky v rámci Evropské unie byla zvýrazněna prostřednictvím regulačního souboru nazvaného „Čistá energie pro všechny Evropany“, prezentovaného v listopadu 2016. Základem pro vytvoření společného trhu s energiemi, směrem, kterým EU nyní směřuje, je takzvaný třetí energetický balíček. Tento se skládá ze dvou směrnic týkajících se trhu, dvou nařízení o přenosu a nařízení, které zakládá Agenturu pro spolupráci energetických regulačních orgánů (ACER), s cílem zabezpečit efektivní koordinaci regulátorů, monitorovat spolupráci mezi provozovateli přenosových systémů a dohlížet na trh a proces integrace. Dále třetí balíček formalizuje spolupráci mezi provozovateli přenosových systémů zřízením Evropské sítě provozovatelů přenosových soustav pro elektřinu (ENTSO-E) a navrhuje detailní postupy pro implementaci jednotného energetického trhu, například prostřednictvím kodexů sítí, které byly vypracovány na základě směrnic. Tyto kodexy jsou dokumenty, jež normují a harmonizují aspekty efektivního přístupu k propojením, zabezpečují dodržování principů nediskriminace a transparentnosti a usnadňují přeshraniční výměnu elektřiny i správu sítí.

Kodex pro přidělování kapacity a řízení přetížení sítě (CACM) je považován za klíčový dokument pro integraci evropského energetického trhu, což bylo potvrzeno jeho implementací do právního řádu EU a vnitrostátních právních systémů nařízením Komise (EU) 2015/1222 z 24. července 2015. Práce na nařízení CACM ukázaly, že administrativní integrace mezinárodního obchodu prostřednictvím energetických burz v EU nestačí. Zásadní se ukázalo řešení takzvaných úzkých míst v síti a nutnost zohlednit ceny za přístup k přenosové kapacitě při uzavírání mezinárodních obchodů. Úspěch integrace trhu tak bude hodnocen podle toho, jak se budou sbližovat ceny energií na různých národních trzích v EU.

Na základě tohoto východiska bylo na úrovni Evropské unie učiněno rozhodnutí, že celkový sociální prospěch plynoucí z mezinárodního energetického obchodu by měl být stanoven pomocí algoritmické metody. Tento model by měl zároveň usilovat o maximalizaci ekonomických přínosů pro spotřebitele i výrobce, přičemž by se měly zohlednit jak náklady, tak přínosy spojené se zvládnutím existujících omezení sítě. Za optimalizaci těchto faktorů by měla stát společná obchodní platforma Evropské unie. Hlavním cílem, který stanovuje nařízení CACM, je kontinuální rozvoj a efektivní provoz evropského fyzického spotového trhu s elektřinou. V tomto úsilí se klíčovou roli přisuzuje burzám s NEMO statutem,

provozovatelům přenosových systémů a národním regulačním orgánům v energetice, nad kterými vykonávají dohled Evropská komise a ACER. Jsou povinni dodržovat principy vzájemné loajality, intenzivní spolupráce, informovanosti, transparentnosti a udržování nejvyšších standardů provozu, jak vyžaduje právní rámec nařízení CACM, které má v Polsku přímou aplikaci.

Začlenění do evropského trhu s energiemi

Třetí energetický balíček stanovil legislativní rámec pro vytvoření sjednoceného trhu s energií v EU, jehož klíčovou součástí se stalo nařízení CACM. Tento legislativní soubor byl rozšířen nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1227/2011 z 25. října 2011, které se týká integrity a průhlednosti na velkoobchodním energetickém trhu – REMIT, definující pravidla pro hlášení transakčních dat. Podle tohoto nařízení jsou účastníci trhu povinni poskytovat ACER informace o objednávkách a provedených transakcích na trzích s elektřinou a plynem. Od 7. října 2015 je povinnost hlásit data o transakcích na organizovaných obchodních platformách pro všechny účastníky energetického a plynárenského trhu. Závazek reportovat OTC kontrakty byl zaveden v dubnu 2016. (WysokieNapiece.pl, 2018)

TGE a další NEMO musí splňovat požadavky nařízení CACM, včetně implementace řešení pro více NEMO které má podporovat efektivní a nediskriminační soutěž mezi NEMO v zemích, kde zákon umožňuje více NEMO v jedné cenové zóně; a provádění regionálních projektů ve spolupráci s operátory přenosových soustav a dalšími tržními účastníky, zaměřených na úplnou integraci trhů pro následující den a vnitrodenní trh na evropské úrovni. Díky nařízení CACM vstoupila polská energetická burza do nové etapy svého vývoje, získává nové role a kompetence, ale také čelí novým výzvám, včetně konkurence jiných NEMO. S přechodem na nový tržní model bude mít zásadní význam národní regulace, která bude určovat jak roli TGE v nové tržní situaci, tak i zásady fungování konkurenčních NEMO, tedy zahraničních energetických burz na polském trhu. Je také důležité řešit otázku socializace nákladů spojených s účastí TGE, NEMO a PSE jako provozovatele přenosové soustavy na iniciativách pro budování společného evropského spotového trhu s elektřinou na evropské, regionální a národní úrovni, které jsou financovány na základě rozhodnutí regulátorů. (WysokieNapiece.pl, 2018)

Do doby, než nařízení CACM nabude účinnosti, byly náklady TGE na rozvojové iniciativy financovány na základě smluv s PSE, uzavřených pod záštitou prezidenta Energetického regulačního úřadu. V současnosti není jasné, jak by mohla burza kompenzovat výdaje na účast v iniciativách pro vytváření společného evropského spotového trhu, jelikož nařízení CACM v tomto ohledu neposkytuje jasné vodítko. TGE se ocitá v ostré konkurenci s předními evropskými energetickými burzami, které mají dlouholeté zkušenosti s rozvojem na svých národních trzích, disponují moderními technologiemi, kvalifikovaným personálem a investují do svého dalšího rozvoje. (WysokieNapiece.pl, 2018)

Aby TGE obstála v této konkurenci, musí se přizpůsobit nejvyšším standardům, včetně v oblasti softwaru, což vyžaduje další investice do standardizace IT řešení, rozšíření používaných systémů a aplikaci jednotných algoritmů pro stanovení cen a alokaci přenosových kapacit.

4.1 Price Coupling of Regions (PCR).

Price Coupling of Regions (dále PCR) je spojení národních trhů s elektřinou na den dopředu v EU se opírá o model přeshraničního obchodování.

PCR je decentralizovaný systém, který pod jednotným aukčním mechanismem integruje různé cenové zóny, přičemž každá energetická burza operuje samostatně ve své specifické oblasti. Tento mechanismus efektivně spojuje denní trhy s akciemi na základě dostupných kapacit pro přeshraniční propojení mezi elektrickými sítěmi jednotlivých zemí EU. Projekt PCR unifikuje IT řešení prostřednictvím vývoje univerzálního algoritmu pro provedení transakcí – EUPHEMIA a systému pro komunikaci a výměnu informací – PCR Matcher & Broker (PMB), které umožňují kalkulaci cen elektrické energie a alokaci přenosové kapacity v Evropě. Od čtvrtého kvartálu roku 2015 je Towarowa Giełda Energii S.A. plnohodnotným členem projektu PCR, což díky společnému vlastnictví algoritmů pro denní trh umožňuje decentralizovaný trh v celé EU fungovat podle jednotného standardu. V prosinci 2016 získala TGE všechny potřebné certifikáty pro plnění role centrálního operátora a koordinátora v rámci modelu PCR. TGE spoluvlastní technologie vyvinuté v rámci tohoto projektu společně s burzami Nord Pool, Epex Spot, GME, OMIE, OTE a OPCOM. Transakční algoritmus Eufemie, vyvinutý jako součást projektu PCR, slouží k simultánnímu

výpočtu cen elektrické energie ve všech připojených cenových zónách, vycházejíc z nabídek na nákup a prodej energie od tržních účastníků a z dostupných kapacit pro přeshraniční přenos. Paralelně s Eufemií se rozvíjejí také systémy pro komunikaci a výměnu dat, známé jako PCR Matcher and Broker (PMB). (WysokieNapiece.pl, 2018)

4.2 Analýza výrobních kapacit a produkce elektřiny společnosti PGE

Společnost PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE) je vertikálně integrovaný energetický podnik, který generuje, obchoduje, přenáší a distribuuje elektrickou a tepelnou energii. Využívá k tomu lignit, tvrdé uhlí, zemní plyn, hydroenergií, vítr a biomasu. PGE hraje klíčovou roli na polském trhu, kde zajišťuje bezpečný a stabilní dodávky elektrické energie a tepla pro více než 5 milionů zákazníků (GlobalData, 2024)

PGE je největším výrobcem elektřiny v Polsku a vlastní dvě velké lignitové doly a více než 40 elektráren, včetně Bełchatówské elektrárny, která je pátou největší uhelnou elektrárnou na světě. (PGE, 2023)

Konvenční výroba

- **Hlavní aktiva:** 2 hnědouhelné doly a 5 konvenčních elektráren
- **Instalovaný výkon:** 5 696 MW (tuhé palivo), 7 156 MW (hnědé uhlí), celkem 12 852 MW
- **Produkce elektřiny (TWh):** 16,3 (tuhé palivo), 39,52 (hnědé uhlí), celkem 55,82
- **Produkce tepla (PJ):** 0,67 (tuhé palivo), 2,61 (hnědé uhlí), celkem 3,28.

Segment konvenční výroby PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE) je zásadní součástí polského energetického sektoru, přičemž se specializuje na výrobu elektřiny a tepla z konvenčních zdrojů, zejména z hnědé uhlí a tuhých paliv. V roce 2022 tento segment dosáhl instalovaného výkonu 12 852 MW, s celkovou produkcí elektřiny 55,82 TWh a tepla 3,28 PJ. Tyto údaje poukazují na významné postavení konvenční výroby v energetickém mixu PGE a zároveň na výzvy spojené s dekarbonizací a přechodem na udržitelnější zdroje energie. (PGE, 2023)

Hlavní výzvou pro PGE zůstává správa rizik spojených s faktory environmentálního, sociálního a správního řízení (dále ESG), zejména ve světle její historické závislosti na uhlí. Vysoké ESG riziko poukazuje na potřebu intenzivnějších úsilí v oblasti udržitelnosti a lepšího managementu environmentálních, sociálních a správních aspektů podnikání. PGE však již podnikla kroky k řešení těchto výzev prostřednictvím svých plánů na rozvoj obnovitelných zdrojů energie a snižování uhlíkové stopy.

Obnovitelné zdroje

Segment obnovitelných zdrojů energie PGE představuje stěžejní pilíř strategie skupiny směřující k dekarbonizaci a zvyšování podílu obnovitelné energie ve svém energetickém mixu. V roce 2022 dosáhl tento segment instalovaného výkonu 2 428 MW, s celkovou produkcí 2 915 GWh. Portfolio obnovitelných zdrojů zahrnuje vodní elektrárny, větrné farmy a fotovoltaické parky, které jsou rozloženy po celém Polsku. (PGE, 2023)

- **Hlavní aktiva:** 20 větrných farem, 24 fotovoltaických elektráren, 29 vodních elektráren bez akumulace, 4 akumulární vodní elektrárny
- **Instalovaný výkon:** Celkem 2 428 MW
- **Produkce elektřiny (GWh):** 261 (vodní elektrárny), 910 (akumulární vodní elektrárny), 1 568 (větrné farmy), 5 (fotovoltaika), celkem 2 915.

Přestože se PGE nachází ve vysokém ESG riziku ve svém průmyslovém segmentu, její strategický směr a investice do čistší energie a technologií ji mohou posunout směrem k nižšímu riziku a zlepšit její konkurenceschopnost na trhu energií. Jak trh s energií pokračuje v evoluci směrem k udržitelnějším a ekologičtějším řešením, PGE má potenciál stát se lídrem v této transformaci, za předpokladu, že bude nadále investovat do inovací a zlepšovat své ESG výkony.

Teplárenství

Segment teplárenství PGE zahrnuje výrobu elektřiny a tepla v kogeneračních zdrojích a je klíčovým hráčem v oblasti teplárenství v Polsku. V roce 2022 měl tento segment instalovaný výkon 2 608 MW a vyprodukoval 7,4 TWh elektřiny a 49,51 PJ tepla. Teplárenství hraje zásadní roli v zajišťování energetické bezpečnosti a pohodlí obyvatel, zejména v chladnějších klimatických podmínkách. (PGE, 2023)

- **Hlavní aktiva:** 16 kombinovaných tepelných a elektráren
- **Instalovaný výkon:** 1 592 MW (tuhé palivo), 925 MW (plyn), 83 MW (biomasa), 8 MW (ostatní), celkem 2 608 MW
- **Produkce elektřiny (TWh):** 4,25 (tuhé palivo), 2,79 (plyn), 0,25 (biomasa), 0,11 (ostatní), celkem 7,4
- **Produkce tepla (PJ):** 39,9 (tuhé palivo), 7,26 (plyn), 1,5 (biomasa), 0,85 (ostatní), celkem 49,51

V kontextu konkurence a tržní pozice je důležité si uvědomit, že PGE se nachází v procesu transformace svého energetického mixu směrem k udržitelnějším zdrojům. Tato strategie nejenže snižuje environmentální dopad společnosti, ale také ji připravuje na budoucí výzvy a příležitosti, které přináší přechod na zelenou energii. Rozvoj projektů v oblasti offshore větrných farem, fotovoltaických instalací a energetických úložišť ukazuje na snahu společnosti o diverzifikaci a zlepšení své konkurenceschopnosti na energetickém trhu.

Na trhu se společnost PGE setkává s konkurencí od jiných energetických společností, které také směřují k větší udržitelnosti a investují do obnovitelných zdrojů energie. Její konkurenční výhodou však může být rozsáhlý portfolioví mix, významný podíl na trhu a státní podpora, které jí poskytují pevný základ pro další růst a rozvoj.

S ohledem na výše uvedené informace je zřejmé, že PGE se nachází v dynamické fázi přechodu, která je zaměřena na posílení její pozice na trhu v kontextu narůstajícího důrazu na udržitelnost a snižování emisí. Její strategie odpovídá globálním trendům v energetice, které preferují obnovitelné zdroje energie a odstup od fosilních paliv.

4.3 Finanční analýza společnosti

Tato kapitola se zaměřuje na výklad a interpretaci vybraných finančních ukazatelů, které poskytují důležité informace o finanční stabilitě, výkonnosti a efektivitě podnikání společnosti. Analytický pohled na tyto faktory je nezbytný pro porozumění současné situace firmy.

V kontextu globálního ekonomického vývoje a energetického sektoru můžeme pozorovat vliv následujících faktorů:

- **COVID-19 pandemie:** Tato mimořádná událost měla globální dopad na ekonomiku a energetiku, což mohlo ovlivnit poptávku po energii, ceny paliv a obchodní aktivity.
- **Ceny emisních povolenek:** Zvýšení cen povolenek na emise CO₂ mohlo výrazně zvýšit provozní náklady, zejména pro společnosti závislé na fosilních palivech.
- **Energetická transformace:** Společnost PGE prochází transformací směrem k většímu využívání obnovitelných zdrojů energie a odstavování uhelných zdrojů, což může vést k významným investicím a změnám ve struktuře majetku a ziskovosti.
- **Regulační změny:** Energetický sektor je vysoce regulovaný a jakékoli změny v legislativě, například v podpoře obnovitelných zdrojů energie nebo environmentálních normách, mohou mít významný dopad na finanční výsledky.

Tabulka 1 Vybrané finanční ukazatele společnosti v EUR

	2022	2021	2020	2019	2018
Provozní výnosy (Obrat)	15 830 601	11 507 153	9 968 711	9 159 148	6 079 874
Zisk před zdaněním	875 407	1 059 291	68 084	- 1 102 351	509 192
Čistý zisk	708 846	863 787	23 851	- 928 431	347 979
Cash flow	1 639 844	1 824 782	1 016 928	1 748 104	1 273 213
Celková aktiva	22 530 129	19 414 325	17 691 942	18 200 630	17 632 402
ROE (%)	-0,81	2,05	-12,97	-0,06	1,11
ROCE (%)	1,77	2,48	-4,85	1,00	1,47
ROA (%)	-0,30	0,84	-5,47	-0,03	0,55

Zdroj: Vlastní zpracování, Moody's analytics Inc. 2024

Provozní výnosy

V roce 2018 došlo k výraznému nárůstu prodeje tepla ve skupině PGE o 2481 PJ, což bylo způsobeno plným rokem prodeje tepla akvizovaných aktiv segmentu Energetika Konwencjonalna. Zároveň v tomto roce společnost zaznamenala nižší prodej tepla prostřednictvím svých poboček PGE GiEK S.A. v důsledku nižší poptávky způsobené vyššími průměrnými vnějšími teplotami. (PGE, 2023)

V roce 2021 byl hlavním zdrojem příjmů v segmentu Kruhové ekonomiky výnos z hospodářského využívání produktů spalování, což zahrnovalo prodej produktů vyráběných na základě produktů spalování v interních výrobních procesech a prodej služeb souvisejících se správou produktů spalování. Kromě toho tento segment generoval příjmy ze služeb spojených s provozem systémů na manipulaci s popelem a provozem technologických linek, provozem mlýnských zařízení a provozem skladů paliv a produktů spalování. (PGE, 2023)

Provozní segment Energetika Konwencjonalna zahrnuje činnosti těžby hnědého uhlí a výrobu elektrické energie v konvenčních zdrojích. Základní příjmy segmentu pocházejí z prodeje elektrické energie na velkoobchodním trhu, které jsou založeny na ceně elektrické energie určené tržními mechanismy rovnováhy nabídky a poptávky, přičemž se zohledňují proměnlivé náklady na výrobu. Zároveň klíčovými nákladovými položkami segmentu jsou náklady na emisní poplatky CO₂ a náklady na výrobní paliva, především tvrdé uhlí a zemní plyn. (PGE, 2023)

V roce 2022 byl základem výnosů v segmentu Konvenční výroba především prodej elektrické energie na velkoobchodním trhu, kde se ceny elektrické energie formují podle mechanismů nabídky a poptávky s ohledem na variabilní náklady výroby. Dále tento segment získával výnosy z prodeje tepla vyrobeného v průmyslových závodech. V roce 2021 vstoupil v platnost Zákon o mimořádných opatřeních, podle kterého jsou elektroenergetické subjekty povinny přispívat do Fondu plateb za rozdíl ceny. (PGE, 2023)

Zisk před zdaněním a čistý zisk

Vývoj zisku před zdaněním a čistého zisku společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. v letech 2018 až 2022 je komplexní a odrazem mnoha různých faktorů včetně změn na energetickém trhu, regulačních změn, vnitřních úspor nákladů, investičních projektů a někdy i jednorázových událostí.

V roce 2018 společnost PGE zaznamenala negativní čistý zisk -203 milionů PLN, což může být důsledkem různých jednorázových faktorů, jako jsou odpisy nebo náklady na restrukturalizaci. Zároveň byl hlavním zdrojem příjmů segment Energetyka Konwencjonalna, který čelil vysokým variabilním nákladům na výrobní paliva a opatřeních CO₂.

V roce 2019 společnost vykázala ztrátu, která byla ovlivněna například nižším výkonem v oblasti konvenční energetiky a náklady na CO₂. Nicméně, společnost pokračovala v investování do obnovitelných zdrojů energie a nových technologií, což je v souladu s její strategií transformace na energetický mix s nízkými emisemi. (PGE, 2023)

V roce 2020 čelil energetický sektor celosvětově významným výzvám kvůli pandemii COVID-19, která ovlivnila ceny energií a poptávku, a také regulacím, které omezily ceny energií. Navzdory těmto výzvám společnost dokázala dosáhnout kladného výsledku díky různým úsporám a efektivnímu řízení nákladů.

V roce 2021 a 2022 byla situace na trhu s elektřinou nadále ovlivněna pandemií a také volatilitou cen energií. Výsledkem bylo ovšem což bylo zlepšení oproti předchozímu roku.

Tyto změny v ziskovosti jsou odrazem dynamického vývoje v energetickém sektoru a schopnosti společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. adaptovat se na měnící se tržní a regulační prostředí. Podrobnější analýzu těchto ukazatelů by poskytly jednotlivé výroční zprávy, kde jsou tyto výsledky a jejich důvody rozvedeny v kontextu širších firemních strategií a externích tržních faktorů.

Cashflow

Cash flow společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. v roce 2022 byl ovlivněn řadou faktorů, které se promítly do příjmů i výdajů společnosti. Ze správy vedení za rok 2022 je patrné, že čistý příliv hotovosti z provozních aktivit dosáhl 11 609 milionů eur. Mezi hlavní příjmy patřily výnosy z prodeje elektrické energie, tepla a dalších služeb. Na druhé straně došlo k nákupu nemovitostí, rostlin a zařízení a nehmotných aktiv v celkové výši 6 637 milionů PLN. Dále byly zaznamenány další výdaje včetně splácení a přijímání úvěrů, vydání a odkupu dluhopisů a financování leasingu, což mělo vliv na míru cash flow.

V roce 2021 činil čistý příliv hotovosti z provozních aktivit 1 252 milionů eur, což bylo nižší ve srovnání s rokem 2020, kde činil 1 464 milionů eur. Tento pokles lze částečně přičíst prodeji investic a revaluaci finančních nástrojů, včetně zajištění měnových kurzů a úrokových sazeb (CCIRS). V roce 2021 došlo k některým změnám ve finančních operacích, včetně realizace ztráty z prodeje společnosti PGE EJ1 sp. z o.o., zatímco v roce 2020 byl zaznamenán zisk z prodeje některých finančních investic. (PGE, 2023)

Pro rok 2020, kde se čistý příliv hotovosti z provozních aktivit zvýšil na 2 035 milionů eur, byla jedním z hlavních příspěvků k tomuto výsledku prodej elektrické energie a efektivní správa finančních zdrojů a likvidity. Finanční model skupiny PGE zahrnoval využití prostředků z jejích hlavních činností, dluhové financování prostřednictvím komerčních bankovních úvěrových programů, programů dluhopisů a úvěrů od multilaterálních institucí jako je Evropská investiční banka (EIB) nebo Evropská banka pro obnovu a rozvoj (EBRD), stejně jako preferenční financování. (PGE, 2023)

V kontextu těchto informací můžeme vidět, že cash flow byl ovlivněn kombinací provozních příjmů, investic do majetku, změn ve finanční struktuře a také jednorázových finančních transakcí. Tyto aspekty jsou důležité pro pochopení finančního zdraví a likvidity společnosti v daných letech.

Celková aktiva

Celková aktiva PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. a její kapitálové skupiny reprezentují hodnotu všech zdrojů, které má společnost k dispozici. Zahrnují jak dlouhodobý majetek, tak i aktiva oběžná. Struktura a vývoj celkových aktiv je důležitým ukazatelem pro hodnocení velikosti společnosti, její solventnosti a schopnosti generovat zisk.

Pro rok 2018 a 2019 je zaznamenáno zvýšení aktiv společnosti, který může být přičítán akvizicím, pokračujícím investicím do majetku a rozvoje, jakož i zlepšení výkonnosti společnosti a zvýšení hodnoty stávajících aktiv.

V roce 2021-2022 došlo k dalšímu růstu celkových aktiv. Tento nárůst by mohl být výsledkem dalších investic, akvizic a organického růstu společnosti.

Ukazatele rentability

Změny v ukazatelích rentability ROE (Return on Equity – návratnost vlastního kapitálu), ROCE (Return on Capital Employed – návratnost investovaného kapitálu) a ROA (Return on Assets - návratnost aktiv) jsou důležitými měřítky efektivity, s jakou společnost PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. hospodaří se svými zdroji a kapitálem. Tyto ukazatele odrážejí schopnost společnosti generovat zisk z perspektivy různých druhů kapitálu, které využívá.

Pokles ROE může být způsobený jednorázovými náklady nebo zvýšenými provozními náklady, které převyšují růst výnosů, zatímco zlepšení ROCE může být výsledkem účinnějšího využití kapitálu a lepšího řízení investic. ROA je ovlivněno změnami v celkové hodnotě aktiv a schopnosti tato aktiva využít ke generování zisku.

4.3.1 Porovnání finanční ukazatelů konkurence

Následující porovnání v tabulce prezentuje vybrané finanční ukazatele tří hlavních konkurentů společnosti PGE v roce 2022, získané z databáze Orbis pro rok 2024. Tabulka znázorňuje relativní finanční výkonnosti a strategickým postavením společností, poskytuje důležité poznatky do konkurenčního prostředí, odhaluje sílu a slabiny jednotlivých společností.

Tabulka 2 Vybrané finanční ukazatele společností v roce 2022 v EUR

	PGE	TAURON	ENEA	ENERGA
Provozní výnosy (Obrat)	15 830 601	8 092 299	6 447 207	4 480 765
Zisk před zdaněním	875 407	28 328	58 656	250 694
Čistý zisk	708 846	- 28 541	9 650	214 911
Cash flow	1 639 844	443 454	359 334	456 447
Celková aktiva	22 530 129	9 652 909	7 973 442	5 803 673
ROE (%)	-0,81	-0,81	0,28	8,74
ROCE (%)	1,77	1,77	1,53	7,69
ROA (%)	-0,30	-0,30	0,12	3,70

Zdroj: Vlastní zpracování, Moody's analytics inc. 2024

PGE vykázala silné provozní výnosy ve výši 15 830 601 eur s výrazným cash flow 1 639 844 PLN. Přesto se společnost potýkala s negativní návratností vlastního kapitálu (ROE) -0,81 %, což naznačuje potíže s generováním zisku z kapitálu akcionářů. Návratnost investovaného kapitálu (ROCE) a návratnost aktiv (ROA) byly také nízké, 1,77 % a -0,30 %, což naznačuje obtíže s efektivním využíváním kapitálu a aktiv ke generování zisku.

TAURON měl nižší provozní výnosy než PGE, a to 8 092 299 eur, a významný negativní čistý zisk -28 541 PLN, což odráží náročný fiskální rok. Jejich ROE a ROA kopirovaly PGE, ale TAURON udržoval pevné cash flow 443 454 eur, což ukazuje na efektivní správu hotovosti navzdory problémům s rentabilitou.

ENEA předvedla skromný výkon s provozními výnosy 6 447 207 eur a malým čistým ziskem 9 650 eur. Jejich pozitivní ROE 0,28 % a ROA 0,12 % jsou indikátory stabilní, byť ne vysoké rentability finanční situace. Podstatný cash flow 359 334 eur poukazuje na rozumné finanční zdraví z hlediska likvidity.

ENERGA vyniká nejvyšší ROE 8,74 % mezi čtyřmi, což ukazuje na silnou schopnost generovat zisk z kapitálu akcionářů. Jejich ROA 3,70 % je také nejvyšší, což ukazuje na efektivní využívání aktiv k generování zisku. Měli nejnižší provozní výnosy, 4 480 765 eur, ale jejich finanční ukazatele naznačují poměrně efektivní operace s dobrým čistým ziskem 214 911eur.

4.4 Analýza konkurence na Polském trhu

4.4.1 ENEA

Obě společnosti, PGE a ENEA, projevují silnou orientaci na rozvoj a modernizaci, což je zřejmé z jejich investičních aktivit. PGE se například v roce 2022 zaměřuje na rozšíření svých kapacit v oblasti obnovitelných zdrojů energie a na rozvoj nových projektů, jako je výstavba jaderné elektrárny ve spolupráci s Korejskou společností pro hydro a jadernou energii a ZE PAK S.A. pro budování jaderné elektrárny v Pątnówě. Na druhou stranu, ENEA investuje do obnovy výrobních kapacit na základě technologie spalování plynu a do adaptace Elektrárny Połaniec na požadavky trhu s kapacitou a BAT závěrů. (PGE, ENEA, 2023)

Výrobní Kapacity a Efektivita

PGE pokračuje ve významných investicích do výroby energie z obnovitelných zdrojů a plánuje další rozvoj v této oblasti. Akvizice větrných farem o celkové kapacitě 84,2 MW je příkladem jejich snahy rozšířit portfolio obnovitelných zdrojů. ENEA se naopak zaměřuje na modernizaci svých zařízení pro zvýšení efektivity a přizpůsobení se tržním požadavkům a regulativním změnám, což dokládá jejich investice do Elektrárny Kozienice a Elektrárny Połaniec. (PGE, ENEA, 2023)

Inovace a Reakce na Regulační Změny

PGE i ENEA podnikají kroky k inovaci a adaptaci na regulační změny. PGE podepsalo dohodu o spolupráci na vývoji jaderné elektrárny, což ukazuje jejich snahu diverzifikovat zdroje energie a snížit emise uhlíku. ENEA na druhou stranu provádí rozsáhlé výzkumné a vývojové projekty zaměřené na zlepšení spolehlivosti distribuční sítě a kvality dodávek elektřiny, což je důležité pro adaptaci na měnící se tržní a regulační požadavky.

Srovnání konkurenceschopnosti PGE a ENEA ukazuje, že obě společnosti se intenzivně zaměřují na rozvoj a modernizaci v rámci energetického sektoru, přičemž klade důraz na obnovitelné zdroje energie, inovace a efektivitu. Jejich strategie a investice odrážejí snahu adaptovat se na dynamické tržní podmínky a regulační prostředí s cílem zůstat konkurenceschopnými v rychle se vyvíjejícím energetickém sektoru Polska.

Následující tabulka poskytuje přehled klíčových finančních a provozních ukazatelů dvou významných energetických společností v Polsku, PGE a ENEA, za rok 2022. Tato tabulka umožňuje srovnání jejich výkonnosti v různých oblastech, včetně instalované kapacity, EBITDA, tržeb, čistého zisku, kapitálových výdajů, produkce elektřiny a délky distribuční sítě. Tato data jsou zásadní pro hodnocení jejich konkurenceschopnosti, strategického směřování a schopnosti reagovat na dynamické tržní a regulační prostředí energetického sektoru v Polsku. (PGE, ENEA, 2023)

Tabulka 3 Klíčové ukazatele Společností PGE a ENEA

Položka	PGE	ENEA
Instalovaná kapacita (GW)	13,4	6,3
EBITDA v roce 2022 (mil. PLN)	5,36	2,22
Tržby v roce 2022 (mld. PLN)	42,1	30,1
Čistý zisk v roce 2022 (mil. PLN)	396	119
Kapitálové výdaje v roce 2022 (mld. PLN)	7,40	2,59
Výroba elektřiny v roce 2022 (TWh)	54,9	26,2
Délka distribuční sítě (tis. km)	198	123,1

Zdroj: Vlastní zpracování PGE, 2023 ENEA, 2023

Výše uvedená tabulka reflektuje nejenom rozdíly v rozsahu a finanční výkonnosti mezi oběma společnostmi, ale také zdůrazňuje strategický důraz, který obě společnosti kladou na rozvoj obnovitelných zdrojů energie, inovace a efektivitu ve svých operacích.

4.4.2 Tauron

Tržní podíly a výrobní kapacity

PGE a TAURON jsou dvě z předních energetických společností v Polsku, přičemž každá hraje klíčovou roli na trhu s elektřinou. Na konci roku 2022 PGE disponuje výrobní kapacitou 17,9 GW, což představuje 30 % celkové instalované kapacity v Polsku, zatímco TAURON má instalovanou kapacitu 5,1 GW, což představuje 9 % celkové kapacity. V segmentu distribuce elektřiny je TAURON předním hráčem s 37 % podílem na trhu, což je více než PGE, která drží 26 % tržního podílu. (PGE, TAURON, 2023)

Investice do obnovitelných zdrojů energie

Obě společnosti investují do rozvoje OZE jako součást své strategie pro přechod k nízkouhlíkové energetice. TAURON oznámil v roce 2022 strategii pro roky 2022-2030 s výhledem do roku 2050, která zahrnuje zvýšení kapacity obnovitelných zdrojů v portfoliu výroby energie a v dlouhodobém horizontu směřování k klimatické neutralitě. PGE, na druhé straně, plánuje do roku 2030 přidat více než 1 GW nové kapacity v pozemních větrných elektrárnách, včetně akvizic, což po uzavření transakce zvýší její instalovanou kapacitu v této technologii o 12 % na více než 770 MW. (PGE, TAURON, 2023)

Strategické iniciativy

PGE a TAURON také usilují o diverzifikaci svých aktivit prostřednictvím strategických iniciativ. PGE například oznámila akvizici společnosti PKP Energetyka, což rozšíří její možnosti v oblasti distribuce elektřiny a přinese nové zdroje příjmů. Tato akvizice také umožní PGE získat odborníky s kompetencemi v oblasti realizace projektů zelené transformace a výstavby energetických úložišť. TAURON se zaměřuje na rozvoj projektů v oblasti fotovoltaiky a větrné energie jako součást svého programu TAURON PV s celkovou kapacitou přibližně 100 MW a zahájení výstavby větrné farmy Mierzyn s kapacitou 58,5 MW. (PGE, TAURON, 2023)

Analýza společností PGE a TAURON ukazuje na rozdílné strategické přístupy a investice do obnovitelných zdrojů energie. PGE se zdá být více zaměřená na expanzi a diverzifikaci svých aktivit, zatímco TAURON klade důraz na posílení své pozice na trhu s distribucí elektřiny a na rozvoj obnovitelných zdrojů. Obě společnosti si však uvědomují

význam přechodu k nízkouhlíkové energetice a investují do obnovitelných zdrojů energie, aby byly konkurenceschopné v rychle se měnícím energetickém sektoru.

Tabulka 4 Klíčové ukazatele Společností PGE a TAURON

Kategorie	PGE	TAURON
Výrobní kapacita	Výrobní kapacita: 17,9 GW (30 % celkové kapacity Polska)	Výrobní kapacita: 5,1 GW (9 % celkové kapacity Polska)
Podíl na trhu s distribucí elektřiny	Podíl na trhu: 26 %	Podíl na trhu: 37 %
Investice do OZE	Plány na přidání více než 1 GW nové kapacity v pozemních větrných elektrárnách do roku 2030	Strategie zahrnuje zvýšení kapacity OZE jako součást plánu na roky 2022 – 2030 Zaměření na fotovoltaickou energii a větrné projekty
Strategické iniciativy	Akvizice společnosti PKP Energetyka, rozšíření v oblasti distribuce elektřiny	Rozvoj programu TAURON PV s kapacitou ~100 MW , stavba větrné farmy Mierzyn s kapacitou 58,5 MW
Operační segmenty	-Lídr ve výrobě elektřiny a tepla v Polsku, Působí v segmentech výroby, distribuce a dodávek	Hlavní hráč v distribuci elektřiny s významným zaměřením na OZE a energii z konvenčních zdrojů

Zdroj: Vlastní zpracování PGE, 2023 Tauron, 2023

4.4.3 ENERGA

Výrobní kapacity a efektivita

V oblasti výrobních kapacit má PGE jednu z největších instalovaných kapacit v Polsku s širokým portfoliem zahrnujícím uhlí, plyn, vodní energii a rostoucí podíl OZE. Energa Group, ačkoliv menší ve srovnání s PGE, vykazuje významný podíl výroby z obnovitelných zdrojů ve svém portfoliu, což demonstruje její závazek k udržitelné energetice. V roce 2022, Energa Group oznámila rozvoj projektů v oblasti větrné energie a fotovoltaiky, které posílí její pozici v produkci energie z OZE. (PGE, ENERGA, 2023)

Investice do OZE

Obě společnosti učinily strategické kroky k posílení svých investic do obnovitelných zdrojů energie. PGE má ambiciózní plány na rozšíření svého portfolia OZE, zatímco Energa Group usiluje o zvýšení své výrobní kapacity z obnovitelných zdrojů a zároveň se zaměřuje na projekty, které zlepšují energetickou efektivitu a snižují environmentální dopad jejích operací. Energa Group také zdůrazňuje svůj závazek k inovacím, jak je vidět z jejího úsilí o vývoj inteligentních distribučních sítí a dalších technologií zvyšujících efektivitu.

Strategie k udržitelné energii

PGE a Energa Group přistupují k energetickému sektoru s různými strategiemi, avšak obě mají za cíl podporovat udržitelnou energetiku a snižování emisí CO₂. PGE se zaměřuje na rozvoj jaderné energetiky a obnovitelných zdrojů energie jako klíčových prvků své strategie dekarbonizace. Naproti tomu, Energa Group klade větší důraz na rozvoj větrné energie a fotovoltaiky, což je patrné z jejich investic do nových projektů a akvizic v oblasti OZE. Energa Group také aktivně pracuje na modernizaci svých distribučních sítí a zavádí inovace pro zvýšení efektivity a spolehlivosti dodávek.

Porovnání PGE a Energa Group odhaluje dvě společnosti, které jsou hluboce zapojeny do transformace polského energetického sektoru směrem k udržitelnější budoucnosti. Zatímco PGE investuje do širokého spektra energetických zdrojů včetně jaderné energie a OZE, Energa Group se zdá být více zaměřená na rychlou expanzi v oblasti obnovitelných zdrojů energie a na projekty zvyšující efektivitu. Obě společnosti si uvědomují význam přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku a vynakládají značné úsilí na to, aby byly v čele tohoto přechodu, což posiluje jejich konkurenceschopnost na polském energetickém trhu.

V následující tabulce je shrnut přehled klíčových strategických a operačních ukazatelů obou společností za rok 2022. Tento přehled je zaměřen na jejich přístup k výrobním kapacitám, efektivitě, investicím do obnovitelných zdrojů energie (OZE) a celkové strategii k udržitelné energii. (PGE, ENERGA, 2023)

Tabulka 5 Klíčové ukazatele Společností PGE a ENERGA

Ukazatel	PGE (2022)	Energa Group (2022)
Výrobní kapacity	73,435 MW celkových prodejných příjmů .	563 MW z OZE, což představuje 31% vlastní výroby.
Efektivita	Rozvoj OZE s podílem 6.5 GW offshore větrných farem .	Rozvoj projektů v oblasti větrné energie a fotovoltaiky.
Investice do OZE	CAPEX 75 miliard PLN v letech 2021-2030 zaměřených na OZE, dekarbonizaci a infrastrukturu.	Zdůraznění vývoje inteligentních distribučních sítí a inovací.
Strategie k udržitelné energii	Cíl dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050 s výraznou transformací směrem k OZE.	Záměr rychlé expanze v oblasti OZE a efektivita energetických projektů.

Zdroj: Vlastní zpracování PGE, 2023 ENEA, 2023

4.5 Evropský trh

Vývoj cen elektřiny v evropských zemích do roku 2023 vykazuje značné rozdíly mezi jednotlivými státy, což je důsledkem různých faktorů, včetně národní energetické politiky, zdrojů výroby elektřiny a tržních podmínek.

V prvním pololetí roku 2023 byly ceny elektřiny pro domácnosti nejvyšší v Rumunsku (0,3289 €/kWh) a Maďarsku (0,3030 €/kWh), zatímco nejnižší ceny byly zaznamenány ve Finsku (0,0950 €/kWh) a Portugalsku (0,0954 €/kWh). Průměrná cena v EU v prvním pololetí 2023 dosáhla 0,2095 €/kWh. (Eurostat, 2023)

Energetický mix pro výrobu elektřiny se mezi jednotlivými zeměmi eurozóny liší. V průměru bylo v roce 2021 v eurozóně z obnovitelných zdrojů vyrobeno přibližně 36 % elektřiny, z fosilních paliv 36 % a z jaderné energie 27 %. Například ve Francii pocházela největší část elektřiny z jaderných zdrojů (68 % v roce 2021) (Eurostat, 2023)

Růst kapacity solární energie v EU byl výrazný, z 103 GW v roce 2018 na 209 GW na konci roku 2022. Očekává se, že se tato kapacita do roku 2026 zvýší na 484 až 591 GW podle středního a vysokého scénáře. Tyto cíle jsou v souladu s plánem REPowerEU, který si klade za cíl urychlit nasazení obnovitelných zdrojů a nahradit fosilní paliva (Euroea central bank, 2023)

Z hlediska cenové dynamiky byly nejlevnější ceny elektřiny v prvním pololetí roku 2023 zaznamenány v kandidátských zemích EU, přičemž Turecko mělo nejnižší ceny (8,4 € za 100 kWh). V prvním pololetí roku 2023 zaznamenaly téměř všechny země EU nárůst cen elektřiny ve srovnání s prvním pololetím roku 2022 (Ember climate, 2023)

Pokud jde o produkci, od roku 2015 došlo k poklesu výroby elektřiny z uhlí v EU o 372 TWh, zatímco výroba z větru vzrostla o 211 TWh a solární energie o 146 TWh. Elektrická poptávka v EU klesla v roce 2023 o 3,4 % oproti předchozímu roku (Yanatma, 2023)

Rozdíly ve vývoji cen elektřiny jsou tedy ovlivněny řadou faktorů, včetně národních politik, investic do obnovitelných zdrojů a tržních mechanismů stanovujících ceny elektřiny, které jsou určovány soutěží mezi generátory v rámci intradenních, denních a forwardových trhů

Vliv změn cen elektřiny na Polsko v roce 2023 je komplexní, protože země se snaží vyrovnat s různými energetickými a ekonomickými výzvami. Polská vláda přijala opatření k zmírnění dopadu rostoucích cen elektřiny na domácnosti a podniky. Zavedla cenové stropy pro spotřebu elektřiny nad určité roční limity (2,000 kWh/2,600 kWh/3,000 kWh pro různé skupiny domácností), přičemž cena za elektřinu nad těmito limity byla stanovena na 0.693 PLN/kWh. To bylo učiněno ve snaze ochránit spotřebitele před výrazným nárůstem nákladů na elektřinu (URE, 2022) (ING, 2022).

Současně Polsko zaznamenalo významný pokrok ve využívání obnovitelných zdrojů energie. V roce 2023, poprvé v historii, představovala větrná a solární energie více než pětinu celkové výroby elektřiny v zemi (21 %), což je nárůst oproti 16 % v roce 2022. Podíl obnovitelných zdrojů na celkové výrobě elektřiny dosáhl 27 %, což je blízko oficiálního cíle 32 % do roku 2030. Produkce elektřiny z uhlí klesla na historické minimum, což ukazuje

značný posun ve struktuře výroby elektřiny v Polsku (The Chancellery of the Prime Minister of Poland, 2022).

Toto úsilí však přichází v době, kdy Polsko čelí výzvam v souvislosti s plánováním a strategií energetické politiky. Polsko patří mezi tři členské státy EU, které dosud nepředložily návrhy Národních energetických a klimatických plánů (NECP), které byly očekávány v červnu 2023. To signalizuje potřebu aktualizace energetické strategie a plánů, aby se zabezpečilo efektivnější využívání obnovitelných zdrojů a zlepšení energetické bezpečnosti (The Chancellery of the Prime Minister of Poland, 2022).

Celkově lze říci, že Polsko stojí na prahu důležitých rozhodnutí, která ovlivní jeho energetickou budoucnost. Rychlá a ambiciózní akce směřující k většímu nasazení obnovitelných zdrojů energie, realističtějšímu časovému rámci pro ukončení používání uhlí a aktualizaci strategických dokumentů může zemi přinést významné výhody, včetně snížení velkoobchodních cen energie a podpory ekonomické konkurenceschopnosti (The Chancellery of the Prime Minister of Poland, 2022).

4.5.1 Vliv války na Ukrajině

Válka na Ukrajině měla značný dopad na energetické trhy v eurozóně a celé Evropě, což vedlo k růstu cen energií a zvýšené inflaci. Evropská unie reagovala zavedením ekonomických sankcí proti ruskému energetickému sektoru, zejména v oblasti uhlí a ropy, a zakázala dovoz ruského uhlí od srpna 2022. EU se rovněž rozhodla zastavit většinu dovozu ropy z Ruska.

EU podnikla kroky k snížení závislosti na ruském plynu a odkladu zprovoznění nově vybudovaného plynovodu Nord Stream 2 mezi Ruskem a Německem. Plán REPowerEU si klade za cíl snížit závislost na ruském plynu o téměř dvě třetiny do konce roku 2023, což by mělo být dosaženo zvýšením dovozu zkapalněného zemního plynu (LNG) z jiných dodavatelů a plynovodu z zemí jako je Norsko. (European central bank, 2023)

Zavedení energetické diverzifikace a investice do odolnosti se ukázaly jako klíčové kroky, jak se vypořádat s krizí. Například Německo reagovalo na krizi pronájmem mobilních terminálů pro zkapalnění zemního plynu, což ukazuje na flexibilitu v reakci na krizi. Důraz

na diverzifikaci zdrojů energie byl nezbytný k zajištění energetické bezpečnosti, což vyvrcholilo v nejvyšších úrovních zásob zemního plynu v EU za poslední roky a pokles cen paliva (European central bank, 2023)

Německo, jako klíčový hráč v evropské energetické politice, se snaží urychlit expanzi obnovitelných zdrojů energie, s cílem dosáhnout vysokých cílů v oblasti obnovitelných zdrojů energie do konce desetiletí. Kancléř Olaf Scholz slíbil, že prioritou bude dána výstavbě větrných elektráren, s plánem postavit "čtyři až pět větrných turbín denně" do roku 2030. Toto uskupení je součástí širší strategie, která má za cíl dosáhnout podílu obnovitelných zdrojů na výrobě elektřiny 80 %. (Wehrman, 2023)

Tato reakce na energetickou krizi ukazuje, jak vážné geopolitické události, jako je válka na Ukrajině, mohou mít dalekosáhlý vliv na energetickou politiku, ceny a ekonomickou stabilitu v Evropě. Vzhledem k výzvám, které krize přinesla, je jasné, že investice do odolnosti, diverzifikace energetických zdrojů a přechod na zelenou energii jsou klíčové k zajištění energetické bezpečnosti a ekonomické stability v budoucnosti.

Ceny energií

Válka na Ukrajině a související sankce proti Rusku způsobily značný nárůst cen energií a inflace v eurozóně, což mělo výrazný dopad na ekonomiku a každodenní život lidí, zejména v nízkopříjmových domácnostech. Energetická inflace HICP dosáhla v únoru 32 % a v březnu dokonce 44 %, než se v dubnu a květnu mírně snížila na 38 %, resp. 39 %. To odráží silný měsíční nárůst ve všech hlavních energetických složkách (kapalná paliva, elektřina a plyn) na základě nárůstu na světových komoditních trzích a rostoucích rafinérských marží. (European central bank 2023)

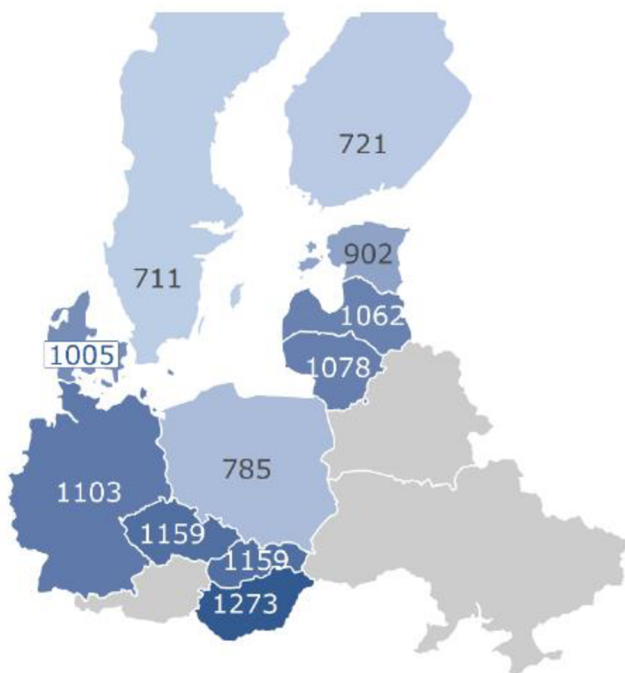
V reakci na vysokou inflaci, která byla z velké části způsobena nárůstem cen energií a potravin, zahájila Evropská centrální banka proces normalizace politiky již v prosinci 2021 a zavázala se vrátit inflaci zpět k střednědobému cíli 2 % včas, v souladu s mandátem ECB. V roce 2022 došlo v EU k poklesu spotřeby zemního plynu o téměř 20 %, což pomohlo EU vyrovnat se s poklesem dovozu plynu z Ruska v důsledku sankcí EU. Národní opatření a iniciativa REPowerEU pomáhají urychlit přechod na zelenou energii a zvýšit energetickou nezávislost EU (European central bank 2023)

Krizi energií způsobenou válkou na Ukrajině využily evropské země jako příležitost k diverzifikaci svých zdrojů energie a investicím do energetické odolnosti. Německo například projevilo flexibilitu pronájmem mobilních terminálů pro zkapalnění zemního plynu, aby zpracovávalo dovoz LNG, což ukázalo na význam být připraven a flexibilní v energetické politice a strategii. Tato krize odhalila nebezpečí nadměrné závislosti na několika zdrojích energie a zdůraznila význam diverzifikace pro zajištění energetické bezpečnosti (European central bank 2023)

Válka na Ukrajině zvýšila ekonomickou zátěž Polska v oblasti energetiky, zvláště kvůli jeho závislosti na ruských fosilních palivech. V roce 2021 Polsko utratilo miliardy zlotých za dovoz energií z Ruska, což představuje významný příspěvek do ruského rozpočtu a nepřímo i ruské armády. Polsko se snaží odpoutat od ruského plynu pomocí projektu Baltic Pipe s Norskem, ale situace s uhlím a ropou je komplikovanější, protože velká část těchto surovin pochází z Ruska.

4.6 Srovnání cen elektřiny na Day-Ahead trhu

Obrázek 9 Srovnání průměrných cen elektřiny na Day-Ahead trhu za rok 2022 v PLN/MWh



Zdroj: PGE, 2023

Obrázek prezentuje srovnání průměrných cen elektřiny mezi několika evropskými zeměmi, se zaměřením na polský trh v roce 2022. Ceny jsou uvedeny v PLN/MWh a pro přepočítání byl použit průměrný směnný kurz EUR/PLN 4,69. Výsledky prezentované na příloženém obrázku odhalují významné rozdíly v cenách, což reflektuje diverzitu v energetických zdrojích, regionalizaci trhů a úroveň liberalizace. Polské ceny elektřiny naznačují střední pozici ve srovnání s okolními státy a odkrývají jak konkurenční potenciál, tak výzvy spojené s uhlím jako primárním zdrojem. Pro PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., předního hráče na polském energetickém trhu, tyto údaje představují klíčový vstup pro strategické rozhodování týkající se cenotvorby, investic do čistší energie a mezinárodního obchodu.

Pozice Polského trhu

Nižší průměrné ceny elektřiny v Polsku na trhu Day-Ahead v roce 2022 lze připsat strategickým národním energetickým rozhodnutím a dynamice trhu. Udržované využívání uhelných elektráren v Polsku poskytlo ochranu proti volatilitě, která se projevila na trzích se zemním plynem, zejména těch ovlivněných geopolitickým napětím. Zatímco Evropa se potýkala s krizí cen energií zhoršenou ruskou invazí na Ukrajinu, polský mix výroby elektřiny s významným podílem uhlí mu poskytl určitou izolaci od vysokých cen plynu, které silně ovlivnily země s větší závislostí na plynu pro výrobu elektřiny.

V daném roce bylo uhlí zodpovědné za 70,7 % výroby elektřiny v Polsku, přičemž kapacita obnovitelných zdrojů energie (OZE) se zvýšila na 38,3 %, ale stále hrála sekundární roli. Výroba elektřiny z OZE překročila poprvé 20 % mixu, hlavně díky rekordní produkci 36,8 terawatthodin (TWh) a snížené poptávce po elektřině. Produkce z fotovoltaiky se ve srovnání s předchozím rokem zdvojnásobila a dosáhla 8,0 TWh. Navzdory vysokým cenám CO₂ zůstala výroba z uhlí méně nákladná než výroba z plynových elektráren, což vedlo k rekordnímu nárůstu využívání kapacity uhelných elektráren a k poklesu využívání kapacity plynových elektráren. (International trade administration, 2024)

Kromě toho se Polsko v roce 2022 stalo čistým vývozcem elektřiny s vývozem 1,68 TWh, což také ovlivnilo ceny na trhu Day-Ahead. Vysoká míra využití uhlí kontrastovala s širším trendem EU směřujícím k dekarbonizaci. Prudký nárůst cen zemního plynu, který byl obzvláště výrazný po invazi Ruska na Ukrajinu, měl větší dopad na země s vysokou

závislostí na plynových elektrárnách. Menší závislost Polska na plynu pro výrobu elektřiny jej tak do jisté míry ochránila před plným dopadem zvýšení cen plynu. Průměrné ceny elektřiny v Evropě na den dopředu výrazně vzrostly v roce 2022 na přibližně 235 €/MWh, přičemž nejvyšší nárůsty byly zaznamenány v zemích jako je Itálie. Naopak, nejmenší nárůsty byly pozorovány ve Skandinávii, Polsku a na Iberském poloostrově. (International trade administration, 2024)

Při rámování nižších cen elektřiny v kontextu polské energetiky je zřejmé, že země dokázala udržet odlišnou trajektorii ve srovnání s jejími evropskými protějšky. Jedná se o jemnou rovnováhu mezi využíváním stávajících zdrojů uhlí při zvyšování podílu obnovitelné energie a navigací složitým terénem evropské energetické politiky a globálních tržních tlaků. Tento mnohostranný přístup vedl k výraznému výsledku pro Polsko na trhu Day-Ahead s elektřinou v roce 2022.

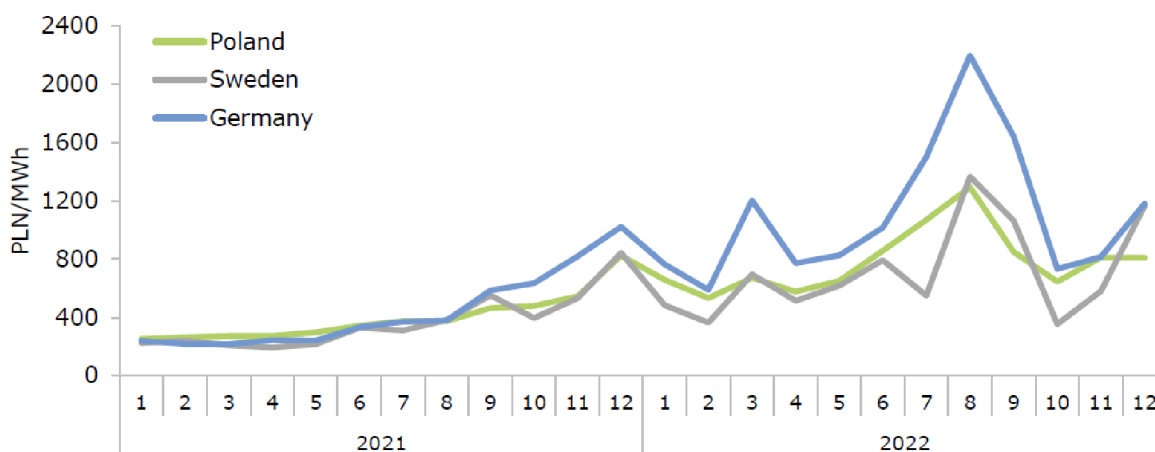
Implikace pro PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

- **Strategické úvahy:** PGE musí zvážit dopady těchto cenových rozdílů na svou strategii. Například vysoké ceny na domácím trhu by mohly vést společnost k hledání efektivity nebo diverzifikaci do obnovitelných zdrojů za účelem snížení výrobních nákladů a cen.
- **Mezinárodní obchod:** Cena elektřiny přímo ovlivňuje mezinárodní obchodní operace. PGE musí zajistit konkurenční ceny, aby udržela a rozšířila svou přítomnost na mezinárodních trzích, což může vyžadovat strategické investice do energetické výroby a efektivity přenosu. Velkoobchodní ceny elektřiny, které jsou formovány interakcí mezi nabídkou a poptávkou, jakož i pořadím zásluh jednotlivých zdrojů generace, přímo ovlivňují mezinárodní obchodní operace. PGE proto potřebuje zajistit konkurenceschopné cenové strategie, aby si udržela a rozšířila svůj tržní podíl
- **Potřeba efektivity:** Je nutné, aby PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. investovala do efektivnějších a ekonomičtějších metod výroby energie. Zahrnuje to nejen zlepšení v sektoru výroby energie z uhlí, ale také přechod k nižším nákladům na obnovitelné zdroje energie.

- **Diverzifikace:** Diverzifikace do obnovitelných zdrojů energie by mohla být výhodná, protože by mohla snížit dlouhodobé náklady a ceny, čímž by společnost stala konkurenceschopnější.
- **Lobbing za změnu politiky:** Zapojení se do lobbingu za reformy energetického trhu by také mohlo pomoci snížit náklady a podpořit vznik příznivějšího podnikatelského prostředí.

4.7 Analýza vývoje cen na spotovém trhu

Obrázek 10 Analýza vývoje cen na spotovém trhu vybraných zemí za rok 2022 v PLN/MWh



Zdroj: PGE, 2023

Graf ukazuje vývoj cen na spotovém trhu v Polsku, Švédsku a Německu v průběhu dvou let (2021 a 2022). Zobrazuje průměrné ceny elektřiny v PLN/MWh za dané časové období. Analýza vývoje cen, ilustrovaná přiloženým grafem, odhaluje sezónní výkyvy a meziroční zvýšení, což může mít zásadní důsledky pro energetické společnosti, jako je PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Zvláště v Polsku, kde je energetický mix silně závislý na uhlí, měly meziroční nárůsty cen uhlí značný dopad na náklady na výrobu elektřiny.

Klíčové pozorování

- **Cenové výkyvy:** Graf ukazuje výrazné sezónní výkyvy cen, s vrcholy typicky ve čtvrtém kvartálu každého roku, což může odrážet kombinace faktorů, včetně vyšší

poptávky během zimních měsíců a změn v cenách souvisejících produktů, jako je zemní plyn, jehož ceny dosáhly historického maxima a měly za následek vyšší ceny elektřiny v celé Evropě.

- **Nízká korelace cen:** Nízká korelace cen elektřiny mezi Polskem a sousedními zeměmi je výsledkem rozdílů v technologickém mixu (podíl obnovitelných zdrojů energie) a situace na trzích souvisejících produktů. Menší volatilita cen může být následně důsledkem většího spoléhání na uhelné elektrárny.

Rozbor vlivů na cenové rozdíly

- **Technologický mix:** Polsko má nižší podíl obnovitelných zdrojů energie ve srovnání se Švédskem nebo Německem, což může přispět k vyšším cenám elektřiny v důsledku větší závislosti na fosilních palivech a souvisejících cenových rizicích.
- **Ceny uhlí:** Cena tvrdého uhlí v ARA přistavech vzrostla meziročně o 62 % ve čtvrtém kvartálu. Tento výrazný nárůst cen uhlí měl značný dopad na ceny elektřiny, zvláště v Polsku, které je významně závislé na uhlí pro výrobu elektrické energie. (PGE, 2023)

Implikace pro PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

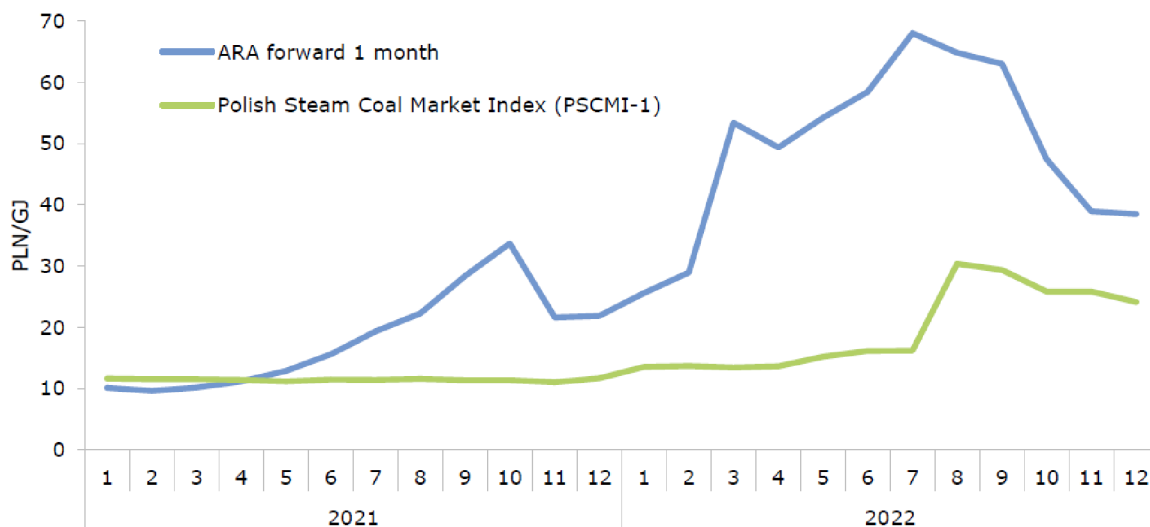
- **Nákladový tlak:** PGE může čelit zvýšenému nákladovému tlaku z důvodu závislosti na uhlí, což vede k potřebě změnit výrobní strategie a zvýšit investice do obnovitelných zdrojů energie.
- **Rizikový management:** Zvýšení cen uhlí a nízká korelace cen mohou znamenat, že PGE bude muset posílit svůj rizikový management a zvážit možnosti zajištění proti cenové volatilitě.
- **Strategické rozhodnutí:** Nárůst cen uhlí a potřeba snížení emisí může vyžadovat rychlejší přechod k obnovitelným zdrojům nebo diverzifikaci zdrojů pro výrobu elektřiny, aby bylo možné lépe reagovat na cenové šoky a plnit environmentální cíle.

Tato analýza ukazuje, jak jsou ceny elektřiny ovlivněny širokým spektrem faktorů, včetně cen fosilních paliv, sezónních vzorců poptávky a změn v energetickém mixu. Pro PGE je důležité sledovat tyto tržní signály a adaptovat svou obchodní a výrobní strategii,

aby byla zachována konkurenceschopnost a byly splněny stále přísnější regulační požadavky.

4.8 Analýza indikátorů cen uhlí: ARA vs. PSCMI-1

Obrázek 11 Analýza indikátorů cen uhlí: ARA vs. PSCMI-1 2021-2022



Zdroj: PGE, 2023

Graf znázorňuje vývoj cenových indikátorů tvrdého uhlí: ARA (Amsterdam-Rotterdam-Antwerp) forward 1 month a Polského indexu trhu s parním uhlím (PSCMI-1) v průběhu let 2021 a 2022. V roce 2021 a 2022 došlo k výrazným výkyvům cen uhlí, což lze ilustrovat prostřednictvím cenových indikátorů jako je ARA forward 1 month a PSCMI-1. V roce 2021 byly ceny uhlí nesmírně vysoké s rekordními úrovněmi v důsledku snížené produkce a vyšší poptávky po otevření ekonomik po pandemii. V roce 2022 ceny zůstaly vysoké s několika rekordními cenovými špičkami v důsledku omezeného dodávání a vysoké globální poptávky.

Pro pochopení rozdílů mezi cenovými indikátory ARA a PSCMI-1 je důležité zdůraznit, že tyto indexy sledují ceny uhlí na odlišných trzích a s odlišnými podmínkami. ARA je regionální benchmark pro ceny uhlí na severozápadě Evropy, zatímco PSCMI-1 (Polish Steam Coal Market Index) je indexem pro ceny parního uhlí vytěženého polskými producenty a prodávaného na domácím energetickém trhu.

Ceny uhlí reprezentované ARA indexem jsou ovlivněny globálními tržními podmínkami a reflektují například i ceny uhlí dodávaného do Evropy. Naopak PSCMI-1 reaguje primárně na podmínky polského domácího trhu, který je definován dlouhodobými kontrakty s klíčovými zákazníky, jako jsou elektrárny a teplárny, a je méně citlivý na krátkodobé mezinárodní cenové trendy. To znamená, že PSCMI-1 má tendenci být stabilnější a méně volatilní, což je výhodné pro dodavatele, ale může také omezovat ziskovost uhelných společností, pokud se produkční náklady zvýší, zatímco výnosy zůstanou stejné.

Tento trend stabilnějších cen v Polsku může být také ovlivněn vládní politikou a snahou o udržení energetické bezpečnosti země, jelikož uhelné elektrárny jsou hlavním zdrojem elektrické energie v Polsku. Zvyšující se ceny jiných fosilních paliv, jako je ropa a zemní plyn, také obnovily atraktivitu uhlí pro mnoho evropských elektráren a tepláren, což vedlo k zvýšení cen ruského uhlí, které předtím konkurovalo polskému uhlí na domácím trhu. Tato politika vysoce přispívá k tomu, že polský uhelný trh je poměrně izolovaný a zásadní ceny se vyvíjejí na základě dlouhodobých kontraktů a dohod, které nejsou tak pružné, aby rychle reagovaly na změny cen na zahraničních trzích.

Vliv na PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Rozdíly v cenových indikátorech ARA a PSCMI-1 mohou mít značný vliv na finanční výkonnost a strategické rozhodování PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., neboť tyto indexy představují rozdílné tržní reality, které mohou ovlivnit náklady na palivo a tím i ceny elektřiny produkované společností.

ARA index, který odráží ceny uhlí na severozápadě Evropy, je silně ovlivněn mezinárodními tržními podmínkami a globálními cenovými trendy. Vzhledem k tomu, že PGE je jedním z největších producentů elektřiny v Polsku a spoléhá na uhelné elektrárny, globální nárůst cen uhlí, jaký byl zaznamenán, by mohl vést k zvýšeným výrobním nákladům, pokud společnost nakupuje uhlí na otevřeném trhu.

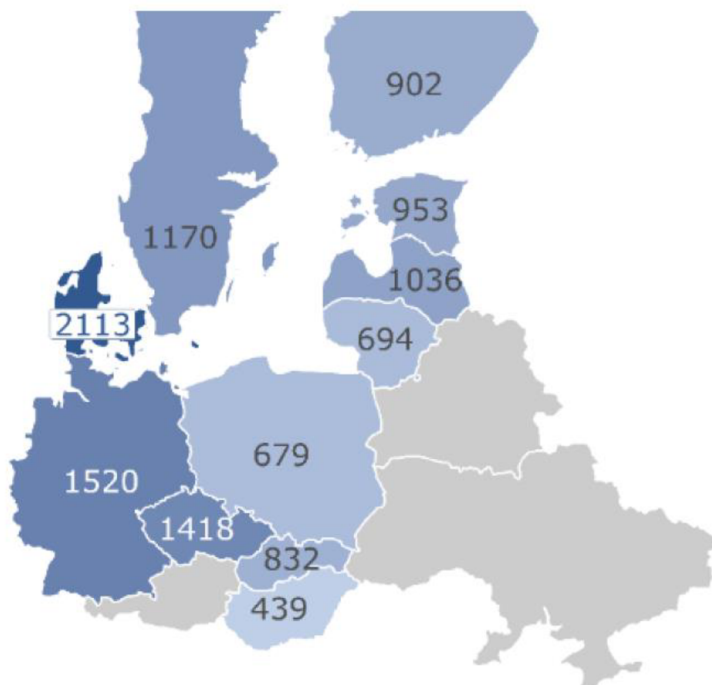
Na druhou stranu, PSCMI-1, který reprezentuje ceny uhlí na polském trhu, může poskytovat stabilnější a předvídatelnější cenu pro vnitrostátní producenty elektrárny. Díky dlouhodobým kontraktům, které jsou obvyklé v Polsku, mohou mít elektrárny PGE uzamčené ceny uhlí, což jim umožňuje lépe plánovat a řídit své výrobní náklady.

Z hlediska strategického plánování je pro PGE důležité sledovat oba tyto indexy. Zatímco ARA může poskytnout vhled do budoucího vývoje cen a globálních tržních podmínek, PSCMI-1 je důležitý pro pochopení vnitrostátního tržního prostředí a dlouhodobých trendů v nákladech na palivo. S přihlédnutím k těmto indexům může PGE lépe navigovat tržní rizika a příležitosti, optimalizovat nákupní strategie a zabezpečit konkurenceschopnost v proměnlivém energetickém sektoru.

Tento cenový kontext je rovněž relevantní v kontroverzním diskurzu o udržitelnosti a budoucím směřování energetického mixu Polska. S pokračujícím tlakem na snížení emisí a tranzicí k čistší energetice se PGE může rovněž potýkat s výzvami spojenými s diverzifikací svých zdrojů a postupným odklonem od uhlí. Současné a budoucí cenové trendy uhlí budou mít značný dopad na ekonomiku a ekologii celého sektoru, což bude vyžadovat strategické úpravy pro udržení udržitelnosti a finanční stabilitu PGE.

4.9 Analýza Cen Elektřiny pro Konečné Spotřebitele v EU

Obrázek 12 Analýza cen elektřiny pro konečné spotřebitele v roce 2022 v PLN/MWh

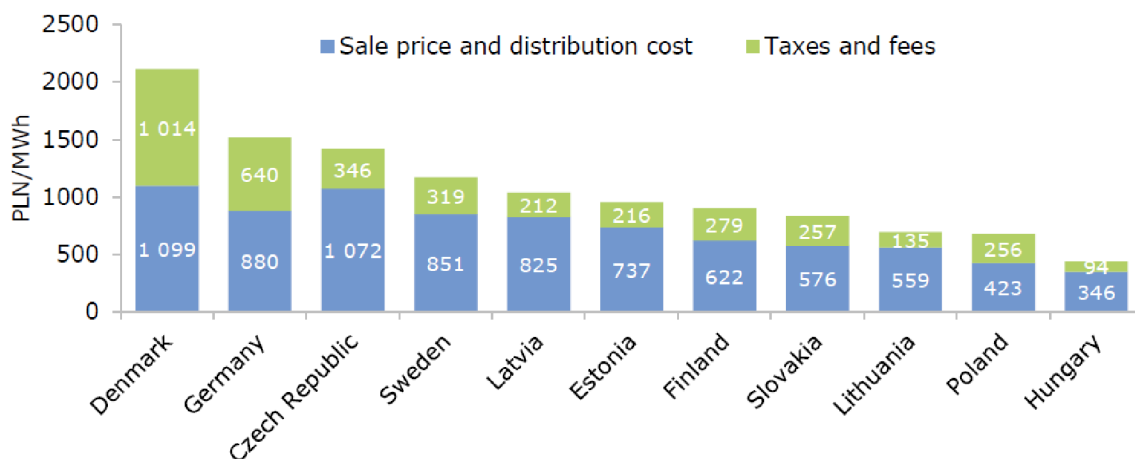


Zdroj: PGE, 2023

Tento obrázek zobrazuje rozdíly cen elektřiny pro konečné spotřebitele v zemích Evropské unie, kde rozdíly v cenách reflektují nejen velkoobchodní cenotvorbu, ale i vliv různých národních fiskálních systémů a regulačních opatření. Polsko je na tom s dodatečnými poplatky lépe než Dánsko, což naznačuje relativně nižší fiskální a regulační zátěž pro spotřebitele. Prezentované údaje o průměrných cenách elektřiny ukazují, že Polsko stojí na nižším konci spektra s cenou 679 PLN/MWh, což může mít pozitivní dopad na konkurenceschopnost PGE v porovnání s vyššími cenami v zemích jako Dánsko, Německo a Česko. Tento fakt může být zohledněn ve strategii PGE, zejména v kontextu regulačního zatížení a cenotvorby na maloobchodním trhu.

Následující graf zobrazuje rozdíly cen elektřiny pro konečné spotřebitele v zemích Evropské unie rozdělené na cenu prodeje a distribuční náklady a daně a poplatky v jednotlivých zemích:

Graf 4 Analýza Cen Elektřiny pro Konečné Spotřebitele v EU v čteně daní v roce 2022 v PLN/MWh



Zdroj: PGE, 2023

V prvním pololetí roku 2022 došlo k výraznému nárůstu průměrných cen elektřiny v domácnostech v EU ve srovnání s předchozím rokem, z €22.0 za 100 kWh na €25.3 za 100 kWh. Tento trend byl poháněn jak zvyšujícími se cenami energie a dodávek v důsledku aktuální geopolitické situace, tak vojenskou agresí proti Ukrajině ze strany Ruska. Ve druhém pololetí roku 2022 průměrné ceny domácí elektřiny nadále výrazně vzrostly z €23.5 za 100 kWh na €28.4 za 100 kWh, (Eurostat 2022, Eurostat 2023)

Různorodost cen elektřiny v EU odráží nejen rozdíly ve velkoobchodních cenách, ale také dopady fiskálního systému, regulačních opatření a podpůrných programů. V Polsku tvoří dodatečné poplatky, jako jsou daně a poplatky, 38% ceny elektřiny pro konečné spotřebitele, což je v porovnání s Dánskem, kde tyto poplatky přesahují 48 %, výrazně nižší.

Podíl daní a poplatků na konečné elektřině a plynovém účtu v domácnostech v EU se v prvním pololetí roku 2022 výrazně snížil, protože členské státy zavedly vládní přídavky a dotace k zmírnění vysokých energetických nákladů. V porovnání s prvním pololetím roku 2021 se podíl daní na elektřině snížil z 39% na 24% a na plynovém účtu z 36% na 27%. (Eurostat 2022, Eurostat 2023)

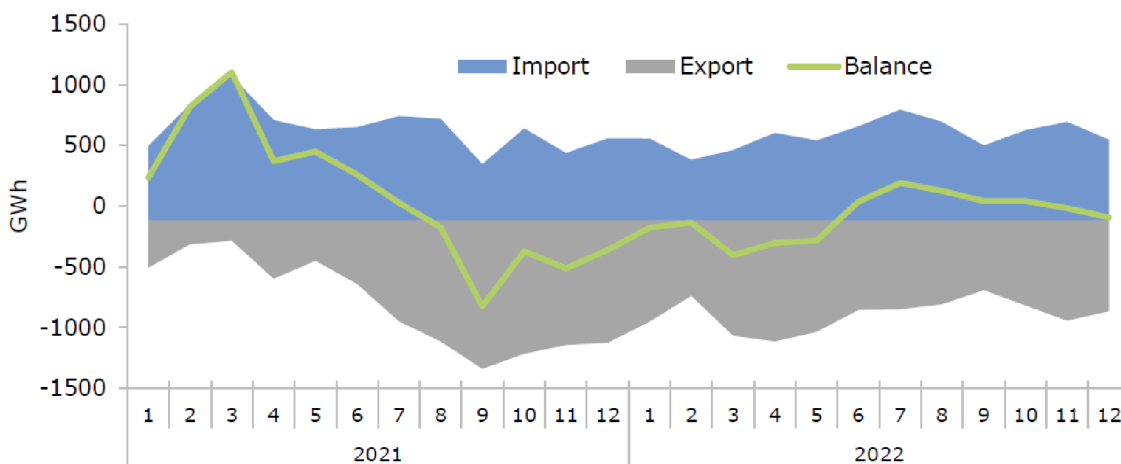
Dopady pro PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

- **Tržní Pozice:** V porovnání s ostatními zeměmi má Polsko nižší celkové náklady na elektřinu, což může být výhodné pro konkurenceschopnost PGE, pokud společnost může efektivně řídit velkoobchodní náklady a regulační zatížení.
- **Regulační Zátěž:** Zatížení spojené s daněmi a poplatky může ovlivnit cenovou strategii PGE na maloobchodním trhu a je třeba jej zohlednit při stanovování cen pro konečné zákazníky.

PGE by měla pečlivě sledovat regulační změny, které mohou ovlivnit složení ceny elektřiny, a přizpůsobit svou cenotvorbu, aby zůstala atraktivní pro domácí spotřebitele a zároveň se přizpůsobila cenovým trendům v EU.

4.10 Analýza Mezinárodního Obchodu s Elektřinou PGE

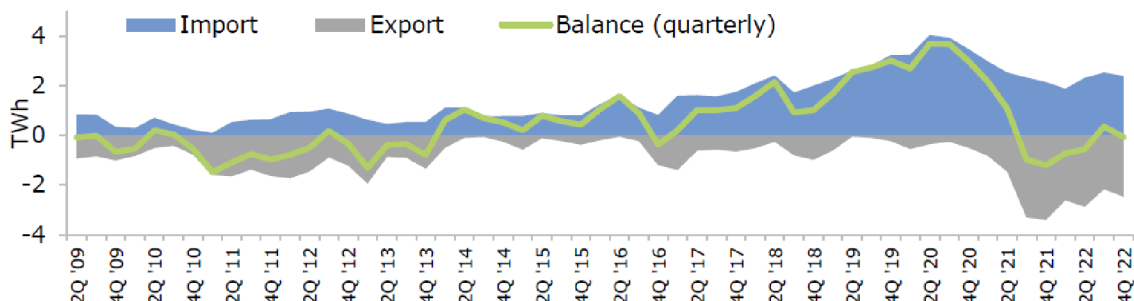
Graf 5 Analýza Mezinárodního Obchodu s Elektřinou PGE 2021-2022 v GWh



Zdroj: PGE 2023

Tento graf ukazuje měsíční objemy dovozu a vývozu elektřiny a výslednou bilanci mezi roky 2021 a 2022. Graf zachycuje měsíční objemy dovozu a vývozu elektřiny a výslednou bilanci v letech 2021 a 2022. Tento graf poukazuje na dynamiku a flexibilitu polského energetického sektoru.

Graf 6 Analýza Mezinárodního Obchodu s Elektřinou PGE 2009-2022



Zdroj: PGE, 2023

Druhý graf poskytuje dlouhodobější perspektivu, zobrazující čtvrtletní objemy a bilanci mezinárodního obchodu od roku 2009 do roku 2022. Z tohoto pohledu je možné sledovat trend postupného snižování deficitu v bilanci, což naznačuje zlepšení v schopnosti Polska vyvážit elektřinu nebo snižovat dovozy.

PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE) se v roce 2022 postavila do pozice čistého vývozce elektřiny, což ukazuje na úspěšnou adaptaci společnosti na globální cenové podmínky a na rostoucí poptávku po elektřině v regionu. Tento krok odráží PGE jako strategického lídra v polské energetické transformaci a ukazuje na její schopnost zefektivnit mezinárodní obchod s elektřinou. Významným krokem v této strategii byla investice Evropské investiční banky (EIB) ve výši 2 miliard PLN na podporu modernizace distribuční infrastruktury a její integrace s obnovitelnými zdroji energie. (PGE, 2023)

Tyto fondy budou využity pro investice do linek, transformátorů, digitálních komunikací, energetického úložiště a moderního měření, umožňující adaptaci distribuční sítě PGE na připojení nově vznikajících zdrojů obnovitelné energie. Investiční projekt je součástí strategie skupiny PGE, jejímž klíčovým cílem je transformace polského energetického sektoru na model nulových emisí.

Pro PGE znamená tato situace nutnost pokračovat ve vývoji obchodních vztahů se sousedními zeměmi, hledat nové příležitosti pro vývoz elektřiny a investovat do zlepšení

infrastruktury, aby bylo možné podpořit další růst vývozu a zlepšit obchodní bilanci.

Zároveň je důležité, aby PGE udržovala flexibilitu v reakci na tržní podmínky a změny cen energií, aby mohla efektivně využívat příznivé obchodní příležitosti a minimalizovat rizika spojená s kolísáním cen paliv a elektřiny.

4.11 Exportní aktivity společnosti

V současné době se energetický sektor nachází na prahu významné transformace, způsobené rostoucími požadavky na udržitelnost, dekarbonizaci a energetickou bezpečnost. Polská energetická společnost PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE) stojí v čele této transformace s ambiciózními plány na rozvoj obnovitelných zdrojů energie a export elektřiny. Tato kapitola se zaměřuje na exportní aktivity PGE a její pozici v mezinárodním obchodním prostředí, přičemž klade důraz na strategický význam obnovitelných zdrojů energie a na rostoucí potřebu mezinárodní spolupráce.

Analýza exportních aktivit společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE) odhaluje strategické zaměření na rozvoj obnovitelných zdrojů energie, zejména offshore větrných farem. V rámci tohoto úsilí společnost Boskalis obdržela zakázky od PGE a společnosti Ørsted na přepravu a instalaci exportních a polních kabelů pro offshore větrnou farmu Baltica 2 v Polsku. Hodnota kontraktů je označena jako "velká", což pro Boskalis znamená, že jejich hodnota přesahuje 300 milionů EUR. Rozsah projektu zahrnuje přepravu a instalaci 107 polních kabelů o celkové délce více než 150 km a čtyř 275 kV exportních kabelů o celkové kombinované délce téměř 300 km. (Memija, 2023)

V rámci strategie PGE do roku 2050 se skupina zaměřuje na stání se klimaticky neutrálním subjektem, přičemž plánuje rozsáhlé investice do nízkoemisních a bezemisních zdrojů energie a infrastruktury. Do roku 2030 chce PGE investovat více než 75 miliard PLN do různých energetických projektů. Specificky, kapacita offshore větrných farem skupiny PGE by měla do roku 2040 dosáhnout alespoň 6,5 GW. Tato strategie nejen potvrzuje závazek společnosti k obnovitelným zdrojům energie, ale také její roli v přechodu Polska na zelenější energetiku. (PGE, 2023)

Tato strategie a konkrétní projekty jako Baltica 2 jsou zásadní pro rozvoj exportních aktivit PGE, neboť posilují pozici společnosti na trhu s obnovitelnou energií v regionu. Investice do offshore větrných farem, fotovoltaiky a úložišť energie jsou klíčové pro

dosažení klimatické neutrality a zajištění konkurenceschopnosti PGE na mezinárodním trhu s energií. Tyto kroky nejen podporují snižování emisí skleníkových plynů, ale také otevírají nové možnosti pro export zelené energie do sousedních zemí, což umožňuje PGE hrát důležitou roli v energetické transformaci nejen v Polsku, ale i v širším regionálním kontextu.

V kontextu vývoje a expanze PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. na mezinárodní scéně hraje klíčovou roli její strategické směřování k výrobě energie z obnovitelných zdrojů, zejména větrné energie na moři. Spolupráce s významnými mezinárodními partnery, jako je Boskalis pro instalaci kabelů pro větrnou farmu Baltica 2, je důkazem ambiciózních plánů společnosti rozšířit svou působnost a přispět k udržitelnější energetické budoucnosti. Tento projekt, s hodnotou kontraktů přesahující 300 milionů EUR, zahrnuje přepravu a instalaci rozsáhlého množství kabelů a představuje významný krok k realizaci strategických cílů PGE.

Další klíčový aspekt strategie PGE zahrnuje rozvoj fotovoltaických a energetických úložišť, což ukazuje na komplexní přístup společnosti k dekarbonizaci a diverzifikaci jejích energetických zdrojů. Tyto investice nejenže posilují interní energetickou infrastrukturu Polska, ale také otevírají nové možnosti pro export čisté energie, což zvyšuje energetickou nezávislost a zabezpečení regionu.

Tyto aktivity nejenže posílí energetickou nezávislost Polska, ale také otevírají nové možnosti pro export elektřiny do sousedních zemí, což podpoří ekonomický růst a zvýší konkurenceschopnost PGE na mezinárodním trhu.

Export elektřiny a mezinárodní obchodní operace přinášejí řadu výzev, včetně technických a regulačních bariér, ale zároveň nabízejí významné příležitosti. PGE se musí vyrovnat s dynamickým mezinárodním prostředím a adaptovat se na neustále se měnící regulační rámce. Současně však projekty jako Baltica 2 umožňují PGE posílit svou pozici na evropském trhu s elektřinou, zvýšit svou energetickou bezpečnost a přispět k cílům EU v oblasti klimatu a udržitelnosti

5 Závěr

Tato práce byla zaměřena na podrobnou analýzu mezinárodních obchodních operací společnosti PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., přičemž bylo zkoumáno, jak se tato společnost přizpůsobuje a reaguje na dynamické změny v energetickém sektoru. Společnost PGE, jako jeden z předních hráčů na polském a evropském energetickém trhu, čelí řadě výzev, které vyplývají ze současných legislativních, technologických a tržních trendů. Významnou roli v této dynamice hrají faktory, jako jsou evropské i národní legislativní rámce, liberalizace energetického trhu a iniciativy zaměřené na udržitelnost, zejména Zelená dohoda pro Evropu.

Právní a regulační rámec, kterým se PGE řídí, je komplexní a neustále se vyvíjí. Společnost musí být flexibilní a připravena na neustálé přizpůsobování svých operací a strategií, aby vyhověla novým předpisům a standardům. Tato adaptabilita je klíčová nejen pro splnění regulačních požadavků, ale i pro udržení a posílení konkurenceschopnosti společnosti na trhu. V kontextu Zelené dohody pro Evropu se PGE zaměřuje na investice do obnovitelných zdrojů energie a inovativních technologií, což je v souladu s trendem udržitelného rozvoje a snižování emisí skleníkových plynů.

Investice PGE do obnovitelných zdrojů energie nejenže odpovídají závazku společnosti vůči udržitelnému rozvoji, ale také představují strategický krok ke zvýšení její energetické bezpečnosti a nezávislosti. V kontextu globálního trendu dekarbonizace a zvyšujícího se důrazu na boj proti změně klimatu tyto investice nejen posilují pozici PGE na trhu, ale také podporují její image společensky zodpovědného podniku. Společnost plánuje, že do roku 2030 bude téměř 85 % jejího portfolia výroby energie pocházet z nulových a nízkých emisních zdrojů, přičemž obnovitelná energie by tvořila asi 50 % celkové výroby energie

Liberalizace energetického trhu otevírá nové možnosti pro konkurenci a expanzi, ale současně přináší výzvy spojené s intenzivnější konkurencí a potřebou inovace. PGE reaguje na tyto výzvy diverzifikací svých obchodních segmentů a rozvojem nových produktů a služeb, které reagují na měnící se požadavky zákazníků a tržní příležitosti. Strategické rozhodnutí investovat do obnovitelných zdrojů energie a inovací nejenže umožňuje společnosti PGE snižovat svoji uhlíkovou stopu, ale také posiluje její postavení na trhu tím, že ji odlišuje od konkurence.

V dlouhodobém horizontu se PGE snaží o udržitelný růst a posílení svého postavení na mezinárodním trhu. Tato snaha je podpořena rozsáhlými investicemi do výzkumu a vývoje, zaměřenými na inovace a efektivitu. Spolupráce s partnery a účast v mezinárodních energetických iniciativách umožňuje společnosti PGE sdílet znalosti, využívat synergie a společně reagovat na globální výzvy, jako je změna klimatu. V mezinárodním kontextu se PGE ukázala jako aktivní účastník přeshraničního obchodu s elektřinou, což je důležitý aspekt pro zajištění stability a efektivitu evropského energetického systému. Zapojení do mezinárodních energetických projektů a partnerství umožňuje PGE sdílet rizika, využívat synergie a spolupracovat na řešení globálních výzev, jako je bezpečnost dodávek a integrace obnovitelných zdrojů energie.

Analýza konkurenčního prostředí na polském trhu odhalila, že i přes intenzivní konkurenci dokázala PGE udržet svou vedoucí pozici, a to díky své rozsáhlé infrastruktuře, technologické vyspělosti a schopnosti rychle reagovat na měnící se tržní podmínky. Významným prvkem konkurenční strategie PGE je její zaměření na inovace a rozvoj nových technologií, které umožňují společnosti nejen snižovat náklady a zvyšovat efektivitu, ale také nabízet nové produkty a služby, které lépe odpovídají potřebám zákazníků.

Z analýzy vyplynulo, že PGE má pevné základy a strategie, které ji umožňují nejen reagovat na současné výzvy, ale také aktivně formovat budoucnost energetiky. Společnost si je vědoma nejen potřeby inovace a adaptace na změny, ale také své role v přechodu k udržitelnější a ekologičtější energetice. Významný důraz na obnovitelné zdroje energie, efektivní využívání zdrojů a snižování emisí CO₂ reflektuje jak reakci na regulační požadavky, tak i přání být lídrem v oblasti udržitelného rozvoje.

Závěrem lze říci, že PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. se ukázala jako dynamický a adaptabilní subjekt na polském a mezinárodním energetickém trhu. Její schopnost předvídat změny v legislativě a tržních trendech, spolu s důrazem na inovace a udržitelnost, ji staví do pozice silného a konkurenceschopného hráče, připraveného čelit budoucím výzvám a využívat nové příležitosti v rychle se měnícím energetickém prostředí.

6 Seznam použitých zdrojů

- [1] Chemišinec, I. MARVAN, M. NEČESANÝ, J. SÝKORA, T. TŮMA, J. Obchod s elektřinou. 1. vyd. Praha: CONTE spol. s r. o., 2010. 201 s. ISBN 978-80-254-6695-7
- [2] FABOZZI, F.J; FUSS, R. a KAISER, D.G. The Handbook of Commodity Investing. Wiley, 2008. ISBN 978-0470117644.
- [3] HOŘEJŠÍ, Bronislava; SOUKUPOVÁ, Jana; MACÁKOVÁ, Libuše a SOUKUP, Jindřich. Mikroekonomie. 6. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Management Press, 2018. ISBN 978-80-7261-538-4.
- [4] HOLMAN, Robert. Mikroekonomie: středně pokročilý kurz. 3. aktualizované vydání. Beckovy ekonomické učebnice. V Praze: C.H. Beck, 2018. ISBN 978-80-7400-397-4.
- [5] ACER – EUROPEAN UNION FOR COOPERATION OF ENERGY REGULATORS. About ACER. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.acer.europa.eu/the-agency/about-acer>. [cit. 2024-03-20].
- [6] CEER - COUNCIL OF EUROPEAN ENERGY REGULATORS. About CEER. Online. 2024. Dostupné z: https://www.ceer.eu/eeer_about. [cit. 2024-03-20].
- [7] DELIA VASILICA, Rotaru. A Glance at the European Energy Market Liberalization. Online. 2013. Dostupné z: <https://www.econstor.eu/handle/10419/198233>. [cit. 2024-01-14].
- [8] EMBER. European Electricity Review 2023. Online. 2023. Dostupné z: <https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/>. [cit. 2024-01-13].
- [9] MOODY'S ANALYTICS, INC. ENEA S.A. Online. 2024. Dostupné z: https://orbis-r1.bvdinfo.com/version-20231204-6-0/Orbis/1/Companies/report/Index?backLabel=Back%20to%20Key%20information&refreshTopPos=0&WorkSheetSection=GLOBAL_RATIOS&format=_workSheet&seq=0&sl=1711680051004&back=true. [cit. 2024-02-11].
- [10] MOODY'S ANALYTICS, INC. ENERGA S.A. Online. 2024. Dostupné z: <https://orbis-r1.bvdinfo.com/version-20231204-6-0/Orbis/1/Companies/Report>. [cit. 2024-02-11].
- [11] ENERGY REGULATORY OFFICE. How much are we going to pay for electricity as of January 2023? Online. 2022. Dostupné z: <https://www.ure.gov.pl/en/communication/news/336,How-much-are-we-going-to-pay-for-electricity-as-of-January-2023.html>. [cit. 2024-02-20].
- [12] EEX. EEX group companies. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.eex-group.com/en/about/eex-group-companies>. [cit. 2024-03-20].

- [13] EUROPEAN CENTRAL BANK. Energy price developments in and out of the COVID-19 pandemic – from commodity prices to consumer prices. Online. 2022. Dostupné z: https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2022/html/ecb.ebart202204_01~7b32d31b29.en.html. [cit. 2024-01-13].
- [14] EUROPEAN CENTRAL BANK. One year since Russia's invasion of Ukraine – the effects on euro area inflation [online]. 2022 [cit. 2024-02-20]. Dostupné z: <https://www.gov.pl/web/primeminister/We-have-frozen-costs-of-electricity-for-Poles-for-2023>
- [15] EUROPEAN CENTRAL BANK. The impact of the war in Ukraine on euro area energy markets. Online. 2022. Dostupné z: https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2022/html/ecb.ebbox202204_01~68ef3c3dc6.en.html. [cit. 2024-02-20].
- [16] EUROSTAT. Electricity and gas prices in the first half of 2022. Online. 2022. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20221031-1>. [cit. 2024-02-20].
- [17] EUROSTAT. Electricity & gas hit record prices in 2022. Online. 2023. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230426-2>. [cit. 2024-02-20].
- [18] EUROSTAT. Electricity price statistics. Online. 2023. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics. [cit. 2024-03-25].
- [19] EPEXSPOT. About EPEX SPOT. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.epexspot.com/en/about>. [cit. 2024-03-20].
- [20] EVROPSKÝ ÚČETNÍ DVŮR. Přezkum právních předpisů EU ex post: dobře nastavený, ale neúplný systém. Online. 2018. Dostupné z: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_16/SR_BETTER_REGULATION_CS.pdf. [cit. 2024-01-14].
- [21] INTERNATIONAL TRADE ADMINISTRATION. Poland – Country Commercial Guide. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/poland-energy-sector>. [cit. 2024-01-20].
- [22] ING. Poland's government plans to cap electricity prices in 2023. Online. 2022. Dostupné z: <https://think.ing.com/snaps/polands-government-plans-to-cap-electricity-prices-in-2023/>. [cit. 2024-02-20].
- [23] KOLOUCHOVÁ, Kateřina. Co je Zelená dohoda pro Evropu? Online. 2022. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/explainery/zelena-dohoda-pro-evropu#fn:vycet>. [cit. 2024-08-13].

- [24] MEMIJA, Adnan. Boskalis Wins 'Large' Baltica 2 Cabling Contracts. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.offshorewind.biz/2023/09/05/boskalis-wins-large-baltica-2-cabling-contracts/>. [cit. 2024-03-20].
- [25] MOODY'S ANALYTICS, INC. PGE POLSKA GRUPA ENERGETYCZNA S.A. Online. 2024. Dostupné z: https://orbis-r1.bvdinfo.com/version-20231204-6-0/Orbis/1/Companies/report/Index?backLabel=Back%20to%20report&refreshTopPos=936&format=_standard&BookSection=PROFILE&seq=0&sl=1711574007016&back=true. [cit. 2024-02-11].
- [26] MOODY'S ANALYTICS, INC. TAURON POLSKA ENERGIA SA. Online. 2024. Dostupné z: https://orbis-r1.bvdinfo.com/version-20231204-6-0/Orbis/1/Companies/report/Index?backLabel=Back%20to%20Key%20information&refreshTopPos=0&WorkSheetSection=GLOBAL_RATIOS&format=_workSheet&seq=0&sl=1711679826776&back=true. [cit. 2024-02-11].
- [27] NORDPOOL. About us. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.nordpoolgroup.com/en/About-us/>. [cit. 2024-01-15].
- [28] NANO ENERGIES. Trhy s elektřinou: komplexní průvodce. Online. 2024. Dostupné z: <https://nanoenergies.cz/slovník/trhy-s-elektrinou-komplexni-pruvodce>. [cit. 2024-03-20].
- [29] PSE S.A. POLISH POWER SYSTEM. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.pse.pl/web/pse-eng/data>. [cit. 2024-01-20].
- [30] PSE. PSE's role in the power sector. Online. 2021. Dostupné z: <https://raport2020.pse.pl/en/edition-2021/introducing-pse/pse-s-role-in-the-power-sector/>. [cit. 2024-02-20].
- [31] PGE, Integrated Report PGE Polska Grupa Energetyczna SA and the PGE Capital Group for the year 2022. Online. 2023. Dostupné z: <https://raportzintegrowany2022.gkpge.pl/en/>. [cit. 2024-01-20].
- [32] GLOBALDATA. PGE Polska Grupa Energetyczna SA: Overview. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.globaldata.com/company-profile/pge-polska-grupa-energetyczna-sa/>. [cit. 2024-03-25].
- [33] RADA EVROPSKÉ UNIE. Balíček „Fit for 55 [online]. 2022 [cit. 2024-08-13]. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/explainery/zelena-dohoda-pro-evropu#fn:vyčet>.
- [34] RADA EVROPSKÉ UNIE. Rada a Parlament dosáhly předběžné dohody o směrnici o obnovitelných zdrojích energie. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/press/press-releases/2023/03/30/council-and-parliament-reach-provisional-deal-on-renewable-energy-directive/>. [cit. 2024-08-13].

[35] RADA EVROPSKÉ UNIE. Balíček „Fit for 55: Rada se dohodla na vyšších cílech v oblasti obnovitelných zdrojů energie a energetické účinnosti. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/press/press-releases/2022/06/27/fit-for-55-council-agrees-on-higher-targets-for-renewables-and-energy-efficiency/>. [cit. 2024-08-13].

[36] RADA EVROPSKÉ UNIE. Zelená dohoda pro Evropu. Online. 2019. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF. [cit. 2024-08-13].

[37] TGE. About TGE. Online. 2024. Dostupné z: <https://tge.pl/about-tge>. [cit. 2024-02-28].

[38] THE CHANCELLERY OF THE PRIME MINISTER OF POLAND. We have frozen costs of electricity for Poles for 2023. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.gov.pl/web/primeminister/We-have-frozen-costs-of-electricity-for-Poles-for-2023>. [cit. 2024-02-20].

[39] WEHRMAN, Benjamin. Scholz promises construction of “four to five wind turbines per day” to reach 2030 target. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.cleanenergywire.org/news/scholz-promises-construction-four-five-wind-turbines-day-reach-2030-target>. [cit. 2024-03-25].

[40] YANATMA, Servet. Energy crisis: Who has the priciest electricity and gas in Europe? Online. 2023. Dostupné z: <https://www.euronews.com/business/2023/10/31/energy-crisis-who-has-the-priciest-electricity-and-gas-in-europe>. [cit. 2024-02-20].

[41] WYSOKIENAPIECIE.PL. Polska potrzebuje nowych przepisů pro trh s energií. Online. 2018. Dostupné z: <https://wysokienapiecie.pl/12928-polska-potrzebujenowym-przepisow-raport-wysokienapiecie-pl/>. [cit. 2024-01-24].

Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

6.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 Zelená dohoda pro Evropu	18
Obrázek 2 Mapa elektráren a dolů společnosti PGE	38
Obrázek 3 Ekologický plán společnosti PGE	40
Obrázek 4 Plánované investice společnosti do roku 2050	41
Obrázek 5 Podíl společností na výrobě elektřiny	43
Obrázek 7 Oblasti působení polských provozovatelů distribučních soustav	45
Obrázek 8 Objem distribuované elektřiny v Polské republice	45
Obrázek 9 Profily polských energetických skupin	47
Obrázek 10 Srovnání průměrných cen elektřiny na Day-Ahead trhu za rok 2022 v PLN/MWh	69
Obrázek 11 Analýza vývoje cen na spotovém trhu vybraných zemí za rok 2022 v PLN/MWh	72
Obrázek 12 Analýza indikátorů cen uhlí: ARA vs. PSCMI-1 2021-2022	74
Obrázek 13 Analýza Cen Elektřiny pro Konečné Spotřebitele v roce 2022 v PLN/MWh	77

6.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 Vybrané finanční ukazatele společnosti v EUR	54
Tabulka 2 Vybrané finanční ukazatele společností v roce 2022 v EUR	59
Tabulka 3 Klíčové ukazatele Společností PGE a ENEA	61
Tabulka 4 Klíčové ukazatele Společností PGE a TAURON	63
Tabulka 5 Klíčové ukazatele Společností PGE a ENERGA	65

6.3 Seznam grafů

Graf 1 Klimatické cíle UE v kontextu dosavadního vývoje emisí	17
Graf 2 Rovnováha přirozeného monopolu – neregulovaná cena	23
Graf 3 Rovnováha přirozeného monopolu – regulovaná cena	24
Graf 4 Analýza Cen Elektřiny pro Konečné Spotřebitele v EU včetně daní v roce 2022 v PLN/MWh	78
Graf 5 Analýza Mezinárodního Obchodu s Elektřinou PGE 2021-2022 v GWh	79
Graf 6 Analýza Mezinárodního Obchodu s Elektřinou PGE 2009-2022	80

6.4 Seznam použitých zkratk

EU – Evropská unie

ENTSO-E – European Network of Transmission System Operators in Electricity

S.A. – Polská akciová společnost

ITO – Nezávislého operátor přenosové sítě

ACER – Agentura pro spolupráci energetických regulátorů

CEER – Rada evropských energetických regulátorů

URE – Energetický regulační úřad

EU ETS – systém pro obchodování s emisemi

PSE – Polskie Sieci Elektroenergetyczne

CACM – Capacity allocation and congestion management

PCR – Price Coupling of Regions

ROE – Návratnost vlastního kapitálu

ROCE – Návratnost investovaného kapitálu

ROA – Návratnost aktiv

EBITDA – Zisk před započtením úroků, daní a odpisů

OZE – Investice do obnovitelných zdrojů energie

WH – Watthodina

NEMO – InSTITUTE nominovaného operátora trhu s elektřinou

ARA – Amsterdam-Rotterdam-Antwerp