

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH
STUDIÍ, Z. Ú., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Energetická bezpečnost České republiky v kontextu
požadavků Evropské unie na využívání obnovitelných
zdrojů**

Autor práce: Adéla Kůsová

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Forma studia: prezenční

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaroslav Slepecký, PhD.

Katedra: právních oborů a bezpečnostní studií

2024

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, z. ú.
Žižkova tř. 6, 370 01 České Budějovice

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Adéla Kůsová

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Forma studia: Prezenční

Místo studia: České Budějovice

Název bakalářské práce: Energetická bezpečnost České republiky v kontextu požadavků Evropské unie na využívání obnovitelných zdrojů

Název bakalářské práce v anglickém jazyce: Energy Security of the Czech Republic in the Context of European Union Requirements for the Use of Renewable Resources



Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

Vedoucí bakalářské práce (jméno a příjmení, titul): doc. Ing. Jaroslav Slepecký, PhD.




Datum zadání bakalářské práce (měsíc, rok): březen 2023

Cíl bakalářské práce: Hlavním cílem bakalářské práce je analýza energetické bezpečnosti ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku v souladu s požadavky EU.

Vedlejší cíl bakalářské práce bude zaměřen na posouzení aktuální problematiky připojování a odpojování fotovoltaických panelů do/od energetické sítě.

Student: Adéla Kůsová	4.5.2023 datum	 podpis
Vedoucí práce: doc. Ing. Jaroslav Slepecký, PhD.	20.5.2023 datum	 podpis

Schvaluji zadání bakalářské práce:

Vedoucí katedry: doc. JUDr. Roman Svatoš, Ph.D.	20.5.2023 datum	 podpis
Prorektor pro studium a vnitřní záležitosti: doc. PhDr. Miroslav Sapík, Ph.D.	23.5.2023 datum	 podpis
Rektor: doc. Ing. Jiří Dušek, Ph.D.	23.5.2023 datum	 podpis



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval(a) samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce v elektronické podobě ve veřejně přístupné části infodisku VŠERS, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky vedoucí(ho) a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce systémem na odhalování plagiátů.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Jaroslavu Slepeckému, PhD. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

ABSTRAKT

KÚSOVÁ, A. *Energetická bezpečnost České republiky v kontextu požadavků Evropské unie na využívání obnovitelných zdrojů: bakalářská práce*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2024. 77 s. Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Jaroslav Slepecký, PhD.

Klíčová slova: energetická bezpečnost, obnovitelné zdroje, fotovoltaika, energetika, Green Deal,

Práce analyzuje energetickou bezpečnost ČR v kontextu požadavků EU na využívání obnovitelných zdrojů. V teoretické části je za pomoci rešerše odborné literatury a strategických dokumentů charakterizovaný pojem energetická bezpečnost, energetická bezpečnost ČR v souladu s platnou legislativou a příslušnými strategickými dokumenty. Klíčový strategický dokument Green Deal, příčiny a důsledky současné energetické krize a obnovitelné zdroje energie v ČR.

Hlavní cíl práce se zaměřuje na analýzu energetické bezpečnosti ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku v souladu s požadavky EU. Vedlejší cíl bakalářské práce bude zaměřen na posouzení aktuální problematiky připojování a odpojování fotovoltaických panelů do/od energetické sítě.

V praktické části bakalářské práce autorka vykonává kvalitativní metodu polostrukturovaný rozhovor s odborníky ze soukromého sektoru se zaměřením na fotovoltaiku pro naplnění hlavního cíle, a dále provádí kvantitativní metodu v podobě dotazníkového šetření pro naplnění vedlejšího cíle.

ABSTRACT

KŮSOVÁ, A. Energy security of the Czech Republic in the Context of the European Union Requirements for the Use of Renewable Resources: bachelor Thesis. České Budějovice: University of European and Regional Studies, 2024. 77 pp. Bachelor thesis supervisor: doc. Ing. Jaroslav Slepecký, PhD.

Key words: energy security, renewable sources, photovoltaics, energy, Green Deal,

The thesis analyses the energy security of the Czech Republic in the context of EU requirements for the use of renewable resources. In the theoretical part, the concept of energy security, energy security of the Czech Republic is characterized with the help of a search of professional literature and strategic documents, in accordance with valid legislation and relevant strategic documents. Key strategic document Green Deal causes and consequences of the current energy crisis and renewable energy sources in the Czech Republic.

The main goal of the thesis focuses on the analysis of the energy security of the Czech Republic from the point of view of the possibilities of using renewable resources with a focus on photovoltaics in accordance with EU requirements. The secondary objective of the bachelor's thesis will be focused on the assessment of the current issue of connecting and disconnecting photovoltaic panels to/from the energy grid.

In the practical part of the bachelor's thesis, the author performs a qualitative method, a semi-structured interview with experts from the private sector with a focus on photovoltaics to fulfil the main goal and performs a quantitative method in the form of a questionnaire survey to fulfil the secondary goal.

Obsah

Úvod.....	10
1 Cíl a metodika bakalářské práce	12
2 Obecná charakteristika energetické bezpečnosti.....	13
2.1 Legislativa a dokumenty energetiky.....	16
2.1.1 Česká legislativa.....	18
2.1.2 Národní legislativa	19
2.1.3 Evropská legislativa	20
3 Energetická bezpečnost ČR.....	22
3.1 REPower.....	24
3.2 Aktualizace SEK	26
4 Příčiny a důsledky současné energetické krize	28
4.1 Jak funguje trh s elektřinou	28
4.2 Hlavní faktory růstu cen elektřiny	29
4.3 Kroky ke zmírnění dopadů současné energetické krize	30
5 Strategické dokumenty.....	33
5.1 Green Deal.....	33
5.1.1 Český klimatický zákon	34
5.1.2 Green Deal z pohledu zákonodárců	34
5.1.3 Green Deal a ČR	37
5.1.4 Výhrady ČR a důvody na úpravu.....	37
6 Obnovitelné zdroje.....	40
6.1 Jednotlivé obnovitelné zdroje energie.....	40
6.1.1 Fotovoltaická elektrárna.....	40
6.1.2 Sluneční tepelná elektrárna	41
6.1.3 Větrné elektrárny.....	42
6.1.4 Vodní elektrárny.....	43
6.1.5 Zdroje využívající biomasu.....	44

6.1.6	Geotermální elektrárny.....	45
6.2	Konkrétní obnovitelné zdroje v Česku	45
7	Praktická část – dotazník.....	47
8	Rozhovor s odborníky z praxe	56
8.1	Vyhodnocení rozhovorů	56
	Závěr	61
	Seznam použitých zdrojů	63
	Seznam grafů.....	68
	Seznam tabulek a obrázků.....	69
	Seznam příloh.....	70
	Přílohy	71

Úvod

Aby dnešní moderní společnost fungovala, je nezbytný pravidelný přísun energie ve všech jejích podobách. Ve dvacátém prvním století je téměř nepředstavitelné, že by ČR fungovala bez dodávek surovinových zdrojů energie, jako je plyn, ropa, uhlí nebo přírodních zdrojů jako jsou, voda, vítr, sluneční svit atd. Zajištění stability dodávek energie je v poslední době významným tématem na globální úrovni. Náš stát se nachází v evropském regionu, kde zajištění energetické bezpečnosti je součástí úvah evropské energetické politiky, a též zasahuje i do podvědomí energetických politik jednotlivých států, danou problematiku řešit. Unijní politika se snaží posílit energetickou stabilitu tím, že klade důraz na utváření jednotného trhu s elektřinou, usiluje o snižování závislosti na dovozu strategických energetických surovin z producentských zemí, zvyšuje podíl obnovitelných zdrojů energie a zároveň dbá na snižování ekologických dopadů na životní prostředí.

Zajištění energetické bezpečnosti se odvíjí od koncepce energetické politiky Evropské unie, ale i od specifických podmínek našeho státu. Jde tedy převážně o výhodnost ČR, vyprodukovat jak tepelnou energii, tak elektrickou, ale i tu získanou z obnovitelných zdrojů, danou převážně složením palivoenergetické základny, kterou náš stát disponuje. Další podmínkou je relativně dobrá sociální a hospodářská situace, a v neposlední řadě výhodná tranzitní poloha našeho státu k přepravě energetických zdrojů.

Cílem bakalářské práce je analýza energetické bezpečnosti ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku v souladu s požadavky EU. Vedlejší cíl bude zaměřen na posouzení aktuální problematiky připojování a odpojování fotovoltaických panelů do/od energetické sítě.

Práce je rozdělena na dvě části. První část je teoretická, která se skládá z šesti kapitol a je logicky rozdělena na tři části. Je provedena charakteristika pojmu energetická bezpečnost v souladu s platnou legislativou a příslušnými strategickými dokumenty. Druhá část se zabývá problematikou energetické bezpečnosti České republiky, příčinami a důsledky současné energetické krize a poslední část charakterizuje strategický dokument Green Deal a analyzuje konkrétní obnovitelné zdroje v ČR. Druhá část je praktická, kde je pomocí grafů a tabulek zaznamenána kvantitativní metoda dotazníkového šetření na téma problematiky připojování

fotovoltaických panelů do energetické sítě a kvalitativní metoda formou rozhovoru s dvěma odborníky z praxe s vyhodnocením jejich odpovědí na téma analýzy energetické bezpečnosti ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku v souladu s požadavky EU.

1 Cíl a metodika bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je analýza energetické bezpečnosti ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku v souladu s požadavky EU. Vedlejší cíl bakalářské práce bude zaměřen na posouzení aktuální problematiky připojování a odpojování fotovoltaických panelů do/od energetické sítě.

Pro zpracování této práce byly použity následující metody:

- Studium odborné literatury a strategických dokumentů
- Kvantitativní metoda v podobě dotazníku
- Kvalitativní metoda - polostrukturovaný rozhovor

V teoretické části bude definován obecný pojem energetická bezpečnost, na kterou bude navazovat analýza legislativních energetických dokumentů. Jako další bude následovat charakterizování současné energetické bezpečnosti ČR. V další kapitole budou řešeny příčiny a důsledky současné energetické krize a kroky ke snížení jejich dopadů. V práci bude podrobněji rozebrán strategický dokument Green deal, který je klíčový pro zkoumání dané problematiky nedefinované v cíli. V poslední kapitole budou definovány a podrobněji rozebrány obnovitelné zdroje.

Praktická část práce bude řešena v podobě kvantitativní metody dotazníkového šetření na téma problematika připojení fotovoltaických panelů do energetické sítě. Dotazník bude vymezen jen pro ty respondenty, kteří jsou obyvateli obce Malenice a vlastníky fotovoltaických panelů. Druhá metoda, která bude použita na zhotovení praktické části práce, bude polostrukturovaný rozhovor s odborníky dané problematiky na téma energetické bezpečnosti ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku.

2 Obecná charakteristika energetické bezpečnosti

Pojem bezpečnost můžeme definovat jako stav: „*kdy jsou na nejnižší možnou míru eliminovány hrozby pro objekt (zpravidla stát, organizaci) a jeho zájmy, přičemž tento objekt je efektivně vybaven k redukci, resp. eliminaci stávajících i potencionálních hrozeb a je ochoten při tomto procesu spolupracovat*“¹

Hovoříme-li o energetické bezpečnosti v širším pojetí, o surovinové bezpečnosti, měl by být tento pojem nejdříve definován. Mezinárodní energetická agentura (IEA) pojem energetické bezpečnosti popisuje jako „přístup k dostatečnému množství spolehlivé energie za přijatelnou cenu a s ohledem na životní prostředí“ Jinými slovy se jedná o zabezpečení dostupnosti dostatečného množství surovin a energie. Tento přístup je podmíněn na zdrojové straně diverzifikací zdrojů, zdrojových teritorií a diverzifikací přepravních cest a zajištěním spolehlivé, kapacitně dostatečné a adekvátně zálohované technické infrastruktury, včetně kvalifikované obsluhy a zásob strategických komodit. Cílem je eliminovat krizové situace a zaručit neustálý rozvoj státu.²

Energetickou bezpečností se rozumí schopnost státu, zejména těch, které jsou závislé na dovozu energetických surovin, jako je Česká republika a většina zemí v Evropské unii, zajišťovat potřebné množství těchto surovin za ekonomicky přijatelné ceny s ohledem na životní prostředí.³ Potřebné množství energetických surovin je takové, které v normálních podmínkách uspokojí potřeby všech subjektů v daném státě. V krizových situacích je cílem zajistit dodávky energie obyvatelstvu v takovém rozsahu, aby nedošlo k dramatickému zhoršení životní úrovně nebo ohrožení zdraví. Dále je klíčové zajistit dodávky energie pro průmysl tak, aby nedošlo k zastavení výroby a poškození ekonomiky jako celku. Energetická bezpečnost zahrnuje též zajištění potřeb armády a integrovaného záchranného systému, aby nedošlo k ohrožení celkové bezpečnosti státu a jeho obyvatelstva, a rovněž státních institucí tak, aby byl zachován chod a správa státu v dostatečné míře.⁴

¹ VALOUCH, J. Bezpečnostní futurologie. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2016. ISBN: 978-80-7454-621-1

² <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/44988/50560/583032/priloha001.pdf>. Online. [cit. 2024-04-11].

³ BINHACK, Petr a TICHÝ, Lukáš. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 2011. S. 11. ISBN 978-80-87558-02-7.

⁴ <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/44988/50560/583032/priloha001.pdf>. Online. [cit. 2024-04-11].

Sám koncept energetické bezpečnosti začal pronikat do povědomí světové politiky na začátku 70. let minulého století. Toto povědomí vzniklo v reakci na tzv. ropný šok, který zasáhl svět v roce 1973, kdy se poprvé projevila váha tzv. ropné zbraně. Během této krize několik arabských států producentů ropy, sdružených v rámci OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries), vyhlásilo ropné embargo vůči USA jako protest proti podpoře Izraele v Jomkipurské válce a navíc celkově snížilo těžbu ropy. Toto opatření vedlo k čtyřnásobnému nárůstu ceny ropy během jednoho roku, z původních 3 na 12 amerických dolarů za barel. Vysoká cena ropy a její nedostatek pak měly vážné důsledky v podobě výrazné hospodářské recese nejen v USA, ale také v zemích západní Evropy, s citelným dopadem na celý svět.⁵ Předchozí období je možné označit za energeticky relativně bezpečné.

Mezinárodní systém byl významně zasažen potřebou řešit energetickou bezpečnost. V reakci na krizovou situaci se státy rozhodly vytvořit IEA, která vznikla v roce 1974.⁶ Nově vytvořená autonomní agentura byla hostována v OECD v Paříži s počátečním mandátem pro bezpečnost dodávek ropy a politickou spolupráci, včetně vytvoření mechanismu kolektivních akcí, který by účinně reagoval na potenciální narušení dodávek ropy, jakož i vyvíjel politiky úspor energie. Zakládajícími členy IEA byly Rakousko, Belgie, Kanada, Dánsko, Německo, Irsko, Itálie, Japonsko, Lucembursko, Nizozemsko, Norsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko, Spojené království a Spojené státy americké.⁷

Druhý ropný šok, spojený s přelomem 70. a 80. let, nebyl již tak pohlcující, a navíc se rozprostíral do delšího časového období. Jeho kořeny však opět tkvěly ve vojensko-politických událostech. Jednou z příčin bylo svržení prozápadního šáha v Íránu, zatímco druhou tvořilo vypuknutí irácko-iránské války. To způsobilo vzrůstající nejistotu na světovém trhu s ropou a postupné zvyšování její ceny. Tentokrát cena ropy stoupla z úrovně 13 dolarů za barel na konci roku 1978 na více než 30 dolarů

⁵ SOULEIMANOV, Emil. *Energetická bezpečnost*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. s. 105-106. ISBN 978-80-7380-331-5.

⁶ Scott, Richard. 1994. *IEA, the First 20 Years: Origins and structure*. Paris: OECD/IEA.

⁷ Dějiny od ropné bezpečnosti po směrování světa k bezpečným a udržitelným energetickým přechodům. Online. Dostupné z: <https://doi.org/https://www.iea.org/about/history>. [cit. 2024-04-12].

o rok později a nad 36 dolarů na počátku 80. let. Ani dopad na západní ekonomiky nebyl takový jako v případě prvního ropného šoku.⁸

Ropa začala utvářet nové vztahy mezi státy. Ropné šoky přilákaly pozornost k energetickému odvětví, rizikům a hrozbám s ním spojeným. Reakci na tyto události se začal používat termín "energetická bezpečnost,"

Energetická a surovinová bezpečnost vznikla na Západě v 70. letech a přenesla se do nových členských zemí EU především během přelomu 80. a 90. let. Silné zaměření na tuto bezpečnost vzniklo jako odpověď na neustálý nárůst spotřeby různých energetických a neenergetických komodit v letech 2002 až 2008, což bylo způsobeno rozsáhlou modernizací některých dřívějších rozvojových zemí. S tímto růstem spotřeby širokého spektra komodit souvisel i dramatický vzestup jejich cen na světových trzích. Vysoká poptávka po surovinách způsobila a stále způsobuje zásadní změny na světovém trhu s nerostnými surovinami, přičemž tradiční producenti se postupně stávají významnými spotřebiteli a v některých případech dokonce dovozci. Poslední světová hospodářská krize, která ovlivnila ekonomiky světa selektivně, sice v některých případech zpomalila probíhající změny, ale určitě je nezastavila. Toto soupeření o nerostné zdroje, zejména strategické palivoenergetické suroviny a speciální suroviny, včetně vysoce strategických kovů vzácných zemin (REE), má dopady na postavení a vliv mezinárodních aktérů, což vedlo k vzniku nových "surovinových spojenectví". Použitý materiál zrcadlí skutečnosti obsažené v dokumentech EU, jako jsou Strategie Evropa 2020 (Energy 2020), Raw Materials Initiative a související sdělení o řešení výzev na komoditních trzích a v oblasti nerostných surovin týkajících se surovinové a energetické bezpečnosti.⁹

Přestože jednotlivé země EU vnímají energetickou bezpečnost různě, většina z nich chápe její význam jako minimalizaci rizik přerušení dodávek strategických energetických surovin, na nichž jsou evropské země vysoce závislé a tudíž zranitelné. Surovinová bezpečnost je rozšířeně vnímána jako opatření zajišťující plynulý přísun nejen palivoenergetických, ale i dalších nerostných komodit potřebných pro národní ekonomiky. Zajištění surovinové a energetické bezpečnosti je spojeno s rozvojem nových technologií, technologické infrastruktury a lidských zdrojů. Úroveň surovinové

⁸ Obrácený ropný šok nepotrvá věčně. Stejně jako ty ze 'sedmdesátek. Online. Dostupné z: ekonomický deník, <https://doi.org/https://ekonomickydenik.cz/obraceny-ropny-sok-nepotrva-vecne-stejne-jako-ty-ze-sedmdesatek/>. [cit. 2024-04-12].

⁹ <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/44988/50560/583032/priloha001.pdf>. Online. [cit. 2024-04-11].

a energetické bezpečnosti závisí na politickém, ekonomickém a legislativním prostředí daného státu, regionu nebo společenství a musí reflektovat i globální souvislosti. Vzhledem k tomu, že Česká republika je tradičně průmyslovou zemí, bude v budoucnu pro posílení surovinové a energetické bezpečnosti žádoucí podporovat diverzifikaci ekonomiky směrem k výrobám, které jsou méně náročné na suroviny a využívají nejmodernější technologie.¹⁰

2.1 Legislativa a dokumenty energetiky

Při charakteristice pojmu energetická bezpečnost byly uvedeny tři dokumenty: Mezinárodní energetická agentura (IEA), Strategie Evropa (Energy 2020) a Raw Materials iniciativ. Tyto a další předpisy z oblasti energetiky a surovin jsou z hlediska české i evropské legislativy důležitou součástí právního řádu.

Přijetím Lisabonské smlouvy došlo k oficiálnímu zakotvení existujícího stavu. Hlava XXI této smlouvy, věnovaná energetice, vytváří samostatnou energetickou politiku a zařazuje ji mezi oblasti sdílených pravomocí. Nadále ovšem zachovává klíčové sféry, jako je složení energetického mixu, využívání vlastních zdrojů a používání fiskálních nástrojů, plně v pravomoci členských států. Formulace mechanismu solidarity v případě energetické krize je kromě toho výrazně neurčitá. Bez dalšího detailního rozpracování není možné očekávat praktické využití tohoto mechanismu. Naopak je zřejmý vzrůstající význam energetiky, jak v rámci vnějších vztahů, tak v oblasti vnitřního trhu a environmentální politiky.¹¹

Evropská energetická politika, postupně utvářená už od roku 2009 v rámci EU, je založena na trojici vrcholných strategických cílů, kterými jsou udržitelnost, bezpečnost a konkurenceschopnost.¹² Jmenované vize energetiky jsou součástí Státní energetické koncepce (SEK), která je strategickým dokumentem vyjadřujícím cíle státu v nakládání s energií, v souladu se zásadami trvale udržitelného rozvoje, zajištěním bezpečnosti dodávek energie, konkurenceschopnosti hospodářství a sociální přijatelnosti pro obyvatelstvo. Je zastřešujícím dokumentem pro českou energetiku s jasně artikulovanými prioritami a strategickými záměry státu v tomto sektoru, a má

¹⁰ <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/44988/50560/583032/priloha001.pdf>. Online. [cit. 2024-04-11].

¹¹ <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/44988/50560/583032/priloha001.pdf>. Online. [cit. 2024-04-11].

¹² MAULE, Petr. *Energetická bezpečnost v aktualizované Státní energetické koncepci České republiky: úloha rozvoje decentralizovaných energetických zdrojů*. Plzeň: Česká fotovoltaická asociace, 2015. s. 11. ISBN 978-80-906281-0-6.

poskytovat investorům, občanům a státní správě stabilitu v dlouhodobém měřítku. SEK je přijímán na období 25 let a v roce 2022 se očekává jeho aktualizace.¹³

SEK 2015 identifikuje pět strategických priorit, které mají přispět k plnění vrcholových cílů a mezi kterými figuruje i zvyšování energetické účinnosti. Celkový výčet priorit:

1. vyvážený mix primárních energetických zdrojů i zdrojů výroby elektřiny založený na jejich širokém portfoliu, efektivní využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů, udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv a udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie;
2. zvyšování energetické účinnosti národního hospodářství;
3. rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU;
4. podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky;
5. zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování palivy.¹⁴

Důležitým navazujícím dokumentem, který nesmí být opomenut v této práci je Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu (VPEK). Sestává se z výčtu cílů a politik pěti dimenzí energetické unie na období 2021-2030 s výhledem do roku 2050: snižování emisí uhlíku, energetická účinnost, energetická bezpečnost, vnitřní trh s energií a výzkum, inovace a konkurenceschopnost. VPEK tedy v rámci rozměru

¹³ Státní energetická koncepce MPO <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statni-energeticka-politika/statni-energeticka-koncepce--223620>. Online. [cit. 2024-04-11].

¹⁴ Státní energetická koncepce MPO <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statni-energeticka-politika/statni-energeticka-koncepce--223620>. Online. [cit. 2024-04-11].

energetické účinnosti obsahuje popis cílů a závazků do roku 2030, které je ČR povinována splnit a dále opatření a politiky, které k takovému splnění mají dopomoci.¹⁵

V této části bakalářské práce bude představena platná česká a evropská legislativa energetiky. V podobě výčtu zde budou použity materiály z internetového zdroje, čerpány z oficiální stránky Ministerstva obchodu a průmyslu a oficiální stránky Evropského parlamentu. Legislativa energetiky bude podrobněji popsána a vysvětlena v dalších kapitolách této práce.

2.1.1 Česká legislativa

- nařízení vlády č. 349/2022 Sb. o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci,
- vyhláška č. 387/2012 Sb., o státní autorizaci na výstavbu výroby elektřiny,
- vyhláška MPO č. 250/2020 Sb., o způsobu stanovení rezervy na vyřazování z provozu jaderného zařízení a pracoviště III. kategorie a pracoviště IV. kategorie.
- zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon,
- vyhláška MPO č. 236/2017 Sb., o měření plynu a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném uskladňování, neoprávněné přepravě nebo neoprávněné distribuci plynu,
- zákon č. 152/2017Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot,
- vyhláška č. 153/2017 Sb., o požadavcích na pohonné hmoty, o způsobu sledování a monitorování složení a jakosti pohonných hmot a jejich evidenci, zákon č.
- Zákon č. 19/2023 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů¹⁶

¹⁵<https://www.mpo-efekt.cz/cz/energeticka-ucinnost-v-praxi/legislativa-a-strategicke-dokumenty>. Online. [cit. 2024-04-11].

¹⁶ ČESKO. Fragment #f7579739 zákona č. 19/2023 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony - znění od 1. 1. 2024. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010–2024 [cit. 6. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-19#f7579739>

2.1.2 Národní legislativa

Národní legislativa je reprezentována převážně energetickým zákonem, jak uvádí Ministerstvo průmyslu a obchodu v úplném znění **Zákon č. 458/2000 Sb.**, o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů.¹⁷ Ovšem ze dne 20. prosince 2023 došlo ke změně a starý zákon nahradil nový v úplném znění **Zákon č. 19/2023 Sb.**, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony¹⁸. Jelikož se jedná o stěžejní zákon je upřesňován vyhláškami:

Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu ČR

Vyhláška č. 476/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny

Vyhláška č. 388/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 79/2010 Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení

Vyhláška č. 387/2012 Sb., o státní autorizaci na výstavbu výroby elektřiny

Vyhláška č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny

Vyhláška č. 405/2015 Sb., o způsobu dělení nákladů za dodávku tepelné energie při společném měření odebraného množství tepelné energie

Vyhláška č. 80/2010 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu

¹⁷ ČESKO. Fragment #f7579739 zákona č. 19/2023 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony - znění od 1. 1. 2024. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010–2024 [cit. 6. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-19#f7579739>

¹⁸ ČESKO. Fragment #f7579739 zákona č. 19/2023 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony - znění od 1. 1. 2024. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010–2024 [cit. 6. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-19#f7579739>

Vyhláška č. 79/2010 Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení

Vyhláška č. 478/2006 Sb., o způsobu výpočtu škody vzniklé držiteli licence neoprávněným odběrem tepla

Vyhláška č. 225/2001 Sb., kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování stavu nouze v teplárenství

Vyhláška č. 37/2016 Sb., o elektřině z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla a elektřině z druhotných zdrojů¹⁹

2.1.3 Evropská legislativa

Oficiální stránky Evropského parlamentu uvádí, že právní základ evropské legislativy je vystavěn na článku 194 Smlouvy o fungování Evropské unie. (konsolidované znění Smlouvy o fungování Evropské unie, Část třetí – vnitřní politiky a činnosti unie Hlava XXI – energetika, článek 194)²⁰

jako zvláštní ustanovení uvádí:

- Bezpečnost dodávek: článek 122 SFEU.
- Energetické sítě: články 170 až 172 SFEU.
- Uhlí: protokol 37 objasňuje finanční důsledky vyplývající z ukončení platnosti Smlouvy o Evropském společenství uhlí a oceli v roce 2002.
- Jaderná energetika: právním základem většiny činností EU v oblasti jaderné energetiky je Smlouva o založení Evropského společenství pro atomovou energii (Smlouva o Euratomu).²¹

Další ustanovení jsou:

- Vnitřní trh s energií: článek 114 SFEU.

¹⁹ ČESKO. Fragment #f7579739 zákona č. 19/2023 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony - znění od 1. 1. 2024. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010–2024 [cit. 6. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-19#f7579739>

²⁰<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/68/energeticka-politika-obecne-zasady>. Online. [cit. 2024-04-11].

²¹<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/68/energeticka-politika-obecne-zasady>. Online. [cit. 2024-04-11].

- Vnější energetická politika: články 216 až 218 SFEU.²²

V souladu s národní legislativou jsou zohledňovány strategické dokumenty:

- Strategie energetické unie (COM/2015/080)
- Bezpečnostní strategie České republiky.
- Komplexní strategie České republiky k řešení problematiky kritické infrastruktury.
- Národní program ochrany kritické infrastruktury.
- Politika územního rozvoje České republiky (PÚR)
- Státní energetická koncepce České republiky (SEK).
- Surovinová politika České republiky (SURPOL).
- Národní akční plán energetické účinnosti (NAPU).
- Národní alokační plán pro rozdělování emisních povolenek (NAPP).
- Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů (NAP).
- Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky

²²<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/68/energeticka-politika-obecne-zasady>. Online. [cit. 2024-04-11].

3 Energetická bezpečnost ČR

Současná energetická bezpečnost je zásadně ovlivněna ruským útokem na Ukrajinu v roce 2022. Dne 2. prosince téhož roku začala válka na Ukrajině, což významně změnilo realitu, kterou mnozí považovali za neměnnou. Konflikt ukončil více než třicetileté období, během kterého jsme si mysleli, že takový útok nenastane, neboť byl považován za málo pravděpodobný a nevýhodný z ekonomického i politického hlediska. Bezprostřední reakcí po začátku invaze byl šok a nepochopení. Jednou z oblastí, kde byl tento šok obzvláště citelný, byla právě energetika²³. Komplikované vztahy mezi Evropskou unií a Ruskem v oblasti energetiky lze názorně ilustrovat na událostech z let 2006 až 2009. V roce 2006 Ruská federace přerušila dodávky zemního plynu do Evropy přes Ukrajinu, protože Ukrajina odmítla platit za plyn za cenu výrazně převyšující cenu z roku 2005. Toto navýšení ceny bylo interpretováno jako důsledek zhoršení vztahů mezi Ruskem a Ukrajinou po tzv. Oranžové revoluci. V roce 2008 Rusko zastavilo dodávky ropy z ropovodu procházejícího přes území Běloruska. Posledním signálem, že nelze bezpodmínečně spoléhat na dodávky energetických surovin z Ruska, byla energetická krize mezi Ukrajinou a Ruskem v lednu 2009, kdy ruský Gazprom opět přerušil dodávky plynu přes tranzitní plynovod procházející Ukrajinou.²⁴

Z hlediska Evropské unie představuje dodávka plynu z Ruska největší bezpečnostní problém mezi všemi energetickými komoditami. Tento problém spočívá v tom, že dodávky plynu jsou silně závislé na fyzické infrastruktuře, zejména v porovnání s dodávkami ropy. Plyn je přepravován hlavně potrubím nebo ve zkapalněné formě, a v obou případech není možné zajištění dodávek v krátkém časovém horizontu. Výstavba velkých plynovodů trvá několik let, a i stavba terminálu pro zkapalněný zemní plyn (LNG), i když je časově méně náročná, zabere několik měsíců. Plyn je také využíván k vytápění, zejména v zimních měsících, což ho činí citlivým z hlediska bezpečnosti dodávek, zejména od října do března. I malý počet občanů, kteří by byli bez plynu, je pro jakoukoli vládu nepřijatelný, což z něj činí potenciálně citlivý cíl pro agresora. Dostat země závislé na dovozech pod tlak je tedy poměrně snadné, a právě proto je plyn klíčovým nástrojem ruské vnější politiky. Rusko také těží z vysoké tržní koncentrace, zejména ve střední a východní Evropě, kde bylo dominantním nebo

²³VLČEK, Tomáš a JIRUŠEK, Martin. *Na vlnách změny: česká energetika a geopolitický zlom*. Brno: Books & Pipes, 2023. s. 47-49. ISBN 978-807485-272-5.

²⁴HRUBÝ, Zdeněk a LUKÁŠEK, Libor. *Energetická bezpečnost České republiky*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. s. 38. ISBN 978-80-246-2974-2.

jediným dodavatelem. Ruská invaze měla silný politicko-psychologický efekt, i když střední a východní Evropa první rok války relativně lehce přežila.²⁵

Unie před ruskou invazí dovážela 58 % komodit spotřebovaných v ekonomice. V zemním plynu byla závislá na importu z 80 %, v ropě dokonce z 96 %. Nejvýznamnějším dodavatelem bylo právě Rusko s 40 % podílem na spotřebě zemního plynu, 46 % uhlí a 27 % ropy.²⁶

Ve veřejném prostoru se často opakuje tvrzení, že Česká republika je malá země a nemá moc vlivu. To je ovšem faktický nesmysl, protože Česká republika není malá ani co se týče rozlohy, ani co se týče populace. Skutečností však je, že v geopolitickém kontextu má nejlepší šanci na úspěch, pokud zůstane aktivním členem větších celků. Tak zhodnotil stav ukazatelů České republiky v porovnání s ostatními zeměmi Tomáš Vlček a Martin Jirušek ve svém díle *Na vlnách změny*. Georgy Chačiev, který do svého působení v ČR přednášel světovou ekonomiku na Univerzitě světové ekonomiky a diplomacie v Taškentu v Uzbekistánu, se k tématu vyjádřil tak, že se Česká republika podle statistiky umístila na 114. místě ve světě podle rozlohy území a na 84. místě podle počtu obyvatel. V mnoha klíčových ukazatelích sociálně-ekonomického rozvoje dosáhla ČR významného pokroku²⁷. V současné době se nacházíme v historicky výhodné pozici, protože jsme členy jak vojensky silné Severoatlantické aliance, tak ekonomicky mocné Evropské unie, která má významný globální vliv. Jsme tak v situaci, kdy čelíme důležitým geopolitickým změnám, a tyto podmínky jsou nesrovnatelné s těmi, které jsme zažívali v minulosti. K těmto podmínkám patří i neodmyslitelně účast ČR na plánu REPower, který projednala Evropská unie již na jaře 2022, a který zahrnuje časovou osu odchýlení od dodávek ropy a plynu z Ruska. Ruská situace nejen poskytla přesvědčivý důvod pro snížení dovozu těchto surovin, ale je také pravděpodobné, že unijní úsilí o "očistění" ekonomiky se nyní ještě více zrychlí. Kromě ekologických cílů existuje také závažný bezpečnostní důvod. Odstoupení od importu ruského plynu a ropy by přineslo výhody nejen pro bezpečnost dodávek, ale také pro životní prostředí.²⁸

²⁵ VLČEK, Tomáš a JIRUŠEK, Martin. *Na vlnách změny: česká energetika a geopolitický zlom*. Brno: Books & Pipes, 2023. s. 53-60. ISBN 978-807485-272-5.

²⁶ Eurostat (n.d.): From where do we import energy? On-line text: <http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html>. Online.

²⁷ <https://www.statistikaamy.cz/2016/10/21/portret-cr-z-pohledu-zahranicniho-experta/>. Online.

²⁸ VLČEK, Tomáš a JIRUŠEK, Martin. *Na vlnách změny: česká energetika a geopolitický zlom*. Brno: Books & Pipes, 2023. s. 53-62. ISBN 978-807485-272-5.

3.1 REPower

Autoři T. Vlček a M. Jiroušek se ve svém díle *Na vlnách změny 2023* poukazují, že plán REPower EU má význam alespoň z dvojího hlediska. Za prvé navazuje na existující plány dekarbonizace, což jasně ukazuje, že proces dekarbonizace a zajištění energetické bezpečnosti jdou společně ruku v ruce. Za druhé, plán jasně říká, že hlavním důvodem pro jeho vytvoření je současná situace ve světě a snaha snížit naši závislost na energii dodávané z Ruska. Důležité je, že snaha o osamostatnění se od Ruska má již zakomponované dohody o snižování emisí. I když byly tyto dohody složité vyjednat, nynější cíle jsou všeobecně považovány za neotřesitelné a dosažitelné. Nehledě na osud plánu, je důležité chápat jeho cíle, kterými jsou šetřit energií, vyrábět čistou energii a diverzifikovat dodávky energie²⁹, protože to pevně zakládá směr, kterým by se měl vývoj v oblasti klimatu ubírat. To je patrné zejména ve stanoveném cíli pro podíl obnovitelných zdrojů, který je v rámci REPower EU 50 %.³⁰

I když plán REPower EU přináší zjevné výhody pro energetickou bezpečnost, je důležité kriticky zhodnotit konkrétní opatření a pojmenovat nedostatky naznačeného přístupu. Plán klade důraz na energetické úspory, které mají snížit spotřebu plynu až o 30 %. Na úspory samotné nelze nic namítat; vyšší efektivita a nižší spotřeba znějí dobře a představují dostupný způsob. Nicméně úspory mají svá úskalí. Jejich měření je obtížné a často nejsou vidět v reálném životě. Úspora na jednotkovou produkci energie často vyvolá zvýšenou poptávku, což může zrušit dosažené úspory. Jednoduše řečeno, když spotřebič spotřebuje méně energie než jeho předchůdce, můžeme si dovolit pořídit si více takových spotřebičů. Celkově tak může dojít k paradoxu, když i přes úspory budeme spotřebovávat více energie než před zavedením úsporných opatření. Tento jev je známý jako Jevonsův paradox a může mít za následek tzv. rebound efekt.

Navzdory aktuálním problémům považuje Evropská komise zemní plyn za nezbytný, i když stále s rezervami, v důsledku současné krize. Očekává se, že podmínky pro jeho využívání a financování budou v příštích letech pravděpodobně přísnější, ale minimálně v krátkodobém horizontu bude zůstat významnou součástí energetického mixu. S odvrácením se od ruských dodávek mají členové EU omezené možnosti a jsou

²⁹https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_cs. Online. [cit. 2024-04-11].

³⁰ VLČEK, Tomáš a JIRUŠEK, Martin. *Na vlnách změny: česká energetika a geopolitický zlom*. Brno: Books & Pipes, 2023. s. 53-62. ISBN 978-807485-272-5.

nuceni hledat alternativní dodavatele. Nahradit rozsáhlé ruské dodávky, zemního plynu je výzvou, protože dosahovaly až 170 miliard krychlových metrů ročně před únorem 2022. Na příkladu České republiky, jejíž roční spotřeba činí přibližně 9 miliard krychlových metrů, lze ilustrovat komplexnost této situace. Přestože se zdá, že alespoň v prvním roce po ruském útoku na Ukrajinu bylo dosaženo určité stability, částečně díky nečekaně teplému počasí. Úspory a alternativní dodavatelé sehráli klíčovou roli, přičemž spotřeba plynu klesla meziročně o zhruba 15 %. Centrálním indikátorem pro snižování závislosti na ruských dodávkách je meziroční změna poměru importů z ruské federace vůči celkové spotřebě EU.³¹ Ta činí pokles o 10 % co se týče ropy (z 25 % celkových importů EU na 15 %) a téměř 25 % pokles v případě zemního plynu (ze 40 % na 15 %)³²

Změna dodavatele se nicméně podařila, a to i díky zvýšeným dodávkám LNG. Ty nyní hrají v importním portfoliu mnohem větší roli než před invazí a zřejmě to tak zůstane i do budoucna. Podle experta na energetickou bezpečnost z Masarykovy univerzity v Brně, který je toho názoru, že by se ČR neměla tolik upínat na nového dodavatele. Spojené státy americké (USA) se staly výrazným hráčem na trhu s dodávkami LNG do Evropy mezi lety 2022 a 2023, když se jejich dodávky na unijní trh více než zdvojnásobily. Tímto se staly druhým největším dodavatelem plynu po Norsku. Samozřejmě není možné přímo srovnávat dodávky od spojenců s dodávkami ze země, která je v konfliktu s EU. Přesto vysoký podíl jednoho dodavatele vždy nese určité riziko. Když takový zdroj z nějakého důvodu selže, problém je tím vážnější, čím větší podíl na dodávkách měl. Problémy mohou vzniknout nejen v důsledku postojů Bílého domu nebo logistiky. Samotný proces získávání exportních licencí může komplikovat budoucí dodávky, zejména pokud poptávka bude růst.³³

Každá exportní licence pro vývoz do zemí, které nemají se USA dohodu o volném obchodu, musí projít důkladným procesem přezkoumání, který může trvat několik měsíců. Žadatel o licenci musí dokázat, že vývoz má veřejný prospěch, a to zahrnuje i posouzení environmentálních aspektů, nejen ekonomických. Pokud se bude

³¹VLČEK, Tomáš a JIRUŠEK, Martin. *Na vlnách změny: česká energetika a geopolitický zlom*. Brno: Books & Pipes, 2023. s. 53-62 ISBN 978-807485-272-5.

³² Eurostat (2022): EU imports of energy products – recent developments. On-line text: <http://ec.europa.eu/prostat/statistics-explained/index>. Online. [cit. 2024-04-11].

³³<https://www.e15.cz/nazory-a-analyzy/jednu-zavislost-vymenujeme-za-druhou-vyvoz-lng-ze-spojonych-statu-se-muze-zkomplikovat-1413386>. Online. [cit. 2024-04-11].

na tyto faktory klást větší důraz, může se očekávat další zpomalení procesu vydávání licencí.³⁴

V případě zemí, které mají s USA dohodu o volném obchodu, není nutné prokazovat veřejný zájem. Bohužel, žádná země Evropské unie do této kategorie nepatří, protože dřívější jednání o dohodě mezi EU a USA skončila neúspěšně. S ohledem na dlouhý proces získávání licencí a politické úsilí EU omezit používání fosilních paliv by se někteří američtí vývozci mohli spíše zaměřit na jihovýchodní Asii. Tato oblast je dlouhodobě hlavním trhem, kam většina z nich chce své produkty směřovat.³⁵

Po událostech v únoru 2022 se trh s plynem začal výrazně transformovat, a to nejen v Evropě, ale i globálně. Zvýšila se poptávka po LNG a pravděpodobně bude i nadále růst. Přestože díky LNG Evropa dokázala čelit výpadku ruských dodávek, přechod na kapalný plyn má svá specifika. Řetězec dodávek LNG závisí na technologických faktorech, jako jsou zkapalňovací terminály a regasifikační přístavy, a také na složitější logistice, neboť většina dodávek je transportována po moři od vzdálených dodavatelů. Evropská unie, spolu s ČR, nesmí být spokojena s tím, že je její současná poptávka uspokojena. Minulost Českou republiku naučila, že v energetice je nezbytné mít strategické plány a předcházet rizikům. Jakékoliv přerušení dodávek nebo změna politické situace může ohrozit bezpečnost zásobování. LNG bychom měli vnímat spíše jako dočasný nástroj, který nám umožňuje čas na posílení odolnosti a udržitelnosti naší energetické infrastruktury.³⁶

3.2 Aktualizace SEK

V dubnu roku 2023 Vláda České republiky schválila aktualizaci Státní energetické koncepce ČR a příslušných strategických dokumentů. Tyto dokumenty slouží jako směrnice pro vytváření odpovídajících strategických plánů. V souladu s programovým prohlášením vlády se zavázala česká vláda k vypracování aktualizace Státní energetické koncepce ČR do konce roku 2023. Tato aktualizace bude zvláště zaměřena na reflektování změn, jež nastaly od schválení koncepce v roce 2015. Potřeba

³⁴<https://www.e15.cz/nazory-a-analyzy/jednu-zavislost-vymenujeme-za-druhou-vyvoz-lng-ze-spojonych-statu-se-muze-zkomplikovat-1413386>. Online. [cit. 2024-04-11].

³⁵<https://www.e15.cz/nazory-a-analyzy/jednu-zavislost-vymenujeme-za-druhou-vyvoz-lng-ze-spojonych-statu-se-muze-zkomplikovat-1413386>. Online. [cit. 2024-04-11].

³⁶ <https://www.e15.cz/nazory-a-analyzy/jednu-zavislost-vymenujeme-za-druhou-vyvoz-lng-ze-spojonych-statu-se-muze-zkomplikovat-1413386>. Online. [cit. 2024-04-11].

aktualizace tohoto dokumentu vyplynula i ze zprávy o naplňování Státní energetické koncepce ČR, která byla připravena v začátku roku 2021. V tomto roce bude také nezbytné připravit aktualizaci Politiky ochrany klimatu v ČR, přičemž odpovědnost za tuto přípravu nese Ministerstvo životního prostředí. Současně bude potřeba aktualizovat Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu do roku 2030.³⁷

V této souvislosti byl vypracován dokument, který shrnuje základní principy aktualizace Státní energetické koncepce ČR a příslušných strategických dokumentů. Hlavním cílem tohoto dokumentu je dosáhnout shody na úrovni vlády ČR ohledně klíčových témat a zásad těchto strategických dokumentů a zároveň adekvátně reagovat na vývoj a nové technologické možnosti. Základem jsou tzv. vrcholové strategické cíle, které zahrnují: i) zajištění bezpečnosti dodávek; ii) podpora konkurenceschopnosti a sociální akceptovatelnosti; a iii) podpora udržitelného hospodaření s energiemi a environmentálně udržitelného rozvoje. Tyto klíčové cíle efektivně odrážejí principy tzv. energetického trilematu. Materiál rovněž představuje další strategické cíle a zásady v rámci evropských závazků a cílů dekarbonizace energetiky a průmyslu.³⁸

Na základě těchto zásad bude v průběhu roku 2023 připravena komplexní aktualizace Státní energetické koncepce ČR s cílem ji do konce tohoto roku předložit k schválení vládě ČR. Tato východiska budou rovněž zohledněna při aktualizaci Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu a při revizi Politiky ochrany klimatu ČR.³⁹

³⁷ <https://www.mpo.cz/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/vychodiska-aktualizace-statni-energeticke-koncepce-cr-a-souvisejicich-strategickych-dokumentu--273672/>. Online. [cit. 2024-04-11].

³⁸ <https://www.mpo.cz/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/vychodiska-aktualizace-statni-energeticke-koncepce-cr-a-souvisejicich-strategickych-dokumentu--273672/>. Online. [cit. 2024-04-11].

³⁹ <https://www.mpo.cz/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/vychodiska-aktualizace-statni-energeticke-koncepce-cr-a-souvisejicich-strategickych-dokumentu--273672/>. Online. [cit. 2024-04-11].

4 Příčiny a důsledky současné energetické krize

V roce 1984 se v ekonomické literatuře neobjevovalo jednotné vymezení pojmů „energetická krize“ a „energetický problém“. Docházelo často k jejich zaměňování a jejich případné odlišení vycházelo z hloubky forem jejich důsledků⁴⁰. V dnešní době je tento pojem jasně definovaný, používaný a není už nikdo, kdo by na něj nenarazil nebo ho zaměnil. Pojem energetická krize nám všem rezonuje v hlavách oprávněně. Během posledních pár let jsme byli svědky neočekávaného nárůstu cen elektřiny, což má významný dopad na finanční náklady obyvatelstva i firem. Zvyšování cen energie hraje klíčovou roli v celkové inflaci. Vývoj cen energií má zásadní vliv na energeticky náročné odvětví, ovlivňuje jejich každodenní provoz, hodnocení efektivitu a plánování do budoucna, a také ovlivňuje konkurenceschopnost. Velkoobchodní cena elektřiny na burze dosáhla nedávno historických hodnot a je téměř čtyřikrát vyšší než na začátku roku 2022. Jak funguje trh s elektřinou, co jsou hlavní faktory vedoucí k růstu cen a jaké kroky mají v plánu národní či celoevropské orgány ke zmírnění dopadů současné energetické krize? ⁴¹To jsou otázky, kterými se bude zabývat tato kapitola bakalářské práce.

4.1 Jak funguje trh s elektřinou

Celková cena elektrické energie na velkoobchodním trhu je stanovena působením tržních sil, a to prostřednictvím nabídky a poptávky na burze. V případě Česka je tato dynamika ovlivňována událostmi na pražské komoditní burze Power Exchange Central Europe, součástí Evropské energetické burzy s centrálou v Lipsku, kde se obchoduje s většinou elektřiny pro střední Evropu. Na trhu elektrické energie hraje roli mnoho faktorů a ukazatelů, včetně komodit využívaných při výrobě elektrické energie, makroekonomických ukazatelů, geopolitické situace a dokonce i počasí. Cena elektřiny je určena závěrným zdrojem, což znamená posledním zdrojem potřebným k uspokojení aktuální poptávky. Obnovitelné zdroje a existující jaderné elektrárny mají nejnižší provozní náklady na výrobu elektrické energie. Naopak uhelné a plynové elektrárny musí hradit náklady na palivo a emisní povolenky, což zvyšuje jejich náklady. Důležitým faktorem je poptávka po elektřině, která může ovlivnit celkovou cenu. V situaci s nízkou poptávkou, kdy lze pokrýt výrobu pouze obnovitelnými zdroji

⁴⁰ Fárek, J, Energetická krize a socialistické společenství. Praha: Akademia . 1984, 183 s.

⁴¹ <https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

a jadernými elektrárnami, může být velkoobchodní cena nižší. Naopak při vyšší poptávce, kdy jsou zapotřebí dražší zdroje, jako jsou uhelné a plynové elektrárny, se cena zvyšuje. Výsledná cena je tedy určena nejdražší elektrárnou, a reaguje na vývoj cen uhlí, plynu a emisních povolenek. Všechny elektrárny, i ty s nižší nabídkovou částkou, obdrží tuto výslednou cenu, což znamená, že s rostoucí poptávkou se více zapojují dražší zdroje, což ovlivňuje cenu elektřiny pro celý trh.⁴²

Jak už bylo dříve zmíněno, aktuální způsob stanovování cen elektřiny v Evropě je silně ovlivněn cenou plynu, která v současné době má největší vliv na celkovou cenu elektřiny. Evropská unie aktivně podporuje výrobu energie z obnovitelných zdrojů, a jejich podíl na energetickém mixu postupně roste. Nicméně, obnovitelné zdroje jsou citlivé na povětrnostní podmínky, což způsobuje nestabilitu v produkci elektřiny. V situacích, kdy obnovitelné zdroje selžou, hrají plynové elektrárny klíčovou roli jako pružná záloha, a tím určují mezní cenu elektřiny na trhu.⁴³

4.2 Hlavní faktory růstu cen elektřiny

Evropa v roce 2021 zaznamenala několik faktorů, které přispěly ke zvýšení cen plynu a následně nárůstu cen elektřiny. Za prvé, kromě globálního růstu poptávky po krizi způsobené pandemií COVID-19, přispělo ke zvýšení cen plynu také snížení objemu plynu dodávaného z Ruska. Toto snížení mohlo být spojeno s přípravami Ruska na agresivní postup vůči Ukrajině, která slouží jako důležitá tranzitní země pro přepravu plynu. Agrese Ruska vůči Ukrajině dále přinesla další turbulentní události na trhu energií v roce 2022. Rusko manipulovalo s dodávkami plynu a nedodržovalo nasmlouvané objemy, což způsobovalo nejistotu ohledně dodávek a vedlo k nárůstu ceny plynu. To zase ovlivnilo ceny elektřiny, které v reakci na zvýšení ceny plynu výrazně vzrostly. Celkově lze tedy vidět, že geopolitické události a chování klíčových hráčů na trhu, jako je Rusko, mohou mít významný dopad na ceny energií v Evropě.⁴⁴

Kromě vzrůstající ceny plynu přispívá ke zdražování elektřiny i rostoucí cena emisních povolenek. Ty mají za úkol směřovat firmy k investicím do energetických technologií s nižšími emisemi. Tyto povolenky jsou obchodovány na burze, což

⁴²<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

⁴³<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

⁴⁴<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

umožňuje finančním investorům přístup, a vede to k fluktuacím cen povolenek, což může přinášet problémy firmám. Dalším faktorem, který přispívá k nárůstu cen elektřiny, je postupné uzavírání jaderných a uhelných zdrojů v souladu se zelenou politikou EU. Současné obtíže s jadernými elektrárnami ve Francii, kde je více než polovina bloků mimo provoz, také přispívají k nárůstu cen elektřiny.⁴⁵

Během roku 2022 začaly růst ceny energií a stále více zatěžovat domácnosti i firmy. Zejména podniky se složitějšími výrobními procesy se potýkaly s rapidním nárůstem nákladů, což mělo za následek finanční problémy, omezení výroby nebo dokonce propouštění zaměstnanců. Český statistický úřad potvrzuje zvýšení cen v různých odvětvích průmyslu, přičemž energetika zaznamenala největší růst o 53,3 %. Firmy byly nuceny zvýšit své ceny, aby pokryly rostoucí náklady, což ovlivňovalo úroveň inflace. Nicméně ceny v plné míře zvýšeny nebyly, což vedlo k utlumení inflace a snižování ziskovosti firem, zejména menších. Růst cen energií také může ohrozit konkurenceschopnost české ekonomiky na mezinárodním trhu. Nižší podíl elektřiny a plynu ve srovnání s průměrem EU v minulosti poskytoval českým firmám konkurenční výhodu, protože fosilní paliva byla levnější. Je tedy důležité, aby růst nákladů na energie u českých firem nebyl vyšší než u zahraničních firem, aby český průmysl udržel svou konkurenceschopnost.⁴⁶

4.3 Kroky ke zmírnění dopadů současné energetické krize

Dramatický nárůst cen energií a jeho škodlivé důsledky pro rodinné a firemní rozpočty vyžadovaly zásah státu v podobě nalezení alespoň dočasného řešení. Trh sám o sobě nedokázal v krátkodobém horizontu situaci vyřešit, a vysoké ceny energií by mohly mít katastrofální dopady na celou ekonomiku.⁴⁷ Nynější situace však pojednává o tom, že energetická krize pomalu a jistě končí, alespoň se na tom shodují odborníci a ekonomové. Ceny energií budou pozvolna klesat, ale hrozí, že podobná krize se může opakovat.⁴⁸

⁴⁵<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

⁴⁶<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

⁴⁷<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

⁴⁸<https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/domaci/energeticka-krize-pomalu-konci-ale-cesko-cekaji-dalsi-vyzvy-mini-experti-9664>. Online. [cit. 2024-04-11].

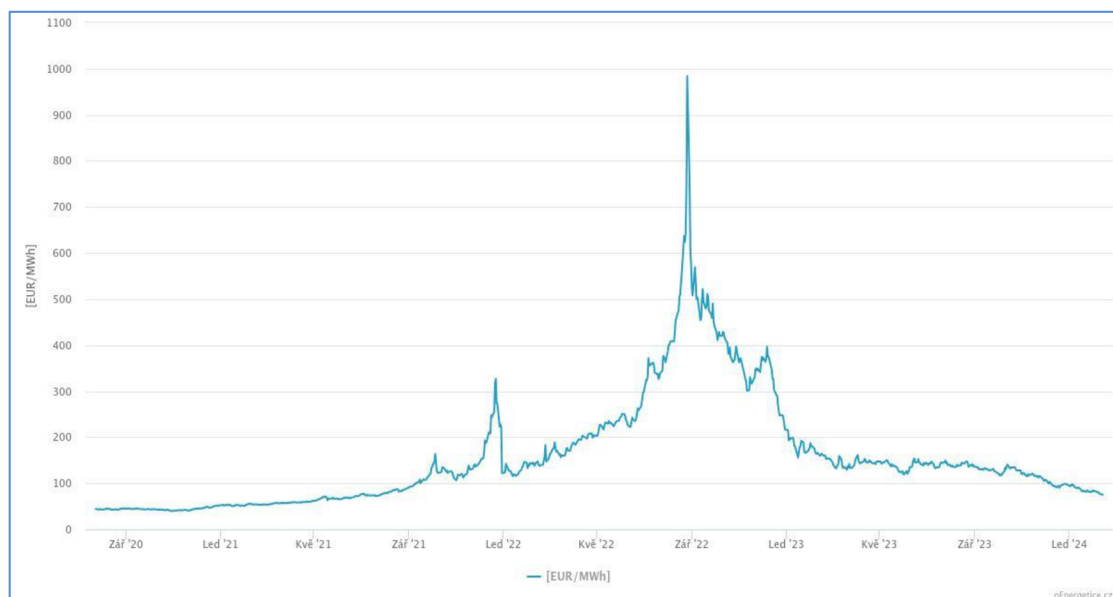
Ke klesání cen pomohla, ke konci září 2022 schválená novela energetického zákona, díky které byla umožněna implementace cenového stropu pro energie. Tuto novelu následně podepsal prezident. Nový právní předpis udělil vládě pravomoc stanovit maximální ceny elektřiny a plynu pro malé spotřebitele. Konkrétněji, elektřina měla strop 6 Kč/kWh a plyn 3 Kč/kWh včetně DPH. Pro provádění tohoto opatření byla potřeba další nařízení, která upřesnila detaily, jako jsou maximální ceny, rozsah spotřeby a kategorie spotřebitelů, na které se opatření vztahovalo. Energetické společnosti měly nárok na kompenzaci za reálné ztráty a odpovídající zisk. V případě výjimečné situace na trhu měla vláda možnost zakázat obchodování s elektřinou a plynem na burzách. Novela však nedefinovala, co bylo považováno za výjimečnou tržní situaci. V důvodové zprávě k novému zákonu se uvádělo, že výjimečná tržní situace nastává, když se významná část obyvatelstva dostane do vážných finančních potíží kvůli vysokým cenám energií a nelze tuto situaci řešit jiným způsobem než státní pomocí, například formou příspěvku na bydlení.⁴⁹ Pro firmy se připravilo v souvislosti s energetickou krizí opatření finanční pomoci, formou kompenzací ztrát, která byla určena zejména firmám ze zpracovatelského průmyslu, těžebního průmyslu, ale také zemědělství či lesnictví. A jak už bylo zmíněno z dlouhodobého hlediska se dle evropského plánu „RePowerEU“ jako řešení zajištění energetické nezávislosti a bezpečnosti Evropy nabízí především diverzifikace energetických zdrojů a zejména pak snížení závislosti na palivech dovážených z Ruska, úspory energií a urychlení transformace na nízkouhlíkovou energetiku.⁵⁰

Pro přehlednost bude použit graf s ohlednutím se na cenu elektřiny za rok 2020-2024.

⁴⁹<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

⁵⁰<https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-11].

Obr. 1: Cena elektřiny za rok 2020-2024.⁵¹



⁵¹ <https://oenergetice.cz/energostat/ceny-aktualne/elektrina>

5 Strategické dokumenty

Naše společnost je svědkem procesů, způsobenou klimatickou změnou, na kterou je nutné reagovat přizpůsobivými a zmírňovacími strategiemi. Implementace čistých, obnovitelných zdrojů energie často tvoří jádro plánu, který zastánci označují jako Zelenou dohodu (EGD)⁵², kterou Evropská unie představila v roce 2019, ta má být jejím hlavním nástrojem v boji proti klimatické změně.⁵³ *Cílem strategie je dosažení klimatické neutrality do roku 2050, oddělení hospodářského růstu od využívání zdrojů a neopomenutí žádného jednotlivce ani regionu, a to za pomoci desítek opatření, které ovlivní unijní i vnitrostátní legislativu členských zemí.*⁵⁴

5.1 Green Deal

Zelená dohoda známá též jako European Green Deal je strategický dokument, který představila Evropská Komise roku 2019. Jeho cílem je posunout Evropskou unii k udržitelné budoucnosti. Tento dokument je primárně zaměřen na reakci na klimatické změny a úbytek biodiverzity. Skleníkový efekt a ozónová díra jsou světovým ekologickým problémem⁵⁵, jež se neustále zhoršují a mohou mít závažné následky pro všechny. Udržitelnost v budoucnosti by měla zahrnovat snížení znečištění životního prostředí a hospodářský růst nezávislý na vyčerpání přírodních zdrojů, přičemž je založen na oběhovém hospodářství. Primárním záměrem, kterého má Evropa dosáhnout prostřednictvím Zelené dohody, je klimatická neutralita do roku 2050, tedy rovnováha mezi emisemi uhlíku a jeho pohlcováním, a ke klimaticky neutrálnímu hospodářství snížením emisí uhlíku na 55 % do roku 2030. Aby se toho záměru dosáhlo je potřeba provádět akce nejen v oblasti energetiky, ale ve všech odvětví, jako je stavebnictví, doprava, produkce potravin a technologie. Právě za tímto účelem Evropská komise vytvořila návrh evropského zákona o klimatu. V rámci tohoto legislativního návrhu bude probíhat revize stávajících politik ve všech dotčených oblastech, tak aby byly v souladu s klimatickými cíli.⁵⁶ Evropská Unie přijala vlastní energetický zákon v roce

⁵² CHOMSKY, Noam; POLLIN, Robert a POLYCHRONIOU, Chronis. *Klimatická krize a zelená dohoda*. Přeložil Martin ŠAFFEK. V Olomouci: Broken Books, 2023. 162 s. ISBN 978-80-908951-0-2.

⁵³ <https://www.europeum.org/data/articles/zelena-dohoda-pro-evropu-a-stredni-trida.pdf>. Online. [cit. 2024-04-11].

⁵⁴ Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Evropské radě, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů: Zelená dohoda pro Evropu [online]. EUR-Lex [právní informační systém]. 2019 [cit. 31.10. 2020]. <https://eurlex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=CS>

⁵⁵ KUBÍN, Miroslav. *Energetika: perspektivy - strategie - inovace v kontextu evropského vývoje*. [Brno]: Jihomoravská energetika, [2002?]. s. 23. ISBN 80-239-0587-2.

⁵⁶ <https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/frantisek-n-elfmark-zelena-dohoda-green-deal-cesta-k-zelene-budoucnosti>

2021, a jak už bylo řečeno zavázala se v něm dosáhnout vlastní klimatické neutrality do roku 2050 a do roku 2030 snížit své emise skleníkových plynů o 55 % oproti roku 1990. Nicméně tento zákon je závazný jenom pro Unii jako celek. Jednotlivým členským státům neudává klimatické cíle a ani neupravuje trajektorii k jejich dosažení. K roku 2023 přijalo už 16 z 27 států vlastní klimatický zákon. Další státy, který projednávají v diskuzi klimatický zákon jsou Slovensko a Slovinsko. V ostatních státech se buď toto téma ve větší míře neřeší, nebo jen v mimo vládní úrovni., tedy v občanské společnosti.

5.1.1 Český klimatický zákon

Česká republika v roce 2016 ratifikovala takzvanou Pařížskou dohodu. Tou se zavázala snižovat emise a provádět aktivní kroky směrem k tomu, aby se podařilo udržet zvyšování teploty na planetě pod 1,5 °C. Předložení antifosilního zákona tehdejší vláda zvažovala, ale nakonec k tomu nenašla odvahu.⁵⁷

V roce 2023 přišla Pirátská strana jako historicky první s návrhem klimatického zákona. Poslankyně Kocmanová zdůraznila, že Česko je země s mnoha strategiemi, jejichž realizace často zaostává za stanovenými cíli. Je zásadní, aby byly správné kroky podnikány včas, zejména s ohledem na ochranu klimatu a prevenci negativních dopadů na občany, jako je zvýšení cen energie či nedostatek vody. Kocmanová také upozornila na důležitost přijetí klimatického zákona, který by měl zajistit dosažení těchto cílů. Mikuláš Peksy se k danému tématu vyjádřil podobně a doplnil k tomu, že Česko nemá jasný právní rámec pro klimatické investice a že Česká republika má k dispozici v dohledné době jeden bilion korun z evropských zdrojů na dekarbonizaci, modernizaci průmyslu, dopravy nebo energetiky a spravedlivou transformaci. Ovšem varuje, že bez kvalitní legislativy peníze zmizí v neúčinných projektech. Klimatický zákon je nezbytný pro modernizaci energetiky, která vede k pozitivním důsledkům jako jsou nižší ceny za energii.⁵⁸

5.1.2 Green Deal z pohledu zákonodárců

Cílem Zelené dohody pro Evropu bylo udělat z Evropy první klimaticky neutrální kontinent na světě. Nicméně již na začátku diskuse měl Evropský parlament několik výhrad k tomuto plánu. Jednou z nich byla potřeba většího úsilí v budoucnosti,

⁵⁷ <https://www.pirati.cz/jak-pirati-pracuji/pirati-predstavili-prvni-cesky-klimaticky-zakon/> Online. [cit. 2024-04-12].

⁵⁸ <https://www.pirati.cz/jak-pirati-pracuji/pirati-predstavili-prvni-cesky-klimaticky-zakon/> Online. [cit. 2024-04-12].

aby se zabezpečila spravedlivá tranzice, která by nezanechala žádný členský stát za sebou. Parlament také zdůraznil, že některé mezní cíle, jako například omezení emisí oxidu uhličitého (CO₂), by měly být stanoveny vyšší. V lednu 2020 Evropský parlament schválil podporu plánu známého jako Zelená dohoda pro Evropu, který se stal známým pod označením "Green Deal" a stal se novou strategií růstu Evropské unie. Green Deal není samostatnou legislativou, ale spíše obecným rámcem, který shrnuje ambice a cíle Evropské unie v různých oblastech, nejen v oblasti životního prostředí. Jedná se o klíčovou iniciativu, která určuje směr nejen pro evropskou, ale i pro národní environmentální politiku na několik let dopředu. Green Deal bude mít dopad nejen na členské státy EU a jejich legislativu, ale také na státy mimo EU. Frans Timmermans, výkonný viceprezident Evropské komise, byl pověřen odpovědností za realizaci cílů Green Dealu. Jeho úkolem je nejen sledovat vývoj doprovodných strategií a směrnic a zajišťovat jejich propojení s příslušnými politikami, ale také dohlížet na jejich provádění. Pro úspěšnou implementaci plánu budou nutné průběžné revize stávajících environmentálních předpisů a normativů a také vytvoření a prosazení nových zákonů a směrnic.⁵⁹

Abychom si stručně shrnuli cíle Zelené dohody, nejlepší to bude reprezentovat na bodech klíčových kroků Green Dealu v pořadí, v jakém byly stanoveny a odsouhlaseny Evropskou komisí.

- Prosinec 2019 - Komise předkládá Evropskou zelenou dohodu, která se zavazuje ke klimatické neutralitě do roku 2050
- Březen 2020 - Komise navrhuje, aby evropský zákon o klimatu zapsal cíl klimatické neutrality do roku 2050 do závazné legislativy
- Zář 2020 - Komise navrhuje nový cíl EU snížit do roku 2030 čisté emise alespoň o 55 % a přidat jej do evropského zákona o klimatu
- Prosinec 2020 - Evropští lídři podpořili navrhovaný cíl Komise snížit čisté emise do roku 2030 alespoň o 55 %
- Duben 2021 - Evropský parlament a členské státy dosáhly politické dohody o evropském klimatickém právu
- Červen 2021 - V platnost vstupuje evropské klimatické právo

⁵⁹ <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/greenpeace-v-navrhu-strategicke-agendy-eu-chybi-ochrana-klimatu>. Online. [cit. 2024-04-12].

- Červenec 2021 - Komise předkládá balíček návrhů na transformaci našeho hospodářství, abychom dosáhli našich cílů v oblasti klimatu do roku 2030. Evropský parlament a členské státy, aby projednaly a přijaly balíček právních předpisů pro dosažení našich cílů v oblasti klimatu do roku 2030
- Zář 2021 - Nový evropský Bauhaus: nové akce a financování
- Říjen 2022 - Rada a Evropský parlament dosáhli prozatímní politické dohody o přísnějších emisních normách CO₂ pro nová auta a dodávky
- 2030 - EU dosáhnout snížení emisí alespoň o 55 % ve srovnání s úrovní v roce 1990 • 2050 - EU se stane klimaticky neutrální⁶⁰

Pro financování Green Dealu byl vytvořen investiční plán EGDIP, který slouží jako hlavní nástroj k získání potřebných udržitelných investic. Tento plán kombinuje veřejné a soukromé zdroje, protože veřejný sektor není schopen samostatně pokrýt veškeré potřebné investice. Green Deal se zaměřuje na osm klíčových oblastí, jako je například zvýšení cílů EU v oblasti klimatu pro roky 2030 a 2050; zajištění čisté, cenově dostupné a bezpečné energie; podpora průmyslu směrem k čistému a oběhovému hospodářství; urychlení přechodu k udržitelné a chytré dopravě⁶¹. Plán zahrnuje širokou škálu iniciativ, jako je Evropský právní rámec pro ochranu klimatu, Strategie EU pro adaptaci na změnu klimatu, Strategie EU pro zachování biologické rozmanitosti do roku 2030 a balíček opatření Fit For 55.⁶²

V roce 2020 čelil Green Deal své první velké výzvě - pandemii koronaviru, která na několik měsíců odložila evropskou environmentální agendu stranou. Plnění cílů Green Dealu bylo dočasně omezeno v reakci na koronakrizi. Po skončení této krize se objevily nové výzvy, především ekonomické, ale také nové možnosti pro základní principy Green Dealu. Někteří evropští politici dnes vidí Green Deal jako prostředek pro "zelené" oživení ekonomiky a současně posílení úsilí v boji proti změně klimatu. Má potenciál hrát klíčovou roli nejen při obnově ekonomiky v krátkodobém horizontu, ale také při řešení dlouhodobých hrozeb spojených se změnou klimatu. Green Deal může vést k udržitelnější obnově evropských ekonomik a posílení snah o záchranu planety. Pandemie přivedla lidi k uvědomění si křehkosti života na naší planetě a potřebě pečlivé péče o ni. Také podtrhla význam Green Dealu jako nezbytné

⁶⁰ Realizace Zelené dohody pro Evropu. Redirecting to /selectlanguage?destination=/node/1

⁶¹ FETTING., C, *The European Green Deal*, Vienna: ESDN Report, 2020. s. 7.

⁶² <https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/miroslav-vinkler-green-deal-spravna-cesta-k-naprave-klimatu>

záchranné mise, nikoli pouhé luxusní iniciativy. V rámci environmentální politiky se Green Deal stal klíčovou agendou napříč Evropskou unií.⁶³

5.1.3 Green Deal a ČR

Česká republika nejprve k Zelené dohodě přistupovala s určitou rezervou. Podobně jako Polsko a Maďarsko, i ČR vyjadřovala obavy z potenciálních budoucích dopadů dohody na potravinovou a energetickou soběstačnost země. Diskutovalo se také o vysokých finančních nákladech, spojených s realizací Zelené dohody. Naopak někteří čeští politici argumentovali pro přijetí Zelené dohody jako prostředku pro obnovení ekonomiky po pandemii COVID-19. Pozitivně k Zelené dohodě se stavěli například Piráti. Naopak členové ODS vyjádřili pochybnosti o plánu na zelenější Evropu a strana ANO se již na začátku debaty postavila k dohodě velmi negativně. Často se také zdůrazňovalo, že Zelená dohoda má příliš ambiciózní nebo dokonce nerealistické cíle. Přesto byla Zelená dohoda dne 25. května 2020 schválena vládou České republiky.⁶⁴

Česko, spolu s ostatními členskými zeměmi Evropské unie, vyjádřilo podporu Zelené dohodě pro Evropu a zavázalo se k naplnění jejích cílů. V rámci této iniciativy schválila česká vláda na začátku roku 2020 Energetický a klimatický plán (NECP), který mezi jinými opatřeními počítá s dosažením 22 % podílu energie z obnovitelných zdrojů do roku 2030 na celkovém energetickém mixu České republiky. Evropská komise zveřejnila hodnocení plánů všech 27 členských zemí. V případě České republiky dospěla k závěru, že Česko má potenciál splnit své cíle v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030.⁶⁵

5.1.4 Výhrady ČR a důvody na úpravu

Zelená dohoda čelí kritice ze strany různých skupin. Průmyslové lobbistické skupiny vyjadřují námitky vůči plánu Komise, který považují za příliš restriktivní, zatímco někteří ekologové ho naopak kritizují jako nedostatečně ambiciózní. Mezi známé kritiky v Česku patří bývalí prezidenti Václav Klaus a Miloš Zeman. Zeman dokonce uvedl, že současná energetická krize je hlavně důsledkem této dohody. Klaus

⁶³ <https://cor.europa.eu/cs/news/Pages/european-green-deal-compass-eu-covid-19-recovery-plan.aspx> Online. [cit. 2024-04-12].

⁶⁴ <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/> Online. [cit. 2024-04-12].

⁶⁵ https://czechia.representation.ec.europa.eu/zelena-dohoda-pro-evropu-eu-se-dohodla-na-prisnejsi-legislativni-v-zajmu-rychlejsiho-zavedeni-energie-2023-03-30_cs Online. [cit. 2024-04-12].

vyjádřil naději, že Česká republika nepodlehne "experimentu Zeleného údělu". Také zástupci významných českých zemědělských společností se řadí mezi kritiky dohody.⁶⁶

Někteří kritici tvrdí, že dohoda není účinná, pokud nezahrne hlavní znečišťovatele, jako jsou Čína (která produkuje téměř 30 % světových emisí), USA (přibližně 14 %) a Indie (méně než 7 %). EU jako celek představuje pouze 9,6 % celosvětových emisí.⁶⁷

Některé frakce v Evropském parlamentu vyjadřují kritiku. Například Evropská lidová strana (EPP), která zahrnuje většinu ze 43 členských stran včetně českých lidovců, tvrdí, že zavedení existujících opatření v některých zemích EU způsobilo farmářům byrokratické potíže a ohrozilo venkovskou ekonomiku. Dosud evropští lidovci kritizovali jednotlivé části návrhů a snažili se je modifikovat, například v případě diskuse o budoucnosti automobilů se spalovacími motory po roce 2035. Zatím však nezamítli celý návrh na začátku procesu.⁶⁸

Generální tajemník sdružení silničních dopravců Česmad Bohemia, Vojtěch Hromíř, uvádí, že zavedení emisních povolenek na paliva bude pro dopravce znamenat zvýšení nákladů na naftu o tři až šest korun za litr, v závislosti na mechanismu stanovení cen povolenek. Tyto náklady pak budou muset uhradit přímo objednatelé dopravy, a nakonec to dopadne na spotřebitele.⁶⁹

Vláda České republiky ve svém programovém prohlášení stanovila cíl aktivně přispívat k řešení dopadů klimatických změn a podporovat dosažení klimatické neutrality EU do roku 2050. Považuje Zelenou dohodu za příležitost k modernizaci české ekonomiky prostřednictvím investic do udržitelného rozvoje, čistých a obnovitelných zdrojů energie a principů cirkulárního hospodaření. Tím chce zvýšit životní úroveň občanů a zlepšit stav životního prostředí. Při jednáních o konkrétních

⁶⁶ <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/> Online. [cit. 2024-04-12].

⁶⁷ <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/> Online. [cit. 2024-04-12].

⁶⁸ <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/> Online. [cit. 2024-04-12].

⁶⁹ <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/> Online. [cit. 2024-04-12].

opatřeních bude vláda na úrovni EU brát v úvahu sociální důsledky a specifika České republiky.⁷⁰

Farmáři, kteří nyní protestují, vyjádřili kritiku zejména vůči některým opatřením. Jsou znepokojeni plány na snížení používání pesticidů o polovinu do roku 2030, omezením používání hnojiv o 20 % a větším využíváním zemědělské půdy pro nezemědělské účely, jako je ponechání půdy ladem nebo zvýšení podílu ekologické produkce na 25 % veškeré zemědělské půdy v EU.⁷¹

V prosinci EK představila další sadu návrhů, mezi něž patří postupné ukončení vytápění budov plynem a dalšími fosilními palivy do roku 2040. Nové budovy budou muset splňovat přísnější ekologická pravidla a od roku 2030 nebudou moci produkovat žádné emise. Od roku 2027 lidé ztratí nárok na podporu vytápění pomocí plynových kotlů.⁷²

Evropská komise zdůrazňuje, že cílem prosincového návrhu je usnadnit renovace obytných domů, škol, nemocnic, kanceláří a dalších budov v EU s cílem snížit emise skleníkových plynů a snížit náklady na energie. Frans Timmermans, výkonný místopředseda pro Zelenou dohodu pro Evropu, zdůraznil, že podpora renovace obytných budov a dalších budov posílí ekonomiku a přispěje k vytvoření nových pracovních míst. Zároveň upozornil, že investice do energetických renovací budou ekonomicky výhodné, protože povedou ke snížení nákladů.⁷³

Premiér Petr Fiala (ODS) označil nedávný návrh Evropské komise na zákaz výroby a prodeje automobilů se spalovacími motory po roce 2035 za nepřijatelný. Podle něj by takový zákaz ohrozil existenci mnoha lidí, kteří nepovažují osobní automobily za luxus, ale za nezbytný prostředek mobility.⁷⁴

⁷⁰ <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/> Online. [cit. 2024-04-12].

⁷¹ <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/> Online. [cit. 2024-04-12].

⁷² <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-by-se-melo-vyvazat-z-evropske-zelene-dohody-rekl-zeman?fbclid=IwAR2GqWV5mqP99iExx76TYMj-XEDpayTxAQZQDVgg3BwmIAaTtJY4SLFgaM>

⁷³ Online. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-by-se-melo-vyvazat-z-evropske-zelene-dohody-rekl-zeman?fbclid=IwAR2GqWV5mqP99iExx76TYMj-XEDpayTxAQZQDVgg3BwmIAaTtJY4SLFgaM>. [cit. 2024-04-10].

⁷⁴ <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-by-se-melo-vyvazat-z-evropske-zelene-dohody-rekl-zeman?fbclid=IwAR2GqWV5mqP99iExx76TYMj-XEDpayTxAQZQDVgg3BwmIAaTtJY4SLFgaM>

6 Obnovitelné zdroje

Obnovitelnými zdroji jsou v podmínkách ČR sluneční, vodní, geotermální, větrná energie a energie vzniklá zpracováním biomasy včetně biologicky rozložitelných odpadů.⁷⁵ V současnosti vyrábí ČR kolem 10 % energie z obnovitelných zdrojů. Cíl roku 2050 je 30 % energie z obnovitelných zdrojů. Hynek Beran, Vladimír Wagner a Václav Pačes, ve svém díle *Česká energetika na křižovatce* uvádějí, že požadovaný cíl je splnitelný, pokud by se jednalo o obnovitelné zdroje, které nejsou bezemisní.⁷⁶

Obnovitelné zdroje nepřispívají jenom k lepšímu klimatu, *kdo vybuduje soustavu větrných elektráren na dobrém místě nebo velkou solární elektrárnu či fotovoltaické články na rovné a dobře orientované střeše může docílit ještě malého stálého příjmu.*⁷⁷

6.1 Jednotlivé obnovitelné zdroje energie

6.1.1 Fotovoltaická elektrárna

Fotovoltaická technologie, známá také jako přímá přeměna sluneční energie na elektrickou energii, se v současnosti řadí mezi nejrychleji se rozvíjející odvětví. Její produkty se stávají běžnou součástí našeho každodenního života⁷⁸. Klíčovou složkou tohoto procesu je fotovoltaický panel, který se skládá z mnoha fotovoltaických článků, jež využívají vnitřní fotoelektrický jev k přeměně slunečního záření na elektřinu. Zatímco většina dnes používaných fotovoltaických článků je založena na křemíku, začínají se objevovat i nové materiály, jako je měď, indium, germanium, selen, síra, kadmium a telurid. Účinnost fotovoltaických panelů se pohybuje od 6 % až téměř k 50 % u novějších článků. Nicméně, samotná účinnost není vždy nejdůležitějším faktorem. Například tenké a ohebné panely, které lze snadno instalovat na různé povrchy, mohou být vhodné i při nižší účinnosti. Důležitým parametrem je rovněž poměr mezi účinností a cenou. I při vysoké účinnosti se mohou články stát nepraktickými, pokud je jejich výroba příliš nákladná.

⁷⁵ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky: současnost a budoucnost*. Praha: Novela bohemia, 2014. 70-71 s. ISBN 978-80-87683-26-2.

⁷⁶ BERAN, Hynek; WAGNER, Vladimír a PAČES, Václav (ed.). *Česká energetika na křižovatce*. V Praze: Management Press, 2018. s. 65 ISBN 978-80-7261-560-5.

⁷⁷ QUASCHNING, Volker. *Obnovitelné zdroje energií*. Stavitel. Praha: Grada, 2010. s. 73 ISBN 978-80-247-3250-3.

⁷⁸ MURTINGER, Karel; BERANOVSKÝ, Jiří a TOMEŠ, Milan. *Fotovoltaika, Elektřina ze slunce*. 21. století. Brno: ERA, 2007. s. 81 ISBN 978-80-7366-100-7.

Konstrukce a umístění fotovoltaických elektráren hrají také klíčovou roli v jejich efektivitě, stejně jako geografické a povětrnostní podmínky. V posledních letech se vyvíjejí konstrukce, které dokážou sledovat pohyb Slunce, ale stále zůstává nezbytným faktorem geografické umístění a počet slunečných dnů, zejména v oblastech jako Středomoří, Sahara, Střední východ a Kalifornie. To vede k velkým rozdílům v ročním využití fotovoltaických elektráren v různých regionech.

Fotovoltaické elektrárny mohou být velkého měřítka, s výkony v megawattech, nebo malé střešní systémy instalované u rodinných domů. I když se ceny fotovoltaické energie snižují, stále je většinou dražší než elektřina z tradičních zdrojů. Nicméně v některých zemích se ceny vyrovnávají s cenou elektřiny z klasických zdrojů, což může podpořit další rozvoj fotovoltaických elektráren, zejména v decentralizovaných systémech.

Jednou z nevýhod fotovoltaických elektráren zůstává závislost na počasí a výkyvech ve výrobě elektrické energie v závislosti na slunečním svitu. Vzhledem k omezeným možnostem ukládání energie musí být tyto systémy zálohovány, a v současnosti mohou tvořit pouze menší část celkového energetického mixu v daném regionu.

V České republice patří mezi největší fotovoltaické elektrárny Ralsko s instalovaným výkonem 38,3 MWp a Vepřek s instalovaným výkonem 35,1 MWp. Celkový instalovaný výkon v ČR je v současnosti něco málo přes 2 GWp.⁷⁹

6.1.2 Sluneční tepelná elektrárna

Tepelná energie, získávaná ohřevem slunečními paprsky, je přeměňována na elektrickou energii pomocí parní turbíny. Zrcadla ovládaná počítačem soustřeďují sluneční paprsky na zásobník nebo absorpční trubice, kterými prochází speciální syntetický olej, který se může ohřát až na teploty dosahující 400 stupňů. Tento olej je následně využíván k vytváření páry v parogenerátoru pro pohon turbíny. Kondenzace páry v kondenzátoru je nezbytná, a v případě absencí přírodního chladu jsou chladicí věže nutností, především v odlehlejších oblastech.

Sluneční tepelné elektrárny pracují pouze v době slunečního svitu, avšak novější konstrukce disponují zásobníky s tekutými solemi, jako je například dusičnan amonný

⁷⁹ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky*. Praha: Novela Bohemica, 2014. 73-78 s. ISBN 978-80-87683-26-2.

nebo dusičnan sodný, které umožňují uchovat teplo získané během dne a využít je pro výrobu páry i v nočních či oblačných podmínkách. Díky tomuto mechanismu je možné dosáhnout téměř nepřetržitého provozu elektrárny.

Vlastnosti popsané v textu odhalují jak výhody, tak nevýhody slunečních tepelných elektráren ve srovnání s fotovoltaickými. Zatímco tepelné elektrárny mohou být stabilním zdrojem s vysokým využitím v příhodných podmínkách, fotovoltaika má menší efektivitu a je omezena geograficky na oblasti s intenzivním slunečním zářením. To ukazuje, že každý z těchto zdrojů má svá specifická využití a omezení, která je třeba brát v úvahu při plánování energetických systémů.⁸⁰

6.1.3 Větrné elektrárny

Větrná energie, využívaná člověkem již po tisíciletí, je obnovitelným zdrojem energie, který nyní nalézá své uplatnění zejména v produkci elektřiny prostřednictvím větrných turbín. Ty přeměňují kinetickou energii větru na mechanickou, která je následně transformována na elektrickou energii prostřednictvím generátoru. Moderní větrné turbíny, vybavené třemi listy vrtule, dosahují otáček mezi 10 až 22 za minutu a obvodová rychlost může dosáhnout až 320 km/h. Ačkoliv rychlost rotace vrtule může být variabilní, snaží se konstruktéři udržet tuto rychlost co nejnižší, což vyžaduje lehké a pevné materiály jako jsou sklolamináty, epoxidové pryskyřice a kompozitní materiály.

Větrné turbíny jsou schopny reagovat na sílu větru a upravit své polohy tak, aby minimalizovaly riziko poškození, avšak každá turbína má stanovenou maximální rychlost větru, kterou je schopna vydržet, obvykle se pohybuje mezi 144 až 259 km/h. S rostoucími rozměry turbín roste i jejich efektivita, zejména ve vyšších výškách, kde dosahuje vítr vyšších rychlostí, což vede k vyšší konverzi kinetické energie větru na elektrickou. V současnosti se klade důraz na zvyšování velikosti a výkonu větrných turbín při zachování optimálních aerodynamických parametrů a minimalizaci nákladů na výrobu a údržbu.

Výhodná místa pro umístění větrných turbín jsou oblasti s pravidelnými a stabilními větry, především pobřežní a horské regiony, jako je severní Evropa nebo Středozeří. Moderní větrné parky se staví i na moři, kde jsou využívány turbíny s výkony mezi 2 až 4 MW, a některé dokonce dosahují výkonu 5 MW a více. Výkon

⁸⁰ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky*. Praha: Novela Bohemica, 2014. 73-78 s. ISBN 978-80-87683-26-2.

těchto turbín může dosahovat mezi 15 až 50 % ročního využití, což je silně závislé na lokálních podmínkách a kvalitě turbín.

Výhody větrných elektráren spočívají v jejich decentralizaci, což umožňuje stavbu i malých jednotek, avšak jejich nevýhodou je fluktuace produkce závislá na počasí. Vzhledem k omezeným možnostem ukládání energie jsou tyto zdroje často zálohovány a mohou tvořit pouze omezenou část energetického mixu.

Potenciál využití větrné energie v Česku je omezen, především kvůli horským a ekologicky cenným oblastem, které jsou zároveň nejvýhodnějšími lokalitami pro umístění větrných elektráren. V současnosti je instalovaný výkon větrných elektráren v ČR přibližně 260 MW.⁸¹

6.1.4 Vodní elektrárny

V současné době patří mezi nejvýznamnější a nejčastěji využívané obnovitelné zdroje energie vodní elektrárny, které využívají potenciální energii vody pro výrobu elektřiny prostřednictvím turbín. Rozsah využití těchto elektráren se pohybuje od velkých státních projektů, jako je například hydroelektrárna Tři soutěsky v Číně s instalovaným výkonem 22,5 GW, až po menší decentralizované elektrárny, které uspokojují lokální potřeby.

Přečerpávací vodní elektrárny představují důležitou možnost uchovávání energie v masivním měřítku, přičemž Dlouhé stráně v České republice s instalovaným výkonem 650 MW jsou příkladem tohoto typu elektráren. Tyto elektrárny mají dvě nádrže, které umožňují přečerpávání vody z dolní do horní nádrže při přebytku elektřiny, a naopak využití vody z horní nádrže při nedostatku elektřiny.

Využitelnost vodních zdrojů energie je silně závislá na geografických podmínkách, přičemž velký potenciál mají oblasti s velkými řekami, jako je například Jižní Amerika nebo Rusko, a horské oblasti s říčním systémem a velkým spádem, což využívají státy jako Rakousko a Švýcarsko.

Přestože vodní zdroje energie neprodukují emise a jsou stabilním zdrojem elektřiny, stavba velkých vodních elektráren může mít významné ekologické dopady, zejména pokud se staví v ekologicky citlivých oblastech. V České republice tvoří vodní

⁸¹ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky*. Praha: Novela Bohemica, 2014. s. 73-78. ISBN 978-80-87683-26-2.

elektrárny přibližně 3 % celkové vyrobené elektřiny a větší potenciál se nachází spíše u malých vodních děl než u velkých státních projektů. Přečerpávací elektrárny mají omezené možnosti jako záložní zdroje pro fluktuující větrné a fotovoltaické zdroje, přičemž jejich potenciál pro uchovávání energie je limitován.⁸²

6.1.5 Zdroje využívající biomasu

Biomasa představuje organickou hmotu vhodnou jako palivo nebo surovina a je charakterizována původem z nedávno žijících organismů. Na rozdíl od fosilních paliv, jako je uhlí nebo ropa, které prošly dlouhým procesem zhmotňování, biomasa je zdrojem obnovitelné energie s významným potenciálem pro střední Evropu. Podpora využívání biomasy zahrnuje vyšší ceny elektřiny zeleného původu a subvence pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla.

Transport biomasy je však obtížný kvůli její nižší energetické hustotě ve srovnání s fosilními palivy. Odhaduje se, že v severní Evropě lze vypěstovat kolem 10 tun suché dřevní biomasy na hektar ročně, zatímco v jižní Evropě to může být až 15-25 tun. Pro generování elektrického výkonu je potřeba velká plocha, například 1000 tun biomasy za rok by bylo třeba pro elektrárnu o výkonu 30 až 40 MW.

Spoluspalování biomasy s fosilními palivy ve velkých elektrárnách má svá omezení, včetně problémů s transportem a neefektivního využití tepla. Efektivnější jsou menší decentralizované zdroje biomasy, které mohou využít místní zdroje paliva. Tyto zdroje mohou sloužit jako záloha pro větrné a solární elektrárny a mohou být umístěny poblíž zemědělských a dřevozpracujících podniků.

Kromě spalování lze biomasu využít i pro výrobu energie zplyňováním nebo pyrolýzou. Tyto procesy přeměňují pevnou biomasu na plyn, olej a pevný zbytek s vyšší energetickou hodnotou. Bioplyn může být využit k produkci elektřiny nebo tepla a lze ho získat z organických zbytků nebo biologicky rozložitelného odpadu.⁸³

Biomasu vhodnou k výrobě energie lze klasifikovat do tří hlavních kategorií podle způsobu, jak vzniká.

- Zbytková biomasa při výrobních procesech

⁸² DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky*. Praha: Novela Bohemica, 2014. s.73-78. ISBN 978-80-87683-26-2.

⁸³ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky*. Praha: Novela Bohemica, 2014. s.73-78 ISBN 978-0-87683-26-2.

- Recyklovaná biomasa z výrobků po ukončení jejich životnosti
- Záměrně pěstovaná biomasa pro energetické využití⁸⁴

6.1.6 Geotermální elektrárny

Geotermální elektrárny využívají tepla z horkého nitra Země jako zdroj energie. Existují tři typy geotermálních zdrojů podle teploty: vysokoteplotní, středněteplotní a nízkoteplotní. Každý z nich lze využít k vytápění nebo výrobě elektřiny.

- **Vysokoteplotní zdroje:** S teplotou nad 200 °C jsou dostupné pouze v oblastech s vulkanickou aktivitou a jsou vhodné pro výrobu elektřiny.
- **Středněteplotní zdroje:** S teplotou mezi 150 °C a 200 °C lze využívat pro vytápění i výrobu elektřiny.
- **Nízkoteplotní zdroje:** S teplotou pod 150 °C jsou nejběžnější a vhodné pro různé formy vytápění.

Pro výrobu elektřiny se využívá pára, která pohání turbínu. To vyžaduje hluboké vrty, aby se dosáhlo dostatečné teploty, zejména ve vulkanických oblastech. Island je příkladem země s významnou geotermální produkcí elektřiny, zatímco Spojené státy mají nejvyšší absolutní produkci. Celosvětový výkon geotermálních elektráren přesahuje 10 GW.

V Česku se dosud nepodařilo postavit geotermální elektrárnu, ačkoliv byla připravena především v Litoměřicích, kde byl proveden zkušební vrt do hloubky přes dva kilometry.⁸⁵

6.2 Konkrétní obnovitelné zdroje v Česku

Pro zjednodušení následujícího textu, bude použita charakteristika čtyř typů zdrojů.

- Akumulační zdroje, kam lze elektrickou energii ukládat a odebírat podle přání odběratele.*
- Špičkové zdroje, odkud lze elektrickou energii odebírat podle přání odběratele a jejichž výkon lze velmi rychle měnit v čase.*
- Zdroje základního zatížení, odkud lze elektrickou energii odebírat podle přání odběratele a jejichž výkon nelze velmi rychle měnit v čase.*

⁸⁴ Weger, J., Havlíčková, K. . *Biomasa: obnovitelný zdroj energie v krajině*. Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2003. 4 s. ISBN 80-85116-32-4.

⁸⁵ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky*. Praha: Novela Bohemica, 2014. s.73-78. ISBN 978-80-87683-26-2.

*D. Intermittentní zdroje, z nichž odebíraný výkon závisí na externích parametrech a nelze je efektivně řídit.*⁸⁶

Za zdroje typu A jsou považovány přečerpávací vodní elektrárny, které tvoří jediný zdroj tohoto typu. Ostatní vodní zdroje a plynové zdroje spadají do kategorie B. Uhelné zdroje, jaderné elektrárny a využití biomasy tvoří zdroje typu C. Větrná a solární energie jsou zařazeny mezi zdroje typu D.

- **Vodní zdroje:** Jejich využití je dlouhodobé, ale možnosti jsou již v současné době výrazně omezené, především v České republice, kde jejich podíl na energetickém mixu dosahuje okolo 3 %. Jejich flexibilita je využívána k vykrývání nedostatků zdrojů typu D. Existuje potenciál pro využití malých zdrojů a několika potenciálních větších přehrad.
- **Větrná a solární energie:** V ČR jsou omezené možnosti využití těchto zdrojů kvůli nedostatku vhodných podmínek pro jejich efektivní využití. Výzkum se soustředí na decentralizované malé zdroje a technologie pro uchování elektrické energie.
- **Biomasa:** Její využití by mělo být především orientováno na decentralizované zdroje tepla a kogeneraci. Je důležité zajistit, aby využívání biomasy neohrozilo potravinovou produkci a nezhoršilo ekologické podmínky.
- **Geotermální energie:** Má omezený potenciál, zejména v oblasti vytápění a klimatizace. Rozvoj geotermálních elektráren vyžaduje významné investice a zatím se nachází ve fázi testování.
- **Biopaliva:** Nahrazení ropy biopalivy vyžaduje pečlivé sledování efektivity výrobního cyklu a zajištění, aby nepoškozovala produkci potravin a neohrozila potravinovou bezpečnost.⁸⁷

⁸⁶ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky: současnost a budoucnost*. Praha: Novela bohémica, 2014. s. 69-70. ISBN 978-80-87683-26-2.

⁸⁷ DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky: současnost a budoucnost*. Praha: Novela bohémica, 2014. s. 69-70. ISBN 978-80-87683-26-2.

7 Praktická část

7.1 Dotazník

Pro praktickou část bakalářské práce byl vytvořen dotazník, který měl za úkol zjistit zkušenosti respondentů s problematikou připojení fotovoltaických panelů do energetické sítě, a jak jsou informováni o hrozbách, který danou problematiku doprovází.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 53 osob. Dotazníkové šetření proběhlo v obci Malenice formou roznášení dotazníků k respondentům domů v písemné formě a online formou za pomoci online dotazníku Survio. Byli osloveni pouze ti respondenti, kteří vlastnili fotovoltaické panely. Dotazník se skládal z celkem jedenácti otázek, jak uzavřených s výběrem odpovědí, tak i otevřených, kde mohli vlastníci fotovoltaických panelů vyjádřit svůj názor.

Otázka číslo 1 zjišťuje, jak dlouho respondent vlastní fotovoltaické panely, která navazuje na otázku číslo 2, která zjišťuje, jak často respondenti provádí údržbu a kontrolu svých fotovoltaických panelů s ohledem na bezpečnostní aspekty s profesionální péčí. 67,90 % dotazovaných vlastní fotovoltaické panely 1-3 roky, 13,2 % vlastní fotovoltaické panely 4-5 let, 7,5 % dotazovaných vlastní fotovoltaické panely méně jak rok, stejně jako ty, kteří jí vlastní 6-10 let, 3,8 % respondentů vlastní fotovoltaické panely více jak 10 let.

Graf 1: Grafické znázornění odpovědí tázaných na první otázku, která se týká toho, jak dlouho respondenti vlastní fotovoltaické panely.



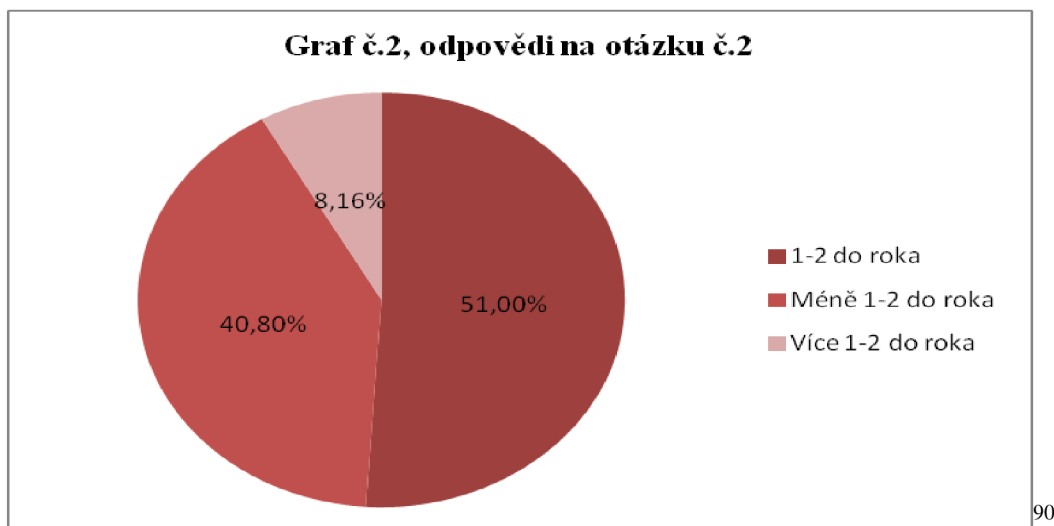
88

Otázka číslo 1 úzce souvisí s otázkou číslo 2. Otázka číslo 2 zjišťuje, jestli respondenti provádí servisní prohlídky. Odborná servisní prohlídka by se měla konat alespoň jednou ročně, aby v případě poškození došlo k jejich urychlenému odstranění, a tím se zabezpečil efektivní a bezporuchový provoz zařízení, na servis je potřeba dbát obzvláště tehdy, pokud je definován jako povinný v záručních podmínkách k zařízení.⁸⁹ Pro správné zodpovězení otázky číslo 2 budou použity odpovědi, jenom těch respondentů, který vlastní fotovoltaické panely rok a více. 51,0 % respondentů provádí servisní prohlídku svého solárního zařízení jednou až dvakrát za rok, 40,8 % respondentů ji provádí méně jednou až dvakrát do roka a 8,2 % provádí prohlídku více jak jednou až dvakrát do roka.

Graf 2: Grafické znázornění odpovědí tázaných na druhou otázku, která se týká, jak často respondenti provádí servisní prohlídku.

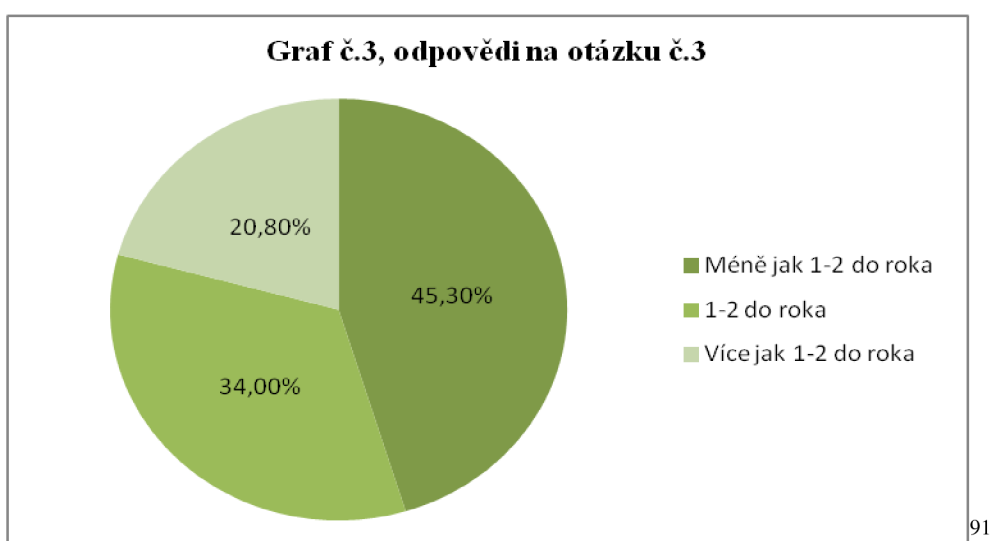
⁸⁸ Vlastní tvorba

⁸⁹ <https://www.viessmann.cz/cs/rady-a-tipy/typy-a-navody/udrzba-fotovoltaiky.html>



Otázka číslo 3 zjišťuje, jestli samotní vlastníci fotovoltaických panelů, provádí kontrolu a údržbu svých solárních zařízení a tím snižují potencionální nevyžádané důsledky zanedbání. Ať už se jedná pouze o pohledovou kontrolu, odstranění prachu a sněhu ze solárních panelů nebo jim dopřejí umytí speciálním přípravkem. 45,3 % respondentů provádí kontrolu a údržbu svých solárních zařízení bez profesionální pomoci méně jak jednou až dvakrát do roka, 34,0 % provádí údržbu a kontrolu jednou až dvakrát do roka a 20,8 % ji provádí více jak jednou až dvakrát do roka.

Graf 3: Grafické znázornění odpovědí tázaných na třetí otázku, která se týká, jak často respondenti provádí údržbu a kontrolu svých fotovoltaických panelů bez profesionální pomoci.

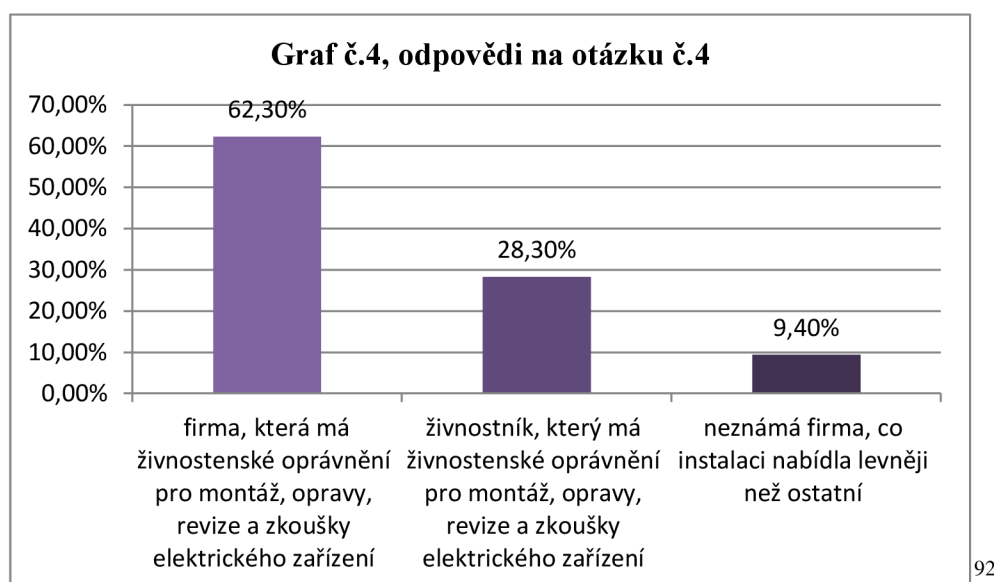


⁹⁰ Vlastní tvorba

⁹¹ Vlastní tvorba

Otázka číslo 4 zjišťuje, kým byly respondentům fotovoltaické panely instalovány. Zda dali přednost kvalifikované osobě nebo firmě s oprávněním pro montáž, opravy revize a zkoušky, či zvolili neznámou firmu, která nabídla instalaci levněji než ostatní. 62,3 % respondentů má instalované fotovoltaické panely od firmy, která má živnostenské oprávnění pro montáž, opravy, revize a zkoušky elektrického zařízení, 28,3 % respondentů má své solární zařízení instalováno od živnostníka a 9,4 % respondentů má instalované fotovoltaické panely od neznámé firmy, která instalaci nabídla levněji než ostatní.

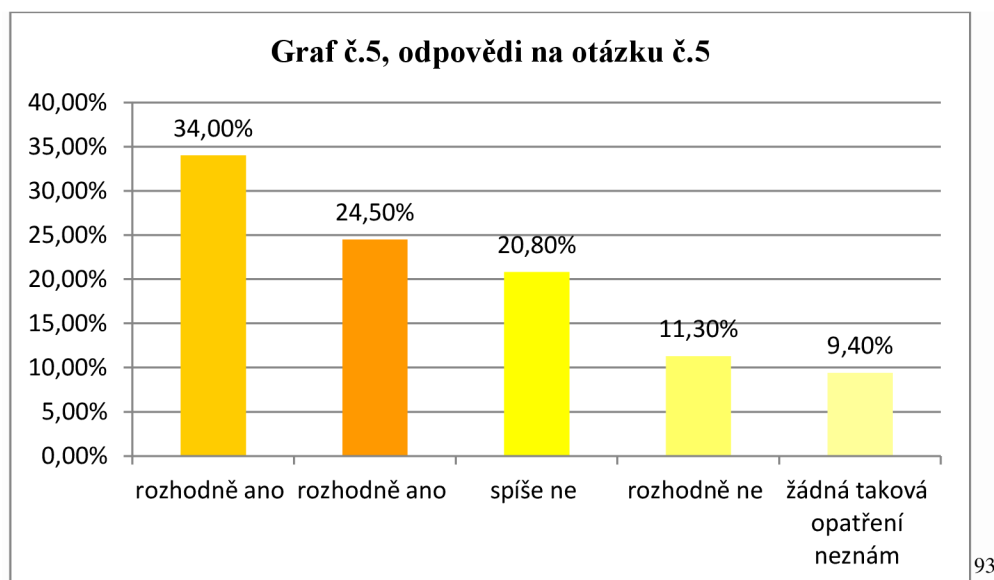
Graf 4: Grafické znázornění odpovědí na otázku číslo 4, která se týká dotazu, kým byly respondentům instalovány fotovoltaické panely.



Otázka číslo 5 zjišťuje, jestli si respondenti myslí, že dosavadní bezpečnostní opatření týkající se připojení do energetické sítě jsou dostatečná a zda o těch opatřeních mají povědomí. 34,0 % respondentů si myslí, že dosavadní bezpečnostní opatření jsou rozhodně dostatečná, 24,5 % respondentů se přiklání k odpovědi, že dosavadní bezpečnostní opatření jsou spíše dostatečná, 11,3 % dotazovaných jsou přesvědčeni, že dosavadní bezpečnostní opatření jsou rozhodně nedostatečná, 20,8 % dotazovaných se přiklání k odpovědi, že dosavadní bezpečnostní opatření jsou spíše nedostatečná a 9,4 % respondentů nemá povědomí o bezpečnostních opatřeních.

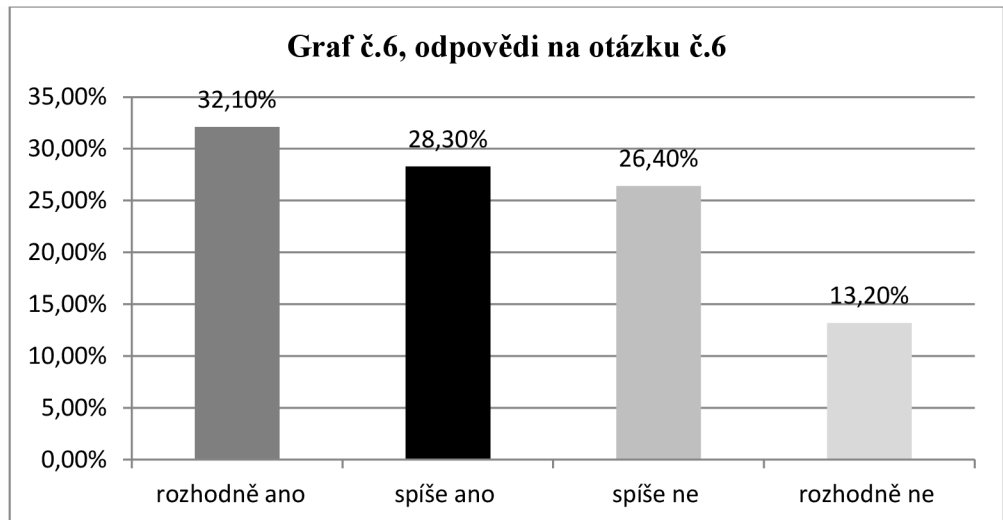
⁹² Vlastní tvorba

Graf 5: Grafické znázornění odpovědí na otázku číslo 5, která pojednává o tom, zda jsou respondenti přesvědčeni, že bezpečnostní opatření týkající se připojení fotovoltaických panelů do energetické sítě jsou dostatečná.



Otázka číslo 6 zjišťuje, zda si respondenti myslí, že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě je minimální. 32,1 % dotazovaných si myslí, že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě je rozhodně minimální, 28,3 % dotazovaných se domnívá, že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě je spíše minimální, 26,4 % respondentů se vyjádřilo tak, že si myslí, že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě není minimální a 13,2 % respondentů odpovědělo, že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě rozhodně není minimální.

Graf 6: Vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 6, zda si respondenti myslí, že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě je minimální.

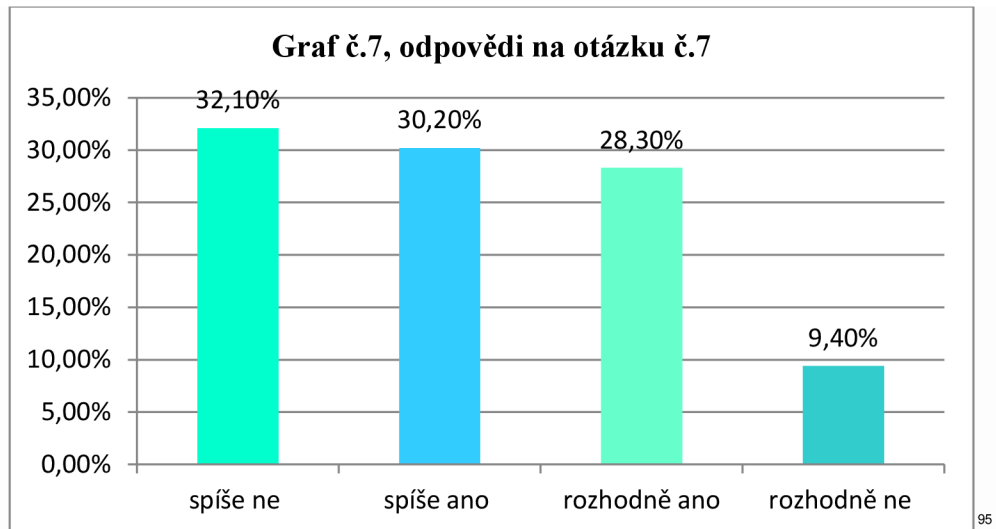


94

Otázka číslo 7 zjišťuje jestli, jsou respondenti přesvědčeni, že ochrana proti nebezpečí spojeným s fotovoltaickými systémy připojenými do energetické sítě je dostatečně zajištěna. 32,1 % respondentů si myslí, že ochrana proti nebezpečí spojeným s fotovoltaickými systémy připojenými do energetické sítě spíše není dostatečně zajištěna, 30,2 % dotazovaných se domnívají, že ochrana proti nebezpečí spojeným s fotovoltaickými systémy připojenými do energetické sítě je spíše dostatečně zajištěna, 28,3 % dotazovaných jsou přesvědčeni, že ochrana proti nebezpečí spojeným s fotovoltaickými systémy připojenými do energetické sítě je rozhodně dostatečně zajištěna a 9,4 % respondentů jsou přesvědčeni, že ochrana proti nebezpečí spojeným s fotovoltaickými systémy připojených do energetické sítě není rozhodně dostatečně zajištěna.

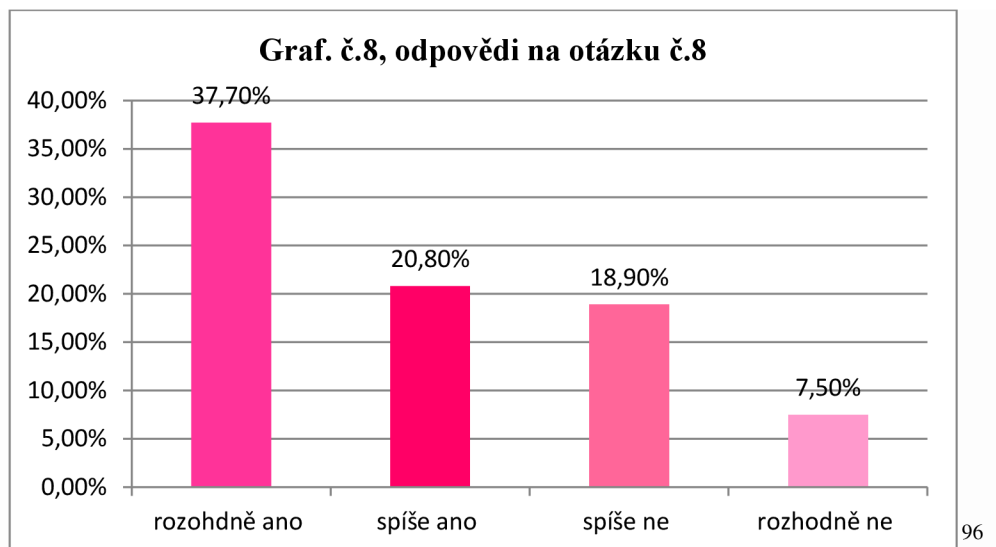
Graf 7: Grafické znázornění odpovědi na otázku číslo 7, která pojednává o tom, zda jsou respondenti přesvědčeni, že nebezpečí spojený s fotovoltaickými systémy připojenými do energetické sítě je dostatečně zajištěna.

⁹⁴ Vlastní tvorba



Otázka číslo 8 zjišťuje, jestli respondenti považují za nutnost zvýšit jejich povědomí o bezpečnostních rizicích při provozu fotovoltaických panelů připojených do energetické sítě. 37,7 % respondentů to rozhodně považuje za nutnost, 20,8 % dotazovaných se přiklání k tomu, že by to byla potřeba, 18,9 % respondentů se domnívá, že to potřeba není a 7,5 % dotazovaných jsou přesvědčeni, že je to rozhodně potřeba.

Graf 8: Grafické vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 8, zda respondenti považují za nutnost zvýšit svoje povědomí o bezpečnostních rizicích při provozu fotovoltaických panelů připojených do energetické sítě.

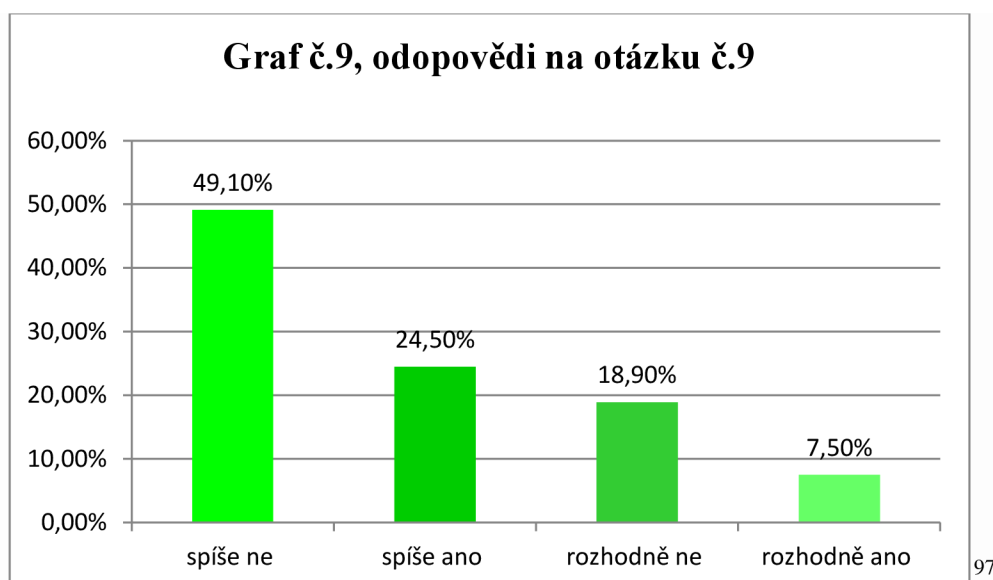


⁹⁵ Vlastní tvorba

⁹⁶ Vlastní tvorba

Otázka číslo 9 zjišťuje, jestli si respondenti myslí, že by měla být zavedena další legislativní opatření k posílení bezpečnosti připojení fotovoltaických panelů do energetické sítě. 49,1 % respondentů se domnívá, že to spíše potřeba není, 24,5 % dotazovaných jsou toho názoru, že to spíše potřeba je, 18,9 % dotazovaných jsou přesvědčeni, že to rozhodně potřeba není a 7,5 % dotazovaných je přesvědčeno, že to potřeba rozhodně je.

Graf 9: Grafické znázornění odpovědí na otázku číslo 9, která pojednává o tom, jestli respondenti považují za nutné zvýšit povědomí majitelů fotovoltaických panelů o bezpečnostních rizicích při provozu fotovoltaických panelů připojených do energetické sítě.



Další otázka, která byla položena, se respondentů dotazovala, jestli měli někdy problémy spojené s bezpečností při provozu svého FVS (fotovoltaického systému) připojeného do energetické sítě. Pokud odpověděli, že ano, byli požádáni, aby problém stručně popsali. 86,8 % respondentů uvedlo, že žádné problémy spojené s bezpečností při provozu svých fotovoltaických panelů neměli, 3,8 % respondentů mělo problém s krupobitím, které jim poničilo fotovoltaické panely, 3,8 % respondentů mělo problém s měničem, který jim shořel, 1,9 % respondentů mělo problém s instalační firmou, která pochybila při instalaci, 1,9 % respondentů měla bezpečnostní poruchu střídače, který shořel při velkém napětí sítě a 1,9 % respondentů mělo problém s nedostatečnou kapacitou sítě.

⁹⁷ Vlastní tvorba

Tabulka 1: Tabulka znázorňuje odpovědi na otázku číslo 10, která pojednává o tom, jestli respondenti mají zkušenosti s bezpečnostním problémem svého FVS.

Odpovědi	Počet	Podíl
Ne	46	86,80%
Krupobití poničilo panely	2	3,80%
Nedostatečná kapacita sítě	1	1,90%
Shořel měnič	2	3,80%
Při velkém napětí v síti porucha střídače	1	1,90%
Instalační firma nezalepila koncovku husího krku u panelů a voda z tajícího sněhu natekla do technické místnosti	1	1,90%

Poslední otázka se týká osobních doporučení a zkušeností respondentů s bezpečnostní stránkou FVE, které by chtěli sdílet s ostatními majiteli fotovoltaických panelů. 94,3 % respondentů se k dané otázce nevyjádřilo, 1,9 % respondentů radí, aby si majitelé FVS zjišťovali informace o problematice, 1,9 % respondentů je toho názoru, že fotovoltaické panely jsou bezproblémové a 1,9 % respondentů radí, aby si vybrali pořádně realizační firmu.

Tabulka 2: Znázorňuje odpovědi na otázku číslo 11, která pojednává o doporučení a zkušenostech majitelů fotovoltaických panelů.

Odpovědi	Počet	Podíl
Ať si zjišťují dostatečné informace o problematice	1	1,90%
Fotovoltaické panely jsou bezproblémové	1	1,90%
nezřizujte si to	1	1,90%
Vyberte si pořádně realizační firmu, to je základ úspěchu. Taková firma vás nebude tlačit do přehnaně velkého výkonu FVS, pokud nemáte pro energii vlastní využití. Dělají se dnes přehnaně výkonné elektrárny a vede to k přeplnění kapacity sítě. Navíc se jedná o zbytečnou investici, pokud nemáte v domě větší elektrický spotřebič. Tudiž, 1) výběr správné firmy 2) zbytečně nepředimenzovat výkon FVS. 3) Zajistit si důkladnou výstupní revizi, pokud možno jiným revizním technikem, ne mot. firmy.	1	1,90%

Z výše uvedených dat vyplývá, že vyšší procento vlastníků FVS si myslí, že bezpečnostní opatření jsou dostatečná a že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě je minimální. Ovšem při pojmenování potenciálního nebezpečí se přiklání k odpovědi, že jejich ochrana není dostatečně zajištěna. Vysoké procento dotazovaných považuje za nutné zvýšit povědomí o bezpečnostních rizicích který danou problematiku doprovází. Skoro jednoznačné odpovědi „spíše ne“ na otázku

,zda si majitelé myslí, že by měla být zavedena další legislativní opatření, nebylo pro autorku práce překvapivé, avšak to že, mezi vlastníky FVS, kteří pravidelně provádí odborné servisní prohlídky, tím působí preventivně na závady a hrozby s tím spojené, a vlastníky FVS, který tyto roční prohlídky zanedbávají, je pouze 10,2 % rozdíl překvapivé je. Pozitivní informace je, že velké procento majitelů FVS si svoje fotovoltaické panely nechali instalovat oprávněnou firmou nebo živnostníkem a nenechali se zlákat třeba výhodnější nabídkou od neznámé, neoprávněné firmy. Autorka práce byla též potěšena, že z bezpečnostního hlediska se s hrozbou, závadou nebo nebezpečím při provozu fotovoltaiky, setkalo pouze 13,2 % dotazovaných. Zároveň byla zklamaná, protože se zkušenostmi nebo doporučením přispělo pouze 7,5 % majitelů fotovoltaických panelů.

7.2 Rozhovor s odborníky z praxe

Tato část bakalářské práce se zaměřuje na splnění hlavního cíle, kterým je zjistit analýzu energetické bezpečnosti ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku v souladu s požadavky EU. K vypracování této části byla zvolena kvalitativní metoda polostrukturovaného rozhovoru. Rozhovor byl uskutečněn s respondenty ze soukromých sektorů se zaměřením na fotovoltaiky. Rozhovoru se dobrovolně zúčastnili dva respondenti a bylo jim položeno celkem 9 otázek. Pro přehlednost práce autorka rozhovory vložila mezi přílohy, a jsou uvedeny pod přílohou číslo 1. Rozhovory s respondenty jsou anonymní a byly doslovně přepsány. Rozhovory probíhaly v období březen – duben roku 2024 v kancelářích dotazovaných respondentů na předem domluvených schůzkách. Z důvodu, že rozhovory byly anonymní, jsou respondenti v práci označeny jako R1 a R2.

7.2.1 Vyhodnocení rozhovorů

První otázka, která byla respondentům položena, zjišťovala, jaké podle nich jsou hlavní přínosy fotovoltaiky pro energetickou bezpečnost České republiky, a jak mohou tyto přínosy přispět k naplnění požadavků EU. R1 odpovídá, že fotovoltaika nijak nepřispívá k energetické bezpečnosti ČR. Dále je toho názoru, že o fotovoltaiku jako takovou nelze opírat energetickou soustavu a bezpečnost. R2 má zcela opačný názor, podle něj má fotovoltaika mnoho přínosů, jako hlavní příklady uvedl diversifikaci energetického zdroje a snižování emisí skleníkových plynů. S myšlenkou, že fotovoltaika přispívá k ekologičtějšímu získávání energie se ztotožnil i R1.

Další otázka se týkala zjištění největších překážek pro rozvoj fotovoltaiky v regionu a jak by mohly být tyto překážky překonány. Oba respondenti působí ve firmách, které se nacházejí v Jihočeském kraji. R1 jako největší překážky, které souvisí s regionem, uvedl územní plánování a pomalá stavební řízení. Na další překážky upozornil už v rovině obecné, a těmi jsou neurčité směrnice, neustále měnící se legislativa, nedostatečně silná a dimenzovaná energetická síť. Podle jeho názoru by překážky mohly být překonány zjednodušením celého procesu, posílením energetické sítě a zrychlením řízení. R2 odpovídá tak, že jako největší překážku považuje administrativní zátěž spojenou s povolováním a licencováním fotovoltaiky, nedostatek finančních stimulů pro investory a nekonzistentní regulační prostředí. Pro odstranění překážek v souladu s evropskými směrnici navrhuje R2 zjednodušit administrativní procesy, a vytvořit stabilní právní rámec, který podporuje obnovitelné zdroje energie. S tímto názorem se shoduje i R1 právě v odpovědi „zjednodušením celého procesu“. Na odstranění překážky nedostatek finančních motivů navrhuje R2 poskytnout finanční podporu formou dotací nebo daňových pobídek pro fotovoltaické projekty.

R1 na třetí otázku, která zjišťuje zkušenosti respondentů s implementací směrnice EU o obnovitelných zdrojích energie v našem regionu a její hlavní výzvy spojené s jejím dodržováním, odpovídá velice striktně. Uvádí, že jako firma již od počátku implementují veškeré směrnice EU a nové FVE navrhuje a zřizují podle nich. R2 na otázku odpověděl více obecně. Zkušenosti se směrnicemi EU má smíšené a jako hlavní výzvy s jejím dodržováním uvádí nedostatečnou koordinaci mezi členskými státy a nedostatečnou infrastrukturu pro integraci obnovitelných zdrojů do energetického systému.

U otázky číslo čtyři se R1 a R2 jednoznačně s názory shodují. Oba respondenti vyjádřili souhlas s tím, že inovace spojené s FVE by měly být více podporovány. R1 uvádí ve své odpovědi, že dokonce jeho firma přispívá v regionu inovací, a to hned dvěma unikátními patentovanými řešeními, která pomohou nám všem s energiemi. R2 ve své odpovědi poukazuje na rámcový program Horizont 2020 pro výzkum a inovace, kterým EU finančně podporuje vývoj v oblasti obnovitelných zdrojů energie dodává, že pro podporu inovací v regionu by mělo dojít ke spolupráci akademické sféry, společně s průmyslem a vládou pro transfer technologií a komercializaci inovací.

Otázka číslo pět zjišťuje, jak by měla být zvýšena informovanost veřejnosti o výhodách a možnostech v našem regionu v souladu s evropskými normami. R1 uvádí

ve své odpovědi, že postačí edukace od odborníků, a vyhnout se radám od neodborníků. R2 je stejného názoru v tom, že je potřeba předávat veřejnosti objektivní a přesné informace v souladu s evropskými normami a směrnicemi, a k tomu dodává, že je potřeba pro zvýšení informovanosti veřejnosti provádět osvětové kampaně, které budou zdůrazňovat ekologické, ekonomické a energetické výhody fotovoltaiky.

Další otázkou chtěla autorka zjistit, jak by měla být podporována spolupráce mezi regionálními orgány, soukromým sektorem a občanskou společností pro rozvoj fotovoltaiky v souladu s požadavky EU. Spolupráce jednotlivých sektorů je klíčová pro rozvoj fotovoltaiky. R2 uvádí, že by bylo zapotřebí vytvořit platformy pro dialog a spolupráci, podporovat výměnu know-how a zkušeností a koordinovat strategie a akce pro podporu fotovoltaiky v souladu s požadavky EU. R1 odpovídá na otázku, tak, že by si lidé zaprvé měli uvědomit, že FVE elektrárna přinese užitek hlavně jim a využívat všechny benefity, které jim přináší. Jako to dělají lidé v západní Evropě.

Další otázka se zaměřuje na vztah mezi fotovoltaikou a energetickou bezpečností na regionální úrovni v kontextu dohody Green Deal. R1 se domnívá, že vztah mezi čistou fotovoltaikou a energetickou bezpečností není žádný. R2 je jiného názoru, uvádí, že fotovoltaika přispívá k zajištění energetické bezpečnosti na regionální úrovni v souladu s cíli dohody Green Deal. Diversifikuje energetický mix, snižuje závislost na fosilních palivech a podporuje udržitelný a nízkouhlíkový energetický systém.

Předposlední otázka rozhovoru byla zaměřena na opatření, jaká by měla být přijata na regionální úrovni k urychlení přechodu na obnovitelné zdroje energie, zejména fotovoltaiku, v souladu s cíli dohody Green Deal. R1 navrhuje opatření, který jsou posílení distribuční sítě a zvýšit počet staveb akumulátorů energie. R2 je toho názoru, že je potřeba přijmout opatření pro podporu fotovoltaiky, jako jsou dotace nebo daňové pobídky pro investory, zjednodušení administrativních procesů a podpora výstavby infrastruktury pro distribuci elektřiny z obnovitelných zdrojů. Dále je důležité podporovat výzkum a vývoj nových technologií v oblasti fotovoltaiky a vytvářet podmínky pro komunitní energetické projekty.

Poslední otázka, která byla respondentům položena zjišťuje, jak může fotovoltaika přispět k zajištění energetické bezpečnosti ČR v souladu s cíli Evropské unie, zejména v rámci dohody Green Deal. R1 odpovídá, že sama o sobě nemůže. R2 je

jiného názoru, podle jeho názoru fotovoltaika představuje klíčový prostředek pro dosažení energetické bezpečnosti České republiky v souladu s cíli Evropské unie a dohody Green Deal. Snížení závislosti na dovozech fosilních paliv, diversifikace zdrojů energie a snižování emisí CO₂ jsou klíčové prvky, které fotovoltaika přináší. Podpora fotovoltaiky je tedy nezbytná pro splnění cílů energetické bezpečnosti a udržitelnosti České republiky v rámci Evropské unie.

V průběhu výzkumu bylo zjištěno, že respondenti mají velice odlišný názor, jestli fotovoltaika přináší přínosy do energetické bezpečnosti ČR nebo ne, stejně tomu tak bylo i když se autorka dotazovala respondentů na přispění k zajištění energetické bezpečnosti České republiky v souladu s cíli Evropské unie, zejména v rámci dohody Green Deal. Dle autorky názoru zjištěných informací je třeba upozornit na problém, který se týká administrativní zátěže pomalého licencování a povolování FVE, společně s neustále měnící se legislativou, která tímto tvoří překážky v rozvoji FVE. Rozvoj a inovace v oblasti obnovitelných zdrojů energie jsou v současné době klíčové pro naplnění cílů stanovených v rámci Dohody Green Deal, k níž se Česká republika zavázala. Jedním z těchto cílů je dosažení podílu obnovitelných zdrojů energie ve výši 30 % v energetickém mixu do roku 2050. Ovšem jestli má nebo jednou bude mít fotovoltaika významnější podíl na celkovém energetickém mixu, či spíše bude prospěšnější jako zdroj stálého nezanedbatelného přírůstku pro soukromníky, nebo jako zdroj, který bude minimálně přispívat do státního energetického mixu, pořád zůstává nezodpovězenou otázkou, na kterou se nepodařilo najít odpověď. Na vině je nedostatek respondentů, které se nepodařilo oslovit a výzkum se tím stal analyticky nepodložený.

Další důležitou oblastí, jsou opatření, která by měla být přijata na regionální úrovni, aby došlo k urychlení přechodu na obnovitelné zdroje. Jedním z těchto opatření je posílení distribuční sítě. Podle autorky názoru by právě toto opatření zamezilo výpadkům energie (blackout) z přetížení sítě. Dalším opatřením je stavba akumulátorů energie, což by vedlo ke skladování energie. Jedno z nejdůležitějších opatření, je podpora fotovoltaiky z dotací, nebo daňových pobídek pro investory.

Výzkumné otázky, které se zaměřovaly na implementaci směrnic EU o obnovitelných zdrojích energie měly pozitivní charakter, respondenti neuvedly žádnou stěžejní překážku, která by jim znemožňovala nebo ztěžovala práci v soukromém sektoru se zaměřením na fotovoltaiku.

Autorka se domnívá, že informovanost veřejnosti o výhodách a možnostech využívání FVE je na podobné úrovni jako informovanost vlastníků FVS o hrozbách a rizicích, alespoň tyto informace vyplývají z vyhodnoceného dotazníku viz výše. Hlavní příčina, která by mohla způsobovat to, že veřejnost je málo informovaná jak o výhodách, tak o hrozbách a rizicích, které fotovoltaické panely přináší, jsou klamavé nebo neúplné informace, které veřejnost dostává z dezinformačních zdrojů, jako jsou sociální sítě. Proti této příčině se lze bránit tak, že se uskuteční osvěty s odborníky pro veřejnost, které klamavé informace jednoduše vyvrátí.

Závěr

Bakalářská práce měla hlavní a vedlejší cíl. Hlavním cílem bylo analyzovat energetickou bezpečnost ČR z pohledu možností využití obnovitelných zdrojů se zaměřením na fotovoltaiku v souladu s požadavky EU. Vedlejší cíl bakalářské práce byl zaměřen na posouzení aktuální problematiky připojování a odpojování fotovoltaických panelů do, resp. od energetické sítě.

V teoretické části práce je nejdříve charakterizován pojem energetická bezpečnost v souladu s platnou legislativou a příslušnými strategickými dokumenty. Dále je v práci analyzována současná energetická bezpečnost ČR, na ní navazuje kapitola o příčinách a důsledcích současné energetické krize. Předposlední kapitola je věnovaná strategickému dokumentu Green Deal, který je klíčovým dokumentem k cestě k lepšímu klimatu, životnímu prostředí a moderní, konkurenceschopné ekonomiky Evropské unie. Poslední kapitola je věnovaná obnovitelným zdrojům energie. Co všechno jsou obnovitelné zdroje a jaké přímo využíváme v ČR.

Pro splnění hlavního cíle bakalářské práce, byla použita kvalitativní metoda ve formě polostrukturovaného rozhovoru. Hlavní cíl byl splněn. Ovšem výzkumu se zúčastnili pouze dva respondenti, a výsledek výzkumu je analyticky nepodložený, tudíž se jedná pouze o domněnky autorky a dvou respondentů ze soukromého sektoru se zaměřením na fotovoltaiku.

Vedlejší cíl bakalářské práce byl naplněn pomocí kvantitativní metody formou dotazníku. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 53 respondentů z obce Malenice. V rámci výzkumu bylo cíleno na ty občany, kteří vlastnili fotovoltaické panely. Otázky v dotazníku se zaměřovaly na zkušenosti respondentů s hrozbami a riziky, která mohou nastat, při připojení fotovoltaických panelů do energetické sítě. Z vyhodnocených dat vyplynulo, že vyšší procento vlastníků FVS si myslí, že bezpečnostní opatření jsou dostatečná a že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě je minimální. Ovšem při pojmenování potenciálního nebezpečí se přiklání k odpovědi, že jejich ochrana není dostatečně zajištěna. Překvapivé zjištění pro autorku bylo, že 40,8 % respondentů, provádí servisní prohlídky méně jak jednou až dvakrát do roka, a tím zvyšují pravděpodobnost potenciálního rizika, zaviněného zanedbáním údržby a kontroly svého solárního zařízení. Pozitivní výsledky vyplývající z provedeného výzkumu, se projeví u četností zkušeností respondentů s hrozbou, rizikem či závadou.

Pouze 13,2 % dotazovaných se setkala s rizikem, které danou problematiku doprovází. Dalším pozitivním faktem je, že vlastníci fotovoltaických panelů si svá zařízení nechávají přivést a namontovat firmami nebo živnostníky, které mají živnostenské oprávnění. Tím předchází pohromám, které mohou způsobit neodborně nainstalované fotovoltaické panely.

Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

1. BERAN, Hynek; WAGNER, Vladimír a PAČES, Václav (ed.). *Česká energetika na křižovatce*. V Praze: Management Press, 2018. 240 s. ISBN 978-80-7261-560-5.
2. BINHACK, Petr a TICHÝ, Lukáš. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 2011. 166 s. ISBN 978-80-87558-02-7.
3. DRÁBOVÁ, Dana a PAČES, Václav. *Perspektivy české energetiky: současnost a budoucnost*. Praha: Novela bohemica, 2014. 335 s. ISBN 978-80-87683-26-2.
4. FÁREK, Jiří. *Energetická krize a socialistické společenství*. Praha: Academia, 1984. 183 s.
5. FETTING., C, *The European Green Deal*, Vienna: ESDN Report, 2020. 20 s.
6. HRUBÝ, Zdeněk a LUKÁŠEK, Libor. *Energetická bezpečnost České republiky*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. 162 s. ISBN 978-80-246-2974-2.
7. CHOMSKY, Noam; POLLIN, Robert a POLYCHRONIOU, Chronis. *Klimatická krize a zelená dohoda*. Přeložil Martin ŠAFFEK. V Olomouci: Broken Books, 2023. 162 s. ISBN 978-80-908951-0-2.
8. KUBÍN, Miroslav. *Energetika: perspektivy - strategie - inovace v kontextu evropského vývoje*. [Brno]: Jihomoravská energetika, [2002?]. 544 s. ISBN 80-239-0587-2.
9. MAULE, Petr. *Energetická bezpečnost v aktualizované Státní energetické koncepci České republiky: úloha rozvoje decentralizovaných energetických zdrojů*. Plzeň: Česká fotovoltaická asociace, 2015. 136 s. ISBN 978-80-906281-0-6.
10. MURTINGER, Karel; BERANOVSKÝ, Jiří a TOMEŠ, Milan. *Fotovoltaika, elektrina ze slunce*. 21. století. Brno: ERA, 2007. 100 s. ISBN 978-80-7366-100-7.
11. QUASCHNING, Volker. *Obnovitelné zdroje energií*. Stavitel. Praha: Grada, 2010. 296 s. ISBN 978-80-247-3250-3.

12. SCOTT, R., BAMBERGER, C. S. *IEA, the First 20 Years: Origin and Structure*. Paris: OECD/IEA, 1994. ISBN: 978-92-6414-059-2.
13. SOULEIMANOV, Emil. *Energetická bezpečnost*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. 261 s. ISBN 978-80-7380-331-5.
14. VALOUCH, J., *Bezpečnostní futurologie*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2016. s. 147. ISBN: 978-80-7454-621-1
15. VLČEK, Tomáš a JIRUŠEK, Martin. *Na vlnách změny: česká energetika a geopolitický zlom*. Brno: Books & Pipes, 2023. 160 s. ISBN 978-807485-272-5.
16. Weger, J., Havlíčková, K. *Biomasa: obnovitelný zdroj energie v krajině*. Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2003. 51 s. ISBN 80-85116-32-4.

Elektronické zdroje

1. Dějiny od ropné bezpečnosti po směrování světa k bezpečným a udržitelným energetickým přechodům. Online. Dostupné z: <https://doi.org/https://www.iea.org/about/history>. [cit. 2024-04-12].
2. Eurostat (2022): EU imports of energy products – recent developments. On-line text: <http://ec.europa.eu/prostat/statistics-explained/index>. Online. [cit. 2024-04-12].
3. Eurostat (n.d.): From where do we import energy? On-line text: <http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html>. Online. [cit. 2024-04-12].
4. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_cs. Online. [cit. 2024-04-12].
5. <https://cor.europa.eu/cs/news/Pages/european-green-deal-compass-eu-covid-19-recovery-plan.aspx>
6. <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/domaci/energeticka-krize-pomalou-konci-ale-cesko-cekaji-dalsi-vyzvy-mini-experti-9664>. Online. [cit. 2024-04-12].
7. https://czechia.representation.ec.europa.eu/zelena-dohoda-pro-evropu-eu-se-dohodla-na-prisnejsi-legislative-v-zajmu-rychlejsiho-zavadeni-energie-2023-03-30_cs Online. [cit. 2024-04-12].
8. <https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/miroslav-vinkler-green-deal-spravna-cesta-k-naprave-klimatu>
9. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-by-se-melo-vyvat-z-evropske-zelene-dohody-rekl-zeman?fbclid=IwAR2GqWVi5mqP99iExx76TYMj-XEDpayTxAQZQDVgg3BwmIAaTtJY4SLFgaM>
10. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/greenpeace-v-navrhu-strategicke-agendy-eu-chybi-ochrana-klimatu>. Online. [cit. 2024-04-12].
11. <https://www.asz.cz/clanek/12241/pro-green-deal-hlasovali-v-roce-2020-eurposlanci-z-ano-top-09-a-piratu/>
12. <https://www.e15.cz/nazory-a-analyzy/jednu-zavislost-vymenujeme-za-druhou-vyvoz-Ing-ze-spojonych-statu-se-muze-zkomplikovat-1413386>. Online. [cit. 2024-04-12].
13. <https://www.epravo.cz/top/aktualne/energeticka-krize-a-jeji-priciny-projevy-a-moznosti-reseni-115367.html>. Online. [cit. 2024-04-12].
14. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/68/energeticka-politika-obecne-zasady>. Online. [cit. 2024-04-12].

15. <https://www.europeum.org/data/articles/zelena-dohoda-pro-evropu-a-stredni-trida.pdf>. Online. [cit. 2024-04-12].
16. <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/44988/50560/583032/priloha001.pdf>. Online. [cit. 2024-04-11].
17. <https://www.mpo.cz/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/vychodiska-aktualizace-statni-energeticke-koncepce-cr-a-souvisejicich-strategickych-dokumentu--273672/>. Online. [cit. 2024-04-12].
18. <https://www.mpo-efekt.cz/cz/energeticka-ucinnost-v-praxi/legislativa-a-strategicke-dokumenty>. Online. [cit. 2024-04-12].
19. <https://www.pirati.cz/jak-pirati-pracuji/pirati-predstavili-prvni-cesky-klimaticky-zakon/>
20. <https://www.statistikaamy.cz/2016/10/21/portret-cr-z-pohledu-zahranicniho-experta/>. Online. [cit. 2024-04-12].
21. https://www.viessmann.cz/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw-OwBhBnEiwAgwzrUt51sHDrWzCHWAaYa1hkTdjcb4nEmpQfi3YjJthlCWYy uD6aM9bh6xoCIS4QAvD_BwE. Online. [cit. 2024-04-12].
22. Obrácený ropný šok nepotrvá věčně. Stejně jako ty ze 'sedmdesátek. Online. Dostupné z: <https://doi.org/https://ekonomickydenik.cz/obraceny-ropny-sok-nepotrva-vecne-stejne-jako-ty-ze-sedmdesatek/>. [cit. 2024-04-12].
23. Online. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-by-se-melo-vyvazat-z-evropske-zelene-dohody-rekl-zeman?fbclid=IwAR2GqWVi5mqP99iExx76TYMj-XEDpayTxAQZQDVgg3BwmIAaTtJY4SLFgaM>.
24. Realizace Zelené dohody pro Evropu. Redirecting to </selectlanguage?destination=/node/1>
25. Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Evropské radě, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů: Zelená dohoda pro Evropu [online]. EUR-Lex [právní informační systém]. 2019 [cit. 31.10. 2020]. <https://eurlex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=CS>
26. Státní energetická koncepce MPO <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statni-energeticka-politika/statni-energeticka-koncepce--223620>. Online. [cit. 2024-04-12].
27. <https://www.e15.cz/nazory-a-analyzy/jednu-zavislost-vymenujeme-za-druhou-vyvoz-Ing-ze-spojonych-statu-se-muze-zkomplikovat-1413386>. Online [cit. 2024-04-12].

Legislativní dokumenty

ČESKO. Fragment #f7579739 zákona č. 19/2023 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony - znění od 1. 1. 2024. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010–2024 [cit. 6. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-19#f757973>

Seznam grafů

Graf 1: Grafické znázornění odpovědí tázaných na první otázku, která se týká toho jak dlouho respondenti vlastní fotovoltaické panely.

Graf 2: Grafické znázornění odpovědí tázaných na druhou otázku, která se týká, jak často respondenti provádí servisní prohlídku.

Graf 3: Grafické znázornění odpovědí tázaných na třetí otázku, která se týká jak často respondenti provádí údržbu a kontrolu svých fotovoltaických panelů bez profesionální pomoci.

Graf 4: Grafické znázornění odpovědí na otázku číslo 4, která se týká dotazu, kým byly respondentům instalovány fotovoltaické panely.

Graf 5: Grafické znázornění odpovědí na otázku číslo 5, která pojednává o tom, zda jsou respondenti přesvědčeni, že bezpečnostní opatření týkající se připojení fotovoltaických panelů do energetické sítě jsou dostatečná.

Graf 6: Vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 6, zda si respondenti myslí, že riziko spojené s připojením fotovoltaických panelů do energetické sítě je minimální.

Graf 7: Grafické znázornění odpovědí na otázku číslo 7, která pojednává o tom, zda jsou respondenti přesvědčeni, že nebezpečí spojený s fotovoltaickými systémy připojenými do energetické sítě je dostatečně zajištěna.

Graf 8: Grafické vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 8, zda respondenti považují za nutnost zvýšit svoje povědomí o bezpečnostních rizicích při provozu fotovoltaických panelů připojených do energetické sítě.

Graf 9: Grafické znázornění odpovědí na otázku číslo 9, která pojednává o tom jestli respondenti považují za nutné zvýšit povědomí majitelů fotovoltaických panelů o bezpečnostních rizicích při provozu fotovoltaických panelů připojených do energetické sítě.

Seznam tabulek a obrázků

Tabulka 1: Tabulka znázorňuje odpovědi na otázku číslo 10, která pojednává o tom jestli respondenti mají zkušenosti s bezpečnostním problémem svého FVS.

Tabulka 2: Znázorňuje odpovědi na otázku číslo 11, která pojednává o doporučení a zkušenostech majitelů fotovoltaických panelů.

Obr. 1: Cena elektřiny za rok 2020-2024 – Obrázek 1 [online] Dostupné z <https://oenergetice.cz/energostat/ceny-aktualne/elektrina>

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Podklad – otázky pro polostrukturovaný rozhovor

Příloha č. 2 – Podklad – rozhovor s respondentem R1

Příloha č. 3 – Podklad – rozhovor s respondentem R2

Přílohy

Příloha č. 1 – Podklad – otázky pro polostrukturovaný rozhovor

Respondent:

Obor:

- 1. Jaké jsou hlavní přínosy fotovoltaiky pro energetickou bezpečnost České republiky, a jak mohou tyto přínosy přispět k naplnění požadavků EU?**
- 2. Jaké jsou největší překážky pro rozvoj fotovoltaiky v regionu a jak by mohly být překonány v souladu s evropskými směrnicemi?**
- 3. Jaké jsou vaše zkušenosti s implementací směrnice EU o obnovitelných zdrojích energie v našem regionu a jaké jsou hlavní výzvy spojené s jejím dodržováním?**
- 4. Jak mohou být v našem regionu podporovány inovace v oblasti fotovoltaiky v souladu s požadavky Evropské unie?**
- 5. Jak může být zvýšena informovanost veřejnosti o výhodách a možnostech využití fotovoltaiky v našem regionu v souladu s evropskými normami?**
- 6. Jak by měla být podporována spolupráce mezi regionálními orgány, soukromým sektorem a občanskou společností pro rozvoj fotovoltaiky v souladu s požadavky EU?**
- 7. Jaký je vztah mezi fotovoltaikou a energetickou bezpečností na regionální úrovni v kontextu dohody Green Deal?**
- 8. Jaká opatření by měla být přijata na regionální úrovni k urychlení přechodu na obnovitelné zdroje energie, zejména fotovoltaiku, v souladu s cíli dohody Green Deal?**
- 9. Jak může fotovoltaika přispět k zajištění energetické bezpečnosti České republiky v souladu s cíli Evropské unie, zejména v rámci dohody Green Deal?**

Příloha č. 2 – Podklad – rozhovor s respondentem R1

Respondent: R1

Obor: CEO

- 1. Jaké jsou hlavní přínosy fotovoltaiky pro energetickou bezpečnost České republiky, a jak mohou tyto přínosy přispět k naplnění požadavků EU?**

Fotovoltaika jako samotný zdroj energie nijak nepřispívá k energetické bezpečnosti České republiky. Fotovoltaika se řadí mezi tzv. měkké zdroje a nelze o ní jako takovou samostatně „opírat“ energetickou soustavu a bezpečnost. Samozřejmě instalacemi fotovoltaických elektráren dochází v určitém procentu k úspoře výroby čisté obnovitelné energie neekologickým způsobem jako jsou např. hnědouhelné elektrárny atd.

- 2. Jaké jsou největší překážky pro rozvoj fotovoltaiky v regionu a jak by mohly být překonány v souladu s evropskými směrnici?**

Zcela jistě územní plánování, pomalá stavební řízení, neurčité směrnice, neustále se měnící legislativa, nedostatečně silná a dimenzovaná energetická síť. Zjednodušení celého procesu, posílení energetické sítě a zrychlení řízení.

- 3. Jaké jsou vaše zkušenosti s implementací směrnice EU o obnovitelných zdrojích energie v našem regionu a jaké jsou hlavní výzvy spojené s jejím dodržováním?**

My jako firma již od počátku implementujeme veškeré směrnice EU a nové FVE navrhujeme a zřizujeme podle nich.

- 4. Jak mohou být v našem regionu podporovány inovace v oblasti fotovoltaiky v souladu s požadavky Evropské unie?**

Inovací je mnoho i my máme ve skupině oddělení vývoje, kde jsme již vynalezli dvě unikátní patentová řešení, která pomohou nám všem s energiemi. Vývoj v tomto směru bych doporučil také více podporovat.

5. Jak může být zvýšena informovanost veřejnosti o výhodách a možnostech využití fotovoltaiky v našem regionu v souladu s evropskými normami?

Čistě neustálou edukací od odborníků, nikoliv od laiků ze sociálních sítí.

6. Jak by měla být podporována spolupráce mezi regionálními orgány, soukromým sektorem a občanskou společností pro rozvoj fotovoltaiky v souladu s požadavky EU?

Prvně by si lidé měli uvědomit, že FV elektrárna přinese užitek pouze jim a jejich peněženec. Získají úspory, ale v Česku každý čeká jen na nějakou dotaci. Pokud tam není dotace, tak mne to nezajímá - to slyšíme často. V západní Evropě je jiné myšlení a tam lidé skutečně využívají bonusy a úspory ve velkém měřítku.

7. Jaký je vztah mezi fotovoltaikou a energetickou bezpečností na regionální úrovni v kontextu dohody Green Deal?

S čistou fotovoltaikou žádný.

8. Jaká opatření by měla být přijata na regionální úrovni k urychlení přechodu na obnovitelné zdroje energie, zejména fotovoltaiku, v souladu s cíli dohody Green Deal?

Posílení distribuční sítě a ve velkém začít stavět akumulátory energie.

9. Jak může fotovoltaika přispět k zajištění energetické bezpečnosti České republiky v souladu s cíli Evropské unie, zejména v rámci dohody Green Deal?

Sama o sobě nemůže.

Příloha č. 3 – Podklad – rozhovor s respondentem R2

Respondent: R2

Obor: Project manager

1. Jaké jsou hlavní přínosy fotovoltaiky pro energetickou bezpečnost České republiky, a jak mohou tyto přínosy přispět k naplnění požadavků EU?

Fotovoltaika má mnoho přínosů pro energetickou bezpečnost České republiky. Prvním a nejdůležitějším je diversifikace energetického zdroje, což snižuje závislost na dovozech fosilních paliv a tím pádem i zranitelnost vůči geopolitickým rizikům. Dále fotovoltaika snižuje emise skleníkových plynů a přispívá k plnění cílů Evropské unie v oblasti ochrany životního prostředí a boje proti klimatickým změnám. Tyto přínosy jsou v souladu s evropskými směrnici, které klade důraz na rozvoj obnovitelných zdrojů energie a snižování emisí CO₂.

2. Jaké jsou největší překážky pro rozvoj fotovoltaiky v regionu a jak by mohly být překonány v souladu s evropskými směrnici?

Mezi hlavní překážky pro rozvoj fotovoltaiky v regionu patří administrativní zátěž spojená s povolením a licencováním, nedostatek finančních stimulů pro investory a nekonzistentní regulační prostředí. V souladu s evropskými směrnici je nezbytné zjednodušit administrativní procesy, poskytnout finanční podporu formou dotací nebo daňových pobídek pro fotovoltaické projekty a vytvořit stabilní právní rámec, který podporuje rozvoj obnovitelných zdrojů energie.

3. Jaké jsou vaše zkušenosti s implementací směrnice EU o obnovitelných zdrojích energie v našem regionu a jaké jsou hlavní výzvy spojené s jejím dodržováním?

Zkušenosti s implementací směrnice EU o obnovitelných zdrojích energie jsou smíšené. Hlavní výzvou je nedostatečná koordinace mezi členskými státy, což vytváří rozdíly v interpretaci a provádění směrnice. Další výzvou je nedostatečná infrastruktura pro integraci obnovitelných zdrojů do energetického systému. Je třeba zlepšit spolupráci mezi členskými státy a investovat do modernizace energetické infrastruktury.

4. Jak mohou být v našem regionu podporovány inovace v oblasti fotovoltaiky v souladu s požadavky Evropské unie?

Podpora inovací v oblasti fotovoltaiky je klíčová pro další rozvoj této technologie. Evropská unie poskytuje finanční podporu prostřednictvím programů jako Horizont 2020, které podporují výzkum a vývoj v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Důležitá je také spolupráce mezi akademickou sférou, průmyslem a vládou pro transfer technologií a komercializaci inovací.

5. Jak může být zvýšena informovanost veřejnosti o výhodách a možnostech využití fotovoltaiky v našem regionu v souladu s evropskými normami?

Pro zvýšení informovanosti veřejnosti je třeba provádět osvětové kampaně, které budou zdůrazňovat ekonomické, ekologické a energetické výhody fotovoltaiky. Důležité je poskytovat objektivní a přesné informace v souladu s evropskými normami a směnicemi.

6. Jak by měla být podporována spolupráce mezi regionálními orgány, soukromým sektorem a občanskou společností pro rozvoj fotovoltaiky v souladu s požadavky EU?

Spolupráce mezi regionálními orgány, soukromým sektorem a občanskou společností je klíčová pro úspěšný rozvoj fotovoltaiky. Je třeba vytvořit platformy pro dialog a spolupráci, podporovat výměnu know-how a zkušeností a koordinovat strategie a akce pro podporu fotovoltaiky v souladu s požadavky EU.

Jaký je vztah mezi fotovoltaikou a energetickou bezpečností na regionální úrovni v kontextu dohody Green Deal?

Fotovoltaika přispívá k zajištění energetické bezpečnosti na regionální úrovni v souladu s cíli dohody Green Deal. Diversifikuje energetický mix, snižuje závislost na fosilních palivech a podporuje udržitelný a nízkouhlíkový energetický systém.

Jaká opatření by měla být přijata na regionální úrovni k urychlení přechodu na obnovitelné zdroje energie, zejména fotovoltaiku, v souladu s cíli dohody Green Deal?

Je nutné přijmout opatření pro podporu fotovoltaiky, jako jsou dotace nebo daňové pobídky pro investory, zjednodušení administrativních procesů a podpora výstavby infrastruktury pro distribuci elektřiny z obnovitelných zdrojů. Dále je důležité podporovat výzkum a vývoj nových technologií v oblasti fotovoltaiky a vytvářet podmínky pro komunitní energetické projekty.

Jak může fotovoltaika přispět k zajištění energetické bezpečnosti České republiky v souladu s cíli Evropské unie, zejména v rámci dohody Green Deal?

Fotovoltaika představuje klíčový prostředek pro dosažení energetické bezpečnosti České republiky v souladu s cíli Evropské unie a dohody Green Deal. Snížení závislosti na dovozech fosilních paliv, diversifikace zdrojů energie a snižování emisí CO₂ jsou klíčové prvky, které fotovoltaika přináší. Podpora fotovoltaiky je tedy nezbytná pro splnění cílů energetické bezpečnosti a udržitelnosti České republiky v rámci Evropské unie.

