

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra agroekologie a rostlinné produkce



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Česká republika a její pozice ke Green Deal

Bakalářská práce

Jana Rychtaříková

Veřejná správa v zemědělství, rozvoji venkova a krajiny

doc. Dr. Mgr. Vera Potopová

© 2023 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Česká republika a její pozice ke Green Deal“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 20.4. 2023

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní doc. Dr. Mgr. Vere Potopové za ochotu, užitečné rady a odborné vedení. Dále mé poděkování směřuje i paní Mgr. Marii Musiolkové, Ph.D. za kontrolu formálních náležitostí této bakalářské práce. Rovněž bych také chtěla poděkovat své rodině za podporu.

Česká republika a její pozice ke Green Deal

Souhrn

Uhlíková a klimatická neutralita jsou z pohledu klimatické změny velice aktuálním tématem s různými úhly pohledu. Tato bakalářská práce se zaměřuje především na efektivní změny a zlepšení životního prostředí, objasnění některých témat a seznámení s Green Deal, jako takovým. Bakalářská práce je zaměřena na problematiku řešení výzkumného projektu TA ČR Prostředí pro život (Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu) a projektem ECO-READY v rámci programu HORIZON EUROPE 2022 (Dosažení ekologicky odolné dynamiky evropského potravinového systému prostřednictvím politik zaměřených na spotřebitele, sociálně-ekologické výzvy, biologická rozmanitost, politika založená na datech, udržitelná budoucnost).

V první části je popsána problematika klimatické změny, která poukazuje především na stále stoupající teplotu vzduchu. Zahrnuje, jaké jsou příčiny změny klimatu, její dopady, adaptace a zranitelnost podle 6. hodnotící zprávy IPCC. Obsažena je i definice dohody, za jakým účelem vznikla a vývoj myšlenky, kde je uvedeno, jaké má cíle a přínosy, ve které se spekuluje o zlepšení života a zdraví občanů i budoucích generací a postupném zajištění celkového fungování. Dále jsou vysvětlené pojmy, které s tímto souvisí.

Druhá část se zaměřuje na názory původní vlády ČR a dalších politických stran, zde je chronologicky za sebou uváděno, jak se naše země začala pomalu zajímat o tuto problematiku a jak se s ní snaží vypořádat, zároveň obsahuje to, jaké názory a odlišnosti máme se sousedními státy, které též spadají do Evropské unie. Každá země, která je spojena s Green Deal, má odvětví, ve kterých by se měly provádět změny, zejména k lepšímu. V těchto odvětvích je zahrnuta energetika, zemědělství, průmysl, doprava, společnost a klima. V každém tomto souboru jsou stanoveny určité cíle, kterých chce dohoda a země dosáhnout, ať už se jedná o udržitelnou mobilitu, omezení používání hnojiv a pesticidů nebo využívání obnovitelných zdrojů.

Závěrečná část práce je věnována případu, který teď během tří let nastal a jaký měl na dohodu vliv, tím je na mysli pandemie COVID-19. Situace a plány se v některých ohledech ovlivnily a zpomalily. V této části se zkoumají různé dopady způsobené právě epidemií. Je zmínka i o aktuálnějšímu tématu, do kterého spadá Pražská výzva, která je teprve čerstvou událostí.

Klíčová slova: klimatická změna, životní prostředí, Česká republika, Green Deal, Zelená dohoda, Evropská unie, hospodářství, udržitelnost, ochrana přírody, zemědělství, znečištění

The Czech Republic and its position on the Green Deal

Summary

Carbon and climate neutrality is a hot topic in the context of climate change, with different perspectives. This bachelor thesis mainly focuses on effective change and environmental improvement, clarifying some topics and introducing the Green Deal, as such. The bachelor thesis focuses on the issues addressed by the TA CR research project Environment for Life (Water systems and water management in the Czech Republic under climate change) and by the ECO-READY project within the HORIZON EUROPE 2022 programme (Achieving an ecologically resilient dynamics of the European food system through consumer-focused policies, socio-ecological challenges, biodiversity, data-driven policy, sustainable future).

In the first part, the issue of climate change is described, pointing in particular to the ever-increasing air temperature. It covers the causes of climate change, its impacts, adaptation and vulnerability according to the IPCC 6th Assessment Report. Also included is a definition of the agreement, for what purpose it was created, and the evolution of the idea, stating its goals and benefits, speculating on improving the lives and health of citizens and future generations, and gradually ensuring overall functioning. Furthermore, the concepts involved are explained.

The second part focuses on the views of the original government of the Czech Republic and other political parties, here it is presented in chronological order how our country has slowly started to take an interest in this issue and how it is trying to deal with it, and it also includes what views and differences we have with neighbouring countries that also belong to the European Union. Every country that is associated with the Green Deal has sectors in which changes should be made, especially for the better. These sectors include energy, agriculture, industry, transport, society and climate. In each of these sets, there are certain goals that the deal and the country want to achieve, whether it is sustainable mobility, reducing the use of fertilizers and pesticides or the use of renewable resources.

The final part of the thesis is devoted to a case that has now occurred over three years and how it has affected the agreement, meaning the COVID-19 pandemic. This section examines the various impacts caused by this particular epidemic. Mention is also made of a more recent topic involving the Prague Challenge, which is only a recent event.

Keywords: climate change, environment, Czech Republic, Green Deal, Green Agreement, European Union, economy, sustainability, nature protection, agriculture, pollution

Obsah

1	Úvod	8
2	Cíl práce	9
3	Green Deal obecně	10
3.1	Definice	10
3.2	Vývoj myšlenky Green Deal a význam problematiky	10
3.3	Přínosy Zelené dohody pro Evropu	12
3.4	Jak zajistit celkové fungování	13
4	Změna klimatu a jeho ochrana	14
4.1	Příčiny změn klimatu	14
4.2	Dopady	16
4.2.1	Pozorované dopady změny klimatu	17
4.3	Adaptace	18
4.3.1	Současná adaptace a její přínosy	18
4.3.2	Možnosti budoucích adaptací a jejich proveditelnost	19
4.4	Zranitelnost	19
5	Uhlíková neutralita 2050	20
5.1	Uhlíková neutralita	20
5.1.1	Význam a charakteristika pojmu	20
5.1.2	Jak se stát uhlíkově neutrálním	21
5.2	Klimatická neutralita	21
5.2.1	Význam a charakteristika pojmu	21
5.3	Net-zero	22
5.3.1	Význam a charakteristika pojmu	22
5.3.2	Jak dospět k net-zero	23
6	Česká republika a její postoj ke Green Deal	23
6.1	Zelený růst z pohledu ČR	23
6.2	Česká vláda a její posun k zelené vlně	24
6.3	Zemědělství	25
6.4	Společnost	26
6.5	Doprava	27
6.5.1	Chytrá a udržitelná mobilita	28
6.6	Průmysl	29
6.7	Energetika	30
6.7.1	Obnovitelné zdroje energie	32
6.8	Klima	34
6.9	Lesnictví	35

7	Green Deal během pandemie COVID-19.....	36
7.1	První reakce orgánů EU a členských států na pandemii.....	36
8	Pražská výzva 2022	37
9	Závěr	38
10	Literatura.....	40

1 Úvod

Globální oteplování a sucho se do budoucna stane velkým problémem, který je potřeba řešit už teď. Jde o aktuální téma, ve kterém obavy převládají čím dál tím víc. Evropská Unie proto přišla s návrhem zvaným Green Deal, v překladu Zelená dohoda, u kterého mají v plánu různé prospěšné návrhy, aby byl tento moderní svět co nejšetrnější k životnímu prostředí. Tato dohoda zahrnuje různá opatření v různých oblastech, ale jejím hlavním cílem je dosáhnout do roku 2050 klimatické neutrality.

Česká republika je jednou z členských zemí Evropské unie, která je ochotna zavázat se k Zelené dohodě, přijmout tím určitá opatření k ochraně klimatu a přispět tak i k cílům, které si Evropská unie stanovila. Naše země má proto svoji vlastní strategii a plán. Jednoznačně to nebude ale tak jednoduché, proto Česká republika musí zdolat několik bariér, aby se podařily klimatické cíle splnit.

V této bakalářské práci se podíváme na to, co přesně Zelená dohoda znamená, jaké všechny cíle má, respektive, čeho všeho je v plánu dosáhnout, vysvětlíme si pojmy, které se tohoto tématu týkají, jaký má názor naše vláda i ostatní politické strany, vize do budoucna a poukážeme i na to, jaký vliv měl na dohodu COVID-19.

Tato práce je především určena k tomu, aby vyvrátila o této dohodě některé dezinformace, a naopak ukázala, jaké benefity může nabídnout a více zasvětila lidi do tohoto tématu.

2 Cíl práce

Cíl bakalářské práce je zaměřit se především na aktuální problematiku životního prostředí, která se týká celého lidstva, na předkládání návrhů a jak v určitých oblastech problémům předcházet, či jak je co nejvíce limitovat. Pro tvorbu bakalářské práce byla použita kompilační metoda.

3 Green Deal obecně

3.1 Definice

Green Deal neboli Zelená dohoda pro Evropu, která byla představena Evropskou unií v roce 2019, má být hlavním nástrojem v boji proti klimatické změně. Naše společnost je totiž svědkem procesů způsobených klimatickou změnou, na které je nutné reagovat adaptačními a mitigačními strategiemi (Tungul, 2021).

Byla navržena jako mise s cílem, aby se Evropa do roku 2050 stala prvním uhlíkově neutrálním kontinentem a posílila evropskou soudržnost prostřednictvím tohoto poslání (von der Leyen, 2019). Hlavním cílem evropské Zelené dohody je do roku 2050 dojít k přechodu na klimaticky neutrální hospodářství, což znamená, že vypouštění skleníkových plynů se zredukuje na množství, které dokážeme každý rok zachytit. Smyslem tohoto opatření je, aby Evropa přerušila přispívání k probíhající změně klimatu. Druhým cílem dohody je mít transformaci evropské ekonomiky tak, aby byla dlouhodobě udržitelná, tedy aby byl možný její nárůst bez nynějšího zvyšování využívání přírodních zdrojů (Zamouřil, 2019). Chceme-li získat potřebnou podporu, musí se snížit regionální a sociální nerovnosti v Evropě (Wolf et al., 2021).

K zdoání těchto výzev se vytvořila Zelená dohoda pro Evropu, která má unii přeměnit na moderní, konkurenceschopnou ekonomiku, kde účinně využívá zdroje a jež se do roku 2050 docílí nulových čistých emisí skleníkových plynů, hospodářský růst bude rozdělený od využívání zdrojů a nebude opomenut žádný jednotlivec ani region. Evropská komise zkrátka přijala soubor návrhů, které mají uzpůsobit politiky EU v oblasti klimatu, energetiky, dopravy a zdanění tak, aby se mohly účastnit na snižování čistých emisí skleníkových plynů do roku 2030 alespoň o 55 % vůči roku 1990 (Evropská komise, 2020).

Jak už název napovídá, Zelená dohoda nesvazuje členské státy EU, ale probíhá participativní jednání a každá země si seřizuje svůj vlastní plán, který odpovídá jejím potřebám a možnostem (Škrdlíková, 2020).

3.2 Vývoj myšlenky Green Deal a význam problematiky

Na počátku evropského integračního procesu se evropské instituce více zaměřovaly na energetickou bezpečnost a konkurenceschopnost. Později se však změna klimatu a udržitelnost staly pro evropskou energetickou politiku důležitější. Zejména potřeba dekarbonizace světa, tedy potřeba globální energetické transformace, se začala celosvětově objevovat v roce 1990 po „Summitu Země“ v Rio de Janeiru v roce 1992 a Kjótském protokolu z roku 1997, který stanovil mezinárodní rámec pro světovou klimatickou agendu. Od té doby získávají klimatické změny a tedy i energetické otázky stále větší význam v globální (a evropské) politické agendě. Vzhledem k velkým obavám ze změny klimatu a globálního oteplování vyjádřila EU své vážné politické odhodlání tento problém řešit a stanovila řadu cílů v oblasti energetické účinnosti, obnovitelných zdrojů energie a snižování emisí skleníkových plynů. Tyto cíle zdůrazňují klíčové priority EU. Některé cíle jsou však pravděpodobněji dosažitelné, než jiné. Existují totiž určité výzvy, kterým je třeba čelit, a to jak na evropské, tak na vnitrostátní úrovni (Hafner & Raimondí, 2020).

Zelená dohoda byla představena 11. prosince 2019. Je to plán, který učiní hospodářství EU udržitelné tím, že přetvoří výzvy v oblasti klimatu a životního prostředí na příležitosti ve všech oblastech politiky a uskuteční transformaci spravedlivou a inkluzivní pro všechny (Evropská komise, 2019). Dne 14. ledna 2020 proběhlo představení investičního plánu Zelené dohody pro Evropu a mechanismu pro spravedlivou transformaci, kdy Evropská unie je rozhodnuta stát se do roku 2050 prvním uskupením zemí na světě, které bude klimaticky neutrální (Evropská komise, 2020).

Zelená dohoda pro Evropu stanovuje plán opatření na podporu účinného využívání zdrojů pomocí přechodu na čisté oběhové hospodářství a zastavení změny klimatu, předejití ztrát biologické rozmanitosti a pokles znečištění. V plánu jsou dány nezbytné investice a dostupné finanční nástroje a je v něm vysvětleno, jak zaručit oprávněnou a inkluzivní transformaci (Evropská komise, 2019). Tato dohoda pro Evropu se zaměřuje na všechna odvětví hospodářství, konkrétně na energetiku, dopravu, zemědělství, budovy a průmyslová odvětví, jako je výroba cementu, ocelářský průmysl, komunikační a informační technologie, chemický a textilní průmysl. Aby se docílilo ambicí v oblasti klimatu a životního prostředí, komise také přednese strategii v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030, novou strategii pro průmysl a akční plán EU pro oběhové hospodářství, strategii udržitelné výroby potravin „od zemědělce ke spotřebiteli“ a návrhy na Evropu bez znečištění. Ihned bude zahájena podpora evropských cílů v oblasti emisí do roku 2030 a bude stanovena realistická cesta ke splnění cíle pro rok 2050 (Evropská komise, 2019). Pro splnění cílů Zelené dohody pro Evropu bude potřeba rozsáhlá investice. Dle odhadů bude potřeba 260 miliard EUR dodatečných ročních investic k dosažení dosavadních cílů v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030, což představuje přibližně 1,5 % HDP v roce 2018. Konkrétně tyto investice budou žádat mobilizaci veřejného a soukromého sektoru. Na počátku roku 2020 komise předložila investiční plán pro udržitelnou Evropu, který pomůže vyhovět potřebám v oblasti investic. Na opatření v oblasti klimatu by mělo být věnováno nejméně 25 % dlouhodobého rozpočtu EU a další podporu poskytne Evropská investiční banka jakožto Evropská klimatická banka. Komise v roce 2020 předložila strategii zeleného financování, z důvodu toho, aby soukromý sektor mohl přispět k financování ekologické transformace (Evropská komise, 2019).

Zhoršování stavu životního prostředí a boj proti změně klimatu je společným úsilím, avšak členské státy a regiony nemají totožnou výchozí pozici. Regiony, které jsou závislé na činnostech s vysokými emisemi uhlíku podpoří mechanismus pro spravedlivou transformaci. Povzbudí občany, kteří jsou nejvíce zranitelní vůči transformaci, a udělí přístup k pracovním příležitostem v nových hospodářských odvětvích a rekvalifikačním programům (Evropská komise, 2019).

Komise v březnu 2020 představila „klimatický pakt“ s cílem poskytnout občanům šanci vyjádřit svůj vlastní názor a připojit se do navrhování nových a dalších opatření, iniciování činností na místní úrovni, sdílení informací a zviditelnění řešení, která mohou ostatní následovat (Evropská komise, 2019).

Globální reakci vyžadují globální výzvy spojené se změnou klimatu a zhoršováním životního prostředí. EU bude nadále posilovat svou zelenou diplomacii a sdílet své environmentální cíle a normy v úmluvách OSN o biologické rozmanitosti a klimatu (Evropská komise, 2019).

V říjnu 2018 Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) vydal zvláštní zprávu ke globálnímu oteplení o 1,5 °C (IPCC, 2018). Na základě více než 6000 vědeckých studií byla předložena zpráva, která konstatovala, že podmínky Pařížské dohody jsou pro budoucí udržení globálního oteplování o 1,5 °C nedostatečné a pro budoucnost planety Země bude nezbytné implementovat mnohem přísnější opatření v kratším časovém intervalu (IPCC, 2018).

Hlavní premisy, které jsou nutné pro dosažení cíle 1,5 °C, se týkají těchto odvětví – energetiky, kde je do roku 2030 plánováno snížení poptávky po energii o 5–15 % oproti roku 2010, zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie (OZE) na 48–60 %, snížení spotřeby energie z uhlí o 61–78 %; průmyslu, kde je do roku 2050 plánováno snížení emisí o 70–90 % oproti roku 2010; dále krajiny, změn z hlediska využívání půdy, zvýšení zemědělské produktivity, změny složení potravy pro lidskou populaci, a v neposlední řadě dopravy a budov. Do budoucna je plánován rozvoj elektromobility, elektrifikace, zateplování budov, energeticky účinných spotřebičů a také se bude zvyšovat tlak na změnu životního stylu (IPCC, 2018).

3.3 Přínosy Zelené dohody pro Evropu

Zelená dohoda pro Evropulepší život a zdraví občanů i budoucích generací tím, že zajistí čisté ovzduší, nezávadnou vodu, biologickou rozmanitost, zdravou půdu, renovaci budov v zájmu energetické účinnosti, zdravé, cenově dostupné potraviny, rozšíření veřejné hromadné dopravy, ekologičtější energie a inovace díky špičkovým čistým technologiím, delší životnost výrobků, jelikož bude možné je opravovat, recyklovat a opět používat, pracovní místa, která budou odolná proti budoucím změnám na trhu práce, vzdělávání v oblastech, které budou potřeba pro budoucí transformaci společnosti a také globálně konkurenceschopný a odolný průmysl (Evropská komise, 2020).

Přichází naděje pro budoucnost lesů, kdy EU v příštích deseti letech vysadí 3 miliardy nových stromů. Evropské země podle Zelené dohody také mají využívat peníze z rozpočtu EU k uchování původních evropských lesů a ochranu všech lesních porostů proti škůdcům a požárům. Z hlediska s postupujícím oteplováním klimatu budou tyto hrozby častější. Aby nově vysazované lesy lépe odolávaly například kůrovcům, budou druhově i věkově pestřejší, než kdy předtím (Evropská komise, 2020).

Dále se plánuje zachování rozmanitosti přírody, kdy rostliny, hmyz nebo živočichové udržují nejen potřebné prostředí pro život člověka, protože produkují kyslík, dodávají potraviny, čistí vodu, ale jsou důležité i z ekonomického hlediska. Evropu ročně stojí desítky miliard eur ztráta biologické rozmanitosti, z důvodu následků přírodních katastrof, horší kvalité potravin nebo zhoršenému zdraví (Ministerstvo životního prostředí, 2016). S ochranou přírody souvisí i zemědělství. Zelená dohoda začleňuje omezení využívání hnojiv alespoň o 20 % a omezené používání chemických pesticidů o 50 % (Denková et al., 2020). To znamená, že nejen do půdy, ale i do potravin, se dostane menší množství chemikálií (Redakce euro.cz. 2019). V plánu je i omezení plýtvání potravinami. To samé můžeme říct i u domácích spotřebičů, kde platí takzvané oběhové hospodářství, kdy se věci nemají vyhazovat, ale používat opakovaně a nebo recyklovat (Denková et al., 2020).

3.4 Jak zajistit celkové fungování

Evropská Zelená dohoda by měla být koncipována jako mechanismus přerozdělování, která podpoří přesuny investic a pracovní síly, jako substituce v klíčových hospodářských odvětvích a zároveň jako podpora nejzranitelnějších částí společnosti během procesu dekarbonizace. Existují čtyři pilíře dohody, kam patří ceny uhlíku, udržitelné investice, průmyslová politika a spravedlivý přechod (Claeys et al., 2019).

Za prvé, pro všechna odvětví by měla být stanovena smysluplná cena uhlíku, a to posílením systému EU pro obchodování s emisemi (ETS) a tlakem na země EU, aby zvýšily cenu za emise, na které se systém ETS nevztahuje. Aby byl zajištěn silný mechanismus proti úniku uhlíku, měla by být připravena uhlíková hraniční daň. Takové opatření však bude extrémně politicky náročné a budoucí politika EU v oblasti klimatu by neměla spoléhat na jeho úspěšnou realizaci. Nejprve by proto měly být zavedeny jiné nástroje, včetně dotací na nízkouhlíkový vývoz a přísnějších ekologických norem, které by dovozci museli splnit, aby vstoupili na trh EU (Claeys et al., 2019).

Za druhé, cena uhlíku by měla být doplněna udržitelnou investiční strategií, která by přiměla podniky k přechodu na jiné technologie a podpořila změnu chování občanů, čímž by se vyrovnaly případné rostoucí náklady, které jim vzniknou v důsledku vyšších cen uhlíku. Zelené investice by měly být podporovány přesunem současných finančních prostředků EU k tomuto účelu a zároveň umožněním zemím EU podporovat zelené investice a pobídkami soukromých investic prostřednictvím regulačních opatření a prostřednictvím podpory evropských podpůrných bank (Claeys et al., 2019).

Za třetí, evropský průmysl by měl být posílen podporou převratných ekologických inovací, vytvořením podmínek pro rozkvet inovativních, ekologických evropských společností (například prostřednictvím nových norem výrobků a prostřednictvím smluv o rozdílu založených na uhlíku, aby se zajistila soutěž mezi společnostmi o nejúčinnější technologie) a prostřednictvím opatření k vývozu evropské Zelené dohody na základě reformy politiky sousedství a rozvoje EU (Claeys et al., 2019).

Za čtvrté, v každém návrhu evropské politiky v oblasti klimatu by měly být zohledněny a minimalizovány nepříznivé sociální důsledky. Neodvratitelné dopady by měly být řešeny cílenými kompenzačními opatřeními. Oblast působnosti Evropského fondu pro přizpůsobení ke globalizaci lze rozšířit a mechanismus upravit tak, aby napomohl transformaci v uhelných regionech (Claeys et al., 2019).

K dosažení těchto cílů podporuje Zelená dohoda tři procesní témata: začlenění udržitelnosti do všech politik EU, prosazování vedoucího postavení EU v celosvětovém měřítku a spolupráce na různých úrovních a oblasti politiky pro Evropský pakt o klimatu (Evropská komise, 2019).

4 Změna klimatu a jeho ochrana

4.1 Příčiny změn klimatu

V geologické minulosti probíhaly neustálé změny klimatu a podle dochovaných důkazů se patrně střídala období chladnější a teplejší, vlhčí i sušší. Srovnávání dřívějšího klimatu s dnešním je však poměrně problematické. Za prvé kvůli tomu, že počet datových řad k přesné rekonstrukci klimatu těch dob není doposud dostatečně uspokojující, jednak proto, že se výrazně lišily geologické podmínky na Zemi od těch dnešních. Jiné rozložení oceánů a pevnin mělo za následek i jiný systém proudění vody v oceánu, a tím i jiné podmínky pro přenos tepelné energie z tropických oblastí do vyšších zeměpisných šířek (Trnka et al., 2021).

Postupné, ale zásadní změny v hlavních parametrech oběžné dráhy planety Země, slunečního výkonu a geobiochemických cyklech vedoucí ke změně klimatických podmínek v horizontu desítek až stovek miliónů let lze zahrnout mezi tzv. přirozené příčiny změn klimatu. Dále sem patří pohyby desek zemské kůry a desková tektonika působící změny klimatu v horizontu miliónů let, cyklické změny v oběžné dráze planety Země, neboli Milankovičovy cykly, které se ukazují v rámci desítek až stovek tisíc let, změny ve sluneční aktivitě, které mají význam v měřítku desítek až stovek let, a v neposlední řadě také „jednorázové události“ jako sopečné výbuchy nebo dopady meteoritů působící takřka okamžitě s následky trvajících od měsíců po tisíce let. Klima planety Země je z určitého pohledu cokoliv, jen ne stálé. Vždy záleží právě na úhlu pohledu a na tom, co považujeme za změnu (Trnka et al., 2021).

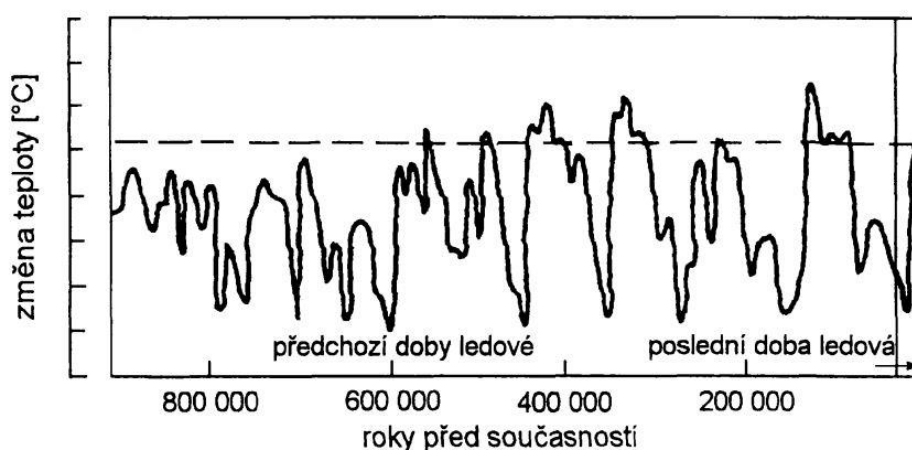
Faktory, které mohou ovlivňovat klima, se nazývají klimatické vlivy nebo „mechanismy ovlivňující klima“ (Smith, 2013). Řadí se mezi ně procesy, jako jsou změny slunečního záření, změny oběžné dráhy Země, změny albeda kontinentů, atmosféry a oceánů, horotvorné procesy, kontinentální drift a změny koncentrace skleníkových plynů. Klimatické vlivy mohou být buď antropogenní, sem spadá například zvýšené emise skleníkových plynů a prachu, nebo přirozené, což jsou změny slunečního záření, oběžné dráhy Země a sopečné erupce (Cronin, 2009).

Vlivem řady faktorů, jak vnitřních, tak i vnějších, klima kolísá, jelikož není neměnné. Mezi vnější faktory řadíme především sluneční záření, tvar a rotace Země, její oběžnou dráhu kolem Slunce, meteorický prach, rozložení oceánů a pevnin a tvar oceánského dna. Vnitřní faktory jsou zejména spojeny s vlastnostmi atmosféry. Je tím myšleno například složení atmosféry, její všeobecná cirkulace nebo přítomnost různých instabilit. Je tedy zřejmé, že klima se může měnit vlivem terestrických i extraterestrických příčin a díky vlastní dynamice klimatického systému. Z terestrických příčin můžeme ještě zmínit sopečné výbuchy či změny salinity a cirkulace oceánů. Ke kolísání klimatu může docházet i z jiných důvodů, než jen vlivem vnitřních nebo vnějších klimatotvorných faktorů. Jsou totiž proslulé nelineární systémy (a tím atmosféra bezpochyby je) hydrodynamického typu (Horák & Krlín, 1996), u kterých dochází k přechodům z jednoho cirkulačního režimu do druhého, aniž těmto přeskokům předchází změna řídicích parametrů systému, které v naší terminologii představují právě klimatotvorné faktory. Období přeskoků mezi jednotlivými režimy je přitom malé ve srovnání s dobou jejich života. Není tedy jasné, zda tato situace změny klimatu v historii planety Země nastala, či nikoliv (Raidl & Kalvová, 1998).

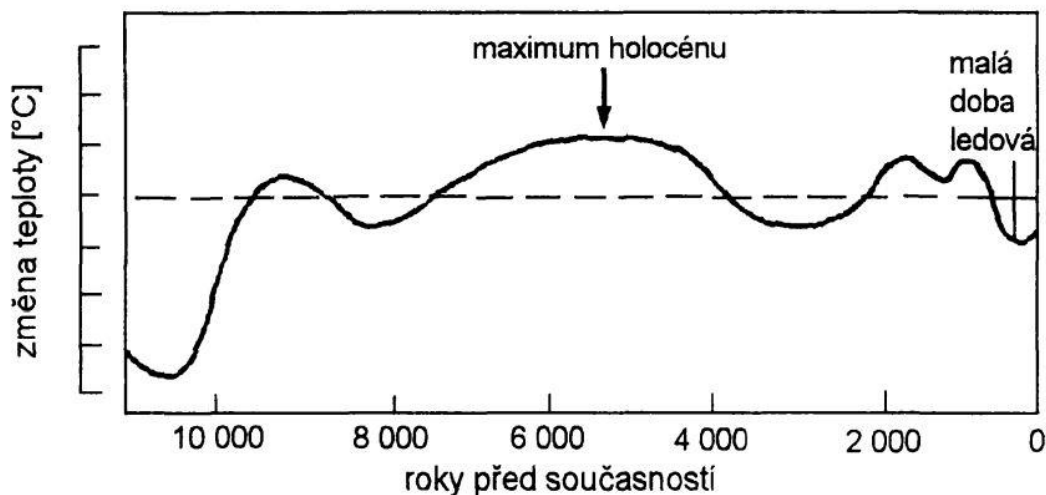
Klima a průměrné teploty na Zemi nepřetržitě ovlivňuje kácení lesů, spalování fosilních paliv a chov hospodářských zvířat. Tímto vzniká nesmírné množství skleníkových plynů v atmosféře a zintenzivňuje tzv. skleníkový efekt a v důsledku toho i globální oteplování (Evropská komise, 2021).

Z hlediska globálního oteplování bylo období 2011–2020 nejteplejším desetiletím v zaznamenané historii. V roce 2019 byla průměrná celosvětová teplota 1,1 °C nad úrovní před průmyslovou revolucí. V současné době roste globální oteplování vyvolané člověkem tempem 0,2 °C za desetiletí. Nárůst teploty o 2 °C ve srovnání s teplotou v předindustriálním období by měl závažně negativní dopady na lidské zdraví, přírodní prostředí a prosperitu, včetně mnohem většího nebezpečí, že nastanou nebezpečné, ne-li katastrofické změny v životním prostředí. Mezinárodní společenství se z tohoto důvodu shodlo na nepostradatelnosti udržet oteplování výrazně pod hranicí 2 °C a pokračovat v úsilí o jeho omezení na 1,5 °C (Evropská komise, 2021). Tzv. skleníkový efekt způsobený skleníkovými plyny, který směřuje ke zvyšování teploty na povrchu Země, patří mezi hlavní příčiny změny klimatu (Evropská komise, 2021).

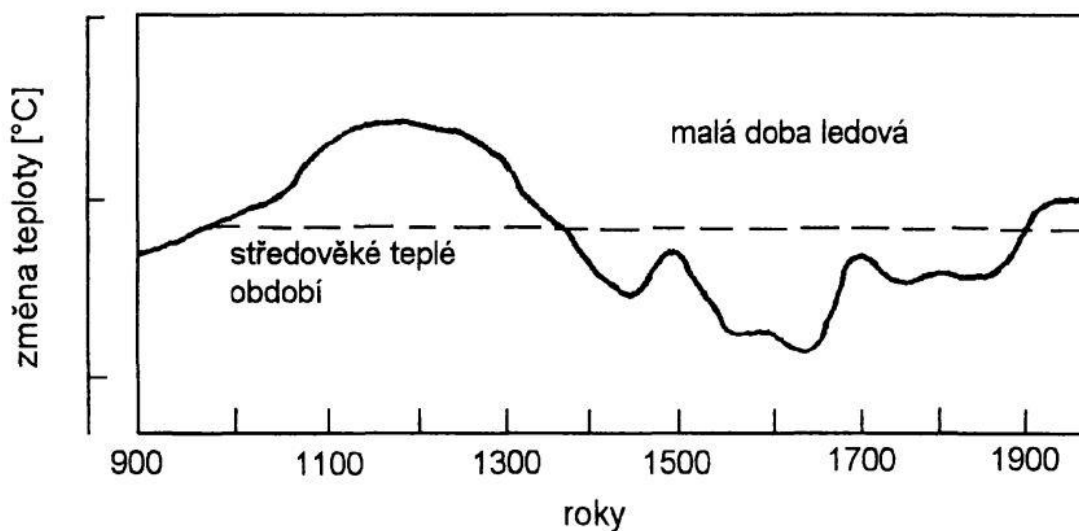
V přírodě se běžně vyskytují mnohé z těchto skleníkových plynů, nicméně kvůli lidské činnosti se u některých z nich koncentrace v atmosféře významně zvýšila. Jedná se o metan (CH₄), oxid uhličitý (CO₂), oxid dusný (N₂O) a fluorované plyny. Nejvíce z uvedených plynů ke globálnímu oteplování přispívá CO₂ produkovaný lidskou činností. Do roku 2020 se v atmosféře jeho koncentrace zvýšila o 48 % nad úrovní před průmyslovou revolucí, konkrétně před rokem 1750. V menším množství jsou uvolňovány ostatní skleníkové plyny, které vznikají v důsledku lidské činnosti. Na skleníkový efekt má větší vliv metan než CO₂, jeho životnost v atmosféře je však kratší. Skleníkový plyn s dlouhou životností, který se v atmosféře hromadí v průběhu desetiletí až století, je oxid dusný, totožně jako CO₂. Na oteplování a ochlazování mají jiné znečišťující látky, včetně aerosolů, např. saze, různé účinky a jsou rovněž spojovány s dalšími problémy, jako je špatná kvalita ovzduší. V období 1890 až 2010 přirozené příčiny, jako změna slunečního záření nebo vulkanická aktivita, přispěly k celkovému oteplení odhadem méně než ± 0,1 °C (Evropská komise, 2021).



Obr. 1 Roční výkyvy globálního průměru teploty vzduchu za poslední milion let vyjádřené jako odchylka od teplotních podmínek z počátku 20. století (přerušovaná čára). Jeden dílek na vertikální ose představuje 1 °C (Zdroj: Raidl & Kalvová, 1998)



Obr. 2 Roční výkyvy globálního průměru teploty vzduchu za posledních deset tisíc let vyjádřené jako odchylka od teplotních podmínek z počátku 20. století (přerušovaná čára). Jeden dílek na vertikální ose představuje 1 °C (Zdroj: Raidl & Kalvová. 1998)



Obr. 3 Roční výkyvy globálního průměru teploty vzduchu za poslední jeden tisíc let vyjádřené jako odchylka od teplotních podmínek z počátku 20. století (přerušovaná čára). Jeden dílek na vertikální ose představuje 1 °C (Zdroj: Raidl & Kalvová. 1998)

4.2 Dopady

Od doby, kdy byla vydána Pátá hodnotící zpráva IPCC (AR5), se rozšířily poznatky o předpokládaných a pozorovaných rizicích a dopadech změny klimatu způsobených expozicí, ohrožením a zranitelností. Z hlediska škod, ekonomických a mimo-ekonomických ztrát jsou vyjádřena rizika a dopady. Vyzdvihnuta jsou rizika, která vyplývají ze zjištěné zranitelnosti a reakce na změnu klimatu. Pro krátkodobý (2021–2040), střednědobý (2041–2060) a

dlouhodobý (2081–2100) výhled jsou predikována rizika, a to při rozmanitých úrovních globálního oteplování a pro varianty, které překračují úroveň globálního oteplování 1,5 °C po dobu několika desetiletí (Pörtner et al., 2022).

4.2.1 Pozorované dopady změny klimatu

Změna klimatu, která je ovlivněná člověkem, hlavně z intenzivnějších a častějších extrémních jevů, přivedla rozsáhlé nepříznivé dopady a související škody a ztráty přírodě a lidem, které přesahují přirozenou proměnlivost klimatu. Zranitelnost snížily některé adaptační a rozvojové snahy. Je upozorováno, že nejzranitelnější systémy jsou postiženy neúměrně, napříč regiony a odvětvími. Kvůli nárůstu extrémních projevů klimatu a počasí to vedlo k některým nevratným dopadům, protože lidské a přírodní systémy podléhají tlaku, který přesahuje jejich schopnost přizpůsobit se (Pörtner et al., 2022).

Důsledkem pozorovaného růstu intenzity a četnosti meteorologických a klimatických extrémů, včetně horkých extrémů v oceánech a na pevnině, silných srážek, sucha a požárního počasí, jsou všudypřítomné a rozsáhlé dopady na ekosystémy, sídla, lidstvo a infrastrukturu. Tyto pozorované dopady se stále častěji přisuzují změně klimatu ovlivněné člověkem, zejména prostřednictvím zvýšené závažnosti a četnosti extrémních jevů, a to od té doby, kdy byla vydána Pátá hodnotící zpráva IPCC (AR5) (Pörtner et al., 2022).

Velmi mnoho škod a stále větší nevratné ztráty ve sladkovodních, suchozemských a pobřežních ekosystémech a ekosystémech otevřeného oceánu způsobila změna klimatu. Velikost a rozsah dopadů změny klimatu jsou větší, než se předpokládalo v předchozích hodnoceních. K rozsáhlému zhoršení funkce a struktury ekosystémů, jejich odolnosti a přirozené adaptační kapacity, jakož i k posunům ročních období, což má nepříznivé socioekonomické důsledky, došlo v důsledku změny klimatu. Směrem k pólům nebo na souš do vyšších nadmořských výšek se posunula zhruba polovina celosvětově hodnocených druhů organismů. Stovky místních případů úbytku druhů byly způsobeny kvůli nárůstu horkých extrémů, stejně jako hromadnými úhyny v oceánech a na pevnině a úbytkem chaluhočných „lesů“ v oceánech. Některé ztráty jsou nevratné, mezi ně patří třeba vymírání prvních druhů způsobené změnou klimatu. Mezi dopady, které se blíží nevratnosti, jsou například dopady hydrologických změn v důsledku ústupu ledovců nebo změny některých arktických a horských ekosystémů způsobené táním permafrostu (Pörtner et al., 2022). Snížení potravinové a vodní bezpečnosti, která brání úsilí o dosažení cílů udržitelného rozvoje, je v důsledku změny klimatu, včetně zvýšení četnosti a intenzity extrémních jevů. Ačkoli celková produktivita zemědělství zesílila, za posledních 50 let změna klimatu tento růst celosvětově zpomalila, v regionech středních a nízkých zeměpisných šířek se projeví související negativní dopady, ale naopak pozitivní dopady se projeví v některých regionech s vysokou zeměpisnou šířkou (Pörtner et al., 2022).

Kvůli rostoucímu počtu extrémních projevů počasí a klimatu se vystavily miliony lidí akutnímu nedostatku potravin (IPC Global Partners, 2019) a snížila se dostupnost vody. V současné době zhruba polovina světové populace se potýká s vážným nedostatkem vody alespoň po určitou část roku v důsledku neklimatických a klimatických faktorů (Pörtner et al., 2022).

4.3 Adaptace

Adaptace v reakci na současnou změnu klimatu snižují zranitelnost a klimatická rizika především pomocí úpravy stávajících systémů (Pörtner et al., 2022).

Na využívání ke zvládnání předpokládaných dopadů změny klimatu existuje mnoho možností adaptace, ale jejich následná realizace závisí pak na kapacitě a efektivitě řídicích a rozhodovacích procesů. Podpoření rozvoje, který je přizpůsobený klimatickým změnám, mohou rovněž podpořit tyto a další příznivé podmínky (Pörtner et al., 2022).

4.3.1 Současná adaptace a její přínosy

Zlepšení plánování a provádění adaptací přineslo mnoho výhod ve všech odvětvích a regionech. Přesto existují mezery a nerovnoměrné rozložení adaptačního pokroku. Mnoho iniciativ má prioritu k okamžitému a krátkodobému snižování klimatických rizik, což omezuje příležitosti pro transformační adaptace (Pörtner et al., 2022).

Ve všech regionech se plánování a provádění adaptací stále zvyšuje. Nejméně 170 zemí a řada měst nyní zahrnuje adaptační opatření do svých klimatických politik a plánování v důsledku rostoucího politického a veřejného povědomí o dopadech a rizicích spojených s klimatem. Stále roste využívání nástrojů na klimatické služby a na podporu rozhodování. V mnoha odvětvích se realizují místní experimenty a pilotní projekty. Kromě snížení rizik a škod může mít adaptace řadu dalších výhod, včetně zvýšení produktivity v zemědělství, zdraví a pohody, inovací, potravinové bezpečnosti, zdrojů obživy a zachování biodiverzity (Pörtner et al., 2022).

Navzdory pokroku stále existují rozdíly mezi současnou úrovní adaptací a úrovní nezbytnou k reakci na dopady a ke snížení klimatických rizik. Většina pozorovaných adaptací je malého rozsahu, roztržitá, postupná, specifická pro jednotlivá odvětví, určená k reakci na současné dopady nebo krátkodobá rizika a zaměřená zejména na plánování, nikoliv na realizaci. Pozorované adaptace nejsou v regionech rovnoměrně rozděleny a rozdíly jsou částečně způsobeny rostoucími rozdíly mezi zdroji přidělenými na jejich realizaci a očekávanými náklady na adaptace. Největší rozdíly v adaptaci jsou u skupin obyvatel s nižšími příjmy. Zpoždění adaptací bude nadále narůstat, z důvodu současné rychlosti adaptačního plánování a realizace adaptačních opatření. Dlouhodobé plánování a urychlená realizace, zejména v nejbližším desetiletí, jsou pro vyřešení těchto zpoždění klíčové, protože adaptační opatření mají často dlouhou dobu realizace. Důvodem je, že v některých regionech nadále přetrvávají překážky v adaptaci. Jelikož adaptační opatření mají mnohdy dlouhou dobu realizace, je pro likvidaci těchto zpoždění důležité dlouhodobé plánování a urychlená realizace, zejména v nejbližším desetiletí, přičemž je potřeba si uvědomit, že v určitých regionech stále zůstávají překážky pro realizace adaptací (Pörtner et al., 2022).

4.3.2 Možnosti budoucích adaptací a jejich proveditelnost

Pro možné snížení rizika pro lidi a přírodu existují účinné a proveditelné možnosti adaptace. V blízké budoucnosti se realizovatelnost adaptačních možností v jednotlivých regionech a odvětvích liší. Pro konkrétní podmínky, regiony a odvětví je doložena účinnost adaptací na snížení klimatických rizik a bude se snižovat s rostoucím oteplováním. Víceoborová, integrovaná řešení, která sociální nerovnosti snižují, diferencují reakce na základě klimatických rizik a procházejí napříč systémy, v různých sektorech zvyšují účinnost a proveditelnost adaptací (Pörtner et al., 2022).

4.4 Zranitelnost

Vůči změně klimatu se zranitelnost ekosystémů a lidí výrazně liší mezi regiony i uvnitř nich, je to způsobeno vzájemně se prolínajícími typy socioekonomického rozvoje, nerovností, neudržitelným využíváním půdy a oceánů, marginalizací, přetrvávajícími a historickými modely nerovnosti, jako je kolonialismus, a veřejnou správou. V podmínkách, které jsou velmi zranitelné vůči změně klimatu, žije přibližně 3,3 až 3,6 miliard lidí. Vůči změně klimatu je zranitelný vysoký počet druhů organismů. Vzájemně se ovlivňuje zranitelnost člověka a ekosystémů. Nynější vzory neudržitelného rozvoje zvyšuje expozici ekosystémů a lidí nebezpečným klimatickým projevům (Pörtner et al., 2022).

Degradace a ničení ekosystémů lidmi zvyšuje zranitelnost lidí, přibývají o tom důkazy od té doby, co byla vydána Pátá hodnotící zpráva IPCC (AR5). Schopnost ekosystémů, společností, jednotlivců a komunit přizpůsobit se změně klimatu jsou nepříznivě ovlivňovány neudržitelným využíváním půdy a změnami krajinného pokryvu, odlesňováním, ztrátou biodiverzity, neudržitelným využíváním přírodních zdrojů, znečištěním a jejich vzájemným působením. Negativní dopad na lidi po celém světě má ztráta ekosystémů a jejich služeb zejména na místní komunity a domorodé obyvatelstvo, které jsou na ekosystémech přímo závislé při uspokojování svých základních potřeb (Pörtner et al., 2022).

Minulé, současné a budoucí rozvíjení v lidské společnosti, jako je všeobecně neudržitelná výroba a spotřeba, rostoucí demografický tlak a pokračující neudržitelné využívání a hospodaření s půdou, oceány a vodou, budou mít významný dopad na to, jak budou ekosystémy zranitelné vůči změně klimatu. Degradaci a úbytek velké části korálových útesů, světových lesů a nízko položených pobřežních mokřadů způsobí očekávaná změna klimatu v kombinaci s neklimatickými faktory. Neudržitelná zemědělská expanze, která je částečně způsobená nevyváženým způsobem stravování, zvyšuje zranitelnost lidí a ekosystémů a vede k rivalitě o půdu nebo vodní zdroje, narozdíl od toho rozvoj zemědělství přispívá k zajištění potravin (Pörtner et al., 2022).

Z důsledku sucha, povodní a bouří byla úmrtnost lidí v letech 2010–2020 patnáctkrát vyšší ve vysoce zranitelných regionech ve srovnání s regiony s velmi nízkou zranitelností. Pokud konstrukční normy nebudou zohledňovat měnící se klimatické podmínky, hrozí, že kritické infrastrukturní systémy včetně hygieny, zdravotnictví, zásobování vodou, dopravy, energetiky a spojů budou nadále zranitelnější. V souvislosti se stoupající hladinou oceánů se také rychle zvýší zranitelnost na atolech a v nízko položených malých ostrovních rozvojových

státech, jakožto i v některých horských oblastech, které jsou již nyní mimořádně zranitelné v důsledku své vysoké závislosti na zdrojích obživy, které jsou citlivé na změnu klimatu, rostoucí vysídlování obyvatelstva, zrychlující se ztrátu ekosystémových služeb a omezenou adaptační kapacitu (Pörtner et al., 2022).

5 Uhlíková neutralita 2050

Zatímco si svět připomíná páté výročí přijetí přelomové Pařížské dohody o změně klimatu, začíná se formovat slibné hnutí za uhlíkovou neutralitu. Do ledna roku 2021 se země, které produkují více než 65 % škodlivých skleníkových plynů a představují více než 70 % světové ekonomiky, zavážou k dosažení čistých nulových emisí do poloviny století. Zároveň se zhoršují hlavní klimatické ukazatele. Zatímco pandemie COVID-19 dočasně snížila emise, hladiny oxidu uhličitého jsou stále rekordně vysoké – a rostou. Poslední dekáda byla nejteplejší v historii; plocha arktického mořského ledu se nejvíce zmenšila v říjnu 2020 a závažné požáry, záplavy, sucha a bouře jsou stále častěji novým normálem. Biologická rozmanitost se hroutí, dochází k rozšiřování pouští a u oceánů k oteplování. Věda nám říká, že pokud do roku 2030 nesnížíme produkci fosilních paliv o 6 % ročně, situace se bude nadále zhoršovat. Aktuálně je reálný spíše dvouprocentní roční nárůst jejich spotřeby (Guterrese, 2020).

Aby došlo k omezení globálního oteplování o 2 °C, vyžaduje se do roku 2070 globální uhlíková neutralita, zatímco cíl 1,5 °C vyžaduje globální uhlíkovou neutralitu do roku 2050 (IPCC, 2018).

5.1 Uhlíková neutralita

5.1.1 Význam a charakteristika pojmu

Uhlíková neutralita znamená rovnováhu mezi vypouštěním uhlíku a pohlcováním uhlíku z atmosféry v propadech uhlíku (European Parliament, 2019). Nebo jednoduše úplně odstranit všechny uhlíkové emise. Propady uhlíku jsou jakékoli systémy, které absorbují více uhlíku, než vypouštějí, jako jsou lesy, půdy a oceány (Bernoville, 2022). Odstranění uhlíku z atmosféry a jeho uložení se nazývá sekvestrace uhlíku. Aby bylo dosaženo čistých nulových emisí, budou muset být všechny celosvětové emise skleníkových plynů vyváženy sekvestrací uhlíku (European Parliament, 2019).

Aby se společnosti staly uhlíkově neutrálními, mají tedy dvě možnosti: drasticky snížit své uhlíkové emise na čistou nulu nebo vyvážit své emise kompenzací a nákupem uhlíkových kreditů (Bernoville, 2022).

Změna klimatu již ovlivňuje celý svět a extrémní povětrnostní podmínky, jako jsou sucha, vlny veder, silné deště, záplavy a sesuvy půdy, jsou stále častější, a to i v Evropě. Mezi další důsledky rychle se měnícího klimatu patří stoupající hladina moří a oceánů, acidifikace oceánů a ztráta biologické rozmanitosti. Aby se omezilo globální oteplování o 1,5 °C, což je prahová hodnota, kterou Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) považuje za bezpečnou,

je nezbytná uhlíková neutralita do poloviny 21. století. Tento cíl je také stanoven v Pařížské dohodě, kterou podepsalo 195 zemí včetně EU (European Parliament, 2019).

Karbonová jímka je jakýkoli systém, který absorbuje více uhlíku, než vypustí. Podle odhadů odstraní přírodní propady 9,5 až 11 Gt CO₂ ročně. Pro porovnání, v roce 2019 bylo dosaženo ročních globálních emisí CO₂ 38,0 Gt (European Parliament, 2019).

K dnešnímu dni neexistují žádné umělé propady uhlíku, které by byly schopny odstraňovat uhlík z atmosféry v nezbytném rozsahu pro boj s globálním oteplováním (European Parliament, 2019).

Uhlík uložený v přírodních jímkách, jako jsou lesy, se uvolňuje do atmosféry lesními požáry, změnami ve využívání půdy nebo těžbou dřeva. Proto je nezbytné snížit emise uhlíku, aby bylo dosaženo klimatické neutrality (European Parliament, 2019).

5.1.2 Jak se stát uhlíkově neutrálním

Stát se uhlíkově neutrální je nová mantra Wall Street a celosvětových společností. Otázkou ale je, jak toho dosáhnout. Odborníci v oboru doporučují, aby společnosti aplikovaly rámec uhlíkového účetnictví na iniciativu, kterou se snaží řešit. Nejprve je doporučeno vypočítat uhlíkovou stopu společnosti, což lze snadno provést pomocí speciálního softwaru Carbon Management (Bernoville, 2022).

Jakmile se spočítá celková uhlíková stopa, společnost bude mít lepší představu o tom, jak uhlíkové stopě čelit. Poté je potřeba snížit emise uhlíku analýzou nejhorších ukazatelů uhlíku, kde jich společnost vypouští nejvíce, a podle toho postupovat. Nakonec vyrovnat to, co zbylo (Bernoville, 2022).

Je nemožné vytvářet emise s nulovými emisemi uhlíku, proto je kompenzace schůdným přístupem, jak se stát uhlíkově neutrální. Vyrovnání uhlíkových emisí vysílá komunitám silnou zprávu, že jsou odhodlány dláždít cestu udržitelné budoucnosti. Finanční prostředky z neutralizace uhlíkové stopy budou poskytovat nízkouhlíkové technologie komunitám, které jsou nejvíce ohroženy dopady změny klimatu. Musí se však zajistit, aby byl projekt kompenzace transparentní a zapojil se do procesu místní komunity (Bernoville, 2022).

Uhlíkové neutrality lze dosáhnout reformou současných globálních rozvojových systémů s cílem minimalizovat emise skleníkových plynů a zvýšit zachycování CO₂ (Wang et al., 2021).

5.2 Klimatická neutralita

5.2.1 Význam a charakteristika pojmu

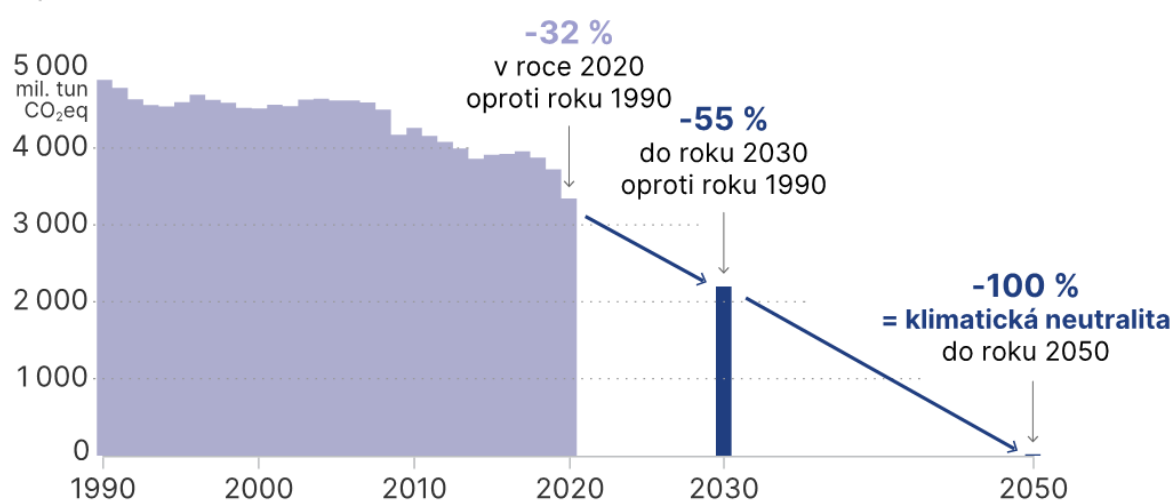
Pojem klimatická neutralita odkazuje na snížení všech skleníkových plynů na bod nula při současné eliminaci všech ostatních negativních dopadů na životní prostředí, které může organizace způsobit (Bernoville, 2022). K navyšování koncentrací skleníkových plynů v atmosféře dochází kvůli lidské činnosti. Oxid uhličitý vzniká při spalování ropy, uhlí nebo vypalování lesů. Metan uniká ze skládek odpadu, rýžových polí a těžby zemního plynu. Oxid dusný se uvolňuje při používání dusíkatých hnojiv. Skleníkové plyny lze ale z ovzduší také

odebírat. Například lesy nebo půda při správné péči pohlcují uhlík a snižují tak množství oxidu uhličitého v atmosféře (IPCC, 2019).

Nulové emise se nevyžadují, pokud nedochází k dalšímu zvyšování koncentrace skleníkových plynů v atmosféře. Je dostačující, aby byl součet kladných (emise) a záporných (pohlcování) položek nulový. Při tomto nulovém součtu se to definuje jako klimatická neutralita. Klimatická neutralita je nulový rozdíl mezi emisemi a pohlcováním (tzv. propady) skleníkových plynů. Pohlcování i emise se propočítávají podle standardizované mezinárodní metodiky (Odbor rady pro výzkum, vývoj a inovace, 2021).

Klimatické neutrality lze dosáhnout, pokud se emise CO₂ sníží na minimum a všechny zbývající emise CO₂ budou kompenzovány opatřeními na ochranu klimatu (My climate, 2020).

Do roku 2050 je cílem Evropské unie dosáhnout klimatické neutrality, tedy hospodářství s nulovými čistými emisemi skleníkových plynů. Tento cíl je v souladu se závazkem EU konat globální opatření v oblasti klimatu v rámci Pařížské dohody. K zajištění lepší budoucnosti pro všechny je transformace na klimaticky neutrální ekonomiku naléhavou výzvou a zároveň příležitostí (Evropská rada, 2020).



Obr. 4 Klimatické cíle EU v kontextu dosavadního vývoje emisí skleníkových plynů (Zdroj: Fakta o klimatu. 2022)

5.3 Net-zero

5.3.1 Význam a charakteristika pojmu

Zjednodušeně řečeno, čistá nula znamená snížit emise skleníkových plynů co nejblíže nule, přičemž veškeré zbývající emise budou z atmosféry znovu absorbovány, například oceány a lesy. Čistá nula je důležitá, věda jasně ukazuje, že k odvrácení nejhorsích dopadů změny klimatu a zachování životaschopné planety musí být globální nárůst teploty omezen na 1,5 °C nad předindustriální úroveň. V současné době je Země již asi o 1,1 °C teplejší než na konci 19. století a emise stále rostou. Aby se globální oteplování udrželo maximálně na hodnotě 1,5 °C,

jak požaduje Pařížská dohoda, je třeba emise do roku 2030 snížit o 45 % a do roku 2050 dosáhnout čisté nuly (United Nations, 2021).

Koncept čistých nulových emisí uhlíku vzešel z fyzikální vědy o klimatu. Je však realizován prostřednictvím sociálních, politických a ekonomických systémů. Identifikujeme sedm atributů čisté nuly, které jsou důležité, aby se staly úspěšným rámcem pro opatření v oblasti klimatu. Těchto sedm atributů zdůrazňuje naléhavost snižování emisí, na které je třeba klást důraz, a pokrytí všech zdrojů emisí, včetně těch, které jsou v současnosti obtížné (Fankhauser et al., 2022).

Klimatická politika má nové zaměření, a tím jsou čisté nulové emise. Historicky byly klimatické ambice formulovány buď jako stabilizovaná úroveň koncentrací v atmosféře (například v Rámcové úmluvě Organizace spojených národů o změně klimatu z roku 1992), nebo jako procentuální cíl snížení emisí (například v Kjótském protokolu z roku 1997). Nyní jsou klimatické ambice stále více vyjadřovány jako konkrétní cílové datum pro dosažení nulových čistých emisí a obvykle jsou spojené s cílem maximální teploty podle Pařížské dohody (Black et al., 2021).

Čistá nula je ve své podstatě vědecký koncept. Pokud je cílem udržet nárůst globálních průměrných teplot v určitých mezích, fyzika naznačuje, že existuje omezené množství oxidu uhličitého, které je možné uvolnit do atmosféry spolu s dalšími skleníkovými plyny (Fankhauser et al., 2022).

5.3.2 Jak dospět k net-zero

Přechod na svět s nulovou čistou emisí skleníkových plynů je jednou z největších výzev, kterým lidstvo čelí, a vyžaduje kompletní transformaci způsobu výroby, spotřeby a pohybu. Energetický sektor je dnes zdrojem přibližně tří čtvrtin emisí skleníkových plynů a je klíčem k odvrácení nejhorších dopadů změny klimatu. Nahrazení znečišťující energie z uhlí, plynu a ropy energií z obnovitelných zdrojů, jako je vítr nebo slunce, by dramaticky snížilo emise uhlíku (United Nations, 2021).

Těžištěm plánů na dosažení klimatické či uhlíkové neutrality je ve většině případů přímé snížení emisí CO₂ a ostatních skleníkových plynů, a to například zateplováním budov, nahrazením uhelných elektráren obnovitelnými zdroji nebo alternativními pohony aut. Některé průmyslové procesy dekarbonizovat, jako například výrobu cementu nebo leteckou dopravu je však zatím technologicky drahé a obtížné, proto se některých emisí daná firma či stát nezbaví. Proto plány na dosažení uhlíkové neutrality počítají se zachycováním uhlíku nebo s takzvanými uhlíkovými kompenzacemi, kterými tzv. „vynulují“ své zbývající emise (Příbyla, 2021).

6 Česká republika a její postoj ke Green Deal

6.1 Zelený růst z pohledu ČR

V České republice o zeleném růstu, jako politickém programu, toho příliš mnoho říci nemůžeme. V programu Strany zelených, která též využívá termín „zelená ekonomika“,

prezentují principy zeleného růstu (Strana zelených, 2010). Tato strana je ale od roku 2010 bez zastoupení v Poslanecké sněmovně a je i poměrně okrajová. Zbytek akcí organizovala nevládní organizace či akademická sféra. Friedrich Ebert Stiftung a odborová organizace KOVO uspořádaly v prosinci 2012 konferenci, která nesla název Zelená ekonomika a pracovní místa v České republice (Friedrich Ebert Stiftung, 2012).

Potom, co se dostal koncept do podvědomí, byly uvedeny dvě zprávy monitorující indikátory zeleného růstu, kdy oba byly označeny jako Zelený růst v ČR – vybrané indikátory, první v roce 2011 (Havránek & Sidorov, 2011), druhý v roce 2014 (Hák et al., 2014). Autoři shrnuli 27 indikátorů do pěti oblastí: i) socioekonomický kontext, ii) produktivita či intenzita životního prostředí a zdrojů, iii) přírodní majetková základna, iv) environmentální kvalita života, v) ekonomické a politické příležitosti. Pro ilustraci potenciálu a stavu zeleného růstu v České republice se prezentují velmi stručně jen některé indikátory. Chudoba a nerovnost je podstatným aspektem socioekonomického kontextu. Ze zprávy o zeleném růstu (Hák et al., 2014) vyplývá, že Giniho index, neboli úroveň příjmové nerovnosti, v roce 2012 byl 24,9, což uvádí jednu z nejnižších nerovností v EU a OECD (Vávra et al., 2014).

6.2 Česká vláda a její posun k zelené vlně

V době první vlny pandemie COVID-19 bývalí představitelé vlády v březnu 2020 prohlásili, že by Česká republika měla na Green Deal zapomenout (Tisková konference, 2020) a nároky na odložení Zelené dohody formulovali i zástupci průmyslu (Svaz průmyslu a dopravy ČR, 2020). Instituce Evropské unie (EU) o rok později odsouhlasila klimatický zákon, jeden ze základních kamenů Zelené dohody. Z cíle, kde mělo dojít k dosažení klimatické neutrality do roku 2050, průlomová legislativa učinila právní závazek a stanovila nový cíl, a to snížení emisí o 55 % do roku 2030 oproti roku 1990. Mohlo by se zdát, kvůli politickým prohlášením, že Brusel rozhodl „o nás bez nás“, ale k tomu nedošlo. Česko se totiž na evropské úrovni k Zelené dohodě odmítavě nestavělo (Evropská rada, 2020). V diskusích o evropské klimatické politice byla vždy Česká vláda opatrná a stavěla se obezřetně k navyšování cílů pro snižování emisí, neboť českou ekonomiku pohání těžký průmysl a uhelné doly, na které tvrdě dopadá zvyšování evropských klimatických ambicí. Česko však na evropské úrovni samotnou Zelenou dohodu pro Evropu nikdy nezpochybnilo. Pokud by se tak stalo, mohlo by samo sebe ekonomicky i politicky seříznout od zbytku Evropy (Moldan et al., 2021).

Česko požadovalo kromě technologické neutrality po Evropské unii vyčíslení dopadů nové zelené politiky. Následným klíčovým požadavkem bylo „dotování“ modernizace české ekonomiky evropským rozpočtem. Se státy východní Evropy, které se zároveň řadí mezi chudší země, se na tom Česko shodlo. V těchto debatách bylo hlavním partnerem Česka zejména Polsko, jehož ekonomika je emisně o mnoho náročnější než ta česká. V Bruselu si společně prokázali silnou finanční podporu. Kdo se naopak v diskusích o Zelené dohodě příliš neuchytil, byla tradiční Visegrádská čtyřka. Na rozdíl od Česka a Polska, Slovensko přijalo klimatické závazky, jeho uhelná minulost je oproti Česku totiž zlomková. Totožné platí i pro Maďarsko, pro které by plnění klimatických cílů nemělo představovat žádnou výraznou překážku (Moldan et al., 2021).

Česko nemělo jinak na výběr než se nechat ovlivnit evropskou zelenou vlnou. I Češi pocítují dopady klimatických změn a neochota vlády s tím něco dělat by pro ně byla nepřijatelná. Snižování emisí a ochrana klimatu je navíc „in“. Jednotlivé státy i soukromá sféra k němu přistupují, včetně výrobců energie a průmyslových podniků. Vědí totiž, že by měli problém s uplatněním na trhu, pokud by měli nálepku „znečišťovatele“. V dnešní době potřebu snižování emisí a plnění zelené politiky zpochybňuje málokdo, ale i tak to Česku trvalo několik měsíců. Zelená dohoda není žádným „výmyslem Bruselu“, ale reakcí Evropské unie na globální ambice, která usiluje o zpomalení oteplování planety. I kdyby Česko chtělo být v tomto úmyslu stranou, ztratilo by tak svou konkurenceschopnost vůči evropským konkurentům a dříve či později by stejně v rámci sebezachování na zelenou linku muselo nastoupit a podřídit se tak tomu. Aktuálně jsme na stejné úrovni jako zbytek Evropy, což se zatím vždy vyplatilo (Moldan et al., 2021).

Green Deal vnímají Čeští političtí aktéři a ostatní významní politici, jako vládnoucí diskurz, institucionalizovaný do konkrétních politických opatření, které jsou prosazované Evropskou komisí, vůči kterému jsou podřízeni a musí se bránit proti nátlaku z české pozice. K tomu používali více různých diskurzivních strategií. Šlo o negativní určování jevu výraznými přídavnými jmény a o spojování s negativními jevy a charakteristikami. Green Deal má silné odsuzující výroky a je představován jako něco neblahého, nebezpečného a potrhleho. Souvisí s dalšími tvrzeními, které požadují k přiblížení a obraně proti něčemu, co pochází zvenku České republiky a je nařízeno shora. Někteří aktéři používali jako účinnou diskurzivní strategii přirovnání Zelené dohody pro Evropu ke komunistické ideologii a řízenému hospodářství. U negativního hodnocení vytváří diskurzivní koalici především přední čeští politici. Nová česká vláda a energetičtí odborníci mají hodnocení neutrální, u pozitivního pohledu zůstávají obce, firmy, odborníci a politici EU. Podle typu média se diskurz o Green Dealu odlišoval (Kolářová, 2023).

6.3 Zemědělství

Česká republika jako první zakázala používání glyfosátu na plodiny určené pro potravinářské účely, nemůžou se ale zakázat všechny látky. Když se zakáže jeden účinnější přípravek, platí, že těch méně účinných se musí aplikovat víc (Lidové noviny, 2021).

Česká republika obecně povzbuzuje principy Evropské zelené dohody a akceptuje, aby byly do určité míry provázány na strategické cíle SZP (Bílý, 2021).

Omezit zátěž z hospodaření na planetu a životní prostředí se považuje za cíl. Mezi jedny ze strategií, jak toho dosáhnout, je např. strategie Farm to Fork, takzvaně od zemědělce ke spotřebiteli (Agrobases, 2021), která je jádrem evropské Zelené dohody a jejímž cílem je zajistit, aby potravinové systémy byly spravedlivé, zdravé a šetrné k životnímu prostředí (European Commission, 2020), bude především řešit i bezpečnost potravin a ochranu spotřebitele (Bílý, 2020), takzvaně má vytvořit udržitelný potravinový systém (Agrobases, 2021).

Musí se přepracovat naše potravinové systémy, které dnes představují téměř třetinu celosvětových emisí skleníkových plynů, spotřebovávají velké množství přírodních zdrojů, vedou ke ztrátě biologické rozmanitosti a negativním dopadům na zdraví (v důsledku

podvýživy i nadvýživy) a neumožňují spravedlivé ekonomické výnosy a živobytí pro všechny aktéry, zejména pro prvovýrobce (European Commission, 2020).

Cílem strategie Farm to Fork je urychlit přechod k udržitelnému potravinovému systému, který by měl mít neutrální nebo pozitivní dopad na životní prostředí, pomáhat zmírňovat změnu klimatu a přizpůsobovat se jejím dopadům, zvrátit úbytek biologické rozmanitosti, zajišťovat potravinovou bezpečnost, výživu a veřejné zdraví a zajistit, aby měl každý přístup k dostatečnému množství bezpečných, výživných a udržitelných potravin, zachovat cenovou dostupnost potravin a zároveň vytvářet spravedlivější ekonomické výnosy, podporovat konkurenceschopnost dodavatelského odvětví EU a prosazovat spravedlivý obchod (European Commission, 2020).

Důležitou roli při této udržitelnosti hraje přenos tradičního zemědělského hospodaření na další generace a možnost přístupu k tradičnímu zemědělství. V příkladu, sociální zemědělství usiluje o posílení udržitelnosti více než o její rozvoj, tudíž funguje na bázi pozitivnějšího dopadu na životní prostředí (Hudcová et al., 2018).

Zemědělci budou muset dosáhnout některých určitých cílů, kterými jsou omezování používání pesticidů o 50 % do roku 2030 (Agrobases, 2021), snížení používání hnojiv o 20 % (Bílý, 2021), snížení úniku živin o 50 %, vyčlenění neproduktivních ploch o 10 %, snížení používání antimikrobiálních látek o 50 % a zvednutí ploch ekologického zemědělství na 25 % (Ministerstvo zemědělství, 2021).

6.4 Společnost

O dopadech a záměrech týkající se zelené evropské dohody, nemá ponětí 60 % významných evropských firem. Částečně na plnění plánu je zařízená necelá polovina firem přičemž 21 % firem říká, že jsou s ním seznámeny detailně a 11 % podniků je přesvědčeno, že jsou skutečně na Green Deal přichystány (Česká tisková kancelář, 2022).

Ve sledovaných médiích převažují negativní charakteristiky Green Dealu. Byl opakovaně prezentován jako ekologické šílenství, evropská zelená sebevražda, nebezpečí a ohrožení pro Česko apod. Negativní názory mají ovšem naši političtí představitelé a další výrazné postavy v české politice, mediální komentátoři, případně pak i laici. Negativní hodnocení vycházelo jak od expremiéra země, tak i od bývalého prezidenta ČR Miloše Zemana či Václava Klause. Zelená dohoda byla nejčastěji uváděna jako viník energetické krize, příčina růstu inflace anebo faktor zvyšující ceny plynu již od podzimu 2021. Kritici považují obnovitelné zdroje energie za nespolehlivé, málo výkonné a nestabilní. Dále je podle kritiků také zbytečně radikální k dekarbonizaci průmyslu. Problémem je, že Zelená dohoda bývá spojována s environmentálním aktivismem, který je v masových médiích rámován negativně. V médiích převládaly obavy, že Zelená dohoda pro Evropu povede ke zvyšování nezaměstnanosti a inflace, dalšímu růstu cen pohonných hmot a energií. Celkově, že důsledky politiky povedou ke zchudnutí obyvatelstva a poklesu životní úrovně. Obavy panují i z toho, že Zelená dohoda zasáhne do každodenního života. Respektive, bude jiný, než jsme na něj doposud byli zvyklí. Mezi příklady se uvádí používání elektromobilů (Kolářová, 2023).

Neutrální hodnocení bylo reprezentováno v analyzovaných médiích, a to zejména v určitých typech případů, za prvé vysvětlení, o co jde, za druhé ambivalentní hodnocení, za třetí

shoda na cíli Zelené dohody pro Evropu, ale ne na konkrétních podmínkách, za čtvrté respekt k rozhodnutí a snaha ho finančně využít a za páté konstatování o existenci plurality názorů na Green Deal. Mezi neutrální výroky patřilo vysvětlení, co je cílem Zelené dohody pro Evropu, kam patří dekarbonizace, snížení emisí, uhlíková neutralita, plán na ochranu klimatu apod. (Kolářová, 2023).

Ve zkoumaných médiích se najde i hodnocení pozitivní, kde se vyjadřuje soulad s hodnotami Zelené dohody pro Evropu, klade se důraz na pozitivní dopady dohody, Green Deal se chápe jako příležitost pro investice, inovace a rozvoj nových technologií, kde se dává prostor pro hlas evropských politiků a jejich argumentům, případně kritice českých politiků. V důsledku války na Ukrajině je díky tomu dohoda vnímána v pozitivnějším světle. Je vnímána jako rámec pro udržitelnější život a spojení s hodnotami environmentální udržitelnosti a soběstačnosti, je vyzdvihována kolektivní odpovědnost, sociální spravedlnost, solidarita a snaha čelit společenským nerovnostem a energetické chudobě ve formě Sociálního klimatického fondu. Věří se, že přispěje k nezávislosti energetiky ČR a energetické soběstačnosti. Zdůrazňuje se její předcházení klimatických dopadů, ke snížení emisí, energetickým úsporám, zlepšení zdraví a životního prostředí a vytvoření nových pracovních míst. Cíle jsou považovány za splnitelné. Z oblasti technologií a investice firem do environmentálně šetrného a společensky zodpovědného podnikání byly nejvíce výrazné pozitivní ohlasy. V plánu je využívání obnovitelných zdrojů energie, které některé firmy už nyní rozvíjí (Kolářová, 2023).

6.5 Doprava

V České republice intenzita automobilové dopravy každým rokem roste. Z původních 3,5 milionu vozů od sametové revoluce stoupl počet na současných 6 milionů (Novinky, 2019). Doprava patří do jedné ze sektorů, kde emise stále rostou a dlouhodobě se je nedaří snižovat. Češi na druhou stranu v porovnání s ostatními evropskými zeměmi využívají poměrně hojně hromadnou dopravu, která je pro životní prostředí šetrnější, narozdíl od té individuální. Navíc je u nás poměrně velký potenciál k přechodu na alternativní pohony, myšleno elektrický či vodíkový u hromadné dopravy. Tímto se docílí snížení emisí i znečištění (Denková et al., 2020).

Doprava a mobilita se týká všech občanů. Mobilita má vliv na společenský a hospodářský život, kde se využívá na každodenní dojíždění do práce, návštěvy přátel a rodiny, různé cestování až po obvyklé fungování globálních řetězců, které obstarávají dodávky zboží do našich obchodů a dodávky pro naši průmyslovou výrobu. Základní svobodou EU a jejího jednotného trhu je volný pohyb osob a zboží přes vnitřní hranice Evropské unie (EU). Mobilita má u svých uživatelů mnoho výhod, ale najdou se zde i nevýhody, například to, že to není bez nepříznivých dopadů na naši společnost. Mezi nevýhody dále patří hluk, emise skleníkových plynů, znečištění ovzduší a vody, dopravní nehody, kongesce a úbytek biologické rozmanitosti, kde toto všechno ovlivňuje naši pohodu a zdraví. Zřetelně snížit emise a dosáhnout vyšší udržitelnosti, to je nejzávažnější úkol, který stojí před odvětvím dopravy. Aby se docílilo úspěchu Zelené dohody pro Evropu, závisí to na schopnosti zajištění udržitelnosti dopravního systému. Tři milníky pro dosažení klimatických cílů definuje strategie pro chytrou a udržitelnou mobilitu. V tomto programu jsou v plánu různé cíle, tedy do roku 2030 zajistit a vybudovat

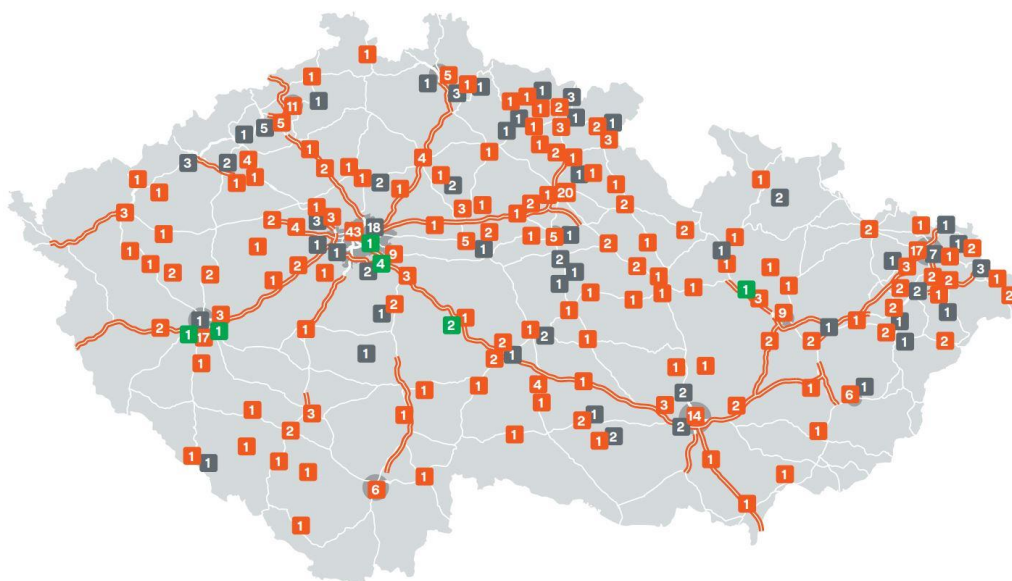
100 klimaticky neutrálních evropských měst, nejméně 30 milionů vozidel s nulovými emisemi na evropských silnicích v provozu, počet vysokorychlostních tratí v Evropě zdvojnásobit, pro cesty kratší než 500 km u hromadné dopravy zajistit uhlíkovou neutralitu, zavést na trh námořní plavidla s nulovými emisemi, vybudovat rozšířenou automatizovanou mobilitu a uvést na trh velká letadla s nulovými emisemi. Poté do roku 2050 zajistit, aby prakticky všechny dodávky, automobily, autobusy i nová těžká nákladní vozidla byly klimaticky neutrální, počet vysokorychlostních tratí ztrojnásobit, provoz železniční nákladní dopravy zdvojnásobit, zaručit pro inteligentní a udržitelnou dopravu plně funkční multimodální globální TEN-T síť včetně vysokorychlostních spojení (Ministerstvo dopravy, 2020).

Dne 9. prosince 2020 představila Evropská komise na základě Zelené dohody pro Evropu novou strategii s cílem dosáhnout do roku 2050 digitální, efektivní a zelené dopravy. Strategie vykompenzuje dosavadní Bílou knihu k dopravě, tedy plán jednotného evropského dopravního prostoru, který nabízí vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje z roku 2011. Během následujících 4 let by měl doprovodný akční plán, který čítá 82 iniciativ, přinést chytrou a udržitelnou dopravu. Všech druhů dopravy, tj. železniční, letecké, silniční, námořní i vnitrozemské vodní plavby, se týkají hlavní prvky strategie. Důraz na snižování škodlivých emisí v dopravě a digitální technologie bude hrát důležitou roli (Ministerstvo dopravy, 2020).

6.5.1 Chytrá a udržitelná mobilita

Elektromobilita je v současné době jedním z nejdiskutovanějších témat v oblasti automobilové techniky (Simonik et al., 2012). Elektromobily na baterie se v posledních letech rychle rozšiřují, částečně díky obavám ze změny klimatu, pokroku v bateriových technologiích a rychle rostoucím cenám ropy (Larminie & Lowry, 2012; Tamor et al., 2013; Feng & Figliozzi, 2013; He et al., 2013; He et al., 2016; He et al., 2013). Nicméně ti, kteří si elektromobily na baterie osvojují v počátcích, snášejí nepříjemnosti a náklady, které vznikají v důsledku omezeného dojezdu elektromobilů na baterie, nedostatečné nabíjecí infrastruktury a dlouhé doby nabíjení baterií (He et al., 2013; Nie & Ghamami, 2013). Určité problémy, jako například to, že spousta lidí není schopno definovat, kde a jak tato vozidla dobíjet při jejich současném nákupu, vyplývá z nedostatečné informovanosti a negativního postoje potenciálních uživatelů k infrastruktuře a brání díky tomu tak dalšímu rozšíření této technologie. Česká republika je v tomto odvětví zatím výrazná, protože elektromobilismus je spíše aktivitou amatérských nadšenců a tomu odpovídající počet provozovaných elektromobilů je stále nízký (Simonik et al., 2012).

V České republice má zájem o elektromobil 56 % lidí z populace (Skupina ČEZ, 2022). Mezi největší provozovatele dobíjecích stanic patří společnost ČEZ, PRE a E.ON, kteří z celé tuzemské sítě představují dvě třetiny (Hybrid.cz, 2022).



Obr. 5 Dobíjecí stanice skupiny ČEZ (Zdroj: Skupina ČEZ. 2022)

6.6 Průmysl

Česká republika se řadí mezi jednu z nejvíce průmyslových zemí EU. Pro naši ekonomiku a zaměstnanost hraje průmysl důležitou roli. Ovšem evropský i český průmysl, kvůli proměnlivým klimatickým změnám, čelí mnoha hrozbám. V českých podmínkách se jedná zejména o sucho, což znamená, že je pro mnoho průmyslových odvětví, které jsou závislé na nepřerušovaných dodávkách, velkým rizikem. Jedná se zde např. o stavebnictví, textilní, farmaceutický či papírenský průmysl. Pokud bude nadále větší sucho a bude se situace zhoršovat, budou určité podniky do budoucna v těchto a dalších odvětvích nuceny omezovat výrobu (Tzbinfo, 2020). Kromě boje se suchem směřuje Zelená dohoda evropské peníze do vzdělávání a vytváření nových pracovních míst, aby více lidí bylo schopných se uchytit na trhu práce. Investice půjdou i do modernizace nejvíce emisně náročných odvětví, jako je např. výroba oceli, cementu či chemický průmysl (Denková et al., 2020).

Co se týče textilního průmyslu, v dnešní době se často hovoří o „fast fashion“ neboli rychlá móda. Je to lehce dostupná a velmi levná móda, která se vyrábí v obrovském množství, bez ohledu na pracovní podmínky zaměstnanců či životní prostředí. Jde o masovou výrobu oblečení, která je prodávána za nízké ceny a kde nad kvalitou převažuje kvantita, tedy množství. Každý rok se vyhodí několik milionů tun oblečení proto, aby se opět vyrábělo nové. Uhlíková stopa rychlé módy dává pak průmyslům, jako je letecká doprava a ropa, dost zabrat (Stanton, 2023). Podle Mezinárodního panelu pro změnu klimatu se uvádí, že módní průmysl je zodpovědný až za 10 % emisí skleníkových plynů na světě (United Nations Environment Programme, 2018) a může za to mnoho faktorů, jako spotřeba fosilních paliv při výrobě oblečení, přeprava a následná péče o oblečení (Triangel, 2021).

Udržitelný průmysl je jedním z hlavních 9 oblastí politiky unie, kde se Zelená dohoda stane novou strategií růstu v EU. Klimatická neutralita je jejím hlavním cílem, tudíž se očekává klíčová transformace průmyslu. Nová průmyslová strategie pro Evropu uvádí nový přístup k evropské průmyslové politice. Pro úspěšný přechod uhlíkové neutrality je potřeba soudržnost

mezi environmentální energetikou, průmyslovou a klimatickou politikou. Průmyslu se v České republice věnuje Ministerstvo obchodu a průmyslu, je to sekce průmyslu, která má na starost přípravu a koordinaci aktivit ministerstva v oblasti zpracovatelského hornictví a průmyslu a Svaz průmyslu a dopravy, kde spojuje podnikatele a zaměstnavatele v České republice, ovlivňuje sociální a hospodářskou politiku vlády ČR a hájí zájmy svých členů. Podporu z EU poskytují Evropská komise (Sitný, 2021).



Obr. 6 Odvětví nejvíce znečišťují ČR (Zdroj: Člověk v tísni, 2022)

6.7 Energetika

Aby bylo možné dosáhnout nedávno vyhlášených cílů Evropské unie v oblasti energetiky a klimatu do roku 2030, bylo rozhodnuto, že všechny země Evropské unie musí navrhnout a zavést desetileté integrované NECP (Národní plány v oblasti energetiky a klimatu), které budou realizovány v období 2021 až 2030. V těchto NECP musí každý členský stát Evropské unie analyzovat, navrhnout a realizovat způsob, jakým se bude zabývat koncepcemi, jako je snižování emisí skleníkových plynů, obnovitelné zdroje energie, energetická účinnost, propojení, výzkum a inovace. Pro další podporu dosažení cílů EU musí každý členský stát nejprve zaslat svůj NECP, ve kterém zveřejní svůj postup a opatření pro splnění národních cílů do 10 let (spojených s pěti klíčovými charakteristikami energetické unie), současné energetické systémy a převládající politiky (European commission, 2019). Vlády členských států měly do konce roku 2019 připravit a předložit své konečné NECP, které zohledňují milník 2030, a zvážit hodnocení a návrhy komise. Měly také pod dohledem Evropské komise předkládat pololetní zprávy o pokroku, aby se zajistila rychlá a úspěšná reakce a také soulad členských států se stanovenými cíli (Maris & Flouros, 2021).

K státům, kde se využívá nejvíce přírodních zdrojů a dělá se to nejméně ekologicky v přepočtu na hlavu, patří mezi deset zemí EU i samotné Česko (Vandermaesen et al., 2019). Ušetřená energie je nejekologičtější energie. Lze i očekávat, že uhlí, ropa a zemní plyn budou do roku 2030 hlavní energetické zdroje. Obnovitelné zdroje a jaderná energie tvoří jen 13 % celkových zdrojů, obnovitelné zdroje jen 7 % (Klimatická Změna, 2016).

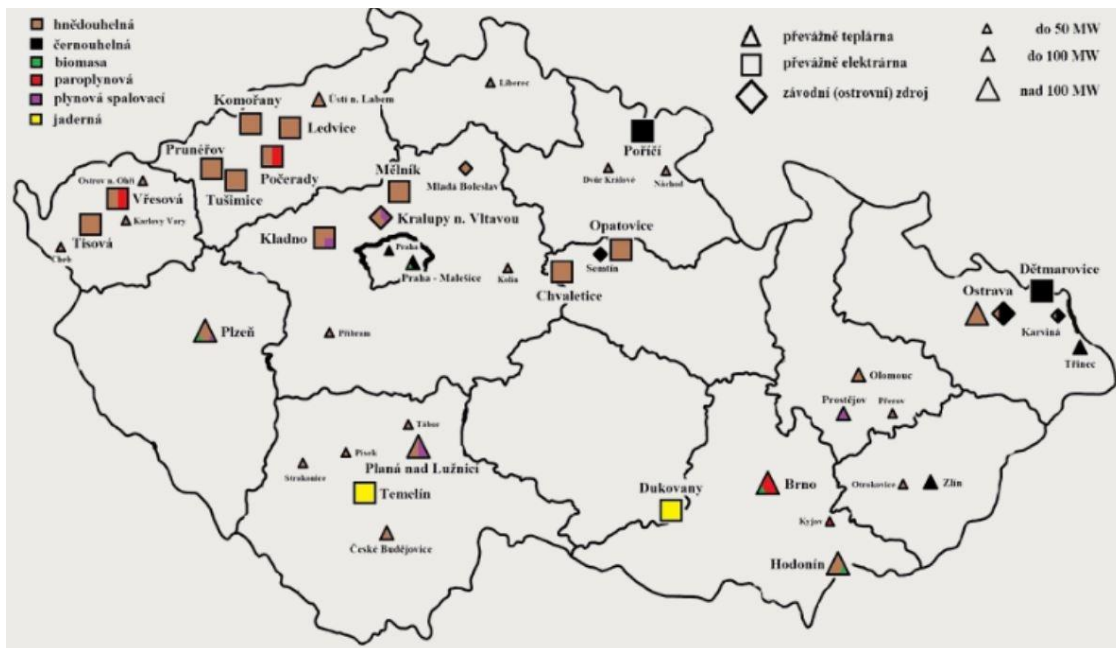
Nižší spotřeba má za následek také nižší emise, které podporují změnu klimatu. Do roku 2030 by se celkové roční množství emisí CO₂ v České republice dalo snížit zhruba o 10 %, pokud by se domy renovovaly rychleji a kvalitněji než doposud (Lupíšek, 2016). Nejedná se jen o klima. Největší množství prachových emisí pochází z vytápění domácností, které znečišťují ovzduší a předčasně umírá 10 000 Čechů ročně (Evropa v datech, 2020).

Více než polovina elektřiny v zemi se stále vyrábí v uhelných elektrárnách, což znamená, že přitom Česká republika bude muset časem ukončit spalování uhlí při výrobě elektřiny. Česká republika se zavázala k závazku Evropské unie snižovat emise CO₂ na úplné minimum a v následujících letech bude docházet k postupnému útlumu uhelných elektráren (Skupina ČEZ, 2021).

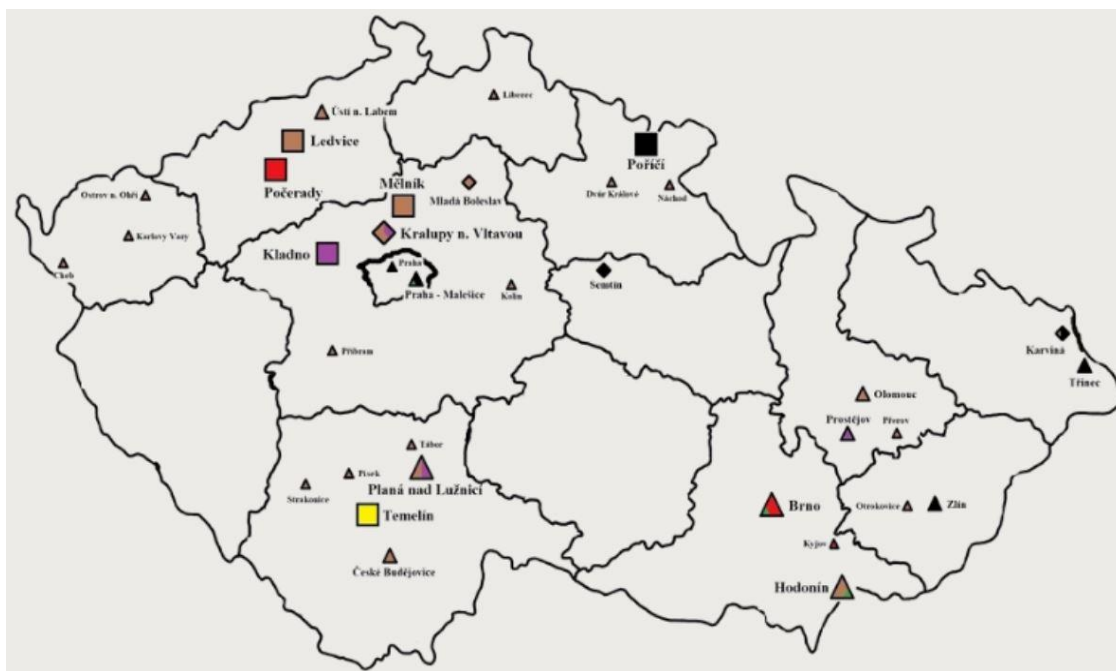
V České republice se instalovaný výkon hnědouhelných elektráren v současné době pohybuje kolem 10 800 MWe (Megawatt elektrický, jednotka výkonu elektrického generátoru), což představuje zhruba 53 % a Státní energetická koncepce ČR předpokládá, že do roku 2035 klesne až na cca 6 400 MWe, to je 31,5 %, a do roku 2040 až na cca 2 600 MWe, to ztvárňuje 12,7 %. V důsledku toho budou uhelné zdroje využívány mnohem méně a Státní energetická koncepce cílí na 11–21 % podílu uhelných zdrojů na výrobě elektřiny do roku 2040. Postupné odstavení stávajících bloků jaderné elektrárny Dukovany, které se předpokládá kolem roku 2040, bude představovat další snížení instalovaného výkonu v České republice o 2 040 MWe, což povede k deficitu až 12 040 MWe. Klesající energetické zdroje v ČR naznačuje následující obrázek z materiálů vládního zmocněnce pro jadernou energetiku, který porovnává stav výroby elektřiny a tepla v roce 2020 se stavem výroby elektřiny a tepla v roce 2045. Podle současných prognóz instalovaný výkon uhelných bloků Skupiny ČEZ do roku 2040 klesne ze současných 6 200 MWe na zhruba 700 MWe. Česká uhelná komise a Evropská legislativa přitom mohou toto odstavování uhelných zdrojů ještě více urychlit (Skupina ČEZ, 2021).

Státní energetická koncepce bere v úvahu potenciál dostupnosti dalších zdrojů elektrické energie a dalších nástrojů energetické politiky, tedy rostoucí smysl obnovitelných zdrojů energie a rostoucí význam úspor energie. Na transformaci energetiky budou mít i nadále významný vliv obnovitelné zdroje. Česká republika má přirozeně omezený potenciál pro rozvoj a využívání obnovitelných zdrojů, který je stanoven požadavky a přírodními podmínkami ochrany životního prostředí (Skupina ČEZ, 2021).

Ve srovnání s provozem jiných energetických zařízení dochází při provozu jaderných elektráren jen k velmi omezenému množství CO₂ a metanu, dvou skleníkových plynů. Na celém světě panuje stále větší shoda názorů v tom, že uhlíkové neutrality nebude možné docílit bez rozsáhlého využití jaderných technologií v energetice (Skupina ČEZ, 2021).



Obr. 7 Stav výroby elektřiny a tepla k roku 2020 (Zdroj: Skupina ČEZ. 2021)



Obr. 8 Stav výroby elektřiny a tepla k roku 2045 (Zdroj: Skupina ČEZ. 2021)

6.7.1 Obnovitelné zdroje energie

Na rozdíl od fosilních nebo jaderných zdrojů jsou obnovitelné zdroje energie (OZE) zdroje využitelné, které jsou buď nevyčerpatelné, nebo se rychle díky přírodním procesům obnovují (Holub, 2007). Jsou považovány za jednu z možností, jak snížit emise skleníkových plynů a nahradit fosilní paliva (Faaij, 2006) a jsou také levnější, oproti jiným zdrojům. Do obnovitelných zdrojů se řadí voda, vítr, sluneční energie a biomasa (Šarapatka et al., 2010).

V prosinci 2018 byla přijata Směrnice o obnovitelné energii II (RED II), která stanovila za cíl 32 % podíl energie z obnovitelných zdrojů do roku 2030 (European Union, 2018).

Plán Evropské zelené dohody z roku 2021 pro transformaci ekonomiky a společnosti stanoví vyšší cíl, a to 40 % energie z obnovitelných zdrojů do roku 2030. Od vstupu České republiky do EU v roce 2004 se klade větší důraz na obnovitelné zdroje energie, jejich podíl se od roku 1989 do roku 2018 zvýšil z 0,29 % na 10,31 % (OECD, 2019). Podíl obnovitelných zdrojů na výrobě energie pro EU byl v roce 2019 na 18,88 %. Tento podíl v roce 2019 činil v České republice (ČR) 16,24 % (Eurostat, 2021) a byl určený cíl dosáhnout 22 % podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě do roku 2030 (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2020). Vzhledem ke kalamitním podmínkám a vývoji těžebních možností v České republice v příštích desetiletích je otázkou, zda je k dispozici dostatek zdrojů pro dosažení tohoto cíle (Šafařík et al., 2022).

V zemích s podobnými podmínkami jako Česká republika, co se týče lesnatosti nebo objemu porostu, je dendromasa a lesní biomasa vnímána jako dominantní obnovitelný zdroj. V České republice je současný podíl všech forem biomasy, včetně biomasy ze zemědělské výroby, téměř 90 % z celkového podílu OZE na celkové spotřebě energie (Knápek et al., 2020). V České republice a ve střední Evropě tvoří nevyužitý potenciál biomasy nejvýznamnější část plánovaného rozvoje obnovitelných zdrojů energie (Králík et al., 2020).

Slunce, konkrétně sluneční energie, je hlavním zdrojem nevyčerpatelné volné energie pro planetu Zemi. V současné době se využívají nové technologie k výrobě elektřiny ze získané solární energie. Tyto přístupy jsou široce používány po celém světě jako obnovitelné alternativy ke konvenčním nehydrotechnologiím (Kabir et al., 2018). Solární kolektory nebo fotovoltaika jsou dva způsoby, jak můžeme využívat sluneční záření na výrobu energie. Rozdíl mezi nimi je, že solární kolektory využívají sluneční záření k výrobě tepla a ohřevu vody, zatímco fotovoltaika využívá sluneční záření k výrobě elektrické energie. Nejjednodušší metodou využití slunečního záření k výrobě energie je použití solárních kolektorů. Vzniklá přeměna ze slunečního záření na teplo na absorpční ploše kolektoru je následně odvedena díky čerpadlu a využívána k přitápění, ohřevu teplé užitkové vody (TUV), nebo vody v bazénu. V technické oblasti je fotovoltaika obor zabývající se procesem přímé přeměny světla na elektrickou energii (Petříček, 2017). Z hlediska podmínek v České republice závisí potenciál pro využití solární energie především na dvou faktorech. Prvním je doba slunečního záření, která se vyjadřuje v hodinách za časové období, tedy měsíc a rok. Pro Českou republiku se toto číslo pohybuje v průměru kolem 1 500 hodin za rok. Druhým faktorem je intenzita slunečního záření. Jedná se o celkové množství globálního záření na jednotku vodorovné plochy, a to buď denní, nebo měsíční sumu. V České republice se roční intenzita slunečního záření pohybuje od 950 do 1 250 kWh/m². Obě čísla jsou dlouhodobě pečlivě sledována na meteorologických stanicích a průběh počasí má na to významný vliv (Petříček, 2017).

Vodní energie byla předním zdrojem obnovitelné energie po celém světě a v roce 2016 představovala až 71 % této dodávky (Moran et al., 2018). Dnes přeměňujeme vodní energii na elektrickou pomocí účinnějších turbín, které jsou připojeny ke generátoru (Epet, 2021). Přestože přírodní poměry v České republice nejsou vhodné pro výstavbu velkých vodních energetických děl, jsou vodní elektrárny v této zemi významným zdrojem obnovitelné energie. Naše toky nemají potřebný spád ani dostatečný objem vody, což je příčinou relativně malého podílu výroby elektrické energie z vodních elektráren na celkové výrobě elektřiny v České

republice. Vodní energie má v České republice dlouholetou tradici, od přímého mechanického pohonu zařízení mlýnů, hamrů a pil až po přeměnu na elektrickou energii (Skupina ČEZ, 2021).

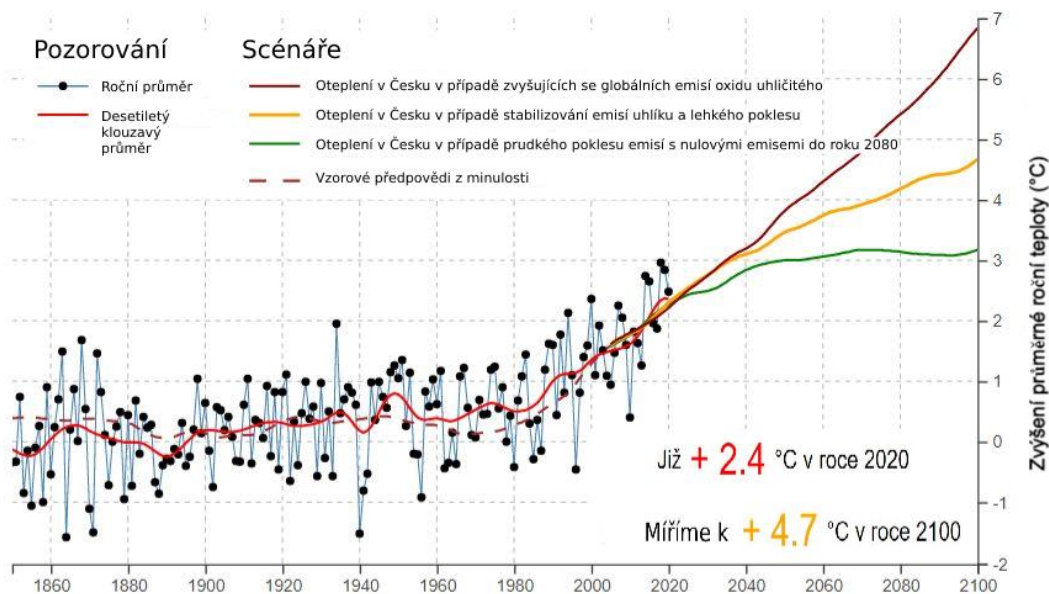
6.8 Klima

Díky výzkumu obyvatelé České republiky cítí ze změny klimatu bezmoc, smutek nebo strach. Přibližně 71 % obyvatel považuje dopady změny klimatu v České republice za závažný problém. Kdyby se procenta přepočítala na českou veřejnost, žijí u nás statisíce lidí, kteří tyto pocity prožívají extrémně. Během posledních dvou let 88 % české veřejnosti vnímá, že změna klimatu již probíhá, zbylý počet procent veřejnosti odpověděl tak, že změna nyní neprobíhá, ale nastane, nebo k ní vůbec nedojde (Katedra environmentálních studií Fakulty sociálních studií Masarykovy univerzity & Green Dock, z.s., 2021).

V součtu více než 70 % veřejnosti podporuje, aby se Česká republika věnovala řešení problémů, které jsou spojeny s negativními dopady až kolem roku 2050. Jednoznačně tento názor vyjadřuje 40 % obyvatel, dalších 30 % se k němu přiklání. Opačný názor má pouze 10 % (Katedra environmentálních studií Fakulty sociálních studií Masarykovy univerzity & Green Dock, z.s., 2021).

Rychlý nárůst hodnot je patrný zejména od 80. let 20. století. Vůbec nejteplejší byl zatím rok 2018. Je patrné, že zatímco v 19. století není pozorován žádný dlouhodobý trend, ve 20. století už je pozorován pozvolný nárůst, který se výrazně zrychlil v posledních letech hodnoceného období (Klimatická Změna, 2021).

Česko se ohřívá, oteplování je nejvíce viditelné během letních a zimních měsíců. Mrzne nebo sněží méně, naopak v létě přibývá tropických dnů a zároveň i delších období sucha nebo intenzivních srážek. V České republice se od roku 1850 doposud oteplilo přibližně o 2,4 °C a podle propočtů se do roku 2050 oteplí o dalších 1,4–1,9 °C. Oteplování závisí dále na tom, kolik skleníkových plynů se ještě vypustí do ovzduší a kolik lesů zmizí z naší krajiny. Pokud se bude pokračovat v současném trendu, může se v Česku očekávat oteplení až o 4 °C do konce století oproti rokům 1981–2010. Takové oteplení by mělo nedozírné následky (Člověk v tísni, 2022).



Obr. 9 Oteplení v ČR (Zdroj: Berkeley Earth. 2021)

6.9 Lesnictví

Lesy jsou významným potenciálním zdrojem biomasy. Navíc, mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) označil lesní biomasu za zásadní zdroj obnovitelné energie (Dupuis et al., 2020). Lesní zbytky jsou považovány za největší a nejdůležitější zdroj dendromasy pro výrobu biopaliv (Näyhä & Pesonen, 2014) a představují významnou surovinu pro výrobu bioenergie (Fu et al., 2020).

Lesy dopomáhají městským komunitám přizpůsobit se klimatickým hrozbám, například snížením okolních teplot během vln veder, zajištěním stínu, a snížením povodňového rizika v případě extrémních povětrnostních jevů. Filtrování vody a vzduchu nebo zvrácení a zastavení úbytku opylovačů, které jsou velice důležité pro zdravé lidské komunity, poskytují městské lesy. Lesy a jiná zalesněná půda pokrývá 30 % České republiky s velmi různorodým charakterem napříč regiony. Lesní plocha se však celosvětově neustále zmenšuje. Lesy slouží jako multifunkční ekosystémy a využívají se k ekonomickým, sociálním a environmentálním účelům. Též nabízí stanoviště pro rostliny a zvířata, kde hrají hlavní roli při zmírňování změny klimatu a dalších službách v oblasti životního prostředí (Mladenović, 2021).

V důsledku kůrovcové kalamity se v České republice očekává snížení objemu zásob lesní biomasy pro energetické účely (Bárta et al., 2021). Předvídat dostupnost lesní dendromasy s ohledem na další průběh kůrovcové kalamity je v současné době velmi obtížné (Ministry of Industry and Trade, 2020).

Faktorem, který při této kvantifikaci hraje zásadní roli, je kontext extrémního nárůstu kácení lesů v důsledku probíhající kalamity způsobené šířením hmyzích škůdců v České republice. IPCC uznává, že biomasa ze stromů zasažených přírodními disturbancemi může přispět k celkovému technickému potenciálu lesní biomasy (Dupuis et al., 2020).

Momentálně na své maximální možné hranici je podíl lesní biomasy z primární produkce v palivovém mixu. Od odborníků z expertní studie Mendelovy univerzity v Brně vyplývá, že jeho další růst při zachování principů trvale udržitelného hospodaření v lesích už

není možné. Pokud bude chtít stát určené cíle Zelené dohody v této oblasti splnit i v budoucnu, měl by zdroje najít jinde, než v lese. V oblasti ochrany klimatu a energetiky je jedním z hlavních cílů EU zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie (OZE) na hrubé konečné spotřebě energie, a to na 32 % za celou EU. Česká republika přislíbila dosáhnout podílu 22 %. Podíl obnovitelných zdrojů energie v roce 2013 činil v ČR na celkové hrubé konečné spotřebě energie 13,93 %, v roce 2019 pak 16,24 %, což představuje celkový nárůst 2,31 procentního bodu za 6 let, a to při relativně stabilním podílu lesní biomasy v palivovém mixu a celkovém energetickém mixu v letech 2014–2017 (TZ Mendelu, 2022).

Evropská komise v rámci Evropské zelené dohody vyhlásila novou lesnickou strategii EU, která bude stavět na Strategii EU pro biologickou rozmanitost. Ta bude vypomáhat mnoha službám a pokrývat celý lesní cyklus, které lesy poskytují. Strategie se bude specializovat na zajištění odolných a zdravých lesů, které přispívají k biologické rozmanitosti, cílům v oblasti klimatu, kde zajišťují živobytí a které podporují oběhové biohospodářství. Zaměří se na ochranu lesů, obnovu a udržitelné obhospodařování lesů v EU (Mladenović, 2021).

7 Green Deal během pandemie COVID-19

7.1 První reakce orgánů EU a členských států na pandemii

Na začátku jara 2020, kdy se v celé Evropské unii začaly projevovat těžké důsledky pandemie COVID-19, vyjádřily některé členské státy obavy, zda jsou jejich ekonomiky schopny zvládnout dvě krize najednou. Členové české vlády vyzývali ke zrušení Zelené dohody a k oslabení emisních norem oxidu uhličitého pro automobily, zatímco Polsko prosazovalo odpojení od systému obchodování s emisemi (Oroschakoff, 2020; Euractiv, 2020). Evropská komise však rychle zaujala rozhodný postoj k pokračování v provádění Zelené dohody a zdůraznila potřebu zelené obnovy po pandemii (Dupont et al., 2020; Piccard & Timmermans, 2020; Čavoški, 2020). Ministři životního prostředí ze 17 členských států navíc vyjádřili podporu pokračujícímu provádění Zelené dohody a zvyšování investic „zejména v oblasti udržitelné mobility, obnovitelných zdrojů energie, renovací budov, výzkumu a inovací, obnovy biologické rozmanitosti a oběhového hospodářství“ (Climate Home News, 2020). Evropský parlament ve svém usnesení ze 17. dubna 2020 uvedl, že Zelená dohoda by měla být jádrem balíčku pro obnovu a zdůraznil potřebu sladit reakci EU na pandemii s jejím cílem klimatické neutrality (European Parliament, 2020). Předseda Evropské komise rovněž zdůraznil potřebu posílit investice v rámci Zelené dohody a poukázal na výhodu prvního tahu, kterou by zelená obnova přinesla hospodářství Unie (European Commission, 2020). Důležitost stejně vážného přístupu ke změně klimatu a pandemii dále vykreslil generální tajemník OSN António Guterres na samém počátku pandemie (Gornall, 2020).

Přestože pandemie způsobila určitá počáteční zpoždění, nedošlo k závažnému posunu legislativního harmonogramu pro zavedení evropské zelené dohody. Nejdůležitější je, že se Evropské unii podařilo včas dohodnout své střednědobé a dlouhodobé cíle v oblasti snižování emisí skleníkových plynů pro konferenci COP 26 (Carević, 2021).

Pandemie COVID-19, která následovala krátce poté, co byly podniknuty první kroky k realizaci zelené dohody, prověřila odhodlání občanů, členských států a institucí Unie sledovat

environmentální cíle spolu se zvládnutím dalších naléhavých zdravotních a hospodářských výzev. Navzdory některým počátečním obavám z dodatečného finančního tlaku, který by se při provádění Zelené dohody mohl vyvinout a působit na jejich ekonomiky, jež byly pandemií zasaženy, Evropská unie nikdy vážně neuvažovala o tom, že by od Zelené dohody upustila. Došlo sice k určitým legislativním zpožděním v implementaci, ale eurokomise dbala na to, aby byly upřednostněny podstatné části programu Zelené dohody. Pandemie COVID-19 ukázala, že rozhodná a rozsáhlá opatření státu jsou možná v případě bezprostředního ohrožení a za předpokladu podpory veřejnosti (Carević, 2021).

To lze ilustrovat na objemu finančních prostředků, které Evropská unie v reakci na pandemii zmobilizovala (Lagarde, 2020; Taylor, 2021).

8 Pražská výzva 2022

Na konferenci českého předsednictví o adaptacích na změnu klimatu se sešli odborníci, kteří se zabývají obnovou a ochranou krajiny odolné vůči změnám klimatu, a vyhlásili tak i Pražskou výzvu (Tiskové oddělení MŽP, 2022).

Pražská výzva, která se konala v Praze 13.–14. září 2022 v rámci českého předsednictví v Radě EU, je výsledkem mezinárodní konference Vytváření klimaticky odolné krajiny ministerstva životního prostředí. Zástupci na ní představili své dobře fungující adaptační projekty pro zadržování vody, obnovu lesů, ochranu půdy a plánování krajiny, které mohou ostatním posloužit jako inspirace. Výzva dále vyzdvihne, že plánování a správa krajiny musí být komplexní, a projekty musí respektovat sociální, hospodářské a kulturní funkce krajiny. Jsou také nastíněny překážky, jako například to, že adaptace na změnu klimatu jsou stále na pokraji zájmu, takže na jejich realizaci schází lidské zdroje i peníze. Ve společnosti, kam spadá veřejnost, ale i odborníci, stále nemají dostačující informace o významu adaptačních opatření pro ekosystémové služby, výzva též zmiňuje nedostatečné zapojení podnikatelů a komerčního financování. Pro zrychlení a zlepšení přípravy adaptačních opatření založených na přírodních procesech je podle výzvy nezbytným předpokladem dokončení legislativního rámce. Týká se to Zelené dohody pro Evropu, zákona o obnově přírody a právního rámce pro půdu a strategie EU pro lesy (Tiskové oddělení MŽP, 2022).

Pražskou výzvu bude Anna Hubáčková, ministryně životního prostředí, společně se zprávou o výsledcích konference, prezentovat ministrům životního prostředí na zasedání Rady EU v Lucemburku v říjnu letošního roku (Tiskové oddělení MŽP, 2022).

Jedním z cílů je zmírnění klimatické změny tak, aby míra globálního oteplování nepřesáhla hranici 1,5 °C. Dále usilují o významné navýšení rozsahu a počtu klimaticky odolných komunit a regionů do roku 2030 a do roku 2050 o směřování Evropy ke klimaticky odolnému rozvoji. K tomu, aby došlo k účinnému zavádění opatření v oblasti adaptace a mitigace na změnu klimatu a k obnově ekosystémů, je potřeba integrované plánování a správa krajiny, při respektování hospodářských, sociálních a kulturních funkcí krajiny (Tiskové oddělení MŽP, 2022).

9 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo poukázat na problematiku v životním prostředí, kam spadá hlavně klima, na předkládání návrhů a na to, jak v určitých oblastech problémům předcházet, či jak je co nejvíce limitovat. Toto se týká celého lidstva.

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku řešení výzkumného projektu TA ČR Prostředí pro život (Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu; SS02030027) a projektem ECO-READY v rámci programu HORIZON EUROPE 2022 (Dosažení ekologicky odolné dynamiky evropského potravinového systému prostřednictvím politik zaměřených na spotřebitele, sociálně-ekologické výzvy, biologická rozmanitost, politika založená na datech, udržitelná budoucnost; GAP-101084201).

V první části byla nastíněna problematika vlivu klimatické změny na životní prostředí, kde byly zahrnuty příčiny změny klimatu, dopady, adaptace a zranitelnost podle 6. hodnotící zprávy IPCC. Nastíněna byla i definice dohody, z důvodu toho, že někteří dodnes nevědí, že nějaká taková dohoda existuje a co vše obnáší, tedy, za jakým účelem vznikla a vývoj myšlenky, kde bylo uvedeno i to, jaké má cíle a přínosy, kdy poukazuje na zlepšení života a zdraví občanů i budoucích generací a postupné zajištění celkového fungování. Dále se vysvětlily pojmy, které s tímto souvisí.

Druhá část se zaměřila na názory vlády ČR a dalších politických stran, kdy se o tomto tématu diskutuje už několik let, chronologicky za sebou je uvedeno, jak se naše země začala pomalu zajímat o tuto problematiku a jak se s ní snaží naložit. Byla zde zmínka i o tom, jaké názory a odlišnosti máme se sousedními státy. V každé zemi, která se zaváže ke Green Deal, jsou různá odvětví, zde se zahrnula energetika, zemědělství, průmysl, doprava, společnost a klima. V každém tomto odvětví byly stanoveny určité cíle, kterých chce dohoda a země dosáhnout, ať už se jedná o udržitelnou mobilitu, omezení používání hnojiv a pesticidů, nebo využívání obnovitelných zdrojů.

Třetí část práce se zabývá jedním nečekaným případem, který se od představení dohody, tedy od roku 2019, stal, tím je myšlena pandemie COVID-19. Díky tomuto případu se situace a plány v některých ohledech zpomalily. Green Deal během COVID-19 se držel podle harmonogramu, jediné, v čem se otálelo, byla finanční krize, jelikož peníze byly směřovány v této době více ke zdravotnictví. V této části se zkoumaly další různé dopady způsobené touto epidemií. Je zmínka i o aktuálnějším tématu, do které spadá Pražská výzva, ta je teprve čerstvou událostí, kde do budoucna chtějí splnit zadržování vody, obnovu lesů, ochranu půdy a plánování krajiny a další.

Dále byla provedena SWOT analýza. Z analýzy vyplynulo, že informací je málo. Lidé nemají ponětí, co Green Deal je, co obnáší a jaké má doopravdy cíle. Tím pak vznikají různé nepravdivé informace a negativní názory přibývají. Větší podíl na tom měla i naše původní vláda ČR. Každopádně, když lidé vědí, oč jde, mají názory pozitivní nebo neutrální, jelikož závisí i na budoucnosti. Co se týká postupů, ty jsou promyšlené, určité cíle a postupy se plánovaly a nadále plánují dopředu a už nyní se realizují různé změny. Zda se vše stihne do konkrétních roků, které Evropská komise uvádí, není prozatím jisté. Existuje ale naděje, že pozitivní změny proběhnou.

Z mnou zpracované rešerše vyplývá, že je celá tato problematika stále aktuálnější a je potřeba se o toto téma zajímat. Naši a starší generaci možná žádné extrémní změny v životním prostředí nečekají, ale tu mladší už ano.

10 Literatura

Agrobase. 2021. Naprostá většina našich záměrů a cílů byla úspěšně naplněna. Ministerstvo zemědělství. Available from <https://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/ministr/vystoupeni-v-mediich/naprosta-vetsina-nasich-zameru-a-cilu.html> (accessed February 2023).

Bárta V, Lukeš P, Homolová L. 2021. Early detection of bark beetle infestation in Norway spruce forests of Central Europe using Sentinel-2. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. **100**:102335. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jag.2021.102335>

Bernoville T. 2022. What is the difference between carbon-neutral, net-zero and climate positive?. *PlanaA*. Available from <https://plana.earth/academy/what-is-difference-between-carbon-neutral-net-zero-climate-positive/> (accessed February 2023).

Bílý V. 2020. Ministr Toman v Bruselu: Za reálné považujeme dvouleté přechodné období nové SZP, jedině tak zemědělce neohrozíme. Ministerstvo zemědělství. Available from https://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2020_ministr-toman-v-bruselu-za-realne.html (accessed February 2023).

Bílý V. 2021. Jednání o reformě společné zemědělské politiky v Bruselu pokračují, Česko vyzvalo k jejímu rychlému dokončení. Ministerstvo zemědělství. Available from https://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2021_jednani-o-reforme-spolecne-zemedelske.html (accessed February 2023).

Black R, Cullen K, Fay B, Hale T, Lang J, Mahmood S, Smith S. M. 2021. Taking stock: A global assessment of net zero targets. *Energy & Climate Intelligence Unit and Oxford Net Zero*, 23.

Carević M. 2021. The covid-19 pandemic and the implementation of the european Green deal. *EU and Comparative Law Issues and Challenges Series (ECLIC)* **5**:903–925. DOI [10.25234/ecllc/18357](https://doi.org/10.25234/ecllc/18357)

Claeys G, Tagliapietra S, Zachmann G. 2019. How to make the European Green Deal work. *Policy Contributions* 33125. Available from <https://ideas.repec.org/p/bre/polcon/33125.html>

Climate Home News. 2020. European Green Deal must be central to a resilient recovery after Covid-19. *Climate change news*. Available from <https://www.climatechangenews.com/2020/04/09/european-green-deal-must-central-resilient-recovery-covid-19/> (accessed November 2022).

Cronin T. M. 2009. *Paleoclimates: understanding climate change past and present*. Columbia University Press. ISBN: 978-0-231-51636-5. Available from <https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=NH-itV4wGk0C&oi=fnd&pg=PR5&dq=CRONIN,+Thomas+M.+Paleoclimates+:+understanding+climate+change+past+and+present.&ots=DmocGllV8y&sig=O->

[9OhrMyopUaJwsLCyZljPQmU3w&redir_esc=y#v=onepage&q=CRONIN%2C%20Thomas%20M.%20Paleoclimates%20%3A%20understanding%20climate%20change%20past%20and%20present.&f=false](https://doi.org/10.1080/09644016.2020.1784010)

Čavoški A. 2020. An ambitious and climate-focused Commission agenda for post COVID-19 EU. *Environmental Politics*. **29(6)**:1112-1117. DOI: <https://doi.org/10.1080/09644016.2020.1784010>

Česká tisková kancelář. 2022. Co je to Green Deal? 60 % evropských společností nemá tušení. ESG investice. Available from <https://www.esg-investice.cz/co-je-to-green-deal-60-spolecnosti-nevi/> (accessed February 2023).

Člověk v tísni. 2022. Klimatická změna, klima v Česku. Člověk v tísni. Available from <https://klima.clovekv tisni.cz/cesko> (accessed March 2023).

Denková A, Davidová K, Králíková Š, Březovská R. 2020. Analýza: Co přinese Zelená dohoda pro Evropu?. *České zájmy EU*. Available from https://www.ceskezajmy.eu/analyza-co-prinese-zelena-dohoda-pro-evropu/#_ftn6 (accessed November 2022).

Dupont C, Oberthür S, Homeyer von I. 2020. The Covid-19 crisis: a critical juncture for EU climate policy development?. *Journal of European Integration*. **42(8)**:1095-1110. DOI: <https://doi.org/10.1080/07036337.2020.1853117>

Dupuis É, Thiffault E, Barrette J, Adjallé K, Martineau C. 2020. Bioenergy Conversion Potential of Decaying Hardwoods. *Energies*. **14(1)**:93. DOI: <https://doi.org/10.3390/en14010093>

Epet. 2021. Vodní energie: Princip fungování, využití a největší producenti. Epet. Available from <https://www.epet.cz/vodni-energie-princip-fungovani-vyuziti-a-nejvetsi-producenti/> (accessed August 2022).

Euractiv. 2020. Czech PM urges EU to ditch Green Deal amid virus. Euractiv. Available from <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/czech-pm-urges-eu-to-ditch-green-deal-amid-virus/> (accessed November 2022).

Euractiv. 2020. Poland says virus fallout makes it ‘even more difficult’ to hit EU climate goal. Euractiv. Available from <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/poland-says-virus-fallout-makes-it-even-more-difficult-to-hit-eu-climate-goal/> (accessed November 2022).

European Commission. 2019. A European Green Deal: Striving to Be the First Climate-Neutral Continent. An official website of the European Union, Brussels. Available from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (accessed April 2023).

European Commission. 2019. Annex to the European Green Deal. An official website of the European Union, Brussels. Available from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN> (accessed March 2023).

European Commission. 2020. Farm to Fork strategy. An official website of the European Union, Brussels. Available from https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en (accessed February 2023).

European Commission. 2020. Speech by President von der Leyen at the European Parliament Plenary on the EU coordinated action to combat the coronavirus pandemic and its consequences. An official website of the European Union, Brussels. Available from https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_20_675 (accessed November 2022).

European Parliament. 2019. What is carbon neutrality and how can it be achieved by 2050? European Parliament. Available from <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20190926STO62270/what-is-carbon-neutrality-and-how-can-it-be-achieved-by-2050> (accessed June 2022).

European Parliament. 2020. European Parliament Resolution of 17 April 2020 on EU coordinated action to combat the COV-ID-19 pandemic and its consequences. European Parliament, Brussels. Available from https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0054_EN.html (accessed November 2022).

European Union. 2018. European Sources Online. Available from <https://www.europeansources.info/record/directive-eu-2018-2001-on-the-promotion-of-the-use-of-energy-from-renewable-sources/> (accessed August 2022).

Eurostat. 2021. Share of Energy from Renewable Resources. Available from https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_ind_ren/default/table?lang=en (accessed August 2022).

Evropa v datech. 2020. Teplá zima, čistý vzduch. Evropa v datech. Available from <https://www.evropavdatech.cz/clanek/48-tepla-zima-cisty-vzduch/> (accessed November 2022).

Evropská komise. 2019. Evropská komise: Zelená dohoda pro Evropu stanoví, jakým způsobem učinit z Evropy do roku 2050 první klimaticky neutrální kontinent, jak oživit hospodářství, zlepšit zdraví a kvalitu života občanů a pečovat o přírodu tak, aby nikdo nebyl opomenut. Ekolist. Available from <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/tiskove-zpravy/zelena-dohoda-pro-evropu-stanovi-jakym-zpusobem-ucinit-z-evropy-do-roku-2050-prvni-klimaticky-neutralni-kontinent-jak> (accessed June 2022).

Evropská komise. 2019. Zelená dohoda pro Evropu stanoví, jakým způsobem učinit z Evropy do roku 2050 první klimaticky neutrální kontinent, jak oživit hospodářství, zlepšit zdraví a kvalitu života občanů a pečovat o přírodu tak, aby nikdo nebyl opomenut. Oficiální internetová stránka Evropské unie. Available from https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/ip_19_6691 (accessed June 2022).

Evropská komise. 2020. Financování ekologické transformace: investiční plán Zelené dohody pro Evropu a mechanismus pro spravedlivou transformaci. Oficiální internetová stránka Evropské unie. Available from https://ec.europa.eu/regional_policy/cs/newsroom/news/2020/01/14-01-2020-financing-the-green-transition-the-european-green-deal-investment-plan-and-just-transition-mechanism (accessed June 2022).

Evropská komise. 2020. Sdělení komise Evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů. Strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu – nasměrování evropské dopravy do budoucnosti. Evropská komise, Brusel. Available from <https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Evropska-unie/Aktualni-temata/Chytra-a-udrzitelna-mobilita-Komise-predstavila-n/Strategie-pro-udrzitelnou-a-inteligentni-mobilitu.pdf.aspx> (accessed June 2022).

Evropská komise. 2020. Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030. Brusel. Available from https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF (accessed November 2022).

Evropská komise. 2020. Zelená dohoda pro Evropu. Oficiální internetová stránka Evropské unie. Available from https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs (accessed June 2022).

Evropská komise. 2021. Příčiny změny klimatu. Oficiální internetová stránka Evropské unie. Available from https://ec.europa.eu/clima/climate-change/causes-climate-change_cs (accessed June 2022).

Evropská komise. 2021. Realizace Zelené dohody pro Evropu. Oficiální internetová stránka Evropské unie. Available from https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_cs (accessed June 2022).

Evropská rada. 2020. Klimatická neutralita. Rada Evropské unie. Available from <https://www.consilium.europa.eu/cs/topics/climate-neutrality/> (accessed June 2022).

Evropská rada. 2020. Společné prohlášení členů Evropské rady. Rada Evropské unie, Brusel. Available from <https://www.consilium.europa.eu/media/43079/26-vc-euco-statement-cs.pdf> (accessed July 2022).

Fankhauser S, Smith S. M, Allen M, Axelsson K, Hale T, Hepburn C, Kendall J. M, Khosla R, Lezaun J, Mitchell-Larson E, Obersteiner M, Rajamani L, Rickaby R, Seddon N, Wetzer T. 2022. The meaning of net zero and how to get it right. *Nat. Clim. Chang.* **12**:5–21. DOI: [10.1038/s41558-021-01245-w](https://doi.org/10.1038/s41558-021-01245-w)

Feng W, Figliozz M. 2013. An economic and technological analysis of the key factors affecting the competitiveness of electric commercial vehicles: A case study from the USA market. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies.* **26**:135-145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2012.06.007>

Friedrich Ebert Stiuung. 2012. Zelená ekonomika a pracovní místa v ČR. Friedrich Ebert Stiuung. Available from <http://www.fesprag.cz/cz/akce/zelena-ekonomika-a-pracovni-mista-v-cr> (accessed July 2022).

Fu T, Ke J. H, Zhou S, Xie G. H. 2020. Estimation of the quantity and availability of forestry residue for bioenergy production in China. Resources, Conservation and Recycling. **162**:104993. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104993>

Gornall J. 2020. Climate change will still be a threat after COVID-19 is gone. Euractiv, Available from <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/opinion/climate-change-will-still-be-a-threat-after-covid-19-is-gone/> (accessed November 2022).

Guterrese A. 2020. Carbon neutrality by 2050: the world's most urgent mission by 2050: the world's most urgent mission. United Nations, France. Available from <https://www.un.org/sg/en/content/sg/articles/2020-12-11/carbon-neutrality-2050-the-world%E2%80%99s-most-urgent-mission> (accessed June 2022).

Hafner M, Raimondi P. P. 2020. Priorities and challenges of the EU energy transition: From the European Green Package to the new Green Deal. Russian Journal of Economics. **6**(4): 374-389. DOI: [10.32609/J.RUJE.6.55375](https://doi.org/10.32609/J.RUJE.6.55375)

Hák T, Sidorov E, Hájek M. 2014. Green Growth in the Czech Republic. Selected Indicators 2013. Praha: Czech Statistical Office.

Havránek M, Sidorov, E. 2011. Green Growth in the Czech Republic. Selected Indicators. Praha: Czech Statistical Office.

He F, Wu D, Yin Y, Guan Y. 2013. Optimal deployment of public charging stations for plug-in hybrid electric vehicles. Transportation Research Part B: Methodological. **47**:87-101. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trb.2012.09.007>

He F, Yin Y, Wang J, Yang Y. 2016. Sustainability SI: optimal prices of electricity at public charging stations for plug-in electric vehicles. Networks and Spatial Economics. **16**:131-154. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11067-013-9212-8>

He F, Yin Y, Zhou J. 2013. Integrated pricing of roads and electricity enabled by wireless power transfer. Transportation Research Part C: Emerging Technologies. **34**:1-15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2013.05.005>

Holub P. 2007. Obnovitelné zdroje energie, decentralizace společnosti a komunitní život [MSc. Thesis]. Masarykova univerzita, Brno.

Horák J, Krlín L. 1996. Deterministický chaos a matematické modely turbulence. Academia, Praha.

Hudcová E, Chovanec T, Moudrý J. 2018. Social Entrepreneurship in Agriculture, a Sustainable Practice for Social and Economic Cohesion in Rural Areas: The Case of the Czech Republic. European Countryside. **10**:377-397. DOI: [10.2478/euco-2018-0022](https://doi.org/10.2478/euco-2018-0022)

- Hybrid.cz. 2022. Nabíjecí stanice pro elektromobily v Česku raketově rostou. Hybrid.cz. Available from <https://www.hybrid.cz/nabijeci-stanice-pro-elektromobily-v-cesku-raketove-rostou/> (accessed March 2023).
- IPCC. 2018. Global warming of 1.5C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5° above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emissions pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty (World Meteorological Organization) (accessed October 2022).
- IPCC. 2019. IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. IPCC. Available from <https://www.ipcc.ch/srccl/> (accessed February 2023).
- Kabir E, Kumar P, Kumar S, Adelodun A. A, Kim, K. H. 2018. Solar energy: Potential and future prospects. Renewable and Sustainable Energy Reviews. **82**:894-900. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.09.094> (accessed August 2022).
- Katedra environmentálních studií Fakulty sociálních studií Masarykovy univerzity, Green Dock, z.s. 2021. Mapa českého veřejného mínění v otázkách změny klimatu. MUNI FSS Katedra environmentálních studií. Available from <https://enviro.fss.muni.cz/ceskeklima2021> (accessed February 2023).
- Klimatická Změna. 2016. Energetika. Klimatická Změna.cz. Available from <https://www.klimatickazmena.cz/cs/adaptace/energetika/> (accessed March 2023).
- Klimatická Změna. 2021. Průměrná roční teplota vzduchu. Klimatická Změna.cz. Available from <https://www.klimatickazmena.cz/cs/casova-rada/> (accessed February 2023).
- Knápek J, Vávrová K, Králík T, Outrata D. 2020. Biomass potential — Theory and practice: Case example of the Czech Republic region. Energy Reports. **6**:292-297. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egy.2020.11.146>
- Kolářová M. 2023. Mediální diskurz o Green Dealu z hlediska energetiky. Sociologický ústav Akademie věd ČR. Available from https://www.soc.cas.cz/sites/default/files/publikace/vyzkumna_zprava_media_green_deal_kolarova.pdf (accessed March 2023).
- Králík T, Knápek J, Dvořáček L, Vávrová K. 2020. Impact of pelleting cost on competitiveness of intentionally grown biomass for local space heating: Case example of the Czech Republic. Energy Reports. **6**:732-737. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egy.2019.08.089>
- Lagarde C. 2020. Our response to the coronavirus emergency. The ECB blog. European central bank. Available from <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2020/html/ecb.blog200319~11f421e25e.en.html> (accessed February 2023).
- Larminie J, Lowry, J. 2012. Electric vehicle technology explained. John Wiley & Sons. United Kingdom. ISBN: 978-1-119-94273-3. Available from

https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=FwXcM1OQUC&oi=fnd&pg=PR13&ots=q2RLiStely&sig=Cv7Bw4H6TC2-tQQVVI4j2l35Bk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Lidové noviny. 2021. Malí farmáři budou mít peníze zaručené. Ministerstvo zemědělství. Available from <https://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/ministr/vystoupeni-v-mediich/mali-farmari-budou-mit-penize-zarucene.html> (accessed February 2023).

Lupíšek A. 2016. Potenciál úspor emisí skleníkových plynů ČR pomocí rekonstrukcí budov. České vysoké učení technické v Praze Univerzitní centrum energeticky efektivních budov Trinecká 1024 273 43 Buštěhrad. Available from https://sanceprobudovy.cz/wp-content/uploads/2018/04/univerzitni-centrum-energeticky-efektivnich-budov_potencial-uspor-emisi-sklenikovych-plynu-cr-pomoci-rekonstrukci-budov.pdf (accessed November 2022).

Maris G, Flouros F. 2021. The Green Deal, National Energy and Climate Plans in Europe: Member States' Compliance and Strategies. Administrative Sciences. **11(3)**:75. DOI: [10.3390/admsci11030075](https://doi.org/10.3390/admsci11030075)

Ministerstvo dopravy. 2020. Chytrá a udržitelná mobilita: Komise představila novou strategii a akční plán v dopravě. Ministerstvo dopravy. Available from <https://www.mdcz.cz/Dokumenty/Evropska-unie/Aktualni-temata/Chytra-a-udrzitelna-mobilita-Komise-predstavila-n?returl=/Dokumenty/Evropska-unie/Aktualni-temata> (accessed June 2022).

Ministerstvo dopravy. 2020. Strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu – nasměrování evropské dopravy do budoucnosti. Evropská komise, Brusel. Available from https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Evropska-unie/Aktualni-temata/Chytra-a-udrzitelna-mobilita-Komise-predstavila-n/Strategie_pro_udrzitelnou_a_inteligentni_mobilitu.pdf.aspx (accessed August 2022).

Ministerstvo dopravy. 2021. Dopravní politika České republiky pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050. Ministerstvo dopravy. Available from <https://www.mdcz.cz/Dokumenty/Strategie/Dopravni-politika-CR-pro-obdobi-2014-2020-s-vyhled> (accessed June 2022).

Ministerstvo průmyslu a obchodu. 2020. The National Energy and Climate Plan of the Czech Republic. Available from <https://www.mpo.cz/en/energy/strategic-and-conceptual-documents/the-national-energy-and-climate-plan-of-the-czech-republic--252018/> (accessed August 2022).

Ministerstvo zemědělství. 2021. PS Ekologické zemědělství. Ministerstvo zemědělství. Available from https://eagri.cz/public/web/file/672880/prezentace_EZ_5_2.pdf (accessed February 2023).

Ministerstvo životního prostředí. 2016. Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky (2016-2025). Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 1442/65, Praha 10. ISBN: 978-80-7212-609-5. Available from

[https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/4A46CA81084E521FC1258050002DAE0C/\\$file/SOBR_CR_2016-2025.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/4A46CA81084E521FC1258050002DAE0C/$file/SOBR_CR_2016-2025.pdf)

Ministry of Industry and Trade. 2020. The National Energy and Climate Plan of the Czech Republic, Czech Republic. Available from <https://www.mpo.cz/en/energy/strategic-and-conceptual-documents/the-national-energy-and-climate-plan-of-the-czech-republic--252018/> (accessed March 2023).

Mladenović S. 2021. Lesy. Zelená města. Available from <https://www.zelena-mesta.cz/temata/lesy/#popis> (accessed March 2023).

Moldan B, Cabada L, Tungul L, Jungwirth T, Niedermayer L, Jonášová S, Vícha O, Davidová K, Štefanec I, Stoilova R, Siegmann A, Mortler M, Palata L, Zachová A. 2021. The European Green Deal and the Middle Class. Jutty, Přerov, Czech Republic. ISBN: 978-80-88350-19-4. Available from <https://www.martenscentre.eu/publication/the-european-green-deal-and-the-middle-class/>

Moran E. F, Lopez M. C, Moore N, Müller N, Hyndman, D. W. 2018. Sustainable hydropower in the 21st century. Proceedings of the National Academy of Sciences. **115**(47):11891-11898. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.180942611> (accessed August 2022).

My climate. 2020. What is climate neutrality?. My climate. Available from <https://www.myclimate.org/information/faq/faq-detail/what-is-climate-neutrality/> (accessed June 2022).

Näyhä A, Pesonen H. L. 2014. Strategic change in the forest industry towards the biorefining business. Technological Forecasting and Social Change. **81**:259-271. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.04.014>

Nie Y. M, Ghamami M. 2013. A corridor-centric approach to planning electric vehicle charging infrastructure. Transportation Research Part B: Methodological. **57**:172-190. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trb.2013.08.010>

Novinky. 2019. Počet aut v Česku od revoluce stoupl na 2,5násobek, stáří ale nekleslo. Novinky. Available from <https://www.novinky.cz/clanek/auto-pocet-aut-v-cesku-od-revoluce-stoupl-na-25nasobek-stari-ale-nekleslo-40293640> (accessed November 2022).

Odbor rady pro výzkum, vývoj a inovace. 2021. Klimatická neutralita: stanovisko Komise pro problematiku klimatu při RVVI. Úřad vlády České republiky, Nábřeží Edvarda Beneše 4, 118 01 Praha 1. ISBN: 978-80-7440-260-9. Available from <https://www.vyzkum.cz/FrontWebSearch.aspx?q=klimatick%c3%a1+neutralita>

OECD. 2019. Renewable Energy (indicator). DOI: <https://doi.org/10.1787/aac7c3f1-en>

Oroschakoff K. 2020. Coronavirus crisis cash threatens EU green plans. Politico. Available from https://www.politico.eu/article/coronavirus-crisis-cash-threatens-eu-green-plans/?utm_source=POLITICO.EU&utm_campaign=0199d91bba-

EMAIL_CAMPAIGN_2020_05_22_01_28&utm_medium=e-mail&utm_term=0_10959edeb5-0199d91bba-189693589 (accessed November 2022).

Petříček P. 2017. Využití solární energie. Available from <https://www.chatar-chalupar.cz/vyuziti-solarni-energie-2/> (accessed August 2022).

Piccard B, Timmermans F. 2020. Which world do we want after COVID-19?. Euractiv. Available from <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/opinion/which-world-do-we-want-after-covid-19/> (accessed November 2022).

Pörtner H. O, Roberts D. C, Poloczanska E. S, Mintenbeck K, Tignor M, Alegría A, Craig M, Langsdorf S, Lössche S, Möller V, A. Okem a kol. 2022. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC. Available from https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ipcc_dopady_adaptace_zranitelnost/%24FILE/OEOK_AR6%20WGII%20SPM%20CZ_20220328.pdf (accessed June 2022).

Příbyla O. 2021. Co přesně znamená uhlíková neutralita?. Fakta o klimatu. Available from <https://faktaoklimatu.cz/explainery/uhlikova-neutralita> (accessed October 2022).

Raidl A, Kalvová, J. 1998. Čeká nás změna klimatu?. Pokroky matematiky, fyziky a astronomie. **43(4)**:278-293.

Redakce euro.cz. 2019. Česko má v potravinách více pesticidů než jiné země, říká toxikolog. Euro.cz. Available from <https://www.euro.cz/udalosti/cesko-ma-v-potravinach-vice-pesticidu-nej-jine-zeme-rika-toxikolog-1477087> (accessed November 2022).

Simonik P, Havel A, Hromjak M, Chlebis P. 2012. Active Charging Stations for Electric Vehicles Charging. In Electromagnetics Research Symposium Proceedings, KL, MALAYSIA. Available from https://www.researchgate.net/profile/Petr-Chlebis/publication/268204819_Active_Charging_Stations_for_Electric_Vehicles_Charging/inks/594b7b75458515225a83351e/Active-Charging-Stations-for-Electric-Vehicles-Charging.pdf (accessed March 2023).

Sitný P. 2021. Průmysl. Zelená města. Available from <https://www.zelena-mesta.cz/temata/prumysl/#dokumenty> (accessed March 2023).

Skupina ČEZ. 2021. Česká energetika ve 21. století. ČEZ. Available from <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice/nove-jaderne-zdroje/proc-nova-jaderna-elektrarna/ceska-energetika-ve-21.-stoleti> (accessed February 2023).

Skupina ČEZ. 2021. O vodní energetice. ČEZ. Available from <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/obnovitelne-zdroje/voda/informace-o-vodni-energetice> (accessed August 2022).

Skupina ČEZ. 2022. My v ČEZU elektromobilitě věříme. ČEZ. Available from <https://www.elektromobilita.cz/cs/proc-cez-elektromobilita> (accessed March 2023).

Smith R. C. 2013. Uncertainty quantification: Theory, implementation, and applications. Philadelphia, Pennsylvania. ISBN: 978-1-611973-21-1. Available from https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=4c1GAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR9&dq=theory,+implementation,+and+applications&ots=FCXPceGPAZ&sig=YUitzcEl2miz7WkXeeiDt9IIR9A&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Stanton A. 2023. What is Fast Fashion, Anyway?. The good trade. Available from <https://www.thegoodtrade.com/features/what-is-fast-fashion/> (accessed March 2023).
Strana zelených. 2010. Čas pro obrat: Zelená ekonomika a stát bez korupce. Strana zelených. Available from <http://strana.zeleni.cz/15571/clanek/cas-pro-obrat-zelena-ekonomika-a-stat-bez-korupce/> (accessed July 2022).

Svaz průmyslu a dopravy ČR. 2020. EU musí odložit diskuse o klimatickém zákonu o půl roku. Svaz průmyslu a dopravy ČR. Available from <https://www.spcr.cz/aktivita/z-hospodarske-politiky/13529-eu-musi-odlozit-diskuse-oklimatickem-zakonu-o-pul-roku> (accessed July 2022).

Šafařík D, Hlaváčková P, Michal J. 2022. Potential of Forest Biomass Resources for Renewable Energy Production in the Czech Republic. *Energies*. **15(1)**:47. DOI: [10.3390/en15010047](https://doi.org/10.3390/en15010047)

Šarapatka, B., Rychnovská, M., Dlouhý, J. 2010. Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření. Bioinstitut, o.p.s. Olomouc. p. 440. ISBN: 978-80-87371-10-7

Škrdlíková M. 2020. European Green Deal – odkud poputují peníze a co nás čeká do budoucna?. Zajímej se. Available from <https://zajimej.se/european-green-deal-odkud-poputuji-penize-a-co-nas-ceka-do-budoucna/> (accessed June 2022).

Tamor M. A, Gearhart C, Soto C. 2013. A statistical approach to estimating acceptance of electric vehicles and electrification of personal transportation. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. **26**:125-134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2012.07.007>

Taylor K. 2021. The European Central Bank has not used its purchase programme to promote green investments, but has in the meantime been exploring options of such course of action. European Central Bank sets up climate team, considers green bonds. Euractiv. Available from <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/european-central-bank-sets-up-climate-team-consid-ers-green-bonds/> (accessed February 2023).

Tisková konference. 2020. Tisková konference po jednání vlády. Vláda České republiky. Available from <https://www.vlada.cz/scripts/detail.php?id=180384&tmplid=50> (accessed July 2022).

Tiskové oddělení MŽP. 2022. My, účastníci konference Designing Climate Resilient Landscapes1, při našem společném setkání v Praze v září 2022. Ministerstvo životního prostředí. Available from [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20220926_prazska_vyzva_klimaticka_zmena_a_pokles_biodiverzity_se_musi_resit_spolecne/\\$FILE/Prague%20Appeal%20-%20Prazsk%C3%A1%20vyzva.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20220926_prazska_vyzva_klimaticka_zmena_a_pokles_biodiverzity_se_musi_resit_spolecne/$FILE/Prague%20Appeal%20-%20Prazsk%C3%A1%20vyzva.pdf) (accessed March 2023).

Tiskové oddělení MŽP. 2022. Pražská výzva: Klimatická změna a pokles biodiverzity se musí řešit společně. Ministerstvo životního prostředí. Available from

https://www.mzp.cz/cz/news_20220926_prazska_vyzva_klimaticka_zmena_a_pokles_biodiv_erzity_se_musi_resit_spolecne (accessed February 2023).

Triangel. 2021. Co je "fast fashion?". Triangel-store. Available from <https://www.triangel-store.com/clanky/-/co-je--fast-fashion/> (accessed March 2023).

Trnka M, Žalud Z, Hlavinka P, Bartošová L a kol. 2021. Průvodce změnou klimatu: přehledně o klimatické změně – co ji způsobuje, jaké jsou její již pozorované dopady a jaké projevy můžeme očekávat v budoucnu a mnoho dalšího přehledně v 10-ti kapitolách. Klimatická Změna.cz. Ústav výzkumu globální změny AV ČR, Brno. Available from <https://www.klimatickazmena.cz/cs/vse-o-klimaticke-zmene/pruvodce-zmenou-klimatu/> (accessed October 2022).

TZ Mendelu. 2022. V lesích dochází odpadní dřevo, vzhledem ke Green Dealu je to problém. Silvarium.cz. Available from <https://www.silvarium.cz/lesnictvi/v-lesich-dochazi-odpadni-drevo-vzhledem-ke-green-dealu-je-to-problem> (accessed March 2023).

Tzbinfo. 2020. Nedostatek vody a průmysl – sucho jako výzva k inovacím. TZB-info.cz. Available from <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/20534-nedostatek-vody-a-prumysl-sucho-jako-vyzva-k-inovacim> (accessed November 2022).

United Nations Environment Programme. 2018. OECD, UN Environment and World Bank call for a radical shift in financing for a low-carbon, climate resilient future. Climate Change and Law Collection. Available from <https://primarysources.brillonline.com/browse/climate-change-and-law-collection/oecd-un-environment-and-world-bank-call-for-a-radical-shift-in-financing-for-a-lowcarbon-climate-resilient-future;cccc025220180252009> (accessed March 2023).

United Nations. 2021. A Beginners's Guide to Climate Neutrality. United Nations. Available from <https://unfccc.int/blog/a-beginner-s-guide-to-climate-neutrality> (accessed June 2022).

United Nations. 2021. For a livable climate: Net-zero commitments must be backed by credible action. United Nations. Available from <https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition> (accessed June 2022).

Vandermaesen T, Humphries R, Wackernagel M, Murthy A, Mailhes L. 2019. EU OVERSHOOT DAY. WWF – World Wide Fund For Nature (formerly World Wildlife Fund), Brussels, Belgium. Available from https://www.footprintnetwork.org/content/uploads/2019/05/WWF_GFN_EU_Overshoot_Day_report.pdf (accessed November 2022).

Vávra J, Lapka M, Cundlínová E. 2014. Green Growth from the Viewpoint of the Czech Republic. Pages 108-132 in Vávra J., Lapka M., Cudlínová E. Current Challenges of Central Europe: Society and Environment. Faculty of Arts, Charles University in Prague, Prague, Czech Republic. ISBN: 978-80-7308-551-3. Available from https://www.researchgate.net/publication/273758047_Current_Challenges_of_Central_Europe_Society_and_Environment

von der Leyen U. 2019. A Union that strives for more – My agenda for Europe. European Commission. Available from https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/political-guidelines-next-commission_en_0.pdf (accessed June 2022).

Wang F, Harindintwali J. D, Yuan Z, Wang M, Wang F, Li S, Yin Z, Huang L, Fu Y, Li L, Chang S. X, Zhang L, Rinklebe J, Yuan Z, Zhu Q, Xiang L, Tsang D. C. W, Xu L, Chen, J. M. 2021. Technologies and perspectives for achieving carbon neutrality. The Innovation, **2(4)**:100180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100180>

Wolf S, Teitge J, Mielke J, Schütze F, Jaeger C. 2021. The European Green Deal - More Than Climate Neutrality. Intereconomics. 56:99–107. DOI: [10.1007/s10272-021-0963-z](https://doi.org/10.1007/s10272-021-0963-z)

Zamouřil J. 2019. V čem spočívá Evropská zelená dohoda? CZECH SIGHT. Available from <https://www.czechsight.cz/v-čem-spočiva-evropska-zelena-dohoda/> (accessed June 2022).

