

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

Fakulta medzinárodných vzťahov

Evidenčné číslo: 105002/B/2017/36069191762206980

**Technologický rozvoj a environmentálna politika v
priestore EÚ**

Bakalárska práca

2017

Martin Hajdu

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

Fakulta medzinárodných vzťahov

**Technologický rozvoj a environmentálna politika v
priestore EÚ**

Bakalárska práca

Študijný program: Medzinárodné ekonomické vzťahy

Študijný odbor: Medzinárodné ekonomické vzťahy

Školiace pracovisko: Katedra medzinárodných ekonomických vzťahov a hospodárskej diplomacie

Vedúci záverečnej práce: Ing. Mikuláš Černota, PhD.

Bratislava 2017

Martin Hajdu

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

V Bratislave, 25.4.2017

.....

Pod'akovanie

Touto cestou by som chcel pod'akovať svojmu vedúcemu záverečnej práce

Ing. Mikulášovi Černotovi, PhD. za odbornú pomoc, ochotu a rady pri písaní mojej práce.

ABSTRAKT

HAJDU, Martin: Technologický rozvoj a environmentálna politika v priestore EÚ - Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta medzinárodných vzťahov; Katedra medzinárodných ekonomických vzťahov a hospodárskej diplomacie. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Mikuláš Černota, PhD. – Bratislava: FMV, 2017, 53s.

Cieľom záverečnej práce je analyzovať technologický rozvoj zelených technológií v hospodárskom priestore EÚ, poukázať na ich významnú úlohu v budúcnosti a ako sú ovplyvňované environmentálnou politikou. Práca je rozdelená do 3 kapitol a obsahuje 5 grafov, ktoré pomáhajú objasniť problematiku. V prvej kapitole sa venujeme rozvoju zelených technológií, nielen z historického hľadiska, ale aj ako nevyhnutnej súčasti ekonomického sektora EÚ a jej partnerov. Druhá kapitola je zameraná na environmentálnu politiku a jednotlivé konferencie a stratégie v rámci Európskej únie, ktoré sú nevyhnutné pre boj so zmenou klímy. V poslednej kapitole sa venujeme porovnaniu Slovenskej republiky s inými vyspelejšími ekonomikami v podiele OZE v hospodárstve a rozvoju trvalo udržateľnej dopravy.

Kľúčové slová:

Európska Únia, obnoviteľné zdroje energie, trvalo udržateľný rast, zelené technológie, klimatické zmeny

ABSTRACT

HAJDU, Martin: Technological development and environmental policy in the EU area - University of Economics in Bratislava. Faculty of International Relations; Department of International Economic Relations and Economic Diplomacy – Thesis Supervisor: Ing. Mikuláš Černota, PhD. – Bratislava: FMV, 2017, 53 p.

The aim of this paper is to analyze technological development of green technologies in economy area of EU. Point on their important task in the future and how they are influenced by environmental policy. Paper is divided to 3 chapters and contains 5 graphs which help to clarify the issue. In the first chapter, we dedicate to development of green technologies, not only from historical point of view but as an essential part of economic sector of EU and its partners. Second chapter is focused on environmental policy as a whole and on single conferences and treaties within the European Union, which are necessary for fighting of climate change. In the last chapter, we focus on comparison of Slovakia with other more developed economies in share of renewable energy in the economies and to development of sustainable traffic.

Key words:

European Union, renewable energy sources, sustainable development, green technologies, climate change

I.	METODIKA, CIELE, HYPOTÉZA	10
1.	ROZVOJ ZELENÝCH TECHNOLOGIÍ V EURÓPSKEJ ÚNII.....	11
1.1.	Zelené technológie v Európskej únii.....	11
1.2.	Potenciál využitia zelených technológií.....	12
1.3.	História a začiatky boja so zmenou klímy v EÚ	14
1.4.	Ciele v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov na rok 2020.....	14
1.4.1.	Výzvy spojené s programom Európa Horizont 2020	15
1.4.2.	Štúdia Bjorna Lomborga o dlhodobom využití obnoviteľných zdrojov	16
1.5.	Nový cieľ pre rok 2030	17
1.6.	Ambiciózny plán do roku 2050.....	18
1.7.	Čína ako globálny hráč a partner v oblasti zelených technológií.....	20
1.7.1.	Dôsledky pre Európsku úniu.....	22
2.	ENVIRONMENTÁLNA POLITIKA EURÓPSKEJ ÚNIE	24
2.1.	Európska Komisia.....	24
2.1.1.	Generálne riaditeľstvo Európskej komisie pre životné prostredie	25
2.1.2.	Generálne riaditeľstvo pre oblasť klímy	26
2.1.3.	Generálne riaditeľstvo pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka	27
2.2.	Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED)	28
2.3.	Kjótsky protokol	30
2.4.	Lisabonská stratégia.....	31
2.5.	Parížska konferencia	32
2.5.1.	Úskalia Parížskej Dohody	33
2.5.2.	Financovanie COP 21	34
3.	POROVNANIE SLOVENSKA S VYSOKO ROZVINUTÝMI ZELENÝMI EKONOMIKAMI V EÚ A EHP.....	36
3.1.	Zelené iniciatívy v environmentálnej oblasti a v ekonomických sektoroch.....	36
3.1.1.	Doprava ako významný ekonomický sektor	36
3.2.	Zelená ekonomika na Slovensku.....	37
3.3.	Zelená ekonomika v Nemecku.....	39
3.4.	Zelená ekonomika v Nórsku	41
	ZÁVER	44
	ZOZNAM_POUŽITEJ LITERATÚRY	46

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1. Celkovej výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov v EÚ-28	13
Graf 2. Podiel obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe energie EÚ-28.....	15
Graf 3. Vývoj výroby elektrickej energie v Číne	21
Graf 4. Svetové emisie uhlíka v rokoch 1850-2030.....	33
Graf 5. Vývoj podielu energie z OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe.....	38

ÚVOD

V aktuálnom svetovom dianí je postavenie zelených technológií (ZT) a ich technologického rozvoja, kľúčovým prvkom zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja v budúcnosti. Zelené technológie predstavujú možnosť využívania ekologických zdrojov a tým pádom postupne znižujú pomer konvenčných zdrojov energie v hospodárstvach jednotlivých krajín. Súčasné využívanie obnoviteľných zdrojov energie (OZE) prináša spoločnosti viacero pozitívnych prínosov. Jedná sa predovšetkým o zvyšovanie bezpečnosti a diverzifikáciu dodávok energie, súčasne sa znižuje závislosť ekonomiky na rope a zemnom plyne, ktorých ceny sú na svetových trhoch nestále. OZE prispievajú k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín, k posilneniu a diverzifikácii štruktúry priemyslu a poľnohospodárstva. Ich využívaním dochádza k plneniu princípov trvalo udržateľného rozvoja, čím sa stavajú jedným z pilierov zdravého ekonomického vývoja spoločnosti.

V našej práci sa venujeme jednotlivým faktorom, politikám štátov, alebo historickým míľnikom, ktoré viedli k postupnej implementácii ZT do hospodárstva EÚ. Preto v prvej kapitole rozoberáme ciele na jednotlivé roky až desaťročia. Zároveň netreba opomínať aj kritiku, ktorá je nutná, aby podpora zelenej ekonomiky nepresiahla jej benefity. Zaoberáme sa aj Čínou, pretože postupnou analýzou zisťujeme, že je prepojená s EÚ ako jej strategický partner ale aj konkurent v oblasti ZT. V tretej kapitole riešime politický aparát Európske únie predstavujúci riaditeľstvá (DGs) pre rôzne oblasti ale aj samotnú Európsku Komisiu, pretože práve oni zabezpečili, aby nevyhnutné dokumenty ako Parížska dohoda alebo Lisabonská stratégia zahŕňali environmentálny aspekt. V závere práce sa venujeme komparácii Slovenska ako malej ekonomiky, ktorá nevynakladá také zdroje na podporu na OZE ako veľké zelenej ekonomiky ako Nórsko alebo Nemecko. Tieto môžu slúžiť ako príklad systematickej podpory trvalo udržateľného rozvoja. Samostatne sme vyčlenili a špecifikovali sektor dopravy, a to nielen v spomínaných štátoch, pretože predstavuje jeden z mála sektorov v rámci ktorého dochádza k významnému nárastu emisií CO₂.

Naša práca slúži ako jeden z pohľadov na veľmi komplikovanú problematiku, ktorá sa neustále rozvíja a mení. Preto je veľmi ťažké zahrnúť všetky aspekty, ktorých sa technologický rozvoj a environmentálna politika EÚ dotýka. Avšak v daných kapitolách nájdeme to najdôležitejšie na utvorenie si vlastného názoru, týkajúceho sa správnosti postoja štátov k danej problematike.

I. METODIKA, CIELE, HYPOTÉZA

V rámci práce Technologický rozvoj a environmentálna politika v priestore EÚ približujeme problematiku technologického rozvoja zelených technológií z mnohých hľadísk. Hlavným cieľom je poukázať, že existujú mechanizmy podpory a rozvoja environmentálnej politiky, ktorá je nevyhnutná pri využívaní obnoviteľných zdrojov energie. Preto sa venujeme potenciálu a využitiu zelených technológií v kontexte technologického rozvoja. Miesto ZT v ekonomickom sektore, je nezameniteľné nakoľko stimulujú zamestnanosť a pomáhajú zlepšovať životné prostredie. V prvej kapitole, pomocou analýzy prepojenia jednotlivých krokov EÚ sa snažíme tieto ciele hlbšie objasniť. Vychádzame z analýz vedeckých žurnálov a kníh primárne v anglickom jazyku, keďže sme limitovaný tým, že spracovávaná téma je nová a neustále vychádzajú nové fakty a poznatky. Ako hlavná kritika, slúžia práce dánskeho profesora Bjorna Lomborga. V druhej kapitole chronologicky analyzujeme historický vývoj konvencií a jednotlivých orgánov, ktoré sa zameriavajú na boj s klímou. Tu spracovávame zdroje Európskej komisie a iných konvencií uvedených v práci, lebo slúžia ako najlepší zdroj informácií o ich činnosti. Na kritiku využívame články renomovaných zahraničných denníkov, ktoré majú vysokú odbornú pôsobnosť. Parciálnym cieľom je ozrejmiť postavenie Slovenska ako štátu, ktorý má hlavnú etapu rozvoja a podporu obnoviteľnej energie ešte len pred sebou. Preto v tretej kapitole používame metódu komparácie, kde porovnávame jednotlivé členské štáty v sledovaných štatistikách ako podiel OZE v hospodárstve a ich zloženie. Vychádzame zo štatistík príslušných ministerstiev životného prostredia. Na kvalitné analyzovanie výstupu našej práce sme si stanovili hypotézu ktorá znie:

„Do roku 2030 dosiahnu členské krajiny EÚ podiel aspoň 45% OZE v ich hospodárstvach za pomoci technologického rozvoja a meniacej sa environmentálnej politiky.“

1. ROZVOJ ZELENÝCH TECHNOLOGIÍ V EURÓPSKEJ ÚNII

1.1. Zelené technológie v Európskej únii

Zmena klímy, vyčerpatelné zdroje planéty a rastúca globálna populácia prinútila tvorcov politík preskúmať, ako sa najlepšie stať nízko uhlíkovou a udržateľnou spoločnosťou. Pre tento proces je inovácia nevyhnutná. Tento prechod prinesie pracovné príležitosti, hospodársky rast a prínosy pre zdravie. Obnoviteľné zdroje energie sú jedným zo základov zeleného rastu pretože mu poskytujú udržateľný, nízko uhlíkový energetický základ, na ktorom môže stavať.

Európska únia je svetovou jednotkou vo vývoji ekologicky účinných technológií. Európske ekologické odvetvia, ktoré zamestnávajú viac ako dva milióny ľudí, predstavujú približne jednu tretinu celosvetového trhu. Avšak aj naďalej existujú významné prekážky využitia týchto príležitostí, a to najmä dotácie škodlivé k životnému prostrediu a absencia finančných stimulov pre ekologické inovácie. *„Kroky smerom k nulovými emisiám a ére udržateľnej ekonomiky závisia od kombinácie opatrení, ktoré budú musieť vykonať vlády, výskumníci, podniky a jednotliví občania. V aktuálnej situácii je to nevyhnutné, pretože sa dostávame do bodu kedy máme stále menej času na odčinenie environmentálnych škôd, ktoré sa v minulosti napáchali.“*¹ A vzhľadom k tomu, že ceny ropy sú naďalej nestále a zvyšovanie oxidu uhličitého v atmosfére má veľký vplyv na zemskú klímu a ekosystémy, je nevyhnutné zavádzanie environmentálnych technológií na rozvoj národných ekonomík v Európskej únii.

Environmentálne technológie poskytujú riešenia pre zníženie materiálových vstupov, znižujú spotrebu energie a emisie, obnovujú cenné vedľajšie produkty a minimalizujú problémy s likvidáciou odpadu. Ďalej zlepšujú ekologickú účinnosť, podporujú uplatňovanie systémov environmentálneho manažmentu a pretvárajú výrobné procesy na čistejšie bez zbytočných vedľajších efektov. Z tohto titulu existujú veľké príležitosti v Európskej únii k lepšiemu využívaniu najnovších technológií v energetike, doprave a pri spracovaní materiálov.

¹ EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY.2016.*Environmental Technology*. [online]. 1.9.2016. [Citované 12.1.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.eea.europa.eu/themes/technology/intro>>

Európske spoločnosti sú obzvlášť silné vo výrobe obnoviteľnej energie a v sfére odpadového hospodárstva a recyklácie, kde majú globálny podiel na trhu vo výške 40% až 50%.²

1.2.Potenciál využitia zelených technológií

„Environmentálne technológie majú potenciál v budúcom desaťročí prispieť k zníženiu emisií skleníkových plynov o 25-80%, aby poškodzovanie ozónovej vrstvy kleslo o 50% a okysľovania pôdy a eutrofizácie až o 50%.“³ Pre realizáciu potenciálu environmentálnych technológií je potrebné vytvoriť väčšie prijatie spotrebiteľmi na trhu, aby vznikol efektívny dopyt a lepšia konkurencia. Nedostatok povedomia o skutočných nákladoch na získavanie, používanie a likvidáciu použitých materiálov je ešte stále významnou prekážkou pre širšiu realizáciu mnohých ekologických inovácií hlavne vo východnej a strednej Európe. Preto je teraz novou úlohou vyvinúť nové a nákladovo efektívne technológie, ktoré berú do úvahy environmentálne externality a aspekty lepšieho využitia energie. Vylepšenie významných technológií a expanzia na nové trhy bude veľmi dôležitá pre energeticky efektívne riešenia a rozvoja energetických systémov. Z tohoto hľadiska je dôležité poznať všetky možnosti ako získavať energiu z rôznych zdrojov.

Podľa smernice EP a Rady č. 2009/28/ES o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov sa za takúto energiu považuje energia z obnoviteľných nefosílnych zdrojov, a to konkrétne veterná, slnečná, aerotermálna, geotermálna, hydrotermálna a energia oceánu, vodná energia, biomasa, skládkový plyn, plyn z čističiek odpadových vôd a bioplyny. Podiel energie z týchto obnoviteľných zdrojov sa vypočíta ako hrubá konečná spotreba energie z obnoviteľných zdrojov energie vydelená hrubou konečnou spotrebou energie zo všetkých zdrojov energie vyjadrená v percentách.⁴

Členské štáty Európskej únie kombinujú použitie viacerých obnoviteľných zdrojov energie, aby splnili svoje energetické potreby znižovali svoju závislosť na dovážaných fosílnych palivách a ich výroba energie bola dlhodobou udržateľnejšia. Výrobné odvetvie energie z obnoviteľných zdrojov tiež určuje smer technologických inovácií a zamestnanosti v celom Európskom regióne. Jednou z možností je aj vyššie zapojenie

² EUROPEAN COMMISSION.2017. *Renewable energy: Moving towards a low carbon economy*. [online].26.4.2016. [Citované 17.1.2017].Dostupné na internete: <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy>>

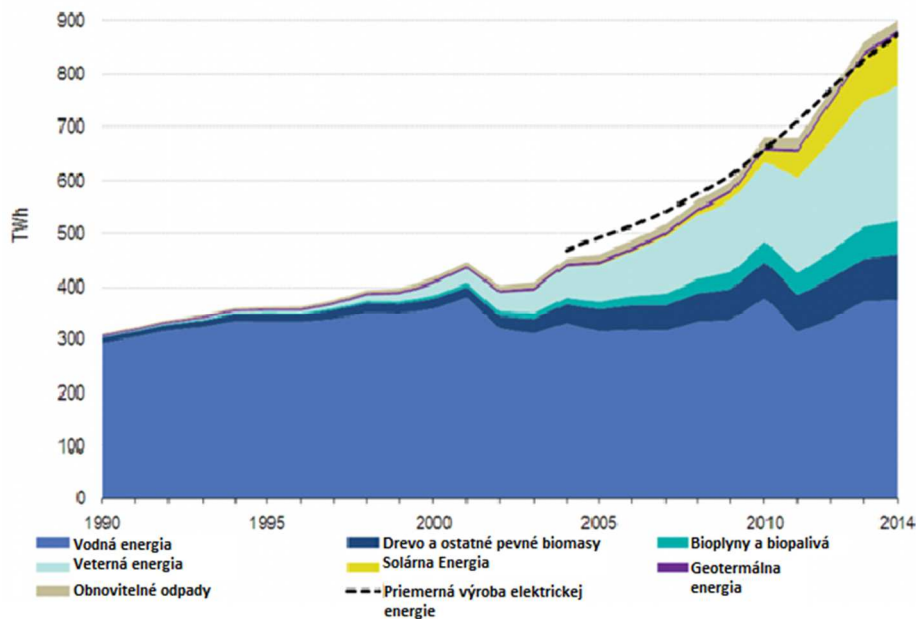
³ WURZEL,R. – CONNELLY,J. 2010. *The European Union as a Leader in International Climate Change Politics*. Londýn: Routledge, 2010. s. 6-12. ISBN 9781136888236

⁴ Smernica Európskej Komisie

domácností pomocou malých solárnych panelov/veterných turbín, ktoré môžu prebytočnú energiu ukladať do veľkokapacitných domácich batérií, ktoré sa aktuálne rozmáhajú. Štúdie odhadujú, že až 187 miliónov domácností by mohlo prispieť k výrobe obnoviteľnej energie do roku 2050. To znamená, že až 87% domácností by bolo zapojených do energetickej siete a pomáhali by redukovať špičky pri odbere elektriny, ktoré nastávajú v určitých hodinách a ďalej by znížili potrebu mať záložné elektrárne z konvenčných zdrojov keď tie obnoviteľné neprodujú dostatok energie.⁵

Jedným z pozitívnych ekonomických dopadov môže byť aj stimulácia spotreby iných statkov keďže sa znížia výdavky na elektrickú energiu. No nič z toho by nebolo možné, pokiaľ sa v minulosti nezačalo uvažovať nad rôznymi otázkami týkajúcich sa životného prostredia. Preto sa z historického hľadiska začali formovať prvé pokusy o zlepšenie situácie s klímou a výrobou energie z obnoviteľných zdrojov.

Graf 1. Celkovej výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov v EÚ-28



Zdroj: <<http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:RENEWABLES-EU28-ELECTRICITY-PRODUCTION-2014.png>>

⁵ KAMPMAN, B. – BLOMMERDE, J. – AFMAN, M. 2016. *The potential of energy citizens in the European Union*. Holandsko: Delft, CE Delft, 2016. s.25. [online] 1.9.2016 [Citované 23.3.2017]. Dostupné na internete: <http://www.cedelft.eu/?go=home.downloadPub&id=1845&file=CE_Delft_3J00_Potential_energy_citizens_EU_final.pdf>

1.3.História a začiatky boja so zmenou klímy v EÚ

Európska únia sa dlhodobo zaviazala k medzinárodnému úsiliu v boji so zmenou klímy. Európska komisia preto prijala viacero iniciatív týkajúcich sa klímy od roku 1991, kedy vydala prvú stratégiu Spoločenstva na zníženie emisií oxidu uhličitého a zlepšenie energetickej účinnosti. Táto zahŕňa smernicu na podporu elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov, dobrovoľné záväzky zo strany výrobcov automobilov na zníženie emisií CO₂ o 25% a návrhy na zdaňovanie energeticky náročných výrobkov. Je však zrejmé, že činnosť členských štátov a Európskeho spoločenstva je potrebné posilniť ak má EÚ dospieť k úspechu pri znižovaní svojich emisií skleníkových plynov pod udržateľnú úroveň. EK v júni 2000 reagovala tým, že na európskej úrovni sa začal realizovať Európsky program pre zmenu klímy (ECCP). Každý z členských štátov EÚ tiež plánuje zaviesť svoje vlastné domáce opatrenia, ktoré stavajú na opatreniach ECCP alebo ich dopĺňajú. Cieľom programu je identifikovať a rozvíjať všetky potrebné prvky stratégie EÚ pre implementáciu protokolu z Kjóta. Do vývoja prvého ECCP (2000-2004) boli zapojené všetky príslušné zainteresované skupiny, ktoré pracovali spoločne, vrátane zástupcov z rôznych oddelení Komisie, členských štátov, priemyslu a environmentálnych združení. Nasledujúci program pre zmenu klímy (ECCP II) sa začal realizovať v októbri 2005.⁶

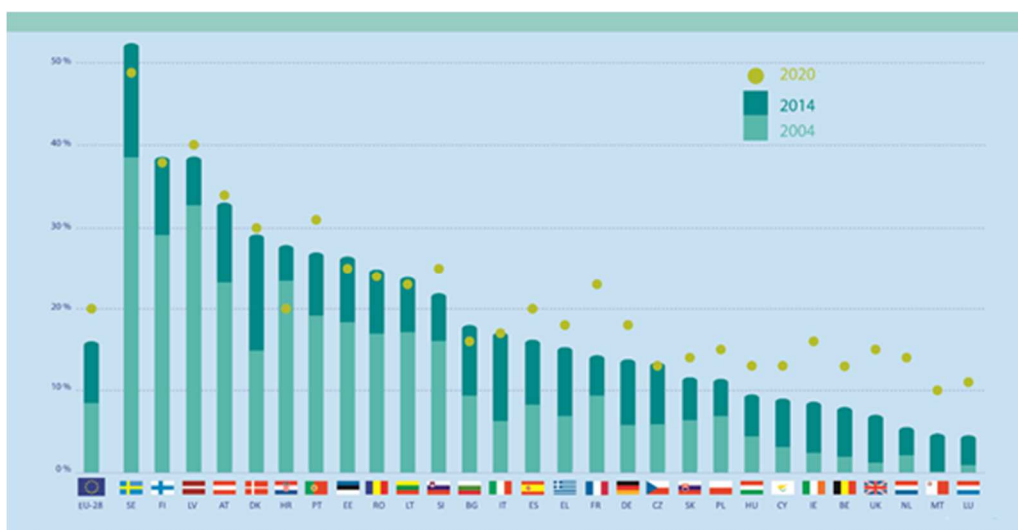
1.4.Ciele v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov na rok 2020

„Smernica EÚ o energii z obnoviteľných zdrojov stanovuje záväzný cieľ aby 20% konečnej spotreby energie pochádzalo z obnoviteľných zdrojov a to najneskôr do roku 2020. Na dosiahnutie tohto cieľa sa krajiny EÚ zaviazali k splneniu ich vlastných národných cieľov pre obnoviteľnú energiu v rozmedzí od 10% do 49%. V každej krajine musí aspoň 10% pohonných hmôt pochádzať z obnoviteľných zdrojov do konca roka 2020.“⁷ Všetky krajiny EÚ prijali národné akčné plány pre energiu z obnoviteľných zdrojov ktoré ukazujú, aké opatrenia majú v úmysle prijať v záujme splnenia svojich cieľov. Tieto plány zahŕňajú ciele pre elektrickú energiu, vykurovanie, chladenie a dopravu.

⁶ EUROPEAN COMMISSION.2017. *European Climate Change Programme*. [online].25.4.2017.[Citované 25.2.2017]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/clima/policies/eccp_en>

⁷ KLESSMANN,C. et. al.2011. *Status and perspectives of renewable energy policy and deployment in the European Union: What is needed to reach the 2020 targets?* In *Journal of Energy Policy*, 2011, roč. 39, č. 12, s.7637–7657

Graf 2. Podiel obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe energie EÚ-28



Zdroj: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Infographic_REN-2004-2014.png>

1.4.1. Výzvy spojené s programom Európa Horizont 2020

V súvislosti so dohodnutými plánmi na podiel obnoviteľných zdrojov energie musíme konštatovať, že bude náročné dosiahnuť stanovené ciele. Podľa generálneho riaditeľa direktoriátu Európskej komisie pre energetiku Philipa Lowa: „je zníženie závislosti na dovoze fosílnych palív kritickým prvkom plánu, ktorý si vyžiada revolúciu medzi regulačnými úradmi a spoločnosťami v Únii, na národnej i regionálnej úrovni.“⁸ Boj proti zmene klímy je ústredným prvkom programu Horizont 2020 a programu EÚ na obdobie 2014 - 2020, ktorý sa týka výskumu a inovácií. Horizont 2020 bol navrhnutý tak, aby dodával inovácie nevyhnutné pre hladký prechod k nízko uhlíkovému hospodárstvu, ktoré je odolné voči zmene klímy. Preto 35% z 80 miliárd eur pridelených do rozpočtu Horizontu 2020 má byť použitých na podporu projektov a iniciatív v rôznych výskumných a inovačných oblastiach súvisiacich s klímou v rozmedzí od nízko uhlíkových technológií (v energetike, doprave, priemysle a stavebníctve).⁹

Energetický výskum a inovácie zohrávajú zásadnú úlohu pri riešení problémov, ktoré riešia bezpečnosť dodávok energie, konkurencieschopnosť priemyslu EÚ a zabezpečujú prijateľné ceny pre občanov, zatiaľ čo v rovnakej dobe bojujú proti

⁸ MIKOLÁŠIK, M. 2011. *Budúcnosť Európy zhrnutá v stratégii Európa 2020*. [online]. 6.4.2011. [Citované 19.1.2017]. Dostupné na internete: <<https://euractiv.sk/analyzy/slovensko-v-ep/buducnost-eurovy-zhrnuta-v-strategii-europa-2020-016901/>>

⁹ EUROPEAN COMMISSION. 2017. *Energy*. [online]. 25.4.2017. [Citované 12.4.2017]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/clima/policies/international/paris_protocol/energy_en>

klimatickým zmenám. To znamená, že sa hľadajú súčinnosti s ostatnými sektormi, napr. telekomunikácií alebo priemyslom. Mnoho nových energetických, informačných a komunikačných technológií musí byť k dispozícii aby poskytli európskym občanom čo najširšiu voľbu zdroja energie. Zároveň je nevyhnutné, aby budúce riešenia boli v súlade so záväzkom znížiť emisie skleníkových plynov o 20% do roku 2020.

1.4.2. Štúdia Bjorna Lomborga o dlhodobom využití obnoviteľných zdrojov

V súvislosti s finančnou náročnosťou zelených plánov Únie dánsky profesor Bjorn Lomborg, cituje klimatického ekonóma Richarda Tola, ktorý pôsobil ako hlavný i hosťujúci autor Medzivládneho panelu OSN pre zmeny klímy. Tol zistil, že snaha udržať nárast teploty pod 2 stupňami Celzia, ako prisľúbili priemyselné krajiny skupiny G8, by si vyžadovala zníženie emisií asi o 80% do prvej polovice tohto storočia. Na základe obvyklých odhadov by sa tým v priebehu ďalších storočí predišlo celkovým klimatickým škodám vo výške asi 1,1 bilióna dolárov. Hospodársky rast by sa tým však znížil približne o štyridsať miliárd dolárov ročne. Každý rok až do konca storočia by sa teda vynakladalo štyridsať miliárd dolárov kvôli celkovému prínosu len o málo presahujúcemu jeden milión dolárov.¹⁰

Navyše takmer vo všetkých krajinách vyššie emisie pramenia z vyšších temp rastu. Ak obmedzíte emisie uhlíka, ochabne HDP. Inak povedané, presadzovaním razantnejšieho potlačania emisií Únia vlastne volá po hlbšej recesii. V čom vidí aj dôvod, prečo na klimatickom samite v Kodani Čína a India odmietli európske plány. Preto, ak Európa po znížení emisií naďalej volá, mala by predovšetkým hrať úlohu lídra v globálnom meradle a snažiť sa presvedčiť ostatných hráčov, že sú z EÚ na jednej lodi. Pokiaľ radikálna redukcia emisií bude len cieľom Európy, tak si vlastne bude svoju pozíciu zhoršovať a zvyšovať náklady. Keď sa k Európe nepripoja Čína, Rusko a USA, nevyriešia sa ani problémy Zeme a sama si zhorší svoju ekonomickú pozíciu. Nefungujúca ekonomika nemôže byť ekologická. Nevytvára na ochranu životného prostredia totiž potrebné finančné zdroje. Tieto závery nás vedú k tomu prečo je dôležité investovať do ekologických a efektívnych technológií a podporovať ich vývoj. Pretože akonáhle sa vyrovnajú tým dnešným konvenčným budeme vedieť zachovať tempo rastu HDP na približne rovnakých úrovniach ako teraz a zároveň chrániť životné prostredie.

¹⁰ LOMBORG, B.2015.*Impact of Current Climate Proposals* In Journal Global Policy.2016.roč. 7, č. 1, s. 109-118

No ku všetkým týmto ambicióznym riešeniam máme ešte ďaleko lebo podľa odhadov Medzinárodnej Energetickej Agentúry (IEA): „zo slnka a vetra sa dnes celosvetovo vyrobí približne 0,4% celkového množstva energie. Dokonca aj keby v roku 2040 všetky vlády splnili svoje zelené sľuby, bude solárna a veterná energia predstavovať len 2,2% celkového globálneho objemu. Čiastočne je to dané tým, že veterná a slnečná energia pomáha znižovať emisie skleníkových plynov len z výroby elektriny, ktorá predstavuje 42% celkového objemu, avšak nie z energie využívanej v priemysle, doprave, prevádzky budov a poľnohospodárstve.“¹¹

Hlavný dôvod, prečo veterná a slnečná energia nemôžu predstavovať významné riešenie na klimatické zmeny, však vyplýva z takmer neprekonateľnej prekážky: energiu potrebujeme aj vo chvíľach, keď nesvieti slnko a nefúka vietor. Preto, ako bolo už spomenuté, je dôležité rozvíjať všetky druhy zelených technológií ako napríklad veľkokapacitné batérie na uloženie prebytočnej energie, ktorá môže byť neskôr využitá pri vyššom dopyte napríklad v noci alebo pri bezvetří. Inak sa ešte stále budeme musieť do istej miery spoliehať aj na fosílnu palivá, ktorých len aktuálne objavené ložiská budú stačiť na niekoľko desiatok rokov.

Preto IEA odhaduje, že v roku 2040 bude z fosílnych palív pochádzať 56% všetkej elektriny, pričom ďalších 28% budú predstavovať jadrová a vodná energia. Aj na základe takýchto analýz si Európska únia stanovuje ciele aj ďalej ako len na rok 2020, aby sa už teraz vedela prispôsobiť budúcemu vývoju.¹²

1.5. Nový cieľ pre rok 2030

Obnoviteľné zdroje budú aj naďalej hrať kľúčovú úlohu v pomoci EÚ pri plnení svojich energetických potrieb po roku 2020. „Krajiny EÚ sa už dohodli na novom ciele obnoviteľnej energie, ktorá má byť najmenej 27% konečnej spotreby energie v EÚ ako celku do roku 2030. Tento cieľ je súčasťou cieľov EÚ pre rok 2030 v oblasti energetiky a klímy a režim podpory pre obnoviteľné zdroje energie.“¹³ A na úrovni EÚ bude motorom ďalších investícií do energie z obnoviteľných zdrojov, čo znamená, že napríklad podiel

¹¹ LOMBORG, B. 2015. *Veterná a slnečná energia - riešenie vo vetre*. [online]. 24.10.2015. [Citované 7.2.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.tyzden.sk/politika/27524/veterna-a-slnečna-energia-riesenie-vo-vetre/>>

¹² JÄNICKE, M. 2006. *Ecological modernisation: new perspectives* In Journal of Cleaner Production, 2008. roč. 16. č. 5. s. 557–565

¹³ EUROPEAN COMMISSION. 2014. *A policy framework for climate and energy in the period from 2020 up to 2030*. [online]. 22.1.2014. [Citované 17.3.2017]. Dostupné na internete: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014SC0015&from=EN>>

energie z obnoviteľných zdrojov v sektore elektrickej energie by vzrástol zo súčasných 21 % na minimálne 45 % v roku 2030. Na rozdiel od aktuálneho, rámca by sa cieľ EÚ nepremietol do vnútroštátnych cieľov prostredníctvom právnych predpisov EÚ, čo znamená, že členským štátom by sa umožnila väčšia flexibilita pri plnení ich cieľov v oblasti zníženia skleníkových plynov čo najefektívnejším spôsobom z hľadiska nákladov v súlade s ich osobitými okolnosťami, energetickým mixom a schopnosťou produkovať energiu z obnoviteľných zdrojov.

V marci 2013 EK prerokovala poradný plán o Zelenej knihe 2030 na rámec pre oblasť klímy a energetickej politiky. Následne dňa 22. mája 2013 Európska rada prijala zelenú knihu, ktorá pojednáva hlavne o tom, že bude potrebné podporiť významné investície do novej a inteligentnej energetickej infraštruktúry aby boli zabezpečené neprerušené dodávky energie za prijateľné ceny. No napriek tomu ešte stále neexistuje žiadna analýza ako sa aktuálne plnia ciele na rok 2030.¹⁴ Pretože už teraz vieme, že bude veľmi komplikované splniť len tie ciele, ktoré sú stanovené na rok 2020.

1.6. Ambiciózny plán do roku 2050

Existujú ciele ako zabezpečiť dlhodobú perspektívu o klíme, energetike a doprave (odvetvia, ktoré tvoria významný podiel na tvorbe emisií skleníkových plynov a spotreby energie). Komisia prišla s tromi iniciatívami v roku 2011 na základe jednotného analytického rámca: Prechod na konkurencieschopné nízko uhlíkové hospodárstvo v roku 2050, Energetický plán do roku 2050 a plán jednotného európskeho dopravného priestoru - vytvorenie konkurencieschopného a účinného dopravného systému (bežne označované ako Biela kniha o doprave), ktorý predstavoval základné aspekty prechodu na nízko uhlíkové hospodárstvo, nákladovo efektívne medzníky znižovaní emisií skleníkových plynov po roku 2030, a vyššiu energetickú účinnosť, vyšší podiel energie z obnoviteľných zdrojov a rozvoj energetickej infraštruktúry - pre prechod na konkurencieschopnú, udržateľnú bezpečnú energiu. Pretože bez tohoto technologického prechodu EÚ nenaplní svoju ambíciu do roku 2050 dekarbonizovať sektory výroby elektrickej energie a dopravy.¹⁵

¹⁴ EGENHOFER, CH. 2015, *EU Climate and Energy Governance: There's more to it than meets the eye*. [online]. 15.7.2015. [Citované 19.4.2017]. Dostupné na internete:

<<https://www.ceps.eu/system/files/EU%20Climate%20and%20Energy%20Governance.pdf>>

¹⁵ EUROPEAN COMMISSION. 2014. *Energy 2020 A strategy for competitive, sustainable and secure energy*. [online]. 10.11.2010. [Citované 8.1.2017]. Dostupné na internete: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52010DC0639&from=EN>>

Vzhľadom na časové aspekty rozvoja a šírenia energetických technológií je naliehavejšia než kedykoľvek predtým. Schéma obchodovania s emisiami EÚ je významným hnacím činiteľom na strane dopytu, podporujúcim nasadenie inovačných nízko uhlíkových technológií. Ale mohla by poslúžiť aj ako zdroj príjmov pre štáty, ktoré budú potrebné v nasledujúcich dvoch desaťročiach na veľké projekty. Ako napríklad vyše 140 GW elektrickej energie z pobrežných veterných elektrární v súčasnosti plánovaných európskymi spoločnosťami, developermi a štátmi pri v Severnom mori.¹⁶

EÚ čelí ostrému konkurenčnému boju na medzinárodných trhoch s technológiami. Krajiny ako Čína, Japonsko, Južná Kórea a USA si vytýčili ambiciózne priemyselné stratégie na trhoch so solárnou, veternou a jadrovou energiou. Výskumní pracovníci a spoločnosti EÚ potrebujú zvýšiť úsilie, ak sa chcú udržať v popredí rozvíjajúceho sa medzinárodného trhu s energetickými technológiami a v prípadoch, keď je to vzájomne výhodné, by mali zintenzívniť spoluprácu s tretími krajinami na špecifických a nákladovo náročných technológiách.

Z vyššie uvedených dôvodov vyplývajú ekonomické riziká spojené so zelenými technológiami. Môžeme konštatovať že, európsky priemysel čistej energie upadol do recesie, pričom investície do nízko uhlíkovej energie vlni prudko klesali na najnižšiu úroveň za posledných desať rokov. Všade inde vo svete vrátane Číny je boom ohľadom zelených technológií a investície do nich narastajú. Podľa agentúry Bloomberg New Energy Finance (BNEF), ktorá skúma tento sektor, v roku 2010 Európska únia tvorila 45% globálnych investícií do čistej energie, ale po dosiahnutí vrcholu vo výške 132 mld. dolárov v roku 2011, investície v EÚ v tomto odvetví poklesli o viac ako polovicu na 18% z celkových z investícií na celom svete. Michael Liebreich, predseda BNEF, povedal, že globálna finančná kríza a jej následky boli na vine len čiastočne. *"Zlyhanie EÚ reagovať na krízu bol kľúčový faktor a globálni investori mali strach o prežitie eura, preto váhali investovať do Európskych projektov čistej energie. No je treba poukázať na chyby zo strany tvorcov politik v členských štátoch, ktoré naznačujú, že sa vytvoril cyklus "boom-bust" a to taký, že spočiatku štáty prejavujú silnú podporu obnoviteľným zdrojom energie a potom pri prvom náznaku krízy sa rýchlo vracajú späť ku konvenčným zdrojom."*¹⁷

¹⁶ BIGERNA,S. - BOLLINO,C.A. – MICHELI,S. *The Sustainability of Renewable Energy in Europe*. New York City: Springer, 2015. s. 1 – 12 ISBN 9783319123431

¹⁷ HARVEY, F. 2016. *European clean tech industry falls into rapid decline*. [online].23.3.2016.[Citované 5.3.2017]. Dostupné na internete: <<https://www.theguardian.com/environment/2016/mar/23/european-clean-tech-industry-falls-into-rapid-decline>>

Výrobcovia v EÚ vďaka tomuto utrpeli značné straty a preto už ako bývalí svetoví lídri vo výrobe zelených technológií, zaostávajú za najmä čínskymi firmami.

Karl Falkenberg, bývalý generálny riaditeľ DG Environment Európskej komisie, pripustil, že EÚ by mohla veľa stratiť, ak by nedokázala vytvoriť vhodné podmienky pre ekologické inovácie v tejto situácii. Vidí možnosť opakovania sa príbehu o solárnych paneloch. Európa bola svetovým lídrom v technológii solárnych panelov, ale predbehla ju Čína, ktorá má väčšiu kapacitu a výrobu a teraz dominuje na trhu. Číňania investujú do inovatívneho odvetvia omnoho viac ako Európa pretože EÚ nedokázala reagovať na meniace sa výzvy dostatočne rýchlo. *"Podobné riziko vidím v oblasti recyklačných technológií, kde sme stále svetovými lídrami. Ale ak si nebudeme stanovovať ambiciózne krátkodobé ciele, technológia sa bude rozvíjať inde. Aj napriek tomu, že má strategickú polohu, EÚ na rozdiel od Spojených štátov a Brazílie nedokázala prevziať vedúcu úlohu v pokročilých biopalivách."*¹⁸

1.7. Čína ako globálny hráč a partner v oblasti zelených technológií

Za posledných 15 rokov, Čína podporovala implementáciu mnohých politík na podporu zeleného rastu s výbornými výsledkami. Ukázala sa ako svetový líder v oblasti obnoviteľnej energie, jej využívanie uhlia a emisií CO₂ súvisiacich s energiou klesajú a jej model rastu je teraz menej energeticky náročný ako pred desiatimi rokmi. Nová, 13. päťročnica (FYP), publikovaná v marci 2016, potvrdzuje víziu prezidenta Si Ťin-pchinga a to budovanie zelenej ekonomiky v najbližších rokoch.¹⁹

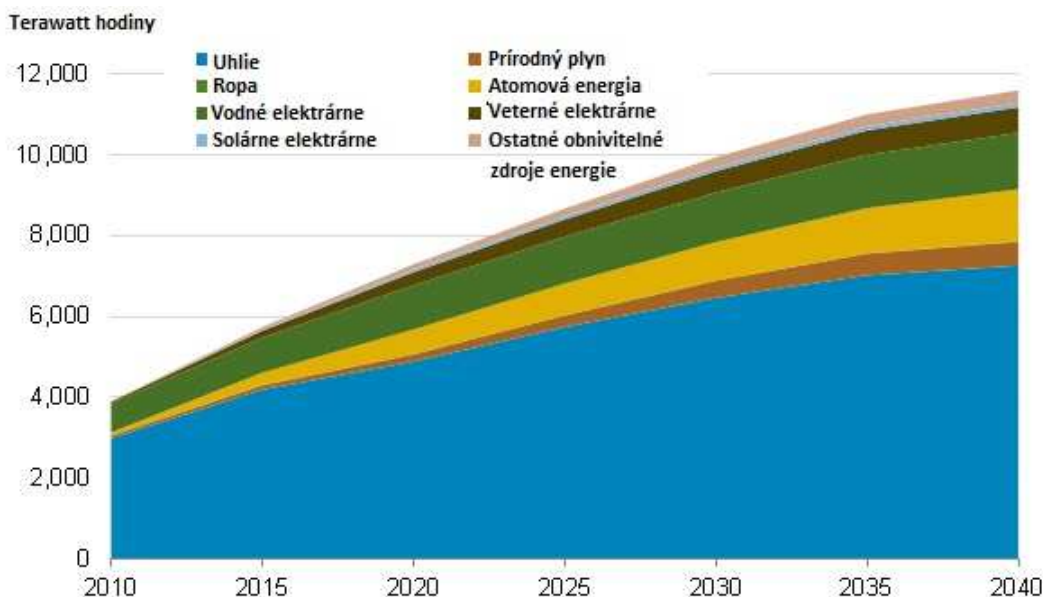
Čínsky prechod na hospodárstvo s nízkymi emisiami uhlíka získal politický impulz začiatkom roka 2000 ako spôsob zníženia energetickej závislosti na konvenčných zdrojoch pri zachovaní ekonomického rozvoja. Investície do sektorov s nízkymi emisiami uhlíka stúpili v Číne rýchlo vďaka cieľu dlhodobých politických, hospodárskych stimulov, garantovaných výkupných cien, a masívnym štátnym investíciám. Číne sa tak podarilo predbehnúť USA a EÚ. Ako najväčší investor do čistej energie v roku 2012, sa stal centrom celosvetovým centrom financií v tomto odvetví. V minulom roku podľa agentúry

¹⁸ PBL NETHERLANDS ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY.2015. *Green economy is vital for EU's global competitiveness (comprehensive report of conference)*. [online].9.6.2015.[Citované 22.4.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.pbl.nl/en/green-economy-is-vital-for-eu%E2%80%99s-global-competitiveness>>

¹⁹ SLUSARSKA, D. – ORLANDO, F.2016. *Why China is the world's 21st century energy superpower*. [online].21.4.2016.[Citované 12.3.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.friendsofeurope.org/greener-europe/what-makes-china-the-worlds-21st-century-energy-superpower/>>

Bloomberg New Energy Finance táto krajina investovala okolo 111 mld. dolárov v tomto odvetví, čo predstavuje 30% celkových investícií na svete do čistej energie.²⁰

Graf 3. Vývoj výroby elektrickej energie v Číne



Zdroj: <<http://www.marcon.com/marcon2c.cfm?SectionListsID=30&PageID=2803>>

Čína je dnes celosvetovým lídrom v oblasti obnoviteľných technológií. V krajine je 5 z popredných svetových TOP 10 veterných spoločností a 3 z TOP 10 solárnych spoločností na svete. Inštalovala polovicu nových vodných energetických kapacít na svete. Čína chce rozbehnúť svoje obnoviteľné ekonomické ambície a viac ako zdvojnásobiť kapacitu využitia veternej energie, a plánuje takmer strojnásobenie svojej solárnej kapacity, navýšenie predaja elektromobilov o 10% a rozšíriť zelený dlhopisový trh do výšky 210 mld. Eur v nasledujúcich piatich rokoch. Tiež podporuje jadrovú energiu ako čistý zdroj výroby elektrickej energie a ašpiruje na to stať sa jedným z najväčších výrobcov jadrovej energie na svete. Jej cieľom je zvýšiť kapacitu na výrobu jadrovej energie z 13GW v roku 2011 na 70GW do roku 2020. Vo svojom predpokladanom národne stanovenom príspevku (INDC) pred parížskou konferenciou o klíme (COP21), sa Čína tiež zaviazala k splneniu 20% svojich energetických potrieb z nefosílnej energie a zníženiu uhlíkovej náročnosti o 65%, a to do roku 2030.²¹

²⁰ZHAO, Y.Z. et. al. 2010. *International cooperation on renewable energy development in China: A critical analysis* In *Journal Renewable Energy*, 2011 roč. 36, č. 3, s. 1105–1110

²¹ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. 2016. *Green growth in action: China*. [online]. 1.1.2016. [Citované 30.3.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.oecd.org/china/greengrowthinactionchina.htm>>

No tzv. "slepá expanzia" veternej a solárnej energie, poháňaná vysokými dotáciami, je prekážkou pre ich plné začlenenie na trh a do elektrickej siete v krajine. Čína sa tiež spolieha na exportné trhy a to tak, že sa zbaví masívneho prebytku elektrickej energie zo solárnych panelov a veterných turbín. To prinieslo pokles cien solárnych modulov a viedlo k pobúreniu európskych a severoamerických spoločností z dôvodu cenového dumpingu, kvôli ktorému strácajú svoj podiel na trhu.

Ako môžeme vidieť v grafe Čína má najväčší podiel energie z uhlia, tento trend sa nemá zastaviť ani do budúcnosti. Keďže z uhlia sa uvoľňuje veľké množstvo CO₂, je dôležité aby rozvíjala vo veľkom tzv. „Carbon Capture and Storage (CCS)“ technológie, ktoré slúžia na zachytávanie emisných plynov a ich dlhodobé ukládanie. Týmto spôsobom by si mohla zachovať svoje aktuálne emisné ciele a zároveň naplniť energetické potreby obyvateľstva a priemyslu zároveň je to jedna z oblastí, kde môže na zdokonalení týchto technológií spolupracovať s EÚ a hlavne s Nemeckom, ktoré je hlavným motorom inovácií v tomto odvetví.²²

1.7.1. Dôsledky pre Európsku úniu

Ako lídri v investíciách do energetiky a obnoviteľných zdrojov, Čína a EÚ sú navzájom konkurenti a zároveň partneri. V skutočnosti, Čína už predstihla EÚ v investíciách do energetiky, kapacitách obnoviteľnej energie, vo výdavkoch na rozvodné siete a v predaji áut na elektrický pohon. Napätie vzrástlo v roku 2013 po tom, čo EÚ ukladala antidumpingové aj anti-subvenčné opatrenia na dovoz solárnych článkov a panelov z Číny. Avšak, zdieľaný záujem na rozširovaní globálneho trhu pre nízko uhlíkové tovary a služby, ktoré majú znížiť náklady na technológie sa ukázali ideálnym východiskovým bodom pre vzájomne prospešnú spoluprácu v oblasti obchodu, investícií a inovácií. Dialóg o energetike v rámci summitu EÚ-Čína sa zameriava na šesť prioritných oblastí: obnoviteľná energia, inteligentné siete, energetická účinnosť v budovách, čistá energia z uhlia, jadrová energia a energetická legislatíva. Európsko-Čínske centrum pre čistú energiu (EC2) bolo zriadené v roku 2010 Európskou komisiou, národnou správou energetiky Číny, ministerstvom obchodu Číny a s podporou Talianskeho ministerstva pre

²² WENNERSTEN, R. – SUN, Q. – LI, H. 2015. *The future potential for Carbon Capture and Storage in climate change mitigation: an overview from perspectives of technology, economy and risk*. In *Journal of Cleaner Production*, 2015. č. 103. s. 724–736

životné prostredie ako kooperatívny projekt na podporu využívania čistej energie v Číne a vo svete.²³

Pokračujúca čínska energetická revolúcia má ďalekosiahle dôsledky pre globálne trendy energie a mocenskú politiku. Pre Čínu ako popredného hráča na svetovom trhu s energiou, budú jej obchodné záujmy a rozhodnutia ohľadom jej energetického portfólia ovplyvnené nielen súťažou o zdroje energie, ale aj svetovou cenou energií. Ešte dôležitejšie je, či bude čínska nízko uhlíková politika rozhodovať o budúcnosti obnoviteľných technológií, inovácií a investícií na svete a bude mať vplyv na úspech úsilia o celosvetovú zmenu klímy.

²³ DONG,L.- WANG,Z. – DEKKER,H.2013. *China and the European Union*, Londýn: Routledge,2013. s. 32-33. ISBN 9780415630795

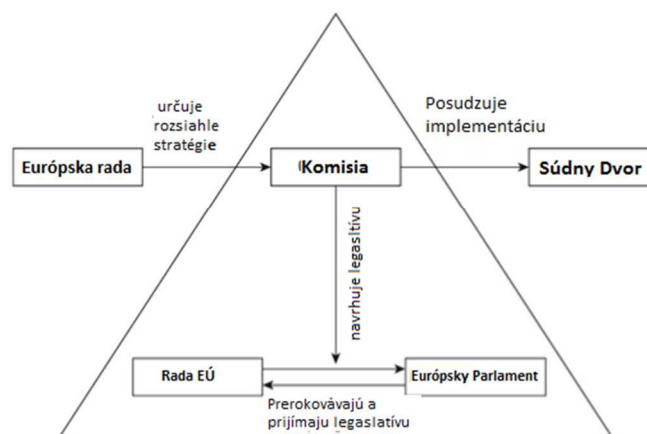
2. ENVIRONMENTÁLNA POLITIKA EURÓPSKEJ ÚNIE

Medzinárodnú politiku týkajúcu sa životného prostredia možno rozdeliť do dvoch hlavných kategórií: konvencie upravujúce využívanie prírodných zdrojov a konvencie regulujúce znečistenie. V oboch prípadoch je ústredným problémom, že politické hranice zriedka odrážajú biologické hranice, takže ako národné ekonomiky spotrebúvajú zdroje, produkujú znečistenie, ktoré sa rozšíri ďaleko za ich štátne hranice.

2.1. Európska Komisia

Otázky životného prostredia a zmeny klímy sú stále viac uznávané zo strany medzinárodných a diplomatických komunit vzhľadom k rastúcej vzájomnej závislosti s inými oblasťami politiky, ako napr. bezpečnosť, predchádzanie konfliktom a migrácia.

Inštitucionálna štruktúra EÚ - tvorba environmentálnej politiky



Zdroj: Vlastné spracovanie z údajov EK

Daná štruktúra zobrazuje EK ako ústredný orgán EÚ pri tvorbe nových environmentálnych politík.

Podobne ako v iných vonkajších oblastiach politiky, EÚ využíva svoje nástroje zahraničnej politiky, vrátane politického dialógu, vyjednávania na medzinárodnej úrovni a finančné nástroje k zásadnému pokroku v agende EÚ vzhľadom na zmenu klímy. Preto sa začala angažovať ako líder v svetových konvenciách. Európska únia je tiež niekoľkých

členom mnoho stranných dohôd o životnom prostredí, ktoré zvyčajne zahŕňajú záväzok pomáhať rozvojom krajínám pri vykonávaní týchto dohôd.²⁴

Európska komisia zastupuje záujmy Únie ako celku, je jedinou inštitúciou EÚ, ktorá predkladá právne predpisy na schválenie Európskemu parlamentu a Rade. Zároveň riadi politiky EÚ a vyčleňuje finančné prostriedky, presadzuje právne predpisy EÚ a zastupuje záujmy EÚ na medzinárodnej scéne. Na čele Komisie stojí predseda, ktorý bol navrhnutý Európskou radou a zvolený Európskym parlamentom. Následne zvolený predseda Komisie, aktuálne Jean-Claude Juncker, vyberie na základe návrhov členských štátov 27 ďalších členov Komisie. Zvolený predseda Komisie a Rada sa dohodnú na konečnom zozname dezinovaných komisárov. Komisiu ako celok schvaľuje Európsky parlament. Celkový tím komisárov predstavuje 28 členov (jeden z každej krajiny EÚ). Funkčné obdobie jednotlivých komisárov je 5 rokov. Táto inštitúcia je organizačne rozdelená na niekoľko útvarov ktoré, sú známe ako generálne riaditeľstvá. Jednotlivé generálne riaditeľstvá sú pomenované podľa oblasti politiky, ktorú majú na starosti.²⁵

2.1.1. Generálne riaditeľstvo Európskej komisie pre životné prostredie

Generálne riaditeľstvo pre životné prostredie Európskej komisie ('DG Environment') bolo zriadené v roku 1973 k ochrane, zachovaniu a zlepšeniu životného prostredia v EÚ pre súčasné i budúce generácie. Navrhuje politiky a právne predpisy, ktoré chránia prírodné biotopy, pomáhajú bojovať proti znečisteniu vzduchu a vody, správne nakladať s odpadmi.²⁶ Ďalej zlepšuje znalosť o toxicite chemických látok a pomáha európskemu hospodárstvu pretransformovať sa smerom k udržateľnejšej ekonomike. Generálne riaditeľstvo tiež zaisťuje, že členské štáty uplatňujú právne predpisy EÚ na životné prostredie správne. To znamená, že pomáha členským štátom s implementáciou právnych predpisov a prešetruje sťažnosti zo strany občanov EÚ a mimovládnych organizácií. Komisia má právomoc podniknúť právne kroky, ak sa zdá, že nejaké nariadenie bolo porušené. Komisárom pre životné prostredie, oceány a rybolov je momentálne Karmenu Vella na obdobie (2014-2019). Jeho hlavnou zodpovednosťou je

²⁴ DELREUX,T. – HAPPAERTS,S. - MACMILLAN,P.2016.*Environmental Policy and Politics in the European Union*.Londýn: Macmillan Education UK r. 2016. s. 58 – 64. ISBN 9780230244252

²⁵ SABATHIL,G.- JOOS,K. - KESSLER,B.2008. *The European Commission: An Essential Guide to the Institution, the Procedures and the Policies*. Londýn: Kogan Page Publisher.2008, s.102 – 113. ISBN 9780749452667

²⁶ EUROPEAN COMMISSION.2010. *DG Environment*. [online].1.9.2010. [Citované 5.4.2017].Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/dg_environment.pdf>

chrániť životné prostredie a zároveň zachovať konkurencieschopnosť EÚ. Ďalej využívanie potenciálu pevniny a mora na vytvorenie trvalo udržateľných pracovných miest, ktoré ale zachovávajú naše prírodné bohatstvo a vedenie rokovaní s našimi globálnymi partnermi na správu a ochranu svetových oceánov.²⁷

2.1.2. *Generálne riaditeľstvo pre oblasť klímy*

(‘DG Clima’) vedie snahu Európskej komisie v boji proti zmene klímy na úrovni EÚ a aj na medzinárodnej úrovni. Má za úlohu:

- tvorbu a realizáciu politík a stratégií v oblasti klímy a prevziať vedúcu úlohu v medzinárodných rokovaníach o klíme,
- implementáciu systému obchodovania s emisiami (EÚ ETS),
- kontrolu národných emisií členských štátov EÚ,
- podporu nízko uhlíkových technológií,
- formulovať a implementovať nákladovo efektívne politiky,
- kontrolovať či si EÚ plní svoje ciele v oblasti klímy na rok 2020, 2030 a v ďalších rokoch, (konkrétne v množstve emisií skleníkových plynov vypúšťaných do ovzdušia a v ochrane ozónovej vrstvy).

(‘DG Clima’) Zabezpečilo, že zmena klímy je zohľadnená vo všetkých ostatných politikách EÚ a že adaptačné opatrenia znížia zraniteľnosť EÚ voči dôsledkom zmeny klímy. Vedie pracovné skupiny Komisie v medzinárodných rokovaníach o zmene klímy a o látkach poškodzujúcich ozónovú vrstvu a koordinuje bilaterálne a multilaterálne partnerstvá v oblasti klimatických zmien s krajinami, ktoré nie sú členmi EÚ. Zavádza Systém obchodovania s emisiami (EÚ ETS) s konečným cieľom vytvorenia celosvetového trhu pre obchodovanie s emisiami uhlíka. Sleduje, ako členské štáty EÚ implementujú do svojich národných cieľov opatrenia EK. Podporuje rozvoj nízkouhlíkových technológií a ponúka adaptačné opatrenia, ku ktorým patrí: zachytávanie a ukladanie uhlíka, znižovanie emisií fluórovaných plynov, látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu, normy pre vozidlá vo forme účinnosti a kvality paliva. Vytvorilo regulačný rámec s cieľom riadiť zavádzanie týchto technológií a poskytovanie finančnej podpory. Komisárom pre Klímu

²⁷ EUROPEAN COMMISSION.2010.*Environment, Maritime Affairs and Fisheries* [online].26.4.2016. [Citované 19.3.2017].Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vella_en>

a energiu je aktuálne na roky (2014-2019) Miguel Arias Cañete.²⁸ Jeho hlavnými úlohami sú:

- zvýšenie energetickej bezpečnosti Európy prostredníctvom diverzifikácie zdrojov a dovozu energie,
- zjednocovanie vyjednávacjej pozície Európy v rokovaníach s krajinami, ktoré nie sú členmi EÚ,
- výber projektov v oblasti energetickej infraštruktúry, ktoré by pomohli vytvoriť európsku energetickú úniu,
- navrhovať nové zákony a pravidlá EÚ, ktoré by zaviedli reálne ciele na rok 2030 v oblasti klímy,
- viesť rokovania s Európskym parlamentom a vládami členských štátov EÚ,
- rozvíjať politiku EÚ pre obnoviteľné zdroje energie, aby sa stala svetovým lídrom v tomto sektore,
- posilniť podporu systému obchodovania s emisiami, ktorý je vlajkovou loďou politiky EÚ v oblasti klímy.²⁹

2.1.3. *Generálne riaditeľstvo pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka*

(‘DG Agriculture’) vedie agendu EÚ ohľadom udržiavania a zveľaďovania poľnohospodárskeho sektora. Dohliada na jeho rozvoj a podporu farmárov vo všetkých členských krajinách. Komisarom pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka je Phil Hogan pre roky (2014 – 2019) a má za úlohu revíziu efektivity výdavkov EÚ v oblasti poľnohospodárstva a rozvoja vidieka. No aj identifikovať ako môže byť európske poľnohospodárstvo energeticky účinnejšie a znížiť svoje emisie oxidu uhličitého a zároveň prispievať k trvalo udržateľnému rozvoju.³⁰

2.1.4. *Európska environmentálna agentúra (EEA)*

Nariadenie ktoré zriaďuje agentúru EEA, prijala Európska únia v roku 1990. Účinnosť nadobudlo v roku 1993, ihneď po prijatí rozhodnutia umiestniť sídlo agentúry EEA do Kodane. Skutočná práca agentúry začala v roku 1994. Nariadením sa rovnako zriaďovala aj Európska environmentálna informačná a monitorovacia sieť (Eionet). Jej

²⁸ EUROPEAN COMMISSION.2017. *Climate Action*. [online].26.4.2016. [Citované 11.2.2017]. Dostupné na internete: < https://ec.europa.eu/clima/about-us/mission_en>

²⁹ EUROPEAN COMMISSION.2017. *Climate Action & Energy* [online].26.4.2016. [Citované 12.2.2017]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/arias-canete_en>

³⁰ EUROPEAN COMMISSION.2017. *Agriculture And Rural Development*. [online].26.4.2016. [Citované 19.3.2017]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/agriculture/index_en>

úlohou je poskytovať dôkladné a nezávislé informácie o životnom prostredí. Predstavuje hlavný zdroj informácií pre subjekty zapojené do prípravy, prijímania, realizácie a hodnotenia environmentálnej politiky, ako aj pre laickú verejnosť. Jej cieľom je pomáhať Spoločenstvu a členským krajinám prijímať informované rozhodnutia o zlepšovaní životného prostredia, začleňovanie environmentálnych kritérií do hospodárskych politík a podporovať trendy smerom k trvalo udržateľnej ekonomike. V súčasnosti je do nej zapojených 33 členských krajín a ďalších šesť krajín s ňou spolupracuje. Európska environmentálna informačná a monitorovacia sieť (Eionet) je partnerskou sieťou agentúry EEA a jednotlivých krajín. Agentúra EEA je zodpovedná za vývoj siete a koordináciu jej činností. Agentúra EEA preto úzko spolupracuje s národnými environmentálnymi agentúrami alebo ministerstvami životného prostredia. Tie sú zodpovedné za koordináciu vnútroštátnych sietí s mnohými inštitúciami (celkovo približne 350).³¹

2.2. Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED)

EÚ zohráva kľúčovú úlohu ako zástanca medzinárodnej akcie v oblasti životného prostredia a spolupráce. Európska únia je účastníkom dohovorov z Ria z roku 1992, ktoré boli veľkým úspechom pre ochranu životného prostredia. Konala sa za účasti 178 štátov sveta.³²

Tento tzv. Summit Zeme vyústil v zmluvy, ktoré sú ešte stále v platnosti a zaväzujú vlády, aby prijali opatrenia, aby sa zabránilo nebezpečným klimatickým zmenám, ale nešpecifikuje, aké kroky majú podniknúť. Počas nasledujúcich piatich rokov vlády rokovali o tom, čo by každá mala robiť, a aká by mala byť úloha vyspelých krajín v pomoci chudobnejším krajinám.³³ Jedným z výsledkov sú aj nasledovné rámcové dohovory:

Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (UNFCCC) bol prijatý v roku 1992. Konečným cieľom zmluvy je stabilizovať koncentráciu skleníkových plynov v atmosfére

³¹ EURÓPSKA ENVIRONMENTÁLNA AGENTÚRA.2017.*Organizačná schéma*. [online].19.4.2017. [Citované 28.3.2017].Dostupné na internete: <<http://www.eea.europa.eu/sk/about-us/who>>

³² LIPKOVÁ, L. a kol. 2011. *Medzinárodné Hospodárske vzťahy*, Bratislava: Sprint dva, 2011. s.391, ISBN 978-80-89696-37-4

³³ EUROPEAN UNION EXTERNAL ACTION.2016. *Environment and climate change*. [online].15.6.2016. [Citované 19.3.2017].Dostupné na internet: <https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/413/environment-and-climate-change_en>

na úroveň, ktorá zabráni nebezpečnému narušeniu klimatického systému.³⁴ Jeho úlohou je tiež, asistovať rozvojovým krajinám v boji proti emisiám, hlavne tým, ktoré môže zmena klímy v budúcnosti vážne postihnúť.

Dohovor uznáva zraniteľnosť všetkých krajín voči dôsledkom zmeny klímy a vyzýva na osobitné úsilie na zmiernenie následkov a to najmä v rozvojových krajinách, ktoré nemajú dostatok prostriedkov na to, aby tak urobili samostatne. V počiatočných rokoch dohovoru sa adaptácií venovala menšia pozornosť ako prevencii, keďže strany požadovali väčšiu istotu v súvislosti s vplyvom zmeny klímy. Po tretej hodnotiacej správe IPCC adaptácia získala trakciu a zmluvné strany sa dohodli na procese riešenia nepriaznivých účinkov a na stanovení mechanizmov financovania, čo bol dôležitý krok smerom k súdržnému prístupu prispôsobeniu sa konvenciám v rámci rôznych orgánov dohovoru.³⁵ Vyspelé ekonomiky v rámci Dohovoru odsúhlasili podporu činností súvisiacich s klimatickými zmenami v rozvojových krajinách tým, že poskytnú finančnú podporu na opatrenia v oblasti zmeny klímy - nad rámec akejkolvek finančnej pomoci, ktorú už poskytujú týmto krajinám. Tiež sa dohodli na zdieľaní technológií s menej rozvinutými krajinami.

Rámcový dohovor OSN o boji proti dezertifikácii (UNCCD) bol prijatý v roku 1992, je jedinou právne záväznou medzinárodnou dohodou spájajúcou životné prostredie a rozvoj udržateľného hospodárenia s pôdou. Dohovor sa zameriava špecificky na suché, polosuché a vysychajúce oblasti. 193 spolupracujúcich strán má za cieľ zlepšiť životné podmienky ľudí v suchých oblastiach, podporiť nutné prostriedky pre udržanie, obnovu a úrodnosť pôdy a na zmiernenie účinkov sucha.³⁶

Rámcový Dohovor OSN o biologickej diverzite (UNCBD) bol prijatý 29. Decembra 1993 z dôvodu rastúcich záväzkov svetového spoločenstva k trvalo udržateľnému rozvoju. Jeho hlavnými úlohami sú ochrana biodiverzity, podpora trvalo udržateľného rozvoja a spravodlivé a rovnocenné prerozdelenie výhod vyplývajúcich z využívania zdrojov z rôznych ekosystémov. Dohovor zdôrazňuje, že zachovanie a ochrana ekosystémov má

³⁴ RÁMCOVÝ DOHOVOR OSN O ZMENE KLÍMY (UNFCCC).[Citované 19.3.2017].Dostupné na internete: <<http://newsroom.unfccc.int/about/>>

³⁵ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC).2015.*Mission of UNFCCC*. [online].4.9.2015. [Citované 1.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.preventionweb.net/organizations/10>>

³⁶ RÁMCOVÝ DOHOVOR OSN O BOJI PROTI DEZERTIFIKÁCI (UNCCD). [Citované 8.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www2.unccd.int/>>

veľmi pozitívne účinky na ľudské zdravie, podporuje boj proti globálnemu otepľovaniu a pomáha zachovať planétu pre budúce generácie.³⁷

2.3.Kjótsky protokol

Obsahuje záväzok priemyselne vyspelých štátov, že znížia emisie tých skleníkových plynov, ktoré spôsobujú globálne otepľovanie. Pretože bolo jednoznačne dokázané, že vyvolávajú globálne otepľovanie. Ale na zachovanie tempa rastu svetového HDP dovoľuje stanovený prípustný objem skleníkových plynov v krajine v tonách na obyvateľa, čo prinieslo výhody štátom vysokým počtom obyvateľov.

Ďalej zaviedol spoločné plnenie záväzkov (*Joint Impementation*), ktoré predstavuje mechanizmus, keď "darcovská " krajina investuje v "hostiteľskej " krajine do projektu na zníženie emisií skleníkových plynov, pretože v hostiteľskej krajine sa dosiahne zníženie emisií o jednu tonu s vynaložením nižších nákladov. Zníženie emisií si potom podľa dohody rozdelia. Obidve krajiny musia byť účastníci dohovoru. Predmetom transferu sú emisné redukčné jednotky. Mechanizmus čistého rozvoja (*Clean Development Mechanizmus*) sa realizuje obdobne ako vyššie spomínaný mechanizmus , len hostiteľská a darcovská krajina nepatria do zoznamu krajín uvedených v dohovore. Predmetom transferu sú certifikované emisné redukcie. Obchodovanie s ušetrenými emisiami (*Emission Trading*) znamená, že krajina, ktorá dosiahne nižšie emisie než požaduje protokol, môže tento rozdiel (ušetrené emisie "uhlíkové kredity") predať, pričom iná krajina ich môže nakúpiť a tak plniť redukčný cieľ.³⁸

Európsky systém obchodovania s emisiami (EU ETS) je jedným z kľúčových nástrojov, ktorými sa EÚ snaží dosiahnuť zníženie emisií skleníkových plynov, ku ktorému sa zaviazala podľa Kjótskeho protokolu – znížiť do roku 2012 emisie skleníkových plynov o 8% oproti úrovni z roku 1990. Cieľom EU ETS je umožniť členské krajínám Únie splniť záväzky podľa Kjótskeho protokolu. Systém nestojí na určovaní nových environmentálnych cieľov, ale na využití trhových mechanizmov. Vďaka EU ETS by sa mali kjótske záväzky dosiahnuť len za cenu asi 2,9 – 3,7 miliardy eur ročne – čo je menej ako 1% HDP Únie. Obchodovanie s emisiami okrem toho vytvára okolo seba

³⁷ THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (UNCBD),[Citované 25.14.2017].Dostupné na internete: <<https://www.cbd.int/>>

³⁸ SLOVENSKÁ AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA.1999. Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy [online].1.1.2008. [Citované 22.1.2017].Dostupné na internete: <<https://www.enviroportal.sk/dokumenty/medzinarodne-dohovory/dohovor/2>>

celkom nový ekonomický subsektor. Podľa Európskej komisie by boli náklady plnenia Kjóta bez EU ETS až 6,8 miliardy eur ročne.³⁹

2.4.Lisabonská stratégia

Európska únia podpísala v roku 2007 ratifikáciu tzv. Lisabonskej zmluvy, ktorá je považovaná za základný reformný text členských krajín EÚ. Jej cieľom je uskutočniť transformáciu EÚ na začiatku 21. storočia s prihliadnutím na globálne javy, medzi ktoré nesporne patria klimatické zmeny a zaistenie trvalo udržateľného rozvoja. Text Lisabonskej zmluvy je navrhnutý tak, aby sa EÚ stala demokratickejšou, účinnejšou a transparentnejšou, a tým schopnejšou vysporiadať sa s globálnymi výzvami, ako sú napríklad zmeny podnebia, bezpečnosť a trvalo udržateľný rozvoj. Lisabonská zmluva, ktorú považujeme v súčasnosti za hlavný právny základ politiky EÚ hneď úvodom deklaruje, že sa usiluje sa o trvalo udržateľný rozvoj Európskeho priestoru ako aj o vysokú úroveň ochrany životného prostredia a zlepšenie jeho kvality. Obdobne ako aj predchádzajúce zmluvy sa Lisabonská zmluva zaoberá oblasťou životného prostredia, pričom politika v oblasti životného prostredia je koncipovaná v oblasti cieľov takmer identicky ako bola zadefinovaná už v Maastrichtskej zmluve.⁴⁰

Líši sa len nasledovne: „*podpora opatrení na medzinárodnej úrovni na riešenie regionálnych alebo celosvetových problémov životného prostredia, a to predovšetkým na boj proti zmene klímy*“. Politika v oblasti životného prostredia vychádza naďalej zo zásad *predchádzania škodám a prevencie, zo zásady nápravy škôd na životnom prostredí prioritne pri zdroji a zo zásady, že náhradu škody hradí znečisťovateľ*.⁴¹

Kým trvalo udržateľný rozvoj bol už v predchádzajúcom období radený ku základom environmentálnej politiky EÚ, oblasť zameraná na boj proti zmene klímy sa ako novodobá hrozba ohrozujúca životné prostredie a s tým súvisiacu ekonomickú oblasť jednotlivých štátov definuje až v Lisabonskej zmluve. Lisabonská zmluva svoje zameranie rozšírila aj o energetickú bezpečnosť, s ktorou súvisí úspora energie, či obnoviteľné zdroje, ktoré majú taktiež podstatný vplyv na kvalitu životného prostredia.

V roku 2005 dochádza v polovici obdobia lisabonskej stratégie k zhodnoteniu dosiahnutých výsledkov, pričom dosiahnuté výsledky za obdobie rokov 2000 až 2004 sú

³⁹ EUROPEAN COMMISSION.2011. *Kyoto Protocol on climate change*. [online].4.4.2011. [Citované 9.4.2017].Dostupné na internete: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:128060>>

⁴⁰ STRUČNÁ HISTÓRIA EURÓPSKEJ ÚNIE.2012.Dostupné na internete: <<http://www.euoinfo.gov.sk/strucna-historia-europskej-unie/>>

⁴¹ LISABONSKÁ ZMLUVA (Hlava XX, článok 191 až 193)

vyhodnotené ako nedostatočné a pomalé najmä v oblasti reforiem, miera zodpovednosti jednotlivých členských štátov bola vyhodnotená ako čiastočná a riadiaca štruktúra ako slabá. Nakoľko sa viditeľne prehĺbil rozdiel v potenciálnom raste EÚ a jeho hospodárskych partnerov bola zrevidovaná stratégia na roky 2005 až 2009 zameraná predovšetkým na rast a zamestnanosť (Spoločne k rastu a zamestnanosti).⁴² Tomuto môže pomôcť aj rozvoj odvetví so zelenými technológiami.

2.5. Parížska konferencia

Na parížskej konferencii o klíme (COP21) v decembri 2015 prijalo 195 krajín globálnu dohodu o zmene klímy. Dohoda stanovuje globálny akčný plán s cieľom aby sa zabránilo nebezpečným klimatickým zmenám a globálnemu otepľovaniu.⁴³ Do konca tohto storočia sa má stať mostom medzi dnešnými politikami a klimatickou angažovanosťou vlád a verejnosti. Vlády sa dohodli na tom, že udržia zvyšovanie globálnej priemernej teploty výrazne pod 2°C v porovnaní s pred industriálnymi úrovňami a zároveň budú pokračovať v úsilí o obmedzenie tohto zvyšovania na 1,5°, čo by výrazne pomohlo ustáliť svetovú klímu. Pred a počas konferencie v Paríži krajiny predložili komplexné národné akčné plány a ciele v oblasti klímy (INDCs). Tie však ešte nie sú dostatočné na udržanie globálneho otepľovania pod hranicou 2 ° C, ale dohoda má potenciál dosiahnuť tento cieľ.⁴⁴

Parížska dohoda nadobudla platnosť 4. novembra 2016. Stalo sa tak 30 dní po tom, čo sa 4. októbra splnili podmienky – dohodu ratifikovalo aspoň 55 krajín, ktoré spolu produkujú najmenej 55 % z celosvetových emisií skleníkových plynov.

Vlády súhlasili, že sa budú schádzať každých 5 rokov a stanovujú si náročnejšie ciele podľa aktuálnych vedeckých štúdií. Budú verejnosti, odborníkom a ostatným partnerom oznamovať stav ako plnia svoje ciele. Poskytnú medzinárodnú podporu na prispôbenie sa rozvojových krajín zmenám klímy. Dohoda tiež uznáva dôležitosť minimalizácie strát a škôd spojených s nepriaznivými účinkami zmeny klímy. EÚ a ďalšie rozvinuté krajiny budú aj naďalej podporovať opatrenia v oblasti klímy na zníženie emisií a budovať

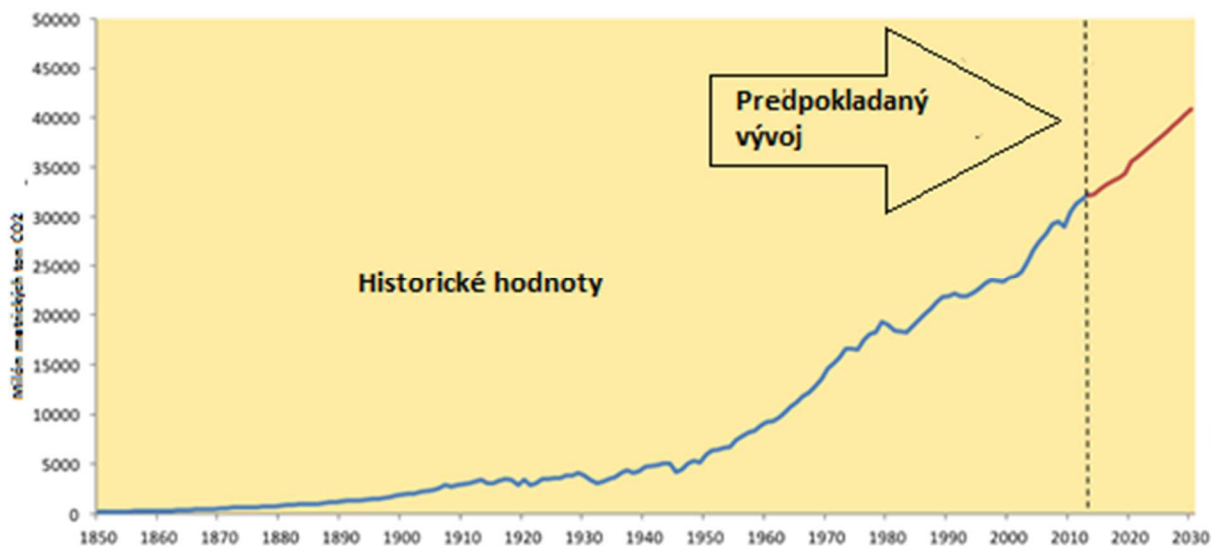
⁴² CLIENTEARTH.2010. *The impact of the Lisbon Treaty on climate and energy policy: an environmental perspective*. [online]. 1.1.2010. [Citované 21.3.2017]. Dostupné na internete: <<https://www.clientearth.org/reports/clientearth-briefing-lisbon-treaty-impact-on-climate-and-energy-policy.pdf>>

⁴³ EUROPEAN COMMISSION.2017. *Paris Agreement*. [online]. 26.4.2016. [Citované 15.1.2017]. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en>

⁴⁴ RADA EURÓPSKEJ ÚNIE.2014. *Parížska dohoda o zmene klímy*. [online]. 4.11.2016. [Citované 20.4.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.consilium.europa.eu/sk/policies/climate-change/timeline/>>

odolnosť voči vplyvom zmeny klímy v rozvojových krajinách. Ostatné krajiny sú vyzvané, aby poskytli alebo aj naďalej poskytovali takúto podporu dobrovoľne. Rozvinuté krajiny majú v úmysle pokračovať vo svojej súčasnej kolektívnej politike mobilizovať 100 miliárd USD ročne do roku 2020 do klimatického fondu.⁴⁵

Graf 4. Svetové emisie uhlíka v rokoch 1850-2030



Zdroj: <<https://www.c2es.org/docUploads/global-co2-emissions-historical.png>>

Európska únia bola na čele medzinárodného úsilia o túto globálnu klimatickú dohodu. V nadväznosti na obmedzenú účasť v Kjótskom protokole a nezhodami v Kodani v roku 2009, Európska únia buduje širokú koalíciu s rozvinutými a rozvojovými krajinami. V prospech vysokých ambícií, ktoré formovali úspešný výsledok konferencie v Paríži. Európska únia bola prvá z najväčších ekonomík, ktorá predložila svoju zamýšľanú stratégiu k novej dohode v marci 2015. A je prvá, ktorá podniká kroky k realizácii svojho cieľa znížiť emisie o najmenej 45% do roku 2030.⁴⁶

2.5.1. Úskalia Parížskej Dohody

Po štvrtstoročí neúspešných diplomatických snáh sa našlo dostatok politickej vôle riešiť otázky ohľadom zmeny klímy. Pre všetky známky pokroku a politickej vôle sa však vyskytli nové výzvy. Externí odborníci konštatovali, že neurčité plány krajín ani zďaleka

⁴⁵ UNITED NATIONS TREATY COLLECTION.2015. *Environment*. [online].4.11.2016. [Citované 21.4.2017].Dostupné na internete:

<https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en>

⁴⁶ RAYNER,T. -JORDAN,A. 2016. *Climate Change Policy in the European Union*. [online].1.8.2016. [Citované 22.4.2017].Dostupné na internete:

<<http://climatescience.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-47>>

nestačia na udržanie globálneho otepľovania na prijateľných úrovniach. Žiadna krajina nezdiala detailnú, dôveryhodnú stratégiu, aby sa dosiahlo to, čo odborníci navrhujú. A to ukončiť éru emisií z fosílnych palív a pretransformovať ekonomiky na závislé len od energie z obnoviteľných zdrojov a to najneskôr do prvej polovice tohto storočia. Ak krajiny nevyvinú ambicioznejšie plány, odborníci hovoria, že svet by mohol nakoniec utrpieť vážne následky, vrátane silnejúcich vln horúčav, nedostatku potravín a rýchlo rastúcich hladín morí. Tieto problémy môžu podnietiť iné, ešte závažnejšie s tým spojené, ako ešte intenzívnejšiu medzinárodnú migráciu z postihnutých krajín, občianske vojny a vyššiu úmrtnosť detí. Preto nad klimatickou dohodou viseli mnohé otázky, aj keď formulácia bola finálne dokončená v Paríži, no bohužiaľ v niektorých ohľadoch ďaleko zaostáva za realitou, lebo napríklad už len v rozvojových krajinách, sú stovky uhoľných elektrární len v pláne prípadne už vo výstavbe. Ropné a plynárenské spoločnosti aj naďalej investujú miliardy dolárov ročne do hľadania nových zásob fosílnych palív.

Všetky tieto faktory znamenajú, že cieľ stanovený vládami na svete v roku 2009 a to obmedzenie otepľovania planéty o 2 stupne Celzia pred industriálnou úrovňou zostáva ďaleko mimo dosahu. Teplota stúpla už natoľko razantne že podnebie začína byť destabilizované a veľké ľadové príkrovy v Grónsku a Antarktíde sa začínajú topiť čoraz rýchlejšie. Súčasná emisná trajektória mieri momentálne k vzostupu o 5°C, čo neznie ako veľký rozdiel ale i zdanlivo malé zmeny teploty môžu znamenať veľké rozdiely v reálnych klimatických podmienkach na planéte.⁴⁷

2.5.2. *Financovanie COP 21*

Druhou kľúčovou otázkou, na rozdiel od zníženia emisií, sú financie. Chudobnejšie krajiny chcú od bohatšieho zvyšku sveta, aby im poskytol finančnú pomoc, ktorá im umožní investovať do zelených technológií s cieľom znížiť emisie skleníkových plynov a prispôsobiť svoju infraštruktúru na pravdepodobné škody spôsobené klimatickými zmenami. Jedná sa o veľmi spornú otázku. V Kodani, kde financie, ktoré boli súčasťou dohody boli vyriešené až na poslednú chvíľu, sa bohaté krajiny dohodli na 30 miliardách dolárov na tzv. "rýchly štart" finančnej pomoci chudobným národom.

⁴⁷ GILLIS, J. – DAVENPORT, C. 2016 *Paris Climate Change Conference 2015*. [online]. 21.4.2016. [Citované 25.2.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.nytimes.com/2016/04/22/science/united-nations-paris-climate-change-document.html?rref=collection%2Fnewseventcollection%2Fun-climate-change>>

Ustanovili, že do roku 2020 , by sa mali poskytovať finančné toky najmenej \$ 100 miliárd ročne.⁴⁸

Komisia uznala, že chudobné krajiny nebudú schopné sami zaplatiť náklady na riešenie dôsledkov globálneho otepľovania. Podľa dokumentu by mala byť pomoc krajín EÚ vo výške tretiny dohodnutej sumy príspevku do klimatického fondu, teda 30 miliárd dolárov ročne. Mnohé vyspelé ekonomiky budú v nadchádzajúcich rokoch čeliť vážnym fiškálnym obmedzeniam. Preto to nebude možné zaplatiť len z verejných zdrojov. Vlády sa musia spoliehať tiež na inovatívne zdroje financovania, predovšetkým zo súkromného sektora, z uhlíkových trhov ale aj zo Svetovej banky a ostatných rozvojových bánk.⁴⁹

Aktuálne nie je naakumulovaných dostatok finančných prostriedkov, ktoré by zabezpečili splnenie daného rámca, sumy sa líšia a pre verejnosť je veľmi zložitá zistiť aká je aktuálna situácia. Tieto financie sú používané na podporu projektov v rozvojových krajinách a zahŕňajú technologické inovácie, ktoré zabezpečia dodávky energie v oblastiach, kde ku nim nie je prístup a mnohé preventívne opatrenia proti záplavám a suchám, ktoré sú spôsobené zmenou klímy. Ale samozrejme to so sebou prináša problémy ako korupcia, nedostatočná kvalita projektov a zlú alokáciu zdrojov. Jedným z dôvodov, prečo fond nedosahuje také výsledky je, koexistencia paralelného financovania projektov z neobnoviteľných zdrojov, ktoré poškodzujú ŽP, pričom neexistuje politická vôľa ho zakázať.⁵⁰

⁴⁸ HARVEY, F.2015. *Paris climate summit and UN talks*. [online].20.11.2015. [Citované 20.4.2017].Dostupné na internete: <<https://www.theguardian.com/environment/2015/jun/02/everything-you-need-to-know-about-the-paris-climate-summit-and-un-talks>>

⁴⁹ EURACTIV.2011. *Do klimatického fondu musí prispieť aj súkromný sektor*. [online].12.4.2011. [Citované 23.4.2017].Dostupné na internete: < <https://euractiv.sk/clanky/zivotne-prostredie/do-klimatickeho-fondu-musi-prispiet-aj-sukromny-sektor-016930/>>

⁵⁰ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.2016. *2020 Projections of Climate Finance Towards the USD 100 Billion Goal*. [online].1.10.2016. [Citované 19.4.2017].Dostupné na internete:

<<https://www.oecd.org/environment/cc/Projecting%20Climate%20Change%202020%20WEB.pdf>>

3. POROVNANIE SLOVENSKA S VYSOKO ROZVINUTÝMI ZELENÝMI EKONOMIKAMI V EÚ A EHP

3.1. Zelené iniciatívy v environmentálnej oblasti a v ekonomických sektoroch

Zelené iniciatívy sú v súlade so stratégiou trvalo udržateľného rozvoja zamerané na riešenie všetkých jeho pilierov. Piliere sú ekonomické, environmentálne, sociálne aj inštitucionálne. Z analýz zeleného rastu a zelenej ekonomiky vyplýva, že medzi kľúčové environmentálne oblasti, v ktorých je potrebné prijať opatrenia vedúce k zlepšeniu stavu a udržateľnosti, patria: klimatické zmeny, biodiverzita, prírodné zdroje a ekosystémové služby, spotreba a výroba a aj samotné mestá a aglomerácie. Zelené iniciatívy sa zameriavajú aj na konkrétne ekonomické sektory, v ktorých navrhujú prijímanie rôznych opatrení vedúcich k rozvoju a udržateľnosti. Takými ekonomickými sektormi sú: poľnohospodárstvo, energetika, priemysel, doprava, cestovný ruch.

3.1.1. Doprava ako významný ekonomický sektor

Doprava je ekonomický sektor významne prispievajúci k emisiám skleníkových plynov, znečisťovaniu ovzdušia a tvorbe hluku, čo následne vedie k zhoršovaniu zdravia populácie. Odhaduje sa, že doprava prispieva k celosvetovým emisiám CO₂ generovaných energetickými procesmi takmer jednou štvrtinou. Intenzita dopravy stále rastie a je predpoklad, že do roku 2050 sa ešte zdvojnásobí, najmä zásluhou rozvojových krajín. Krajiny, ktoré nie sú členmi OECD, sa budú v tomto období na svetovom vozovom parku podieľať dvomi tretinami. Technologické inovácie, zvyšovanie účinnosti využívania pohonných a alternatívnych palív sa zatiaľ nevyvíjajú na takej úrovni, ktorá by smerovala k udržateľnosti.

Preto z posúdenia otázky, ako minimalizovať nepriame emisie spôsobené zmenou využívania pôdy, vyplynulo, že prvá generácia biopalív zohráva len obmedzenú úlohu pri eliminácii emisií uhlíka v sektore dopravy. Komisia už naznačila, že napríklad na biopalivá získavané z potravín by sa po roku 2020 už nemala poskytovať podpora z verejných zdrojov. Na riešenie problémov a otázok v sektore dopravy v období do roku 2030 a po ňom je potrebná celá škála alternatívnych palív z obnoviteľných zdrojov

a kombinácia cielených politických opatrení vychádzajúcich z bielej knihy o doprave. Pri rozvíjaní politiky by v stredobode pozornosti malo byť zlepšenie efektívnosti dopravného systému, ďalší rozvoj a podpora elektromobilov, druhá a tretia generácia biopalív alebo iné alternatívne udržateľné palivá. Všetky tieto opatrenia sú do budúcnosti nutné pretože doprava je pôvodcom až štvrtiny emisií v EÚ a jediným veľkým sektorom, kde došlo oproti roku 1990 k ich nárastu. A z cestnej dopravy pochádzajú tri štvrtiny dopravných exhalátov.⁵¹ Preto sa jej aj detailnejšie venujeme v analýzach ekonomík konkrétnych štátov pretože z nášho pohľadu ide o sektor, ktorý potrebuje najväčšie zmeny či už v zaužívaných návykoch ľudí, výrobcov alebo prístupu štátu.

3.2.Zelená ekonomika na Slovensku

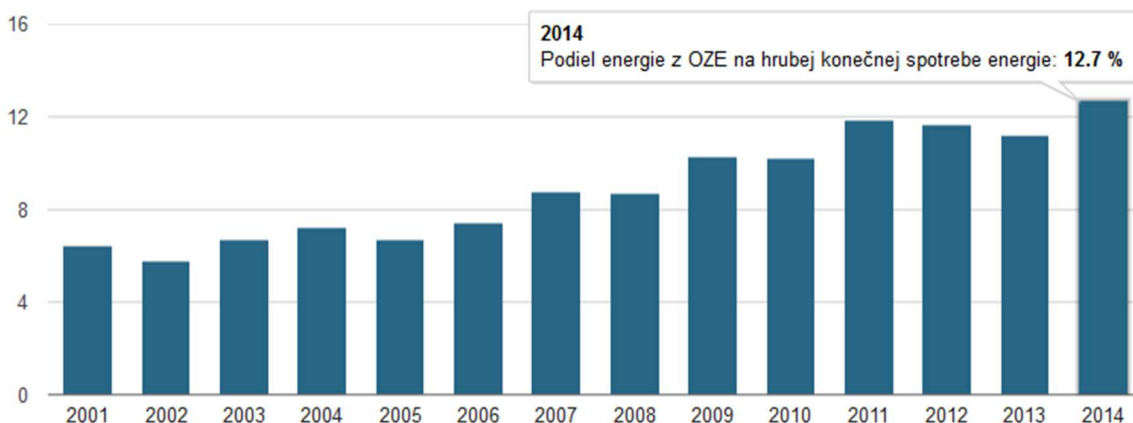
Na Slovensku z obnoviteľných zdrojov v roku 2005 pochádzalo 6,7 % energie v neskôr 8,4 % energie v roku 2008. V súvislosti so stratégiou Európa 2020 si Slovensko však v tejto otázke stanovilo cieľ dosiahnuť úroveň 14% podielu obnoviteľných zdrojov na produkcii energie, čo odborníci nepovažujú za nedosiadateľné. Slovensko totiž znížilo oproti roku 1990 celkové emisie zhruba o 34%, čím sa radí k najlepším v Európe. Toto zníženie dosiahlo najmä prirodzenou zmenou štruktúry hospodárstva vo forme zvyšujúceho sa podielu služieb a znižovania podielu poľnohospodárstva na tvorbe hrubého domáceho produktu. Svoju úlohu zohralo aj zachovanie podielu jadrovej energie a postupné zvyšovanie podielu ekologickejšieho zemného plynu ako energetického paliva na úkor klasických fosílnych palív. Približne 43% celkových emisií je produkovaných firmami v Systéme obchodovania s emisnými kvótami. Momentálne najvyššie emisie CO₂ sú v sektoroch hospodárstva ako – výroba elektrickej energie, vápenky, keramický priemysel, tehelne, sklárne, cementárne, výroba ocele a železa, papierne a rafinéria ropy, ale vďaka trhovým princípom predaja povoleniek môžeme očakávať ich ďalšie znižovanie. Výzvu však predstavuje sektor dopravy, kde emisie stúpili o približne 30% oproti roku 1990. V súvislosti s cieľom týkajúcim sa obnoviteľných zdrojov vláda schválila Národný akčný plán pre energiu z obnoviteľných zdrojov energie. Hlavným novým energetickým zdrojom v budúcnosti by mala byť biomasa, ktorá sa dá využívať najmä v zariadeniach

⁵¹ SZALAI,P.2017. *EÚ v roku 2017: Životné prostredie a klíma*. [online].11.1.2017. [Citované 27.3.2017].Dostupné na internete: < <https://euractiv.sk/clanky/zivotne-prostredie/eu-v-roku-2017-zivotne-prostredie-klima/>>

kombinovanej výroby tepla a energetickej energie. Vodná energia a ostatné druhy energie budú nasledovať až po nej, pričom spoločne neprekročia jej podiel.⁵²

Za dané sledované obdobie rokov 2001 až 2014 sa v SR zvýšil podiel produkcie energie z obnoviteľných zdrojov energie, čo je pozitívnym signálom pri naplňovaní priorit energetickej politiky a myšlienok zeleného rastu. V roku 2014 podiel energie z OZE na hrubej konečnej spotrebe energie medziročne stúpol a dosiahol hodnotu 12,7 %. V roku 2014 bol celkový skutočný príspevok jednotlivých technológií výroby energie z OZE pri výrobe elektrickej energie nasledovný: vodná energia 68,9 %, tuhá biomasa 14,4 %, solárna energia 9,2 %, bioplyn 7,4 % a cca 0,1 % pripadlo na veternú energiu. Na celkovom skutočnom príspevku jednotlivých technológií výroby energie z OZE pri výrobe tepla a chladu v roku 2014 predstavoval podiel biomasy 95,6 %, podiel bioplynu bol 2,4 %, podiel solárnej energie bol 1,2 % a geotermálnej energie cca 0,8%.⁵³

Graf 5. Vývoj podielu energie z OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe



Zdroj: < <https://www.enviroportal.sk/indicator/detail?id=625> >

Avšak obnoviteľné zdroje energií môžu v blízkej budúcnosti zvýšiť cenu elektrickej energie pre domácnosti. Takýto nárast ceny elektrickej energie nastane v prípade, ak sa do energetickej siete Slovenska zapoja všetky schválené zelené projekty ako aj projekty čakajúce na vybavenie. Zelená energia je totiž objektívne často krát drahšia ako

⁵² MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY.2010.*Národný akčný plán pre energiu z obnoviteľných zdrojov*. [online].6.10.2010. [Citované 10.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.minzp.sk/oblasti/obnovitelne-zdroje-energie/podpora-oze/legislativne-nastroje-sr/>>

⁵³ Stričík,M.2015. *Využitie Obnoviteľných Zdrojov Energie K Udržateľnému Rastu*. [Citované 10.4.2017].Dostupné na internete: <https://www.ef.umb.sk/konferencie/kfu_2015/prispevky%20a%20prezentacie/Sekcie/Stri%C4%8D%C3%ADk.pdf>

"konvenčná". Kľúčový význam budú mať preto technológie, ktorých využitie vedie k cenám energií blízky trhovým s ohľadom na únosnú konečnú cenu energie. Potrebné je zamerať sa na rozvoj inteligentnej a plne prepojenej infraštruktúry v oblasti energetiky, ktorá zabezpečí integráciu vyššieho podielu obnoviteľných zdrojov, ako aj plynulosť dodávok energie. To však neznamená, že zelená energia nemá zmysel. Práve naopak, jej čoraz väčšie využívanie totiž vytvára konkurenčné prostredie a znižuje cenu. A to je na Slovensku mimoriadne aktuálna otázka. Slovensko má jedny z najvyšších cien energií v Európe, je totiž závislé na plyne a rope, ktorých ceny na svetových trhoch sú v poslednom období veľmi nestále. Energetika je pritom kľúčovým prvkom celého hospodárstva.

3.3.Zelená ekonomika v Nemecku

Nemecká koalíčná vláda dosiahla dohodu o akčnom pláne v oblasti zmeny klímy, ktorý by mal do roku 2050 znížiť emisie skleníkových plynov o 80 až 95%. Bude vyžadovať, aby nemecký priemysel znížil svoje emisie CO₂ o pätinu do roku 2030 a nemecký energetický sektor takmer o polovicu. Plán sa bude ešte revidovať v roku 2018 s ohľadom na jeho vplyv na zamestnanosť a spoločnosť. Pretože príliš rozsiahle a náhle opatrenia môžu poškodiť ekonomický rast a vyvážený rozpočet.⁵⁴

Obnoviteľné zdroje energie (OZE) v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi zaznamenali v roku 2014 výrazný nárast. S podielom 27.3% obsadili prvé miesto v energetickom mixe Nemecka. Potvrdila to štúdia nemeckého energetického výskumného inštitútu Agora Energiewende. Najväčší nárast výroby oproti roku 2013 zaznamenali fotovoltaické elektrárne, ktorým výroba stúpila až o 14%. Z domácej biomasy sa vyrobilo o 5% viac energie, ako v minulom roku a veterné elektrárne si polepšili o 1%. Spolková republika však aj naďalej ostáva závislá na hnedom uhlí, ktorého podiel v roku 2014 stúpol na 25,9%, čo je o 0,2% viac ako v predchádzajúcom roku. Naopak množstvo energie vyrobenej z čierneho uhlia pokleslo z 19,2% na 19%. Podiel elektrickej energie vyrobenej v paroplynových elektrárnach poklesol z 10,7% na 9,7%.⁵⁵

⁵⁴ OLTERMANN,P.2016.*German coalition agrees to cut carbon emissions up to 95% by 2050.* [online].11.11.2016. [Citované 25.3.2017].Dostupné na internete:

<<https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/11/german-coalition-agrees-to-cut-carbon-emissions-up-to-95-by-2050>>

⁵⁵ GERMAN FEDERAL MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT, NATURE CONSERVATION, BUILDING AND NUCLEAR SAFETY.2015.*Statement of Green Growth Group.*[online].9.7.2015. [Citované 28.3.2017].Dostupné na internete: <<http://www.bmub.bund.de/en/topics/climate-energy/emissions-trading/details/artikel/statement-of-green-growth-group/>>

Podľa štatistík môžeme do budúcnosti počítať so zmenšením podielu čierneho uhlia a zemného plynu v energetickom mixe. Naopak musíme počítať s nárastom využívania hnedého uhlia. Dôvodom sú vysoké náklady na výrobu energií zo zemného plynu a nejasná budúcnosť takýchto technológií. Štúdia s názvom „Obnoviteľné zdroje energie v energetickom sektore: Stav v roku 2014“ zároveň uvádza, že celková spotreba energií v Nemecku za posledný rok poklesla o 3,8%. Keďže zníženie odberu energie nemá za následok spomalenie hospodárstva, ako tomu bolo v minulosti, autori štúdie sa domnievajú, že za poklesom stoja investície do energeticky účinnejších prístrojov a zariadení. Zvyšovanie podielu obnoviteľných zdrojov energie v energetickom mixe, znižovanie energetickej spotreby a mierna zima na prelome rokov 2013/2014 prispeli aj k značnému zníženiu emisií oxidu uhličitého v rámci energetického sektora. Štúdia naznačuje, že emisie nemeckého energetického sektora dosiahli v uplynulom roku druhú najnižšiu úroveň od roku 1990. Krajina plánuje do roku 2035 vyrábať až 60% elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie. Súčasťou ambiciózneho energetickej politiky je aj úplne opustenie jadrovej energie. Hoci všetky jadrové elektrárne v Nemecku majú byť vyradené z prevádzky do roku 2022, v roku 2014 stúpala výroba elektrickej energie z jadra z 15,4% na 15,9%. Štúdia nemeckého energetického výskumného inštitútu zároveň v roku 2015 predpokladá priaznivý vývoj cien energií pre domácnosti a veľkoodberateľov. Dôvodom znižovania cien bude nižší poplatok energetických spoločností na podporu obnoviteľných zdrojov energií. Tie tak môžu znížené náklady premietnuť do cien pre svojich zákazníkov.⁵⁶

Doprava je zodpovedná za 18% všetkých emisií skleníkových plynov v Nemecku. V porovnaní s rokom 2010 sa skleníkové plyny v tomto sektore zvýšili o 5%. Preto je jedným z cieľov nového klimatického akčného plánu zníženie emisií skleníkových plynov z automobilov o 40% do roku 2030. Týmto bolo poverené nemecké ministerstvo životného prostredia, ktoré sa usiluje o reguláciu automobilov a navrhlo pravidlo, že do roku 2030 budú skoro všetky nové autá musieť byť vybavené buď elektrickými alebo inými bez emisnými motormi. Tento sektor stáva pre Nemecko prioritou, aj z dôvodu zastúpenia silnej tradície zastúpenia automobilového priemyslu.⁵⁷

⁵⁶ RICHARD, M. 2016. *Germany Runs Up Against the Limits of Renewables*. [online]. 24.5.2016. [Citované 21.4.2017]. Dostupné na internete: <<https://www.technologyreview.com/s/601514/germany-runs-up-against-the-limits-of-renewables/>>

⁵⁷ Brändlin, A.S. – Rueter, G. 2016. *A close look at Germany's climate action plan*. [online]. 14.11.2016. [Citované 30.3.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.dw.com/en/a-close-look-at-germanys-climate-action-plan/a-36386077>>

3.4. Zelená ekonomika v Nórsku

Nórsko má jedinečnú úlohu ako hlavný producent ropy a plynu a silný globálny zástanca zmiernovania zmeny klímy. Ako tretí najväčší vývozca energie na svete prispieva k celosvetovej energetickej bezpečnosti poskytovaním spoľahlivých dodávok spotrebiteľským krajinám. Zároveň si však Nóri vysoko vážia environmentálnu udržateľnosť a krajina berie politiku v oblasti klímy veľmi vážne. Nórsko tiež spravuje svoje ropné zdroje a príjmy efektívnym spôsobom a vytvára model pre ostatné krajiny.

Veľký potenciál Nórska v oblasti výroby vodnej energie je prínosom, keďže európske trhy s elektrinou sú integrované a výroba obnoviteľnej energie sa má zvýšiť. Pre dosiahnutie plného potenciálu vodnej energie a vyrovnaním sa so zmenami dopytu a ponuky na regionálnom trhu sú potrebné ďalšie cezhraničné prepojenia. Zvýšenie prepojenia by tiež v Nórsku v čase nízkej dostupnosti vodnej energie zlepšili stabilitu dodávok elektrickej energie v čase špičky. Na dosiahnutie svojich ambiciózných cieľov na zníženie emisií skleníkových plynov musí Nórsko zvýšiť svoje úsilie. Hoci dominantné postavenie nízko uhlíkovej elektrickej energie v energetickom mixe je veľmi pozitívne, aj napriek tomu existuje stále veľký potenciál na znižovanie emisií v oblastiach ako produkcia ropy a plynu a taktiež aj v priemysle a doprave.

Preto budovanie tzv. "zelenej konkurencieschopnosti" nórskej ekonomiky je od r. 2016 jednou z priorít vlády. Cieľom je vytváranie pracovných miest v sektorech s nízkou emisnou stopou a vysokou pridanou hodnotou výrobkov. S tým úzko súvisí tzv. Zelené zdaňovanie (väčšie odvody za činnosti s negatívnym environmentálnym dopadom). Princípom tejto v Nórsku pomerne rýchlo akceptovanej zmeny je, že nový výpočet zdaňovania a poplatkov musí výrazne stimulovať opatrenia v prospech klímy a súčasne viesť k podstatnému zníženiu emisií. Nórska vláda z témy redukcie emisií urobila počas r. 2016 záležitosť celoštátneho a celospoločenského významu. Nórsko (ešte skôr ako EÚ) ratifikovalo parížsku klimatickú dohodu a už pred tým sa dobrovoľne pripojilo k emisným cieľom EÚ. Do r. 2030 však Nórsko musí urobiť množstvo opatrení, aby cieľ 40% redukcie emisií v porovnaní s r. 1990 mohlo splniť. Podľa parížskej dohody by Nórsko do r. 2030 malo každoročne znížiť emisie skleníkových plynov o 800 tis. t. Počnúc r. 2021 si bude každoročne stanovovať emisné redukčné ciele a v r. 2025 musí predložiť zoznam všetkých splnených úloh. V r. 1990 boli nórske emisie CO₂ 51,9 mil. Ton a od tej doby sa ich nepodarilo stlačiť výraznejšie pod hranicu 50 mil. Ton ročne, kým v EÚ klesli o pätinu.

Aby ciele do r. 2030 splnilo, Nórsko musí medziročne redukovať objem emisií o 3,5-5% (zatiaľ čo EÚ len o 0,5%).⁵⁸

Až doteraz veľkú časť zníženia emisií realizovalo Nórsko nákupom kvót. Tento trend zostane zachovaný, teraz sa však Nórsko sústreďuje na redukcie v sektoroch mimo systému kvót: v doprave, stavebníctve, poľnohospodárstve a odpadovom hospodárstve. Doprava tvorí asi tretinu všetkých nórskejších emisií, pričom podľa MŽP je realistické očakávať ich zníženie na 8 mil. ton ročne, ak sa úspešne zavedú nové technológie (napr. Zachytávanie a ukladanie CO₂ / CCS /), šetrnejšie palivá (vyšší podiel bio zložky v PHM), viacej elektromobilov sa zaradí do premávky, zatriktívni sa verejná hromadná doprava, alebo ak bude viac tovaru prepravovaného vlakmi a loďami. V niektorých oblastiach si vláda stanoví ešte ambicióznejšie ciele, napr. lodná doprava bez emisií do r. 2050. Pre splnenie emisných cieľov je podľa vlády nutná zásadná technologická zmena, podmienená zmenou investičného prostredia v prospech nízkoemisných technológií. Ekologizácia hospodárstva má súčasne zvýšiť konkurencieschopnosť nórskejších firiem. Koncept počíta s tým, že štát bude aktívne finančne sanovať alebo aspoň prispievať na mnohé z environmentálnych opatrení, pretože súčasne napomôžu ku transformácii nórskej ekonomiky od závislosti na príjmoch z ropy a plynu.⁵⁹

Pre volebný rok 2017 pripravila vláda štátny rozpočet, ktorý počítal so znížením emisií o 200 tis. Ton. tj. len o štvrtinu limitu podľa parížskej dohody. To je spôsobené aktuálnymi problémami Nórska s vyrovnávaním sa s poklesom ceny ropy, ktorý značne zasiahol ekonomiku.

Aktuálne Nórsko investuje do konkrétnych programov súvisiacich s trvalo udržateľným rozvojom ako napríklad:

- 2,7 mld. NOK na tzv. (green shift), vedu, výskum a podporu vytvárania nových pracovných miest
- 1,6 mld. NOK v oblasti dopravy (podpora hromadnej dopravy, budovanie novej dopravnej infraštruktúry) a aj podpora v podobe dotácií na nákup elektromobilov ktorých je Nórsko líder v Európe na obyvateľa
- zavedenie rovnej dane z emisií CO₂ pri podnikateľskej činnosti a ich odvod do separátneho fondu

⁵⁸ NÓRSKE MINISTERSTVO PRE KLÍMU A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.2016. *Nórska transformace k tzv. zelenej, nízkoemisní ekonomice a štátní rozpočet na r. 2017*. [online].16.12.2016. [Citované 19.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/norska-transformace-k-tzv-zelene-nizkoemisni-ekonomice-a-statni-rozpocet-na-r-2017-85848.html>>

⁵⁹ INTERNATIONAL ENERGY AGENCY.2011. *IEA review of Norway's energy policies*. [online].1.1.2011. [Citované 28.3.2017].Dostupné na internete: <<https://www.iea.org/countries/membercountries/norway/>>

- zvyšovanie podielu bio zložky v PHM zo súčasných 3% na 20% do r. 2020⁶⁰

V Nórsku sa predá približne 20% elektromobilov zo všetkých predaných vozidiel tento podiel je najvyšší v EÚ. Z veľkej miery je to spôsobené tým, že paradoxne financie naakumulované z predaja ropy v Nórskom štátnom фонде, financujú zelené technológie a hlavne štátne dotácie pri kúpe elektromobilov.

Vyhodnotenie porovnania

Slovenská republika do značnej miery zaostáva za vyspelými krajinami vo využívaní OZE. Správne nastavenie podporných mechanizmov na využívanie OZE prispeje k udržateľnému rozvoju našej spoločnosti a naplneniu záväzkov SR, na základe ktorých má povinnosť zvýšiť využívanie OZE v pomere zo 6,7 % v roku 2005 na 14 % v roku 2020 ku hrubej konečnej energetickej spotrebe. Nastavené podporné mechanizmy aj vo forme regulovaných cien musia vytvárať stabilné ekonomické prostredie, vrátane stabilnej legislatívy, aby nedošlo k mareniu podnikateľských aktivít, pričom je žiaduce preferovať využitie existujúcich výrobných energetických kapacít aj s dôrazom na sociálnu stabilitu a podporu rozvoja regiónov. Z daných analýz môžeme vidieť aj absenciu koncepcie zelenej dopravy, ktorá je kľúčová pre zníženie emisií v budúcnosti.

Súkromný sektor – Diskusia

V našej práci sú spomenuté všetky aspekty, či už výhod alebo nevýhod, ohľadom podpory štátov a iných organizácii, ktorú vynakladajú na zelené technológie a tým pomáhajú vytvoriť zelenú ekonomiku. Súkromný sektor absentuje vo všetkých týchto štúdiách keďže zatiaľ sa s ním počíta hlavne do budúcnosti. Vtedy by totiž mal byť vytvorený rámec, rámci ktorého by súkromný sektor dokázal suplovať štátnu podporu a zároveň z toho prosperovať a vytvárať nové pracovné miesta. Už teraz existujú vyhliadky, že toto bude možné, pretože rýchly vedecko-technologický rozvoj napomáha ku implementácii nových výrobných postupov alebo inovácii do bežného života, postupne sa aj zvyšuje spoločenské povedomie ohľadom ochrany planéty a tým pádom aj klímy, čo je tiež kľúčový faktor, aby súkromný sektor dokázal plne rozvinúť svoje aktivity vo všetkých sektoroch ekonomiky a tým aj stimulovať piliere trvalo udržateľného rozvoja. Preto je nevyhnutné, aby sa EÚ ako celok snažila o zapojenie súkromných investícií a akcionárov

⁶⁰ NORWAY MINISTRY OF CLIMATE AND ENVIRONMENT.2014.*Green shift: climate and environmentally friendly restructuring*. [online].10.12.2014. [Citované 16.4.2017].Dostupné na internete: <<https://www.regjeringen.no/en/topics/climate-and-environment/climate/innsiktsartikler-klima/green-shift/id2076832/>>

do zelenej ekonomiky, aby financie prúdili hlavne od firiem alebo Start-upov a tým pádom odbremenili rozpočet členských krajín. Dôvodom je najmä častá neefektívnosť štátnych stimulov. Na toto bude potrebná postupná zmena legislatívy, počínajúc od Európskeho parlamentu končiac vládami jednotlivých krajín. Už teraz existujú úspešné modely, ktoré môžu byť zdokonalené a prispôbené.

ZÁVER

Energia z obnoviteľných zdrojov musí aj naďalej zohrávať podstatnú úlohu pri prechode na konkurencieschopnejšiu, bezpečnejšiu a udržateľnejšiu ekonomiku keďže, tento prechod nebude možný bez výrazne vyššieho podielu energie z obnoviteľných zdrojov v hospodárstvach. Pokiaľ sa energia vyrába z obnoviteľných zdrojov v EÚ, môže navyše pomôcť znížiť deficit obchodu EÚ s energetickými komoditami, zvýšiť jej odolnosť voči prerušeniam dodávok a nestabilným cenám fosílnych palív. Rovnako má táto energia potenciál pôsobiť ako stimul pre rast v oblasti inovačných technológií, vytvárania pracovných miest v rozvíjajúcich sa sektoroch i znižovania miery znečistenia ovzdušia. Rýchle zavádzanie energie z obnoviteľných zdrojov už v súčasnosti predstavuje výzvu predovšetkým pre elektrizačnú sústavu, ktorá sa musí adaptovať na čoraz väčšmi decentralizovanú a rozmanitú výrobu energie (najmä slnečnú a veternú).

Navyše vývoj energie z obnoviteľných zdrojov v EÚ napreduje vo väčšine prípadov na základe vnútroštátnych systémov podpory, ktoré na jednej strane môžu riešiť vnútroštátne a regionálne osobitosti, ale zároveň môžu tvoriť prekážku pre integráciu na trhu a znižovať nákladovú efektívnosť. Rýchle zavádzanie energie z obnoviteľných zdrojov takisto ovplyvňuje konkurencieschopnosť iných zdrojov energie, ktoré naďalej budú podstatné pre energetický systém EÚ a znižuje stimuly na investovanie do výrobných kapacít konvenčných zdrojov, ktoré budú aj potrebné na prechod na konkurencieschopnejšiu, bezpečnejšiu a udržateľný energetický systém (teda ako záloha pre premenlivú energiu z obnoviteľných zdrojov). Zároveň EÚ a členské štáty budú musieť viac rozvinúť svoje rámcové politiky, aby uľahčili pretvorenie energetickej infraštruktúry z dôvodu zvýšenia cezhraničných prepojení, väčšieho potenciál uskladňovania a inteligentných sietí na riadenie dopytu s cieľom zaručiť bezpečnosť dodávok energie v systéme s vyšším podielom energie z obnoviteľných zdrojov. Ale netreba zabúdať ani na kritiku a poukazovať na fakty, ktoré do budúca môžu byť výzvou.

Sektor dopravy je najdôležitejší pre ďalšie znižovanie emisií, z toho dôvodu musia vlády vyvíjať snahu prispieť k zvýšeniu dostupnosti základných služieb pre všetkých ľudí, ale zároveň je potrebná zásadná zmena súčasných modelov v doprave na udržateľné, nízko uhlíkové a zelené. Aby ďalší rast intenzity dopravy nemal ešte horší vplyv na ŽP.

EÚ stále čelí mnohým tlakom z rôznych úrovní, ktoré môžu ovplyvniť jej budúcu úlohu pri tvorbe politiky v oblasti zmeny klímy. Politický aparát, ktorý sa zaoberá všetkými úrovňami, bude musieť brať do úvahy rôzne politické subjekty, vrátane jednotlivých členských štátov, regionálnych organizácií, medzinárodných organizácií a neštátnych subjektov (napr. Mimovládne organizácie, politické strany, firmy, ochrancov prírody), právne a inštitucionálne obmedzenia zároveň bude musieť sledovať trendy vo vývoji všetkých odvetví, ktoré súvisia s danou problematikou, aby dokázal prijať čo najkomplexnejšiu legislatívu. V aktuálnej situácii ale postupne stráca svoje vyjednávacie postavenie hlavne z dôvodu Brexitu, ktorý zasiahne koncept jednotnej Európy v environmentálnych otázkach a môže spôsobiť, že krajiny ako Španielsko alebo Grécko nebudú chcieť plniť svoje záväzky. Ďalším problémom je zmena prezidenta v USA. Na rozdiel od Baracka Obamu, ktorý silne podporoval opatrenia proti globálnemu otepľovaniu, sa Donald Trump stavia v environmentálnej oblasti veľmi skepticky a neponúka takú výraznú finančnú a politickú podporu. Tento fakt môže oslabiť presvedčenie ostatných štátov svetového spoločenstva v nutné zmeny.

Za predpokladu aktuálneho priaznivého vývoja a všetkých faktov zohľadnených v mojej práci môžeme nami určenú **hypotézu potvrdiť**, lebo všetko nasvedčuje tomu, že napriek rizikám, podpora OZE bude aj naďalej stúpať nie len zo strany vlád ale aj zo strany kľúčového súkromného sektora, ktorý rozoberáme v diskusií. Dôležité pre naplnenie tohto cieľa budú aj naďalej krajiny, ktoré majú vysoký podiel OZE v hospodárstvach už teraz, pretože budú lídrami pre ostatné štáty.

Použitá literatúra, monografie

- [1] APAK,S. – ATAY,E. 2015. Global Competitiveness in the EU Through Green Innovation Technologies and Knowledge Production In Journal of Social and Behavioral Sciences.2015.vyd 181. s.207 – 212
- [2] BIGERNA,S. - BOLLINO,C.A. – MICHELI,S. *The Sustainability of Renewable Energy in Europe*. New York City: Springer, 2015. s. 1 – 12 ISBN 9783319123431
- [3] DELREUX,T. – HAPPAERTS,S. - MACMILLAN,P.2016.*Environmental Policy and Politics in the European Union*.Londýn: Macmillan Education UK r. 2016. s. 58 – 64. ISBN 9780230244252
- [4] DONG,L.- WANG,Z. – DEKKER.H.2013. *China and the European Union*, Londýn: Routledge,2013. s. 32-33. ISBN 9780415630795
- [5] JÄNICKE,M. 2006. *Ecological modernisation: new perspectives* In Journal of Cleaner Production, 2008, roč. 16, č. 5, s. 557–565
- [6] JÄNICKE,M. 2012.“Green growth”: From a growing eco-industry to economic sustainability In Journal Energy Policy.2012.vyd. 48. s.13-21
- [7] KLESSMANN,C. et. al.2011. *Status and perspectives of renewable energy policy and deployment in the European Union: What is needed to reach the 2020 targets?* In Journal of Energy Policy, 2011. roč. 39. č. 12. s.7637–7657
- [8] LIPKOVÁ, L. a kol. 2011. *Medzinárodné Hospodárske vzťahy*, Bratislava: Sprint dva. 2011. s.391. ISBN 978-80-89696-37-4
- [9] LOMBORG, B.2015. *Impact of Current Climate Proposals* In Journal Global Policy.2016.roč. 7. č. 1, s. 109-118
- [10] SABATHIL,G.- JOOS,K. - KESSLER,B.2008. *The European Commission: An Essential Guide to the Institution, the Procedures and the Policie*. Londýn: Kogan Page Publisher.2008. s.102 – 113. ISBN 9780749452667
- [11] WENNERSTEN, R. – SUN, Q. – LI, H. 2015. *The future potential for Carbon Capture and Storage in climate change mitigation: an overview from perspectives of technology, economy and risk*. In Journal of Cleaner Production, 2015. č. 103. s. 724–736

- [12] WURZEL,R. – CONNELLY,J. 2010. *The European Union as a Leader in International Climate Change Politics*. Londýn: Routledge, 2010. s. 6-12. ISBN 9781136888236
- [13] ZHAO,Y.Z. et. al.2010. *International cooperation on renewable energy development in China: A critical analysis* In Journal Renewable Energy,2011 roč.36. č. 3. s. 1105–1110

Pramene práva, politicky významné dokumenty

- [1] LISABONSKÁ ZMLUVA (Hlava XX, článok 191 až 193)
- [2] SMERNICE EURÓPSKEJ KOMISIE

Elektronické zdroje

- [1] Brändlin, A.S. – Rueter, G.2016.*A close look at Germany's climate action plan*.[\[online\]](http://www.dw.com/en/a-close-look-at-germanys-climate-action-plan/a-36386077).14.11.2016. [Citované 30.3.2017].Dostupné na internete: <<http://www.dw.com/en/a-close-look-at-germanys-climate-action-plan/a-36386077>>
- [2] CLIENTEARTH.2010. *The impact of the Lisbon Treaty on climate and energy policy: an environmental perspective*.[\[online\]](https://www.clientearth.org/reports/clientearth-briefing-lisbon-treaty-impact-on-climate-and-energy-policy.pdf).1.1.2010. [Citované 21.3.2017].Dostupné na internete: <<https://www.clientearth.org/reports/clientearth-briefing-lisbon-treaty-impact-on-climate-and-energy-policy.pdf>>
- [3] DORSEY.K.2017.Environmental Diplomacy.[\[online\]](http://www.americanforeignrelations.com/E-N/Environmental-Diplomacy.html).1.1.2015.[Citované 20.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.americanforeignrelations.com/E-N/Environmental-Diplomacy.html>>
- [4] EGENHOFER,CH.2015, *EU Climate and Energy Governance: There's more to it than meets the eye*.[\[online\]](http://www.clientearth.org/reports/clientearth-briefing-lisbon-treaty-impact-on-climate-and-energy-policy.pdf).15.7.2015. [Citované 19.4.2017].Dostupné na internete:

<<https://www.ceps.eu/system/files/EU%20Climate%20and%20Energy%20Governance.pdf>>

- [5] EURACTIV.2011. *Do klimatického fondu musí prispieť aj súkromný sektor*. [online].12.4.2011. [Citované 23.4.2017].Dostupné na internete: <<https://euractiv.sk/clanky/zivotne-prostredie/do-klimatickeho-fondu-musi-prispiet-aj-sukromny-sektor-016930/>>
- [6] EURACTIV.2015. *Obnoviteľné zdroje energie v Nemecku dominujú*. [online].8.1.2015.[Citované 24.4.2017].Dostupné na internete: <<https://euractiv.sk/clanky/energetika/obnovitelne-zdroje-energie-v-nemecku-dominuju-023262/>>
- [7] EUROPEAN COMMISSION.2010. *DG Environment*. [online].1.9.2010. [Citované 5.4.2017].Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/dg_environment.pdf>
- [8] EUROPEAN COMMISSION.2011. *Kyoto Protocol on climate change*. [online].4.4.2011. [Citované 9.4.2017].Dostupné na internete: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:l28060>>
- [9] EUROPEAN COMMISSION.2014. *A policy framework for climate and energy in the period from 2020 up to 2030*. [online].22.1.2014. [Citované 17.3.2017].Dostupné na internete: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014SC0015&from=EN>>
- [10] EUROPEAN COMMISSION.2014. *Energy 2020 A strategy for competitive, sustainable and secure energy*. [online].10.11.2010. [Citované 8.1.2017].Dostupné na internete: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52010DC0639&from=EN>>
- [11] EUROPEAN COMMISSION.2017. *Climate Action & Energy* [online].26.4.2016. [Citované 12.2.2017].Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/arias-canete_en>
- [12] EUROPEAN COMMISSION.2017. *Climate Action*. [online].26.4.2016. [Citované 11.2.2017].Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/clima/about-us/mission_en>

- [13] EUROPEAN COMMISSION.2017. *Environment, Maritime Affairs and Fisheries* [online].26.4.2016. [Citované 19.3.2017].Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vella_en>
- [14] EUROPEAN COMMISSION.2017. *European Climate Change Programme*. [online].25.4.2017.[Citované 25.2.2017]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/clima/policies/eccp_en>
- [15] EUROPEAN COMMISSION.2017. *Renewable energy: Moving towards a low carbon economy*. [online].26.4.2016. [Citované 17.1.2017].Dostupné na internete: <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy>>
- [16] EUROPEAN COMMISSION.2017.*Agriculture And Rural Development*. [online].26.4.2016. [Citované 19.3.2017].Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/agriculture/index_en>
- [17] EUROPEAN COMMISSION.2017.*Energy*. [online].25.4.2017.[Citované 12.4.2017]. Dostupné na internete:<https://ec.europa.eu/clima/policies/international/paris_protocol/energy_en>
- [18] EUROPEAN COMMISSION.2017.*Paris Agreement*.*[online]*.26.4.2016. [Citované 15.1.2017].Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en>
- [19] EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY.2016.*Environmental Technology*. [online].1.9.2016.[Citované 12.1.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.eea.europa.eu/themes/technology/intro>>
- [20] EUROPEAN UNION EXTERNAL ACTION.2016. *Environment and climate change*. [online].15.6.2016. [Citované 19.3.2017].Dostupné na internete: <https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/413/environment-and-climate-change_en>
- [21] EURÓPSKA ENVIRONMENTÁLNA AGENTÚRA.2017.*Organizačná schéma*. [online].19.4.2017. [Citované 28.3.2017].Dostupné na internete: <<http://www.eea.europa.eu/sk/about-us/who>>
- [22] FRIENDS OF EUROPE.2014.*Energywiende made in China: Paving towards green growth*. [online].1.11.2014.[Citované 17.4.2017].Dostupné na internete:

- <<http://www.friendsofeurope.org/media/uploads/2014/11/FoE-China-Energy-BackgroundBriefing-2014.pdf>>
- [23] GERMAN FEDERAL MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT, NATURE CONSERVATION, BUILDING AND NUCLEAR SAFETY.2015.*Statement of Green Growth Group*. [online].9.7.2015. [Citované 28.3.2017].Dostupné na internete: <<http://www.bmub.bund.de/en/topics/climate-energy/emissions-trading/details/artikel/statement-of-green-growth-group/>>
- [24] GILLIS, J. – DAVENPORT, C.2016 *Paris Climate Change Conference 2015*. [online].21.4.2016. [Citované 25.2.2017].Dostupné na internete: <http://www.nytimes.com/2016/04/22/science/united-nations-paris-climate-change-document.html?rref=collection%2Fnewseventcollection%2Fun-climate-change-conference&action=click&contentCollection=earth®ion=stream&module=stream_unit&version=latest&contentPlacement=7&pgtype=collection&_r=2>
- [25] HARVEY, F. 2016. *European clean tech industry falls into rapid decline*. [online].23.3.2016.[Citované 5.3.2017]. Dostupné na internete: <<https://www.theguardian.com/environment/2016/mar/23/european-clean-tech-industry-falls-into-rapid-decline>>
- [26] HARVEY, F.2015. *Paris climate summit and UN talks*. [online].20.11.2015. [Citované 20.4.2017].Dostupné na internete: <<https://www.theguardian.com/environment/2015/jun/02/everything-you-need-to-know-about-the-paris-climate-summit-and-un-talks>>
- [27] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY.2011. IEA review of Norway's energy policies.[online].1.1.2011. [Citované 28.3.2017].Dostupné na internete: <<https://www.iea.org/countries/membercountries/norway/>>
- [28] KAMPMAN, B. – BLOMMERDE, J. – AFMAN, M. 2016. *The potential of energy citizens in the European Union*. Holandsko: Delft, CE Delft, 2016. s.25. [online] 1.9.2016 [Citované 23.3.2017]. Dostupné na internete: <http://www.cedelft.eu/?go=home.downloadPub&id=1845&file=CE_Delft_3J00_Potential_energy_citizens_EU_final.pdf>

- [29] LOMBORG, B.2015. *Veterná a slnečná energia - riešenie vo vetre*. [online].24.10.2015.[Citované 7.2.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.tyzden.sk/politika/27524/veterna-a-slnečna-energia-riesenie-vo-vetre/>>
- [30] MARCON INTERNATIONAL.2017.*China*. [Citované 24.4.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.marcon.com/marcon2c.cfm?SectionListsID=30&PageID=2803>>
- [31] MIKOLÁŠIK,M.2011. *Budúcnosť Európy zhrnutá v stratégii Európa 2020*. [online].6.4.2011.[Citované 19.1.2017]. Dostupné na internete: <<https://euractiv.sk/analyzy/slovensko-v-ep/buducnost-europy-zhrnuta-v-stretegii-europa-2020-016901/>>
- [32] MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY.2010.*Národný akčný plán pre energiu z obnoviteľných zdrojov*. [online].6.10.2010. [Citované 10.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.minzp.sk/oblasti/obnovitelne-zdroje-energie/podpora-oze/legislativne-nastroje-sr/>>
- [33] NÓRSKE MINISTERSTVO PRE KLÍMU A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.2016. *Norská transformácia k tzv. zelenej, nízkoemisnej ekonomike a štátny rozpočet na r. 2017*. [online].16.12.2016. [Citované 19.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/norska-transformace-k-tzv-zelene-nizkoemisni-ekonomice-a-statni-rozpocet-na-r-2017-85848.html>>
- [34] NORWAY MINISTRY OF CLIMATE AND ENVIRONMENT.2014.*Green shift: climate and environmentally friendly restructuring*. [online].10.12.2014. [Citované 16.4.2017].Dostupné na internete: <<https://www.regjeringen.no/en/topics/climate-and-environment/climate/innsiktsartikler-klima/green-shift/id2076832/>>
- [35] OLTERMANN,P.2016.*German coalition agrees to cut carbon emissions up to 95% by 2050*. [online].11.11.2016. [Citované 25.3.2017].Dostupné na internete: <<https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/11/german-coalition-agrees-to-cut-carbon-emissions-up-to-95-by-2050>>

- [36] ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.2016. *2020 Projections of Climate Finance Towards the USD 100 Billion Goal*. [online].1.10.2016. [Citované 19.4.2017].Dostupné na internete: <<https://www.oecd.org/environment/cc/Projecting%20Climate%20Change%202020%20WEB.pdf>>
- [37] ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.2016. *Green growth in action: China*. [online].1.1.2016.[Citované 30.3.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.oecd.org/china/greengrowthinactionchina.htm>>
- [38] PBL NETHERLANDS ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY.2015. *Green economy is vital for EU's global competitiveness (comprehensive report of conference)*. [online].9.6.2015.[Citované 22.4.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.pbl.nl/en/green-economy-is-vital-for-eu%E2%80%99s-global-competitiveness>>
- [39] RADA EURÓPSKEJ ÚNIE.2014. *Parížska dohoda o zmene klímy*. [online].4.11.2016. [Citované 20.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.consilium.europa.eu/sk/policies/climate-change/>>
- [40] RÁMCOVÝ DOHOVOR OSN O BOJI PROTI DEZERTIFIKÁCI (UNCCD). [Citované 8.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www2.unccd.int/>>
- [41] RÁMCOVÝ DOHOVOR OSN O ZMENE KLÍMY (UNFCCC).[Citované 19.3.2017].Dostupné na internete <<http://newsroom.unfccc.int/about/>>
- [42] RAYNER,T. -JORDAN,A. 2016. *Climate Change Policy in the European Union*. [online].1.8.2016. [Citované 22.4.2017].Dostupné na internete: <<http://climatescience.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-47>>
- [43] RICHARD,M.2016. *Germany Runs Up Against the Limits of Renewables*. [online].24.5.2016. [Citované 21.4.2017].Dostupné na internete: <<https://www.technologyreview.com/s/601514/germany-runs-up-against-the-limits-of-renewables/>>
- [44] SLOVENSKÁ AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA.1999. *Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy* [online].1.1.2008.

- [Citované 22.1.2017].Dostupné na internete:
<<https://www.enviroportal.sk/dokumenty/medzinarodne-dohovory/dohovor/2>>
- [45] SLUSARSKA, D. – ORLANDO, F.2016. *Why China is the world's 21st century energy superpower*. [online].21.4.2016.[Citované 12.3.2017]. Dostupné na internete: <<http://www.friendsofeurope.org/greener-europe/what-makes-china-the-worlds-21st-century-energy-superpower/>>
- [46] Stričík,M.2015. *Využitie Obnoviteľných Zdrojov Energie K Udržateľnému Rastu*. [Citované 10.4.2017].Dostupné na internete: <https://www.ef.umb.sk/konferencie/kfu_2015/prispevky%20a%20prezentacie/Sekcie/Stri%C4%8D%C3%ADk.pdf>
- [47] SZALAI,P.2017. *EÚ v roku 2017: Životné prostredie a klíma*. [online].11.1.2017. [Citované 27.3.2017].Dostupné na internete: <<https://euractiv.sk/clanky/zivotne-prostredie/eu-v-roku-2017-zivotne-prostredie-klima/>>
- [48] THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (UNCBD). [Citované 25.14.2017].Dostupné na internete: <<https://www.cbd.int/>>
- [49] UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC).2015.*Mission of UNFCCC*. [online].4.9.2015. [Citované 1.4.2017].Dostupné na internete: <<http://www.preventionweb.net/organizations/10>>
- [50] UNITED NATIONS TREATY COLLECTION.2015. *Enviroment*. [online].4.11.2016. [Citované 21.4.2017].Dostupné na internete: <https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-7>