

# Udržitelný rozvoj podniku v energetickém odvětví

## Diplomová práce

*Studijní program:*

N0413A050007 Podniková ekonomika

*Studijní obor:*

Management podnikových procesů

*Autor práce:*

**Bc. Jan Bendák**

*Vedoucí práce:*

Ing. Magdalena Zbránková, Ph.D.

Katedra podnikové ekonomiky a managementu





## Zadání diplomové práce

# Udržitelný rozvoj podniku v energetickém odvětví

*Jméno a příjmení:* **Bc. Jan Bendák**  
*Osobní číslo:* E19000322  
*Studijní program:* N0413A050007 Podniková ekonomika  
*Studijní obor:* Management podnikových procesů  
*Zadávací katedra:* Katedra podnikové ekonomiky a managementu  
*Akademický rok:* **2020/2021**

### Zásady pro vypracování:

1. Teoretické vymezení pojmu udržitelný rozvoj podniku se zaměřením na odvětví energetiky.
2. Charakteristika vybraného podniku z pohledu udržitelného rozvoje.
3. Zhodnocení současného stavu vybraných aspektů udržitelného rozvoje podniku v energetickém odvětví.
4. Návrhy na zlepšení současného stavu a jejich ekonomické a environmentální vyhodnocení.
5. Shrnutí a závěrečná doporučení.

Rozsah grafických prací:  
Rozsah pracovní zprávy:  
Forma zpracování práce:  
Jazyk práce:

65 normostran  
tištěná/elektronická  
Čeština



### Seznam odborné literatury:

- BOWEN, Howard Rothmann. 2013. *Social responsibilities of the businessman*. Iowa City: University of Iowa Press. ISBN 978-1-60938-196-7.
- FILDÁN, Zdeněk. 2013. *Povinnosti firem v podnikové ekologii*. 4. upr. a rozš. vyd. Tachov: Envi Group. ISBN 9788090421547.
- KAŠPAROVÁ, Klára a Vilém KUNZ. 2013. *Moderní přístupy ke společenské odpovědnosti firem a CSR reportování*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4480-3.
- KUNZ, Vilém. 2012. *Společenská odpovědnost firem*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788024739830.
- WELLS, Geoffrey. 2013. *Sustainable Business: Theory and Practice of Business under Sustainability Principles*. Cheltenham, UK: Edward Elgar. ISBN 978-1-78100-185-1.
- PROQUEST. 2020. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

Konzultant: Jiří Prause, vedoucí oddělení Podpora obnovy DS

Vedoucí práce:

Ing. Magdalena Zbránková, Ph.D.  
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání práce:

1. listopadu 2020

Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2022

Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.  
děkan

L.S.

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 1. listopadu 2020

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

5. května 2021

Bc. Jan Bendák

## **Poděkování**

Touto formou bych velice rád poděkoval paní Ing. Magdaleně Zbránkové, Ph.D. za její cenné a hodnotné rady, vstřícné jednání a čas, který mi věnovala při vedení této závěrečné práce. Zároveň bych chtěl poděkovat mé rodině a mým nejbližším za obrovskou podporu a toleranci v průběhu celého studia na Ekonomické fakultě Technické univerzity v Liberci.

## **Anotace**

Diplomová práce se zabývá problematikou udržitelného rozvoje v energetickém odvětví, konkrétně transformací energetiky v podobě obnovy a digitalizace distribuční sítě. Projekt obnovy a digitalizace distribuční sítě je provázen legislativními a majetkoprávními problémy, které mají přímý vliv do nákladů a rychlosti provedení transformace distribuční sítě. V první části je práce zaměřena na teoretické vymezení pojmů z oblasti udržitelného rozvoje a energetiky. Následně je zmapován kompletní strategický program udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ včetně specifikace vzájemné provázanosti jednotlivých priorit programu. Ze získaných informací je zřejmé, že provedení transformace energetiky je nezbytně nutným krokem k dekarbonizaci Evropy. Práce je dále zaměřena na konkrétní program transformace energetiky v podobě obnovy a digitalizace distribuční sítě. V kapitole je detailně zmapován a rozpracován životní cyklus projektu obnovy a digitalizace distribuční sítě. Životní cyklus je rozdělen do několika fází, přičemž každá fáze je samostatně zhodnocena a jsou navržena konkrétní nápravná opatření. Na závěr diplomové práce jsou shrnuta všechna navržená opatření, která jsou ekonomicky, environmentálně a sociálně zhodnocena.

## **Klíčová slova**

Udržitelný rozvoj, pilíře udržitelného rozvoje, udržitelnost v energetice, ČEZ, transformace energetiky, životní cyklus projektu.

## **Annotation**

### **Sustainable development of the company in the energy sector**

The diploma thesis deals with the issue of sustainable development in the energy sector, specifically the transformation of the energy sector in the form of renewal and digitization of the distribution network. The project of renewal and digitization of the distribution network is accompanied by legislative and property problems, which have a direct impact on the costs and speed of transformation of the distribution network. In the first part, the work focuses on the theoretical definition of concepts in the field of sustainable development and energy field. Subsequently, the complete strategic program of sustainable development of the ČEZ Group is mapped, including the specification of the interconnectedness of individual priorities of the program. From the information obtained, it is clear that the implementation of energy transformation is a necessary step to decarbonise Europe. The thesis is further focused on a specific program of energy transformation in the form of renewal and digitization of the distribution network. The chapter maps out and elaborates in detail the life cycle of the renewal project and digitization of the distribution network. The life cycle is divided into several phases, each phase is being evaluated separately and specific corrective measures are proposed. At the end of the thesis, all proposed measures are summarized and are economically, environmentally and socially evaluated.

### **Key words**

Sustainable development, pillars of sustainable development, sustainable in energy, ČEZ, energy transformation, project life-cycle.

## Obsah

Seznam ilustrací.....	13
Seznam tabulek.....	14
Seznam zkratk.....	16
Úvod.....	17
1 Vymezení pojmů udržitelný rozvoj a energetika.....	19
1.1 Udržitelný rozvoj.....	19
1.1.1 Vývoj principů udržitelného rozvoje.....	19
1.1.2 Teoretické vymezení udržitelného rozvoje.....	21
1.2 Základní pilíře udržitelného rozvoje .....	24
1.2.1 Ekonomický pilíř.....	26
1.2.2 Environmentální pilíř.....	27
1.2.3 Sociální pilíř.....	28
1.3 Udržitelné podnikání .....	29
1.4 Odvětví elektroenergetiky.....	30
1.5 Klimaticko-energetický vývoj Evropské unie a udržitelnost v energetice .....	32
1.6 Transformace elektroenergetiky.....	34
1.6.1 Hlavní drivery a cíle transformace .....	35
1.6.2 Budoucí distribuční síť se Smart prvky.....	37
2 Transformace energetiky v ČEZ jako předpoklad udržitelného rozvoje .....	39
2.1 Profil Skupiny ČEZ.....	39
2.2 Dceřiná společnost ČEZ Distribuce .....	42
2.3 Strategie udržitelného rozvoje – Energie pro budoucnost.....	44
2.3.1 Umožnit transformaci energetiky.....	45



2.3.2	Zajistit udržitelný provoz .....	49
2.3.3	Přinášet užitečná řešení zákazníkům.....	57
2.3.4	Nastartovat motor inovací .....	59
2.3.5	Být dobrým partnerem .....	62
2.4	Shrnutí strategie udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ .....	66
3	Digitalizace distribuce – obnova a výstavba distribuční a optické sítě .....	67
3.1	Životní cyklus projektu obnovy a digitalizace distribuční sítě.....	68
3.1.1	Koncepční fáze .....	69
3.1.2	Řešitelská fáze .....	71
3.1.3	Fáze implementační .....	81
3.1.4	Závěrečná fáze .....	83
3.2	Shrnutí navržených opatření.....	84
3.2.1	Ekonomické hodnocení navržených opatření.....	86
3.2.2	Environmentální a sociální hodnocení navržených opatření.....	87
	Závěr.....	89
	Seznam použité literatury .....	91
	Seznam příloh .....	98

## Seznam ilustrací

Obrázek 1 - Piliře udržitelného rozvoje .....	25
Obrázek 2 - Napět'ové hladiny v distribuční soustavě.....	32
Obrázek 3 - Proměna energetické sítě ve Smart Grid.....	38
Obrázek 4 - Působnost Skupiny ČEZ .....	40
Obrázek 5 - Struktura zaměstnanců podle věku .....	41
Obrázek 6 - Struktura zaměstnanců podle vzdělání .....	41
Obrázek 7 - Působnost distributorů elektřiny na území ČR.....	43
Obrázek 8 – Strategie Skupiny ČEZ – Energie pro budoucnost .....	45
Obrázek 9 - Emise CO2 na vyrobenou elektřinu ve zdrojích Skupiny ČEZ.....	51
Obrázek 10 - Počty uzavřených podání za rok 2019 .....	59
Obrázek 11 - Rozdělení fází projektu obnovy distribuční sítě.....	69
Obrázek 12 - Zobrazení činností koncepční fáze .....	70
Obrázek 13 - Zobrazení činností řešitelské fáze.....	72
Obrázek 14 - Zobrazení činností realizační fáze .....	82
Obrázek 15 - Zobrazení činností provozní fáze .....	83
Obrázek 16 - Ganttův graf úkolů.....	110

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Emise Skupiny ČEZ .....	50
Tabulka 2 - Emisní intenzita Skupiny ČEZ.....	52
Tabulka 3 - Spotřeba vody Skupiny ČEZ.....	53
Tabulka 4 - Náklady Skupiny ČEZ na VaV za rok 2019 .....	60
Tabulka 5 - Investice ČEZ Distribuce.....	67
Tabulka 6 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Liberci v mil. Kč.....	75
Tabulka 7 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Jablonci nad Nisou v mil. Kč .....	76
Tabulka 8 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Děčíně v mil. Kč.....	76
Tabulka 9 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Teplicích v mil. Kč .....	77
Tabulka 10 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Ústí nad Labem 1 v mil. Kč.....	78
Tabulka 11 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Ústí nad Labem 2 v mil. Kč.....	78
Tabulka 12 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě ve Varnsdorfu v mil. Kč.....	79
Tabulka 13 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Žatci v mil. Kč.....	79
Tabulka 14 - Procentuální podíl nákladů za věcná břemena na celkových nákladech stavby .....	80
Tabulka 15 - Procentuální podíl nákladů za zemní práce a základy na celkových nákladech stavby .....	81
Tabulka 16 - Projekty bez majetkoprávního projednání .....	85
Tabulka 17 - Projekty s majetkoprávním projednáním .....	85
Tabulka 18 – Náhrady za věcná břemena dle oceňovací vyhlášky č. 488/2020 Sb. v Kč za běžný metr distribuční sítě.....	86
Tabulka 19 - Náhrady za věcná břemena dle požadavků měst v Kč za běžný metr distribuční sítě.....	87
Tabulka 20 - Počet výjezdů hasičů klasických elektráren.....	101

Tabulka 21 - Počet výjezdů hasičů jaderných elektráren.....	101
Tabulka 22 - Finanční dary společností Skupiny ČEZ za rok 2019.....	107
Tabulka 23 - Finanční příspěvky společností Skupiny ČEZ pro Nadaci ČEZ.....	108

## Seznam zkratek

ČSÚ	Český statistický úřad
ČVUT	České vysoké učení technické
DPS	Dokumentace provedení stavby
DUR	Dokumentace pro územní řízení
EMS	Systém environmentálního managementu
EnMS	Systém hospodaření energií
EPC	Projekty energetických úspor se zárukou
EPRI	Elektric power research institute
ESNII	European Sustainable nuclear industrial initiative
EU	Evropská unie
EU ETS	Systém emisních povolenek
GRI	Global Reporting initiative
HDP	Hrubý domácí produkt
NAP SG	Národní akční plán pro chytré sítě (Smart Grids)
NAZCA	Nestátní zóna pro klimatické aktivity
NCEÚ	Národní centrum energetických úspor
NN	Nízké napětí
NUGENIA	Nuclear generation II&III alliance
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OSN	Organizace spojených národů
OZE	Obnovitelné zdroje energie
RPA	Robotická automatizace procesů
SEM	Správa energetického majetku
SNETP	Sustainable nuclear energy technology platform
TPUE	Technologická platforma Udržitelná energetika ČR
TZL	Tuhé znečišťující látky
VaV	Výzkum a vývoj
VB	Věcné břemeno
VN	Vysoké napětí
VVN	Velmi vysoké napětí
WtE	Energetické využití odpadů – waste to energy
ZEVO	zařízení na energetické využití odpadu

## Úvod

V historii planety Země je možné nalézt několik geologických a klimatických změn, se kterými si Země dokázala vždy poradit. Současná globální klimatická změna je ale v několika aspektech bezesporu ojedinělá. Vyznačuje se mimořádnou rychlostí, s jakou globální změny probíhají, ale i rozsahem a intenzitou potenciálních zničujících dopadů. Přičemž všechny aspekty klimatické změny mají hlavního jmenovatele, lidstvo. V některých publikacích lze dohledat termín antropocén, kterým je označována tzv. doba člověka (Pokorný, 2020). Doba, kdy člověk převzal otěže naší planety a stal se hlavním hybatelem zásadních změn na Zemi. Začátek antropocénu je datován do 50. let 20. století. A právě lidstvo musí být hlavní strůjcem, kterému se podaří vrátit planetu zpět do rovnováhy. Zásadní roli bude hrát koncept udržitelného rozvoje a úspěšné naplnění jeho cílů.

Koncept udržitelného rozvoje již dávno není idylickou myšlenkou, ale stal se reálným konceptem s jasně definovaným harmonogramem, který je uplatňován napříč politickými rozhodnutími. Do jisté míry umožnil dialog mezi různými politickými ideologiemi a stal se primárním návodem, jak dosáhnout změny. Koncept udržitelného rozvoje je dnes řešen napříč vládami všech zemí, mezinárodními organizacemi, většími nebo menšími firmami či akademickými institucemi. Kromě otázky klimatické změny zasahuje do oblastí týkajících se lidských práv, diskriminace, vzdělání, eliminace chudoby, etického a odpovědného chování nebo ochrany životního prostředí.

Cílem této diplomové práce je na základě zhodnocení vybraného strategického programu Skupiny ČEZ, čímž je transformace energetiky, navrhnout opatření, která pomohou urychlit obnovu distribuční sítě a její digitalizaci. Navržená opatření budou ekonomicky a environmentálně zhodnocena. Dále bude výstup transformace energetiky logicky propojen s ostatními oblastmi udržitelného rozvoje ve Skupině ČEZ.

Politika udržitelného rozvoje v celé Evropě směřuje k dekarbonizaci kontinentu, čímž zásadně změní energetické odvětví. V průběhu následujících 20–30 let bude docházet k přechodu od klasické energetiky k nové, značně decentralizované a automatizované energetice. Dalšími očekávanými trendy v energetice následujících let bude rozvoj elektromobility nebo zvyšování energetických úspor. Skupina ČEZ, jako jeden z hlavních

provozovatelů distribuční sítě na území České republiky, musí na tyto změny včasné reagovat, aby umožnila naplnění závazku program European Green Deal, tedy dosažení uhlíkově neutrálního kontinentu do roku 2050.

Aby bylo možné adekvátně zhodnotit program udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ, bude nutné charakterizovat udržitelný rozvoj a představit historický vývoj principů, který současné podobě konceptu udržitelného rozvoje předcházeli. Dále budou specifikovány základní pilíře udržitelného rozvoje a pojem udržitelného podnikání. Vymezení teoretické oblasti se věnuje první část diplomové práce. V následující části práce bude představena Skupina ČEZ a charakterizován kompletní program udržitelného rozvoje. V další části práce bude vymezen konkrétní program „transformace energetiky“. Na základě vyhodnocení budou navržena opatření, která by současný stav programu pomohla zlepšit a urychlila tak transformaci energetiky.

Teoretická část práce bude zpracována na základě primárních i sekundárních zdrojů s využitím odborné literatury a zároveň aktuálních elektronických zdrojů z oblasti udržitelného rozvoje a energetiky. Praktická část bude čerpat především z interních zdrojů Skupiny ČEZ, osobních pohovorů s projektanty staveb a interními zaměstnanci společnosti. V neposlední řadě budou využity mnohaleté zkušenosti autora práce z oblasti řízení projektů ve Skupině ČEZ. V práci budou využity metody analýza a komparace dat.

# **1 Vymezení pojmů udržitelný rozvoj a energetika**

Udržitelný rozvoj je stále častěji zmiňovaný a citovaný pojem nejen v environmentálním prostředí, nýbrž je spojený s celosvětovou osvětou důsledků lidského chování. Přesto je jeho výklad často různorodý a velmi rozmanitý. Proto bude v první kapitole diplomové práce definován pojem udržitelný rozvoj, základní pilíře udržitelného rozvoje, udržitelné podnikání a vymezena oblast energetiky.

Výstižným heslem pojmu udržitelného rozvoje se stal citát Antoina de Saint-Exupéry (2016, s. 32):

*„Nedědíme Zemi po našich předcích, nýbrž si ji vypůjčujeme od našich dětí.“*

## **1.1 Udržitelný rozvoj**

Termín „udržitelný rozvoj“ je překládán do češtiny z anglického pojmu „sustainable development“. V minulosti bylo slovo „sustainable“ překládáno jako „setrvalý“ nebo „trvale udržitelný“. Postupem času se slovo „trvale“ začalo vypouštět, jelikož ani existence naší sluneční soustavy není trvalá. Za několik miliard let se i naše Slunce zhroutí a naše sluneční soustava s největší pravděpodobností zanikne (Nováček, 2010). Druhý pojem „development“ je překládán jako „rozvoj“. V některých publikacích se můžeme setkat s překladem „růst“, nicméně i to je zavádějící. Jak bude uvedeno dále, v souvislosti udržitelného rozvoje bývá uvažován ohraničený ekosystém planety Země, kde není dlouhodobě možný exponenciální nárůst výroby a spotřeby. V publikaci bude dále uveden pouze „udržitelný rozvoj“.

Aby bylo možné udržitelný rozvoj blíže specifikovat a popsat, bude nutné uvést historické milníky vývoje udržitelného rozvoje. V kontextu historických událostí se formovala nynější podoba konceptu udržitelného rozvoje. V dalších podkapitolách bude představena historie vývoje udržitelného rozvoje a teoretické vymezení pojmu.

### **1.1.1 Vývoj principů udržitelného rozvoje**

První zmínky o konceptu udržitelného rozvoje lze zařadit do 70. a 80. let minulého století. Zprávy Římského klubu a některých dalších organizací poukazovaly na fakt, že exponenciální nárůst spotřeby a výroby v ohraničeném ekosystému Země není dlouhodobě



udržitelný. Nejznámější zprávou Římského klubu byla publikace „Meze růstu“ z roku 1972, která se těšila velkému zájmu nejen mezi odborníky, ale i širokou veřejností. Studie poukazovala na důsledky exponenciálního tempa ekonomického růstu i růstu populace a nutnosti vytvoření podmínek environmentální a ekonomické stability (Nováček, 2010).

Na rozmezí 80. a 90. let již bylo zřejmé, že je nutné respektovat požadavky udržitelného rozvoje. V roce 1983 proto požádal generální tajemník OSN ministerskou předsedkyni Norska Gro Harlem Brundtlandovou o vytvoření nadnárodní komise a definování udržitelného rozvoje. O 4 roky později (roku 1987) byla vzniklou Komisí OSN pro životní prostředí a rozvoj představena zpráva „Naše společná budoucnost“, též nazývána „Zpráva Brundtlandové“, ve které byl poprvé definován pojem udržitelného rozvoje (Nováček, 2010).

V roce 1992 se konal Summit Země v Riu de Janeiru, kde byl schválen jeden ze základních dokumentů udržitelného rozvoje „Deklarace o životním prostředí a rozvoji“ a zároveň byl přijat akční plán s názvem „Agenda 21“. Téhož roku byla vydána publikace „Překročení mezí“, která byla pokračováním první zprávy Římského klubu z roku 1972. Kniha aktualizuje informace z publikace „Meze růstu“ a uvádí několik matematických modelů vývoje životní úrovně v návaznosti na chování lidské populace. Většina modelů předpokládá významný pokles životní úrovně v letech 2020-2060. V České republice byl v roce 1992 přijat zákon 17/1992 Sb. o životním prostředí, ve kterém je definován pojem udržitelný rozvoj (Pawliczek, 2011).

Významným rokem historického vývoje udržitelného rozvoje byl rok 1997, kdy byl přijat Kjótský protokol k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu. V protokolu se průmyslově rozvinuté země zavázaly do roku 2012 snížit emise skleníkových plynů o 5,2 % ve srovnání s rokem 1990. Státy Evropské unie se zavázaly snížit emise o 8 % a Spojené státy americké o 7 %. O 6 % sníží své emise Kanada, Japonsko, Maďarsko a Polsko. Naopak některým státům byl povolen nárůst emisí. Konkrétně se jedná o Austrálii s povoleným nárůstem o 8 %, Island o 10 % a Norsko o 1 %. V prosinci 2012 byl schválen dodatek protokolu do roku 2020. EU se zavázalo snížit své emise skleníkových plynů o 20 % v porovnání s rokem 1990. (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2020a).

Udržitelný rozvoj byl organizací OECD (The Organization For Economic Cooperation and Development) prohlášen za prioritu roku 1998 na zasedání v Paříži (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2020).

V roce 2002 se uskutečnila Celosvětová konference OSN o udržitelném rozvoji v Johannesburgu, která zdůraznila naléhavost a podstatu udržitelného rozvoje v zajištění rovnováhy základních pilířů: ekonomického, environmentálního a sociálního. Na dalším summitu OSN o udržitelném rozvoji, v brazilském Riu de Janeiro v roce 2012, začaly první diskuze a vyjednávání ohledně cílů udržitelného rozvoje. Cíle udržitelného rozvoje byly formulovány a diskutovány všemi členskými státy OSN, akademickou obcí, zástupci podnikatelské sféry i občanských sdružení. Cíle udržitelného rozvoje, tedy i Agenda udržitelného rozvoje, byla schválena na dalším summitu OSN dne 25.9.2015 v New Yorku (Organizace spojených národů, 2020).

V roce 2015 byla přijata Pařížská dohoda, která vstoupila v platnost 4.11.2016 poté, co se k ní připojilo 55 států se souhrnným podílem 55 % na globální produkci emisí skleníkových plynů. Pařížská dohoda nahrazuje Kjótský protokol a upravuje základní zásady ochrany klimatu po roce 2020. Primárním a dlouhodobým cílem Pařížské dohody je snížení emisí a skleníkových plynů a tím udržení nárůstu průměrné globální teploty pod 2 °C v porovnání s obdobím před průmyslovou revolucí. Evropská unie dále schválila snížení emisí o 55 % do roku 2030. Konečným cílem EU je klimatická neutralita do roku 2050 (Úřad vlády České republiky, 2017).

### **1.1.2 Teoretické vymezení udržitelného rozvoje**

Pojem udržitelný rozvoj reprezentuje velice rozsáhlou problematiku, která zasahuje do všech aspektů života na Zemi. Zatím bohužel neexistuje jednotná, všeobecně přijímaná definice. Na místo toho se můžeme setkat s desítkami, ne-li stovkami různých definic. Mezi nejznámější lze zařadit definici Gro Harlem Brundtlandové z roku 1987: Trvale udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který uspokojuje potřeby současnosti bez ohrožení potřeb budoucích generací uspokojovat jejich vlastní potřeby. V nejširším smyslu je strategie udržitelného rozvoje zaměřená na prosazování harmonie mezi lidskými bytostmi a mezi lidstvem a přírodou (Nováček, 2010, s. 217).

Evropský parlament (cit. 17.12.2020) definuje udržitelný rozvoj takto: „*Udržitelný rozvoj znamená zlepšování životní úrovně a blahobytu lidí v mezích kapacity ekosystému při zachování přírodních hodnot a biologické rozmanitosti pro současné a příští generace*“. Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) ve své definici specifikuje udržitelný rozvoj jako dynamickou rovnováhu mezi ekonomickými, sociálními a environmentálními hledisky vývoje v podmínkách globalizace (Nováček, 2010).

Rynda (2013, s. 3) definuje udržitelný rozvoj jako: „*Komplexní soubor strategií, které umožňují pomocí ekonomických prostředků a technologií uspokojovat lidské potřeby, materiální, kulturní i duchovní, při plném respektování environmentálních limitů. Aby to bylo v globálním měřítku současného světa možné, je nutné redefinovat na lokální, regionální i globální úrovni jejich sociálně-politické instituce a procesy*“.

Josef Vavroušek (1993, s. 91), bývalý československý federální ministr životního prostředí, definoval udržitelný rozvoj následovně: „*Udržitelný rozvoj, resp. udržitelný způsob života, usiluje o ideály humanismu a harmonie vztahů mezi člověkem a přírodou. Je to způsob života, který hledá rovnováhu mezi svobodami a právy každého jedince a jeho odpovědnosti vůči jiným lidem a přírodě jako celku, a to včetně odpovědnosti vůči budoucím generacím*“.

Na definování udržitelného rozvoje pamatuje i právní řád České republiky, respektive zákon o životním prostředí č. 17/1992 Sb. (Česko, 1992), kde je udržitelný rozvoj definován jako: „*Takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby, a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystému*“.

Ministerstvo pro místní rozvoj uvádí (2020), že lze základní pojetí udržitelného rozvoje rozdělit na tři základní koncepty pojetí:

**1. koncept** – jedná se o obecně formulovanou definici udržitelného rozvoje, která byla definována Gro Harlem Brundtlandovou v roce 1987. Tuto definici je možné interpretovat obecně etickým charakterem, nicméně problém nastává s upřesněním potřeb budoucích generací;

- 2. koncept** – je založen na rovnováze tří pilířů – ekonomického, environmentálního a sociálního (dle definice ze Světového summitu v Johannesburgu v roce 2002). Udržitelnost je charakterizována jako vyvážený rozvoj mezi těmito třemi pilíři, přičemž se vývoj v jednom pilíři nesmí zvyšovat na úkor ostatních pilířů. Jedná se o vyváženost vývoje ekonomiky, životní úrovně obyvatel a zátěží na životní prostředí;
- 3. koncept** – základem konceptu udržitelného rozvoje jsou ekonomické principy, respektive potenciál kapitálových aktiv. Lze hovořit o tzv. kapitálovém přístupu k udržitelnému rozvoji. V konceptu je zahrnut kapitál finanční, produkční, přírodní, sociální a lidský. O udržitelném vývoji lze uvažovat v případě, že celkový kapitál dlouhodobě roste.

Základním dokumentem státní správy pro udržitelný rozvoj a zvyšování kvality života obyvatel je Strategický rámec Česká republika 2030 (2017). Dokument je výsledkem aktualizace Strategického rámce udržitelného rozvoje z roku 2010. Zadání aktualizace bylo schváleno v roce 2015 a dokument shrnuje šest klíčových oblastí rozvoje České republiky včetně rizik a příležitostí (SWOT analýza). Pro každou oblast jsou specifikovány samostatné cíle. Klíčové oblasti se věnují tradičnímu rozdělení do 3 pilířů – ekonomický, environmentální a sociální. Zároveň je v každé oblasti věnován prostor českému příspěvku rozvoje na globální úrovni.

Pro lepší pochopení lze udržitelný rozvoj vymezit i negativně, respektive popsat, co udržitelný rozvoj není. Udržitelný rozvoj tedy není (Rynda, 2020):

- Pouhým přežitím. Cílem není trvalý kvantitativní (ekonomický) růst, ale kvalitativní rozvoj a vyšší kvalita života.
- Prognózování a plánování potřeb příští generace. Cílem není odhadnout nebo predikovat potřeby dalších generací, ale zachovat neporušenou přírodu a nevyčerpané zdroje.
- Jednotná kultura nebo světovláda. V první řadě jde o spolupráci a vzájemnou výměnu či sdílení znalostí a zkušeností, nikoli o vládnutí. Síla je v rozmanitosti a toleranci. Nejde ani o jednotnou světovou kulturu, nýbrž o obecně platné principy a zásady, které budou aplikovány do jednotlivých, diverzitních kultur.

- Shodný s ekologií. Ekologie je věda, jejíž poznání využívá udržitelný rozvoj k ochraně přírody.
- Ideologií. Udržitelný rozvoj překračuje meze politické nebo ideologické doktríny.

Ve smyslu všech informací o tom, čím udržitelný rozvoj není, Rynda (2020) uvádí, že udržitelný rozvoj nemůže být striktním algoritmem, jednotným návodem, společným receptem, rovnostářskou byrokracií, rigidním předpisem nebo snad dogmatem. Spíše je nutné udržitelný rozvoj uchopit jako limitující faktor diktovaný přírodou a životem. Oč je však limit přísnější, o to nám všem zůstává volnější a bohatší svět.

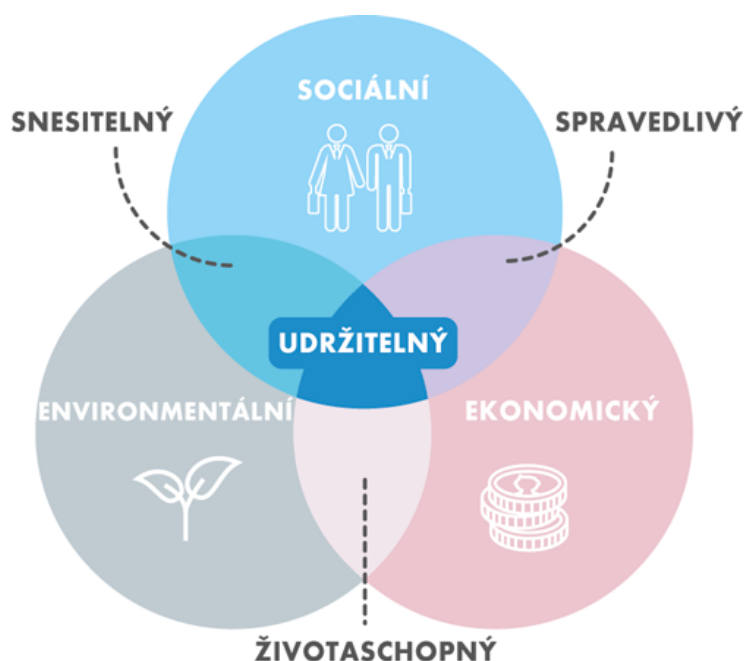
## **1.2 Základní pilíře udržitelného rozvoje**

Pro pochopení tématu udržitelného rozvoje a udržitelného podnikání je dobré specifikovat základní pilíře, o které se udržitelný rozvoj opírá. Udržitelný rozvoj je založený na rovnováze těchto tří základních pilířů – ekonomického, environmentálního a sociálního. V kapitole bude postupně představena podstata pilířů a specifikace jednotlivých pilířů. V následující kapitole bude představen koncept udržitelného podnikání, který je stěžejní pro dosažení cílů udržitelného rozvoje a který vychází z konceptu udržitelného rozvoje.

Udržitelný rozvoj lze formulovat jako proces změn v jednání lidské společnosti, který se opírá o sjednocení a rovnováhu tří oblastí neboli pilířů – ekonomického, environmentálního a sociálního. Všechny pilíře mají stejnou prioritu a nelze je při koncepci separovat. Jedná se o trojdimenzionální pohled, kdy jsou pilíře chápány jako vzájemně na sebe působící dimenze a faktory rozvoje. Každý z pilířů má svoji důležitost a význam v koncepci udržitelného rozvoje, přičemž je jen otázkou společnosti, nalézt rovnováhu mezi ekonomickým růstem, ochranou životního prostředí a sociálním rozvojem. Všechny pilíře udržitelnosti lze kvantifikovat pomocí tzv. kapitálu. Pojmem kapitál lze v rámci udržitelného rozvoje specifikovat velikost nebo sílu jednotlivého pilíře udržitelnosti. Kapitál vytvořený ekonomickou činností je produktem ekonomického pilíře. O přírodním kapitálu lze hovořit v případě vody, půdy, hornin, surovin, energetických zdrojů, ekosystému atd. Sociální kapitál je určen institucionálními vztahy a známostmi či sociální kulturou (Maier, 2012).

Ekonomický a sociální pilíř se snaží o redistribuci bohatství ve společnosti a zajištění spravedlnosti v zabezpečení základních potřeb každého člověka. Pro ekonomický a environmentální pilíř je specifická životaschopnost, tedy snaha vyvážit a ocenit nepříznivé dopady lidské činnosti v zájmu všeobecného blaha. Environmentální a sociální pilíř spojuje snaha klást důraz na etické hodnoty a principy (Hadrabová, 2010).

Vzájemné vztahy pilířů udržitelného rozvoje zobrazuje Obrázek 1.



Obrázek 1 - Pilíře udržitelného rozvoje

Zdroj: Valinová (2018)

Udržitelnost lze, kromě známého rozdělení do tří pilířů, rozdělit na tzv. slabou a silnou. Tyto dva výklady udržitelnosti se v zásadě liší mírou radikality. První, mírnější je tzv. slabá udržitelnost, která vychází z environmentální ekonomie. Zástupci tohoto směru jsou přesvědčeni, že lidský kapitál je možné nahradit přírodním kapitálem a ekonomický růst je nadále možný se současným snižováním negativních dopadů na životní prostředí. Naproti tomu tzv. silná udržitelnost čerpá především z ekologické ekonomie. Její zastánci jsou přesvědčeni, že není možné nahrazovat přírodní kapitál ostatními druhy kapitálu. Hlavním důvodem nemožnosti substituce je nevratnost procesu ztráty přírodního kapitálu. Ekonomický růst je možný jen v případě nezvratného poškození životního prostředí (Fraňková, Johanisová, 2013).

### 1.2.1 Ekonomický pilíř

Ekonomický pilíř ve své podstatě využívá všech hospodářských aktivit, činností a zkoumání k dosahování ekonomického růstu. Zároveň zahrnuje nástroje k pobídce ekonomických subjektů, které svoji činnost nevykonávají udržitelně. Jednak přispívají k ochraně životního prostředí na straně výrobce a spotřebitele, zajišťují finanční zdroje pro obnovu životního prostředí a v neposlední řadě podporují inovace, které přispívají v oblasti životního prostředí. Pokud dochází k ekonomickému růstu pomocí technologické nebo procesní inovace, na místo zvýšené spotřeby přírodních zdrojů, lze hovořit o pozitivní činnosti v rámci životního prostředí. Smyslem udržitelnosti v ekonomickém pilíři je lepší využívání přírodních zdrojů, snižování energetické i surovinové spotřeby a snižování odpadů. (Rynda, 2013).

V klasické ekonomii byl v minulosti přisuzován důraz pouze ekonomickému kapitálu, který je schopen vytvářet zisk. Cílem bylo nepřetržité navyšování hodnoty ekonomického kapitálu, což se v mnoha případech dělo na úkor životního prostředí. Řešením je stanovení ekonomické hodnoty prvků životního prostředí, tedy přírodního kapitálu. Přírodní kapitál se skládá z obnovitelných a neobnovitelných zdrojů, rostlin, živočichů, ovzduší, půdy, klimatu nebo celých ekosystémů. Každému z prvků přírodního kapitálu je stanovena tržní hodnota, která zajišťuje ekonomické zhodnocení v případě poškození nebo čerpání daného prvku. Cena za poškození nebo čerpání přírodního kapitálu by měla být vyšší než jakákoli možná alternativa. Tímto procesem je docíleno efektivní ochrany životního prostředí (Nováček, 2010).

Technologický pokrok je důležitou součástí udržitelného rozvoje, který umožňuje šetrné využívání neobnovitelných zdrojů a efektivnější nastavení výrobních procesů. Další pozitivní technologické inovace jsou efektivnější a dostupnější možnosti v dodržování norem a předpisů v oblasti ochrany životního prostředí. V neposlední řadě slouží technologický pokrok k objevování nových vzdělávacích a studijních metod, které umožňují rozvoj společnosti.

Mezi indikátory ekonomického pilíře jsou řazeny hrubý domácí produkt (HDP), produktivita práce, deficit nebo přebytek veřejných rozpočtů, míra investic, čistý disponibilní důchod domácností atd. (Český statistický úřad, 2007). Většina ukazatelů

bohužel nezobrazuje náklady nebo poškození přírodních zdrojů. Např. indikátor HDP ukazuje hodnotu statků a služeb vytvořených za dané období bez rozdílu, zda při jejich tvorbě došlo ke zhoršení kvality životního prostředí (Krechovská, Taušl Procházková, 2013).

### **1.2.2 Environmentální pilíř**

Environmentální pilíř je podstatnou součástí udržitelného rozvoje, protože koncept udržitelného rozvoje vznikl právě v návaznosti na environmentální katastrofy a hrozby. Jako jedny z nejhorších ekologických katastrof lze uvést jadernou katastrofu v Černobylu, havárii chemické továrny v Bhópálu, utajenou skládku jedovatého odpadu v Love Canal, znečištění zálivu rtutí u města Minamata a mnoho dalších. Mezi nejzávažnější hrozby lze zařadit odlesňování deštných pralesů, rozšiřování ploch pouště, snižování biodiverzity, nenávratnému vymírání živočišných druhů, poškozování a znečišťování půdy a vody atd. Z těchto zřejmých důvodů je ochraně životního prostředí a dopadům klimatických změn věnována stále větší pozornost. Ve své podstatě člověk potřebuje k přežití živočišnou či rostlinnou stravu a vodu, nikoli bohatství a statky. Právě z těchto důvodů by mělo být snahou společnosti předcházet poškozování přírody a změnit smýšlení v bezhlavém čerpání přírodních zdrojů. Ať už obnovitelných, nebo hlavně neobnovitelných (Maier, 2012).

Značnou hrozbou jsou následné důsledky klimatických změn, které jsou spojeny s narušováním přírody a které zasahují všechny regiony světa. Jedná se zejména o tání ledovců a stoupající hladiny moří v důsledku oteplování nebo extrémní výkyvy počasí a změny srážkových vzorců, které mohou vést k záplavám a snížení kvality vody (Evropská komise, 2021). Zvyšování průměrné teploty Země je způsobeno skleníkovými plyny, respektive skleníkovým efektem. Především se jedná o oxid uhličitý, který má největší podíl na oteplování planety. V důsledku vysokých objemů plynů v atmosféře došlo od roku 1850 k zvýšení průměrné světové teploty o 1 stupeň Celsia. Pokud by v minulosti nedošlo k přechodu k udržitelnosti, v roce 2100 by teplota mohla vzrůst až o 6 stupňů Celsia. Skleníkové plyny zároveň narušují ozónovou vrstvu, bez které by na Zemi nebyl možný život v podobě, v jaké jej známe. Průměrná teplota na povrchu země, pokud by neexistovala ozónová vrstva, se odhaduje na -18 stupně Celsia (Horizont ČT24, 8.10.2018).



V podnikovém prostředí lze zjednodušeně uvést, že se jedná především o vzájemný vztah mezi podniky a ekologií. Každý podnik by měl proto přijmout opatření (v návaznosti na svůj předmět podnikání), která budou upravena základní environmentální legislativou a budou reflektovat minimálně všechna vládní nařízení a regulace.

Pro udržitelnost životního prostředí jsou specifické 3 základní podmínky (Rynda, 2013):

- Obnovitelné zdroje se nesmí čerpat rychlejším tempem, než jaké je tempo jejich obnovy.
- Intenzita využívání neobnovitelných zdrojů nesmí překročit intenzitu tempa nalézání jejich obnovitelných náhrad.
- Intenzita znečišťování nesmí překročit schopnost obnovy životního prostředí.

Podle Moldana (2001, s. 81) jsou mezi základní elementy environmentální oblasti řazeny:

- život v harmonii s přírodou;
- šetrné a správné využívání přírodních zdrojů;
- odpovědnost vůči jiným společnostem a příštím generacím;
- princip předběžné opatrnosti.

### **1.2.3 Sociální pilíř**

Podstatou sociálního pilíře je vytváření rovnováhy mezi dílčími sociálními skupinami a jednotlivci. Jedná se zejména o problematiku eliminace chudoby, potlačování projevů diskriminace, rasismu, náboženských rozporů nebo soudržnost komunit. V principu lze sociální pilíř definovat jako takové čerpání zdrojů, které zachovává stejnou kvalitu života, hodnotu přírodního a kulturního dědictví. Významným faktorem je využívání zdrojů takovým způsobem, aby bylo možné eliminovat dopady čerpání těchto zdrojů a byl zachován sociální soulad (Závodná, Pospíšil, 2014).

Ve skutečnosti jsou téměř ve všech definicích udržitelného rozvoje zmíněny lidské potřeby, lidská práva, zlepšování životní úrovně nebo harmonický život člověka s přírodou. Právo na soulad člověka s přírodou je každému přiznáno již v Listině základních práv a svobod (1992) v článku 35:

*(1) „Každý má právo na příznivé životní prostředí.*

*(2) Každý má právo na včasné a úplné informace o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů.*

*(3) Při výkonu svých práv nikdo nesmí ohrožovat ani poškozovat životní prostředí, přírodní zdroje, druhové bohatství přírody a kulturní památky nad míru stanovenou zákonem.“*

Je nutné si uvědomit, že člověk nežije izolovaně nebo osamoceně, ale žije v určitém společenství. Vytváření společných kultur je součástí lidského života a má vliv na jeho kvalitu. Za sociální společenství lze považovat například rodinu, místní část bydliště, pracovní skupinu, zájmové spolky, náboženské uskupení nebo i celý národ (Moldan, 2015).

Sociální pilíř je zároveň úzce propojen s pilířem ekonomickým. Soudržné a pokojné soužití lidí je značně ovlivněno ekonomickým blahem společnosti. Pokud se společnost nenachází v dobrém ekonomickém rozpoložení, uchyluje se společnost k nepokojům. Trvalá prosperita je následně spíše zajištěna soudržnou komunitou.

### **1.3 Udržitelné podnikání**

Udržitelné podnikání je v dnešní době jedním z faktorů úspěchu na podnikatelském poli. Tento výrok lze vztáhnout přímo do energetického a technologického odvětví, které je závislé na inovacích a technologickém rozvoji. Pro zajištění rozvoje nových technologií a inovací je důležitá nová generace zaměstnanců. Podle průzkumu Horizon Media's Finger je 81 % tzv. mileniálů ztotožněno s principy veřejně prospěšné iniciativy firem a svůj pracovní život se rozhodují spojit s prospěšnou firmou (Byznys pro společnost, 22.2.2018) Samotný pojem „podnikání“ je spojován především s ekonomickým hlediskem a možností zisku. Atribut „udržitelný“ je příznačný pro respektování dalších principů udržitelnosti, tedy začlenění environmentální a sociální roviny do podnikové činnosti. V rámci udržitelného podnikání lze hovořit o takovém podnikání, které vychází z principů udržitelného rozvoje.

Kocmanová a Hřebíček (2013) uvádí, že se jedná o rovnováhu všech pilířů udržitelného rozvoje v podnikové oblasti. Snahou podniků je především ochrana životního prostředí, hospodárné čerpání přírodního kapitálu, spravedlivý sociální systém a dobré pracovní podmínky pro zaměstnance společně se zajištěním ekonomického růstu. Zároveň je ale

nutné, aby tržní systém fungoval správně a vytvářel podmínky pro chování v souladu s udržitelností. Maximalizace zisku poté není hlavním cílem společnosti a podnik může uplatnit politiku zaměřenou na environmentální a sociální oblast v souladu s legislativou.

Udržitelnost v podnikové sféře znamená nepřetržitý a vytrvalý rozvoj podnikových činností a postupů, které uspokojí současné potřeby bez hrozby narušení potřeb budoucích. Udržitelnost podnikání reprezentuje takové vystupování podniku, které bere ohled na hodnoty udržitelného rozvoje a zároveň je schopné uspokojit potřeby všech stakeholderů v krátkém i dlouhém období (Kocmanová a Hřebíček, 2013).

Mezi hlavní zásady podnikové udržitelnosti lze zařadit (Epstein & Buhovac, 2014):

- Etické chování a dodržování etických standardů v jednání se všemi subjekty.
- Udržitelné řízení podniku ve vztahu k zdrojům.
- Ochrana životního prostředí ve všech aspektech podnikatelské činnosti.
- Zodpovědný pracovní přístup a možnost osobního rozvoje zaměstnanců.
- Transparentnost podniku a poskytování informací.
- Vztah s komunitou a podpora vzájemných vztahů.
- Hodnota produktu, která zajistí nejvyšší kvalitu a další.

Strategie udržitelného podnikání zajišťuje efektivní rozvoj podniku, růst jeho výkonnosti, zvyšování konkurenceschopnosti podniku, optimalizaci procesů, motivaci zaměstnanců a zlepšování klimatu uvnitř firmy i v jejím okolí. Je více než zřejmé, že udržitelné podnikání není spojeno pouze s ekologií, jak je velice často uváděno. Spíše jde o komplexní vytváření hodnot prospěšných pro podnik, jeho okolí i společnost.

## **1.4 Odvětví elektroenergetiky**

Následující podkapitola diplomové práce bude zaměřena na oblast elektroenergetiky, na kterou je orientován program transformace energetiky a její následný rozbor. Elektroenergetické odvětví zahrnuje výrobní zdroje elektrické energie, přenosovou soustavu a distribuční soustavu včetně zařízení pro odběr elektrické energie a její konečnou spotřebu. Úkolem elektroenergetického sektoru je bezpečné zajištění elektrické energie směrem ke konečným odběratelům v požadovaném čase, množství a kvalitě při požadavku minimálních dopadů na životní prostředí (Chemišinec, 2010).

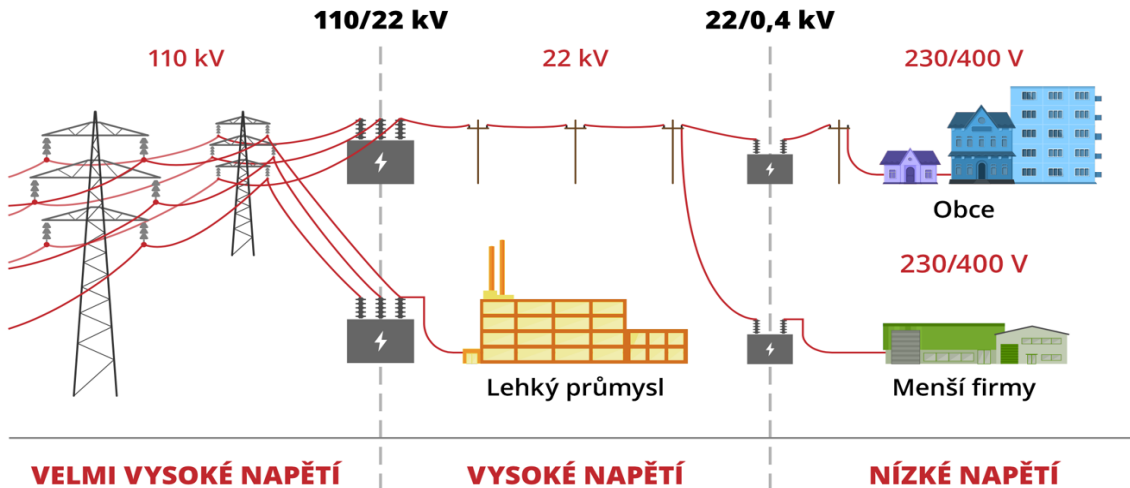
Základní cíle elektroenergetického odvětví (Chemišinec, 2010):

- Zabezpečení dostatečného množství elektrické energie v požadovaném čase.
- Zabezpečení elektrické energie v požadované kvalitě.
- Zabezpečení spolehlivé dodávky elektrické energie.
- Minimalizace zásahů a dopadů do oblasti životního prostředí.

Základní cíle elektroenergetického sektoru vznášejí požadavky na energetické zdroje a s tím spojené správné rozložení energetického mixu, zabezpečení provozu přenosové a distribuční soustavy a efektivní řízení soustav všech napěťových hladin. Výrobní zdroje elektrické energie lze obecně rozdělit na obnovitelné a neobnovitelné. Mezi neobnovitelné zdroje elektrické energie jsou řazeny elektrárny uhelné, plynové a jaderné. Obnovitelné výrobní zdroje (dále taky OZE) jsou elektrárny větrné, vodní, solární (fotovoltaické), geotermální nebo elektrárny na biomasu a bioplyn (Vlček, Černoch, 2012).

Přenos elektrické energie z výrobních zdrojů zabezpečují elektrické sítě, které lze elementárně rozdělit na přenosovou a distribuční soustavu. Přenosovou soustavu definuje ČEPS a.s. (2011, s. 40) jako: *„vzájemně propojený soubor vedení a zařízení 400 kV, 220 kV a vybraných vedení 110 kV sloužící pro zajištění přenosu elektřiny pro celé území České republiky a propojení s elektrizačními soustavami sousedních států, včetně systémů měřicí, ochranné, řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky.“* Na přenosovou soustavu navazuje distribuční soustava, kterou ČEPS a.s. (2011, s. 40) definuje jako: *„vzájemně propojený soubor vedení a zařízení o napětí 0,4 až 110 kV (s výjimkou vybraných vedení 110 kV přenosové soustavy) sloužící k zajištění distribuce elektřiny na vymezeném území České republiky, včetně systémů měřicí, ochranné, řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky.“*

Základní úrovně napěťové soustavy distribuční sítě lze rozdělit na vedení velmi vysokého napětí (VVN) 110 kV, vysokého napětí (VN) 35 kV, 22 kV a 10 kV a vedení nízkého napětí (NN) 0,4 kV. Pro převod mezi různými napěťovými hladinami slouží transformovny. Pro lepší představu o rozdělení napěťové hladiny distribuční soustavy je vložen obrázek č. 2. Další rozdělení je možné podle druhu stavby – vrchní vedení, kabelové vedení a transformovny.



Obrázek 2 - Napěťové hladiny v distribuční soustavě

Zdroj: Svět energie (2021)

V oblasti elektroenergetiky lze vymezit pojmy tradiční energetika a nová energetika. Pojem tradiční energetika se odkazuje především na fungování energetiky v minulých desetiletích. Energetika byla založena na velkých zdrojích (především uhelných elektrárnách) a páteřních přenosových linkách. Naproti tomu je nová energetika, která je založena na menších, decentralních zdrojích (především obnovitelné zdroje elektrické energie) a výrazných změnách toků v distribuční soustavě. Zároveň kombinuje ekologický přístup, nové technologie a individuální požadavky zákazníků (Černý, 2021).

## 1.5 Klimaticko-energetický vývoj Evropské unie a udržitelnost v energetice

V této podkapitole bude práce zaměřena na vývoj klimaticko-energetické politiky Evropské unie, která determinuje vývoj energetiky. Vlastním rozhodováním Evropská unie stanovuje klimatické cíle, čímž výrazně ovlivňuje směřování energetiky, včetně její transformace. Klimaticko-energetický vývoj EU má zároveň přímý dopad na oblast udržitelnosti v energetice.

Evropská unie se aktivně zapojovala do boje proti klimatickým změnám již na konci minulého století. V oblasti energetiky se o změnu poprvé pokusila v devadesátých letech minulého století prostřednictvím uhlíkové daně. Jednalo se o unijní daň na paliva a energie. Výše daně by byla přímo úměrná obsahu uhlíku, čímž by byl vytvořen tlak na

efektivní alokaci zdrojů k „čistším“ technologiím. Zvýšením ceny fosilních paliv a zdrojů energie by došlo k ekonomickému tlaku na energetické společnosti. Nicméně evropská uhlíková daň nebyla prosazena ani zavedena. Společně s prosazováním uhlíkové daně EU usilovala o větší propagaci obnovitelných zdrojů, jakožto náhrady za fosilní zdroje energie. V roce 1997 tak byl stanoven první závazný cíl, čímž byl 12 % podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie do roku 2010 (Vlček, Černoch, 2012).

Dalším milníkem, ke snížení emisí v oblasti energetiky, byl rok 2005, kdy byl zaveden systém emisních povolenek (taktéž označováno jako EU ETS). Ve stručnosti lze EU ETS vysvětlit jako systém, který omezuje objem skleníkových plynů pro energeticky náročná odvětví. Počet emisních povolenek je pevně stanoven na úrovni určené Evropskou unií. Regulační orgán přepočte povolenky na dané továrny nebo elektrárny a umožní jim tak vypustit omezené množství CO<sub>2</sub>. Pokud by byl limit překročen, je podnik pokutován (Vlček, Černoch, 2012). Zásadním faktorem je ekonomický princip obchodování s povolenkami, který umožňuje podnikům povolenky prodávat nebo nakupovat. Princip regulace spočívá v postupném snižování množství emisních povolenek.

Oblast energetiky a ochrany klimatu je zásadně ovlivňována prostřednictvím legislativních předpisů, zejména tzv. energetickými balíčky. V roce 2008 byl schválen klimaticko-energetický balíček, který stanovoval tři základní cíle do roku 2020 (Ministerstvo životního prostředí, 2020b):

- Snížení emisí skleníkových plynů o 20 % oproti úrovni z roku 1990.
- Snížení konečné spotřeby elektrické energie o 20 %.
- Dosažení 20 % podílu obnovitelných zdrojů energie.

V roce 2014 byl představen nový rámec politiky EU pro oblast klimatu a energetiky, který dne 24. října 2014 Evropská rada přijala. Rámec vymezuje základní cíle do roku 2030, přičemž v závorkách jsou uvedeny aktualizované hodnoty z roku 2018 (Evropská rada, 2017):

- Snížení emisí skleníkových plynů o 40 % oproti úrovni z roku 1990.
- Dosažení 27 % (32 %) podílu energie z obnovitelných zdrojů na spotřebě energie.
- Zlepšení energetické účinnosti alespoň o 27 % (32,5 %).
- Dosažení 10 % (15 %) propojení elektrických rozvodných sítí v rámci EU.

Výše uvedené aktualizované hodnoty z roku 2018 jsou výstupem z aktuálního energetického balíčku s oficiálním označením „Čistá energie pro všechny Evropany“ (Evropský parlament, 2020). Tento energetický balíček byl Evropskou komisí předložen 30. listopadu 2016. Balíček obsahoval osm legislativních návrhů, které se týkají správy, uspořádání trhu s elektřinou, energetické účinnosti, energie z obnovitelných zdrojů a předpisů pro regulační orgány. Předpisy doplňují platnou legislativu stanovující cíle do roku 2030 a rozšiřují ji například o povinnost členských států předkládat národní klimaticko-energetické plány.

Na přelomu roku 2019 a 2020 se evropská energetika dostala do zlomového okamžiku. Státy Evropské unie odsouhlasily 12. prosince 2019 program European Green Deal, čímž se přihlásily k závazku uhlíkově neutrálního kontinentu do roku 2050. Odsouhlasení dohody European Green Deal a přechod k dekarbonizaci kontinentu vytváří tlak na změnu fungování energetiky obecně. Dalo by se říci, že již zmíněné politické rozhodnutí na úrovni EU změnu spíše akcelerují. Přijetím dohody European Green Deal je evropská strategie definována. V současné době se už nehovoří, jestli změna přijde, ale jakým způsobem bude provedena. Pro energetické odvětví to nevyhnutelně znamená obrovské změny v oblasti výroby elektrické energie a vytváří nároky na transformaci přenosové a distribuční soustavy.

V návaznosti na výše uvedené dochází k souhrnným změnám i na českém energetickém trhu. Cíle EU byly zapracovány do klimaticko-energetického plánu ČR. Jedná se především o sektor obnovitelných zdrojů a růst podílu výroby z těchto zdrojů. Významnou událostí byl v roce 2020 podpis smluv mezi společností ČEZ a Českou republikou o dostavbě bloku jaderné elektrárny Dukovany. Mezi další významné faktory lze zařadit digitalizaci ČR, přechod na chytré sítě a elektromobilitu (ČEZ, 2019a). Aktuální je také debata nad Státní energetickou koncepcí ČR a její možnou aktualizací.

## **1.6 Transformace elektroenergetiky**

V dalším rozboru tématu transformace energetiky bude práce zaměřena na oblast distribuce elektrické energie. V kapitole budou představeny hlavní podněty, které vytváří tlak na transformaci energetiky, a budou uvedeny hlavní cíle transformace. Na úvod je potřeba uvést, že distribuční síť je dlouhodobě stabilizována a provozována v prostředí

tradiční energetiky a změny jako jsou masivní rozvoj decentralní energetiky nebo rozvoj elektromobility budou mít významný vliv na změny právě v oblasti distribuce elektřiny a fungování distribuční soustavy.

### **1.6.1 Hlavní drivery a cíle transformace**

Pro správné určení směru a cílů energetické transformace je nutné vymezit hlavní drivery, které ovlivňují směřování energetiky nejen na území České republiky, ale i celé Evropské unie, potažmo Evropy (Černý, 2021). Právě přesné specifikování driverů pomůže pochopit nutnost a naléhavost změn v distribuční soustavě.

#### **1) Útlum tradičních, stabilních zdrojů energie**

K útlumu tradičních zdrojů vede celou Evropu program dekarbonizace neboli útlum uhlíkové stopy. Předpokládá se postupné odstavování uhelných elektráren a plně bezuhlíková Evropa je očekávána do roku 2050. Rychlost útlumu, zejména jestli se bude jednat o pozvolný útlum nebo rychlé odstavení (např. už do roku 2038 na území ČR), bude značně ovlivněna cenou emisních povolenek CO<sub>2</sub>. Může se stát, že politickým rozhodnutím, případně vývojem cen elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů elektrické energie, dojde k drastickému nárůstu cen emisních povolenek. To by vedlo k mnohem rychlejšímu útlumu uhelných elektráren (Řežábek, 2021).

#### **2) Nárůst decentralních zdrojů, především obnovitelných zdrojů energie (OZE)**

Ruku v ruce s útlumem tradičních zdrojů jde trend nárůstu decentralních zdrojů a lze říci hlavně těch obnovitelných. Za obnovitelné zdroje lze označit fotovoltaické, větrné, vodní nebo kogenerační. Celé roky byla energetika zvyklá vyrábět elektřinu ve velkých elektrárnách a distribuovat ji po distribuční soustavě až ke koncovým zákazníkům, do koncových spotřebičů, do jednotlivých zásuvek a světel. Nárůst malých, decentralních zdrojů bude mít za následek změnu toků v celé distribuční soustavě (Černý, 2021).

#### **3) Rozvoj elektromobility**

Další fenomén, který je jednoznačně motivován bezuhlíkovou Evropou, je elektromobilita. Je téměř jistotou, že elektromobilita přijde. Otázkou pouze zůstává, v jakém měřítku a rozsahu. Rozvoj odvětví elektrických vozů bude mít za následek nárůst zatížení distribuční soustavy a do jisté míry kolísavost napětí (Černý, 2021).



#### **4) Měnící se legislativa**

Významným hybatelem změn v energetice je měnící se legislativa, jak česká, tak zejména ta evropská. V této souvislosti lze zmínit tzv. Zimní balíček (Clean Energy for All Europeans), který podporuje OZE, upřednostňuje energetickou účinnost nebo rozšiřuje pole působnosti pro nové účastníky trhu. Zavádí pojmy jako agregátor, flexibilita nebo energetické komunity (Černý, 2021).

#### **5) Větší flexibilita**

Zavedení větší flexibility je zmiňováno právě v souvislosti se zimním balíčkem a znamená zavedení tzv. aktivního zákazníka. Zákazníka, který bude aktivně vstupovat na trh s elektřinou a bude nabízet svoji spotřebu (Černý, 2021).

#### **6) Vyšší míra spolehlivosti**

S ohledem na všechny zmíněné vlivy, které mají za následek změny toků, velikosti, směrů toků výkonu, je zde logicky neustálý tlak na zvyšování spolehlivosti dodávek elektrické energie (Černý, 2021).

Zmíněné aspekty vytváří tlak na transformaci energetiky a jsou významným podněcovatelem změn. Zároveň budou mít za následek dopady do energetické výstavby. V případě obnovitelných zdrojů se jedná o neprediktivní výrobu, protože OZE jsou závislé na jejich primárním zdroji (slunce, vítr, voda), který ale člověk nedokáže dlouhodobě predikovat. Dalším dopadem změn toků v distribuční soustavě je kolísání napětí. Mezi další dopady můžeme mj. zařadit změnu struktury spotřeby a zásadní změnu trhu s elektřinou. Všechny uvedené informace nás vedou ke třem základním cílům transformace energetiky.

#### **Základní cíle transformace energetiky:**

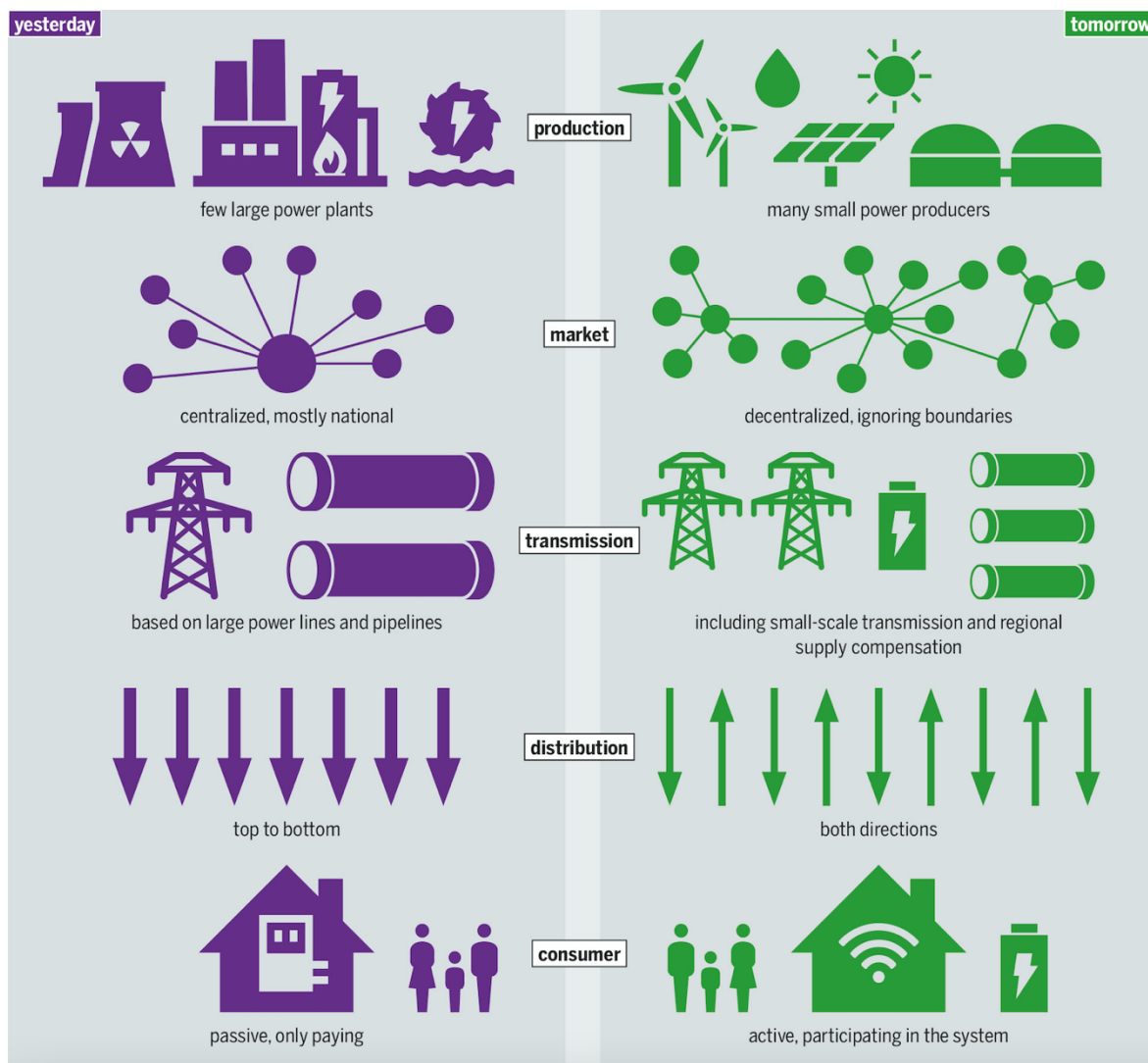
- 1) Vytvořit podmínky pro vyšší penetraci decentrálních zdrojů (především OZE), akumulace elektřiny a rozvoj elektromobility v souladu s požadavky Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu ČR a jejich zapojení do koordinace a řízení energetické soustavy.
- 2) Zabezpečit vyšší dostupnost informací pro zákazníky s cílem zvýšení energetické účinnosti spotřeby energie a jejich aktivní zapojení do trhu s elektřinou.

- 3) Zvýšit spolehlivost, kvalitu a bezpečnost dodávek elektrické energie. Zajistit zejména stabilitu frekvence a napětí, vysokou míru schopnosti obnovy dodávky elektrické energie a odolnost vůči vnějším podmínkám.

Aby bylo možné dosáhnout na výše uvedené cíle, je potřeba transformovat distribuční soustavu, obnovit zastaralé vedení, posílit kapacitu sítí a zavést tzv. SMART GRID a propojit tedy distribuční soustavu optickou sítí pro komunikaci chytrých prvků.

### **1.6.2 Budoucí distribuční síť se Smart prvky**

Hlavní podněty a cíle transformace energetiky vedou energetické odvětví k jedinému závěru. Je nutné kompletně „pochytřit“ distribuční soustavu. Pojmem Smart Grid lze označit chytré digitální sítě, které efektivně přepravují elektřinu, jsou doplněny o chytré prvky, mají přehled o toku elektřiny a jednotlivých místech odběru včetně možnosti efektivní regulace. Kromě doplnění Smart prvků, jako jsou dálkově ovládané odpojovače nebo chytré elektroměry, je nutné připravit distribuční síť na komunikaci a vyšší nároky na spolehlivost dodávek. Bezpečnou a spolehlivou komunikaci prvků bude zajišťovat optická infrastruktura. Kvalita elektrické energie je závislá na důsledné a včasné obnově distribuční sítě. Další významným faktorem na spolehlivost dodávek elektrické energie budoucí distribuční sítě bude propojování sítí vysokého napětí a mřížové zapojování sítí nízkého napětí pro vyšší stabilitu (Černý, 2021). Proměnu distribuční sítě ve Smart Grid ukazuje obrázek č. 3.



Obrázek 3 - Proměna energetické sítě ve Smart Grid

Zdroj: i-SCOOP (2021)

Do řízení budoucí distribuční soustavy se budou zavádět prvky umělé inteligence a celý proces se bude postupně automatizovat. Pro možnost zavedení robotizace a automatizace v řízení je nutné přenášet velké množství dat v reálném čase za předpokladu kvality a bezpečnosti přenosu. Všechny výše uvedené informace vedou k nutnosti doplnění optické infrastruktury do distribuční sítě. Rozvoj chytrých sítí vychází z Národního akčního plánu pro chytré sítě (dále pouze NAP SG) ze dne 4. března 2015. Akční plán byl následně aktualizován 16. září 2019 schválením návrhu vládou České republiky (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2019). Hlavní cíle aktualizovaného NAP SG jsou plně v souladu s cíli transformace energetiky. Rozvoj chytrých sítí, respektive optické infrastruktury na území České republiky bude analyzován v kapitole 3.

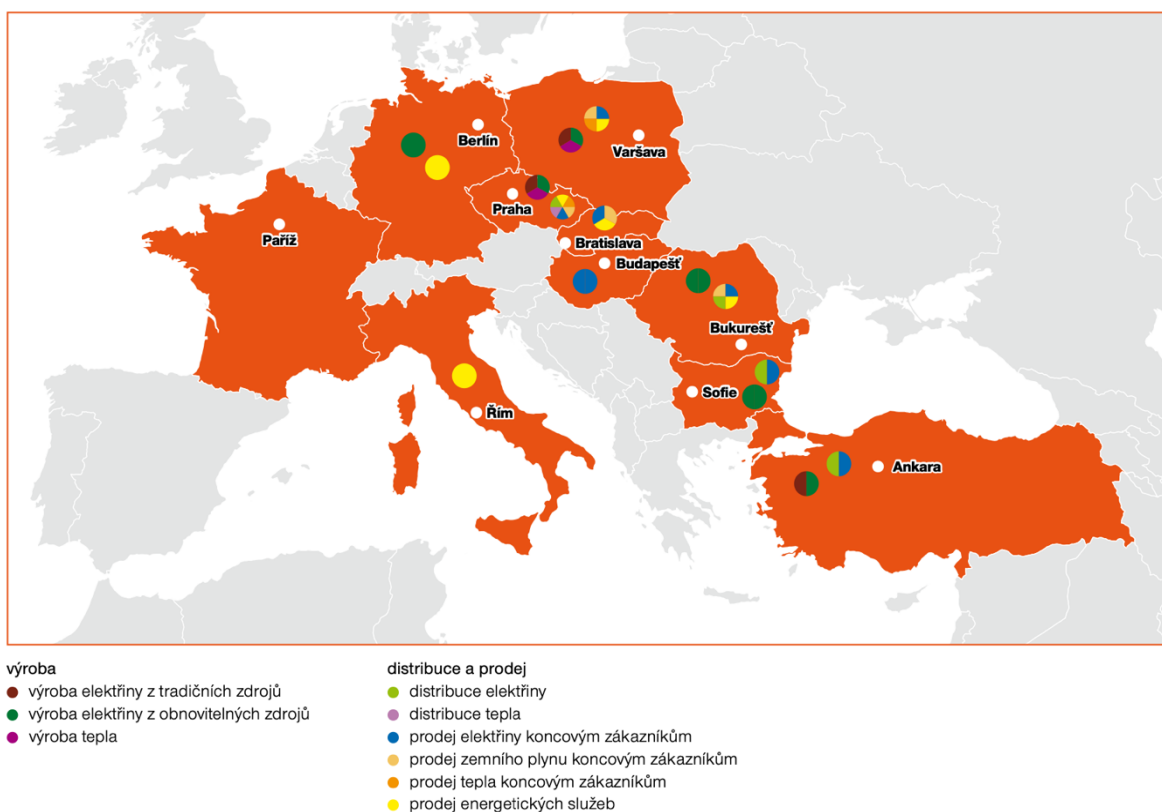
## **2 Transformace energetiky v ČEZ jako předpoklad udržitelného rozvoje**

Po definování základních pojmů a vymezení historického vývoje udržitelného rozvoje bude představena Skupina ČEZ, ve které bude zmapován program udržitelného rozvoje. Dále bude představena dceřiná společnost ČEZ Distribuce, ve které bude následně detailně zhodnocen konkrétní program udržitelného rozvoje – transformace energetiky. Diplomová práce se zaměřuje na udržitelný rozvoj v energetickém odvětví a blíže bude hodnotit udržitelný rozvoj ve Skupině ČEZ se zaměřením na konkrétní program transformace energetiky. V této kapitole bude představen profil Skupiny ČEZ, budou uvedeny základní informace o ČEZ Distribuci a budou prezentovány základní informace o udržitelném rozvoji ve Skupině ČEZ. Následně budou představeny dílčí programy v oblasti udržitelného rozvoje, které souvisejí s programem transformace energetiky.

### **2.1 Profil Skupiny ČEZ**

Skupina ČEZ vznikla v roce 2003 spojením energetického podniku ČEZ a jednotlivých distribučních firem (Severočeská, Východočeská, Západočeská, Středočeská a Severomoravská energetika). Skupina ČEZ čítá k roku 2020 celkem 208 společností, které dohromady tvoří konsolidační celek. Skupina má více jak 7,4 milionu odběrných míst a zaměstnává více jak 32 tisíc zaměstnanců. Mateřskou společností je ČEZ a.s. se sídlem v Praze. Většinovým vlastníkem mateřské společnosti je Česká republika s podílem téměř 70 % základního kapitálu společnosti. Akciový podíl České republiky řídí Ministerstvo financí České republiky. Akcie ČEZ jsou obchodovány na pražské a varšavské burze cenných papírů. (ČEZ, 2019a).

Skupina ČEZ je největším energetickým seskupením v České republice a jedním z nejvýznamnějších v celé Evropě. Hlavním předmětem podnikání je výroba, distribuce a prodej v oblasti elektrické energie, tepla a zemního plynu a těžba uhlí. Výrobu energie zabezpečují jaderné, uhelné, vodní, větrné, fotovoltaické, uhelné, biomasové a bioplynové zdroje. Zákazníkům poskytuje souhrnné energetické služby, například ve vztahu k úsporám. Kromě České republiky Skupina ČEZ působí v Německu, Polsku, Rumunsku, Bulharsku, Itálii, Francii, Maďarsku, Turecku a na Slovensku (ČEZ, 2019a).



Obrázek 4 - Působnost Skupiny ČEZ

Zdroj: ČEZ (2019a)

Na začátku roku 2020 Skupina ČEZ zaměstnávala ve všech společnostech 32 365 zaměstnanců, z toho 22 864 zaměstnanců v České republice a 9 501 zaměstnanců v zahraničí. Celkový počet žen zaměstnaných ve Skupině ČEZ je 6 985, což odpovídá 21,6 %. Rozložení zaměstnanců podle věku a dosaženého vzdělání ukazují obrázky č. 5 a č. 6 (ČEZ, 2019a).

**Struktura zaměstnanců k 31. 12. 2019  
podle věku**

	%
● do 24 let	3
● 25–29 let	10
● 30–39 let	18
● 40–49 let	31
● 50–59 let	26
● 60 a více let	11
<b>Celkem</b>	<b>100</b>



*Obrázek 5 - Struktura zaměstnanců podle věku*

Zdroj: ČEZ (2019a)

**Struktura zaměstnanců k 31. 12. 2019  
podle nejvyššího dosaženého vzdělání**

	%
● základní	4
● vyučen	23
● středoškolské	43
● vysokoškolské	31
<b>Celkem</b>	<b>100</b>



*Obrázek 6 - Struktura zaměstnanců podle vzdělání*

Zdroj: ČEZ (2019a)

## **Poslání, vize a strategie Skupiny ČEZ**

Posláním Skupiny ČEZ je zajišťovat bezpečnou, spolehlivou a pozitivní energii zákazníkům i celé společnosti. Dlouhodobou vizí je přinášet inovace pro řešení energetických potřeb a přispívat k vyšší kvalitě života (ČEZ, 2019a).

Strategie Skupiny ČEZ vychází z obecných požadavků v oblasti energetiky a je rozdělena do čtyř základních strategických pilířů, které plně reflektují aktuální dění na evropském energetickém trhu. Transformace energetiky se vyznačuje především stagnací tradiční energetiky, která je ale přesto nepostradatelnou součástí energetiky. Rostoucí trend mají nadále obnovitelné zdroje a decentrální energetika. Evropské cíle určují pravidla pro dekarbonizaci, rozšiřování obnovitelných zdrojů i zvyšování energetické efektivity (ČEZ, 2019b).

Strategické pilíře Skupiny ČEZ:

- efektivní provoz, optimální využití a rozvoj výrobního portfolia;
- moderní distribuce a péče o energetické potřeby zákazníků;
- rozvoj nové energetiky v ČR;
- rozvoj energetických služeb v Evropě.

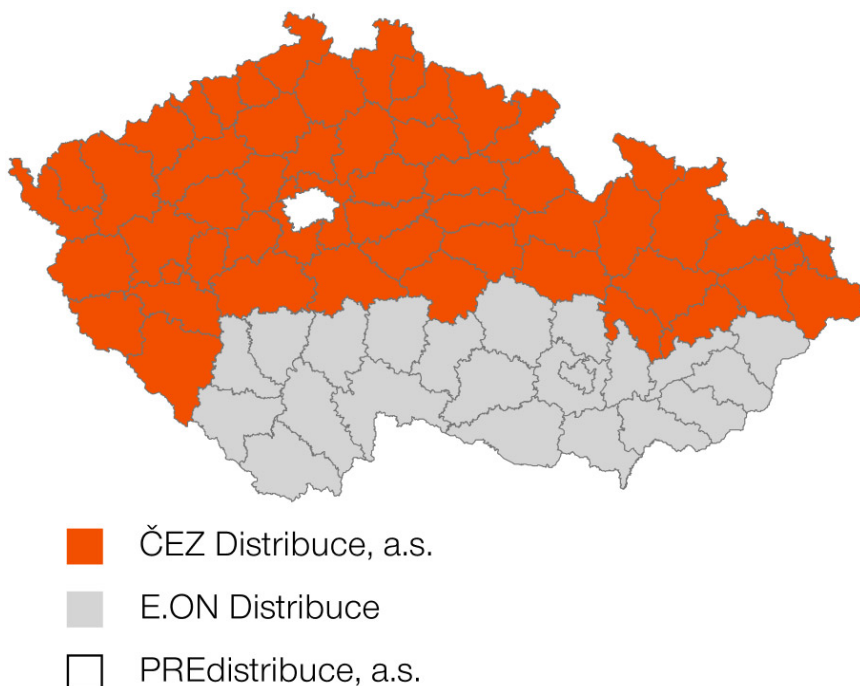
Směrování evropské politiky ukazuje, že bude docházet ke snižování emisí a rozvoji obnovitelných zdrojů. Energetika bude decentralizována a digitalizována. Pro Skupinu ČEZ bude nadále prioritou domácí trh, přičemž v zahraničí se Skupina zaměří na služby související s decentrální energetikou (ČEZ, 2021).

## **2.2 Dceřiná společnost ČEZ Distribuce**

Akciová společnost ČEZ Distribuce, a.s. je součástí koncernu Skupiny ČEZ řízeného společností ČEZ, a.s. při plném respektování pravidel unbundlingu vycházejícího z Energetického zákona č. 458/2000 Sb. a ze Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2209/72/ES. ČEZ Distribuce byla založena projektem fúze bývalých regionálních energetických společností dne 1. října 2010 (ČEZ Distribuce, 2021).

ČEZ Distribuce a.s. (dále jen ČEZd), je držitelem licence na distribuci elektřiny a ve smyslu energetického zákona č. 458/2000 Sb., je provozovatelem distribuční soustavy na

území krajů Libereckého, Středočeského, Ústeckého, Karlovarského, Plzeňského, Královéhradeckého, Pardubického, Olomouckého, Moravskoslezského a v částech Zlínského kraje a Vysočiny (ČEZ Distribuce, 2019). Působnost jednotlivých distributorů na území České republiky je zobrazena na obrázku č. 7.



Obrázek 7 - Působnost distributorů elektřiny na území ČR

Zdroj: ČEZ Distribuce, (2021)

Hlavním posláním společnosti je distribuce elektrické energie fyzickým a právnickým osobám a neustálé zvyšování kvality a spolehlivosti dodávky elektrické energie všem odběratelům. Cílem společnosti je zajišťovat plně funkční roli výkonného správce aktiv distribuční soustavy v oblastech, kde společnost působí (ČEZ Distribuce, 2021).

Předpokladem k naplňování cílů a poslání je bohatá tradice a know-how převzaté z dřívějších regionálních společností. Významný vliv na naplnění cílů společnosti bude mít transformace energetiky, jejíž úspěšné nebo neúspěšné provedení bude determinovat další rozvoj společnosti.

ČEZ Distribuce provozuje vedení o délce více než 165 tis. km, obsluhuje necelých 60 tis. transformačních stanic vysokého napětí a 287 transformačních stanic velmi vysokého napětí. Elektřinou zásobuje zhruba 6 500 000 obyvatel ČR na více jak 3 700 000



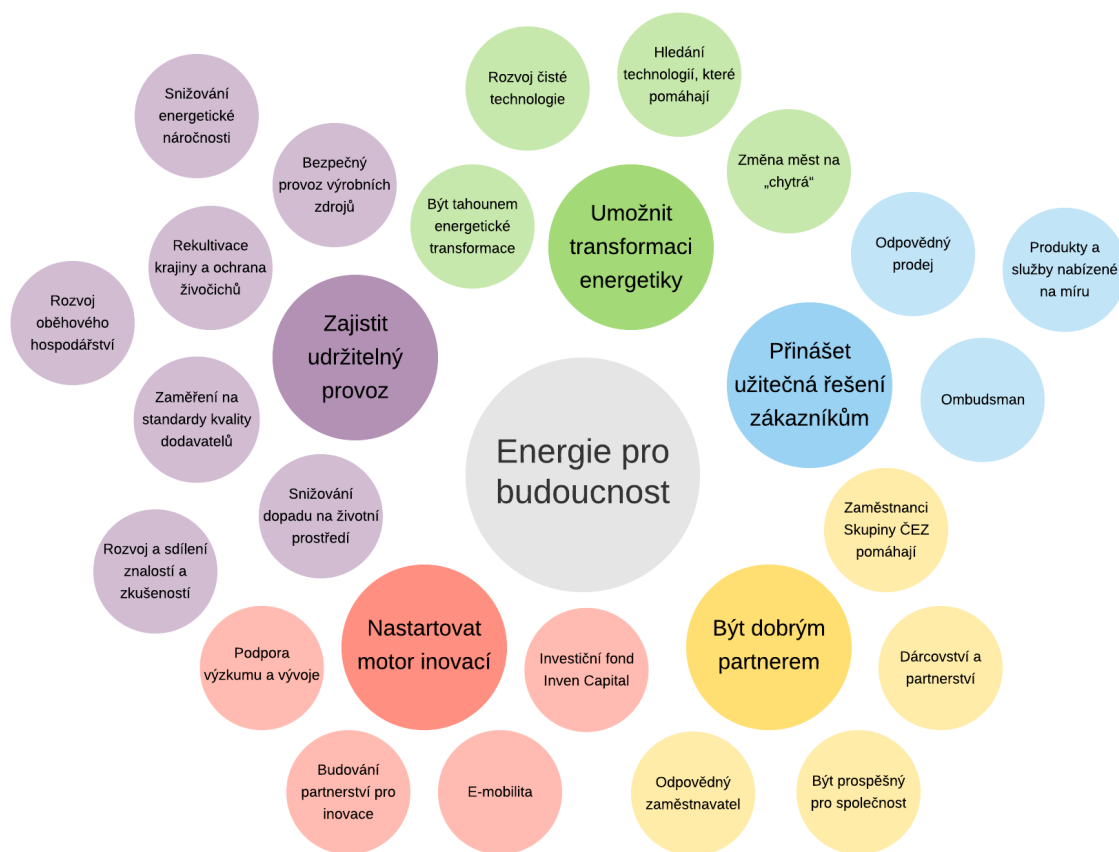
odběrných místech (ČEZ Distribuce, 2021). Energetická transformace je tedy pro ČEZ Distribuci zásadním tématem.

### **2.3 Strategie udržitelného rozvoje – Energie pro budoucnost**

Podkapitola strategie udržitelného rozvoje ve Skupině ČEZ bude zaměřena na představení programu udržitelnosti ve Skupině ČEZ. Řízení udržitelnosti je propojeno se strategií Skupiny ČEZ a zakládá se na hodnotách společnosti, Etickém kodexu, firemní kultuře, politice ochrany životního prostředí a dalších politikách Skupiny ČEZ. Strategie je závazná pro všechny dceřiné společnosti Skupiny ČEZ, včetně ČEZ Distribuce. Komplexní strategický rámec udržitelného rozvoje ve Skupině ČEZ je nazýván „Energie pro budoucnost“, který prosazuje nové technologie a inovace, pracuje na rozvoji a prosperitě svého okolí, podporuje snižování energetické náročnosti a bezpodmínečně dbá na bezpečnost (Skupina ČEZ, 2020). Michaela Chaloupková (2020), ředitelka divize a leader udržitelného rozvoje ve Skupině ČEZ, uvádí, že být velkou firmou znamená hlásit se k většímu dílu zodpovědnosti vůči lidem, regionům i životnímu prostředí, v nichž působí. Strategie udržitelného rozvoje, která byla vyhlášena v roce 2016, je rozdělena do 5 priorit, ve kterých je klasifikováno 22 konkrétních programů a projektů.

Reportování programu udržitelného rozvoje ve Skupině ČEZ je zprostředkováno zprávou o udržitelném rozvoji (dále jen Zpráva). Zpráva plně respektuje směrnici Evropského parlamentu a Rady 2014/95/EU o nefinančním reportingu, která je transformována do české legislativy novelou zákona o účetnictví. Zpráva je publikována v elektronické formě v ročním cyklu. Zpracována je podle platné metodiky GRI Standards a je rozšířena o ukazatele z energetické a těžební oblasti (ČEZ, 2019b).

Priority strategie „Energie pro budoucnost“ jsou uvedeny na obrázku č. 8.



Obrázek 8 – Strategie Skupiny ČEZ – Energie pro budoucnost

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019b)

Na základě podrobného průzkumu komplexní strategie udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ bude v následujících podkapitolách představeno všech 5 priorit strategie „Energie pro budoucnost“. Nejprve bude představena priorita zaměřená na transformaci energetiky. Následně budou vybrány a popsány části ostatních priorit, které jsou přímo nebo nepřímo provázány s transformací energetiky. V rámci analýzy a průzkumu byl sledován kompletní program udržitelného rozvoje. Části udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ, které nejsou provázány s transformací energetiky, jsou vloženy do přílohy diplomové práce (Přílohy B, C, D, E a F).

### 2.3.1 Umožnit transformaci energetiky

První strategickou prioritou je umožnit transformaci energetiky. Prioritou je udržet pozici průkopníka energetických změn, které povedou k zvyšování výroby z obnovitelných zdrojů a vyšší energetické účinnosti. Vyšší energetická účinnost jde ruku v ruce s pozitivním dopadem změn do společnosti – chytrá města, chytré stavby, systémy

vytápění apod. Transformace energetiky má za cíl pomoci naplnění cílů udržitelného rozvoje OSN v oblastech dostupné a čisté energie, odpovědné výroby a spotřeby, udržitelná města a obce, průmysl, inovace a infrastruktura, život na souši a klimatická opatření (ČEZ, 2021).

## **Být tahounem energetické transformace**

„Nová energetika“ je často mylně vnímána pouze z pohledu ekologické výroby pomocí obnovitelných zdrojů. Její zaměření je ale mnohem širší. Jedná se o kombinaci ekologického přístupu s individuální poptávkou a potřebami jednotlivých zákazníků. Mezi hlavní aspekty transformace řadíme již zmiňované zvyšování výroby z obnovitelných zdrojů přímo v místech spotřeby, výstavba chytrých distribučních sítí, digitalizace a automatizace, omezení plýtvání energiemi (ČEZ, 2019b).

Významným akcelerátorem energetické transformace je závazek odsouhlasený v Bruselu v prosinci 2019, dokument s názvem **European Green Deal** neboli Zelená dohoda pro Evropu. Závazek byl odsouhlasený téměř všemi členskými státy EU včetně České republiky. Skupina ČEZ si plně uvědomuje svoji pozici na trhu ve střední a východní Evropě a proto se snaží být předním tahounem v oblasti transformace (ČEZ, 2019b).

Skupina ČEZ patří k zakladatelům iniciativy **Národního centra energetických úspor (NCEÚ)** a je jejím dlouholetým partnerem. Jejím hlavním úkolem je zajištění energetických úspor na území ČR s maximalizací pozitivních dopadů do české ekonomiky, krajů, měst, obcí, firem i domácností. Zároveň je její snahou popularizace oblasti energetiky (ČEZ, 2019b).

Skupina ČEZ má zavedenou kancelář v Bruselu a dlouhodobě spolupracuje s institucemi EU. Tím je zabezpečena včasná informovanost o vývoji na poli Evropské unie. Nejedná se pouze o jednostranné získávání informací. Zástupci společnosti ČEZ jsou pravidelnými účastníky pracovních skupin EU Platform on Coal Regions in Transmition, EU Battery Alliance, Eurelectric nebo Social Sustainability Committee (ČEZ, 2019b).

## **Rozvoj čisté technologie**

Rozvoj čisté technologie je pro oblast udržitelného rozvoje zásadní. Cílem Skupiny ČEZ je rozvoj čisté technologie jak v oblasti výroby, tak dopravy. Ve výrobě lze hovořit o větrných, fotovoltaických a vodních elektrárnách. V oblasti dopravy je hlavním tématem elektromobilita. Důležité aspekty Skupiny ČEZ (ČEZ, 2019b):

- Sledování ukazatele emise CO<sub>2</sub> na vyrobenou MWh.
- Rozvoj decentrální energetiky a portfolia obnovitelných zdrojů.
- Zvyšování počtu dobíjecích stanic pro elektromobily a zvyšování portfolia elektrovozů. Spotřeba elektrické energie se za rok 2020 zdvojnásobila oproti roku 2019.
- Dodávka komplexních energetických řešení pro domácnosti i firmy. Nabídka fotovoltaiky, bateriových systémů, tepelných čerpadel, chytrých kotlů nebo chytrých termostatů včetně dodání, instalace, údržby a financování.

**Větrné elektrárny** jsou jednou ze 3 hlavních alternativ výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů. V České republice je Skupina ČEZ průkopníkem rozvoje větrné energetiky. Elektrárny společnost provozuje vedle České republiky také ve Francii, Německu, Rumunsku a Turecku. Např. v Rumunsku provozuje Skupina ČEZ největší pevninskou větrnou lokalitu. Jedná se lokalitu Fântânele a Cogeaalac, která se rozléhá na ploše 12 x 6 km. Do výroby energie je zapojeno 240 turbín s celkovým instalovaným výkonem 600 MW. Celkově Skupina ČEZ díky větrné energii disponuje instalovaným výkonem přesahující hodnotu 740 MW (ČEZ, 2019b).

**Vodní elektrárny** plní pro Skupinu ČEZ vyrovnávací funkci v oblasti dynamiky elektrizační soustavy. Zároveň jsou nepostradatelnou výkonovou zálohou elektrizační soustavy. Nejvýznamnější lokality jsou elektrárny na vltavské kaskádě, přečerpávací elektrárna Dalešice nebo elektrárny Dlouhé Stráně. V roce 2019 produkovaly všechny vodní elektrárny v portfoliu Skupiny ČEZ na území ČR 2 200 GWh (ČEZ, 2019b).

**Fotovoltaické elektrárny** nejsou primárním zdrojem Skupiny ČEZ ve výrobě elektrické energie, ale spíše výrobním zdrojem zákazníků. Skupina ČEZ se v této oblasti zaměřuje na komplexní řešení a instalaci zákaznických staveb. Součástí komplexního řešení je

akumulace energie pomocí bateriových systémů, které uchovávají naakumulovanou energii během dne (ČEZ, 2019b).

## **Hledání technologií, které pomáhají**

Transformace energetiky by nebyla možná bez nových technologií a inovací, které jsou pro každý rozvoj stěžejním faktorem. Využitím nových technologií je možné dosáhnout snížení spotřeby energie, efektivnějšího využití energie a celkového růstu kvality života.

Velice významným faktorem transformace energetiky je digitalizace distribuce. Společnost ČEZ Distribuce provozuje na území České republiky distribuční síť o délce 165 835 km a 3,7 milionů odběrných míst. Změny v energetice jsou největší za posledních několik desítek let a ČEZ Distribuce na ně musí reagovat. Vytvořila proto novou strategii **Digid 28**, která má za úkol dosáhnout digitalizace distribuce do roku 2028. Cílem je dosažení automatizované chytré distribuční sítě, která bude vyhovovat aktuálním trendům v energetice (decentrální energetika, chytré elektroměry, chytré stanice, elektromobilita apod.).

Dalším významnou společností Skupiny ČEZ v hledání nových technologií je společnost ČEZ Energy service company (dále jen ČEZ ESCO), která je od svého vzniku tahounem v oblasti ekologických, účinných a úsporných řešení. Společnost zajišťuje komplexní řešení v oblasti fotovoltaik, energetických zařízení, kogenerací, osvětlení, klimatizací nebo vzduchové techniky. ČEZ ESCO působí v 5 zemích včetně České republiky, zaměstnává 5 500 lidí a každý rok zrealizuje více jak 14 tisíc zakázek (ČEZ, 2019b).

## **Změna měst na „chytrá“**

Jedná se o tzv. koncept Smart City, který pomáhá městům snižovat energetickou náročnost a zvyšovat efektivitu ve spotřebě energií. Hlavním smyslem je změna přístupu k řízení měst a obcí. Podle předpokladů OSN a trendů z posledních let bude nadále růst počet obyvatel měst. Odhadem bude žít do roku 2050 více jak 70 % světové populace ve městech, což má za následek zvýšenou spotřebu energií a vody, zvýšenou produkci odpadu nebo zvýšené nároky na dopravu.

Významné události Skupiny ČEZ z roku 2019 (ČEZ, 2019b):

- Ekologizace městské hromadné dopravy v Trutnově.
- Tvorba projektu Chytré budovy a energie v rámci pilotního projektu energetického managementu.
- Spolupráce v rámci Czech Smart City Clusteru.
- Spolupráce na metodice Smart City pro Svaz měst a obcí ČR.
- Tvorba pilotního projektu Iot Smart City portál pro města a obce.

### **2.3.2 Zajistit udržitelný provoz**

První strategická priorita, zajištění udržitelného provozu, vede k cíli bezpečné a odpovědné firmy. Všechny aktivity jsou řízeny s ohledem na ochranu klimatu, životního prostředí a dlouhodobou prosperitu firmy. Zároveň sledují cíle udržitelného rozvoje dle OSN. Konkrétně: klimatická opatření, odpovědná výroba a spotřeba, pitná voda a kanalizace, život na souši, důstojná práce a ekonomický růst, kvalitní vzdělávání (ČEZ, 2021).

#### **Snižování dopadu na životní prostředí**

Skupina ČEZ je přesvědčena, že životní prostředí je nenahraditelným bohatstvím naší planety a všechna rozhodnutí v oblasti životního prostředí jsou vedena s ohledem na toto přesvědčení. Sledování a snižování dopadů na životní prostředí je hlavní prioritou a povinností podniku v oblasti provozu výrobních zdrojů. V oblasti snižování dopadů na životní prostředí lze hovořit zejména o činnostech uzavírání zastaralých provozů a jejich substituování bezemisními, popřípadě nízkoemisními zdroji, obnovou narušené krajiny, ekologizací výrobních zdrojů, tvorbě podmínek pro oběhové hospodářství nebo zajištění v oblasti úspory vody (ČEZ, 2021).

#### **System environmentální managementu (dále jen EMS) a systém hospodaření energií (dále jen EnMS)**

Efektivní snižování dopadů na životní prostředí je dosahováno prostřednictvím dobrovolných nástrojů v podobě certifikovaného systému environmentálního managementu EMS podle ISO 14001 a systému hospodaření s energiemi EnMS podle ISO 50001. Pomocí systému řízení EMS jsou sledovány a zdokonalovány všechny činnosti podniku s dopadem na životní prostředí či zdraví a bezpečnosti zaměstnanců. Zároveň je systém EMS využíván k určení a případné eliminaci rizik. Systém EnMS slouží ke snižování energetické náročnosti výrobních zdrojů a budov a účinnému hospodaření

s energiemi. Požadavky vychází z obecného úsilí EU o snížení spotřeby primární energie (ČEZ, 2019b).

**Snižování emise znečišťujících látek ze spalování zdrojů a emise tuhých znečišťujících látek z povrchových dolů** je jednou z priorit společnosti. K emisi látek ze spalovacích zdrojů dochází při spalování fosilních paliv a biopaliv. Při tomto procesu dochází k vypouštění znečišťujících látek do ovzduší. Jedná se především o oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>) a prachové částice. Na velkých výrobních zdrojích (nad 50 MW) jsou látky zjišťovány kontinuálně, na menších zdrojích jednorázově. Snížení emise oxidu siřičitého je dosahováno především metodou odsiřování kouřových plynů na principu mokré vápencové vypírky, na menších zdrojích je využívána tzv. polosuchá metoda. Prachové částice jsou ve výrobních zdrojích zachycovány pomocí elektrostatických odlučovačů, případně látkových filtrů. Účinnost metody je vyšší jak 99 %. Nově sledovanou látkou od roku 2020 je rtuť a do roku 2024 budou přijata opatření na všech hnědohelných elektrárnách v České republice. Dalším významným faktorem v oblasti emise znečišťujících látek jsou tuhé látky (TZL) z povrchových dolů. V této oblasti se využívá především technik zkrápění nebo mlžících zařízení. Dále jsou využívány teleskopické tubusy při nakládce uhlí. Jako pasivní opatření můžeme označit terénní ochranné valy, lesní pásy nebo izolační stěny. Pasivní opatření zamezují šíření prašnosti mimo areály dolů (ČEZ, 2019b).

V roce 2019 došlo k meziročnímu snížení emise oxidu siřičitého o 18,2 %, oxidů dusíku o 7,3 % a emisí TZL o 0,9 %. Meziroční vývoj emisí jednotlivých látek zobrazuje tabulka č. 1.

*Tabulka 1 - Emise Skupiny ČEZ*

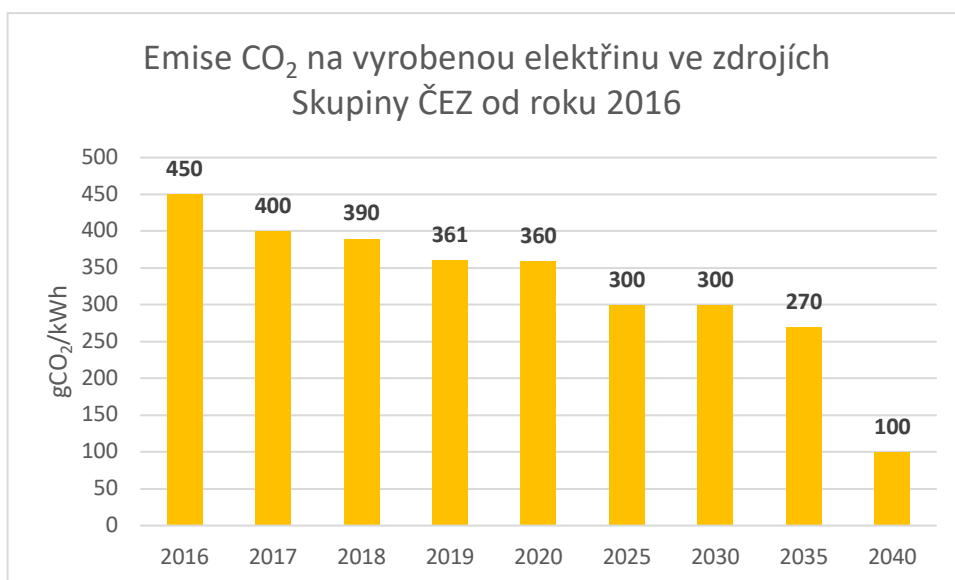
<b>Emise a měrné emise látek značišťující ovzduší</b>	<b>Jednotka</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Index 2019/2018 (%)</b>
Tuhé látky	tun	1 589	1 575	99,1
Oxid siřičitý	tun	25 677	21 088	81,8
Oxidy dusíku	tun	24 851	23 040	92,7
Oxid uhličitý ze spalování fosilních paliv	tun	26 802 633	26 070 966	97,3
Oxid uhličitý ze spalování biomasy	tun	1 048 267	1 343 775	128,2

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019a)

## Emise CO<sub>2</sub>

Významný je závazek o neutrální uhlíkové stopě do roku 2050. Skupina ČEZ je součástí Nestátní zóny pro klimatické aktivity (NAZCA), která má za úkol evidenci a reporting aktuálního stavu plnění závazků pro OSN. Dílčím cílem pro dosažení neutrální uhlíkové stopy je snížení emisí CO<sub>2</sub> o 30 % do roku 2030 oproti roku 2018 a snížení emisní intenzity na 300 gCO<sub>2</sub>/kWh. Jedinou možností, jak cíle dosáhnout, je postupný útlum a následné zavření uhelných elektráren. V roce 2019 byla snížena výroba z uhlí o 5,8 %. Naopak zvýšena byla výroba z jádra o 1 %, výroba z obnovitelných zdrojů byla zvýšena o 16 % a výroba ze zemního plynu byla zvýšena o více jak 100 %. Tato změna ve vytíženosti výrobního mixu vedla meziročně ke snížení emisní intenzity CO<sub>2</sub> o 6,7 %. Za poslední 3 roky došlo ke snížení průměrné měrné emise CO<sub>2</sub> o 20 %, což představuje 4 mil. tun CO<sub>2</sub>. Za posledních 18 let došlo ke snížení emisí CO<sub>2</sub> o více jak 48 % (ČEZ, 2019b).

Obrázek č. 9 zobrazuje predikci vývoje emisí CO<sub>2</sub> na vyrobenou elektřinu Skupinou ČEZ. Graf zároveň ukazuje vývoj od roku 2016. Následující tabulka č. 2 porovnává vývoj emisní intenzity mezi lety 2018 a 2019.



Obrázek 9 - Emise CO<sub>2</sub> na vyrobenou elektřinu ve zdrojích Skupiny ČEZ

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019a)



Tabulka 2 - Emisní intenzita Skupiny ČEZ

Emisní intenzita Skupiny ČEZ	Jednotka	2018	2019	Index 2019/2018 (%)
Emisní intenzita CO <sub>2</sub> na vyrobenou elektřinu	(t CO <sub>2</sub> /MWh)	0,39	0,36	93,3
Emisní intenzita CO <sub>2</sub> včetně emisí z biomasy na vyrobenou elektřinu	(t CO <sub>2</sub> /MWh)	0,40	0,38	95,2
Emisní intenzita CO <sub>2</sub> na vyrobenou elektřinu a teplo	(t CO <sub>2</sub> /MWh)	0,38	0,36	94,9
Emisní intenzita CO <sub>2</sub> včetně emisí z biomasy na vyrobenou elektřinu a teplo	(t CO <sub>2</sub> /MWh)	0,40	0,38	96,0

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019a)

### Udržitelné využívání vody

Oblast vodního hospodářství je pro Skupinu ČEZ stěžejní. Voda je pro výrobní zdroje po palivu nejdůležitější surovinou, a proto je kladen důraz na šetrné nakládání s vodou, zamezení a prevenci znečištění nebo ochranu podzemních i povrchových vod.

Jednou z významných úloh vody ve výrobním procesu energie je chlazení. Více než 75 % odebrané povrchové vody slouží k chlazení. Voda, sloužící pro chlazení, je navracena zpět do řeky přímo za místem odběru. Odběry povrchové vody tedy neovlivňují vodnost řek a významných vodních toků. Skupina ČEZ přitom řídí své zdroje s ohledem na průtočnost vodních toků v letních obdobích. V roce 2019 byl v suchém období omezen provoz zdrojů z 11,9 m<sup>3</sup>/MWh na 9,8 m<sup>3</sup>/MWh. Konkrétním případem k úsporám v oblasti vodního hospodářství je snížení spotřeby vody v Jaderné elektrárně Dukovany, kde byly v chladicích věžích nainstalovány nové vnitřní eliminátory, které dosahují vyšší účinnosti v zachytávání kapiček unášených vzduchem z věže. Dalším příkladem je elektrárna Poříčí, kde byla snížena spotřeba vody zhruba o 20 % v důsledku zvýšení zahuštění chladicího okruhu (ČEZ, 2019b).

Snižování spotřeby povrchové vody je také dosahováno recyklací odpadní vody, která vzniká v souvislosti s výrobou elektrické energie. V roce 2019 představovala znovu využitá recyklovaná voda objem 20 % odebrané povrchové vody. Vypouštění odpadní vody je regulováno vodoprávním úřadem. Na všech výpustech je bezpodmínečně měřena jakost vody a výsledky jsou průběžně předávány na příslušné orgány. Objem vypouštěných odpadních vod na vytvořenou MWh byl snížen z 10,4 m<sup>3</sup>/MWh na 8,3 m<sup>3</sup>/MWh. Spotřeba pitné vody byla v roce 2019 celkem 521 tisíc m<sup>3</sup>. V porovnání s rokem 2001 se jedná o pokles více než 64 %. Celkovou spotřebu vody, včetně rozdělení jednotlivých druhů vody, ukazuje tabulka č. 3.

Tabulka 3 - Spotřeba vody Skupiny ČEZ

	Jednotka	2018	2019	Index 2019/2018 (%)
Celková spotřeba vody	tis. m <sup>3</sup>	758 157	640 670	84,5
- povrchová voda	tis. m <sup>3</sup>	752 361	634 948	84,4
- podzemní voda	tis. m <sup>3</sup>	372	388	104,4
- pitná voda z veřejného vodovodu	tis. m <sup>3</sup>	5 358	5 241	97,8
- voda z průmyslových vodovodů	tis. m <sup>3</sup>	66	92	139,5

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019a)

### **Snížování energetické náročnosti**

Oblast energetické náročnosti je ve Skupině ČEZ řízena tzv. Energetickou politikou. Standard byl schválen představenstvem Skupiny ČEZ s úmyslem vytvořit rámcové podmínky této oblasti s možností následného controllingu. Energetická náročnost je řízena systémem EnMS podle ISO 50001 od roku 2015.

Ve výrobním portfoliu společnosti je stěžejní sledování energetických toků, podle kterých je možné stanovit čistou celkovou účinnost výroby. Mezi energetické toky řadíme teplo, elektřinu a palivo.

Vybrané události ve výrobních lokalitách v roce 2019 (ČEZ, 2019b):

- Modernizací elektrárny Dětmarovice bylo dosaženo energetické úspory přesahující 1 500 MWh, tedy úspory více jak 37 % oproti předešlému stavu. Investicí 120 mil. Kč byla kompletně zateplena budova a provedena rekonstrukce osvětlení. Kromě každoroční finanční úspory v řádu několika milionů korun bylo dosaženo snížení produkce CO<sub>2</sub> o více jak 1 300 tun.
- Optimalizace provozu chladících čerpadel v elektrárně Tušimice, díky které bylo dosaženo poklesu meziroční spotřeby o 400 MWh.
- Zprovoznění odstavených vysokotlakých ohříváků vody a úprava potrubních tras v elektrárně Mělník III, čímž bylo dosaženo úspory energie v řádu desetitisíců GJ.

## **Rekultivace krajiny a ochrana živočichů**

Skupina ČEZ má samozřejmě obrovský vliv na životní prostředí. Lze uvažovat negativní dopady těžby uhlí, odkladišť, skládek nebo negativní vlivy provozování distribuční soustavy. Skupina ČEZ se v tomto ohledu zaměřuje na rekultivaci vytěžených prostor a výsypek, kompenzační opatření, ochranná opatření a podporu biodiverzity. Cílem je minimalizace dopadu na životní prostředí (ČEZ, 2019b).

**Rekultivace krajiny** je především v dikci dceřiné společnosti Severočeské doly, která má svým charakterem činnosti významný negativní dopad na životní prostředí. Společnost se v této oblasti řídí koncepcí Souhrnné plány sanace a rekultivace. V souladu s touto koncepcí kompenzují negativní vlivy na životní prostředí. Především se jedná o rekultivaci vytěžených lomů a výsypek, které jsou přetvořeny ve funkční ekosystémy s cennou biodiverzitou (Radovesická výsypka a výsypka Pokrok). Součástí ochranných opatření je pěstební činnost, která vytváří lesní pásy přispívající k ochraně obcí před báňskou činností a k dodržování hygienických limitů (Březno, Droužkovice, Bílina, Duchcov, Ledvice a Mariánské Radčice). Celkem vysázely Severočeské doly 21 196 889 sazenic (ČEZ, 2019b).

**Ochranou ptactva** před úrazem elektrickým proudem se energetici zabývají již od devadesátých let minulého století. K úhynu ptactva dochází při jejich dosednutí na elektrické vedení a propojení s uzemněnou částí stožáru. K ochraně se používají ochranné konzole nebo plastové ochrany. Doposud bylo od roku 2006 zabezpečeno přes 275 tis. podpěrných bodů, z toho za rok 2019 bylo zabezpečeno 19 593 bodů. Investičně bylo od roku 2006 na ochranu ptactva vynaloženo zhruba 210 miliónů korun. Zajistit ochranu zbývá na dalších cca 200 tis. podpěrných bodech (ČEZ, 2019b).

## **Rozvoj oběhového hospodářství**

Oběhové hospodářství lze definovat jako snahu o zhodnocení a opětovné využití dosavadních výrobků, materiálů nebo surovin, které povede zmírnění závislosti na přírodních zdrojích. Jedná se především o repasování, opravování, třídění, sdílení, pronajímání, opětovné používání a recyklaci výrobků nebo materiálu. Cílem je zavedení standardů a principů oběhového hospodářství do firemní kultury a procesů Skupiny ČEZ (ČEZ, 2019b).

Významným aspektem oběhového hospodářství je **nakládání s odpady**. Ve Skupině ČEZ je zacházení s odpady řízeno Politikou bezpečnosti a ochrany životního prostředí a systémem EMS s pevně stanovenou hierarchií podle priorit – předcházení vzniku odpadů, opětovné použití, recyklace nebo energetické využití a likvidace. V případě likvidace je vždy cílem separovat využitelné složky odpadu. Ve všech lokalitách Skupiny ČEZ jsou umístěny sběrné nádoby pro „standardní“ komunální odpad – papír, plasty, sklo, biologicky rozložitelný odpad, baterie. Ve speciálních provozech, které jsou např. určeny pro opravy transformátorů, jsou umístěny nádoby na upotřebené oleje. Dalším druhem odpadů ve Skupině ČEZ jsou kovy, demoliční odpady nebo kaly. Zcela speciálním odvětvím v oblasti odpadů jsou radioaktivní odpady. S radioaktivním odpadem je nakládáno v souladu s jaderným zákonem č. 263/2016 Sb. (ČEZ, 2019b).

Relativně novým odvětvím ve Skupině ČEZ je **energetické využití odpadů – Waste to Energy (WtE)**. Společnost ČEZ by chtěla v následujících letech přispět k odklonění toků odpadů ze skládek a využít své technické a technologické know-how. Zároveň by tuto příležitost využila k částečné náhradě spalování uhlí. Jednou z prvních elektráren, která bude tento projekt testovat, je elektrárna Mělník. Mělník připravuje tzv. zařízení na energetické využití odpadu (ZEVO), které bude schopno nahradit zhruba 3 tisíce vagónů uhlí.

### **Zaměření na standardy kvality dodavatelů**

S ohledem na velikost Skupiny ČEZ je nutné dodavatele rozdělit do čtyř základních skupin podle zaměření – investice, materiál, palivo a služby. Dodavatelský řetězec je převážně centralizován. Před realizováním významných obchodních vztahů je využit postup due diligence, při kterém jsou potencionální obchodní partneři prověřeni a získané informace jsou vyhodnoceny. Následná pravidla spolupráce vychází z Etického kodexu Skupiny ČEZ. Významné projekty jsou připravovány metodou Design to Value, která hledá tzv. optimální technicko-ekonomické řešení projektu. Skupina ČEZ se snaží ve všech zemích využívat především lokální dodavatele (ČEZ, 2019b).

Vybraná dodavatelská pravidla z Etického kodexu (ČEZ, 2020):

- S dodavateli je zacházeno na základě oboustranného respektu a poctivosti.
- Jsou dodržována pravidla mezinárodního obchodu.

- Obchodní vztah je zásadně navazován pouze se subjekty, kteří se nezabývají nezákonnými činnostmi a jejichž prostředky jsou získány legitimně.
- Od dodavatelů je požadováno bezpodmínečné dodržování etických standardů společnosti.

Skupina ČEZ provádí periodické **hodnocení a školení dodavatelů**. Součástí komplexního hodnocení je hodnocení vztahu dodavatele s životním prostředím. Environmentální oblast je implementována do smluvních vztahů s dodavateli. Aktivní řízení lidských zdrojů na straně dodavatele je průběžně kontrolováno auditní činnostmi. Prioritní je oblast bezpečnosti práce, udržování požadované kvalifikace, sociální smír. Dodavatelé i subdodavatelé jsou průběžně školeni. Podle charakteru činností je zvolena forma školení – elektronicky, fyzická účast na školení, praktická cvičení apod. Všechny druhy školení jsou ukončeny závěrečným testem a záznamem (ČEZ, 2019b).

### **Rozvoj a sdílení znalostí a zkušeností**

Znalosti a zkušenosti zaměstnanců jsou důležitým kapitálem podniků, který označujeme za tzv. lidský kapitál. Získání, rozvoj a udržení znalostí a zkušeností je ve Skupině ČEZ věnována velká pozornost. Sdílení a využití interního know-how je řízeno tzv. **knowledge managementem** – systémem řízení znalostí. Ke správnému využití knowledge managementu slouží Znalostní portál na intranetu Skupiny ČEZ, který sdružuje všechny podstatné informace na jednom místě. Na tomto portálu lze například nalézt (ČEZ, 2019b):

- Technický informační portál s popisem všech zařízení společnosti ČEZ Distribuce.
- Knihovnu znalostí a zkušeností, kde jsou sdíleny zkušenosti expertů, příklady z praxe apod.
- Odborné skupiny, které slouží pro prohlubování znalostí z jiných divizí.
- Příručku elektrikáře, která je souhrnem legislativních a technických požadavků pro práci elektrikáře a slouží jako studijní materiál ke zkoušce z vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Samozřejmostí uvnitř Skupiny ČEZ je průběžné školení a vzdělávání zaměstnanců. Maximální prioritou je vzdělání v oblasti bezpečnosti a zajištění potřebné profesní odbornosti, která předchází bezpečnostním rizikům. Dalším krokem v rozvoji zaměstnanců jsou různá povinná kvalifikační školení. Nadstavbou mohou být různé dobrovolné interní

kurzy a externí semináře. Vzdělávání může být zajišťováno fyzicky, on-line nebo přes e-learning. Využívány jsou různé formy vzdělávání – přednášky, firemní mentoring, leadership, koučing atd.

Oblast energetiky prochází výraznou generační obměnou. Zároveň se značně rozvíjí nové moderní technologie. Tyto všechny aspekty vytváří tlak na nové kvalifikace a dovednosti v energetickém odvětví. Skupina ČEZ se proto již mnoho let věnuje podpoře technických oborů vzdělávání a popularizaci tohoto odvětví. Společnost podporuje více než 60 středních škol či gymnázií a 13 fakult vysokých škol. Podpora nesměruje pouze do oblasti technických oborů, ale i do oblastí ekonomie a přírodovědy, zaměřené na oblasti ekologie a životního prostředí.

#### **Vybrané programy pro studenty:**

- veletrhy a besedy,
- maturita Skupiny ČEZ,
- motivační program Prokopa Diviše,
- letní univerzita,
- program Absolvent/Praktikant,
- svět energie.

### **2.3.3 Přinášet užitečná řešení zákazníkům**

Další strategickou prioritou je neustálá snaha přinášet zákazníkům užitečná řešení, která budou zákazníkům dávat smysl a budou pro ně důležitá. Misí společnosti v této prioritě je stát se nejžádanějším dodavatelem produktů a poskytovatelem služeb v energetickém odvětví. Priorita sleduje cíle udržitelného rozvoje OSN v oblastech zdraví a kvalitní život, dostupné a čisté energie, mír, spravedlnost a silné instituce (ČEZ, 2021).

#### **Produkty a služby nabízené na míru**

Na řešení, šité na míru, se ve Skupině ČEZ zaměřují především společnosti ČEZ Prodej a ČEZ ESCO. ČEZ prodej je zaměřen na obsluhu zákazníků v oblasti poskytování elektřiny a plynu. ČEZ ESCO působí na poli poskytování energetických řešení pro podnikatelské subjekty, města, obce, státní i nestátní organizace. Zákazníkům Skupina

ČEZ dále nabízí chytrá energetická řešení pro domácnosti, technologie vytápění a fotovoltaiky, elektromobilitu, mobilní služby od ČEZ nebo finanční služby.

Významné jsou v portfoliu ČEZ ESCO **projekty energetických úspor se zárukou (EPC)**, které jsou podstatné nejen z pohledu finanční úspory zákazníkům, ale i z pohledu úspory CO<sub>2</sub>. První projekt EPC byl v České republice zahájen 15.11.1994. Od té doby bylo zrealizováno více než 250 projektů na více než 1 100 objektech s průměrnou délkou projektu 8 let. Celkové investice do projektů EPC jsou 3,6 miliardy korun s celkovou úsporou energie ve výši 4,1 miliardy korun a ekologickým přínosem úspory 820 tisíc tun CO<sub>2</sub>. Tato úspora CO<sub>2</sub> se rovná roční spotřebě zhruba 230 tisíc domácností (ČEZ, 2019b).

Vybrané realizované projekty EPC za roky 2019 a 2020:

- Spojení projektů EPC a Smart city v městě Písek.
- Modernizace osvětlení v elektrárně Dětmarovice, na jejímž konci bude snížení uhlíkové stopy o více jak 950 tun ročně.
- Instalace fotovoltaických elektráren na 8 prodejen Lidl s roční úsporou energie 800 000 kWh a snížení produkce emise o více jak 400 tun CO<sub>2</sub>.

Jednou z klíčových priorit je **Customer experience – zákaznická zkušenost**. Skupina ČEZ provádí průběžná měření spokojenosti zákazníků. Měření spokojenosti zajišťuje interními i externími zdroji. Všechny výstupy jsou průběžně hodnoceny a následně jsou provedena nápravná opatření.

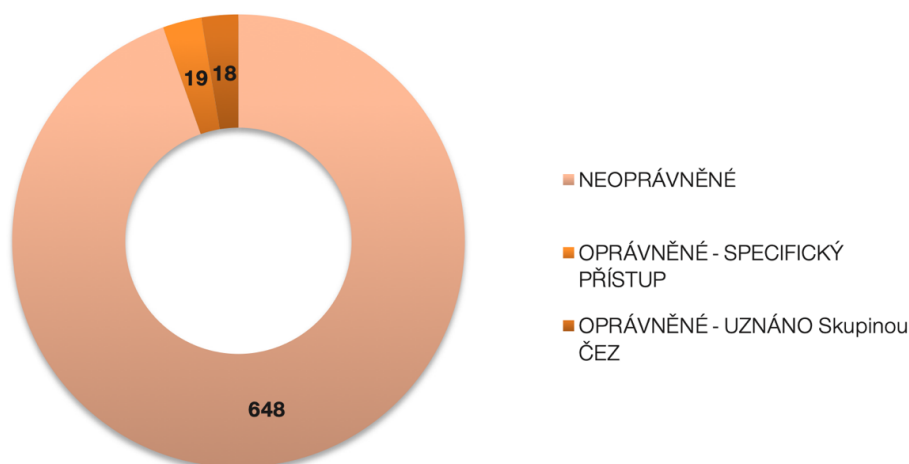
## **Ombudsman**

Úřad ombudsmana byl ve Skupině ČEZ založen již v roce 2009 a patřil mezi první instituty v energetických společnostech napříč Evropou. Hlavní náplní úřadu ombudsmana je řešení stížností a podnětů od zákazníků, kteří se domnívají, že jejich požadavek nebo stížnost nebyla vyřízena správně. Dílčím úkolem pro ombudsmana je také navrhování systémových změn ve společnostech Skupiny ČEZ (ČEZ, 2019b).

Od svého vzniku řešil ombudsman Skupiny ČEZ 7 620 požadavků od zákazníků, přičemž uznáno jako oprávněné bylo 807 případů. Z 807 případů měl zákazník pravdu ve 485 případech. Ve zbývajících 322 případech sice nebyl požadavek oprávněný, ale ombudsman

zvážil okolnosti (životní situaci zákazníka) a uplatnil tzv. specifický případ. V roce 2019 bylo šetřeno a uzavřeno 685 podání. Z toho bylo 648 požadavků uzavřeno jako neoprávněné, u 19 požadavků byl uplatněn tzv. specifický případ, 18 případů bylo vyhodnoceno jako oprávněných (ČEZ, 2019c).

#### POČTY UZAVŘENÝCH PODÁNÍ DLE OPRÁVNĚNOSTI



Obrázek 10 - Počty uzavřených podání za rok 2019

Zdroj: Interní zdroj Skupiny ČEZ (2019)

### 2.3.4 Nastartovat motor inovací

Následující strategickou prioritou Skupiny ČEZ je Nastartovat motor inovací. Cílem pro Skupinu ČEZ je být významným podnikem v oblasti inovací, neustále hledat a zavádět inovační procesy a být významným hybatelem inovací pro celou společnost. Priorita sleduje také cíle udržitelného rozvoje OSN, a to v oblastech dostupná a čistá energie, průmysl, inovace a infrastruktura, udržitelná města a obce, odpovědná výroba a spotřeba, klimatická opatření (ČEZ, 2019b).

### Podpora výzkumu a vývoje

Pro energetické uskupení ČEZ je výzkum a vývoj zásadní. Činnosti v oblasti výzkumu a vývoje (dále jen VaV) reflektují aktuální i predikované dění a trendy v energetice. Výzkumné a vývojové činnosti jsou ve Skupině ČEZ centrálně řízené napříč všemi společnostmi, přičemž je využíváno synergií a dostupných zdrojů společnosti. Cílem je nalezení řešení s potenciálem snížit environmentální dopady Skupiny ČEZ. Výstupy z VaV jsou aplikovány přímo ve společnostech Skupiny ČEZ. V současné době se



společnost zaměřuje především na oblasti jaderné energetiky, použití nízkoemisních zdrojů energie, rozvoj vodíkové technologie nebo materiálového inženýrství (ČEZ, 2019b).

Skupina ČEZ je členem několika významných mezinárodních programů a platform (ČEZ, 2019a):

- Elektrick Power Research Institute (EPRI) v segmentu jaderné energetiky.
- Boiler Life and Availability Improvement v oblasti klasické energetiky.
- Materials and Repair v oblasti klasické energetiky.
- Steam Turbines v oblasti klasické energetiky.
- Jaderná technologická platforma SNETP, NUGENIA a ESNII.
- Udržitelná energetika ČR (TPUE).

Náklady Skupiny ČEZ na VaV v roce 2019 ukazuje tabulka č. 4.

Tabulka 4 - Náklady Skupiny ČEZ na VaV za rok 2019

Společnost	Náklady na výzkum a vývoj (mil. Kč)	Přijaté dotace (mil. Kč)
ČEZ	290,4	0,1
Centrum výzkumu Řež	453,1	376,5
ČEZ Distribuce	28,6	8
ČEZ Energetické produkty	11	4,3
ČEZ Solární	2,4	1,7
ENESA	2,8	1,9
OSC	1,3	0,7
PRODECO	2	-
ÚJV Řež	382,1	83,7
Ústav aplikované mechaniky Brno	4,9	1,5
Eliminace vnitropodnikových nákladů	-218	-
<b>Celkem</b>	<b>960,6</b>	<b>478,4</b>

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019a)

## E-mobilita

Rozvoj elektromobility začala Skupina ČEZ v roce 2009. V tomto roce začala výstavba a provoz sítě veřejných dobíjecích stanic, na jejímž základě začal rozmach nízkoemisního způsobu dopravy v České republice. V současnosti se Skupina ČEZ zaměřuje na koncepci

a instalaci dobíjecích stanic na klíč, technologické řešení platform pro dobíjení včetně IT řešení, obměnu stávající klasické automobilové základny za elektromobilní vozy. Zároveň Skupina ČEZ nabízí spolupráci do krajů, měst i obcí ohledně možné elektrifikaci veřejné dopravy včetně návrhu konceptů.

Rozvoj elektromobility je přímo závislý na kapacitě sítě veřejných dobíjecích stanic. Výstavba sítě dobíjecích stanic proto probíhá v souladu s Národním akčním plánem Čisté mobility a Memorandem o budoucnosti automobilového průmyslu pod záštitou České republiky. Skupina ČEZ si uvědomuje svůj význam a návaznost pro budoucnost automobilového průmyslu, a proto je její snahou vybudovat funkční a uživatelsky přívětivou síť dobíjecích stanic, která umožní pohodlné dobití kdekoli v rámci České republiky (ČEZ, 2019b).

Nejdůležitější ukazatele a plány e-mobility Skupiny ČEZ (ČEZ, 2019b):

- Na začátku roku 2020 bylo v provozu 188 veřejných dobíjecích stanic, z toho 129 stejnosměrných rychlodobíjecích a 58 s normálním dobíjením.
- Za rok 2019 se dodávka elektřiny pomocí dobíjecích stanic dostala na hodnotu 1 963 523 kWh, což znamená dvojnásobný nárůst oproti předešlému roku 2018.
- Byla získána dotace z Operačního fondu doprava. Z této dotace plánuje Skupina ČEZ výstavbu dalších 125 rychlodobíjecích stanic po celé České republice.
- Do provozu byl uveden první stojan s výkonem až 1 750 kW (jedná se o první stojan takto vysokého výkonu na území ČR).
- Na parkovišti před jadernou elektrárnou Dukovany vznikla první veřejná rychlodobíjecí stanice, která je výlučně napájena z jaderného bezemisního zdroje.

V rámci e-mobility je potřeba vyřešit jeden významný faktor – nakládání s bateriemi z elektromobilů. Skupina ČEZ se spojila se studenty ČVUT a izraelským technologickým institutem Technion. Utvořené týmy napříč univerzitami a fakultami provedly průzkum trhů, následně vypracovaly různé varianty řešení a konkrétní doporučení pro firmy. Jedním z výstupů, jak naložit s použitými bateriemi, je využití jako pohotovostní zdroj v nemocnicích nebo mobilních dobíjecích stanicích (ČEZ, 2019b).

## **Budování partnerství pro inovace**

Cílem budování partnerství a spolupráce ve sféře inovací je vybudování inovačního prostředí ve Skupině ČEZ i mimo společnost. Klíčová je spolupráce se vzdělávacími institucemi (středních nebo především vysokých škol) a obchodními partnery. Studenti jsou zapojováni do inovačních týmů Skupiny ČEZ, kam přináší neotřelé myšlenky a nové pohledy na problematiku. V oblasti obchodních partnerů se konají výměnné stáže, profesní sdružení nebo programy start-upů.

Skupina ČEZ je jedním ze zakládajících členů nadnárodní kooperační platformy I2US. Platforma I2US sdružuje inovativní subjekty, které si vzájemně nekonkurují, ale jsou s přidružených oborů. Cílem kooperační platformy I2US je zrychlení inovací v odvětví energetiky a maximalizace možností využití obchodních příležitostí. Skupina ČEZ je aktivní i mimo kooperační platformu I2US. V oblasti spolupráce v inovacích Skupina ČEZ uskutečnila setkání a workshopy se společnostmi EDP, EDF, Thüga, Hydro-Québec, Alstria, Orsted, Wilson Sonsini Goodrich & Rosati, Eneco, Encevo, Agder energy, Østfold Energi, Eidsiva Energi a Verbund (ČEZ, 2019b).

Každoročním eventem Skupiny ČEZ je **Inovační maraton**, který je zaměřený jak na propagaci společnosti jako inovativního zaměstnavatele, tak slouží ke sběru inovativních nápadů. Inovačního maratону se účastní týmy složené ze studentů a čerstvých absolventů vysokých škol. Jedná se o 24 hodinový workshop, ve kterém si studenti vyzkouší práci v týmu a společně řeší zadaný úkol. V maratonu se nevyhnu práci pod tlakem s časovým ohraničením, které je zakončeno finální prezentací před odborníky z oboru. Vítězný tým vyhrává odměnu 50 tis. Kč (ČEZ, 2019b).

### **2.3.5 Být dobrým partnerem**

Poslední, pátou strategickou prioritou, je snaha o to, aby Skupina ČEZ měla kladný dopad do společnosti a byla vnímána jako prospěšný, odpovědný a etický partner. Strategická priorita Být dobrým partnerem znamená budovat a udržovat dobré vztahy se zaměstnanci, akcionáři, odbory, veřejnou správou a samosprávou, místní komunitou či ostatními stakeholdery. Priorita sleduje cíle udržitelného rozvoje OSN v oblastech menší nerovnosti, rovnosti mužů a žen, zdraví a kvalitní život, mír, spravedlnost a silné instituce, partnerství ke splnění cílů a klimatická opatření (ČEZ, 2019b).

Zásadním aspektem této strategické priority je transparentnost a komunikace směrem dovnitř společnosti i ven. Přitom samotná komunikace je v posledních letech jedním z nejturbulentnějších odvětví (především díky rozmachu sociálních sítí). Na sociálních sítích má skupina ČEZ přes 100 tisíc sledujících a jejich počty stále rostou. Společnost je aktivní na Twitteru, Facebooku, Instagramu, LinkedIn a YouTube. Na podporu komunikace na sociálních sítích bývají využíváni influenceři, kteří jsou velice populární mezi mladší generací. Jako velice úspěšnou formu internetové komunikace jsou považovány webové stránky Skupiny ČEZ, které byly v minulosti několikrát oceněny. V roce 2020 přesáhla návštěvnost počet 2,5 milionu návštěvníků.

Nadmíru podstatná je interní komunikace. Vedení společnosti pravidelně komunikuje své záměry a úmysly s oborovými organizacemi, se kterými jsou uzavřeny kolektivní smlouvy. Informace jsou zaměstnancům komunikována prostřednictvím intranetu, on-line rozhovorů, newsletterů, nebo interních průzkumů. Dále je pro interní komunikaci využíván interní mentoring, hodnotící pohovory, program práce s talenty nebo oranžové schránky (ČEZ, 2019b).

## **Odpovědný zaměstnavatel**

Být odpovědným zaměstnavatelem spadá do sociálního rozměru udržitelného rozvoje. Skupina ČEZ vnímá své zaměstnance jako partnery, kteří jsou nezbytní k dosažení cílů a naplnění vize a poslání společnosti. S ohledem na velikost celé Skupiny ČEZ je tento faktor o to významnější. Na začátku roku 2020 Skupina ČEZ zaměstnávala ve všech společnostech 32 365 zaměstnanců, z toho 22 864 zaměstnanců v České republice a 9 501 zaměstnanců v zahraničí. Celkový rozdělení počtu žen a mužů zaměstnaných ve Skupině ČEZ, popřípadě rozložení zaměstnanců podle věku a dosaženého vzdělání ukazují obrázky č. 3 a č. 4 uvedené v kapitole č. 2.1 (ČEZ, 2019a).

Dodržování lidských práv je pro Skupinu ČEZ samozřejmostí ve všech zemích, kde působí. Mezi lidská práva lze zařadit zákaz dětské práce nebo nucené práce, uznávání rozmanitosti, nediskriminace, právo na zdraví a bezpečnost, právo na kolektivní vyjednávání a odborové sdružování, právo na spravedlivé pracovní podmínky. Pro společnost mohou pracovat výhradně dodavatelé, které tyto principy respektují (ČEZ, 2019b).

Zaměstnancům je ve Skupině poskytována **široká škála benefitů**, včetně spolupráce s dalšími partnery mimo Skupinu ČEZ, kteří následně poskytují zaměstnancům Skupiny ČEZ další benefity (Škoda Auto, Hyundai, Opel, Renomia, Unicredit bank, Raiffeisen bank, Komerční banka atd.). Mezi standardní benefity pro zaměstnance Skupiny ČEZ patří:

- osobní účet Cafeterie,
- pět týdnů dovolené,
- příspěvek na stravování,
- příspěvek na životní pojištění a penzijní připojištění,
- pracovní doba 37,5 hodin týdně,
- sociální výpomoci, půjčky nebo zápůjčky,
- pružná pracovní doba,
- služební automobil a mobil do osobního užívání (pro vybrané pracovní pozice),
- zvýhodněný operativní leasing,
- odměna k odchodnému do starobního důchodu a k životnímu jubileu,
- mobilní telefonie pro zaměstnance a jejich rodinné příslušníky.

Významnou oblastí, na kterou je kladen důraz, je **podpora rozmanitosti a rovných příležitostí**. Skupina ČEZ je signatářem Charty diverzity, která má za cíl nastolení takové kultury společnosti, jež bude založena na vzájemném respektu a principech diverzity. V oblasti diverzity byl v roce 2018 proveden gender audit, na základě kterého probíhají ve Skupině ČEZ nová opatření. Skupina ČEZ podporuje zaměstnance se zdravotním postižením, který se snaží přizpůsobit pracovní podmínky nebo pracovní dobu podle jejich potřeb a požadavků. Již od roku 2007 Skupina ČEZ podporuje své bývalé zaměstnance z řad seniorů, pro které funguje program Nadační fond SENIOŘI Skupiny ČEZ. Významnou Skupinou jsou ve Skupině ČEZ rodiče, kteří musí často zvládnout skloubit program svých ratolestí s pracovním životem. Pro podporu rodičů fungují programy Průvodce budoucího rodiče, adaptační program pro rodiče vracející se po mateřské nebo rodičovské dovolené, rodinná akce Mámo, táto, kde pracuješ nebo příměstské tábory přes letní měsíce. Ve vybraných lokalitách fungují firemní mateřské školy. Další výhodou je možnost přizpůsobení pracovní doby nebo home office (ČEZ, 2019b).

## **Být prospěšný pro společnost**

Skupina ČEZ svojí velikostí a působností významně zasahuje do mnoha lokalit. Proto je její snahou a dílčím cílem, aby byla vnímána jako spolehlivý partner a dobrý soused. Svoji aktivitou se Skupina ČEZ snaží zlepšovat komunitní život. Aktivně komunikuje a spolupracuje se zástupci krajů, měst a obcí, organizacemi a firmami, místní komunitou a širokou veřejností. Místním samosprávám a komunitám je především pravidelně komunikován plán aktuálních činností v lokalitách, stav výrobních zdrojů a distribuční soustavy nebo plánované a realizované investiční akce.

Mezi hlavní aktivity Skupiny ČEZ patří:

- Dárcovství a sponzoring v oblastech životního prostředí, rozvoje infrastruktury, kultury a sportu nebo cestovního ruchu.
- Podpora místních komunit vysokou nabídkou pracovních míst v mnoha lokalitách.
- Podpora chráněných dílen – pravidelné pořádání trhů nebo snídaní ve významných lokalitách pod záštitou chráněných dílen.
- Aktivní i pasivní zapojení do projektů místních komunit a samospráv.
- Pořádání besed, dnů otevřených dveří, výstav, cestovatelských přednášek, projekcí nebo rodinných akcí.

Skupina ČEZ ve svých elektrárnách provozuje informační centra. Celkem je v provozu 11 informačních center po České republice. V informačních centrech elektráren je možné domluvit prohlídku expozic nebo provozu elektrárny, seznámit se s principy a základy fyzikálních jevů nebo fungování elektráren, případně načerpat informace o dalších aktivitách Skupiny ČEZ. Prohlídky vybraných elektráren je možné navštívit virtuálně přes webové stránky [www.virtualniprohlidky.cez.cz](http://www.virtualniprohlidky.cez.cz). Každý z návštěvníků se tak může virtuálně procházet v reaktoru jaderné elektrárny Temelín. Provoz infocenter je každoročně vyhodnocován tzv. mystery shoppingem (ČEZ, 2019b).

Provedené aktivity za rok 2019 a 2020:

- Finanční podpora nemocnice v Třebíči.
- Darování 22 elektromobilů a 22 dobíjecích stanic Ústeckému kraji.
- Výsadba stromů a zeleně v Obci Málkov – Sady pro Vysokou.

- Vánoční spolupráce s více jak 230 městy a obcemi v rámci akce Rozsvícení vánočních stromů.
- Letní autokina na parkovišti jaderné elektrárny Dukovany nebo filmové večery s promítáním na hráz vodní elektrárny Dalešice.

## **2.4 Shrnutí strategie udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ**

V druhé kapitole diplomové práce byla představena Skupina ČEZ a její dceřiná společnost ČEZ Distribuce, která je přímým strůjcem transformace energetiky v oblasti distribuce energie. V návaznosti na teoretické informace a široký rámec energetického odvětví byl představen kompletní strategický rámec udržitelného rozvoje ve Skupině ČEZ. Následně byly prezentovány části strategického rámce, které s transformací energetiky přímo nebo nepřímo souvisí. Široký rozsah popsaných témat demonstruje značnou provázanost jednotlivých programů udržitelného rozvoje.

S transformací energetiky úzce souvisí výrobní zdroje a jejich provoz. Kombinace výrobních zdrojů neboli nastavení energetického mixu bude mít obrovský vliv na fungování distribuční sítě. Přechod od centrální energetiky k decentrální energetice je jeden z faktorů, které vytváří tlak na transformaci distribuční sítě. Samotná výstavba nebo obnova distribuční sítě bude mít vliv na oblasti rekultivaci krajiny jak v rámci výstavby, tak následné údržby distribuční sítě. Oblast rozvoje oběhového hospodářství bude ovlivněna především v rámci obnovy distribuční sítě a demontáže dožitých sítí. Domény kvality dodavatelů, rozvoj znalostí a zkušeností nebo úřad ombudsmana jsou v rámci transformace energetiky, respektive samotné výstavby, zasahovány denně. Podstatným iniciátorem transformace energetiky je oblast e-mobility, která vytváří tlak na změnu a posílení distribuční sítě.

Strategie udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ je zásadně ovlivňována politikou EU. Změny v oblasti výrobních zdrojů, elektromobility, energetických úspor a chytrých měst vytváří tlak na změny fungování distribuční sítě, která se musí připravit na změny toků a velikostí elektrické energie nebo na nutnost přenosů velkého množství dat. Všechny výše uvedené změny budou možné pouze za předpokladu provedení transformace distribuční sítě v dostatečně rychlém čase. Právě z těchto důvodů je práce zaměřena na digitalizaci distribuce v podobě obnovy a výstavby distribuční a optické sítě.

### 3 Digitalizace distribuce – obnova a výstavba distribuční a optické sítě

Investice do obnovy a rozšíření distribuční sítě jsou pro program udržitelného rozvoje zásadní. Bez přípravy distribuční sítě a zabezpečení výstavby optických sítí nebude možné v dostatečné lhůtě zajistit přechod na decentralizovanou výrobu elektrické energie z obnovitelných zdrojů, nebude možný expanzivní rozvoj elektromobility a bylo by i dost složité kompletní uzavření uhelných elektráren, protože by se Česká republika dostala do energetického deficitu. V následujících podkapitolách bude představen životní cyklus projektu obnovy distribuční sítě včetně doplnění optické infrastruktury, detailněji zmapován proces řešitelské fáze obnovy distribuční sítě, její legislativní a majetkoprávní omezení a návrh pro zlepšení celého procesu.

ČEZ Distribuce každoročně investuje do obnovy a výstavby distribuční sítě řádově miliardy korun. Investice mají meziroční rostoucí trend, který ukazuje tabulka č. 5. ČEZ Distribuce v roce 2020 investovala do majetku 12 428 mil. Kč, z toho 8 768 mil. Kč investovala do obnovy a digitalizace stávající distribuční sítě včetně rozvoje nových technologií.

Tabulka 5 - Investice ČEZ Distribuce

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investice ČEZd v mil. Kč	7 697	7 946	9 593	10 694	10 904	12 428

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ Distribuce (2019)

Jak již bylo uvedeno, stavby lze obecně rozdělit na stavby VVN, VN a NN. V rámci obnovy distribuční sítě dochází k výměně vrchního nebo kabelového vedení, přičemž k obnovenému vedení je zpravidla přidáváno optické vedení, které je nezbytné z výše uvedených důvodů. Kromě již popsané obnovy distribuční sítě může být budováno zcela nové vedení. To může být budováno na žádost žadatele o připojení, kterého je ČEZ Distribuce povinna připojit ze zákona (Energetický zákon č. 458/2000 Sb., 2000), nebo se jedná o rozhodnutí ČEZ Distribuce – propojovací vedení v méně spolehlivých lokalitách, dohoda s městem na zrušení dožité sítě a vybudování nové mimo zasažené lokality, zákonné důvody. Předmětem a smyslem digitalizace spojené s obnovou je využití stávající



distribuční sítě, která již představuje zábor v pozemku, její obnovu a rozšíření o optickou síť.

Zásadní charakteristikou nových staveb ČEZ Distribuce je skutečnost, že se zpravidla umísťují na cizí pozemky (vyjma transformoven). Pozemky nejsou v majetku ČEZ Distribuce a musí být kladen důraz na majetkoprávní projednání staveb. Stavby jsou realizovány na základě územního rozhodnutí, případně územního souhlasu dle Stavebního zákona (Zákon č. 183/2006 Sb., 2006). V případě obnovy stávajícího distribučního vedení, za předpokladu nezměněné trasy vedení, lze výměnu provést bez majetkoprávního projednání a legislativního povolení. Na stavbu již existuje legalizační dokument a věcné břemeno. A právě na tuto problematiku narazíme v analýze životního cyklu projektu obnovy a digitalizace. V rámci digitalizace byla provedena právní analýza ČEZ Distribuce (Interní zdroj ČEZ Distribuce, 2018), která potvrzuje, že je možné přiložit optické vedení v trase obnovovaného vedení distribuční sítě dle ustanovení Stavebního zákona § 79, odst. 2), písmeno s), kde se nevyžaduje rozhodnutí o umístění stavby ani územní souhlas, protože optické vedení bude sloužit k provozu a komunikaci prvků stávající distribuční sítě. Nicméně většina obcí, měst a krajů podmiňuje vydání stanoviska ke stavbě uzavřením nových smluv o věcném břemeni a novým legislativním povolením, což zvyšuje časovou a finanční náročnost staveb.

### **3.1 Životní cyklus projektu obnovy a digitalizace distribuční sítě**

Projekt výstavby, respektive obnovy distribuční sítě je komplexní, konečný proces. V projektu dochází k přeměně investičního záměru na konečnou, provozuschopnou stavbu. Projekt lze rozdělit do několika hlavních fází. Prvotní fáze je označována jako koncepční. Následována řešitelskou a implementační fází. Celý projekt je uzavřen fází závěrečnou, u které je již předpokládáno užívání stavby. Pro všechny fáze jsou charakteristické různé stupně projektové dokumentace. Předpokladem je, že následná fáze vždy rozvíjí předchozí stupeň dokumentace.

Následující obrázek č. 11 zobrazuje průběh projektu po fázích. Průběh projektu po jednotlivých úkolech zobrazuje Ganttův graf na obrázku č. G1 v příloze G. Ganttův graf úkolů byl sestaven na základě dlouhodobého pozorování celého procesu. V rámci pozorování byly kontrolovány jednotlivé úkony a jejich návaznost na následující činnosti.



Obrázek 11 - Rozdělení fází projektu obnovy distribuční sítě

Zdroj: Vlastní zpracování

V následujících odstavcích budou detailně představeny jednotlivé fáze projektu, budou definovány hlavní činnosti každé fáze, vyhodnoceny kapacitní požadavky a identifikována slabá místa dané fáze včetně návrhu na odstranění identifikovaných slabých míst. Pro pojmenování jednotlivé stavby se v praxi užívá více definicí – stavba, projekt, záměr atd. Pro lepší orientaci bude dále ve všech fázích projektu užíváno označení stavba.

### 3.1.1 Konceptní fáze

První fází v projektu je konceptní fáze. Jak již název napovídá, stavba je v tuto chvíli před začátkem projekčních prací. V této fázi je definován prvotní záměr stavby, je specifikován účel a cíl dané stavby. Záměr zpravidla vychází z požadavku technika správy energetického majetku (dále jen technik SEM), který iniciuje požadavek na výměnu, zadává měření na stávajícím vedení a realizuje ohlédku terénu v místě stavby za účelem zjištění současného stavu distribuční sítě. Následně technik SEM poptává zpracování zadávacího návrhu u technika Rozvoje, který přesně definuje zadávací návrh pro zpracování projektové dokumentace stavby a zpracuje odhad ekonomického hodnocení stavby. Kompletní zadávací návrh schvaluje vedoucí oddělení a regionální investiční komise. Hlavní činnosti konceptní fáze zobrazuje obrázek č. 13.



Obrázek 12 - Zobrazení činností koncepční fáze

Zdroj: Vlastní zpracování

#### **Kapacitní a časové požadavky fáze:**

- Technik SEM + vedoucí oddělení SEM, technik Rozvoje + vedoucí oddělení Rozvoje, technik Provozu, technik Měření, regionální investiční komise.
- Doba trvání 1,5 měsíce.

#### **Vyhodnocení fáze:**

V koncepční fázi bylo identifikováno slabé místo v zanedbávání ohlídky místa stavby před zpracováním zadávacího návrhu. Následně se stává, že je zpracován požadavek, vypracován zadávací návrh, který projde kompletním schvalovacím procesem, ale po zadání do projektování je zadávací návrh vrácen zpět k doplnění nebo úpravě. To přináší další kapacitní požadavky na techniky a stavbu zbytečně zdržuje. Dalším slabým místem fáze bylo vyhodnoceno dvojí zpracování a schvalování požadavku. Na pozici technika SEM i technika Rozvoje je požadována stejná kvalifikace a odbornost.

#### **Návrh nápravného řešení:**

Sloučit oddělení SEM a Rozvoje (případně převést kompetence pouze do jednoho oddělení) a vytvořit oddělení, které se bude zabývat kompletním vytvářením zadávacích návrhů na obnovu a úpravu distribuční sítě. Záměr bude rovnou přetvořen do zadávacího

návruhu, dojde k eliminaci jednoho schvalovacího procesu a předávání mezi odděleními. Prostorem pro zlepšení je důslednější kontrola místa stavby a správné vyhodnocení technického řešení stavby.

### **3.1.2 Řešitelská fáze**

Řešitelská fáze bezprostředně navazuje na fázi koncepční. Schválením zadávacího návrhu regionální investiční komisí (viz koncepční fáze) přechází zadávací návrh na technika Inženýrunku, který poptává výběrové řízení na oddělení Nákupu. V rámci výběrového řízení je vybrána externí projekční firma, která zahajuje projekční práce. V následujících řádcích budou specifikovány projekční práce, které „de facto“ determinují dobu trvání řešitelské fáze. Fáze je ukončena vyhotovením projektové dokumentace a předáním technikovi Inženýrunku.

#### **Projekční činnost:**

V prvotní části projekční práce je poptáno geodetické zaměření místa stavby, které je pro další činnost a správné vymezení pozemků nutností. Po geodetickém zaměření předmětné oblasti může projektant upřesnit technické řešení stavby a rozeslat žádosti k vyjádření ostatních správců podzemních sítí. Po identifikaci dalších podzemních zařízení a jejich ochranných pásem je opět upřesněno technické řešení stavby, hlavně tedy trasa vedení. Následně je zahájeno majetkoprávní projednání s vlastníky zasažených pozemků a orgány státní správy. Obecně se ČEZ Distribuce snaží umístit distribuční síť do krajských, městských a obecních pozemků, především veřejně přístupných (silnice, chodníky, krajnice), neboť je to jedním ze základních účelů těchto pozemků. Zde je identifikováno první slabé místo – majetkoprávní projednání se státní správou. Státní správa je velice pomalá, obce a města často blokují projekty nebo je podmiňují vysokou finanční náhradou. Majetkoprávní projednání s ostatními vlastníky je sice velice složité a zdlouhavé, ale změna dle názoru autora diplomové práce není možná. ČEZ Distribuce se s ostatními vlastníky (fyzické a právnické osoby) buď dohodne na věcném břemeni, nebo najde jiné technické řešení. Krajním řešením je pak vyvlastnění stavby, které je ale časově velice náročné (samotné vyvlastnění trvá několik let). Po dokončení majetkoprávního projednání následuje legislativní povolení stavby, které je bohužel taktéž velice zdlouhavé (trvání od 1 měsíce do 12 měsíců). Správní lhůta pro vydání územního rozhodnutí je 3 měsíce a pro územní souhlas 1 měsíc, nicméně ve většině případů nejsou zmíněné lhůty dodržovány.

Během legislativního povolování stavby projektant zpracovává dokumentaci pro provedení stavby (DPS) a vytvoří finální rozpočet, který je následně podkladem pro výběrové řízení realizační firmy. Hlavní činnosti koncepční fáze zobrazuje obrázek č. 14.



Obrázek 13 - Zobrazení činností řešitelské fáze

Zdroj: Vlastní zpracování

#### **Kapacitní a časové požadavky fáze:**

- Technik Inženýrů + vedoucí oddělení Inženýrů, referent Nákupu + vedoucí oddělení Nákup, Projektant stavby + generální projektant stavby, geodet, účetní, regionální investiční komise, schvalovatelé projektové dokumentace (počet je závislý na rozsahu stavby a pohybuje se od 3 do 12).
- 24 měsíců.

#### **Vyhodnocení fáze:**

Řešitelská fáze projektu vykazuje největší časovou náročnost (v porovnání s ostatními fázemi) a je zde výrazný prostor pro zlepšení. Zásadním problémem je majetkoprávní projednání a legislativní povolování stavby. Zatímco u všech správců podzemních zařízení došlo k postupné digitalizaci a zefektivnění procesů (vyjádření jsou dnes vydávána v řádu hodin, max. dní), projednání se státní správou se naopak stále protahuje. Toto tvrzení má 2 roviny.

Za prvé je obecně špatně nastavený systém fungování státní správy a byrokratická náročnost systému. Případná změna je ale v kompetenci vlády a pokud bude ochota situaci změnit, bude to trvat velice dlouho. Druhou rovinou je fakt, že většina krajů, měst a obcí samotné majetkoprávní projednání s ČEZ Distribucí využívá jako zdroj příjmů a požaduje nesmyslné náhrady za věcné břemeno (v řádu tisíců korun za 1 metr distribuční sítě). Jednoduše proto, protože vidí Skupinu ČEZ jako obří korporaci, která si to může dovolit. Toto tvrzení nemůže být vzdálenější pravdě.

V první řadě je ČEZ Distribuce regulovaný subjekt kontrolovaný regulačním úřadem, a proto nemůže vyplácet náhrady za věcná břemena (VB) dle libosti. ČEZ Distribuce (stejně jako státní správa) je povinna v oceňování postupovat dle platných právních podkladů, kterými jsou mj. zákon č. 237/2020 Sb. o oceňování majetku a vyhláška č. 488/2020 Sb. k provedení zákona o oceňování majetku. Za druhé je potřeba vzít v potaz fakt, že pokud se budou zvyšovat náklady na obnovu distribuční sítě, promítnou se tyto náklady do ceny elektřiny. A posledním, neméně významným bodem je skutečnost, že digitalizace v rámci obnovy distribuční sítě je potřeba z celonárodního hlediska a měla by být i zájmem měst a obcí. Bez digitalizace a obnovy nebude možný rozvoj OZE, elektromobility ani chytrých měst. Posledním slabším místem je omezené množství dodavatelů projekčních firem a velice malé vlastní projekční kapacity. ČEZ Distribuce má omezený katalog dodavatelů, kteří mohou vykonávat projekční práce. Projekční firmy jsou přetíženy a nestíhají se na 100 % věnovat zakázkám.

#### **Návrh nápravného řešení:**

Zcela jednoznačně by mělo proběhnout jednání vrcholového vedení Skupiny ČEZ (respektive všech provozovatelů distribučních sítí), zástupců vlády a svazu měst a obcí, popř. hejtmanů, kde by byl jasně představen koncept digitalizace, její smysl a nutnost provedení. Kromě již zmíněného jednání a konsenzu na nejvyšší úrovni, které přinese direktivní rozhodnutí o urychlení této výstavby, musí proběhnout větší osvěta vedoucích oddělení v regionech a regionálních reprezentantů, kteří jsou v denním kontaktu se zástupci státní správy.

Druhým prostorem pro zlepšení, který by měl být opět motivován jednáním na nejvyšší úrovni, je vzájemná participace a spolupráce výše uvedených subjektů na investicích, která povede k lepší komunikaci, plánování a koordinaci investic. V běžném životě se lze často

setkat s dlouhodobě rozbitou a neudržovanou silnicí či chodníkem. Po letech město zničený povrch opraví např. z dotací. Nicméně další rok tam začne provádět práce např. ČEZ a za další dva roky třeba provozovatel plynu. Tyto situace se stávají zcela běžně a jsou způsobeny minimální komunikací měst a zástupců správců sítí. Vzájemnou koordinací staveb a participací na nákladech za výkopy, zádlažby a zábory by došlo k významné finanční úspoře.

Rozpad nákladů včetně možné finanční úspory bude demonstrován na různých projektech ve větších městech v regionu severních Čech. Konkrétně ve městech Liberec, Jablonec n. Nisou, Děčín, Teplice, Ústí nad Labem, Varnsdorf, Žatec. Pro zhodnocení míry vlivu měst a obcí do celkových nákladů staveb a doby trvání staveb byl proveden rozpad celkových nákladů staveb na jednotlivé náklady za projekční činnost, práci a materiál elektro části, zemní práce a zádlažby, interní náklady ČEZ Distribuce a náklady za věcná břemena.

Města v zásadě nejvíce ovlivňují náklady staveb ČEZ Distribuce v položkách věcných břemen a v nákladech za zemní práce. Různorodým postojem měst a obcí dochází k výrazným odchylkám v nákladech staveb a jejich doby trvání. V modelových situacích je nejprve proveden rozpad nákladů dle aktuálních podmínek. Následně je uvažována 50% spoluúčasť měst na nákladech na zemní práce, zábory a zádlažby. Současně je uvažováno 50% snížení nákladů na věcná břemena. Dále je uvažována spolupráce ČEZd, města a dalšího provozovatele jiné sítě a náklady jsou rozděleny mezi 3 subjekty.

V následující části budou procentuální podíly nákladů za zemní práce a věcná břemena porovnány mezi sebou. Z porovnání bude posouzen vliv těchto nákladů do celkových nákladů staveb. Zároveň bude porovnán různorodý přístup měst a obcí. Data byla získána od projekčních firem v regionech a konzultována s projektanty jednotlivých staveb. Všechny stavby v sobě zahrnují obnovu stávající sítě a přiložení optické infrastruktury.

Nutno podotknout, že pokud by se jednalo o pouhou obnovu distribuční sítě bez doplnění optické sítě, stavby by se nemusely majetkoprávně projednávat a legislativně povolovat. Tím, že se k obnovovanému distribučnímu vedení přiloží optická infrastruktura, vznikají různé výklady městských a stavebních úřadů, jak tyto stavby posuzovat. Ne vždy jsou stavby posuzovány dle Stavebního zákona § 79, odst. 2), písmeno s), kde se nevyžaduje

rozhodnutí o umístění stavby ani územní souhlas. Stejná různorodost platí v posuzování nutnosti uzavření nových věcných břemen, které na již na stávající distribuční síť existují. Velice zajímavá je rozmanitost posuzování staveb napříč regionem Severních Čech. Rozpočtové náklady staveb jsou z důvodu ochrany dat přepočítány skrytým koeficientem.

### **Liberec**

Tabulka č. 6 ukazuje náklady modelové stavby rekonstrukce kabelového vedení v Liberci v řádu desítek milionů korun. Stavba se projektovala 4 roky a dlouhá doba projektování byla způsobena právě majetkoprávním projednáním a legislativním povolováním stavby. Samotné řízení na stavebním úřadě probíhalo déle než jeden rok, místo zákonné lhůty 3 měsíce.

*Tabulka 6 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Liberci v mil. Kč*

<b>Liberec - délka 4,9km</b>	<b>stávající rozpočtové náklady</b>	<b>upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a zádlažby a 50% snížení ceny věcných břemen</b>	<b>upravený rozpočet o 33% podíl města, 50% snížení ceny věcných břemen a 33% podíl jiného správce sítě</b>
Projektové náklady	2,333	2,333	2,333
Práce + materiál elektro část	12,146	8,346	8,346
Zemní práce a zádlažby	9,075	4,538	3,0250
Interní náklady ČEZd	2,368	2,368	2,368
Náklady na věcná břemena	6,202	3,101	3,101
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>32,124</b>	<b>20,686</b>	<b>19,173</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>64,39</b>	<b>59,68</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

### **Jablonec nad Nisou**

Tabulka č. 7 ukazuje náklady modelové stavby rekonstrukce kabelového vedení v Jablonci nad Nisou, respektive v obci spadající pod Jablonce nad Nisou. I přes výpomoc pana starosty předmětné obce se stavba projektovala 5 let. Dlouhá doba projektování byla opět způsobena majetkoprávním projednáním a legislativním povolováním stavby. Samotné řízení na stavebním úřadě probíhalo 1,5 roku, místo zákonné lhůty 3 měsíce.



Tabulka 7 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Jablonci nad Nisou v mil. Kč

Jablonec nad Nisou - délka 2,8km	stávající rozpočtové náklady	upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a základy a 50% snížení ceny věcných břemen	upravený rozpočet o 33% podíl města, 50% snížení ceny věcných břemen a 33% podíl jiného správce sítě
Projektové náklady	0,719	0,719	0,719
Práce + materiál elektro část	11,338	11,338	11,338
Zemní práce a základy	6,612	3,306	2,204
Interní náklady ČEZd	1,719	1,719	1,719
Náklady na věcná břemena	5,672	2,836	2,836
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>26,060</b>	<b>19,918</b>	<b>18,816</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>76,43</b>	<b>72,20</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

### Děčín

Tabulka č. 8 ukazuje náklady modelové stavby rekonstrukce kabelového vedení ve městě Děčín. Město Děčín mělo na rychlém provedení realizace vlastní zájem, který potvrzuje rychlost majetkoprávního projednání, pomoc ze strany města v projednávání se soukromým sektorem a výrazně nižší náklady na věcná břemena. Z důvodu nižší ceny za věcná břemena nebylo přistupováno k hypotetickému 50% snížení nákladů věcných břemen. Stavba se projektovala 1,5 roku

Tabulka 8 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Děčíně v mil. Kč

Děčín - délka 3,5km	stávající rozpočtové náklady	upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a základy	upravený rozpočet o 33% podíl města a 33% podíl jiného správce sítě
Projektové náklady	2,128	2,128	2,128
Práce + materiál elektro část	13,354	13,354	13,354
Zemní práce a základy	8,956	4,478	2,985
Interní náklady ČEZd	2,126	2,126	2,126
Náklady na věcná břemena	0,569	0,569	0,569
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>27,133</b>	<b>22,655</b>	<b>21,162</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>83,50</b>	<b>77,99</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

## Teplice

Tabulka č. 9 ukazuje náklady modelové stavby rekonstrukce kabelového vedení ve městě Teplice. Stavba se projektovala 2,5 roku. Ve městě Teplice je dlouhodobě problém s požadavky na vysoké náhrady za věcná břemena a město není ochotné své ceníky změnit ani na základě vyhlášky o oceňování majetku.

Tabulka 9 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Teplících v mil. Kč

Teplice - délka 4,5km	stávající rozpočtové náklady	upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a základy a 50% snížení ceny věcných břemen	upravený rozpočet o 33% podíl města, 50% snížení ceny věcných břemen a 33% podíl jiného správce sítě
Projektové náklady	1,796	1,796	1,796
Práce + materiál elektro část	11,575	11,575	11,575
Zemní práce a základy	8,192	4,096	2,731
Interní náklady ČEZd	1,568	1,568	1,568
Náklady na věcná břemena	5,164	2,582	2,582
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>28,295</b>	<b>21,617</b>	<b>20,252</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>76,40</b>	<b>71,57</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

## Ústí nad Labem

Ve městě Ústí nad Labem bude situace, ohledně složitosti obnovy a digitalizace distribučního vedení, demonstrována na dvou stavbách podobného rozsahu. Ústí nad Labem je rozděleno na čtyři samosprávné městské obvody. Po analýze staveb v lokalitě bylo zjištěno, že pro různé městské celky platí zcela rozdílná pravidla. Tabulka č. 10 ukazuje náklady modelové stavby v městské části Ústí nad Labem, kde město nepožadovalo nové smlouvy o věcném břemeni na optické vedení (břemeno již existuje na obnovované kabelové vedení). Opačný postoj zaujala jiná městská část Ústí nad Labem u druhé stavby, jejíž náklady ukazuje tabulka č. 11. Zde město naopak požaduje majetkoprávní projednání za vysoké náhrady a legislativní povolení stavby. Projekt druhé stavby trval o 1 rok déle.

Tabulka 10 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Ústí nad Labem 1 v mil. Kč

Ústí nad Labem 1 - délka 2,1km	stávající rozpočtové náklady	upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a základy	upravený rozpočet o 33% podíl města a 33% podíl jiného správce sítě
Projektové náklady	0,847	0,847	0,847
Práce + materiál elektro část	6,060	6,060	6,060
Zemní práce a základy	5,099	2,550	1,700
Interní náklady ČEZd	0,655	0,655	0,655
Náklady na věcná břemena	0	0	0
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>12,661</b>	<b>10,112</b>	<b>9,262</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>79,86</b>	<b>73,15</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 11 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Ústí nad Labem 2 v mil. Kč

Ústí nad Labem 2 - délka 2,3km	stávající rozpočtové náklady	upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a základy a 50% snížení ceny věcných břemen	upravený rozpočet o 33% podíl města, 50% snížení ceny věcných břemen a 33% podíl jiného správce sítě
Projektové náklady	1,043	1,043	1,043
Práce + materiál elektro část	5,625	5,625	5,625
Zemní práce a základy	5,117	2,559	1,706
Interní náklady ČEZd	0,741	0,741	0,741
Náklady na věcná břemena	1,636	0,818	0,818
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>14,162</b>	<b>10,786</b>	<b>9,933</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>76,16</b>	<b>70,14</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

## Varnsdorf

Tabulka č. 12 ukazuje náklady modelové stavby rekonstrukce kabelového vedení ve městě Varnsdorf. Město Varnsdorf umožnilo rychlé majetkoprávní projednání tím, že požadovalo projednat pouze úseky, ve kterých se bude trasa vychylovat z původní trasy kabelového vedení. Obnova ve stávající trase s přiložením optického vedení nevyžadovala rozhodnutí o umístění stavby. Z důvodu nižší ceny za věcná břemena nebylo přistupováno k hypotetickému 50% snížení ceny věcných břemen. Stavba se projektovala 1 rok.

Tabulka 12 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě ve Varnsdorfu v mil. Kč

Varnsdorf - délka 2,7km	stávající rozpočtové náklady	upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a zádlažby	upravený rozpočet o 33% podíl města a 33% podíl jiného správce sítě
Projektové náklady	2,259	2,259	2,259
Práce + materiál elektro část	7,702	7,702	7,702
Zemní práce a zádlažby	4,449	2,225	1,483
Interní náklady ČEZd	0,877	0,877	0,877
Náklady na věcná břemena	0,226	0,226	0,226
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>15,513</b>	<b>13,289</b>	<b>12,547</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>85,66</b>	<b>80,88</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

### Žatec

Poslední modelový projekt je z oblasti Žatce. Tabulka č. 13 ukazuje náklady modelové stavby ve městě Žatec, kde město vyhodnotilo stavbu dle ustanovení Stavebního zákona § 79, odst. 2), písmeno s), které nevyžaduje rozhodnutí o umístění stavby ani územní souhlas, protože optické vedení bude sloužit k provozu a komunikaci prvků stávající distribuční sítě. Projektová dokumentace byla vypracována za 9 měsíců.

Tabulka 13 - Náklady ČEZ Distribuce na rekonstrukci kabelového vedení a přiložení optické sítě v Žatci v mil. Kč

Žatec - délka 3,5km	stávající rozpočtové náklady	upravený rozpočet o 50% podíl města na zemní práce a zádlažby	upravený rozpočet o 33% podíl města a 33% podíl jiného správce sítě
Projektové náklady	3,475	3,475	3,475
Práce + materiál elektro část	5,675	5,675	5,675
Zemní práce a zádlažby	8,717	4,359	2,906
Interní náklady ČEZd	1,142	1,142	1,142
Náklady na věcná břemena	0	0	0
<b>Náklady ČEZd celkem</b>	<b>19,009</b>	<b>14,651</b>	<b>13,198</b>
<b>Vyjádření celkových nákladů ČEZd v %</b>	<b>100</b>	<b>77,07</b>	<b>69,43</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Výše uvedené analýzy nákladů nám ukazují rozdělení nákladů na projektech obnovy distribuční sítě s přiložením optické sítě. Z tabulek je evidentní rozmanitost přístupu jednotlivých měst k záměru digitalizace. Je zřejmé rozdílné posuzování nutnosti uzavírání smluv o věcném břemeni, rozdílnost městských ceníků náhrad za věcná břemena,

neakceptace vyhlášky o oceňování majetku a rozdílného přístupu k nutnosti legislativního povolení staveb. Rozdíly v nákladech za věcná břemena ukazuje tabulka č. 14. Nejhorší situace byla zjištěna ve městech Jablonec n. N., Liberec a Teplice, kde náklady za věcná břemena tvoří zhruba 20% z celkových nákladů staveb. Naopak nejpříznivější situace byla zjištěna v Žatci a Ústí n. L. 1, kde města nepožadují uzavřít nová věcná břemena a náklady za věcná břemena jsou nulové. V těchto městech zároveň došlo k výraznému urychlení projekčních prací a následné realizace staveb.

*Tabulka 14 - Procentuální podíl nákladů za věcná břemena na celkových nákladech stavby*

	<b>% podíl nákladů za věcná břemena z celkových nákladů stavby</b>
Liberec	19,3
Jablonec n. N.	21,8
Děčín	2,1
Teplice	18,3
Ústí n.L. 1	0
Ústí n.L. 2	11,6
Varnsdorf	1,5
Žatec	0

Zdroj: Vlastní zpracování

Rozdíly v nákladech za zemní práce a základy jsou způsobeny především rozdílnými podmínkami měst na následnou úpravu povrchů a na zábory, popř. rozmanitostí skladby povrchů v daném projektu. Procentuální podíl nákladů na celkových nákladech stavby ukazuje tabulka č. 15. Nejhorší situace byla zjištěna ve městech Žatec a Ústí n. L. 1, kde náklady za zemní práce tvoří 40-45 % z celkových nákladů. Naopak nejlepší situace byla zjištěna v Jablonci n. N., kde náklady na zemní práce tvoří 25 % z celkových nákladů.

Tabulka 15 - Procentuální podíl nákladů za zemní práce a základy na celkových nákladech stavby

	<b>% podíl nákladů za zemní práce a základy z celkových nákladů stavby</b>
Liberec	28,25
Jablonec n. N.	25,37
Děčín	33,01
Teplice	29,95
Ústí n.L. 1	40,27
Ústí n.L. 2	36,13
Varnsdorf	28,68
Žatec	45,86

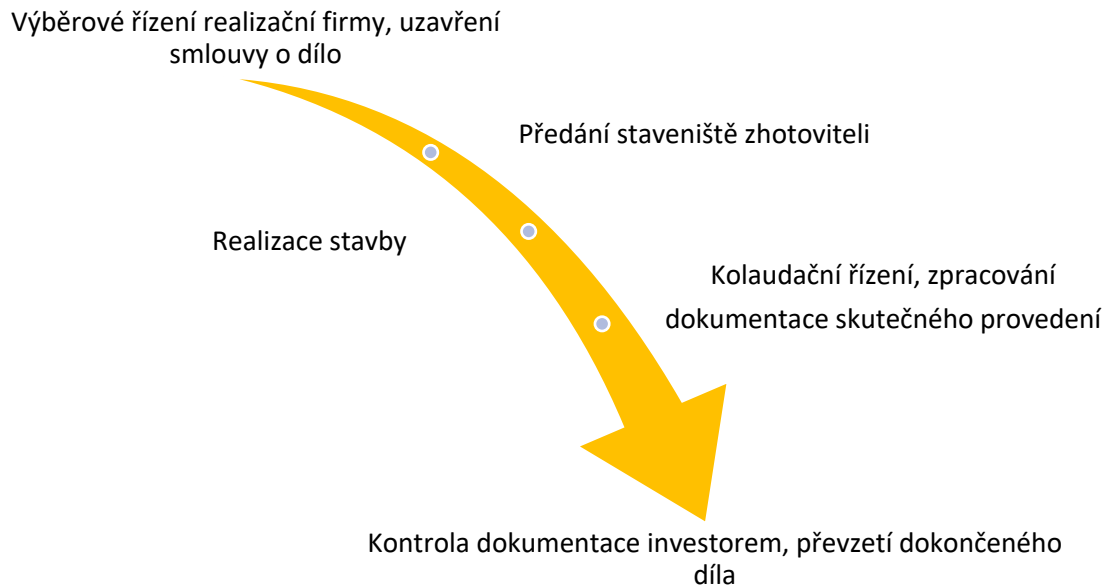
Zdroj: Vlastní zpracování

Z výše uvedeného rozkladu nákladů staveb je vidět přímá závislost celkových nákladů staveb na postoji měst a obcí. Napříč regiony je evidentní různorodost postoje měst a obcí v přístupu k uzavírání věcných břemen, což má přímý dopad do nákladů staveb, ale i do doby trvání projekčních prací. Procentuální podíl nákladů za zemní práce je ovlivněn více faktory. Náklady za zemní práce a základy mohou být ovlivněny strukturou povrchů (asfalt, zámková dlažba, šterk apod.). Rozklad těchto nákladů byl demonstrován především s ohledem na možné snížení nákladů v případě lepší spolupráce, komunikace a plánování společných investic mezi ČEZ Distribucí a městy. Rozmanitost přístupu jednotlivých měst, s přímou vazbou na náklady staveb a dobu trvání projekčních prací, potvrzuje nutnost vyvolání jednání vrcholového vedení Skupiny ČEZ, zástupců vlády a svazu měst a obcí, popř. hejtmanů.

### 3.1.3 Fáze implementační

Třetí fáze projektu bezprostředně navazuje na předchozí řešitelskou fázi. Začíná přípravou podkladů pro výběrové řízení stavby a následným zahájením výběrové řízení. Po úspěšném dokončení výběrového řízení je podepsána smlouva o dílo, objednan hlavní materiál stavby a je předáno staveniště stavby zhotoviteli. Hlavním cílem této etapy projektu je fyzické provedení stavby dle projektové dokumentace. Důraz je kladen na kvalitní provedení díla v termínu dle smlouvy o dílo za smluvní cenu. Bezpodmínečné je dodržování bezpečnosti práce a ochrana zdraví. ČEZ Distribuce vykonává realizační činnost výhradně za pomoci externích dodavatelů. Zhotovitel stavby může využít

subdodavatele za podmínek včasného ohlášení a zapsání do stavebního deníku. Tato fáze končí fyzickým a legislativním ukončením stavby, předáním dokumentace skutečného provedení a finančním vypořádáním stavby. Hlavní činnosti koncepční fáze zobrazuje obrázek č. 15.



Obrázek 14 - Zobrazení činností realizační fáze

Zdroj: Vlastní zpracování

#### **Kapacitní a časové požadavky fáze:**

- Technik Výstavby + vedoucí oddělení Výstavby, referent Nákupu + vedoucí oddělení Nákup, projektant stavby, 2x technik Provozu + vedoucí skupiny oddělení Provoz, zástupci realizační firmy + technika potřebná pro výstavbu, geodet, účetní.
- Doba trvání 7 měsíců.

#### **Vyhodnocení fáze:**

Implementační fáze je významně ovlivněna kvalitou projektové dokumentace. Významným faktorem pro úspěšné dokončení implementační fáze je včasné dokončení výběrového řízení dodavatelské firmy. Dodavatelské firmy, pracující pro ČEZ Distribuci, jsou většinou na vysoké odborné úrovni s dostatečným vybavením pracovních čt. Na realizaci stavby má významný vliv dodání materiálu. Nasmlouvané dodací lhůty ČEZ Distribuce jsou bohužel u výběrových materiálů velice dlouhé (10-12 týdnů) a velice často

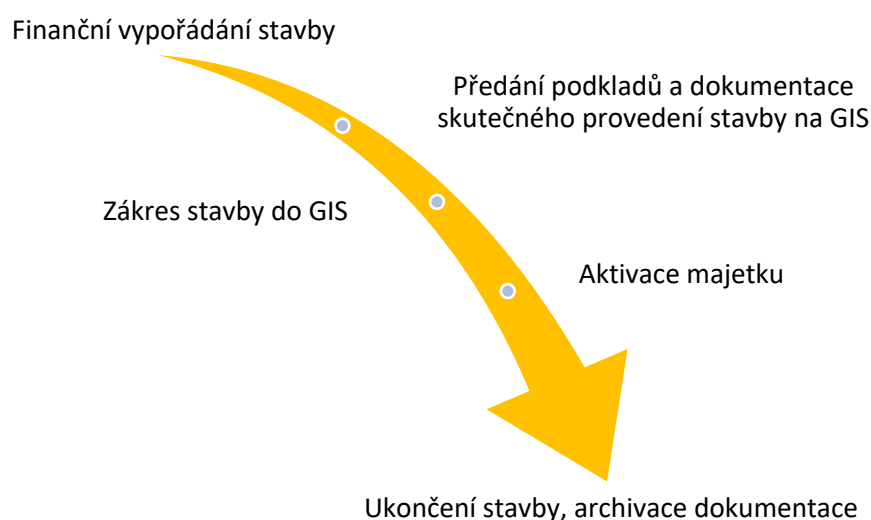
je problém s vyčerpáním kontraktu. Následně musí materiál zajišťovat dodavatelská firma a vznikají nesrovnalosti ve finančním řízení stavby (ČEZ Distribuce má v kontraktech nasmlouvané jiné ceny než dodavatelská firma).

#### **Návrh nápravného řešení:**

ČEZ Distribuce by měla důsledněji sledovat výběrová řízení dodavatelských firem a snažit se zkracovat časovou náročnost výběrových řízení. Dále je nutné sledovat vyčerpání kontraktů na důležité druhy materiálu (rozvaděče, trafostanice apod.) a případně včas zahájit výběrové řízení na náhradu.

### **3.1.4 Závěrečná fáze**

Závěrečná fáze je konečnou etapou v životním cyklu celého projektu obnovy. V této fázi dochází ke spuštění provozu stavby a její aktivace do majetku provozovatele distribuční soustavy. Realizační firma v předchozí fázi předala dokumentaci skutečného dokončení stavby včetně kolaudačního rozhodnutí. Technik Výstavby předá všechny dokumenty na oddělení Správy dat o síti. Následně je stavba zakreslena do geografického informačního systému a aktivována do majetku. Aktivací je stavba zařazena do majetku firmy a dokumentace stavby je zařazena do archivu. Zároveň začíná běžet záruční doba. Životnost nových sítí je odhadována na 30–40 let. Hlavní činnosti koncepční fáze zobrazuje obrázek č. 16.



*Obrázek 15 - Zobrazení činností provozní fáze*

Zdroj: Vlastní zpracování



**Kapacitní a časové požadavky fáze:**

- Technik Výstavby, technik Správy dat o síti, účetní, aktivátor majetku.
- Doba trvání 1 měsíc.

**Vyhodnocení fáze:**

Tato fáze, stejně jako první fáze životního cyklu, je pouze interní záležitostí ČEZ Distribuce. Bohužel se ČEZ Distribuce zatím nepodařilo digitalizovat a automatizovat tyto převážně elektronické procesy. Zákres skutečného provedení je zhotovitelem přímo nahráván do systému ČEZ Distribuce, stejně tak finanční náběhy jsou na jednotlivé účetní prvky stavby přiřazovány automaticky dle rozpočtu zpracovaného projekční firmou. Přesto do procesu musí vstupovat technik Správy dat o síti a aktivátor stavby a vše duplicitně kontrolovat.

**Návrh nápravného řešení:**

Vložení technologie robotické automatizace procesů (dále jen RPA), které se již zavádí nebo je zavedeno v projektové a realizační fázi. RPA pomáhá technikům se zadáváním automatizovaných požadavků na výběry nebo posouvání statusů v prostředí programu SAP a dává technikům prostor na kontrolní a tvůrčí činnost, kterou RPA nesvede. Tato automatizace by dokázala zefektivnit a zrychlit provozní fázi procesu.

**3.2 Shrnutí navržených opatření**

Tato kapitola se zabývá shrnutím zjištěných poznatků a navržených opatření, která vplynula z analýzy životního cyklu projektu obnovy distribuční sítě. Zcela zásadním místem v procesu je řešitelská fáze, která se vyznačuje největší časovou náročností a ve které se sestavuje finální rozpočet stavby. Významný vliv v této fázi mají města, obce a kraje, které svým postojem determinují dobu trvání projektové dokumentace a finanční náročnost staveb.

Z výše uvedeného rozboru staveb v jednotlivých lokalitách je zřejmý různorodý výklad v oblasti majetkoprávního projednání a legislativního povolování staveb a doba trvání projednání se státní správou. Jako zásadní se jeví nutnost vyvolání jednání ČEZ Distribuce, zástupců vlády a zástupců měst, obcí a krajů, kde by se ČEZ pokusil vysvětlit právní výklad pro možnost přiložení optické infrastruktury bez nutnosti majetkoprávního

projednání a legislativního projednání včetně logického propojení návazností s oblastí udržitelného rozvoje (rozvoj OZE, rozvoj elektromobility, útlum uhelných elektráren apod.) Druhou možností je ustoupení městům a projekty majetkoprávně projednávat, ale dle zákon č. 237/2020 Sb. o oceňování majetku a vyhlášky č. 488/2020 Sb. k provedení zákona o oceňování majetku. Výhody a nevýhody projektů s projednáním a bez projednání znázorňují tabulky č. 16 a 17.

*Tabulka 16 - Projekty bez majetkoprávního projednání*

<b>Projekty bez majetkoprávního projednání a legislativního povolení</b>	
<b>Výhody</b>	<b>Nevýhody</b>
+ nižší finanční náročnost	- možnosti konfliktů s majiteli pozemků v realizaci
+ urychlení výstavby	- u starších vedení distribuční soustavy nejsou věcná břemena zapsána v katastru nemovitostí

Zdroj: Vlastní zpracování

*Tabulka 17 - Projekty s majetkoprávním projednáním*

<b>Projekty s majetkoprávním projednáním a legislativním povolením</b>	
<b>Výhody</b>	<b>Nevýhody</b>
+ legalizace staveb, kde již není dohledatelná původní dokumentace	- vyšší finanční náročnost
+ narovnání majetkoprávních vztahů s majiteli pozemků	- vyšší časová náročnost

Zdroj: Vlastní zpracování

Analýzou projektu byla také zjištěna další, méně zásadní, slabá místa projektu, která se netýkají řešitelské fáze. Jejich nápravou by došlo k zrychlení procesu uvnitř ČEZ Distribuce. Tato slabá místa byla identifikována v koncepční a závěrečné fázi. Navržené řešení je reorganizace jednotlivých oddělení a zavedení digitalizace procesu, zejména robotizací automatizace procesu neboli RPA. RPA se již v ČEZ Distribuci využívá

v interních procesech projektové fáze a zavedení do provozní fáze by dávalo smysl. RPA by pracoval ve stejném rozhraní a transakcích SAP ERP a SAP SRM, na které je již nastaven. Nápravné řešení by se mohlo realizovat v rámci strategie Digid 28, která byla představena v kapitole 2.3.1.3.

### 3.2.1 Ekonomické hodnocení navržených opatření

V následující tabulce č. 18 jsou vypsány náhrady za věcná břemena, které jsou vypočteny dle oceňovací vyhlášky č. 488/2020 Sb. k provedení zákona o oceňování majetku. Tyto částky lze porovnat s ceníky měst, které jsou uvedeny v tabulce č. 19. Rozdíly v požadovaných náhradách se diametrálně liší. Za „rozumné“ požadavky lze označit ceníky měst Děčín a Žatec, které mají náhrady nastaveny relativně blízko oceňovací vyhlášce. Následovány jsou Jabloncem n. N. a Varnsdorfem. Za zcela rozdílné lze označit požadavky z měst Liberec, Teplice a Ústí n. L.. Z tabulek je také evidentní, že žádné z měst se doposud neřídí oceňovací vyhláškou č. 488/2020 Sb. k provedení zákona o oceňování majetku.

*Tabulka 18 – Náhrady za věcná břemena dle oceňovací vyhlášky č. 488/2020 Sb. v Kč za běžný metr distribuční sítě*

	1m komunikace	1m krajnice	1m chodník	1m překop
Liberec	454,56	208,34	94,70	1 515,20
Jablonec n. N.	213,72	97,96	44,53	712,40
Děčín	120,00	55,00	25,00	400,00
Teplice	184,08	85,87	42,94	613,00
Ústí n.L. 1	269,52	123,53	56,15	898,40
Ústí n.L. 2	269,52	123,53	56,15	898,40
Varnsdorf	120,00	55,00	25,00	400,00
Žatec	120,00	55,00	25,00	400,00

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 19 - Náhrady za věcná břemena dle požadavků měst v Kč za běžný metr distribuční sítě

	<b>1m komunikace</b>	<b>1m krajnice</b>	<b>1m chodník</b>	<b>1m překop</b>
Liberec	1 500,00	1 000,00	200,00	10 000,00
Jablonec n. N.	400,00	200,00	400,00	10 000,00
Děčín	145,00	145,00	145,00	145,00
Teplice	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00
Ústí n.L. 1	3 500,00	1 500,00	500,00	15 000,00
Ústí n.L. 2	3 500,00	1 500,00	500,00	15 000,00
Varnsdorf	500,00	500,00	500,00	500,00
Žatec	200,00	200,00	200,00	200,00

Zdroj: Vlastní zpracování

Jako další téma pro diskusi mezi ČEZ Distribucí a městy je zajištění lepšího společného plánování investic a vzájemná koordinace staveb. V kapitole 3.1.2 byly vyhodnoceny celkové náklady projektů, náklady na zemní práce a základy a bylo demonstrováno snížení nákladů v případě spolupráce s městy. V případě 50% spolupráce s městy se úspora pohybovala od necelých 15 % až do 25 %. Z této analýzy nákladů lze odvodit možnou hypotetickou úsporu nákladů. Výše uspořených nákladů bude přímo závislá na počtu měst, kde v budoucnu dojde k dohodě o spolupráci. Při výpočtu úspory se bude vycházet z předpokladu, že se ČEZ Distribuce dohodne s 20 % měst a obcí napříč územím ČR, kde ČEZ působí. Pro další výpočet je taktéž nutné stanovit vypočtenou úsporu, která bude stanovena dle nejnižší vypočtené úspory 15 %. Nutné je také uvažovat nad skutečností, že společné investice budou možné jen v určitých lokalitách měst (ne vždy budou kabely v městském pozemku, naopak v některých lokalitách již došlo k obnově). Při výpočtu úspory se bude vycházet z předpokladu, že bude provedena společná realizace 15 % celkově provedených investic ve městě. Na začátku kapitoly byla uvedena celková výše investic do obnovy a rozvoje distribuční sítě 8 768 mil. Kč. Celková úspora by za těchto hypotetických podmínek činila 39 456 000 Kč.

### **3.2.2 Environmentální a sociální hodnocení navržených opatření**

Lepší spolupráce s městy bude přínosná i z hlediska environmentální a sociální dopad. Pokud nedojde k dohodě s krajem, městem nebo obcí je ČEZ Distribuce tlačena k hledání nových tras mimo pozemky, které jsou k tomu primárně určeny – komunikace, krajnice komunikací, chodníky. V tu chvíli hledá ČEZ Distribuce jiné varianty technického řešení a dochází k záborům do ostatních pozemků, jako jsou zelené plochy, lesní pozemky nebo

orná půda. Urychlením obnovy distribuční sítě bude zároveň docházet k postupnému odstraňování zastaralé technologie v podobě starých olejových kabelů VN. Olejové kabely jsou vyměňovány za novou generaci kabelů, která je již bez oleju, a tedy nehrozí znečištění půdy v případě narušení struktury kabelů. V případě výměny vrchního vedení je kladen důraz na instalaci ochranných prvků pro dosedání ptactva na rekonstruované stožáry. V neposlední řadě je u nových chytrých sítí předpoklad dlouhé životnosti vedení. Od výrobců je deklarováno 40 let.

Z pohledu sociální oblasti lze uvažovat zlepšení kvality života a životní úrovně z důvodu rozvoje chytrých sítí (lavičky se zásuvkou a wi-fi, dobíjecí stanice elektrovozů, chytré budovy apod.). Města mohou participaci investic spojit s rozvojem komunity v podobě obnovy nebo realizace veřejného osvětlení. V případě spolupráce na investicích může město využít dalších výhod spolupráce s ČEZ, kdy může požádat o grant v podobě oranžového hřiště nebo oranžového přechodu. Uspořené náklady z vlastní investice může město investovat do dalšího rozvoje jiné oblasti. V případech, kdy ke spolupráci nedojde a dochází k výše uvedenému rozporu mezi městem a ČEZ, je to ve většině případů nepochopitelné pro občany daných lokalit, snižuje se ochota spolupráce občanů a přispívá to ke špatnému vnímání Skupiny ČEZ.

## Závěr

Diplomová práce byla zaměřena na oblast udržitelného rozvoje v energetickém odvětví. Blíže se orientovala na oblast transformace energetiky a detailní analýzu životního cyklu projektu obnovy a digitalizace distribuční sítě. Evropské klimatické snahy, respektive politická rozhodnutí EU v oblasti udržitelného rozvoje, jsou stále ambicióznější a nepochybně se ubírají k uhlíkově neutrální Evropě. Energetika tak míří ke snížení emisí skleníkových plynů, zvýšení podílu obnovitelných zdrojů, rozvoji elektromobility nebo zvyšování energetických úspor. Aby všechny výše uvedené výzvy byly realizovatelné, je potřeba přistoupit k transformaci klasické energetiky, která fungovala desetiletí de facto v nezměněném stavu.

Cílem práce bylo zhodnocení programu transformace energetiky Skupiny ČEZ se zaměřením na projekt obnovy a digitalizace distribuční sítě v podniku ČEZ Distribuce a.s..

Práce se v první části zaměřovala na vymezení pojmu udržitelného rozvoje včetně historického vývoje. V kontextu historického vývoje byl následně udržitelný rozvoj definován. Udržitelný rozvoj se v zásadě opírá o tři základní pilíře – ekonomický, environmentální a sociální. V další pasáži první části práce byly základní pilíře specifikovány a byla definována podstata vzájemného propojení pilířů. Následující odstavce první části práce byly věnovány pojmu udržitelného podnikání. V dalších podkapitolách byla představena oblast energetiky, klimaticko-energetické faktory a transformace energetiky.

Po vymezení základních pojmů byla práce zaměřena na strategický rámec udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ – Energie pro budoucnost. Strategický rámec udržitelného rozvoje ve Skupině ČEZ je velice komplexní. Rámec je rozdělen do pěti základních priorit, mezi které patří i priorita transformace energetiky. V pěti základních prioritách je definováno 22 konkrétních programů. Všechny priority jsou vzájemně provázány a transformace energetiky bude do jisté míry ovlivňovat, respektive bude ovlivňována ostatními prioritami – zajistit udržitelný provoz, přinášet užitečná řešení, nastartovat motor inovací, být dobrým partnerem. Změna v provozování zdrojů nebo v inovacích zcela zásadně ovlivní i transformaci energetiky. To samé bude platit v případě konkrétní transformace, tedy v rámci obnovy distribuční sítě, kdy při realizaci nebo projekčních pracích může dojít

k nejasnostem a lidé se mohou obrátit na ombudsmana a požádat jej o vyjasnění. V neposlední řadě chce Skupina ČEZ, při výstavbě distribuční sítě, minimalizovat zásahy do lokalit a být tak dobrým partnerem pro společnost. Všechny tyto vzájemné interakce byly podnětem, proč byl v druhé části představen široký program udržitelného rozvoje Skupiny ČEZ.

V další části se práce věnovala pouze transformaci energetiky, respektive konkrétnímu programu obnovy distribuční sítě a její digitalizaci. Odsouhlasený program European Green Deal definuje závazek uhlíkově neutrálního kontinentu do roku 2050. Pro energetiku to znamená významnou změnu ve fungování distribuční sítě. Změnu, bez které nebude možný rozvoj decentrální energetiky, nebude možné vybudovat Smart regiony ani nebude možný rozvoj elektromobility. Pro ČEZ Distribuci vyvstává požadavek na rychlé digitalizování distribuční sítě.

Práce byla zaměřena na analýzu životního cyklu projektu obnovy a digitalizace distribuční sítě. Na základě zjištěných poznatků bylo identifikováno nejslabší místo celého procesu, kterým byla řešitelská fáze. Projekční činnost je významně ovlivněna jednáním se státní správou, která se svým jednáním a postojem přímo podílí na době trvání a nákladech projektů. Jednání státní správy je v mnoha případech různorodé a v přímém rozporu s oceňovací vyhláškou. Samotný proces dokončení projektové dokumentace se následně prodlužuje v řádu let.

Hlavním výstupem diplomové práce byl návrh na uskutečnění jednání vedení Skupiny ČEZ, vlády a zástupců měst a obcí, kde by byla vysvětlena důležitost energetické transformace s přímou vazbou na cíle udržitelného rozvoje. Zásadní je zlepšení spolupráce mezi městy a společnostmi ČEZ Distribuce, což by přineslo urychlení digitalizace distribuční sítě a finanční úsporu v řádu desítek milionů korun ročně.

Na základě poznatků získaných při zpracování diplomové práce je zřejmé, že budoucí spolupráce energetických společností s městy a obcemi s sebou může přinést rychlejší rozvoj Smart regionů, což bude mít pozitivní vliv pro občany České republiky. Rozvoj Smart regionů umožní rychlý nástup elektromobility, zlepší oblast energetických úspor a zprostředkuje přechod na výrobu z obnovitelných zdrojů.

## Seznam použité literatury

BOWEN, Howard Rothmann. 2013. *Social responsibilities of the businessman*. Iowa City: University of Iowa Press. ISBN 978-1-60938-196-7.

BYZNYS PRO SPOLEČNOST. 2018. *Udržitelné podnikání: silné hodnoty v centru pozornosti*. [online]. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://byznysprospolecnost.cz/udrzitelne-podnikani-silne-hodnoty-v-centru-pozornosti/>

BYZNYS PRO SPOLEČNOST. 2021. *Strategii udržitelného rozvoje jede ČEZ s energií*. [online]. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.odpovednefirmy.cz/pribehy-firem/pribehy-firem/152/strategii-udritelneho-rozvoje-jede-ez-s-energi.html?pg=1>

ČEPS. 2018. *Kodex přenosové soustavy (Revize 18)*. [online]. Praha: ČEPS. [cit. 2021-5-2] Dostupné také z: [https://www.eru.cz/documents/10540/462808/Kodex+PS\\_revize+ČástII.pdf/134e5ac7-6cd6-4ceb-9054-5476a9d03840](https://www.eru.cz/documents/10540/462808/Kodex+PS_revize+ČástII.pdf/134e5ac7-6cd6-4ceb-9054-5476a9d03840)

ČESKÁ PODNIKATELSKÁ RADA PRO UDRŽITELNÝ ROZVOJ. 2021. *Udržitelnost je cesta k dlouhodobému úspěchu*. [online]. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.cbcsd.cz/wp-content/uploads/2020/01/Informačn%C3%AD-brožura-CBCSD.pdf>

ČESKO. 1991. *Zákon č. 17/1992 Sb. ze dne 5. prosince 1991: Zákon o životním prostředí*. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>

ČESKO. 1992. *Usnesení č. 2/1993 Sb. ze dne 16. prosince 1992: Listina základních práv a svobod*. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-2>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2020. *Vývoj indikátorů udržitelného rozvoje v krajích* [online]. Praha: ČSÚ. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/13-1134-07-2006-2\\_2\\_prehled\\_vybranych\\_indikatoru\\_a\\_jejich\\_vyznam\\_pro\\_udrzitelny\\_rozvoj](https://www.czso.cz/csu/czso/13-1134-07-2006-2_2_prehled_vybranych_indikatoru_a_jejich_vyznam_pro_udrzitelny_rozvoj)



ČERNÝ, Radim. 2021. *Digitalizace elektroenergetiky – riziko nebo příležitost*. In: *Fyzikální čtvrtek* [online přednáška]. České vysoké učení technické v Praze, fakulta elektrotechnická, 25.3.2021 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=osF2ektpWe0>

ČEZ. 2019a. *Výroční zpráva Skupiny ČEZ 2019* [online], 2020. ČEZ [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/ospol/fileexport/investori/vz-2019/vyrocní-zprava-2019-skupina-cez.pdf>

ČEZ. 2019b. *Zpráva o udržitelném rozvoji 2019*[online], 2020. ČEZ [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/edee/content/micrositesutf/zprava-o-udrzitelnem-rozvoji-2019/index.html>

ČEZ. 2019c. *Výroční zpráva ombudsmana 2019* [online]. ČEZ, 2020. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/ospol/fileexport/udrzitelný-rozvoj/vyrocní\\_zprava\\_ombudsman\\_cez\\_2019.pdf](https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/ospol/fileexport/udrzitelný-rozvoj/vyrocní_zprava_ombudsman_cez_2019.pdf)

ČEZ. 2020. *Etický kodex Skupiny ČEZ* [online]. Skupina ČEZ, 2020 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/pro-investory/korporatni-zalezitosti/eticky-kodex-1-80577>

ČEZ. 2021. *Profil Skupiny ČEZ* [online]. Skupina ČEZ, 2021 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/profil-cez>

ČEZ DISTRIBUCE. 2019. *Výroční zpráva ČEZ Distribuce* [online]. ČEZ Distribuce, 2020. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/dist/fileotherexport/distribuce/o-spolecnosti/vyrocní\\_zpravy/vyrocní-zprava-2019.pdf](https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/dist/fileotherexport/distribuce/o-spolecnosti/vyrocní_zpravy/vyrocní-zprava-2019.pdf)

ČEZ DISTRIBUCE. 2021. *Profil ČEZ Distribuce* [online]. ČEZ Distribuce, 2021. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.cezdistribuce.cz/cs/o-spolecnosti>

ENERGETIKA EU. 2018. *Skupina ČEZ: Public affairs* [online]. Skupina ČEZ [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/ospol/bulletin-energetika-v-eu/2018/bulletin\\_energetika\\_v\\_eu\\_11\\_12\\_2018.pdf](https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/ospol/bulletin-energetika-v-eu/2018/bulletin_energetika_v_eu_11_12_2018.pdf)

EVROPSKÁ KOMISE. 2021. *Důsledky změny klimatu* [online]. Evropská komise, Generální ředitelství pro komunikaci [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_cs](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_cs)

EVROPSKÁ RADA. 2017. *Rámcem pro oblast klimatu a energetiky do roku 2030* [online]. Generální sekretariát rady. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/climate-change/2030-climate-and-energy-framework/>

EVROPSKÝ PARLAMENT. 2020. *Přístup EU k problematice udržitelného rozvoje* [online], © Evropská unie. [cit. 2021-5-1]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-approach-sustainable-development\\_cs](https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-approach-sustainable-development_cs)

FILDÁN, Zdeněk. 2013. *Povinnosti firem v podnikové ekologii. 4. upr. a rozš. vyd.* Tachov: Envi Group. ISBN 9788090421547.

FINMAG. 2015. *Energetika: Německé probuzení z iluzí o zelené energetice.* [online]. Finmag 16.2.2015 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://finmag.penize.cz/ekonomika/296724-energetika-nemecke-probouzeni-z-iluzi-o-zelene-energetice>

FÓRUM DÁRCŮ. 2021. *Mapa dárcovství.* [online]. Fórum dárců, 2021 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.donorsforum.cz/o-dacovstvi/mapa-darcovstvi.html>

FRAŇKOVÁ, Eva a Naďa JOHANISOVÁ. 2013. *Udržitelný nerůst. Nový zastřešující koncept v environmentální argumentaci?* [online]. Sociální studia: Katedra sociologie FSS MU. Dostupné také z: [https://is.muni.cz/el/fss/jaro2015/HEN624/um/Frankova\\_Johanisova\\_nerust\\_Socialni\\_studia\\_1-2013.pdf](https://is.muni.cz/el/fss/jaro2015/HEN624/um/Frankova_Johanisova_nerust_Socialni_studia_1-2013.pdf)

GLOBAL RENEWABLES OUTLOOK. 2020. *International renewable energy agency* [online]. Irena, 2020. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA\\_Global\\_Renewables\\_Outlook\\_2020.pdf#page=159](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA_Global_Renewables_Outlook_2020.pdf#page=159)

GREENTECH MEDIA. 2021. [online]. GTM: A Wood Mackenzie Business. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.greentechmedia.com>

HADRABOVÁ, Alena. 2010. *Environmentální aspekty podnikání*. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1709-4.

HORIZONT ČT24. 2018. *Kritické oteplování planety zastavíme jen rychlými změnami, varují klimatologové* [online]. 8.10.2018 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/2616290-kriticke-oteplovani-planety-zastavime-jen-rychlými-zmenami-varuji-klimatologove>

CHEMIŠINEC, Igor. c2010. *Obchod s elektřinou*. Praha: Conte. ISBN isbn-978-80-254-6695-7.

KAŠPAROVÁ, Klára a Vilém KUNZ. 2013. *Moderní přístupy ke společenské odpovědnosti firem a CSR reportování*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4480-3.

KRECHOVSKÁ, Michaela a Petra TAUŠL PROCHÁZKOVÁ. 2013. *Sustainability and its Integration into Corporate Governance Focusing on Corporate Performance Management and Reporting* [online]. Elsevier [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.daaam.info/Downloads/Pdfs/proceedings/proceedings\\_2013/152.pdf](https://www.daaam.info/Downloads/Pdfs/proceedings/proceedings_2013/152.pdf)

KUNZ, Vilém. 2012. *Společenská odpovědnost firem*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788024739830.

MAIER, Karel. 2012. *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4198-7.

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. 2020. *Základní pojetí konceptu udržitelného rozvoje* [online]. MMR, 2020. [cit. 2021-5-1]. Dostupné z:

<https://www.mmr.cz/cs/ministerstvo/regionalni-rozvoj/informace,-aktuality,-seminare,-pracovni-skupiny/psur/uvodni-informace-o-udrzitelnem-rozvoji/zakladni-pojeti-konceptu-udrzitelneho-rozvoje>

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČR. 2014. *Státní energetická koncepce České republiky*. [online]. MPO, 2014 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/statni-energeticka-politika/2016/12/Statni-energeticka-koncepce-\\_2015\\_.pdf](https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/statni-energeticka-politika/2016/12/Statni-energeticka-koncepce-_2015_.pdf)

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČR. 2019. *Národní akční plán pro chytré sítě 2019 – 2030, Aktualizace NAP SG* [online]. Praha: MPO ČR. [cit. 2021-5-1]. Dostupné z: [https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/strategie-a-koncepcni-dokumenty/narodni-akcni-plan-pro-chytre-site/2019/9/Aktualizace\\_NAP\\_SG\\_2019-2030.pdf](https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/strategie-a-koncepcni-dokumenty/narodni-akcni-plan-pro-chytre-site/2019/9/Aktualizace_NAP_SG_2019-2030.pdf)

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR. 2020a. *Kjótský protokol k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu* [online]. MŽP, 2008–2020. [cit. 2021-5-1]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/kjotsky\\_protokol](https://www.mzp.cz/cz/kjotsky_protokol)

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR. 2020b. *Klimaticko-energetický balíček do roku 2020* [online]. MŽP, 2008–2020. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/klimaticko\\_energeticky\\_balicek\\_2020](https://www.mzp.cz/cz/klimaticko_energeticky_balicek_2020)

MOLDAN, Bedřich a Hana KOLÁŘOVÁ. 2001. *(Ne)udržitelný rozvoj: ekologie - hrozba i naděje*. Praha: Karolinum. ISBN 8024602865.

MOLDAN, Bedřich. 2015. *Podmaněná planeta*. Druhé, rozšířené a upravené vydání. V Praze: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 9788024629995.

NOVÁČEK, Pavel. 2010. *Udržitelný rozvoj*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2514-6.

OSN. 2020. *Cíle udržitelného rozvoje* [online]. UNIC, Praha, 2020. [cit. 2021-5-1]. Dostupné z: <https://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/>

PAVLÁKOVÁ DOČEKALOVÁ, Marie, KOČMANOVÁ, Alena a Jiří HŘEBÍČEK, ed.. 2013. *Měření podnikové výkonnosti*. Brno: Littera. ISBN 978-80-85763-77-5.

PAWLICZEK, Adam. 2011. *Udržitelný rozvoj - vybrané aspekty z oblasti podnikání*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné. ISBN 978-80-7248-700-4.

POKORNÝ, Petr a David STORCH. 2020. *Antropocén*. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-3129-7.

RYNDA, Ivan. 2020. *Trvale udržitelný rozvoj a vzdělávání* [online]. In: . [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.czp.cuni.cz/czp/index.php/cz/zdroje-informaci/konference/212-trvale-udrzitelny-rozvoj-a-vzdelavani>

RYNDA, Ivan. 2013. *Trvale udržitelný rozvoj – souvislosti a definice* [online]. In: . [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: [http://cvut.mapovyportal.cz/OPPA\\_Rynda.pdf](http://cvut.mapovyportal.cz/OPPA_Rynda.pdf)

ŘEŽÁBEK, Pavel. 2021. Evropská a česká energetika – souvislosti a budoucnost. In: *Fyzikální čtvrtek* [online přednáška]. České vysoké učení technické v Praze, fakulta elektrotechnická, 6.3.2021 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=1u6BQEW9HI&list=PLQL6z4JeTTQkJTp2Vsuha6-07yN70o9G0&index=10>

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. 2016. *Šťěstí: nejkrásnější citáty*. Vydání druhé. Přeložil Zdeněk DAN. Praha: Euromedia. ISBN 978-80-7549-170-1.

STRATEGICKÝ RÁMEC ČESKÁ REPUBLIKA 2030. 2017. Praha: Úřad vlády České republiky, Odbor pro udržitelný rozvoj. ISBN 978-80-7440-181-7.

VALINOVÁ, Eliška. 2018. Role ČSÚ v problematice udržitelného rozvoje. In: *Statistika&My* [online]. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2018/09/18/role-csu-v-problematice-udrzitelneho-rozvoje/> Smart grids: what is a smart electrical grid – electricity networks in evolution. *I-SCOOP* [online]. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/smart-grids-electrical-grid/>

VAVROUŠEK, Josef. 1993. Perspektivy lidských hodnot slučitelných s trvale udržitelným způsobem života. In: NOVÁČEK, Pavel a Josef VAVROUŠEK. *Lidské hodnoty a trvale udržitelný způsob života*. Sborník přednášek. Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc.

VLČEK, Tomáš a Filip ČERNOCH. 2012. *Energetický sektor České republiky*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN isbn978-80-210-5982-5.

Výkladový slovník environmentálních výrazů. *EnviWeb* [online]. 2020 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/eslovník/215>

WELLS, Geoffrey. 2013. *Sustainable Business: Theory and Practice of Business under Sustainability Principles*. Cheltenham, UK: Edward Elgar. ISBN 978-1-78100-185-1.

ZÁVODNÁ, Lucie Sára a Jan ZÁVODNÝ POSPÍŠIL. 2014. *Udržitelnost v podnikání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4241-9.

3D model Smart city. *Svět energie* [online]. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.svetenergie.cz/3d/smartycity/>

## Seznam příloh

Přílohy A	Jaderná energetika a obnovitelné zdroje	99
Příloha B	Bezpečný provoz výrobních zdrojů	100
Příloha C	Odpovědný prodej	103
Příloha D	Investiční fond Inven Capital	104
Příloha E	Zaměstnanci Skupiny ČEZ pomáhají	105
Příloha F	Dárcovství a partnerství	107
Příloha G	Ganttův graf úkolů	110

## **Přílohy A Jaderná energetika a obnovitelné zdroje**

Jeden z hlavních cílů, již zmíněné, státní energetické koncepce je založen na tzv. energetické soběstačnosti. Ministerstvo průmyslu a obchodu ve zprávě státní energetické koncepce (2014, s.57) jako jeden z hlavních cílů uvádí: „Zabezpečit výkonově přebytkovou výrobní bilanci založenou na diverzifikovaném palivovém mixu a efektivní využití disponibilních tuzemských primárních zdrojů“. Ale jak tohoto cíle dosáhnout za předpokladu dekarbonizace? Existují dva základní pohledy na bezemisní energetiku. Energetiku, založenou především na obnovitelných zdrojích nebo energetiku, složenou z jaderné energie a obnovitelných zdrojů.

Prvním směrem se rozhodlo jít Německo, které se do roku 2022 rozhodlo odstavit provozované jaderné elektrárny. Cílem je dosáhnout výroby z obnovitelných zdrojů v rozsahu 100 - 80 % spotřebované energie do roku 2050. Nicméně, jedná se o tak masivní výpadek instalovaného výkonu (např. 8,4 GW jen pro jih země), že regiony Bavorsko, Bádensko-Württembersko a Hesensko budou závislé na energii z jiné země. A to již od roku 2023... Dalším konkrétním problémem je fakt, že masivní větrné elektrárny, které mají pokrývat právě výrobu z jádra, budou na severu země u moře. Nutností bude přenést obrovské množství energie přes celé Německo. Otázkou tedy zůstává, jak velký bude zásah masivního infrastrukturního projektu a jak velký dopad bude mít výstavba vedení na životní prostředí (Nejedlý, 2015).

Druhou možností je energetický mix složený z jádra a obnovitelných zdrojů. Touto cestou se rozhodla jít i Skupina ČEZ. Vzhledem ke klimatickým podmínkám České republiky je v tuzemsku tato možnost logická. Dalším faktor hovořící pro jadernou energetiku je stabilita. Přes všechna bezpečnostní rizika je jádro stabilním zdrojem energie, který má velkou účinnost. Za předpokladu úplné dekarbonizace a energetické soběstačnosti je nutností opřít energetický mix o stabilní zdroj elektrické energie, který nebude závislý na klimatických podmínkách. V podnebí ČR bohužel nemůžeme očekávat velkou účinnost solárních zdrojů, vodních elektráren ani větrných elektráren. Otázkou do budoucna je rychlost vývoje v oblasti jaderné fúze, která by odbourala jednu z nevýhod jaderných elektráren – jaderný odpad. Na druhou stranu, bezpečnostní riziko bude u jaderných elektráren vyvstávat pořád.



## **Příloha B Bezpečný provoz výrobních zdrojů**

Bezpečnost na prvním místě. Ve Skupině ČEZ tomu není jinak, obzvláště ve výrobních zdrojích. Absolutní prioritou je pak bezpečnost jaderných zdrojů. Bezpečnost je ve Skupině ČEZ řízena Politikou bezpečnosti a ochrany životního prostředí a související interní dokumentací. Součástí politiky jsou standardy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), systém havarijní připravenosti a havarijní plány nebo standard požární ochrany (ČEZ, 2019b).

Ve společnostech Skupiny ČEZ, zejména v oblasti jaderné energetiky, klasických výrobních zdrojů, distribuce a nové energetiky, je nastaven systémový přístup **řízení bezpečnosti**. Řízení bezpečnosti vychází ze standardů ISO a systémů managementu. V rámci řízení bezpečnosti je velice důležitý aspekt firemní kultury, respektive firemní bezpečnosti, která z kultury vychází. Aktuální stav a úroveň firemní bezpečnosti se projevuje v aspektech chování zaměstnanců v oblasti bezpečnosti. Průběžným sledováním jsou identifikována silná a slabá místa a zajištěna náprava. Společně s řízením bezpečnosti je nutné zajistit **řízení rizik**. Identifikace a posouzení rizik je zajištěno pomocí interního auditu, který vstupuje do všech procesů společnosti. Cílem je minimalizace mimořádných nebo neočekávaných událostí s dopadem do životního prostředí (ČEZ, 2019b).

Řízení bezpečnosti a řízení rizik vychází ze základů certifikovaných systémů (ČEZ, 2019b):

- Bezpečný podnik a systém managementu BOZP podle normy OHSAS 18001.
- Systém environmentálního managementu EMS podle normy ISO 14001.
- Systém managementu kvality podle normy ISO 9001.
- Systém managementu hospodaření s energií EnMS podle normy ISO 50001.

Přednostní postavení v oblasti bezpečnosti mají **jaderné elektrárny**. Pro jaderné elektrárny v portfoliu Skupiny ČEZ (Temelín a Dukovany) je vydán licenční dokument Vnitřní havarijní plán jaderných elektráren. Licenční dokument je schvalován státním úřadem pro jadernou bezpečnost (SÚJB). Na Vnitřní havarijní plán navazuje Vnější havarijní plán, který je v gesci hasičského záchranného sboru (HZS) příslušného kraje. Jaderné elektrárny disponují havarijním řídicím střediskem, havarijním štábem, technickým podpůrným střediskem a vlastním hasičským záchranným sborem. Všechny

štáby pracují v nepřetržitém provozu. Po havárii v japonské Fukušimě v roce 2011 byly provedeny zátěžové testy jaderných elektráren, na jejichž základě došlo k rozšíření bezpečnostních opatření. Důležitým aspektem pro Skupinu ČEZ je sledování vlivu jaderných elektráren na životní prostředí a na lidské zdraví. Ve všech ukazatelích je Skupina ČEZ hluboko pod povolenými limity s klesající tendencí (ČEZ, 2019b).

**Klasické elektrárny**, mezi které řadíme uhelné, paroplynové a velké vodní elektrárny, jsou taktéž provozovány v souladu s platnou legislativou. Každá musí mít zpracovaný havarijní plán a plán havarijní připravenosti. Každoročně jsou prováděny havarijní cvičení na zvolená témata. V každé z elektráren je zřízena jednotka hasičského sboru podniku (HZSp), která je (stejně jako v případě jaderných elektráren) nápomocna složkám integrovaného záchranného systému. Počty výjezdů hasičů Skupiny ČEZ v rámci spolupráce s IZS ukazují tabulky č. B1 a B2 (ČEZ, 2019b).

*Tabulka 20 - Počet výjezdů hasičů klasických elektráren*

<b>Počet výjezdů hasičů klasických elektráren ve spolupráci s integrovaným záchranným systémem mimo areály elektráren</b>	
2017	20
2018	29
2019	40

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019b)

*Tabulka 21 - Počet výjezdů hasičů jaderných elektráren*

<b>Počet výjezdů hasičů jaderných elektráren ve spolupráci s integrovaným záchranným systémem mimo areály elektráren</b>	
2017	29
2018	37
2019	56

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019b)

Součástí bezpečného provozování výrobních zdrojů je zajištění **krizové komunikace**. Společnost ČEZ zpracovává a distribuuje havarijní příručku pro mimořádné události, která je určena pro obyvatele v základní havarijní zóně elektráren. Cílem je předání základních

informací obyvatelům a jejich následná připravenost a informovanost v případě mimořádné události. Krizovou komunikaci má na starosti útvar komunikace a marketingu, který v případě krizové situace spolupracuje s médii (ČEZ, 2019b).

## **Příloha C Odpovědný prodej**

Odpovědný prodej je ve Skupině ČEZ směřován do segmentů obchodu s elektřinou, plynem, poradenské činnosti nebo komplexního energetického řešení. Odpovědnost je založena na dostatečné informovanosti, transparentnosti smluvních podmínek a ochraně dat. Ochrana soukromí a dat zákazníků je v souladu se zákonem o ochraně osobních údajů č. 101/2000 Sb. Všechny systémy pracují podle GDPR (ČEZ, 2019b).

Zákazníci při kontaktu se Skupinou ČEZ mohou využít širokou škálu možností. Skupina ČEZ provozuje call centra, zákaznická centra a technická konzultační místa (TKM). V provozu má společnost 76 zákaznických center po celé České republice. Síť technických konzultačních míst zajišťuje především požadavky ohledně distribuční činnosti – nová připojení, žádosti o přeložky, měření apod. Pro neosobní kontakt je možné použít e-mail, poštu, fax, webové stránky nebo mobilní aplikaci. Např. webová stránka [www.bezstavy.cz](http://www.bezstavy.cz) poskytuje aktuální informace o odstávkách nebo případných poruchách. Za rok působení vyzkoušelo web více jak 152 tisíc uživatelů, ověřen stav byl na více jak 319 tisíci adres a web automaticky rozeslal více jak 20 tisíc SMS. Právě v roce 2019 bylo spuštěno oznamování odstávek a poruch pomocí SMS a e-mailů a opustila se forma vyvěšování papírových letáků (ČEZ, 2019b).

Oblast prodeje byla v minulosti dehonestována především kvůli podomním prodejmům a nekalým praktikám různých prodejců. Pro společnost ČEZ je nadále prioritní aktivní postoj v boji proti nekalým praktikám, hlásí se k etickému kodexu Energetického regulačního úřadu, pravidelně publikuje tipy účinné obrany proti nekalým metodám prodejců. Zákazníci Skupiny ČEZ mohou navštívit sekci Nedejtese na webových stránkách [www.cez.cz](http://www.cez.cz), kde je umístěno tzv. Desatero pomoci (ČEZ, 2019b).

## Příloha D Investiční fond Inven Capital

Akciová společnost Inven Capital, spadající do portfolia Skupiny ČEZ, se zaměřuje na investice do nových technologií. Hlavní náplní společnosti je vyhledávání inovativních malých a středních podniků se zaměřením do nové energetiky. Investice jsou prováděny především do cleantech start-upů, tedy nových podniků v oblasti čisté energie a technologií. Podniky již musí být v pokročilejší části rozvoje a musí se očekávat vysoká míra růstového potenciálu. V současném portfoliu společnosti Inven Capital je celkem 9 společností (ČEZ, 2019a):

- **SunFire** – společnost zaměřená na technologie, umožňující kromě standardní přeměny paliva na elektřinu i opačný průběh. Dokáže přeměnit elektřinu zpět na vodík nebo jiné plyny.
- **Tado** – podnik se zaměřením na chytré vytápění domácností
- **Cloud&Heat Technologies** – společnost zajišťuje projekční a dodavatelskou činnost v oblasti energeticky úsporných datových center, zároveň je provozovatelem. Servery jsou chlazeny vodou a přičemž teplo serverů je využíváno k energetické spotřebě v budovách.
- **VU LOG** – oblast sdílené mobility ekologických aut, motorek nebo koloběžek ve městech.
- **Cosmo Tech** – společnost se zaměřuje na oblast softwarového řešení pro modelování a řízení kritických procesů a infrastruktury.
- **Driivz** – dodavatel softwarové platformy pro optimální řízení dobíjecích stanic pro elektromobilitu.
- **CyberX** – dodavatel softwarové platformy pro komplexní kybernetické zabezpečení v průmyslovém odvětví.
- **NeuronSW** – vývoj technologie pro analýzu zvuku strojů, na základě které lze odhadnout a předpovědět poruchy strojů.
- **Zolar** – podnik zabývající se instalací solárních panelů včetně bateriových řešení pro rodinné domy.

## **Příloha E Zaměstnanci Skupiny ČEZ pomáhají**

Charitativní činnost Skupina ČEZ bere velice vážně a usiluje o to, aby byla takto vnímána i samotnými zaměstnanci. Protože změna v udržitelném myšlení a solidaritě musí vycházet z každého jednotlivce. Cílem Skupiny ČEZ je poskytnout možnosti a vytvořit prostředí zaměstnancům společnosti pro charitativní aktivitu především v místě svého bydliště nebo práce. Na výběr je z několika možností, jako je např. firemní dobrovolnictví, finanční příspěvek do firemní sbírky, nákup výrobku z chráněné dílny, registrace vlastní organizace, kterou chce zaměstnanec podpořit, aby mohla získat příspěvek od Nadace ČEZ (ČEZ, 2019b).

V roce 2019 bylo zaměstnancům Skupiny ČEZ nabízeno 7 projektů (ČEZ, 2019b):

### **1. Čas pro dobrou věc – firemní dobrovolnictví**

Projekt firemního dobrovolnictví je umožněn a nabízen ve všech krajích České republiky. Hlavním důvodem je možnost zaměstnancům pomáhat co nejbližší svému okolí a komunitě. Zaměstnanci mají 2 dny volna v roce, které mohou použít na firemní dobrovolnictví. Od doby svého vzniku bylo do programu zapojeno více jak 6 800 zaměstnanců na téměř 900 konkrétních akcích.

### **2. Plníme přání, myslíme na druhé – zaměstnanecká sbírka**

Charitativní projekt, pod záštitou Nadace ČEZ, vznikl již v roce 2006 a od samého začátku je velice úspěšný. Zaměstnanci podávají náměty na lidi ze svého okolí, o kom se domnívají, že potřebuje pomoc. Zástupci Nadace ČEZ vyberou několik desítek návrhů, které následně podpoří. Vybranou částku od zaměstnanců Nadace ČEZ zdvojnásobí. Sběrka, nominace i vybrané životní příběhy jsou zcela transparentně reportovány na intranetu Skupiny ČEZ.

### **3. Zaměstnanecké granty**

Programu zaměstnaneckých grantů slouží pro podporu neziskových organizací nebo spolků, ve kterých se angažují samotní zaměstnanci. Zaměstnanci přihlásí své organizace do programu a mohou získat jednorázovou částku 30 tis. Kč. O podpoře jednotlivých programů rozhodují samotní zaměstnanci hlasováním na intranetu. Za posledních 6 let bylo podpořeno 726 projektů celkovou sumou 21 304 099 Kč.

#### **4. Darování krve**

Darování krve pod hlavičkou Skupiny ČEZ je organizováno v několika lokalitách.

#### **5. Plníme přání snídání**

Od roku 2016 vznikl program snídání pro zaměstnance, které připravují a prodávají lidé s handicapem. Finanční výtěžek včetně vybrané finanční sbírky náleží handicapovaným lidem.

#### **6. Trhy chráněných dílen**

Trhy chráněných dílen jsou organizovány od roku 2010 především ve velikonočních a vánočních obdobích. Výrobky chráněných dílen jsou prodávány ve vybraných lokalitách administrativních budov Skupiny ČEZ. Za 9 let se podařilo prodat výrobky za 5,6 mil. Kč.

#### **7. Průvan v šatníku**

Sbírky oblečení zaměstnanců Skupiny ČEZ se konají od roku 2017 a za tu dobu se vybralo 5,7 tun oblečení, které bylo rozdáno do 36 organizací.

## Příloha F Dárcovství a partnerství

Dárcovství a nadační činnost má ve Skupině ČEZ dlouholetou tradici. Hlavním mottem společnosti je „Pomáháme tam, kde působíme“. Skupina ČEZ se zaměřuje především na oblasti životního prostředí, vzdělávání, zdravotnictví, sportu a kultury. Pomoc je cílena především do lokalit, kde jsou provozovány výrobní zdroje nebo dochází k významným zásahům distribuční sítě do místních lokalit. O aktivitách je rozhodováno ve spolupráci s místní samosprávou, se kterou se Skupina ČEZ snaží budovat nadstandardní vztahy. Na dárcovství se zároveň aktivně podílejí samotní zaměstnanci, kteří přispívají do sbírky „Plníme přání, myslíme na druhé“. Vybranou částku následně Nadace ČEZ zdvojnásobí. V roce 2019 se v rámci této sbírky vybrala částka 6,3 mil. Kč, která byla rozdělena mezi 104 osob zažívající těžkou životní situaci z důvodu vážného poranění nebo nemoci. V oblasti dárcovství je nejaktivnější složkou společnosti již zmiňovaná firemní **Nadace ČEZ**, která je dlouhodobě řazena mezi nejvýznamnější firemní nadace v České republice. Od svého vzniku v roce 2002 nadace podpořila více než 10 700 projektů souhrnnou sumou více jak 2,71 mld. Kč. Z toho v roce 2019 Nadace ČEZ pomohla 1 049 projektům částkou 170,44 mil. Kč (ČEZ, 2019b). Za rok 2019 se tak Nadace ČEZ zařadila na druhé místo za nadaci Dobrý Anděl v hodnocení TOP 10 firemních i nefiremních nadací. V kategorii firemních nadací je Nadace ČEZ na prvním místě. V rámci celé české republiky se za rok 2019 na firemním dárcovství vybrala částka 3,9 mld. Kč. Nadace ČEZ se na této částce podílela téměř 4,4 %. (Fórum dárců, 2021).

Souhrnné částky přímých finančních darů společností Skupiny ČEZ a darů do Nadace ČEZ ukazuje tabulka č. F1. Následující tabulka č. F2 zaznamenává rozdělení finančních příspěvků jednotlivých společností Skupiny ČEZ pro Nadaci ČEZ.

Tabulka 22 - Finanční dary společností Skupiny ČEZ za rok 2019

	<b>Do Nadace ČEZ (mil. Kč)</b>	<b>Přímé dary (mil. Kč)</b>	<b>Celkem (mil. Kč)</b>
ČEZ, a.s.	35,5	74,4	109,9
Ostatní plně konsolidované společnosti Skupiny ČEZ	143,4	96,1	239,5
<b>Skupina ČEZ celkem</b>	<b>178,9</b>	<b>170,5</b>	<b>349,4</b>

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019a)



Tabulka 23 - Finanční příspěvky společností Skupiny ČEZ pro Nadaci ČEZ

	<b>Finanční příspěvek (mil. Kč)</b>
ČEZ	35,5
ČEZ Distribuce	100,0
ČEZ ESCO Services	3,0
ČEZ ICT Services	0,6
ČEZ Prodej	24,8
Severočeské doly	15,0
<b>Celkem</b>	<b>178,9</b>

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČEZ (2019a)

Nadace ČEZ má své grantové programy rozděleny do několika oblastí. Mezi nejaktuálnější programy, reflektující aktuální potřeby společnosti, řadíme (ČEZ, 2021):

- mobilní aplikaci EPP – pomáhej pohybem (dále jen EPP),
- budování oranžových přechodů,
- budování oranžových hřišť,
- výsadbu stromů a podporu zeleně,
- podporu regionů a podporu komunity,
- oranžové kolo.

**EPP** stimuluje uživatele ke sportu a zároveň k dobročinným účelům. Aplikace zaznamenává údaje o sportovní aktivitě (rychlost, čas, vzdálenost apod.) a zároveň generuje body, které uživatel následně věnuje nabízeným projektům neziskových organizací. Pokud se všem uživatelům za daný časový úsek podaří nashromáždit požadovaný počet bodů, Nadace ČEZ věnuje organizaci předem určenou částku. Aplikace vznikla v roce 2015 a za dobu její existence ji nainstalovalo více jak 450 tis. uživatelů. Za rok 2019 uživatelé naběhali nebo naježdili na kole více jak 6,5 milionů kilometrů, tím podpořili 341 projektů a Nadace ČEZ darovala 25 mil. Kč.

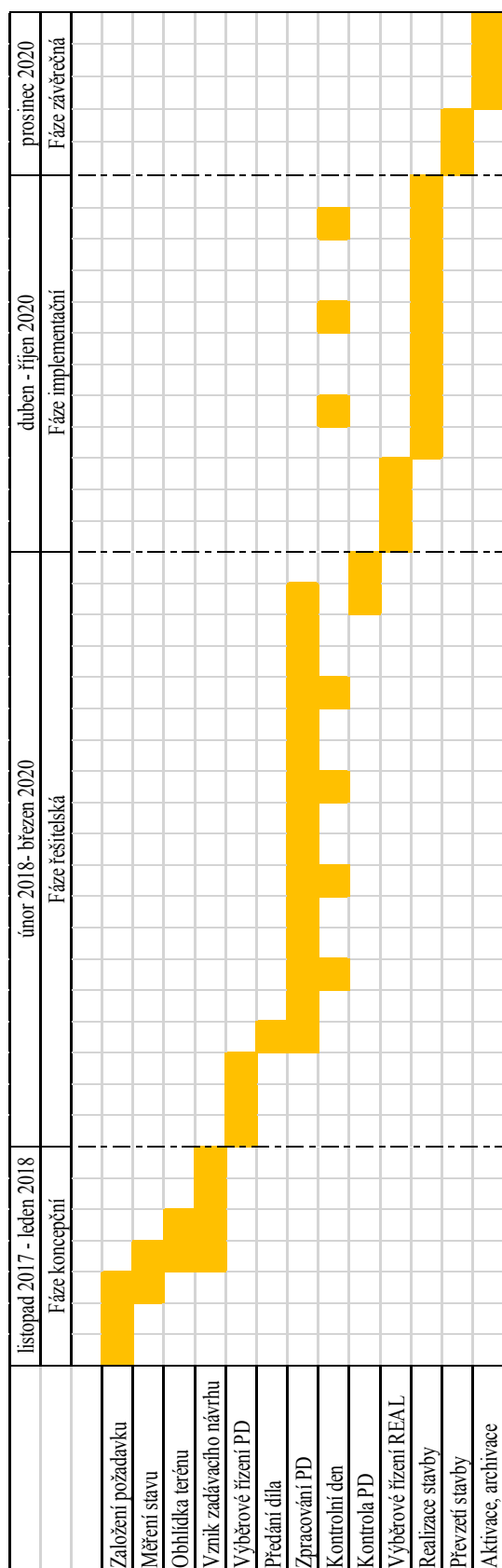
Program **Oranžový přechod** je zaměřen na zvyšování bezpečnosti na přechodech především formou instalace nového osvětlení. Finanční pomoc je směřována na neosvětlené přechody po celé České republice. Na výběru se podílejí samotní zaměstnanci

anketou na intranetu a zástupci samospráv. Celkem bylo od roku 2002 nově osvětleno 151 přechodů, z toho v roce 2019 bylo osvětleno 20 přechodů.

Výstavbový program **Oranžové hřiště** je orientován na volnočasovou aktivitu všech občanů. Jedná se především o výstavbu dětských, sportovních, dopravních nebo workoutových hřišť. Oranžové hřiště můžeme najít ve 480 obcích a městech napříč Českou republikou. V posledních 3 letech Nadace ČEZ podpořila průměrně 52 projektů ročně.

Grantový program **Stromy Nadace ČEZ** pomáhá s obnovou nebo novou výsadbou alejí, stromořadí nebo liniových bariér proti prachu. Za posledních 8 let byla podpořena výsadba 453 alejí, za pomoci nadace bylo vysazeno 95 637 stromů v celkové hodnotě 51,8 mil. Kč. Skupina ČEZ se také zavázala vysadit strom za každého svého zaměstnance v ČR. Iniciativy se ujmou samotní zaměstnanci v rámci dobrovolnických dnů. Další vlastní iniciativou společnosti je nový program Sázíme budoucnost, který má za cíl od roku 2020 do roku 2025 vysadit 10 milionů stromů.

## Příloha G Ganttův graf úkolů



Obrázek 16 - Ganttův graf úkolů

Zdroj: Vlastní zpracování