

**Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy**



**DISERTAČNÍ PRÁCE**

**2016**

**Michal Nekvasil**

**Univerzita Karlova**

**Fakulta humanitních studií**

**Doktorský program „Environmentální studia“**



**Příspěvek politiky soudržnosti Evropské unie ke  
zmírňování změny klimatu**

**disertační práce**

**Vypracoval: PhDr. Ing. Michal Nekvasil**

**Školitel a konzultant: Prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc.**

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma "Příspěvek politiky soudržnosti Evropské unie ke zmírňování změny klimatu" vypracoval samostatně. Veškeré použité prameny a literaturu jsem řádně citoval. Tuto práci jsem nevyužil k získání žádného jiného titulu.

.....  
Podpis doktoranda

V Praze, dne 16. 6. 2016

## PODĚKOVÁNÍ

Můj velký a upřímný dík za praktické rady při vedení této práce, nezměrnou trpělivost a neochvějnou víru v úspěšné dokončení práce patří Bedřichu Moldanovi. Za podnětné konzultace a poskytnutí užitečných materiálů bych rád poděkoval Josefu Schwarzovi, Janu Křížovi, Pavlu Zámyslickému, Ondřeji Tomšejovi, Miroslavu Honzíkovi, Martinu Fialovi, Milanu Kyselákovi, Radoši Horáčkovi a Romanu Doubravovi. Důležitými informacemi mi dále pomohli Edita Smajic, Guido de Wilt, Claus Kondrup, Patty Simou, Maud Skaringer a John Walsh. Za zásadní připomínky, které přispěly ke zkvalitnění této studie, vděčím Jiřímu Karáskovi a Tomáši Hákoví. Největší poděkování za jazykové korektury, vytrvalou podporu a vytvoření láskyplného domácího prostředí patří Monice Nekvasilové. Za pouze přiměřené zlobení děkuji Terezce, Kubíkovi a Jůlince.

## OBSAH

<b>1 ÚVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1 Metodika této práce.....	1
1.1.1 Východiska.....	1
1.1.2 Ústřední a dílčí otázky.....	2
1.1.3 Výzkumné metody.....	2
1.1.4 Struktura a rámec práce.....	4
1.1.5 Důležité pojmy použité v této práci.....	5
1.2 Výzkum, literatura a současný stav poznání v této oblasti.....	6
<b>2 POLITIKA SOUDRŽNOSTI EVROPSKÉ UNIE</b> .....	<b>12</b>
2.1 Motivace EU pro provádění politiky soudržnosti.....	12
2.2 Vývoj a cíle politiky soudržnosti EU.....	13
2.3 Fungování politiky soudržnosti EU.....	18
2.4 Principy politiky soudržnosti EU.....	20
<b>3 ZMĚNA KLIMATU</b> .....	<b>22</b>
3.1 Nástin problému.....	22
3.2 Současná úroveň a předpokládaný vývoj emisí skleníkových plynů, jejich koncentrace v atmosféře a vývoj průměrných globálních teplot.....	23
3.3 Úsilí o zmírňování klimatické změny.....	24
3.3.1 Úsilí o zmírňování klimatické změny na globální úrovni.....	24
3.3.2 Klimatická politika Evropské unie.....	27
3.3.3 Klimatická politika České republiky.....	35
<b>4 INDIKÁTORY PŘÍSPĚVKU POLITIKY SOUDRŽNOSTI KE ZMÍRŇOVÁNÍ ZMĚNY KLIMATU</b> .....	<b>41</b>
4.1 Způsob výběru indikátorů.....	41
4.2 Ověření správnosti výběru indikátorů.....	45
4.2.1 Obecná kritéria relevance indikátorů.....	45
4.2.2 Relevance předběžně vybraných indikátorů z hlediska zmírňování klimatické změny.....	49
4.3 Konečný výběr indikátorů.....	54
<b>5 PŘÍSPĚVEK POLITIKY SOUDRŽNOSTI NA ZMĚNU KLIMATU</b> .....	<b>55</b>
5.1 Politika soudržnosti EU vs. klimatická politika EU/ČR.....	55
5.2 Příspěvek klimatických investic ke zmírňování změny klimatu.....	57
5.2.1 Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů.....	57
5.2.2 Snížení roční primární energetické spotřeby veřejných budov.....	65
5.2.3 Dodatečná kapacita energie z obnovitelných zdrojů.....	68
5.2.4 Podíl klimatických investic na fondech politiky soudržnosti.....	73

5.2.5	Nákladová efektivnost klimatických investic .....	81
5.3	Příspěvek investic do energetických úspor a obnovitelných zdrojů energie z fondů politiky soudržnosti v ČR ke snižování emisí skleníkových plynů.....	84
5.3.1	Období 2004-2006 .....	85
5.3.2	Období 2007-2013 .....	88
5.3.3	Období 2014-2020 .....	97
5.3.4	Srovnání jednotlivých období .....	111
<b>6</b>	<b>ZÁVĚRY .....</b>	<b>113</b>
	<i>English summary.....</i>	<i>117</i>
	<i>Seznam použitých zkratk.....</i>	<i>119</i>
	<i>Seznam obrázků.....</i>	<i>121</i>
	<i>Seznam tabulek.....</i>	<i>122</i>
	<i>Seznam použité literatury .....</i>	<i>123</i>

## **ABSTRAKT**

Hlavním cílem této práce bylo posoudit, do jaké míry přispívá politika soudržnosti Evropské unie ke zmírňování změny klimatu. Zatímco politika soudržnosti EU i zmírňování změny klimatu se mohou opírat o solidní teoretickou základnu, vzájemný vztah obou těchto fenoménů zatím do hloubky analyzován nebyl. Cílem této práce bylo alespoň částečně vyplnit tuto mezeru. Zvláštností tohoto výzkumu byla analýza příspěvku politiky soudržnosti EU ke zmírňování změny klimatu na poměrně dlouhém časovém období (20 let), včetně porovnání posledních tří programových období (2000-2006, 2007-2013 and 2014-2020). V celé práci byl zároveň srovnán tento příspěvek na úrovni celé Evropské unie s příspěvkem v České republice. Analýza pěti vybraných indikátorů ukázala, že zatímco na začátku tisíciletí bylo zmírňování klimatické změny politikou soudržnosti opomíjeno, v současném programovém období (2014-2020) se stalo jednou z jejích priorit. Výsledky výzkumu a příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny byly rovněž vyhodnoceny vzhledem k dlouhodobým klimatickým cílům Evropské unie.

### **Klíčová slova**

Evropská unie

Politika soudržnosti

Změna klimatu

Zmírňování / Mitigace (změny klimatu)

Indikátory

Výběrová kritéria

## **ABSTRACT**

The main purpose of this thesis was to evaluate the extent to which the Cohesion Policy of the European Union contributes to its climate change mitigation effort. While climate change mitigation and the EU Cohesion Policy have both been theoretically thoroughly studied, it has not been the case of their mutual relation. The objective of this paper is to fill, at least partly, this gap. A specific feature of this research is an analysis of the contribution of the Cohesion Policy to climate change mitigation over a period of 20 years, including a comparison of the three last programming periods (2000-2006, 2007-2013 and 2014-2020). Moreover, the contribution of the Cohesion Policy to climate change mitigation in the EU-28 is compared to the contribution in the Czech Republic. The results of this research suggest that while the beginning of the new millennium saw the Cohesion Policy neglecting the issue of climate change mitigation, the current programming period (2014-2020) placed it among its key priorities. This conclusion is supported by a comprehensive set of data on five selected indicators. Furthermore, this paper displays its results against the perspective of the overall climate change mitigation objectives of the European Union.

### **Key words**

European Union

Cohesion policy

Climate Change

Mitigation

Indicators

Selection criteria



# 1 ÚVOD

Evropská unie považuje zmírnění klimatické změny za jeden ze svých zásadních strategických cílů. O tom svědčí jak její aktivní přístup k mezinárodním klimatickým jednáním, tak i přístup k vlastnímu rozpočtu a některým politikám. Na mezinárodních fórech, zejména v rámci jednání Rámcové úmluvy Organizace spojených národů (OSN) o změně klimatu, je to často právě Evropská unie (EU), která iniciuje stále ambicióznější závazky snižování emisí skleníkových plynů a snaží se příkladem vlastního úsilí získat pro tyto iniciativy i ostatní země. Tomuto úsilí přizpůsobuje i svůj rozpočet, z něž vynakládá stále větší část na klimatické investice; v posledním rozpočtu celou pětinu (European Council, 2013). Jedním z nejdůležitějších nástrojů, který má Evropská unie k dispozici a do něhož investuje dlouhodobě více než třetinu svého rozpočtu, je politika hospodářské a sociální soudržnosti (dále jen „politika soudržnosti“) (European Commission, 2015f). Tato politika pomáhá nejen rychlejšímu rozvoji chudších regionů EU, ale má též umožnit Evropské unii lépe čelit výzvám 21. století, včetně změny klimatu. Dá se tedy předpokládat, že tento nástroj Evropská unie využije i ve svém úsilí o zmírňování klimatické změny.

## 1.1 Metodika této práce

### 1.1.1 *Východiska*

Vzhledem k důrazu kladenému Evropskou unií na zmírňování klimatické změny a vzhledem k relativní důležitosti politiky soudržnosti (nejen z pohledu rozpočtu EU) se lze domnívat, že bude tato politika ke zmírňování změny klimatu významně přispívat.

Zkoumání klimatické změny se stále dynamičtěji rozvíjí. Zároveň se Evropská unie snaží integrovat zmírňování klimatické změny do všech svých politik. Proto je pravděpodobné, že se bude i příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny postupně zvyšovat.

Energetika je odpovědná za přibližně čtyři pětiny emisí skleníkových plynů jak v Evropské unii, tak i v České republice (European Environment Agency, 2015c). Lze tedy předpokládat, že právě investice do energetického sektoru budou zásadní z hlediska příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny.

### ***1.1.2 Ústřední a dílčí otázky***

Na těchto východiscích byly založeny i ústřední otázka a dílčí otázky této práce.

Ústřední otázkou této studie bylo, „do jaké míry přispívá politika soudržnosti EU ke zmírňování změny klimatu?“

Dílčí „trendová“ otázka byla, zda „přispívá politika soudržnosti EU v programovém období 2014-2020 více ke zmírňování změny klimatu v porovnání s předchozími dvěma obdobími?“

Dílčí „sektorová“ otázka pak byla, „jaký byl příspěvek investic z fondů politiky soudržnosti do energetických úspor a obnovitelných zdrojů energie v České republice ke snížení emisí skleníkových plynů ve sledovaných obdobích?“

### ***1.1.3 Výzkumné metody***

Základní výzkumnou metodou této práce byla **analýza existujících dokumentů**.

Nejbohatším zdrojem informací pak byly dokumenty Evropské unie:

(i) *Legislativa*. Nařízení Evropských společenství (ES) / Evropské unie o využívání fondů politiky soudržnosti tvoří nejen rámec fungování celé politiky, ale na příklad i definují jednotlivé kategorie investic, které byly důležité pro výpočet podílu klimatických investic na celkových fondech v jednotlivých obdobích (např. Nařízení o obecných ustanoveních fondů EU - Evropská Společenství, 2006). Na druhé straně směrnice ES / EU zase stanoví cíle, jichž má Evropská unie, mimo jiné s pomocí fondů politiky soudržnosti, dosáhnout (např. Směrnice o energetické účinnosti - Evropská unie, 2012)

(ii) *Evaluace*. Evaluace politiky soudržnosti, zadávané Evropskou komisí externím firmám, prošly poměrně zásadním vývojem. Jednak pokud jde o jejich množství, ale zejména z hlediska svého zaměření. V programových obdobích 2000-2006 a 2007-2013 bylo evaluací poměrně málo a zaměřovaly se především na praktické aspekty realizace politiky soudržnosti. Od začátku současného období (2014-2020) evaluací výrazně přibýlo a zaměřují se především na konkrétní dopady projektů financovaných z fondů politiky soudržnosti na životní podmínky obyvatel EU z hlediska ekonomického, sociálního a životního prostředí.

(iii) *Návrhy politik a strategií*. Tyto návrhy vydává Evropská komise ve formě tzv. sdělení (communications) Evropskému parlamentu, Evropské radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů. Na příklad Rámec politiky v oblasti klimatu a energetiky v období 2020–2030 (Evropská komise, 2011) nebo Rámcová strategie k vytvoření odolné Energetické unie s pomocí progresivní politiky v oblasti změny klimatu (European Commission, 2015c).

Z hlediska metodiky této práce byly důležitějším zdrojem informací odborné publikace o přístupech k hodnocení dopadů nejrůznějších politik či strategií mezinárodních organizací či států na zmírňování změn klimatu. Více o monografiích, knihách a odborných časopisech uvádím v kapitole 1.2.

Klíčovým předpokladem pro vyhodnocení příspěvku politiky soudržnosti na zmírňování změn klimatu byl výběr indikátorů. Hlavním zdrojem informací a inspirace o kritériích pro výběr indikátorů, ať už z hlediska obecné relevance nebo z hlediska jejich schopnosti vyjádřit příspěvek určité politiky ke zmírňování změny klimatu, byly rovněž články v odborných časopisech (více viz podkapitola 4.2.2.).

Důležitou roli při tomto výzkumu hrála **analýza dat**. Autorovi se podařilo získat obtížně dostupné dlouhé časové řady a jejich analýza a agregace významně přispěly k zodpovězení ústřední i dílčích otázek. Klíčovými zdroji dat byl Mezivládní panel pro změnu klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), Generální ředitelství pro regionální a městskou politiku Evropské komise (DG REGIO), Statistický úřad Evropské komise (Eurostat), Evropská agentura pro životní

prostředí, Český hydrometeorologický ústav a další.

Cenné informace získal autor při **strukturovaných rozhovorech** s odborníky z Evropské komise (DG REGIO, Generální ředitelství pro oblast klimatu, Generální ředitelství pro životní prostředí a Generální ředitelství pro energetiku), z ministerstev České republiky (Ministerstvo životního prostředí (MŽP) a Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)) a od konečných příjemců podpory z fondů politiky soudržnosti.

Metodika výběru indikátorů je podrobně popsána v kapitole 4.2.

#### *1.1.4 Struktura a rámec práce*

Na tento úvod navazuje část věnovaná politice soudržnosti Evropské unie. Velmi stručně jsou v ní zmíněny aspekty, které přímo či nepřímo souvisí se zmírňováním klimatické změny: o motivaci Evropské unie pro provádění této politiky, o jejím vývoji, cílech, principech a způsobu fungování.

V třetí části se autor soustředil na problematiku klimatické změny. Byla rozebrána problematika emisí skleníkových plynů a snahy o zmírňování změn klimatu na relevantních úrovních (mezinárodní, EU i ČR).

Čtvrtá část práce byla věnována indikátorům. Nejdříve byl proveden z indikátorů definovaných Evropskou komisí předběžný výběr těch, které pravděpodobně nejlépe umožní posouzení příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny. Poté bylo zjištěno, zda tyto indikátory (a případně v kterých obdobích) odpovídají obecným kritériím relevance. Pokud se tyto indikátory ukázaly jako obecně relevantní, byla ověřena jejich relevance vzhledem ke zmírňování klimatické změny praxí renomovaných institucí na úrovni globální, evropské a národní a odbornou literaturou. Výsledné indikátory byly použity v následující části.

Klíčová pátá část byla zaměřena na samotný příspěvek politiky soudržnosti EU ke zmírňování změny klimatu. Nejprve se autor stručně věnoval vlivu klimatické politiky Evropské unie na politiku soudržnosti a její realizaci. Vzápětí byl posouzen

skutečný příspěvek klimatických investic ke zmírňování změny klimatu pomocí indikátorů definovaných v předchozí kapitole. Tuto analýzu nakonec autor zpřesnil na příkladu investic z fondů politiky soudržnosti do energetických úspor a obnovitelných zdrojů energie v České republice.

V závěrečné části pak byly shrnuty odpovědi na položené otázky a hlavní závěry práce.

V této studii byl příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu zkoumán jednak na úrovni Evropské unie jako celku a jednak na úrovni České republiky.

Z časového hlediska pak byla práce zaměřena na tři poslední programová období, tj. období 2000-2006 (pro Českou republiku 2004-2006), 2007-2013 a 2014-2020, a jejich vzájemné srovnání z hlediska dopadů na zmírňování klimatické změny.

### ***1.1.5 Důležité pojmy použité v této práci***

Adaptace - přizpůsobení se změně klimatu

Evropské strukturální a investiční fondy (ESIF) - mezi fondy ESIF patří Evropský fond regionálního rozvoje (European Regional Development Fund, ERDF), Fond soudržnosti (Cohesion Fund, CF); Evropský sociální fond (European Social Fund, ESF), Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (European Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD) a Evropský námořní a rybářský fond (European Maritime and Fisheries Fund, EMFF).

Fondy politiky soudržnosti - součástí politiky soudržnosti jsou Evropský fond regionálního rozvoje, Fond soudržnosti a Evropský sociální fond.

Konečná spotřeba energie – celkové množství energie skutečně využitá konečnými spotřebiteli (domácnostmi, soukromými firmami, ...)

Mitigace - zmírňování klimatické změny

Operační program (OP) - Operační program je základním strategickým dokumentem pro konkrétní tematickou oblast.

Politika soudržnosti - od počátků fungování této politiky až po programové období 2000-2006 se hovořilo o “regionální a strukturální politice”, od programového období 2007-2013 se spíše používá širšího termínu “politika hospodářské a sociální soudržnosti“ a od současného období 2014-2020 „politika hospodářské, sociální a územní soudržnosti“ nebo zkráceně „politika soudržnosti“

Primární energie - energie, která neprošla žádným procesem přeměny; celková primární energie je součtem obnovitelné a neobnovitelné primární energie

„Příspěvek“ politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu - politika soudržnosti je velmi různorodá a mnohé její investice zvyšují emise skleníkových plynů. Tato práce je však zaměřena pouze na investice z fondů politiky soudržnosti, které přispívají ke snižování těchto emisí.

Řídící orgán – instituce odpovědná za řízení určitého operačního programu

## **1.2 Výzkum, literatura a současný stav poznání v této oblasti**

První reflexe politiky soudržnosti byly pouze součástí širších publikací, které se zabývaly ekonomickým fungováním Evropské unie (viz El-Agraa, 1994 nebo Artis & Nixon, 2001).

Tyto studie se většinou zaměřovaly jen na přínos této politiky k ekonomickému rozvoji chudších regionů EU. Zároveň se pokoušely posoudit, jaký typ investic z fondů EU je pro tyto regiony nejpřínosnější. Většina autorů se přiklání k názoru, že investice by měly nejdříve směřovat do podpory rozvoje lidských zdrojů, spíše než do výstavby infrastruktury. Dávali za příklad úspěšný rozvoj Irska, které se prioritně zaměřilo na lidské zdroje, v protikladu s ne příliš úspěšným rozvojem

Španělska a Portugalska, které upřednostnily investice do rozvoje své infrastruktury. (např. Manzella and Mendez, 2009).

Zároveň se autoři těchto studií zamýšleli nad nákladovou efektivitou politiky soudržnosti EU. Mnozí velmi kriticky nahlíželi na přerozdělování prostředků v rámci Evropské unie a hodnotili využívání těchto fondů jako velmi neefektivní (viz Bachtlera & Wrenb, 2006). Stejně tak kritizovali Evropskou komisi, že se pokouší stanovit investiční priority pro regiony jednotlivých členských států bez dostatečné znalosti tamní situace, místo aby nechala stanovení priorit na regionálních samosprávách – tj. že sama popírá deklarovaný princip subsidiarity (řešení problémů na nejnižší možné úrovni, na níž je to efektivní).

Klíčovým momentem, který výrazně podpořil teoretické zkoumání této politiky, bylo přijetí Smlouvy o Evropské Unii, jejíž článek 175 uložil Evropské komisi připravit každé tři roky zprávu o pokroku dosaženém při upevňování hospodářské, sociální a územní soudržnosti - tzv. Kohezní zprávu (Evropská společenství, 1992). Tyto zprávy obsahují nejen analýzu dosavadního vývoje, ale i návrhy na zlepšení fungování této politiky.

Jednotlivé Kohezní zprávy byly postupně schváleny v letech 1996, 2001, 2004, 2007, 2010 a zatím poslední, „Šestá zpráva o hospodářské, sociální a územní soudržnosti: investice pro zaměstnanost a růst“, v roce 2014 (Evropská komise, 2014a).

O výzkum politiky soudržnosti EU v České republice se výrazně zasloužil RNDr. Blažek, který zpopularizoval toto téma před vstupem České republiky do EU a přispěl tak k urychlení přípravy operačních programů i konkrétních projektů pro financování z fondů EU po vstupu ČR do EU (např. Blažek, 2001). Později se objevily další česky psané teoretické publikace zabývající se rolí této politiky na evropské i národní úrovni (Wokoun et al., 2008, Stejskal & Kovárník, 2009 nebo Blažek, 2009). Česky psaná literatura se nicméně věnuje spíše praktickým než teoretickým aspektům politiky soudržnosti EU. Soustřeďuje se především na možnosti čerpání finančních prostředků z fondů EU a na praktické rady, jak napsat projekt, jak jej řídit, atd. (např. Vilamová, 2005).

Každopádně je možné konstatovat, že politika soudržnosti je teoreticky relativně dobře zmapovaná a potřebné informace týkající se jejího fungování jsou jednoduše dostupné.

Změna klimatu je ještě mladším vědeckým tématem. Byť na problém změny klimatu začali jednotliví odborníci upozorňovat již v 50. letech 20. století, větší pozornosti se mu dostalo až v souvislosti s přípravou, přijetím a vstupem v platnost Kjótského protokolu (OSN, 1997). Důležitým informačním zdrojem jsou již od roku 1990 tzv. Hodnotící zprávy Mezivládního panelu pro změnu klimatu, které vždy po několika letech shrnují nové vědecké poznatky související se změnou klimatu. Zatím poslední, Pátá hodnotící zpráva, byla dokončena v roce 2014 (UN, 2014). Zásadní prací byla tzv. Sternova zpráva, která se pokusila kvantifikovat dopady klimatických změn na světovou ekonomiku a uzavřela, že přínosy důrazného a rychlého jednání pro zmírnění klimatické změny výrazně převáží náklady, které by způsobila nečinnost (Stern, 2006). V posledním desetiletí vyšlo mimořádné množství publikací a odborných článků o změně klimatu, které již v naprosté většině nediskutují otázku, zda je změna klimatu reálným problémem a zda jí způsobuje člověk, ale zabývají se možnostmi, jak zmírnit klimatickou změnu a jak se jí přizpůsobit.

V České republice se výzkumem změny klimatu zabývá Český hydrometeorologický ústav, Ústav výzkumu globální změny Akademie věd (AV) České republiky (CzechGlobe) – (např. Stehlík et al. (2016) nebo Dubrovský et al. (2015)), Centrum pro otázky životního prostředí University Karlovy, založené a dlouho vedené prof. Moldanem (např. Kalvová & Moldan (1996), Metelka & Tolasz (2009) nebo Moldan (2015)), nezávislé analytické centrum (think tank) Glopolis a další instituce.

I přes velkou řadu neznámých je možné uzavřít, že problematika klimatické změny je také již oblastí teoreticky dobře zmapovanou a potřebné informace jsou dostupné.

Na druhé straně oblastí takřka zcela neprobádanou jsou vzájemné souvislosti politiky soudržnosti a změny klimatu. Monografie, které by se cíleně zaměřily na dopady této politiky na změnu klimatu, zatím zpracovány nebyly. Existují pouze



práce, které se věnují této problematice mezi mnoha dalšími tématy, publikace zabývající se dílčími aspekty tohoto tématu a publikace zabývající se touto problematikou v některém z členských států EU či regionů soudržnosti (např. Medarova-Bergstrom, 2011).

Velmi důležitou studií, která pomohla problematice změny klimatu vystoupit výrazně výše na žebříčku priorit politiky soudržnosti v období 2014-2020, byla tematicky širší studie (Barca, 2009), zpracovaná v roce 2009 pro tehdejší komisařku pro regionální politiku Danutu Hübner. Ve své analýze Barca mimo jiné přináší argumenty, proč by se měla stát změna klimatu jednou z klíčových priorit politiky soudržnosti v novém programovém období. Barca ve své studii také apeluje, aby byly dopady politiky soudržnosti na změnu klimatu zváženy již při její přípravě, aby všechny operační programy braly při kalkulaci čistých přínosů projektů v úvahu cenu uhlíku a aby byla problematika změny klimatu okamžitě začleněna do všech rozhodovacích procesů (viz rámeček níže).

**Obrázek 1: Integrace zmírňování klimatické změny do politiky soudržnosti**

Cohesion policy, as any policy aimed at delivering public goods and services, must take account of the impact on climate change when designing measures. More specifically, all programmes supported by cohesion policy must contribute to the targets set by the Union – by taking account of the price of carbon in the analysis of their net benefits; by actively contributing to the rebalancing of energy sources; by considering the possible effects of climate change on the return from infrastructure and the feasibility of constructing it, and so on. A move in this direction is partly included in the current allocation of cohesion policy funds for the 2007-2013 period, where 1.3% of all resources (EUR 4.8 billion) are allocated to renewable energy, 1.2% cent (EUR 4.4 billion) to increasing energy efficiency and other uses directly impacting on climate and an additional 9.2% (EUR 31.7 billion) to “clean” modes of transport (such as railways and cycle paths). At the same time, however, a similar share in aggregate (11.6%) is allocated to investment in motorways and other roads. There is little doubt that a greater effort of integrating climate change fully into the decision-making process needs to be made, starting from now.

Zdroj: Barca (2009)

Za zmínku rovněž stojí studie Begga (Begg, 2009), v níž apeluje na hlubokou reorganizaci rozpočtu EU tak, aby měla Evropská unie naději se posunout směrem k nízkouhlíkové ekonomice.

Ne náhodou jsou obě zmíněné studie z roku 2009, tedy z konce první poloviny programového období 2007-2013, kdy se tvořil ideový základ pro nové období. Je tedy pravděpodobné, že v letech 2016 a 2017 vzniknou analytické práce týkající se integrace zmírňování změny klimatu do politiky soudržnosti po roce 2020.

Evropská komise se začala zmírňováním klimatické změny v kontextu politiky soudržnosti seriózně zabývat teprve při přípravě programového období 2007-2013, tedy zhruba od roku 2004. Ve spolupráci s členskými státy shromáždila poměrně velké množství dat o investicích z fondů politiky soudržnosti z hlediska jejich pravděpodobných dopadů na změnu klimatu. První komplexnější evaluace, posuzující vliv této politiky na emitované množství skleníkových plynů, byla dokončena až v roce 2009 (European Commission, 2009b).

Pokud jde o problematiku podpory energetické účinnosti a jejích dopadů na zmírňování klimatické změny, je velmi přínosným zdrojem informací evaluace Evropské komise o podpoře energetické účinnosti ve veřejných a residenčních budovách z fondů politiky soudržnosti (European Commission, 2015a).

Kritický náhled na nákladovou efektivnost podpory energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie (OZE) z fondů politiky soudržnosti poskytují zprávy Evropského účetního dvora (European Court of Auditors 2013 a 2014).

V oblasti podpory zvyšování energetické účinnosti budov hraje důležitou roli projekt ENTRANZE (Policies to ENforce the TRAnsitioN to Nearly Zero-Energy buildings in Europe). Jeho cílem je aktivně podporovat tvorbu předpisů a politiky vedoucích k většímu rozšíření budov s téměř nulovou spotřebou a využívání OZE také ve stávajících budovách. V rámci tohoto projektu vznikla řada publikací, z nichž některé se věnují i situaci v České republice (Zahradník et al., 2012).

Důležitým přínosem k analýze podpory energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie v České republice jsou práce Střediska pro efektivní využívání energie (SEVEN). Za všechny je možné zmínit ex-ante evaluace vybraných operačních programů mj. právě z hlediska podpory energetické účinnosti a

obnovitelných zdrojů energie (SEVEN, 2014) a analýzu příspěvku energetické účinnosti k dekarbonizaci české ekonomiky (SEVEN, 2015).

Současný stav poznání týkající se indikátorů, kritérií pro jejich výběr a jejich využitelnosti pro měření vlivu určité politiky na zmírňování klimatické změny je podrobně rozebrán v podkapitole 4.2.2.

Zatímco politika soudržnosti EU i zmírňování změny klimatu se mohou opírat o solidní teoretickou základnu, vzájemný vztah obou fenoménů zatím do hloubky analyzován nebyl. Cílem této studie bylo alespoň částečně vyplnit tuto mezeru.

## 2 POLITIKA SOUDRŽNOSTI EVROPSKÉ UNIE

Politika soudržnosti se stala v posledních třech desetiletích jednou z klíčových politik Evropské unie. Výrazně přispívá nejen ke snižování ekonomických rozdílů mezi regiony EU, ale i k naplňování řady dalších cílů EU obsažených v jejích základních smlouvách. O důležitosti této politiky svědčí i její zásadní, zhruba třetinový, podíl na rozpočtu EU.

### 2.1 Motivace EU pro provádění politiky soudržnosti

Samotná existence politiky soudržnosti EU není samozřejmostí. V mnoha členských státech EU taková politika nikdy neexistovala. Už vůbec pak není evidentní, že by bohatší státy byly ochotné vzdát se svých finančních prostředků ve prospěch chudších států či regionů. Důvody pro provádění této politiky tedy musí být přesvědčivé, aby našly podporu (zejména bohatších) členských států.

Základním cílem této politiky je od samého počátku snaha o zmírňování rozdílů v životní úrovni jednotlivých regionů EU a o posilování hospodářské a sociální soudržnosti a solidarity mezi členskými státy (Evropská společenství, 1992). Autor spatřuje (kromě solidarity mezi členskými státy) dva základní důvody pro tuto snahu.

První vyplývá z provázanosti členských států a jejich ekonomik v rámci společného vnitřního trhu. Ekonomické problémy v jednom regionu tak mohou vést nejen ke snížení životní úrovně v dané oblasti, ale i ke zvýšení nezaměstnanosti v ostatních regionech Unie vlivem odchodu postižených obyvatel za prací. Tyto fenomény se pak mohou přenést i na zbytek EU. Mimo jiné i z tohoto důvodu se Unie snaží maximálně pomáhat nejen chudším regionům, ale i strukturálně postiženým oblastem.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Strukturálně postižené oblasti jsou regiony závislé na jednom hospodářském odvětví, které je z jakéhokoli důvodu v útlumu (např. regiony závislé na těžkém průmyslu či rybolovu)

Druhou skupinu důvodů pro existenci politiky soudržnosti s sebou přinesl proces vytváření ekonomické a monetární unie (EMU). V jeho rámci se členské státy vzdaly převážné části svých pravomocí v monetární politice, které jim dříve pomáhaly překonávat krátkodobé ekonomické potíže. Unie tak částečně převzala tuto roli a prostřednictvím politiky soudržnosti může pomáhat tyto problémy řešit.

Politika soudržnosti hrála důležitou roli také při rozšiřování EU. V kandidátských státech sloužila jako silný motivační argument pro občany ke vstupu do Evropské unie. Po vstupu pak jako pomoc při plnění závazků přijatých před vstupem, jako ochrana před tržním tlakem na vnitřním trhu EU a jako pomoc na cestě směrem k průměru životní úrovně EU.

S každým dalším programovým obdobím se nároky na politiku soudržnosti zvyšují. Kromě jiného se jedním z jejích cílů postupně stává přispívat ke zmírňování změny klimatu.

## 2.2 Vývoj a cíle politiky soudržnosti EU

Životní úroveň šesti zakládajících zemí Evropských společenství se výrazně nelišila, a tak nebyly vážnější důvody pro redistribuci zdrojů, natož pak ke koncepční politice hospodářské a sociální soudržnosti. Jisté disparity existovaly na vnitrostátní úrovni (zejména v Itálii a Francii) a řešila se mírová obnova Spolkové republiky Německo. Na pomoc obyvatelům těchto oblastí byl zřízen **Evropský sociální fond**. Na úrovni Evropských společenství se vycházelo z představy, že postupné vytváření společného trhu přinese hospodářský růst, který regionální problémy vyřeší.

V roce 1973 došlo k prvnímu rozšíření ES a to mj. o Irsko, které bylo v té době výrazně chudší zemí v porovnání s průměrem tehdejší „devítky“. Velká Británie zároveň odváděla poměrně velkou částku do rozpočtu Společenství vybranou jako clo při dovozu zboží z nečlenských států ES a zároveň kvůli svému malému zemědělskému sektoru z rozpočtu velmi málo dostávala. V politice soudržnosti tak spatřovala příležitost k vyrovnání tohoto rozdílu. V této době také v celé Evropě

poklesla poválečná ekonomická dynamika a prohloubily se strukturální krize, což ve svém součtu vedlo k nastartování skutečné regionální a strukturální politiky. V roce 1974 byl zřízen **Evropský fond regionálního rozvoje**, jenž se stal základním nástrojem ES pro provádění této politiky. Zpočátku tento fond disponoval pouze necelými 5 % rozpočtu ES (Blažek, 1999).

Důležitým milníkem vývoje politiky soudržnosti byl rok 1986, zejména díky schválení Jednotného evropského aktu (Evropská společenství, 1987) a rozšíření ES o Španělsko, Portugalsko a Řecko. Ambiciózní projekt jednotného vnitřního trhu předpokládaný Jednotným evropským aktem a rozšíření o tři výrazně chudší země se staly hlavními faktory, které vedly k výraznému zvýšení důležitosti politiky soudržnosti.

V roce 1994 vstoupila v platnost Smlouva o založení Evropské unie (Evropská společenství, 1992), která kromě jiného předpokládala vytvoření ekonomické a měnové unie (EMU). Pro vstup do EMU byla zároveň formulována poměrně náročná makroekonomická kritéria. Na pomoc při jejich plnění vytvořila Evropská unie tzv. **Fond soudržnosti**, z něhož dostávají prostředky ty státy, které nedosahují průměru 90 % hrubého národního produktu EU na obyvatele v paritě kupní síly.

Dalším zlomovým momentem bylo východní rozšíření Evropské unie v květnu 2004. Plnohodnotné zapojení deseti nových členských států EU do politiky soudržnosti v průběhu **programového období 2000-2006** umožnilo přijetí tzv. Agendy 2000, která již počítala s vyčleněním finančních prostředků pro nové členské státy (European Council, 1999).

Po vstupu deseti nových členských států (osmi ze střední a východní Evropy, Malty a Kypru), pokračovalo rozšiřování EU v roce 2007 vstupem Bulharska a Rumunska a v roce 2013 pak doplnilo Evropskou unii na současných 28 členských států Chorvatsko. Na vstup těchto zemí, s výrazně nižší životní úrovní než byl průměr EU, musela zareagovat i politika soudržnosti EU. Zvýšilo se celkové množství finančních prostředků, změnil se cíle i struktura politiky soudržnosti a pozornost se jednoznačně obrátila z jihu Evropy na její východ.

V **programovém období 2007-2013** došlo k dalšímu přesunu kompetencí z Evropské komise na členské státy. Pokud např. Evropská komise rozhodovala do roku 2006 o všech projektech Fondu soudržnosti a velkých projektech ze strukturálních fondů, v období 2007-2013 již rozhoduje pouze o tzv. velkých projektech, tj. projektech s rozpočtem vyšším než 25 milionů EUR v oblasti životního prostředí a 50 milionů EUR v ostatních oblastech (Evropská společnost, 2006).

Finanční prostředky pro politiku soudržnosti EU byly v tomto období rozděleny do tří fondů – Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF), Evropského sociálního fondu (ESF) a Fondu soudržnosti (FS).

V období 2007-2013 sledovala politika soudržnosti tři cíle, k jejichž dosažení měla ve střednědobém rozpočtovém rámci EU k dispozici zhruba 308 miliard euro, z toho více než 26 miliard euro pro Českou republiku (European Commission, 2015f):

- **Cíl Konvergence:** podpora rozvoje regionů s hrubým domácím produktem (HDP) na obyvatele nižším než 75 % průměru EU nebo celých členských států, jejichž HDP na obyvatele je nižší než 90 % průměru EU v paritě kupní síly. Tento cíl je financovaný ze všech tří fondů (ERDF, ESF a FS). V České republice pod něj spadaly všechny regiony soudržnosti (tzv. NUTS II) s výjimkou Prahy.
- **Cíl Regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost:** podpora zemí a regionů, které přesahují limitní ukazatele pro zařazení do cíle Konvergence. Tento cíl je financovaný z ERDF a ESF. V České republice do tohoto cíle spadá Praha.
- **Cíl Evropská územní spolupráce:** podpora přeshraniční spolupráce regionů nacházejících se podél všech vnitřních a některých vnějších hranic členských států EU

Rámcem pro politiku soudržnosti v **programovém období 2014-2020** se stala

strategie „Evropa 2020“, která si klade si za cíl podporovat „inteligentní, udržitelný a inklusivní růst.“ (European Commission, 2010)

Oproti předcházejícímu období se tři hlavní cíle, tj. Konvergence, Regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost a Evropská územní spolupráce (EÚS), zúžily na dva:

- Cíl 1: Investice pro růst a zaměstnanost (ten integruje cíle Konvergence a Regionální konkurenceschopnosti a zaměstnanosti z minulého období) a
- Cíl 2: Evropská územní spolupráce.

Zároveň bylo definováno 11 tematických cílů - viz obrázek níže.

### **Obrázek 2: Tematické cíle politiky soudržnosti v období 2014-2020**



1. Posilování výzkumu, technologického vývoje a inovací



2. Zlepšení přístupu k informačním a komunikačním technologiím a zvýšení jejich kvality



3. Posilování konkurenceschopnosti MSP



4. Podpora přechodu na nízkouhlíkové hospodářství



5. Podpora přizpůsobení se klimatickým změnám, řízení a prevence rizik



6. Ochrana životního prostředí a podpora efektivního využívání zdrojů





7. Podpora udržitelné dopravy a zlepšování síťových infrastruktur



8. Podpora udržitelné a kvalitní zaměstnanosti a mobility pracovních sil



9. Podpora sociálního začleňování, boj proti chudobě a jakékoli diskriminaci



10. Investování do vzdělávání, odborného výcviku a celoživotního vzdělávání



11. Zvyšování efektivity veřejné správy

Zdroj: Evropská Unie (2013)

Z uvedeného je patrné, že problematika klimatické změny se poprvé dostává mezi adepty priorit politiky soudržnosti (více viz kapitola 5.1.).

Kromě Evropského fondu pro regionální rozvoj, Evropského sociálního fondu a Fondu soudržnosti jsou od tohoto období do systému podpory se stejnými pravidly integrovány i Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova a Evropský námořní a rybářský fond. Mezi fondy politiky soudržnosti však i nadále patří pouze Evropský fond pro regionální rozvoj, Evropský sociální fond a Fond soudržnosti.

V programovém období 2014-2020 jsou na politiku soudržnosti vyhrazeny prostředky ve výši takřka 352 miliard euro, na Českou republiku připadá téměř 24 miliard euro (European Commission, 2015f). Oproti minulému období vzrostlo celkové množství finančních prostředků určené na politiku soudržnosti (nominálně, ale i procentuálně z 36 % na takřka 37 %), ale snížil se objem fondů pro ČR (a to jak procentuálně, tak i nominálně). Důvodem je kromě přiblížení životní úrovně českých regionů průměru EU i fakt, že Česká republika nedokázala v minulém období využít značnou část přislíbených peněz (European Commission, 2015f).

Lze tedy shrnout, že politika soudržnosti začínala jako doplněk národních regionálních politik, avšak v současné době nad nimi výrazně převažuje. K nejméně výrazným změnám politiky soudržnosti docházelo v souvislosti s rozšiřováním ES, resp. EU. Otázkou zmírňování klimatické změny se začala tato politika vážně zabývat až v zatím posledním programovém období.

### **2.3 Fungování politiky soudržnosti EU**

Pro pozdější analýzu příspěvku politiky soudržnosti na změnu klimatu je třeba se zmínit o tom, jak se tato politika tvoří a jak vlastně funguje.

První fáze probíhá na úrovni Evropské unie. Jejím základním stavebním kamenem je střednědobá finanční perspektiva, v níž je mj. vymezeno množství prostředků určených na politiku soudržnosti. Paralelně s projednáváním finanční perspektivy probíhá příprava tzv. Obecného strategického rámce (v období 2007-2013 Strategických obecných zásad Společenství pro soudržnost), který určuje strategii EU v oblasti politiky soudržnosti pro dané období a zároveň vymezuje orientační rámec pro intervence Evropského fondu pro regionální rozvoj, Evropského sociálního fondu a Fondu soudržnosti v členských státech EU (Evropská společenství, 2006).

Obecný strategický rámec je poté rozpracován do legislativních návrhů, jimiž se využívání jednotlivých fondů politiky soudržnosti bude řídit. Jedná se vždy o balíček několika nařízení EU a mnoha prováděcích dokumentů. Návrhy všech těchto dokumentů jsou vždy podrobně konzultovány s co možná nejširším okruhem zainteresovaných subjektů.

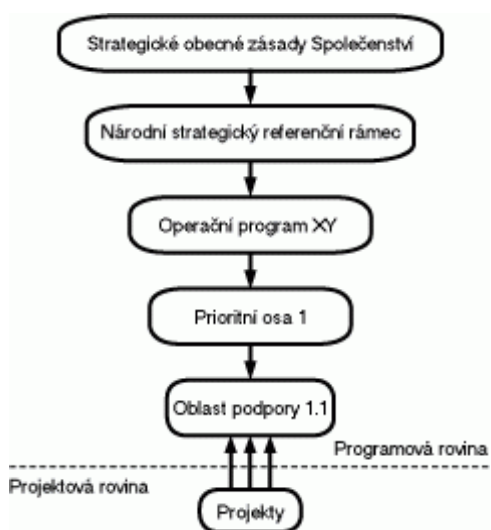
Druhá fáze probíhá na úrovni jednotlivých členských států. Evropská komise sjedná s příslušným členským státem Dohodu o partnerství (dříve Národní strategický referenční rámec), která musí být v souladu s Obecným strategickým rámcem. Dohoda o partnerství analyzuje socioekonomickou situaci v daném členském státu, definuje priority a očekávané výsledky pro celé programové období a je tak

klíčovým strategickým dokumentem, určujícím směřování podpory z fondů politiky soudržnosti. Tato Dohoda je zároveň závazná pro jednotlivé operační programové dokumenty, které z ní vycházejí. Dohoda o partnerství je předmětem diskuse daného členského státu s Evropskou komisí. Komise má konečné slovo pouze o počtu, struktuře a relativních finančních podílech Operačních programů. Zbytek dokumentu schvaluje pouze formálně.

Na základě Dohody o partnerství poté členský stát připraví návrhy svých operačních programů, které mohou být buď tematické, regionální nebo meziregionální (tj. programy v rámci Evropské územní spolupráce). Operační programy jsou rozděleny na prioritní osy a jednotlivé prioritní osy na tzv. investiční priority (v období 2007-2013 „oblasti podpory“). Z hlediska této práce je důležitá povinnost členských států rozdělit finanční prostředky nejen mezi operační programy a jejich prioritní osy, ale podle daných pravidel i mezi jednotlivé kategorie investic (tyto kategorie umožňují Evropské komisi statisticky sledovat, kolik finančních prostředků bude investováno do jednotlivých tematických oblastí, mj. i na zmírňování klimatické změny). Členský stát poté předloží své operační programy Evropské komisi, která je po složitém mnohakolovém projednávání s členskými státy schvaluje.

Pro každý operační program je určen tzv. Řídící orgán pověřený koordinací, který mj. vyhlašuje pro jednotlivé oblasti podpory výzvy k předkládání projektů. O podporu se mohou ucházet všechny subjekty spadající do jedné z kategorií způsobilých uchazečů uvedených v příslušném operačním programu. Pro názornost uvádím schéma programování na úrovni členského státu pro období 2007-2013 (pro současné období je schéma stejné, pouze názvy dokumentů se změnilo: „Strategické obecné zásady Společenství“ byly nahrazeny „Obecným strategickým rámcem“, „Národní strategický referenční rámec“ byl nahrazen „Dohodou o partnerství“ a „Oblast podpory“ „Investiční prioritou“):

**Obrázek 3: Způsob fungování politiky soudržnosti**



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj (2016a)

Velmi důležitá je povinnost členských států provést strategický posudek dopadů na životní prostředí (Strategic environmental impact assessment, SEA) jednotlivých operačních programů. Pokud je to relevantní, musí být v rámci SEA rovněž posouzeny dopady příslušného operačního programu na emise skleníkových plynů. Tato povinnost se však vztahuje pouze na operační programy, které splňují kritéria uvedená ve směrnici o SEA (Evropská společenství, 2001). Případné hodnocení vlivu Dohody o partnerství / Národního rámce podpory Společenství na životní prostředí záleží na rozhodnutí příslušného členského státu (v ČR byla SEA zpracována jak na Národní rámec podpory Společenství pro období 2007-2013, tak na Dohodu o partnerství pro období 2014-2020).

## 2.4 Principy politiky soudržnosti EU

Politika soudržnosti se řídí několika klíčovými principy, pomocí nichž lze mj. posoudit možnosti zmírňování klimatické změny prostřednictvím politiky soudržnosti:

- Doplnkovost, provázanost, koordinace a soulad (celková logika podpory),
- princip programování (komplexní dlouhodobý rozvoj v jednotlivých regionech),
- princip partnerství (zapojení všech aktérů včetně zástupců občanské společnosti),

- princip subsidiarity (řešení problémů na nejnižší možné úrovni, na níž je to efektivní),
- proporcionální intervence (rozdělení prostředků mezi jednotlivé priority),
- sdílené řízení (rozdělení kompetencí mezi členské státy a Evropskou komisí),
- doplňkovost (příjemce podpory se vždy podílí určitou částí na financování),
- rovnost žen a mužů a zákaz diskriminace a
- princip udržitelného rozvoje (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2016b).

V programovém období 2014-2020 byly tyto principy transformovány do tzv. předběžných podmínek pro čerpání fondů politiky soudržnosti.

Kromě toho Evropská komise definovala ještě 11 tematických předběžných podmínek, jejichž použití musí být specifikováno v každém operačním programu. Mezi tematické předběžné podmínky mimo jiné patří podpora přechodu na nízkouhlíkové hospodářství ve všech odvětvích a podpora přizpůsobení se změně klimatu a předcházení rizikům (Evropská unie, 2013).

### 3 ZMĚNA KLIMATU

Změna klimatu patří k nejdůležitějším globálním problémům současnosti. Většina humanitárních katastrof se změnou klimatu přímo či nepřímo souvisí - mimořádné výkyvy srážek, ničující hurikány, extrémní vlny horka, tání ledovců, atd. Stejně tak se liší dopady těchto jevů - katastrofální sucha či ničující záplavy způsobující nedostatek potravin, úmrtí vlivem hurikánů či horkem, posun nemocí do nadmořských výšek, kde se nikdy nevyskytovaly, úbytek druhové rozmanitosti, vzestup hladin oceánů, atd. Všechny tyto jevy však mají dva společné jmenovatele – významně ovlivňují život lidstva na celé planetě (zejména jeho chudší část) a zároveň se vyskytují v historicky bezprecedentním rozsahu či ve zcela nových oblastech.

#### 3.1 Nástin problému

Život na planetě Zemi je možný mimo jiné i díky relativně stabilní teplotě, kterou udržuje křehký klimatický systém. Základem tohoto systému je sluneční záření, jehož část je pohlcena atmosférou Země a zbytek dopadne na zemský povrch, zejména ve formě viditelného světla.<sup>2</sup> Po dopadu na povrch Země se viditelné světlo mění v teplo, jehož část se ve formě neviditelného infračerveného záření vrací do vesmíru. Na své cestě je část tohoto záření pohlcena takzvanými skleníkovými plyny a opět vyzářena všemi směry.<sup>3</sup> Člověkem produkováné „dodatečné“ skleníkové plyny pak způsobují, že zvýšené množství infračerveného záření (tepla) zůstává v atmosféře a dochází tak ke zvyšování průměrné teploty na Zemi. Přírodně rovnovážný klimatický systém je tak destabilizován a dochází k výše zmíněným bezprecedentním jevům.

---

<sup>2</sup> Viditelné světlo je záření o vlnové délce ca 400-800nm.

<sup>3</sup> Skleníkové plyny – jedná se o vodní páry (H<sub>2</sub>O), oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxid dusný (N<sub>2</sub>O), ozón (O<sub>3</sub>) a tzv. fluorované skleníkové plyny, které byly vyvinuty člověkem. Na zvýšeném (antropogenním) skleníkovém efektu se pak nejvíce podílí CO<sub>2</sub> více než 60 %, CH<sub>4</sub> takřka 20 % a N<sub>2</sub>O přibližně 6 %.

### **3.2 Současná úroveň a předpokládaný vývoj emisí skleníkových plynů, jejich koncentrace v atmosféře a vývoj průměrných globálních teplot**

Mezivládní panel pro změnu klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) je mezivládní orgán, který byl založen v roce 1988 Světovou meteorologickou organizací (WMO) a Programem OSN pro životní prostředí (UNEP). Tento panel vydává pravidelné zprávy pro implementaci Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu. Ve své zatím poslední zprávě postupně zveřejněné v letech 2013-2014 hovoří o tom, že globálně zprůměrovaná data povrchových teplot souše a oceánů ukázala zvýšení průměrné globální teploty mezi rokem 1880 (od kdy jsou k dispozici vzájemně nezávislé sady dat) a rokem 2012 o 0,85 °C. Hladina světových oceánů se zvýšila asi o 20 cm. Příčinou jsou s pravděpodobností blížící se jistotě emise skleníkových plynů, které se blíží 40 Gt CO<sub>2</sub> ekv. / rok.<sup>4</sup> Tím pádem se zvyšují i koncentrace CO<sub>2</sub> v atmosféře, které se již blíží hranici 400 ppm.<sup>5</sup> Dále konstatuje, že koncentrace jsou naštěstí výrazně nižší, než by odpovídalo skutečnosti, že oxid uhličitý zůstane v atmosféře zhruba 100 let. Příčinou relativně nižších koncentrací CO<sub>2</sub> v atmosféře je fakt, že se tam dostane jen zhruba 40 % emisí - zbytek je pohlcen ekosystémy Země, zejména oceány (IPCC, 2014).

IPCC ve svých zprávách zveřejňuje mimo jiné i předpokládaný vývoj antropogenních emisí skleníkových plynů, jejich koncentrace a tomu odpovídající vývoj průměrných globálních teplot. Vzhledem k tomu, že budoucí vývoj koncentrací skleníkových plynů nezávisí jen na poměrně dobře predikovatelném chování ekosystémů, různých vrstev atmosféry, fyzikálních zákonech a chemických reakcích, ale i na obtížně předvídatelných synergiích budoucích změn a zejména na takřka nepředvídatelném socio-ekonomickém vývoji, pracuje vždy IPCC s vějířem několika scénářů. Obvyklým horizontem pro tyto predikce je rok 2100. Pokud se podíváme do minulých zpráv IPCC a porovnáme je s realitou, je pozoruhodné, že současné emise skleníkových plynů, koncentrace skleníkových plynů i zvýšené průměrné globální teploty odpovídají těm nejpesimističtějším scénářům.

<sup>4</sup> CO<sub>2</sub> ekv. - míra používaná pro srovnání emisí skleníkových plynů (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs a SF<sub>6</sub>) s různým potenciálem pro zadržování částí slunečního záření na jejich cestě od zemského povrchu zpět do vesmíru

<sup>5</sup> ppm = parts per million, tj. počet dílů v jednom milionu (10<sup>-6</sup>)

Mezi alarmujícími zprávami a predikcemi můžeme ale najít i dobrou zprávu, totiž že v posledních letech meziroční nárůst globálních emisí oxidu uhličitého klesá. Od roku 2000 byl průměrný roční nárůst emisí CO<sub>2</sub> zhruba 4 %. V letech 2012 a 2013 se již snížil na zhruba 1 % a v roce 2014 dokonce „jen“ na 0,5 %. Celkové roční emise v roce 2014 činily zhruba 35,7 Gt CO<sub>2</sub> (EU Joint Research Centre, 2015).

### **3.3 Úsilí o zmírňování klimatické změny**

#### *3.3.1 Úsilí o zmírňování klimatické změny na globální úrovni*

V roce 1992 byla v Riu de Janeiro podepsána Rámcová úmluva o změně klimatu, v níž se signatářské státy zavázaly mj. k maximálnímu možnému snížení svých emisí skleníkových plynů. V prosinci 1997 pak byl podepsán Kjótský protokol k Rámcové úmluvě o změně klimatu, v němž se průmyslově vyspělé státy zavázaly snížit své emise o 5,2 % (v porovnání průměru emisí v letech 2008-2012 s rokem 1990). Česká republika stejně jako patnáct „starých“ členských států EU jako celek (EU15) mělo snížit své emise v porovnání s rokem 1990 o 8 %. Následujících více než sedm let bylo ve znamení ratifikačního procesu. Kjótský protokol měl vstoupit v platnost teprve poté, kdy ho ratifikuje minimálně 55 signatářských zemí protokolu, které se zároveň podílely nejméně 55 % na celkových emisích oxidu uhličitého v roce 1990. Hranice 55 % se podařilo dosáhnout až ratifikací Ruska v listopadu roku 2004. Spojené státy, které se podílely více než 30 % na celosvětové produkci skleníkových plynů, Kjótský protokol neratifikovaly (OSN, 1997).

Vzhledem k tomu, že snížení skleníkových plynů v řádu jednotek procent je pro odvrácení hrozeb spojených se změnou klimatu zcela nedostatečné, začala záhy po vstupu Kjótského protokolu v platnost jednání o nové smlouvě, která by po roce 2012 Kjótský protokol nahradila a v níž by se státy zavázaly k dalšímu razantnějšímu snižování emisí. Jednání signatářských států Rámcové úmluvy o změně klimatu probíhají v rámci tzv. Konferencí smluvních stran (Conference of parties, COP), které se konají zhruba jednou ročně. V prosinci 2007 na COP13 se



podářilo dojednat tzv. Balijský plán postupu, který mimo jiné předpokládal, že by mohla být ambiciózní celosvětová dohoda, která by po roce 2012 Kjótský protokol nahradila, uzavřena v roce 2009 v Kodani. Na COP15 v Kodani, mj. pod tíhou začínající hospodářské krize, se však státy na právně závazném dokumentu dohodnout nedokázaly. Smluvní strany tak pouze vzaly na vědomí nezávaznou deklaraci vyjadřující snahu zmírňovat změnu klimatu a zároveň se jí postupně přizpůsobovat. Na COP16 v mexickém Cancúnu v roce 2010 byla uzavřena tzv. Cancúnská dohoda, tedy soubor rozhodnutí, z nichž nejdůležitější bylo ustavení “klimatického fondu”, který by měl pomoci rozvojovým zemím přizpůsobovat se změně klimatu a investovat do bezuhlíkových technologií. Rozvinuté státy se zavázaly, že budou do fondu společně přispívat od roku 2010 cca 10 mld. USD ročně s postupným nárůstem až na 100 mld. USD ročně v roce 2020. Dohodu o snižování emisí se však uzavřít nepodařilo. Na COP17 v jihoafrickém Durbanu v roce 2011 se podařilo dojednat druhé období platnosti Kjótského protokolu, avšak bez konkrétních závazků pro snižování emisí skleníkových plynů. Smluvní strany se také shodly na harmonogramu přípravy nové globální klimatické dohody, která měla zahrnovat všechny významné znečišťovatele a měla být uzavřena do roku 2015. Na COP18 v katarském Dauhá v roce 2014 se smluvní strany dohodly na prodloužení platnosti Kjótského protokolu do roku 2020. K novým závazkům na snižování emisí se zavázaly členské státy EU, několik dalších evropských zemí a Austrálie - cílem je během následujících osmi let společně snížit emise o 18 % oproti úrovni v roce 1990, přičemž v roce 2014 mělo dojít k přehodnocení a eventuálnímu navýšení těchto cílů. COP18 ve Varšavě v roce 2013 a COP19 v Peru v roce 2014 byly především přípravou na pařížský summit, plánovaný na konec roku 2015 (United Nations, 2016).

Pařížskou konferenci smluvních stran (COP21) předcházely obavy plynoucí z neúspěchů jednání v minulých letech. Její základní filozofie, tj. že na řešení problémů souvisejících se změnou klimatu se musí podílet opravdu všechny země a to podle principu sdílené, ale rozdílné odpovědnosti, nakonec slavila úspěch. V podvečer 12. prosince 2015 byla dohoda schválena všemi 195 smluvními stranami včetně největších světových producentů emisí skleníkových plynů, jako jsou Čína, USA nebo Indie. Dohoda, která byla otevřena k ratifikaci od 22. 4. 2016 do 21. 4. 2017, vstoupí v platnost a bude právně závazná po ratifikaci minimálně

55 % států, které produkují minimálně 55 % emisí (UNFCCC, 2016).

Hlavním cílem Konference bylo dohodnout se na omezení globálního oteplování ve srovnání s předindustriální érou o 2 °C. To se nejen podařilo, ale navíc to bylo doplněno o závazek, že smluvní strany budou pokračovat v úsilí o omezení nárůstu teploty na maximálně 1,5 °C. Podle Pařížské dohody by mělo být během druhé poloviny století dosaženo rovnováhy mezi vypouštěnými emisemi a emisemi přirozeně pohlcovanými v přírodě tak, aby byly výsledné emise nulové. Svého vrcholu by ovšem měly emise dosáhnout co nejdříve a pak už by mělo vypuštěné množství jen klesat. Závazky jednotlivých států ke snižování emisí ovšem nejsou závazné ani časově podmíněné a ve své současné podobě k dosažení cíle nestačí. Zásadní roli proto bude hrát v příštích letech mechanismus pravidelného pětiletého vyhodnocování národních plánů a možné zvyšování závazků.<sup>6</sup>

Smluvní strany musí zároveň do roku 2020 prezentovat své emisní závazky, nízkoemisní strategie a plány do roku 2050. Rozvojové země musí připravit strategie, plány a akce pro svůj nízkoemisní rozvoj (zejména maximálně využívat obnovitelné zdroje energie a neodlesňovat). Každá smluvní strana je zodpovědná za své emise, musí zveřejňovat status plnění svých závazků a provádět analýzu dopadů změny klimatu a účinnosti adaptačních opatření. Smluvní strany by měly rovněž zvyšovat svou odolnost vůči změně klimatu (resilience). Rozvinuté země mají do roku 2020 vytvořit finanční mechanismus, pomocí kterého bude poskytováno nejméně 100 miliard dolarů ročně na podporu opatření na ochranu klimatu v rozvojových zemích a nastavit nový cíl výše financování po roce 2025. Rychle se rozvíjející země jako Čína se zavázaly, že výrazně sníží tempo růstu svých emisí. Všechny státy se pak shodly, že škody, které by mohly nastat v budoucnu při nečinnosti (tj. náklady na adaptaci / přizpůsobení se klimatické změně), jsou vyšší, než prostředky které je nyní nutné investovat (tj. náklady na mitigaci / zmírňování klimatické změny).

---

<sup>6</sup> Každá smluvní strana má povinnost předkládat svoje vnitrostátně stanovené národní příspěvky (Intended Nationally Determined Contributions), v nichž stanoví svoje závazky snižování emisí skleníkových plynů. První (nedostatečné) příspěvky byly předloženy již v průběhu roku 2015 a to 187 státy.

### 3.3.2 *Klimatická politika Evropské unie*

Klimatická politika EU vychází z cílů globálního klimatického úsilí, ale zároveň jednání na globální úrovni velmi výrazně ovlivňuje. Jejím hlavním cílem je tak přispět k tomu, aby se globální průměrná teplota na Zemi nezvýšila o více než 2 °C (Evropská komise, 2007). Dílčím cílem je pak splnit své závazky vyplývající z Kjótského protokolu a z dalších vnitrostátně stanovených národních příspěvků předkládaných pro jednání Konference smluvních stran Rámcové úmluvy o změnách klimatu.

Evropská unie se klimatickou politikou intenzivně zabývá od počátku 90. let. Na mezinárodní úrovni je velmi často „motorem“ jednání, které vedly k výše popsaným mezinárodním dohodám. Základem klimatické politiky EU se stal Evropský program pro změnu klimatu přijatý v roce 2000 (European Commission, 2000). Páteří tohoto programu je od roku 2005 Systém EU pro obchodování s emisemi.

#### *Systém EU pro obchodování s emisemi (EU Emissions Trading Scheme, ETS)*

ETS je největší systém obchodování s emisemi na světě zahrnující několik desítek tisíc průmyslových podniků ze všech členských států EU. Podle původního schématu podniky zahrnuté v tomto systému dostaly vždy na začátku několikaletého obchodního období zdarma tzv. emisní povolenky. Ty potom v průběhu daného období postupně odevzdávaly vládám svých států na základě svých reálných emisí. Podniky, které své povolenky nevyužily, je mohly prodat podnikům, kterým se povolenek nedostávalo.

V prvním obchodním období, 2005-2007, byla cena povolenek velmi nízká, především kvůli tomu, že jich podniky obdržely na začátku období příliš. Ke konci období tak měly prakticky nulovou hodnotu. Mimo jiné i proto nebyla Evropská komise na začátku druhého obchodního období již tak štědrá.<sup>7</sup> Většinu návrhů

---

<sup>7</sup> Pro každé obchodní období navrhne členský stát množství emisí skleníkových plynů, které musí být nižší než „business-as-usual scenario“, v rámci svého Národního alokačního plánu. Tento Plán následně posuzuje Evropská komise podle dvanácti kritérií přílohy III směrnice 2003/87/EC o obchodování s emisemi. Nejdůležitějším kritériem je soulad návrhu emisí se závazky v rámci Kjótského protokolu.

členských států na množství povolenek předložených ve formě tzv. Národního alokačního plánu tak Komise snížila, některé výrazně (viz příklad České republiky níže).

Ve druhém období (2008-2012) došlo k několika rozšířením ETS. Jednak se systém rozšířil o nečlenské státy EU (Norsko, Švýcarsko, Island a Lichtenštejnsko). Zároveň byl propojen s tzv. flexibilními mechanismy Kjótského systému, tj. s Mechanismem čistého rozvoje (Clean Development Mechanism, CDM), systémem Společného plnění (Joint Implementation, JI) a Mezinárodním systémem pro obchodování s emisemi.<sup>8</sup> Zároveň zahrnul ETS v druhém obchodním období i leteckou dopravu.<sup>9</sup> Ta sice tvořila v té době pouze zhruba 3 % celkových emisí CO<sub>2</sub> v rámci EU, její podíl však prudce rostl a to i přes značný pokrok v konstrukci letadel. Rovněž byly v rámci nového období obchodovatelné i další skleníkové plyny, zejména oxid dusný (N<sub>2</sub>O) a polyfluorovodíky (PFC). Otevřenou otázkou v tomto období zůstalo začlenění tzv. propadů emisí do ETS, tj. například vysazování stromů. Hlavní překážkou byla obtížnost měření těchto propadů vzhledem k jejich relativně malé účinnosti v porovnání s omezováním průmyslových emisí.

V současné době probíhá třetí obchodní období v rámci ETS (2013-2020). Oproti předešlým obdobím doznal Evropský systém pro obchodování s emisemi velmi výrazných změn. Především národní systémy limitů pro vypouštění emisí („caps“) byly nahrazeny celoevropskými limity pro jednotlivá odvětví. Limity jsou odvozeny od cíle celkového poklesu emisí v rámci ETS do roku 2020 o 21 % v porovnání s rokem 2005. Zároveň se bude postupně přecházet od bezplatného přidělování povolenek k jejich dražení na aukcích (v roce 2013 mělo být vydraženo více než 40 % povolenek a tento podíl by se měl postupně zvyšovat). Kromě toho byla do ETS přidána další odvětví (např. emise CO<sub>2</sub> z výroby hliníku), byly přidány další skleníkové plyny a změnil se způsob vykazování emisí, jeho monitorování a

---

<sup>8</sup> Stejně jako mezinárodní (Kjótský) systém obchodování s emisemi umožňuje i Evropský systém podnikům získávat tzv. Emission Reduction Units (ERU) za certifikované projekty v rámci Mechanismu čistého rozvoje či systému Společného plnění, které přispěly ke snížení emisí. Evropská jednotka ERU má stejnou hodnotu jako mezinárodní jednotka CER (Kyoto Certified Emission Reduction unit).

<sup>9</sup> Dle návrhu Evropské komise od roku 2011 pro lety uvnitř EU a od roku 2012 všechny lety, z/na letiště EU.

ověřování. Zachycování, doprava a geologické ukládání všech skleníkových plynů je od roku 2013 rovněž zahrnuto do ETS. Výtěžek z prodeje 300 milionů povolenek byl vyčleněn na financování inovativních technologií na využití obnovitelných zdrojů energie a inovativních technologií zachycování a ukládání uhlíku šetrných k životnímu prostředí v rámci tzv. New Entrants Reserve (NER 300 programme) (European Commission, 2016a).

Svou představu o fungování systému obchodování s emisními povolenkami ve čtvrtém období (2021-2030) prezentovala ve svém legislativním návrhu Evropská komise v červenci 2015 (European Commission, 2015b). Nastavení systému pro příští desetiletí by mělo vycházet z cíle pro snížení emisí skleníkových plynů v EU do roku 2030 o 40 % ve srovnání s rokem 1990, což je v souladu s Rámcem politiky EU v oblasti klimatu a energetiky pro období 2020 – 2030 (European Commission, 2014a) a s návrhem, který EU předložila před jednáním COP21 v Paříži. Pro dosažení tohoto cíle je třeba snížit emise v sektorech, které jsou součástí ETS o 43 % ve srovnání s rokem 2005. K tomu je potřeba od roku 2021 snižovat množství emisních povolenek každý rok o 2,2 %, v porovnání se současnými 1,74 %. To by mělo vést v období 2021-2030 ke snížení emisí v sektorech zahrnutých do ETS o 556 Mt CO<sub>2</sub> (European Commission, 2015b). Po pařížském COP21 je však pravděpodobné, že EU zvýší svůj závazek celkového snížení svých emisí a je tedy otázkou, zda by i v rámci ETS neměl být rovnou stanoven ambicióznější cíl. Každopádně není příliš praktické rigidní nastavení cíle ve směrnici EU. Lepší by bylo pracovat s možností flexibilního zvýšení cíle, aby se v případě jeho přehodnocení nemusela celá legislativa znovu otevírat.

Důležitou součástí této legislativní předlohy je i návrh na financování nízkouhlíkových inovací a modernizaci energetického sektoru prostřednictvím dvou nových fondů:

- Inovačního fondu, který by měl pomoci demonstrovat inovativní technologie a pomoci tak jejich co možná nejrychlejšímu uplatnění v praxi
- Modernizační fond, který by měl pomoci modernizovat energetický sektor a podpořit energetické úspory v deseti nejchudších zemích EU (v těchto zemích by

měly být zároveň k dispozici emisní povolenky zdarma na modernizaci energetiky)<sup>10</sup>

Oba tyto fondy jsou financovány z prodeje emisních povolenek v rámci ETS.

Návrh Komise byl přijat v říjnu 2015 Evropským parlamentem a Evropskou radou (European Union, 2015a).

V současné době tak pokrývá Evropský systém pro obchodování s emisemi asi 45 % celkových emisí vypouštěných členskými státy EU (European Commission, 2016a).

Zbýlých 55 % emisí skleníkových plynů pochází zejména ze stavebnictví, zemědělství, nakládání s odpady a dopravy (kromě letecké). Členské státy EU přijaly roční závazné cíle snížení emisí v sektorech mimo ETS do roku 2020 v rámci tzv. Effort sharing decision neboli Rozhodnutí Evropského parlamentu a Evropské rady o podílu jednotlivých členských států na dosažení celkového cíle EU snížení emisí skleníkových plynů do roku 2020 v sektorech mimo ETS. Cíle byly stanoveny především v závislosti na HDP/obyvatele, a tak se u jednotlivých členských států značně liší. Chudší země budou moci v roce 2020 vypouštět více skleníkových plynů v odvětvích mimo ETS, než tomu bylo v roce 2005 (Česká republika např. o 9 %). Cílem EU je snížit emise v těchto odvětvích celkově o 10 % (European Communities, 2009).

### *Klimaticko-energetický balíček Evropské unie*

V lednu 2007 publikovala Evropská komise první balíček opatření (Evropská komise, 2007). Z hlediska této práce je velmi důležité ustanovení, že opatření podporující udržitelnou dopravu a energetiku, jakož i environmentální technologie a ekologické inovace mají být zařazeny do operačních programů jednotlivých

---

<sup>10</sup> Jedná se o země, jejichž HDP na obyvatele byl v roce 2013 nižší než 60 % průměru EU, tj. Bulharsko, Česká republika, Estonsko, Chorvatsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Polsko, Rumunsko a Slovensko

členských států.

Většinu opatření navržených v tomto Sdělení Rada EU schválila na svém zasedání v březnu 2007, zejména:

- Snížení emisí skleníkových plynů EU do roku 2020 o 30 % ve srovnání s rokem 1990 za předpokladu, že další rozvinuté země se zaváží ke srovnatelnému snížení emisí a že hospodářsky vyspělejší rozvojové země přispějí úměrně svým povinnostem a schopnostem<sup>11</sup>
- Snížení emisí skleníkových plynů EU do roku 2020 o 20 % ve srovnání s rokem 1990 za předpokladu, že se další rozvinuté země nezaváží k adekvátnímu snížení svých emisí
- Zvýšení energetické účinnosti v EU tak, aby bylo možné dosáhnout cíle úspory spotřeby energií v EU do roku 2020 ve výši 20 % oproti scénáři, kdy by nebyla provedena žádná opatření (business-as-usual scenario)
- Zvýšení podílu energie z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie v EU na 20 % do roku 2020
- Zvýšení podílu biopaliv na celkové spotřebě benzínu a nafty v dopravě na 10 % ve všech zemích EU do roku 2020
- Zřízení dvanácti demonstračních elektráren na fosilní paliva s technologií umožňující zachycování a ukládání uhlíku do roku 2015. (Evropská komise, 2007)

Na základě těchto usnesení předložila Evropská komise začátkem roku 2008 balíček legislativních návrhů, které měly pomoci dosáhnout výše zmíněných cílů. Rada EU a Evropský parlament návrh schválily o rok později.

### *2050 low-carbon economy roadmap*

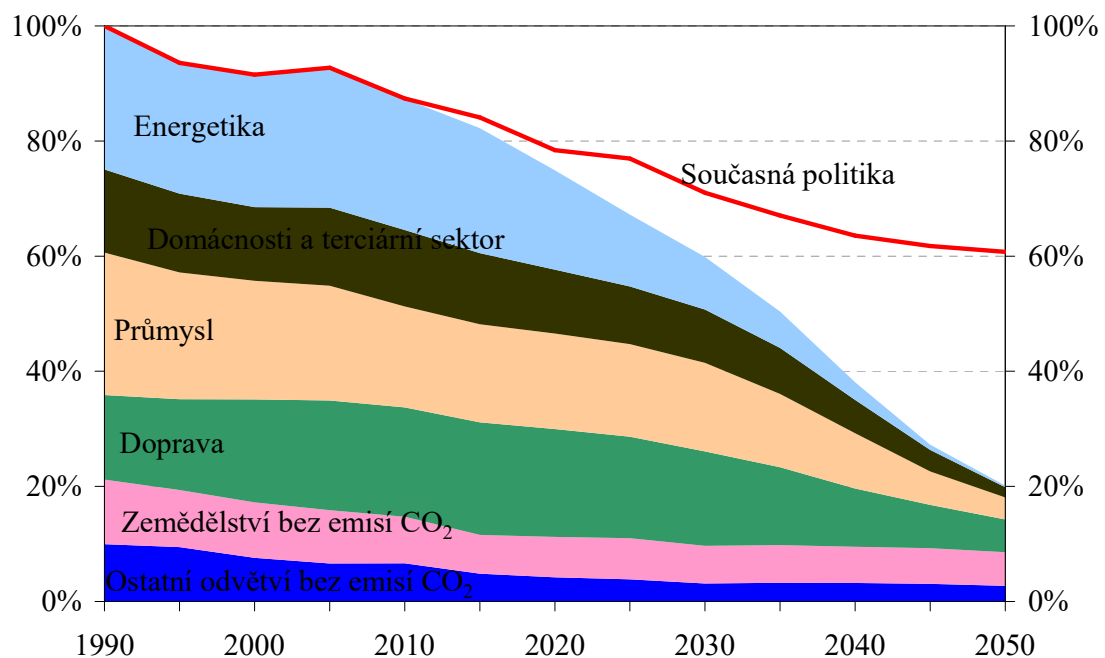
V roce 2011 představila Evropská komise „Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050“ (Evropská komise, 2011). Jeho cílem je snížit celkové emise skleníkových plynů EU o 80 % v porovnání s rokem 1990. Budou-li ostatní rozvinuté státy připraveny Evropskou unií následovat, je

---

<sup>11</sup> Rada EU rovněž vyzvala ostatní rozvinuté země ke snížení svých emisí skleníkových plynů do roku 2020 řádově o 30 % ve srovnání s rokem 1990 jako předpoklad ke společnému snížení svých emisí do roku 2050 o 60 až 80 % ve srovnání s rokem 1990.

připravena snížit emise až na 95 % v porovnání s rokem 1990. Milníky pro dosažení cíle 80 % poklesu emisí je 40 % pokles do roku 2030 a 60 % pokles do roku 2040. Plán je založen především na rozvoji nových technologií, které umožní nahradit ty stávající, založené na spalování fosilních paliv. Předpokladem je společné úsilí všech členských států a to ve všech sektorech, které skleníkové plyny vypouští (viz obrázek níže):

**Obrázek 4: Podíl jednotlivých sektorů na emisích skleníkových plynů v letech 1990 - 2050**



Zdroj: Evropská komise (2011)

Z hlediska této práce je důležité, že největší potenciál pro snižování emisí skleníkových plynů má sektor energetiky, jehož emise by měly být v roce 2050 takřka nulové. Předpokladem je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů, využívání jaderné energie a vybavení stávajících elektráren na fosilní paliva technologiemi na zachycování a ukládání uhlíku.

Z grafu je také zřejmé, že politika EU zatím vede pouze k 40 % snížení emisí do roku 2050, tj. že dodatečná opatření budou opravdu potřeba.



### *2030 climate and energy framework*

Důležitým milníkem klimatické politiky EU bylo přijetí „Rámce pro oblast klimatu a energetiky do roku 2030“ v říjnu roku 2014 (European Council, 2014).

Z hlediska této práce jsou důležité tři cíle stanovené tímto dokumentem, které by měly být splněny nejpozději do roku 2030:

- nejméně 40 % snížení emisí skleníkových plynů ve srovnání s rokem 1990
- nejméně 27 % podíl obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie
- nejméně 27 % zlepšení energetické účinnosti v porovnání s rokem 2005

Cíl 40 % snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 ve srovnání s rokem 1990 je důležitým krokem směrem ke splnění 80-95 % poklesu emisí do roku 2050 (viz výše). Zároveň se stal základním kamenem vyjednávací pozice EU pro COP21 v Paříži a důležitým signálem ostatním vyspělým i rozvíjejícím se zemím, více než rok před touto plánovanou konferencí, že to Evropská unie myslí se snižováním emisí skleníkových plynů vážně.

Předpokladem pro splnění tohoto cíle je 43 % snížení emisí v sektorech zahrnutých do ETS a 30 % snížení emisí v ostatních sektorech (oboje ve srovnání s rokem 2005). Pokles emisí v sektorech mimo ETS zajistí přijetí závazných cílů jednotlivými členskými státy.

Projednávání návrhu Evropské komise na zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie nejméně na 27 % bylo velmi složité. Některé země a řada velkých elektrárenských společností i představitelů průmyslu se stavěla proti jakémukoliv cíli týkajícímu se obnovitelných zdrojů energie. Podle nich měl existovat jen emisní cíl, protože cesta k nízkouhlíkové Evropě by měla být technologicky neutrální a neměla by preferovat jen OZE. Nakonec se stal tento cíl závazný, ale pouze jako celkový na úrovni EU, nikoliv pro jednotlivé členské státy. Je třeba dodat, že zatím se Evropské unii daří zvyšovat podíl OZE na konečné spotřebě energie tempem zhruba 1 % za rok a v roce 2014 tak dosáhl již 16 %. Pokud bude tento trend i nadále pokračovat, v roce 2020 by mohl tento podíl

stoupnout na 22 % a v roce 2030 na 32 % (European Commission – Eurostat, 2016c).

Původní návrh Evropské komise neobsahoval žádný cíl pro energetickou účinnost. Bylo tomu tak mimo jiné proto, že i v Energeticko-klimatickém balíčku do roku 2020 byl 20% cíl pro energetickou účinnost jediný nezávazný. Zároveň však indikátor energetické účinnosti dosáhl v roce 2014 již 16,9 % (European Commission – Eurostat, 2016b). To zároveň vyjadřuje, že celková konečná spotřeba energie byla v tomto roce o 2 procenta nižší, než pro tento rok předpokládal článek 3 Směrnice o energetické účinnosti (Evropská unie, 2012). Tato směrnice definuje indikátor energetické účinnosti jako úspory na konečné spotřebě energie od roku 2005 vzhledem ke scénáři „business as usual“. Cílová hodnota stanovená směrnicí pro 28 členských států je 1086 Mtoe<sup>12</sup>.

Nevládní organizace a firmy si zároveň stěžovaly, že bez závazného cíle nebude dostatečný tlak na investice do energeticky úsporných technologií a materiálů. Tento postoj podpořil také Evropský parlament (navrhoval 40 % cíl) a nepřímo i rusko-ukrajinský konflikt, který zvýraznil problém evropské závislosti na ruských surovinách a tedy i nutnost úspor energie. Na zasedání Rady Evropské unie v říjnu 2014 se nakonec členské státy dohodly na orientačním nezávazném cíli ve výši 27 % s tím, že v roce 2020 bude cíl přezkoumán a mohl by být zvýšen na 30 % (v porovnání s rokem 2005). Klíčovým impulsem pro dosažení tohoto cíle by měl být novela Směrnice o energetické účinnosti (Evropská unie, 2012).

Celkově se dá říci, že se Evropské unii zatím v úsilí o zmírňování klimatické změny daří – před konferencí COP21 uvedla Evropská agentura pro životní prostředí, že se státům Evropské unie již podařilo snížit emise skleníkových plynů o 23 % v porovnání s rokem 1990, přičemž původním cílem pro rok 2020 bylo snížení o 20 % (European Environment Agency, 2015a).

---

<sup>12</sup> toe – tons of oil equivalent (tuny ropného ekvivalentu)

### 3.3.3 *Klimatická politika České republiky*

#### *Strategický rámec*

Základem klimatické politiky České republiky jsou Strategie ochrany klimatického systému Země v ČR (Ministerstvo životního prostředí ČR, 1999) a především pak Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2004). Podle Národního programu měla Česká republika mimo jiné snížit své měrné emise CO<sub>2</sub> na obyvatele do roku 2020 o 30 % v porovnání s rokem 2000 a snížit celkové agregované emise CO<sub>2</sub> do roku 2020 o 25 % v porovnání s rokem 2000.

Národní program zároveň předpokládal zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie na spotřebě primárních energetických zdrojů na 6 % v roce 2010 a 20 % v roce 2030. Z klimaticko-energetického balíčku EU a konkrétně ze směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů pak vyplývá závazná cílová hodnota tohoto podílu pro ČR v roce 2020 ve výši 13 %.

V roce 2007 bylo provedeno vyhodnocení Národního programu, které mimo jiné ukázalo, že Česká republika má stále značně nepříznivé ukazatele energetické náročnosti a produkce emisí skleníkových plynů na obyvatele a na jednotku HDP. Jako problematický se ukázal rovněž sektor dopravy, jehož emise vykazují trvalý meziroční nárůst.

Na základě tohoto vyhodnocení připravilo Ministerstvo životního prostředí (2009) návrh Politiky ochrany klimatu České republiky. Cílem tohoto návrhu bylo snížení emisí skleníkových plynů o 20 % v roce 2020 (v porovnání s rokem 2005). V absolutních hodnotách by se jednalo o snížení z cca 146 Mt CO<sub>2</sub> ekv. v roce 2005 na zhruba 117 v roce 2020, tedy téměř o 30 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Vzhledem k již probíhající hospodářské krizi, poklesu důležitosti zmírňování klimatické změny v prioritách nové vlády České republiky, však nebyl tento dokument nikdy oficiálně schválen.

V současné době připravuje Ministerstvo životního prostředí novou Politiku

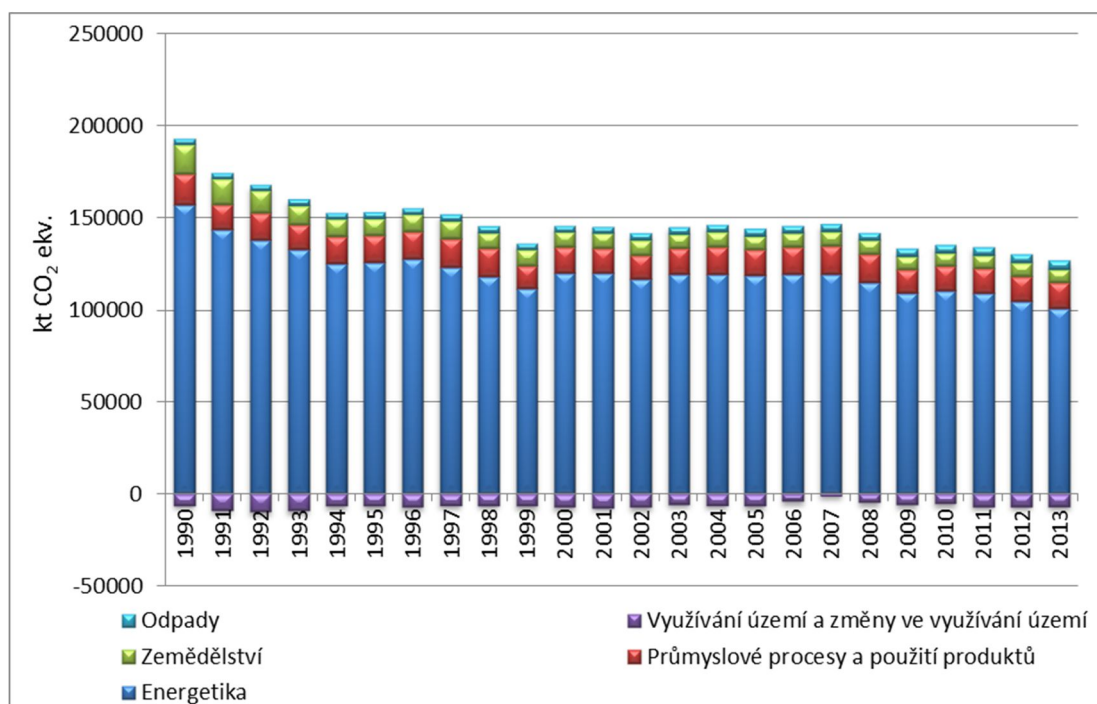
ochrany klimatu v České republice, která by měla být v roce 2016 předložena vládě. Její součástí bude strategie ochrany klimatu do roku 2030 s výhledem do roku 2050 a návrh opatření, která povedou k efektivnímu snižování emisí skleníkových plynů (Ministerstvo životního prostředí, 2016b).

Kromě toho byla vypracována a v roce 2015 vládou přijata Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (Adaptační strategie ČR). Cílem této strategie je „zmírnit dopady změny klimatu přizpůsobením se této změně v co největší míře, zachovat dobré životní podmínky a uchovat a případně vylepšit hospodářský potenciál pro příští generace“ (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2015a).

### *Emise skleníkových plynů v ČR*

Česká republika se stala smluvní stranou Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu i Kjótského protokolu, který ratifikovala 15. 11. 2001. V Protokolu se zavázala k redukci agregovaných emisí skleníkových plynů v kontrolním období 2008-2012 o 8 % v porovnání s výchozím rokem 1990. Prudký pokles emisí na začátku 90. let způsobený restrukturalizací průmyslu umožnil České republice tento závazek bez problémů splnit. Podle zatím poslední inventury činily v roce 2014 úhrnné emise skleníkových plynů necelých 124 Mt CO<sub>2</sub> ekv., což odpovídá snížení o téměř 37 % oproti roku 1990 (Český hydrometeorologický ústav, 2016) - viz obrázek níže.

**Obrázek 4: Sektorové emise skleníkových plynů v ČR, 1990-2013**



Zdroj: Český hydrometeorologický ústav (2016).

Jak je vidět z grafu výše, sektorem odpovědným za převážnou většinu emisí skleníkových plynů v České republice (zhruba 84 %) je energetika. To je také jeden z důvodů, proč je kapitola 5.3 zaměřena právě na tento sektor.

Do roku 2020 může Česká republika zvýšit své emise v sektorech mimo ETS o 9 % (viz „Effort sharing decision“, podkapitola 3.3.2). Nebezpečím minimálně pro období 2016-2020 je předpoklad, s nímž pracuje na příklad Ministerstvo průmyslu a obchodu (2015), tj. že „Česká republika své závazky redukce emisí skleníkových plynů do roku 2020 splní bez nutnosti přijímat nová opatření“. Pod tlakem jiných priorit a rozpočtových omezení je tak pravděpodobné, že investice do opatření snižujících emise skleníkových plynů poklesnou. Česká republika je však zároveň vázána cílem dosažení ročních energetických úspor minimálně 50,67 PJ na konečné spotřebě do roku 2020<sup>13</sup> (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2016) a strategickým cílem EU snížit emise skleníkových plynů v porovnání s rokem 1990 o

<sup>13</sup> Podle čtvrtého Národního akčního plánu energetické účinnosti počítá Česká republika do roku 2020 s roční úsporou 50,67 PJ (13,29 TWh) na konečné spotřebě energie. To se v přepočtu přibližně rovná energii, kterou ročně vyrobí jaderná elektrárna Temelín. Toto číslo zároveň odpovídá závaznému cíli energetických úspor na konečné spotřebě energie, který vychází z článku 7 Směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti.

40 % do roku 2030 (viz předchozí podkapitola). To by mělo v relativně blízké budoucnosti opět vytvořit tlak na rozhodování směřující ke snižování emisí skleníkových plynů.

Podle údajů Českého hydrometeorologického ústavu se Česká republika podílí na celkových měrných emisích Evropské unie necelými 3 % (Český hydrometeorologický ústav, 2016). Pokud však jde o relativní ukazatele jako je podíl emisí na obyvatele či na jednotku HDP, dostává se ČR nad průměr EU (viz graf v podkapitole 5.3.3.)

### *Systém EU pro obchodování s emisemi v České republice*

V prvním období Systému EU pro obchodování s emisemi měla Česká republika k dispozici emisní povolenky na celkem 97,9 milionů tun CO<sub>2</sub> ekv. na rok (European Commission, 2016a). Takové množství však nepotřebovala, neboť skutečné emise CO<sub>2</sub> ze zdrojů podléhajících směrnici o obchodování s emisemi dosahovaly např. v roce 2005 „jen“ zhruba 82,5 milionů tun (Český hydrometeorologický ústav, 2015). I přesto předložila vláda ČR Evropské komisi Národní alokační plán pro období 2008-2012, který počítal s povolenkami v hodnotě dokonce 101,9 milionů tun CO<sub>2</sub>. Evropská komise rozhodla o snížení povolenek na 86,8 milionů tun, tedy úroveň stále vyšší než skutečné měrné emise v ČR (Zastoupení Evropské Unie v České republice, 2007). Přesto vláda ČR toto rozhodnutí nepřijala a rozhodla se dokonce Evropskou komisí v červnu 2007 zažalovat u Evropského soudního dvora. Tímto krokem poněkud zpochybnila své odhodlání přispívat ke zmírňování klimatické změny.

Na konci druhého obchodovacího období se opět ukázalo, že Česká republika množství povolenek ani zdaleka nevyužila, protože emise sektorů zařazených do ETS nedosáhly ani 70 milionů tun CO<sub>2</sub> ekv. (viz tabulka níže). Stále klesající emise jsou na jednu stranu určitě dobrou zprávou. Na druhou stranu však velmi vysoká alokace a možnost prodeje poměrně velkého počtu povolenek způsobily tlak na pokles jejich ceny. Nízké ceny povolenek pak nemotivují firmy k investicím do čistých technologií a dalších opatření na snižování svých emisí.

**Tabulka 1: Ověřené emise CO<sub>2</sub> vykázané v systému ETS, 2005–2013 [Mt CO<sub>2</sub> ekv.]**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Celkové emise CO<sub>2</sub> v EU ETS</b>	82,45	83,62	87,83	80,40	73,78	75,58	74,19	69,31	67,71
<b>Podíl emisí CO<sub>2</sub> z EU ETS (%)</b>	68,94	67,67	69,39	68,64	68,44	67,59	68,70	66,66	x

Zdroj: Český hydrometeorologický ústav (2015).

Pro současné třetí obchodovací období byly národní limity pro vypouštění emisí nahrazeny celoevropskými limity pro jednotlivá odvětví. Zároveň se bude postupně přecházet od bezplatného přidělování povolenek k jejich dražení na aukcích (více viz podkapitola 3.3.2). Některé problémy z minulých dvou obchodních období tak odpadly.

#### *Obnovitelné zdroje energie a energetická účinnost*

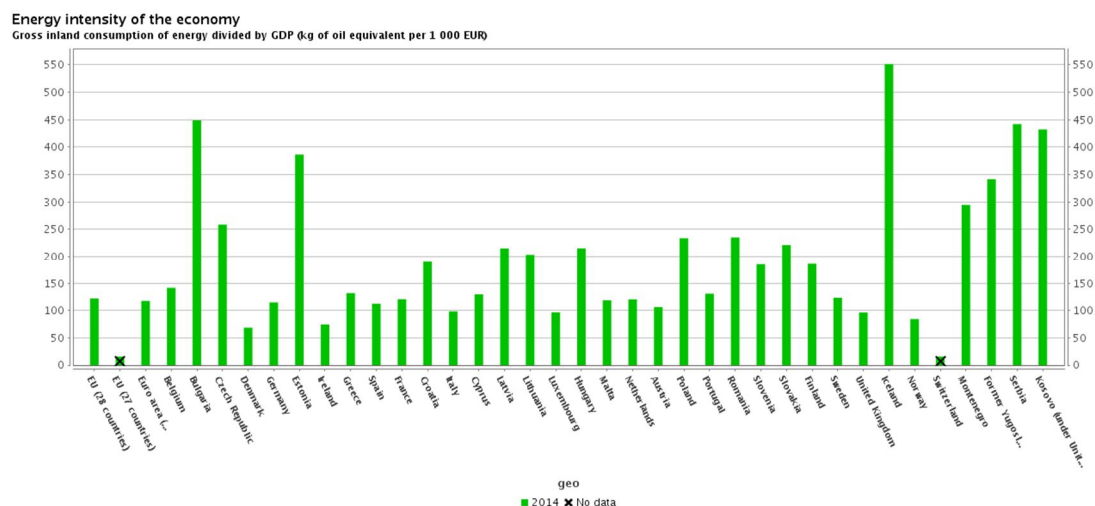
Energetika ČR je historicky založena na fosilních palivech, zejména černém a hnědém uhlí. Tyto zdroje byly později doplněny ropou a zemním teplem a od roku 1985 i jadernou energií. Obnovitelné zdroje hrály zanedbatelnou roli.

Schválení zákona č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie však odstartovalo boom rozvoje obnovitelných zdrojů, zejména fotovoltaických elektráren. Garance velmi vysokých výkupních cen až na 20 let (navíc s pravidelným ročním navýšením o 2 %) spojená s rychlým poklesem cen fotovoltaických technologií vedla k překotné výstavbě elektráren, většinou na zelené louce. Tento boom ustal až s přijetím novely tohoto zákona, která vstoupila v platnost 1.1.2011. Celkem byly v letech 2005-2013 postaveny fotovoltaické elektrárny o instalovaném výkonu 2067,2 MW (Friends of the Earth and CEE Bankwatch Network, 2016). Především díky fotovoltaickým elektrárnám a podpoře

OZE z fondů politiky soudržnosti překročil podíl obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě v České republice 13 %, což byl zároveň cíl, který si země stanovila do roku 2020 (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2015a). Na druhé straně však garantované výkupní ceny zároveň vedly k poměrně razantnímu zvýšení cen elektrické energie.

Česká ekonomika zároveň patří k energeticky nejnáročnějším v celé Evropské unii - v roce 2014 byla dvojnásobně energeticky náročná v porovnání s průměrem Evropské unie a po Bulharsku a Estonsku byla třetí energeticky nejnáročnější v celé Evropské unii - viz graf níže (European Commission - Eurostat, 2015).

**Obrázek 5: Energetická náročnost ekonomik evropských zemí**



Zdroj: European Commission - Eurostat (2015).

Potenciálně velmi prospěšnou iniciativou může být zákon o omezení závislosti na fosilních palivech (tzv. antifosilní zákon), který připravuje Ministerstvo životního prostředí a který by měla vláda ČR schválit a předložit do parlamentu do konce roku 2016. Motivací pro tento zákon je skutečnost, že Česká republika je stále zhruba z 80 procent závislá na fosilních palivech. Podle Státní energetické koncepce schválené v roce 2015 by měla tato závislost do roku 2030 klesnout na 66 % a do roku 2040 na 56 % (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2014). Hlavním cílem antifosilního zákona je snížení emisí CO<sub>2</sub>. Měl by také pomoci celkové modernizaci ekonomiky, zejména zavádění čistých technologií. Zákon by měl počítat s horizontem až do roku 2050. Mimo jiné proto, aby dal průmyslu dlouhodobou perspektivu pro strategické plánování a neohrozil jeho konkurenceschopnost.



## 4 INDIKÁTORY PŘÍSPĚVKU POLITIKY SOUDRŽNOSTI KE ZMÍRŇOVÁNÍ ZMĚNY KLIMATU

### 4.1 Způsob výběru indikátorů

Existuje celá řada indikátorů, které přicházejí v úvahu pro posouzení příspěvku určité lidské činnosti ke zmírňování změny klimatu. Ty jsou však použitelné pouze pokud, pokud jsou k dispozici (nebo alespoň dopočitatelná) příslušná data. V případě politiky soudržnosti, jejíž fondy spravují řídicí orgány několika stovek operačních programů z jednotlivých členských států EU, není prakticky možné získat zpětně data, která řídicí orgány od začátku neshromažďovaly. Lze se tedy spolehnout pouze na již existující data, srovnatelná napříč členskými státy. Taková data existují pouze pro indikátory, které Evropská komise definovala. To jsou v období 2007-2013 tzv. „klíčové“ indikátory a v období 2014-2020 tzv. „společné“ indikátory (European Commission, 2009a, resp. European Commission, 2014c). Protože v současném programovém období jsou na rozdíl od toho minulého definice indikátorů závazné a sbírání dat povinné, použil autor za základ 46 „společných“ indikátorů definovaných Evropskou komisí pro období 2014-2020.

**Tabulka 2: "Společné" indikátory politiky soudržnosti 2014-2020**

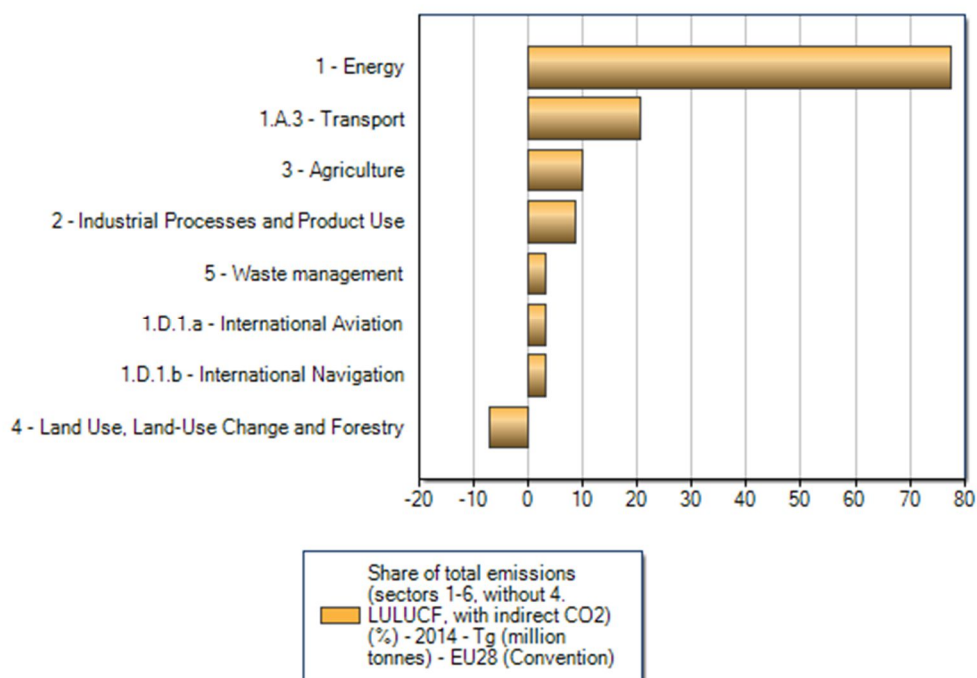
Čís. ind.	Název indikátoru	Jednotka měření
1	Počet podniků pobírajících podporu	podniky
2	Počet podniků pobírajících granty	podniky
3	Počet podniků pobírajících jinou finanční podporu než granty	podniky
4	Počet podniků pobírajících nefinanční podporu	podniky
5	Počet nových podniků, které dostávají podporu	podniky
6	Soukromé investice odpovídající veřejné podpoře podniků (granty)	EUR
7	Soukromé investice odpovídající veřejné podpoře podniků (jiné než granty)	EUR
8	Zvýšení zaměstnanosti v podporovaných podnicích	osoby
9	Zvýšení očekávaného počtu návštěv podporovaných kulturních a přírodních památek a atrakcí	návštěvy /rok
10	Domácnosti, které mají nově přístup k širokopásmovým sítím s přenosovou rychlostí nejméně 30 Mb/s	domácnosti
11	Celková délka nových železničních tratí	km

12	Celková délka rekonstruovaných nebo modernizovaných železničních tratí	km
13	Celková délka nově postavených silnic	km
14	Celková délka rekonstruovaných nebo modernizovaných silnic	km
15	Celková délka nových nebo modernizovaných tratí metra a tramvajových tratí	km
16	Celková délka nových nebo modernizovaných vodních cest	km
17	Zvýšení kapacity pro recyklaci odpadů	t/rok
18	Počet obyvatel nově připojených na zlepšené zásobování vodou	osoby
19	Počet obyvatel nově připojených na zlepšené čištění odpadních vod	ekviv. obyvatelé
20	Počet obyvatel chráněných opatřeními proti povodním	osoby
21	Počet obyvatel chráněných opatřeními proti požárům	osoby
22	Plocha dekontaminované půdy	hektary
23	Plocha stanovišť, která jsou podporována s cílem zlepšit jejich stav zachování	hektary
24	Počet nových výzkumných pracovníků v podporovaných subjektech	osoby
25	Počet výzkumných pracovníků, kteří pracují v modernizovaných výzkumných infrastrukturách	osoby
26	Počet podniků spolupracujících s výzkumnými institucemi	podniky
27	Soukromé investice v projektech s veřejnou podporou v oblasti inovací nebo výzkumu a vývoje	EUR
28	Počet podniků, které dostávají podporu pro účely uvádění nových výrobků na trh	podniky
29	Počet podniků, které dostávají podporu pro účely zavádění výrobků nových pro podnik	podniky
30	Nová kapacita zařízení pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů	MW
31	Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie	domácnosti
32	Snížení roční spotřeby primární energie ve veřejných budovách	kWh/rok
33	Počet nových uživatelů připojených k inteligentním sítím	uživatelé
34	Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů	t CO <sub>2</sub> ekv. / rok
35	Kapacita podporovaných zařízení péče o děti nebo vzdělávacích zařízení	osoby
36	Počet obyvatel s přístupem k lepší zdravotní péči	osoby
37	Počet obyvatel žijících v oblastech s integrovanou strategií rozvoje města	osoby
38	Nové nebo rekonstruované volné plochy v městských oblastech	m <sup>2</sup>
39	Nové nebo rekonstruované veřejné či komerční budovy v městských oblastech	m <sup>2</sup>
40	Počet rekonstruovaných bytových jednotek v městských oblastech	bytové jednotky
41	Počet podniků účastnících se přeshraničních, nadnárodních nebo meziregionálních výzkumných projektů	podniky
42	Počet výzkumných institucí účastnících se přeshraničních, nadnárodních nebo meziregionálních výzkumných projektů	instituce
43	Počet účastníků přeshraničních iniciativ na podporu mobility	osoby
44	Počet účastníků společných místních vzdělávacích iniciativ odborné přípravy	osoby
45	Počet účastníků programů podporujících rovné příležitosti a sociální přeshraniční integraci	osoby
46	Počet účastníků společných programů vzdělávání a odborné přípravy na přeshraniční podporu zaměstnanosti mládeže, vzdělávacích příležitostí, vysokoškolského vzdělání a odborné přípravy	osoby

Změna klimatu je způsobována antropogenními emisemi skleníkových plynů (viz část 3), tudíž jedním z indikátorů by mohl být „společný“ indikátor 34 „**odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů**“, měřené v tunách CO<sub>2</sub> ekv. (dále jej budu nazývat indikátor 1 nebo I1).

„Společné“ indikátory jsou rozděleny do následujících sektorů: podnikání, informační a komunikační technologie, doprava, životní prostředí, výzkum a inovace, energetika a změna klimatu, sociální infrastruktura, rozvoj měst a indikátory specifické pro Evropskou územní spolupráci. Zároveň jsou známé podíly jednotlivých sektorů na emisích skleníkových plynů v EU. Podíl jednotlivých sektorů na emisích skleníkových plynů v EU je zobrazen na tomto grafu.

**Obrázek 6: Podíl jednotlivých sektorů na emisích skleníkových plynů v EU**



Zdroj: European Environment Agency (2015b)

Z grafu je zřejmé, že energetika má nejvyšší podíl na emisích skleníkových plynů, a tak „společné“ indikátory sektoru energetiky by měly pravděpodobně nejpřesněji odrazet příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu.

Pokud jde o jednotlivé aktivity v rámci energetického sektoru, hlavní strategie Evropské unie v této oblasti (Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050; Evropská komise, 2011) předpokládá, že nejvyšší potenciál snížení emisí skleníkových plynů mají opatření na zvyšování energetické účinnosti a zvyšování kapacity obnovitelných zdrojů energie. Ze „společných“ indikátorů politiky soudržnosti budou tedy pravděpodobně nejrelevantnější indikátor 32 „**snížení roční primární energetické spotřeby veřejných budov**“, měřené v kWh (dále indikátor 2 nebo I2) a indikátor 30 „**dodatečná kapacita energie z obnovitelných zdrojů**“, měřená v MW (dále indikátor 3 nebo I3).

Tabulka níže shrnuje předběžně vybrané indikátory, které by měly nejlépe odrážet příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny.

**Tabulka 3: Předběžné vybrané "klimatické" indikátory**

Indikátor	Název indikátoru	Jednotka měření
I1	Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů	t CO <sub>2</sub> ekv. / rok
I2	Snížení roční primární energetické spotřeby veřejných budov	kWh / rok
I3	Dodatečná kapacita energie z obnovitelných zdrojů	MW

Zdroj: Autor

Tyto tři předběžně vybrané indikátory mají výpovědní schopnost z hlediska zmírňování klimatické změny. Nejsou však dostatečné pro posouzení skutečné výše příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu. Ta bude pravděpodobně záviset i na finančních aspektech tohoto úsilí.

Politika soudržnosti EU umožňuje podporu projektů z velmi širokého spektra tematických sektorů. Podíl přímých či nepřímých investic na zmírňování klimatické změny do značné míry záleží jak na Evropské komisi (která stanoví pravidla), tak na vládách členských států (které navrhnou podíly financování jednotlivých operačních programů v rámci své Dohody o partnerství), řídicích orgánech (které navrhnou podíly financování jednotlivých tematických oblastí v rámci „svých“ operačních

programů a kritéria výběru projektů) i konečných příjemců podpory (kteří připravují a realizují konkrétní projekty). Ochotu všech výše zmíněných aktérů použít fondy politiky soudržnosti právě na investice snižující emise skleníkových plynů lze posoudit indikátorem „**podílu klimatických investic na fondech politiky soudržnosti**“ v jednotlivých obdobích, měřeným v procentech (dále indikátor 4 nebo I4).

Jakkoli bude tento podíl vysoký, množství prostředků na klimatické investice bude omezené. Příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny tak bude zásadně ovlivněn efektivitou využití těchto prostředků vzhledem k dosaženému snížení emisí. Tento indikátor lze definovat jako „**nákladovou efektivnost klimatických investic**“, měřenou v množství eur, které jsou zapotřebí ke snížení emisí skleníkových plynů o tunu CO<sub>2</sub> ekv. za rok (dále indikátor 5 nebo I5).

**Tabulka 4: Předběžně vybrané "finanční" indikátory**

Indikátor	Název indikátoru	Jednotka měření
I4	Podíl klimatických investic na fondech politiky soudržnosti	%
I5	Nákladová efektivnost klimatických investic	EUR / t CO <sub>2</sub> ekv.

Zdroj: Autor

## 4.2 Ověření správnosti výběru indikátorů

### 4.2.1 Obecná kritéria relevance indikátorů

Mnoho monografií i odborných článků bylo napsáno o kritériích pro výběr indikátorů (např. Le Clec'h et al. (2016), Niemeijer and De Groot (2008), Hák (2003), atd.). Velmi přehledný a praktický soubor kritérií sestavil Mezivládní panel pro změnu klimatu. IPCC považuje indikátory za relevantní, pokud splňují kritéria platnosti (jednoznačné, dobře podložené, správně definované, se známým účelem, přesné, ověřené a transparentní), kritéria hodnoty (srozumitelné, relevantní, použitelné, rozložitelné) a kritéria dat (dostupné, konzistentní, pravidelné, s dlouhou časovou řadou a pokrývající celou zkoumanou oblast) (IPCC, 2014).

Nicméně za nejpraktičtější z hlediska stanovených cílů této práce považuje autor metodiku doc. Háka. Ten uvádí, že mají-li být indikátory skutečně vhodné a prakticky použitelné, musí splňovat následující kritéria (Hák, 2003):

#### **Obrázek 7: Obecná kritéria relevance pro výběr indikátorů**

- **významnost.** Indikátory musí být významné v dané souvislosti.
- **správnost.** Indikátory musí být správné, přičemž správnost nutno definovat nejméně ve dvou rovinách: koncept (paradigma, teorie) i metodika, které indikátor používá, musí být správné z vědeckého hlediska.
- **indikátory nesmí být zatíženy významnějšími chybami.** Chyby přitom vznikají ve všech fázích získávání a zpracování dat. Žádná data nejsou naprosto správná, vždycky musíme počítat s nějakou chybou, i když často malou.
- **reprezentativnost.** Musí být zřejmé, jaký předmět nebo jev daný indikátor nebo určitá data reprezentují. Musí být zvoleno vhodné geografické měřítko, případně vhodné časové rozložení měření.
- **jedinečnost.** Získané údaje mají být jedinečné, nemají být redundantní, opakované, dublovat nějaké již existující informace.
- **měřitelnost, možnost získání dat.** Získávání podkladových údajů musí být technicky možné. Pokud jde o indikátory získávané ze statistických údajů, je samozřejmým požadavkem, aby tato data vůbec existovala nebo je bylo možno snadno získat.
- **náklady a užitek.** Pořízení, zpracování a poskytování jakýchkoliv informací stojí vždycky nějaké náklady. Požadavek na úměrnost nákladů a užitků je jeden ze základních, ale často přehlížených.
- **spolehlivost.** Data musí být prověřována co do své spolehlivosti, potvrzována několika nezávislými měřeními, případně výsledky získanými zásadně různými metodami.
- **srovnatelnost.** Většina postupů měření, vzorkování, statistických šetření a podobně je mezinárodně standardizována. Předpokladem pro srovnatelnost je ovšem správnost a spolehlivost údajů.
- **průhlednost.** Postup získávání dat a indikátorů musí být transparentní. Musí být jasné, jaké metody byly použity, jak se prováděly výpočty a podobně. Dokonalá průhlednost získání údajů a indikátorů může do velké míry zajistit jejich věrohodnost, i když správnost dat, jejich spolehlivost ani srovnatelnost není na příliš vysoké úrovni z různých důvodů. Jestliže však je dobře znám postup, jakým byla data získána, mohou být tyto údaje alespoň omezeně užitečné a použitelné.
- **pochopitelnost.** Veškerá data i indikátory předpokládají vždy nějakého uživatele, nějakého zájemce. Předpokladem jakéhokoliv využití údajů je jejich jasná pochopitelnost, jednoznačnost, srozumitelná prezentace.

- **výpovědní schopnost.** Žádná data a tím méně indikátory nemají smysl samy o sobě, nýbrž jen v určitém kontextu, v určitých souvislostech. O něčem vypovídají, je možno je určitým způsobem interpretovat. Možnost interpretace je důležitým kritériem při posuzování jakýchkoliv dat a zejména indikátorů
- **využitelnost.** Posouzení možnosti využití dat by se mělo dít v poměrně širokém časovém, geografickém i věcném kontextu.

Zdroj: Hák (2003)

**Významnost** předběžně vybraných indikátorů posuzoval autor z hlediska přínosu k posouzení příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu. Z hlediska **spolehlivosti** dat se potýkal autor se dvěma zásadními problémy – (i) faktem, že ne pro všechny indikátory a ne pro všechna období stanovila Evropská komise závaznou metodiku (a pokud jí stanovila, tak ne všechny řídicí orgány operačních programů jí správně aplikovaly) a (ii) vykazováním výsledků některých indikátorů v rozdílných jednotkách, kvůli čemuž nebyla vždy data **srovnatelná**. Taková data v práci použita nebyla.

Jedním z hlavních problémů byla vysoká pravděpodobnost **zatížení** některých dat předběžně vybraných indikátorů, **významnými chybami**. Ani tato data použita nebyla, což znamenalo omezení využití některých indikátorů jen na některá období (viz tabulka níže).

Dalším problémem byla **možnost získání dat**. Na příklad v období 2000-2006 neexistovaly žádné oficiální indikátory týkající se emisí skleníkových plynů, energetické účinnosti ani obnovitelných zdrojů energie, a tak jsou k dispozici data jen pro několik operačních programů, která však nejsou **reprezentativní**. Z tohoto důvodu nebylo možné v případě většiny indikátorů programové období 2000-2006 vyhodnotit.

V tabulce níže jsou uvedeny jednotlivé předběžně vybrané indikátory, stejně jako informace, zda vyhovely jednotlivým kritériím, příp. v kterých programových obdobích. Indikátor je v příslušném období využitelný, pouze pokud vyhoví všem kritériím.

**Tabulka 5: Posouzení relevance předběžně vybraných indikátorů**

Indikátor / kritérium	Snížení emisí skleníkových plynů	Snížení energ. spotřeby budov	Dodateč. kapacita OZE	Podíl klim. investic	Nákladová efektivnost
významnost	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020
správnost	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020
indikátory nesmí být zatíženy chybami	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
reprezentativnost	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
jedinečnost	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
měřitelnost, možnost získání dat	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
náklady a užitek	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
spolehlivost	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
srovnatelnost	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
průhlednost	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
pochopitelnost	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
výpovědní schopnost	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
využitelnost	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020
<b>Použitelnost indikátoru v jednotlivých obdobích</b>	2007-2013 2014-2020	2014-2020	2007-2013 2014-2020	2000-2006 2007-2013 2014-2020	2007-2013 2014-2020

Zdroj: autor



#### **4.2.2 Relevance předběžně vybraných indikátorů z hlediska zmírňování klimatické změny**

Tři předběžně vybrané „klimatické“ indikátory (snížení emisí skleníkových plynů, snížení energetické spotřeby budov a zvýšení kapacity OZE) bylo třeba ověřit jednak praxí institucí, které mají na úrovni mezinárodní, evropské i české nejvyšší autoritu, a jednak porovnáním s doporučeními renomovaných autorů v existující literatuře zabývající se indikátory.

##### *Klimatické indikátory na globální úrovni*

Nejvyšší autoritu v otázkách změny klimatu na globální úrovni má Mezivládní panel pro změnu klimatu. Ve svých pravidelných Hodnotících zprávách používá velké množství indikátorů (viz podkapitola 3.3.1), nicméně za nejdůležitější považuje tyto (IPCC, 2014):

- Pozorovaná kombinovaná globální roční průměrná teplotní odchylka povrchu pevniny a oceánu (°C)
- Globální průměrná změna hladiny oceánu (cm)
- Globální průměrná koncentrace skleníkových plynů (CO<sub>2</sub> ppm)
- Globální antropogenní emise CO<sub>2</sub> (Gt CO<sub>2</sub>/rok)

Pro tuto práci však byly tyto indikátory obtížně využitelné, neboť politika soudržnosti EU jejich výsledné hodnoty pravděpodobně výrazně neovlivní.

##### *Klimatické indikátory Evropské unie*

Nejvyšší autoritou pro stanovení indikátorů vztahujících se k životnímu prostředí Evropské unie je Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency, EEA). Její Systém řízení indikátorů (Indicator Management System, IMS) obsahuje momentálně 127 indikátorů rozdělených do 22 tematických celků. Jedním z těchto celků jsou i indikátory stavu klimatu a dopadů na klima (European Environment Agency, 2015d).

Jedna část z celkem 45 indikátorů tohoto tematického celku poskytuje informace o klimatické změně jak v minulosti, tak v budoucnosti a o skutečných i předpokládaných vlivech klimatické změny na ekosystémy a společnost. Druhá část těchto indikátorů se týká pokroku ve snižování emisí skleníkových plynů. Z této druhé části je pro tuto studii nejvíce relevantní soubor indikátorů: **(i) „Celkové emise skleníkových plynů: trendy a odhady“** (European Environment Agency, 2015d).

Tento indikátor poskytuje informace o celkových a sektorových emisích skleníkových plynů od roku 1990 až po současnost a odhaduje pokrok Evropské unie a jejích členských států směrem ke stanoveným cílům snížení emisí, o emisích podle hlavních zdrojů skleníkových plynů a podle hlavních sektorů a rozdělení emisí podle toho, zda jsou nebo nejsou součástí Evropského systému pro obchodování s emisemi. Na druhé straně však tento indikátor neposkytuje informace o emisích skleníkových plynů z mezinárodní letecké ani lodní dopravy, ani z využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví (emissions from land use, land-use change and forestry, LULUCF). Emise se měří v milionech tun CO<sub>2</sub> ekvivalent.

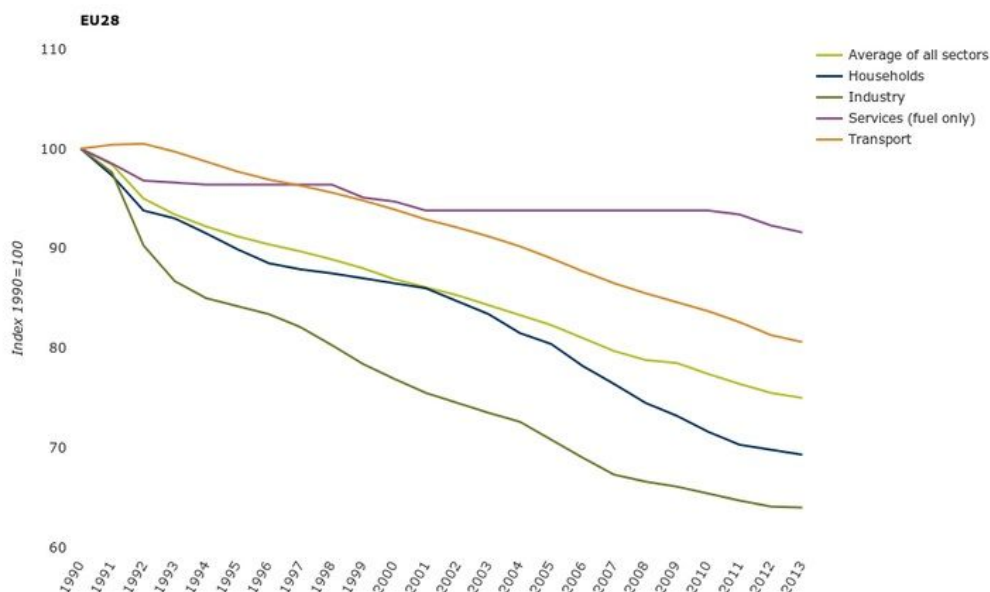
Pokud jde o „energetické“ indikátory ve vztahu ke snižování využití fosilních paliv, hlavními indikátory používanými Evropskou agenturou pro životní prostředí jsou tyto:

#### **(ii) Pokrok v energetické účinnosti**

Tento indikátor měří pokrok v energetické účinnosti v hlavních sektorech ekonomiky pomocí tzv. ODEX indexu (Odyssee energy efficiency index) – viz graf níže (European Environment Agency (2015e)). Pro každý sektor se tento index počítá jako vážený průměr subsektorových indexů pokroku v energetické účinnosti. Subsektorové indexy jsou vypočítány z nejrůznějších indexů spotřeby energie měřených ve fyzických jednotkách. Použití indexů umožňuje sčítat do jednoho sektorového indikátoru spotřeby energie vykázané v nejrůznějších jednotkách

(kWh/spotřebič, koe<sup>14</sup>/m<sup>2</sup>...). Váhy do váženého průměru jsou pak odvozeny z podílu každého subsektoru na celkové spotřebě. Index ODEX se vyjadřuje jako procentní změna v porovnání s rokem 1990 (např. hodnota indexu 80 tedy znamená 20 % zvýšení energetické účinnosti).

**Obrázek 8: Pokrok v energetické účinnosti v hlavních sektorech ekonomiky (ODEX index)**



Zdroj: European Environment Agency (2015e)

Indikátor slouží mimo jiné ke sledování pokroku v plnění indikativních cílů 20 % zvýšení energetické účinnosti do roku 2020 a 27 % do roku 2030 (v porovnání s rokem 2020).

### (iii) „Podíl obnovitelné energie na hrubé konečné spotřebě“

Tento indikátor vyjadřuje množství obnovitelné energie (spotřebované na výrobu elektřiny, výrobu tepla, chlazení a v dopravě) vyjádřené jako podíl na hrubé konečné spotřebě energie. Indikátor slouží mimo jiné ke sledování pokroku v plnění závazných cílů zvýšení podílu OZE na celkové hrubé spotřebě energie o 20 % do roku 2020 a 27 % do roku 2030, v porovnání s rokem 2005 (European Environment

<sup>14</sup> koe – kilos of oil equivalent (kilogramy ropného ekvivalentu)

Agency, 2015e). Jednotkou tohoto indikátoru jsou tisíce tun ropného ekvivalentu (ktoe).

### *Klimatické indikátory České republiky*

Zatím poslední vládou schválený strategický dokument určující klimatickou politiku České republiky je „Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR“ z roku 2004 (více viz podkapitola 3.3.3).<sup>15</sup>

Tento dokument považuje za hlavní problémy související s klimatickou změnou vysokou energetickou náročnost české ekonomiky a vysoký objem emisí skleníkových plynů na obyvatele. Z této úvahy vycházejí ukazatele (indikátory) stanovené v tomto Programu:

- hrubý domácí produkt přepočtený na obyvatele (HDP/obyv.) vyjádřený v USD,
- podíl primárních energetických zdrojů (%),
- objem primárních energetických zdrojů přepočtený na obyvatele (PJ /obyv.),
- spotřebu primárních energetických zdrojů na jednotku HDP (PJ/ mld. USD),
- množství emisí skleníkových plynů přepočtených na obyvatele (t CO<sub>2</sub> ekv. / obyv.) a
- množství emisí skleníkových plynů přepočtených na jednotku HDP (kg CO<sub>2</sub> ekv. / USD (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2004).

### *Indikátory z odborných publikací*

Předběžně vybrané indikátory by zároveň měly být potvrzené výzkumem vlivu různých politik na emise skleníkových plynů a indikátorů měřících tento vliv.

Většina těchto studií se shoduje, že hlavním problémem měření tohoto vlivu je skutečnost, že opatření daných politik i konkrétní projekty se pohybují po velmi široké škále - od projektů zaměřených výhradně na zmírňování klimatické změny, přes projekty, které k mitigaci změny klimatu přispívají, až po projekty, které mají

---

<sup>15</sup> I když by bylo možné se podle názvu dokumentu domnívat, že jde o dokument pojednávající o adaptaci, jedná se převážně o strategii mitigace klimatické změny

nechtěný nepřímý vliv na snižování emisí skleníkových plynů (např. McCarthy, Winters, Linares and Essam, 2012).

Pokud jde o indikátory měřící dopady politiky soudržnosti, González et al (2015) dospěli v dotazníkovém šetření k závěru, že by mezi těmito indikátory neměly chybět „kapacita obnovitelných zdrojů energie“ (měřená v MW i % celkové výroby elektřiny) a „snížení emisí skleníkových plynů“ (měřených v tunách CO<sub>2</sub> ekv.).

Mikalauskiene (2011) ve své analýze vlivů různých politik na zmírňování klimatické změny doporučuje použít jako hlavní indikátory „zvýšenou energetickou účinnost“, „zvýšenou spotřebu energie z obnovitelných zdrojů“ a „snížené emise skleníkových plynů“, vždy měřené jako relativní změna v porovnání s výchozím rokem (v procentech).

International Sustainable Energy Watch navrhuje používat jako hlavní indikátor „emise CO<sub>2</sub> ekv. na obyvatele energetického sektoru“ měřené v procentech jako relativní změna v porovnání s rokem 1990 (Connor, 2008).

European Evaluation Network of Rural Development (2014) navrhuje sestavení co možná nejúplnějšího seznamu možných mitigačních projektů, včetně jejich pravděpodobného příspěvku ke snižování emisí skleníkových plynů a nákladů na jejich realizaci. Konečným cílem by pak mělo být sestavení křivky mezních nákladů snížení emisí, podle níž by byly projekty vybírány.

Mnoho autorů se zároveň shoduje, že posouzení příspěvku jakékoli politiky ke zmírňování klimatické změny nemůže být úplné bez zvážení relevantních finančních aspektů. Mezi indikátory zmiňovanými většinou studií prakticky nikdy nechybí rozpočet určený na mitigaci a nákladová efektivnost uvažovaných investic vzhledem k plánovanému snížení emisí skleníkových plynů (např. De Cara and Jayet (2011), and Kammen, Arons, Lemoine and Hummel (2008)).

Je tedy možné konstatovat, že všechny předběžně vybrané indikátory jsou v souladu jak s indikátory používanými institucemi s nejvyšší autoritou na všech úrovních, tak i s indikátory doporučovanými renomovanými autory.

### 4.3 Konečný výběr indikátorů

Vzhledem k tomu, že všechny předběžně vybrané indikátory vyhověly alespoň v některých programových obdobích stanoveným kritériím, bylo těchto pět indikátorů vybráno pro následující část práce. Pro přehlednost jsou uvedeny v tabulce níže.

**Tabulka 6: Přehled vybraných indikátorů**

Indikátor	Název indikátoru	Jednotka měření
I1	Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů	t CO <sub>2</sub> ekv. / rok
I2	Snížení roční primární energetické spotřeby veřejných budov	kWh / rok
I3	Dodatečná kapacita energie z obnovitelných zdrojů	MW
I4	Podíl klimatických investic na fondech politiky soudržnosti	%
I5	Nákladová efektivnost klimatických investic	EUR / t CO <sub>2</sub> ekv.

Zdroj: Autor

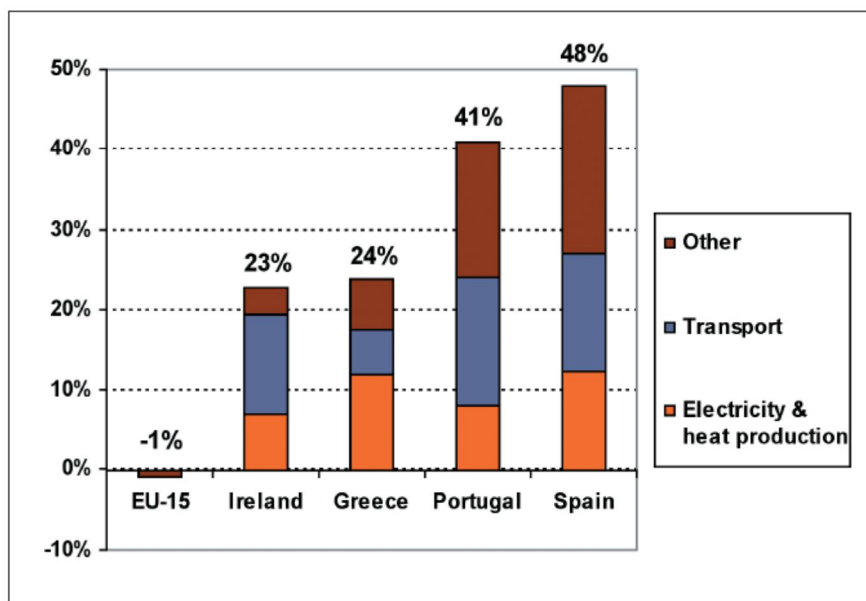
## 5 PŘÍSPĚVEK POLITIKY SOUDRŽNOSTI NA ZMĚNU KLIMATU

Před samotným posouzením příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny pomocí indikátorů stanovených v předchozí části je třeba se krátce zaměřit na vzájemný vztah obou politik (tj. politiky soudržnosti a klimatické politiky EU, respektive klimatické politiky ČR).

### 5.1 Politika soudržnosti EU vs. klimatická politika EU/ČR

Analyzujeme-li vzájemné souvislosti politiky soudržnosti a změny klimatu od počátku existence politiky soudržnosti, nemůžeme si nevděčit za závažný fakt: v členských státech, které v minulosti nejvíce profitovaly z fondů politiky soudržnosti, se zároveň nejvíce zvýšily emise skleníkových plynů (viz graf níže). I když se fondy politiky soudržnosti na tomto zvýšení podílely pouze částečně, vše nasvědčuje tomu, že zmírňování klimatické změny nebylo mezi cíli operačních programů ani mezi výběrovými kritérii financovaných projektů.

**Obrázek 9: Zvýšení emisí skleníkových plynů v Irsku, Řecku, Portugalsku a Španělsku mezi lety 1990 a 2004 v porovnání s průměrem tehdejších členských států ES/EU**



Source of data: "Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2004 and inventory report 2006.. Submission to the UNFCCC Secretariat." European Environment Agency Technical report No 6/2006.

Jak je patrné z druhé části této práce, nebylo zmírňování klimatické změny až do období 2014-2020 nikdy explicitním cílem politiky soudržnosti EU. Nejen v období 2000-2006, ale dokonce ani v textu obecného Nařízení, jímž se řídilo využívání fondů politiky soudržnosti EU v období 2007-2013, se o změně klimatu nehovoří vůbec (Evropská společenství, 2006). Jediná zmínka se objevuje v příloze 2 k tomuto Nařízení, kde jednou z kategorií podpory je „Zmírnění a přizpůsobení se klimatické změně“. Tyto kategorie však byly vytvořeny spíše z důvodů statistických pro lepší možnost monitoringu a vyhodnocování výsledků politiky soudržnosti.

V období 2014-2020 je již tato situace výrazně lepší. Jak je vidět na obrázku tematických cílů v kapitole 2.2, hned tři cíle úzce souvisí se zmírňováním klimatické změny. Pro tuto práci zásadní je cíl 4, podpora přechodu na nízkouhlíkové hospodářství. Nejen že tento cíl považuje Evropská komise za jeden z nejdůležitějších (viz hlavní tematické cíle 1-4), ale zároveň je i jediným cílem, který může být financován ze všech tří fondů politiky soudržnosti. Kromě toho se ještě zmírňování klimatické změny týká tematický cíl 6 (ochrana životního prostředí a podpora efektivního využívání zdrojů) a cíl 7 (podpora udržitelné dopravy a zlepšování síťových infrastruktur). Kromě toho cíl 5 přispívá k přizpůsobení se klimatické změně.

Klimatická politika EU naopak s příspěvkem politiky soudržnosti již dlouho počítá. Vyplyvá to mj. z výše zmíněného ustanovení ve Sdělení Evropské komise z roku 2007, že „opatření podporující udržitelnou dopravu a energetiku, jakož i environmentální technologie a ekologické inovace mají být zařazeny do operačních programů jednotlivých členských států“ (Evropská komise, 2007).

Rovněž klimatická politika ČR počítá s příspěvkem fondů politiky soudržnosti. Ty by měly výrazně pomoci ke splnění hlavního cíle snížení emisí skleníkových plynů a to prostřednictvím plnění cílů dílčích: zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie na spotřebě primárních energetických zdrojů a zlepšování energetické účinnosti (více viz podkapitola 3.3.3).



## 5.2 Příspěvek klimatických investic ke zmírňování změny klimatu

K posouzení příspěvku klimatických investic ke zmírňování klimatické změny v jednotlivých programových obdobích (2000-2006, 2007-2013 a 2014-2020) autor použil indikátory definované ve čtvrté části.

### 5.2.1 *Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů*

#### *Programové období 2000-2006*

Jak je patrné z předchozí podkapitoly, nebyla změna klimatu v období 2000-2006 v politice soudržnosti prakticky zohledněna. Důvodem byla skutečnost, že na konci minulého tisíciletí, kdy se připravovaly strategické dokumenty, nebylo toto téma příliš vysoko na agendě Evropské unie (mj. proto, že jednání na mezinárodní úrovni stagnovala a nezdálo se příliš pravděpodobné, že bude Kjótský protokol ratifikován dostatečným počtem jeho signatářů).

V průběhu tohoto období, a zejména po vstupu Kjótského protokolu v platnost v roce 2005, postoupila změna klimatu poměrně vysoko na žebříčku priorit Evropské unie. Ani to ale nepomohlo, aby se stala podstatnější součástí politiky soudržnosti. Jedním z důvodů byla rigidita a setrvačnost politiky soudržnosti v tom smyslu, že jakmile byly nastaveny určité priority na začátku programového období, bylo velmi obtížné je v jeho průběhu měnit. I když politika soudržnosti počítala s nástroji, které měly pomoci upravit nastavení priorit na všech úrovních (jako je na příklad “mid-term review”), v praxi se to příliš nedařilo. Hlavními důvody byl komplexní systém využívání fondů EU (jehož změna často přináší ještě větší komplikace), délka cyklu od nastavení priorit na úrovni Evropské unie až po realizaci konkrétních projektů, a politicky citlivé rozdělení pravomocí, jichž se žádný z odpovědných subjektů nechtěl vzdát (viz např. rozdělení operačních programů mezi jednotlivá ministerstva).

V situaci, kdy změna klimatu nebyla prioritou, bylo snižování emisí skleníkových plynů převážně vedlejším důsledkem realizovaných projektů, jejichž primární cíle byly většinou ekonomické. Indikátor snížení emisí skleníkových plynů se až na

výjimky nepoužíval, a tak souhrnná data nejsou k dispozici.

Jednou z mála pozitivních výjimek byl operační program Průmysl a podnikání České republiky 2004-2006.<sup>16</sup> Jedním z kritérií pro výběr projektů byl potenciál snížení emisí skleníkových plynů stanovený nezávislým energetickým auditem. Projekt v rámci prioritní osy *Podpora obnovitelných zdrojů energie* mohl být financován pouze za předpokladu, že měl potenciál snížení emisí alespoň o 60 tun za rok. Pro projekty v rámci prioritní osy *Úspor energie* pak platilo, že podmínkou pro schválení projektu byl potenciál snížení emisí alespoň o 40 tun za rok (European Commission, 2009b). Kromě toho museli příjemci podpory informovat řídicí orgány příslušných operačních programů o množství energie vyrobené z obnovitelných zdrojů, respektive výši dosažených energetických úspor a to ještě tři roky po skončení projektu. Tyto informace pak byly agregovány a na základě porovnání se scénářem „business as usual“ bylo vypočítáno snížení emisí skleníkových plynů. Ex-post hodnocení politiky soudržnosti v programovém období 2000-2006 následně doporučilo pro všechny projekty, které budou realizované v následujícím programovém období, ex-ante energetický audit a ex-post monitoring snižování emisí skleníkových plynů jako osvědčený postup (best practice) (European Commission, 2009b).

### *Programové období 2007-2013*

Novinkou pro období 2007-2013 bylo vytvoření počítačového programu CO<sub>2</sub>MPARE (European Commission, 2013). Ten umožnil kompetentním národním a regionálním orgánům odhadnout množství emisí skleníkových plynů, které se může podařit „ušetřit“ díky různým druhům investic a to ještě před schválením příslušných programových dokumentů. Program definoval pro každou tematickou investiční oblast množství snížení emisí za 1 investované euro. Umožnil tak řídicím orgánům zvážit různé investiční scénáře s ohledem na jejich dopad na emise skleníkových plynů.

---

<sup>16</sup> Operační programy „nových“ členských států se připravovaly až v letech 2002-2003 (na rozdíl od operačních programů „starých“ členských států, které se utvářely před rokem 2000), tj. mohly vzít lépe v úvahu problematiku změny klimatu

Další novinkou bylo stanovení tzv. „klíčových“ indikátorů („core indicators“). Pro tuto práci nejdůležitější je indikátor 30: Snížení emisí skleníkových plynů (kt CO<sub>2</sub> ekv. za rok) v důsledku realizace projektů financovaných z fondů politiky soudržnosti. Snížení emisí mělo být vypočítáno podle metodiky Rámcové úmluvy OSN o změnách klimatu (European Commission, 2009a).

Jako problematické se však ukázalo, že Evropská komise použití „klíčových“ indikátorů nenařídila, ale pouze doporučila. „Klíčový“ indikátor měřící snížení emisí skleníkových plynů tak byl použit pouze v 70 operačních programech Evropského fondu regionálního rozvoje, ERDF (z 320) a v 89 operačních programech celkem (European Commission, 2015d). Zároveň definice indikátoru nebyla závazná, a tak členské státy a jejich regiony počítaly a vykazovaly snížení emisí skleníkových plynů různými způsoby a v různých jednotkách. Velmi výrazně se také lišilo jejich použití napříč členskými státy EU – zatímco např. v Rakousku a Itálii byl tento indikátor součástí prakticky všech operačních programů, v operačních programech 13 členských států (včetně České republiky) nebyl použit vůbec. Nejčastěji byl použit v operačních programech zaměřených na zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie a na energetickou účinnost, o něco méně na obnovitelnou dopravu a hospodaření s odpady (Medarova-Bergstrom, K., 2011).

Evropská komise nestanovila ani závaznou metodiku používání tohoto indikátoru, tj. jak má být stanoven počáteční stav emisí skleníkových plynů, jak má být určen cíl snížení emisí a jak se má měřit reálné snížení, jehož bylo dosaženo. Dá se říci, že členské státy tak používaly dva různé přístupy:

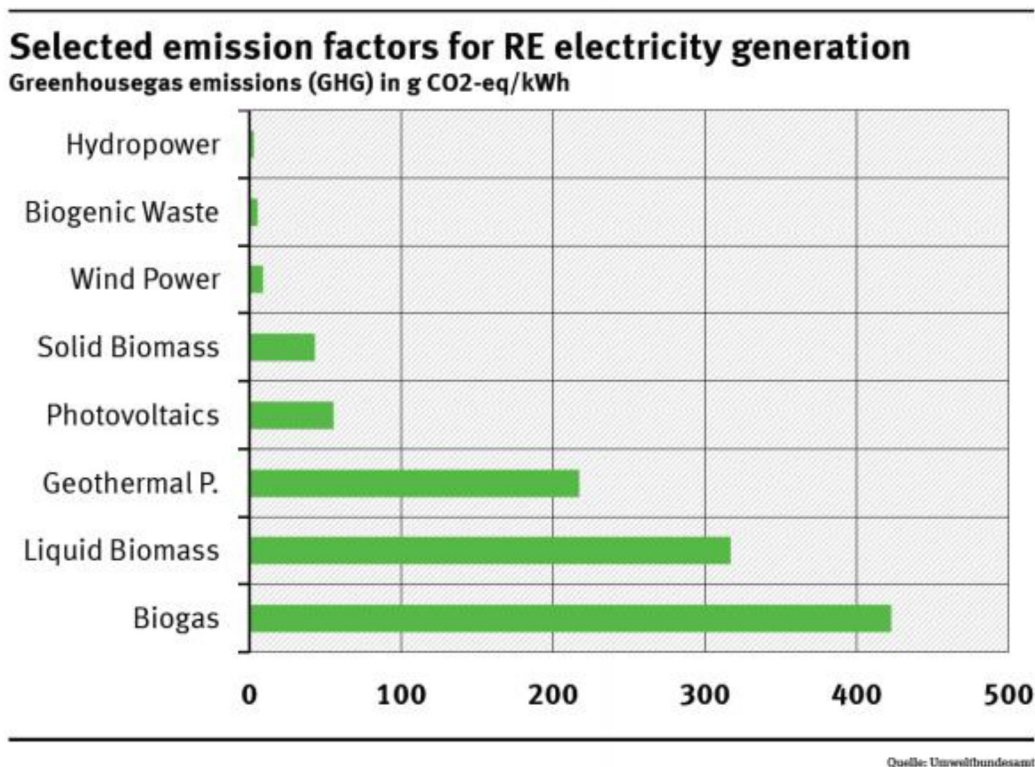
- Přístup, který můžeme nazvat programový (top-down), tj. rutinní výpočet snížení emisí pouze na základě množství fondů investovaných do opatření přímo nebo nepřímo zaměřených na zmírňování změny klimatu. Tento přístup však znemožnil jakkoli zohlednit specifika jednotlivých projektů a vypočtené snížení emisí skleníkových plynů nebylo příliš přesné. Výhodou byl naopak poměrně snadný výpočet (odhad) snížení emisí.
- Přístup, který můžeme nazvat projektový (bottom-up), tj. výpočet snížení emisí na základě skutečných dat z konkrétních projektů. Tato data dodávali příjemci podpory a příslušný řídicí orgán je pak agregoval pro celý operační program.

Nespornou výhodou tohoto přístupu byla možnost poměrně přesného výpočtu snížení emisí, neboť bylo možné vzít v úvahu všechna specifika daného projektu. Jako problematické se však ukázalo velké množství subjektů odpovědných za poměrně složitou kalkulaci, což prakticky vyloučilo koherenci napříč operačními programy a zejména pak napříč členskými státy a snížilo důvěryhodnost agregovaných dat. Zároveň bylo obtížné při tak velkém množství projektů systematicky ověřovat správnost výpočtu emisí.

Metodiku pro výpočet vlivu realizovaných projektů na emise skleníkových plynů, kterou považují za nejpřesnější, používal v tomto programovém období Operační program Bádenska-Württemberska, zejména jeho část zaměřená na obnovitelné zdroje energie a energetickou účinnost (Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz, Baden-Württemberg, 2011). Výchozí úroveň emisí byla stanovena na základě statistických dat o emisích skleníkových plynů této spolkové země. Expertní stanoviska a zkušenost s realizací předešlých projektů byly použity pro stanovení cílových hodnot snížení emisí, kterých má dosáhnout každý individuální projekt. Výsledné skutečné hodnoty pak byly spočteny pro každý projekt na základě dotazníku připraveného řídicím orgánem, který vyplnili všichni příjemci podpory. Největším pozitivem tohoto přístupu bylo zohlednění celého životního cyklu výroby a přenosu energie (life cycle analysis).

Velkým přínosem tohoto přístupu je zároveň skutečnost, že řídicí orgán se neuchýlil ke zjednodušujícímu předpokladu (totiž, že výroba a přenos energie z obnovitelných zdrojů neprodukuje žádné emise), ale zahrnul do výpočtu i reálné emise skleníkových plynů pocházející z výroby a přenosu elektřiny z jednotlivých obnovitelných zdrojů (v gramech CO<sub>2</sub> ekv. na kWh vyrobené energie) – viz graf níže.

**Obrázek 10: Emisní faktory jednotlivých obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny**



Zdroj: European Commission (2015d)

Zároveň byly použity substituční faktory stanovené Evropskou agenturou životního prostředí, které vyjadřují míru, do jaké je schopný daný obnovitelný zdroj nahradit fosilní paliva (vyjádřeno v procentech) (European Environment Agency, 2015g).

Emise, kterým se podařilo vyhnout (avoided emissions), se dají vyjádřit jako součin množství energie vyrobené z příslušného OZE (v GWh za rok) \* emisní faktor do té doby používaného fosilního paliva \* substituční faktor daného OZE za daný fosilní zdroj.

Vyprodukované emise jsou vyjádřeny součinem množství energie vyrobené z příslušného OZE (v GWh za rok) a jeho emisním faktorem.

Výsledné snížení emisí je pak rozdílem emisí, kterým se podařilo vyhnout a skutečně vyprodukovaných emisí.

Řídící orgán tohoto operačního programu stanovil nejen závazné směrnice, podle

nichž se výpočty prováděly, ale zároveň data dodaná příjemci podpory průběžně kontroloval.

Tento způsob výpočtu (byť poněkud náročný pro příjemce podpory i řídicí orgán OP) vyjadřuje poměrně věrně skutečný příspěvek daného operačního programu ke snížení emisí skleníkových plynů. Rozhodně je to postup hodný následování v příštím programovém období.

Pokud se však podíváme komplexně na snahy členských států o snižování emisí skleníkových plynů, které zdokumentovalo ex-post hodnocení politiky soudržnosti v programovém období 2007-2013, jsou výsledky zarážející (European Commission, 2015d). Agregovaná data všech operačních programů, v nichž byl použit „klíčový“ indikátor 30, totiž ukázala, že v prosinci 2013 (tj. fakticky na konci programového období) se podařilo původně stanovený cíl snížení emisí skleníkových plynů splnit pouze na 6 % (European Commission, 2015d). Ze 14 členských států, které „klíčový“ indikátor 30 použily, splnilo stanovený cíl jen Německo a Portugalsko. Je sice pravda, že mnohé projekty ještě dobíhají a jejich výsledky v době zpracování ex-post hodnocení ještě nebyly známy, nicméně je více než pravděpodobné, že stanovené cíle splněny nebudou. Vše zatím nasvědčuje tomu, že hlavním viníkem tohoto stavu byla skutečnost, že kritérium snížení emisí skleníkových plynů nemělo při výběru projektů odpovídající váhu, případně nebylo zohledněno vůbec, a tak byly vybírány i projekty s nízkým mitigačním potenciálem.

#### *Programové období 2014-2020*

V současném programovém období by měly být Evropské strukturální a investiční fondy (ESIF) hlavním nástrojem Evropské unie pro snižování emisí skleníkových plynů, k nimž se na mezinárodních jednáních zavázala. Zatímco vše nasvědčuje tomu, že své cíle snížení emisí do roku 2020 Evropská unie splní bez větších problémů, dosáhnout cíle 40 % snížení emisí do roku 2030 bude výrazně náročnější. Vzhledem k tomu, že dnešní investice se v plné míře projeví až o mnoho let později, jsou právě investice v současném programovém období klíčové pro splnění cíle v roce 2030.

Tomu by měla pomoci zejména dvě opatření – vysoké investice do nízkouhlíkové ekonomiky a integrace požadavků na ochranu klimatu do všech ostatních tematických sektorů politiky soudržnosti (climate mainstreaming) – viz kapitola 2.2. Posledně zmíněné bylo součástí strategických dokumentů (zejména Dohod o partnerství) většiny členských států, uvést však tyto deklarační do života nebude snadné. Požadavek na ochranu klimatu by se totiž musel stát na příklad jedním z kritérií pro výběr projektů, což se zatím ve většině tematických sektorů neděje.

Snížení emisí skleníkových plynů je v tomto období nazýváno „společným“ indikátorem (č. 34) a na rozdíl od minulého období je jeho použití v relevantních operačních programech závazné. Stejně tak počítání cílových hodnot a vykazování reálného snížení emisí podle jednotné metodiky je závazné. Proto by měla být i agregovaná data koherentní a důvěryhodnější než v minulém období.

#### *Srovnání programových období*

V období 2000-2006 se indikátor snížení emisí skleníkových plynů používal jen velmi zřídka a nesystematicky, žádná agregovaná data neexistují a dílčí data jsou ve vzájemně zcela nekompatibilních formátech.

V období 2007-2013 se sice „klíčový“ indikátor snížení emisí skleníkových plynů používal, ale jen v omezeném množství operačních programů a poměrně nekoherentně (viz výše). Ani Generální ředitelství pro regionální politiku Evropské komise, odpovědné za řízení politiky soudržnosti, žádné důvěryhodné výsledky tohoto indikátoru k dispozici nemá. Data, která měl autor k dispozici, sice nepředstavují jen cíle jako v období 2014-2020, ale konkrétní výsledky, tj. měla by být přesnější, ale bohužel v době finalizace této práce nebyly ještě všechny projekty ukončené a všechna data k dispozici. Výsledkem kalkulace očištěných dat z 87 OP, které používaly „klíčový“ indikátor snížení emisí skleníkových plynů, je odhad snížení emisí o 17,1Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok.

V období 2014-2020 se pak samozřejmě jedná o agregaci cílů odhadovaného ročního snížení emisí skleníkových plynů („společný“ indikátor 34) stanovených v 346 operačních programech, které tento indikátor používají. Odhadované celkové

snížení emisí je v současném programovém období 25,1Mt CO<sub>2</sub> ekv. / rok (European Commission, 2015g).

Z tohoto zvýšení je patrný pozitivní trend, který je bezesporu způsoben růstem důležitosti zmírňování klimatické změny a zvýšením finančních prostředků vynakládaných za tímto účelem. Zároveň však není tento nárůst příliš výrazný, což je způsobeno zejména faktem, že většina klimatických investic z rozpočtu EU je v současném programovém období financována ze Zemědělského fondu rozvoje venkova (viz níže).

Tato výsledná data mají vyšší výpovědní schopnost, pokud je zasadíme do patřičného kontextu. Vezmeme-li v úvahu, že na konci roku 2013 (tj. na přelomu obou posledních období) dosáhly celkové emise skleníkových plynů 28 členských států EU zhruba 4500 Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok (European Environment Agency, 2015b) a srovnáme-li toto množství s plánovaným snížením emisí díky politice soudržnosti v období 2014-2020 zhruba o 25,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok, jedná se o něco málo více než 0,5 %.<sup>17</sup>

Tento příspěvek může vypadat na první pohled zanedbatelný. Pokud jej však uvážíme v perspektivě celkového mitigačního cíle Evropské unie, situace se výrazně změní. Vezme-li za základ např. cíl 40 % snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 v porovnání s rokem 1990 (European Commission, 2014a) a předpokládáme-li lineární snižování těchto emisí, přispívá politika soudržnosti k naplnění tohoto cíle více než 44 %.<sup>18</sup>

Ve skutečnosti bude příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny pravděpodobně vyšší. Jednak proto, že projekty financované z fondů politiky

---

<sup>17</sup> V případě České republiky jde zhruba o 127 Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2015b), tj. předpokládané snížení v současném programovém období o 1,1 Mt představuje necelé procento.

<sup>18</sup> Podle Evropské agentury pro životní prostředí (European Environment Agency, 2015b) tvořily v roce 1990 celkové emise skleníkových plynů EU-28 zhruba 5689 Mt CO<sub>2</sub> ekv. 40 % snížení představuje zhruba 2276 Mt CO<sub>2</sub> ekv., což rozděleno do 40 let (1991-2030) vychází na zhruba 57 Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok. Mitigační cíl politiky soudržnosti v období 2014-2020, cca 25,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok (European Commission, 2015g), tak představuje více než 44 % plánovaného snížení emisí. Je však třeba dodat, že některé členské státy EU mohou své emise po přechodnou dobu ještě zvyšovat, což obrázek celkového dlouhodobého snížení emisí skleníkových plynů Evropské unie poněkud zkresluje.



soudržnosti vyvolají další investice z veřejných nebo soukromých zdrojů. Především však proto, že pokud se díky těmto investicím podaří nastartovat přechod na opravdu nízkouhlíkovou ekonomiku, multiplikační faktor každého investovaného eura z fondů politiky soudržnosti bude velmi vysoký. Klíčovými sektory pro úspěšný přechod k nízkouhlíkové ekonomice jsou energetická účinnost a obnovitelné zdroje energie.

### ***5.2.2 Snížení roční primární energetické spotřeby veřejných budov***

V období 2000-2006 bylo množství prostředků investovaných do zvyšování energetické účinnosti minimální, stejně jako dosažené energetické úspory.

#### *Programové období 2007-2013*

Investice do úspor energie byly již v tomto období považovány za klíč ke splnění cíle 20% snížení emisí CO<sub>2</sub> do roku 2020 (European Commission, 2010). Evropská komise se proto snažila motivovat jednotlivé členské státy, aby se ve svých strategických dokumentech (Rámci podpory společenství a operačních programech) na tuto oblast zaměřily.

Navzdory důležitosti zvyšování energetické účinnosti / úspor energie se žádný z „klíčových“ indikátorů politiky soudržnosti této problematiky netýkal. Většina členských států proto pro období 2007-2013 definovala svůj cíl a způsob jeho měření výsledkovým indikátorem (result indicator) „snížení spotřeby primární energie“.

Při hledání možností zvyšování energetické účinnosti se většina členských států zaměřila na veřejné a residenční budovy, neboť právě tam spatřovaly největší potenciál energetických úspor. Napříč operačními programy členských států byl však pozoruhodný rozptyl jak stanovených cílů, tak dosažených předběžných výsledků úspor energie. (European Commission, 2015a). Většina operačních programů stanovený cíl splnit nedokázala (zvláště markantní rozdíl mezi stanoveným cílem a dosaženým výsledkem byl u českého OP Životní prostředí). Tento ne příliš pozitivní výsledek byl způsoben synergii několika faktorů. Jednak

projekty začaly později, než bylo plánováno, a tak mnoho z nich ještě nemohlo dosáhnout plánovaných výsledků; nebyly jasně definovány potřeby jednotlivých regionů a cíle, kterých má být dosaženo; chyběla vhodná metodika pro monitorování výsledků, atd. Těmi nejdůležitějšími faktory však byla výjimečně dlouhá období finanční návratnosti investic a (podobně jako v případě OZE) fakt, že nákladová efektivnost nebyla vždy brána dostatečně v potaz (viz podkapitola 5.2.5).

Celkem 20 operačních programů, jejichž cílem bylo kromě jiného zvyšování energetických úspor, používalo „klíčový“ indikátor „snížení emisí skleníkových plynů“. Celkově však investice do energetických úspor veřejných a residenčních budov snížily množství emisí skleníkových plynů pouze o ca 1.5 Mt CO<sub>2</sub> ekv. / rok (European Court of Auditors, 2013).

#### *Programové období 2014-2020*

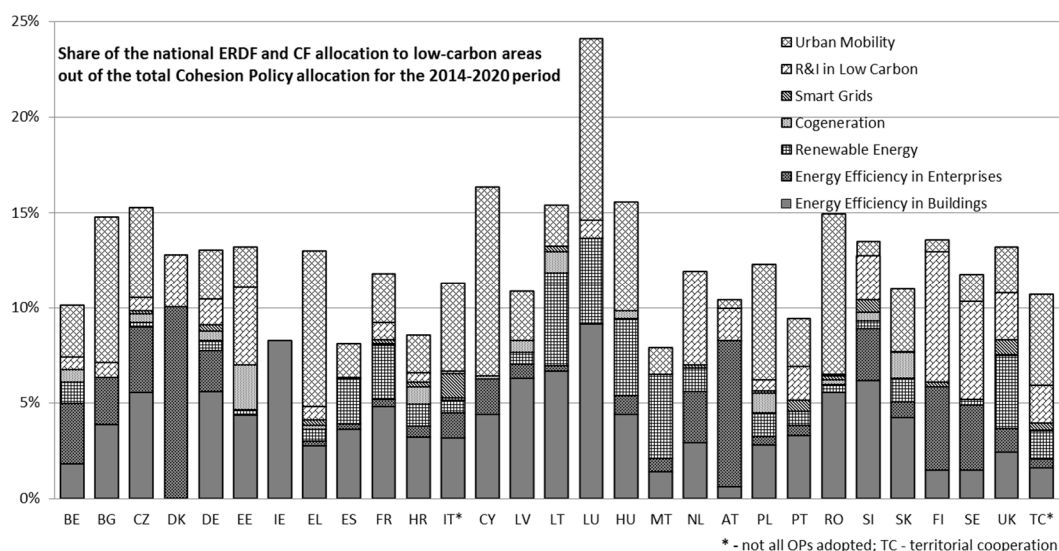
Pro podporu energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie v období 2014-2020 je do značné míry určující Strategie vytvoření Energetické unie (European Commission, 2015c). Ta považuje energetickou účinnost za svéprávný zdroj energie, neboť představuje hodnotu ušetřené energie. Strategie nabádá všechny občany Evropské unie k tomu, aby dříve než budou hledat nový zdroj energie, přemýšleli o co možná nejmoudřejším využití stávajících zdrojů. V duchu tohoto principu jsou nastaveny i Evropské strukturální a investiční fondy – energetická účinnost je v rámci tematického cíle podpory přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku nejdůležitější prioritou. Předpokládá investice zhruba:

- 13,3 miliard eur do energetických úspor ve veřejných a residenčních budovách (budovy jsou totiž odpovědné za cca 40 % spotřeby energie a 36 % emisí CO<sub>2</sub> v členských státech EU) s cílem uspořit 5,2 TWh energie za rok,
- 3,4 miliardy eur na zvýšení energetické účinnosti v malých a středních podnicích,
- 1 miliardy eur na zlepšení energetické účinnosti rozvoje venkova a rybolovu a
- 1,7 miliardy eur do vysoce účinné kogenerace (European Commission, 2015e).

Jen do úspor energie by tak mělo být v programovém období 2014-2020 investováno takřka 20 mld eur, zatímco v předešlém období to bylo pouze 5 mld eur (European Court of Auditors, 2013).

Rozdělení investic do jednotlivých tematických podoblastí cíle 4 (podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku) přibližuje graf níže. Je z něj patrné, že v mnoha členských státech EU měly investice do energetických úspor v budovách nejvyšší podíl na celkové alokaci fondů politiky soudržnosti EU.

**Obrázek 11: Podíl nízkouhlíkových investic na celkové alokaci členských států v období 2014-2020**



Zdroj: European Commission, 2015e

Pro měření energetických úspor ve veřejných a residenčních budovách byly v tomto období stanoveny dva závazné „společné“ indikátory:

- Indikátor 31: Počet domácností se zlepšenou klasifikací spotřeby energie (energetické štítkování)
- Indikátor 32: Snížení roční spotřeby primární energie veřejných budov (kWh/rok)

### *Srovnání programových období*

Srovnání dvou posledních období z hlediska energetické účinnosti je poměrně snadné z hlediska vynaložených prostředků. Na snižování spotřeby energie bylo v období 2007-2013 vynaloženo zhruba 6,4 mld. euro, zatímco v současném programovém období by to mělo být cca 18,4 mld. Euro - tedy takřka třikrát více (European Commission, 2015g).

Z hlediska dosažených výsledků je však srovnání velmi komplikované. V období 2007-2013, kdy nebyla definice indikátoru závazná, totiž měřily řídicí orgány příslušných operačních programů energetické úspory ve veřejných a residenčních budovách pomocí nejrůznějších indikátorů a v nejrůznějších jednotkách (kWh/rok, tuny ropného ekvivalentu, GJ/rok, MWh/rok, MWh...), a tak nebylo možné data nijak agregovat. Pro současné programové období již je definice „společného“ indikátoru 32 závazná, stejně jako její měření v kWh za rok. Díky tomu také víme, že plánované agregované snížení spotřeby primární energie veřejných a residenčních budov v rámci všech operačních programů by mělo v období 2014-2020 dosáhnout zhruba 5,2 TWh/ rok (European Commission, 2015g). Tato hodnota odpovídá zhruba 2 % podílu na celkovém strategickém cíli EU snížení spotřeby primární energie do roku 2020.<sup>19</sup>

Pro alespoň hrubé porovnání obou období a jako doklad zvyšujícího se zájmu členských států o podporu energetické účinnosti může sloužit skutečnost, že zatímco v minulém období byly energetické úspory v budovách podporovány 20 operačními programy přímo a dalšími 50 nepřímo, v současném programovém období se jedná již o 124 operačních programů, které mají energetické úspory v budovách mezi svými cíli a používají „společný“ indikátor 32 (European Commission, 2015h).

### **5.2.3 *Dodatečná kapacita energie z obnovitelných zdrojů***

Evropská ekonomika je založena na fosilních palivech. Podle Evropské agentury pro životní prostředí (European Environment Agency, 2015a) tvořil podíl fosilních paliv na spotřebě konečné energie v zemích EU v roce 2013 takřka 73 %. Zvýšení kapacity obnovitelných zdrojů energie by tak mohlo výrazně přispět ke snížení emisí skleníkových plynů.

V období 2000-2006 však ještě nebyly obnovitelné zdroje energie považovány za prioritu politiky soudržnosti, a tak zvýšení jejich kapacity bylo pouze minimální.

---

<sup>19</sup> 20 % cíl zvýšení energetické účinnosti předpokládá mj. snížení spotřeby primární energie zhruba o 25 M toe za rok. Předpokládaná úspora 5,2 TWh / rok (tj. cca 0,45 M toe) představuje zhruba 1,8 % z tohoto strategického cíle.

### *Programové období 2007-2013*

Pro období 2007-2013 definovala Evropská komise dva „klíčové“ indikátory týkající se obnovitelných zdrojů:

- „klíčový“ indikátor 23: Počet projektů na podporu obnovitelných zdrojů energie a
- „klíčový“ indikátor 24: Zvýšení výroby energie z obnovitelných zdrojů (MW) (European Commission, 2009a)

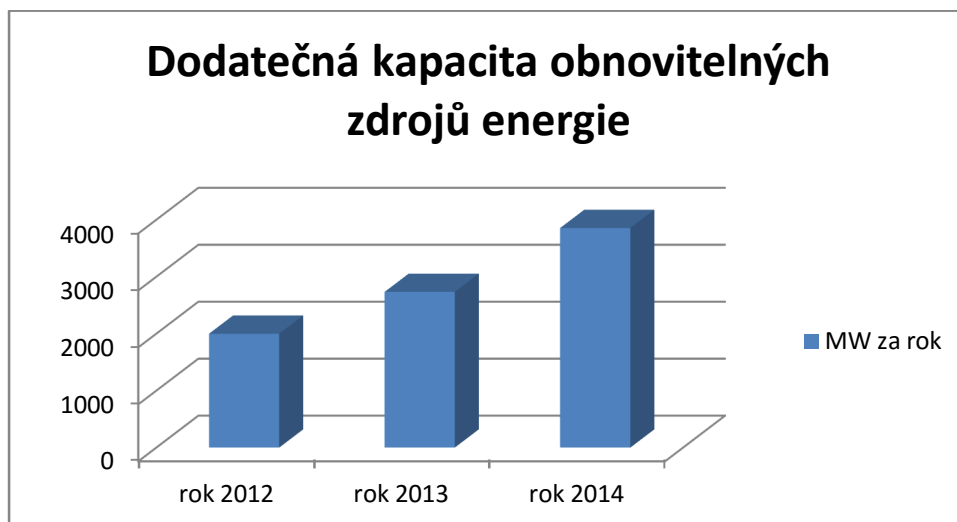
Z předběžných výsledků<sup>20</sup> a ze zprávy Evropského účetního dvora (European Court of Auditors, 2014) vyplývá, že projekty na podporu obnovitelných zdrojů byly v tomto období relativně dobře připravené k realizaci. Díky tomu také nedošlo k významnějším časovým prodlevám ani k významnějším překročení nákladů a nové obnovitelné zdroje byly uvedeny do provozu tak, jak bylo plánováno. Problémem však byla skutečnost, že ani vzdáleně nevygenerovaly plánované množství energie. Podle Evropského soudního dvora bylo hlavním důvodem špatné řízení relevantních operačních programů a zejména fakt, že nákladová efektivnost (tj. co možná nejvyšší množství vyrobené energie z OZE vzhledem k investovaným prostředkům) nebyla základním principem při plánování, výběru projektů a jejich implementaci. Evropský účetní dvůr v závěru své zprávy konstatoval, že investice z fondů EU významněji nepřispěly ke splnění cíle 20 % podílu obnovitelné energie do roku 2020 (European Court of Auditors, 2014).

I když tyto výsledky nejsou příliš dobré, trend růstu kapacity obnovitelných zdrojů byl alespoň v posledních letech uplynulého programového období pozitivní (viz graf níže).

---

<sup>20</sup> Projekty trvají ještě několik let po skončení programového období, tj. konečné výsledky projektů z období 2007-2013 budou známy až někdy kolem roku 2017

**Obrázek 12: Dodatečná kapacita obnovitelných zdrojů energie díky fondům politiky soudržnosti**



European Commission – DG REGIO (2015h)

#### *Programové období 2014-2020*

V současném programovém období, a zejména pak v rámci čtvrté tematické priority (přechodu k nízkouhlíkové ekonomice), jsou obnovitelné zdroje energie a rozvoj inteligentních distribučních sítí<sup>21</sup> důležitými oblastmi podpory. Zhruba 4,9 mld. eur bylo investováno z fondů politiky soudržnosti na podporu rozvoje obnovitelných zdrojů energie, což je zhruba o miliardu eur více, než v období minulém (viz graf níže).

**Obrázek 13: Prostředky určené na podporu jednotlivých obnovitelných zdrojů**

Energy allocations (bn EUR) for individual renewable energy sources (RES)		Allocated 2014-2020 (bn EUR)		Allocated 2007-2013 (bn EUR)	
Wind	<b>Renewable energy total</b>	0.4	<b>4.9</b>	0.6	<b>3.9</b>
Solar		1.2		1.1	
Biomass		1.9		1.4	
Other RES (incl. hydroelectric, geothermal, marine) and RES integration		1.4		0.9	

Zdroj: European Commission, 2015h

<sup>21</sup> Inteligentní distribuční sítě jsou lokální elektrické sítě, které umožňují regulovat výrobu a spotřebu elektrické energie v reálném čase.

Z této tabulky je rovněž patrné, že pokud jde o podporu jednotlivých obnovitelných zdrojů, pokračuje v programovém období 2014-2020 trend nastavený v období 2007-2013: nejvyšší podpora pro využití biomasy, následované solární a vodní energií. Aby toto byla cesta dlouhodobě udržitelná, bude potřeba vyřešit překážky, které stojí v cestě využívání jednotlivých obnovitelných zdrojů energie:

- přirozené limity využití biomasy určené rychlostí jejího růstu, konkurence zemědělskému využití plodin a zejména pak dodržení zásady využití pouze místní biomasy (zabránění dovážení způsobujícímu dodatečné emise skleníkových plynů)
- relativně vysoké emise skleníkových plynů v životním cyklu fotovoltaických panelů a zabor velkých ploch na fotovoltaické elektrárny krajiny (tj. substituce lesů, luk a dalších využití pohlcujících oxid uhličitý a negativní dopady na krajinný ráz) a
- již do značné míry využitá kapacita vodních zdrojů energie, jejíž každý nový projekt navíc čelí stále většímu odporu místních obyvatel a nevládních organizací.

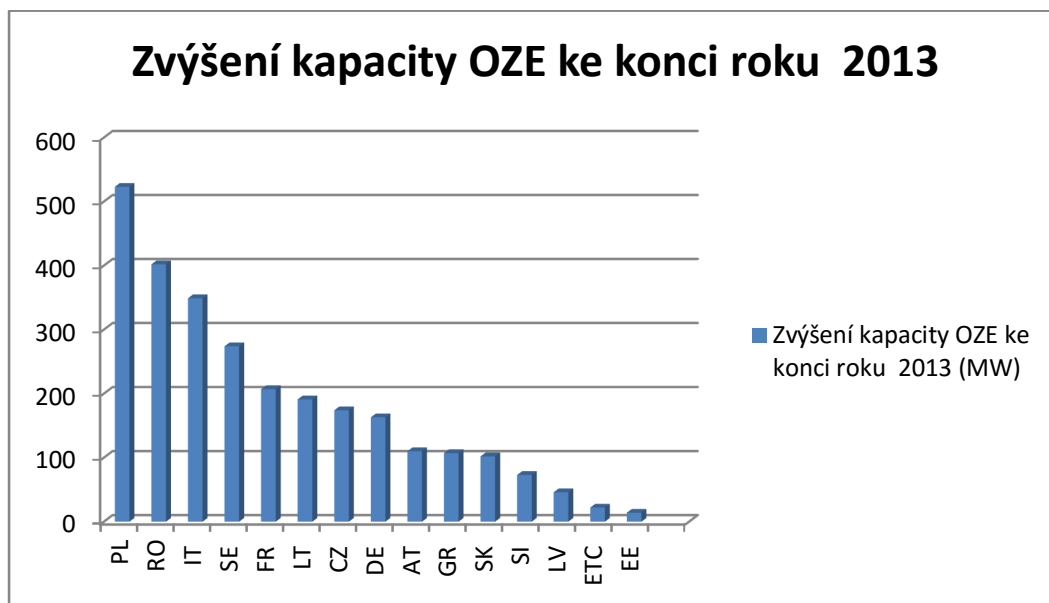
#### *Srovnání programových období*

Díky stanovení „klíčového“ indikátoru (24), zvýšení kapacity výroby energie z OZE, bylo možné pro období 2007-2013 dohledat alespoň nějaká data. Hlavním problémem zde byla skutečnost, že řídicí orgány příslušných operačních programů vykazovaly tuto kapacitu v různých jednotkách (místo Evropskou komisí doporučených MW používaly MWh za rok, kW, atd.).<sup>22</sup> Nicméně s použitím dat z ex-post evaluace politiky soudržnosti 2007-2013 (European Commission, 2015d) a členských států bylo možné data přepočítat a očistit. Je tedy možné konstatovat, že výrobu energie z obnovitelných zdrojů podporovalo celkem 58 operačních programů a že na konci roku 2013 bylo dosaženo zvýšení kapacity OZE téměř o 2,8 GW. Podíl jednotlivých členských států na této zvýšené kapacitě uvádí tento graf.

---

<sup>22</sup> Vzhledem ke kolísání výroby energie z obnovitelných zdrojů by bylo přesnější vykazování výkonu např. v MWh. Indikátory kapacity OZE politiky soudržnosti jsou však definovány a měřeny v MW, a proto je tato jednotka využita i v této práci.

**Obrázek 14: Zvýšení kapacity OZE díky fondům politiky soudržnosti ke konci roku 2013**



Zdroj: European Commission, 2015d

V období 2014-2020 jsou k dispozici údaje ze všech operačních programů všech členských států. Zároveň stanovila Evropská komise pro toto období závazný „společný“ indikátor 30: dodatečná kapacita výroby energie z obnovitelných zdrojů, vykazovaná v MW. Z těchto údajů vyplývá, že celkem 144 operačních programů se chystá podporovat výrobu z obnovitelných zdrojů energie. Díky této podpoře by se měla kapacita výroby energie z OZE zvýšit zhruba o 7,7 GW (European Commission, 2015e). Jedná se tedy téměř o trojnásobné množství operačních programů a bezmála trojnásobné zvýšení kapacity výroby z obnovitelných zdrojů energie v porovnání s předchozím obdobím. To odpovídá takřka 2 % podílu současné kapacity výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů v EU.<sup>23</sup>

Je třeba dodat, že ve všech obdobích, včetně toho současného, bylo z fondů politiky soudržnosti financováno i používání fosilních zdrojů. V programovém období 2014-2020 je kofinancování využití fosilních paliv omezeno na tři výjimky:

- systémy vytápění v budovách (včetně kotlů na uhlí),
- vysoce efektivní kogenerace elektrické energie a tepla a
- inteligentní infrastruktura plynu (Friends of the Earth and CEE Bankwatch Network, 2016).

<sup>23</sup> Kapacita výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů byla v roce 2014 zhruba 400 GW (European Commission – Eurostat, 2016c), tj. zvýšení kapacity o 7,7 GW by představovalo zvýšení asi o 1,9 %.



Přesto je s podivem, že v době, kdy se Evropská unie snaží přejít na nízkouhlíkovou ekonomiku, stále částečně pomáhá z fondů politiky soudržnosti udržovat energetický mix s vysokým podílem fosilních paliv, zejména v nových členských státech Evropské unie. Argument, že tím brání tzv. energetické chudobě, je nedostatečný, protože tento problém se dá jednodušeji a efektivněji řešit sociálními dávkami členských států.

#### *5.2.4 Podíl klimatických investic na fondech politiky soudržnosti*

V nařízeních o využívání fondů politiky soudržnosti pro programové období 2000-2006, 2007-2013 i 2014-2020 vymezila Evropská komise po dohodě s Evropským parlamentem a členskými státy EU jednotlivé kategorie výdajů. Toto rozdělení mělo sloužit Komisi primárně jako statistický podklad pro vyhodnocování úspěšnosti politiky soudržnosti a pro definování jejího budoucího směřování.

Zároveň Komise sloučila vždy několik kategorií výdajů do tematických celků – doprava, energie, životní prostředí, inovace, atd. Jedním z těchto tematických celků byla i změna klimatu.

Kategorie výdajů, které byly zařazeny do tematického celku změny klimatu, určilo Generální ředitelství pro regionální rozvoj Evropské komise na základě jednoduchého klíče – všechny kategorie týkající se obnovitelných zdrojů energie, energetických úspor, kvality ovzduší, předcházení rizikům a přímých investic do zmírnění a přizpůsobení se klimatické změně nazvalo **přímými klimatickými investicemi** a všechny kategorie týkající se dopravy šetrné k životnímu prostředí nazvalo **nepřímými klimatickými investicemi** (Evropská společenství, 2006).<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Přesnější metodou pro posouzení vlivu politiky soudržnosti na klima by bylo kvantifikovat vliv každého projektu na emise skleníkových plynů v průběhu celé jeho realizace i po jeho skončení, tzv. Life Cycle Assessment (LCA). Provedení takového posudku je však velmi náročné a vzhledem k celkovému množství realizovaných projektů prakticky nemožné.

*Programové období 2000-2006*

Podíl přímých a nepřímých klimatických investic z fondů politiky soudržnosti v období 2000-2006 pro Evropskou unii a v období 2004-2006 pro Českou republiku jsou uvedeny v tabulce níže.

**Tabulka 7: Klimatické investice 2000-2006 (EU) / 2004-2006 (ČR)**

Kód	Prioritní téma	Podíl na celkových výdajích politiky soudržnosti	
		EU	ČR
<i>Přímé klimatické investice</i>			
332	Obnovitelné zdroje energie (solární, větrná a vodní energie, biomasa)	0,26 %	0,99 %
333	Úspory energie, kogenerace, energetická regulace	0,14 %	0,55 %
341	Ovzduší	0,16 %	0,38 %
<b><i>Přímé klimatické investice celkem</i></b>		<b>0,56 %</b>	<b>1,92 %</b>
<i>Nepřímé klimatické investice</i>			
311	Železnice	3,44 %	2,34 %
3123	Cyklistické stezky	0,03 %	0 %
317	Městská hromadná doprava	0,1 %	3,2 %
319	Inteligentní dopravní systémy	0,22 %	0,94 %
<b><i>Nepřímé klimatické investice celkem</i></b>		<b>3,79 %</b>	<b>6,48 %</b>
<b>Klimatické investice celkem</b>		<b>4,35 %</b>	<b>8,4 %</b>

Zdroj: Autor s použitím dat DG REGIO (European Commission, 2015h)

V absolutních číslech dosáhly klimatické investice v Evropské unii cca 12,44 mld. EUR,<sup>25</sup> z toho více než 142 milionů EUR bylo vynaloženo v ČR.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> 4,35% z celkové alokace politiky soudržnosti v období 2000-2006 (cca 286 mld. EUR)

<sup>26</sup> 8,4 % z alokace pro ČR (cca 1 693 milionu EUR)

*Programové období 2007-2013*

V období 2007-2013 přibyly v porovnání s předchozím obdobím kategorie investic „zmírnění a přizpůsobení se klimatické změně“ a „předcházení rizikům“. Podíly přímých a nepřímých klimatických investic v Evropské unii a v České republice v období 2007-2013 jsou uvedeny v tabulce níže.

**Tabulka 8: Klimatické investice EU/ČR 2007-2013**

Kód	Prioritní téma	Podíl na celkových výdajích politiky soudržnosti	
		EU	ČR
<i>Přímé klimatické investice</i>			
39	Obnovitelná energie: vítr	0,2 %	0,3 %
40	Obnovitelná energie: solární	0,3 %	0,4 %
41	Obnovitelná energie: biomasa	0,5 %	1,1 %
42	Obnovitelná energie: hydroelektrická, geotermální a další	0,3 %	0,4 %
43	Energetická účinnost, kogenerace, hospodaření s energií	1,2 %	2,4 %
47	Kvalita ovzduší	0,3 %	1,0 %
49	Zmírnění a přizpůsobení se klimatické změně	0,1 %	0
53	Předcházení rizikům	1,8 %	1,2 %
<b><i>Přímé klimatické investice celkem</i></b>		<b>4,7 %</b>	<b>6,8 %</b>
<i>Nepřímé klimatické investice</i>			
16	Železnice	1,2 %	1,7 %
17	Železnice (TEN-T)	5,3 %	8,2 %
18	Mobilní majetek železnic	0,2 %	0,5 %
19	Mobilní majetek železnic (TEN-T)	0,2 %	0,1 %
24	Cyklistické stezky	0,2 %	0,4 %
28	Inteligentní dopravní systémy	0,3 %	0,7 %
52	Podpora čisté městské dopravy	1,8 %	0,8 %
<b><i>Nepřímé klimatické investice celkem</i></b>		<b>9,2 %</b>	<b>12,4 %</b>
<b>Klimatické investice celkem</b>		<b>13,9%</b>	<b>19,2%</b>

Zdroj: Autor s použitím dat DG REGIO (European Commission, 2015h)

I v tomto období bylo tedy v České republice investováno relativně větší množství prostředků politiky soudržnosti na zmírňování klimatické změny, než tomu bylo v Evropské unii jako celku. Nepřímé klimatické investice opět převažují nad přímými.

V absolutních číslech dosáhly klimatické investice v Evropské unii více než 47 mld. EUR, z toho více než 5 mld. EUR bylo vynaloženo v ČR.

### *Programové období 2014-2020*

Pro aktuální programové období si Evropská unie stanovila velmi ambiciózní cíl – použít minimálně 20 % ze svého celkového rozpočtu na klimatické investice (na mitigaci i adaptaci), což představuje zhruba 180 miliard eur (European Council, 2013).

Pro přesnější sledování klimatických investic a co možná největší koherenci napříč členskými státy vypracovala Evropská komise nařízení, v němž mj. stanoví metodiku výpočtu podílu klimatických investic a kategorizaci výdajů z fondů EU (European Commission, 2014b). V něm přiřadila každé kategorii výdajů koeficient, vyjadřující do jaké míry investice tohoto druhu pomáhají zmírňovat změnu klimatu: 0 % (pokud se projekt nijak netýká klimatu), 40 % (pokud je zmírňování klimatické změny důležitým cílem projektu - v zásadě „nepřímé klimatické investice“ z předchozích období) a 100 % (pokud je zmírňování klimatické změny hlavním cílem projektu - v zásadě přímé klimatické investice z předchozích období). Tato metodika je převzatá z tzv. „Rio markers“, pomocí nichž sleduje OSN (a potažmo i Evropská unie či OECD) dosahování cílů stanovených v Úmlouvách z Ria.<sup>27</sup>

Na základě této metodiky lze po schválení všech operačních programů členských států odhadnout, že by mělo být zhruba 25 % z celkových Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF), respektive takřka 115 miliard eur,

---

<sup>27</sup> Úmluvy z Ria (Rio Conventions) jsou mezinárodní dohody podepsané na tzv. Summitu Země v Riu de Janeiro v roce 1992. Jedná se o Úmluvu o biologické rozmanitosti, Rámcovou úmluvu OSN o změně klimatu a Úmluvu OSN o boji proti desertifikaci. K těmto třem úmluvám byla také zahrnuta již dříve podepsaná Ramsarská úmluva o mokřadech.

použito na klimatické investice (European Commission, 2015h).<sup>28</sup> Pokud však vezmeme v úvahu pouze tři fondy, které jsou součástí politiky soudržnosti (tj. Evropský fond regionálního rozvoje, Fond soudržnosti a Evropský sociální fond), jedná se jen o 16,3 %, respektive 56,4 miliard eur (viz tabulka níže).<sup>29</sup> Vzhledem k závazku minimálně 20 % podílu klimatických investic na celkovém rozpočtu EU je tak politika soudržnosti podprůměrným přispěvatelem k ochraně klimatu.

**Tabulka 9: Podíl klimatických investic z fondů politiky soudržnosti**

Fund Code (G)	Total Union Support (bn EUR)	Climate Change rate	Climate Change Amount (bn EUR)
CF	63,4	27,8 %	17,64
ERDF	196,58	19,2 %	37,68
ESF	86,41	1,3 %	1,1
<b>Total</b>	<b>346,39</b>	<b>16,29 %</b>	<b>56,42</b>

Zdroj: Autor s použitím údajů z European Commission (2015h)

V souvislosti s kategorizací výdajů je třeba připomenout, že i v tomto programovém období je zachováno základní pravidlo, že fondy EU nesmí být investovány do projektů, které spadají do působnosti Evropského systému obchodování s emisemi.

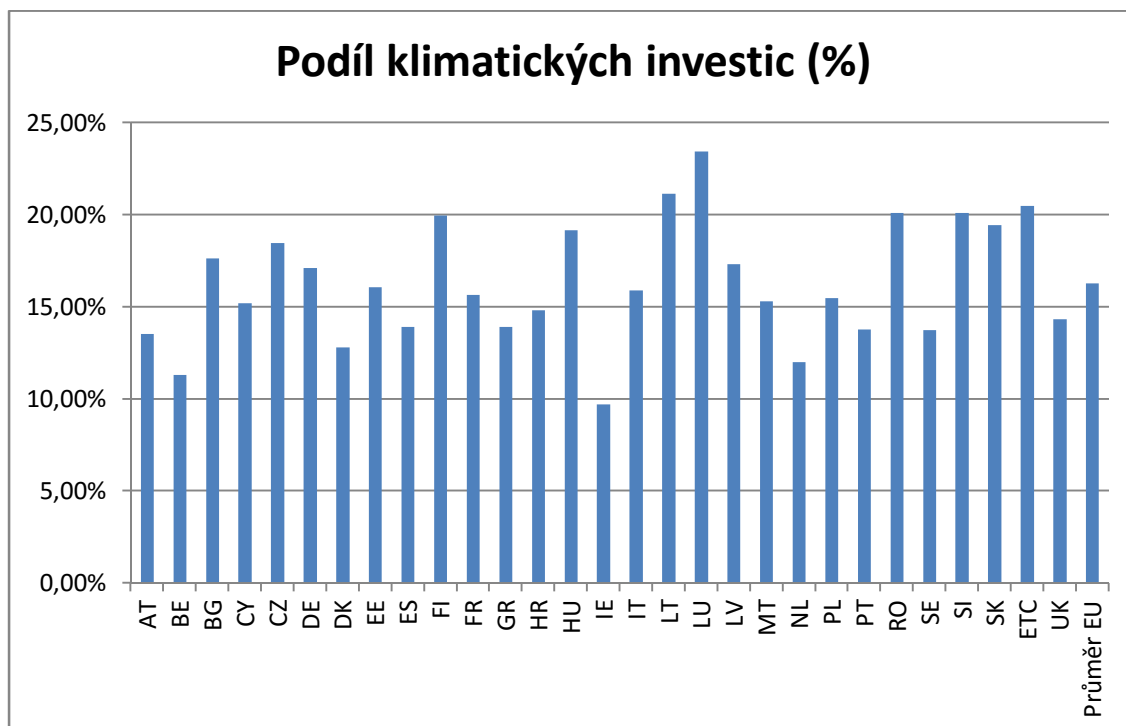
Jak je vidět z grafu níže, přístup členských států ke klimatickým investicím z fondů politiky soudržnosti se značně lišil – od méně než 10 % podílu v Irsku, až po více 24 % podíl klimatických investic v Lucembursku.

Z grafu je rovněž vidět, že podíl klimatických investic v České republice převyšuje i v tomto období průměr Evropské unie.

<sup>28</sup> K tomu je třeba ještě přidat příspěvky členských států a investice soukromého sektoru jako kofinancování projektů podpořených z fondů EU.

<sup>29</sup> Zásadní rozdíl mezi fondy politiky soudržnosti a celkovými fondy ESIF je tvořen především Evropským zemědělským fondem pro rozvoj venkova, z něhož by mělo být použito takřka 58 % na klimatické investice.

**Obrázek 15: Podíl klimatických investic z fondů politiky soudržnosti v programovém období 2014-2020**



Zdroj: European Commission (2015h)

### *Výdaje na přechod k nízkouhlíkové ekonomice*

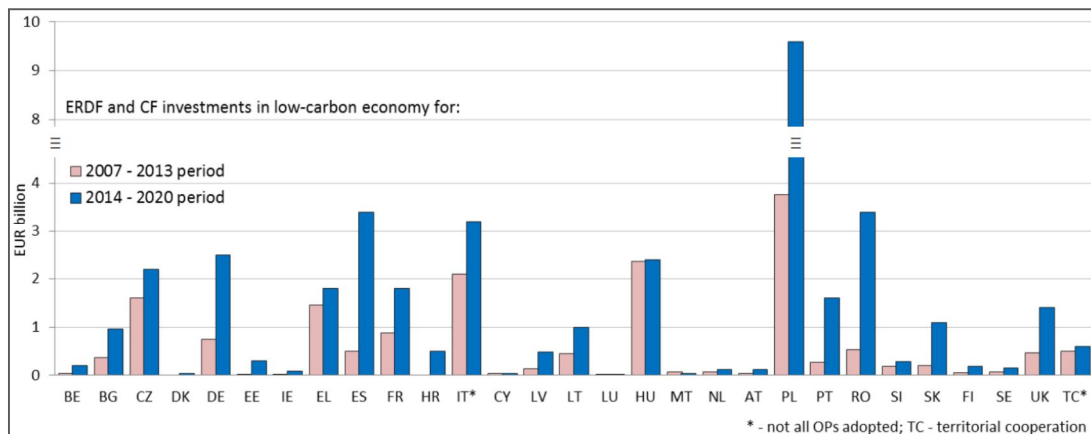
Pokud jde o klimatické investice, klade Evropská unie v programovém období 2014-2020 velký důraz na podporu přechodu k nízkouhlíkové ekonomice (tematický cíl 4). Vede jí k tomu jednak potřeba podpořit svou klimatickou politiku a její cíle (viz podkapitola 3.3.2.) a snaha dostat svému závazku minimálně 20 % podílu klimatických investic na celkovém rozpočtu (viz výše), ale i podpora konkurenceschopnosti ekonomiky chudších regionů a jejich sociálně slabších vrstev (mj. odstranění tzv. energetické chudoby).

Oproti minulým programovým obdobím je také definováno minimální množství fondů, které mají být určeny na podporu přechodu k nízkouhlíkové ekonomice v jednotlivých regionech.<sup>30</sup> Po schválení operačních programů všech členských států se však ukázalo, že na podporu nízkouhlíkové ekonomiky a na integraci

<sup>30</sup> Z Evropského fondu regionálního rozvoje musí být alokováno na podporu nízkouhlíkové ekonomiky v rozvinutějších regionech minimálně 20 % fondů, v transformujících se regionech 15 % a v méně rozvinutých regionech 12 % (European Commission, 2015e).

ochrany klimatu do jiných tematických oblastí bylo vyčleněno zhruba 45 miliard euro, tj. částka asi o 50 % převyšující stanovená minima; z toho 40 miliard z fondů, které jsou součástí politiky soudržnosti (European Commission, 2015e). Tím se stala politika soudržnosti největším „příspěvatelem“ na přechod k nízkouhlíkové ekonomice ze všech politik EU. Oproti předchozímu programovému období se objem těchto investic zdvojnásobil (viz graf níže).

**Obrázek 16: Výdaje na přechod k nízkouhlíkové ekonomice v obdobích 2007-2013 a 2014-2020**



Zdroj: European Commission (2015e)

Pokud k výše uvedeným částkám přidáme kofinancování z veřejných a soukromých zdrojů, dostaneme se na částku zhruba 60 miliard euro. K tomu ještě můžeme přičíst zhruba 6 miliard eur z priority udržitelného rozvoje měst ERDF, které se města rozhodla investovat do přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku.<sup>31</sup> Všechny tyto fondy by pak měly pomoci nejen k přechodu k nízkouhlíkové ekonomice, ale zároveň i podpořit vytvoření Energetické unie (European Commission, 2015c).

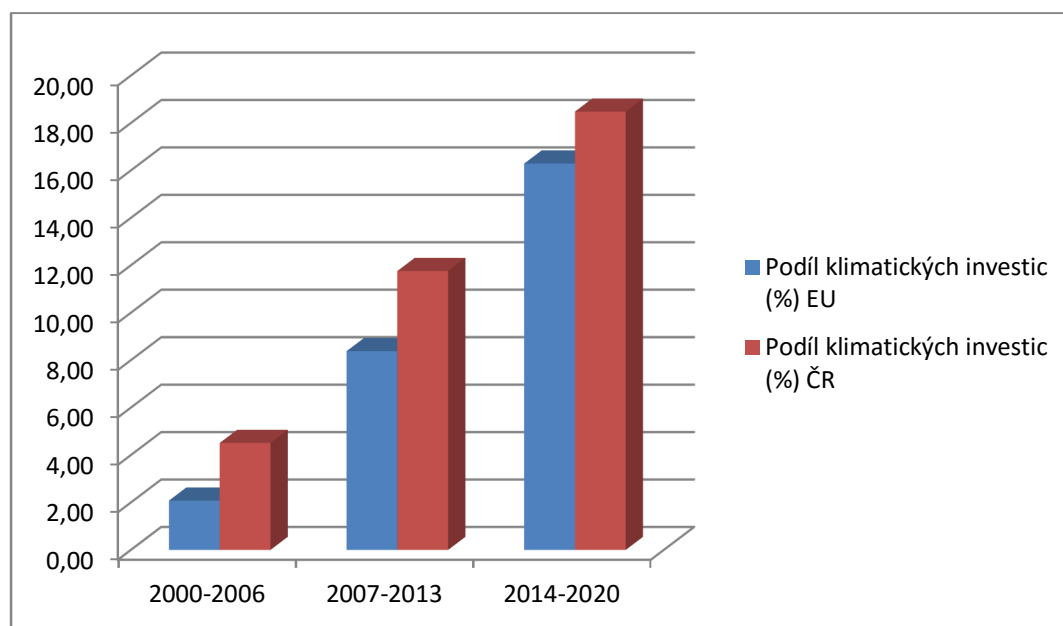
Dá se tak shrnout, že v období 2000-2006 není v programových dokumentech politiky soudržnosti o změně klimatu ani o klimatických investicích prakticky zmínka (s výjimkou kategorií investic vytvořených pro statistické účely). Do jisté míry je to pochopitelné, neboť se tyto dokumenty připravovaly na konci 90. let, tedy ještě před přijetím Evropského programu pro změnu klimatu.

<sup>31</sup> Města jsou podle Paktu starostů a primátorů (Covenant of Mayors) odpovědná zhruba za 80 % veškeré spotřeby energie v Evropské unii (Pakt starostů a primátorů, 2016)

V období 2007-2013 (druhé období) se situace příliš nezlepšila, zmírňování klimatické změny se mezi cíli politiky neobjevilo. Nicméně určitý posun je možné pozorovat, neboť problematika klimatu se již objevila v přípravných dokumentech mezi výzvami, jimiž se má politika soudržnosti zabývat. Do nařízení pro politiku soudržnosti se dostala problematika změny klimatu alespoň v podobě jednoho tematického celku pomoci, které Evropská komise průběžně sleduje a vyhodnocuje (viz výše).

V současném programovém období 2014-2020 se metodika výpočtu podílu klimatických investic změnila (aplikace 40 % koeficientu na nepřímé klimatické investice). Pokud by se tento koeficient aplikoval na nepřímé klimatické investice i v prvních dvou sledovaných obdobích tak, aby byl podíl klimatických investic ve všech obdobích srovnatelný, vypadal by podíl klimatických investic na fondech soudržnosti v jednotlivých obdobích takto:

**Obrázek 17: Podíl klimatických investic EU / ČR**



Zdroj: autor

Lze tedy konstatovat, že podíl klimatických investic se v každém dalším období zvyšuje a zároveň že tento podíl v České republice ve všech sledovaných obdobích převyšoval průměr Evropské unie.



### 5.2.5 Nákladová efektivnost klimatických investic

Pro programové období 2000-2006 nejsou k dispozici ani data o snížení emisí skleníkových plynů (viz podkapitola 5.2.1), ani údaje o výše klimatických investic. Není tudíž ani možné dopočítat nákladovou efektivnost těchto investic.

#### *Programové období 2007-2013*

V programovém období 2007-2013 představovaly klimatické investice zhruba 8,4 % z celkového rozpočtu politiky soudržnosti (viz podkapitola 5.2.4),<sup>32</sup> tj. více než 29 mld. euro nebo více než 4 mld. euro na rok. Snížení emisí o 17,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok (viz podkapitola 5.2.1) bylo tedy v tomto období dosaženo za cenu více než 240 eur za tunu CO<sub>2</sub> ekv.<sup>33</sup>

#### *Programové období 2014-2020*

V současném programovém období by mělo být z fondů politiky soudržnosti na klimatické investice vynaloženo v celé EU více než 56 mld. eur (viz podkapitola 5.2.4), tj. v průměru více než 8 mld. za rok. Zároveň víme, že agregovaným cílem operačních programů všech členských států je snížit emise skleníkových o zhruba 25,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. ročně (viz podkapitola 5.2.1). Na snížení emisí o tunu CO<sub>2</sub> ekv. tedy potřebuje politika soudržnosti více než 320 eur<sup>34</sup>, tj. částku zhruba o třetinu vyšší než v přechozím programovém období.

V České republice představují plánované klimatické investice zhruba 18,48 % fondů politiky soudržnosti, tj. necelé 4 mld. eur.<sup>35</sup> Předpokládané snížení o 1,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. za rok by tedy mělo být dosaženo za cenu takřka 520 eur za tunu CO<sub>2</sub> ekv.<sup>36</sup>

Vezmeme-li v úvahu, že cena emisních povolenek se v rámci Systému EU pro obchodování s emisemi (ETS) pohybuje posledních několik let kolem 6 eur za jednu

<sup>32</sup> 8,4 % z 347 mld. eur (celkový rozpočet politiky soudržnosti 2007-2013) = cca 29,15 mld. eur

<sup>33</sup> 29,15 mld. eur / 7 = 4,16 mld. eur / 17,1 Mt CO<sub>2</sub> = 244 eur / snížení o tunu CO<sub>2</sub> ekv.

<sup>34</sup> 56,42 mld. eur / 7 = 8,06 mld. eur / 25,09 Mt CO<sub>2</sub> ekv. = 321 eur / snížení o tunu CO<sub>2</sub> ekv.

<sup>35</sup> 18,48 % z 21,64 mld. eur (rozpočet pol. soudržnosti 2014-2020 pro ČR) = 4 mld. eur

<sup>36</sup> 4 mld. eur / 7 = 571,38 M eur / 1,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. = 519,44 eur / snížení o tunu CO<sub>2</sub> ekv.

povolenku (tunu CO<sub>2</sub>), jedná se v případě současného období na úrovni EU o cenu více než 50i násobně vyšší a v případě České republiky dokonce více než 85i násobně vyšší. Připustíme-li, že cena v rámci ETS představuje náklady, které potřebuje na snížení emisí o tunu CO<sub>2</sub> ekv. soukromý sektor,<sup>37</sup> není to pro nákladovou efektivnost klimatických investic politiky soudržnosti příliš lichotivé vysvědčení.

V této souvislosti se nabízí otázka, zda nejsou cíle snížení emisí skleníkových plynů stanovené v operačních programech příliš málo ambiciózní.<sup>38</sup> Nízký cíl totiž může vést k tomu, že i v současném období bude hrát kritérium snížení emisí skleníkových plynů při výběru projektů pouze marginální roli. Hrozilo by tak opět financování nákladově neefektivních projektů (vzhledem k dosaženému snížení emisí skleníkových plynů) jako byly v předchozím období kompletní rekonstrukce budov (místo přesně cílených investic do energetických úspor), financování projektů na podporu méně nákladově efektivních obnovitelných zdrojů, atd.

Dalším možným vysvětlením je umělé vykazování fondů, které ve skutečnosti vliv na snižování emisí skleníkových plynů nemají, jako klimatických investic. To se může dít na příklad z politických důvodů s cílem splnit závazek 20 % podílu klimatických výdajů na celkovém rozpočtu Evropské unie v období 2014-2020.

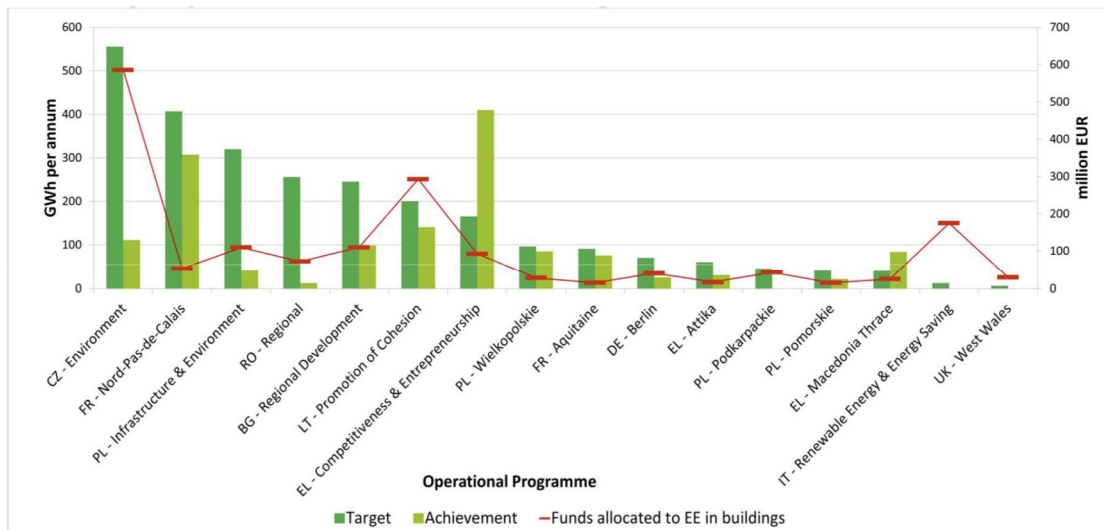
Problematiku nákladové efektivnosti je možné přiblížit na příkladu investic do energetických úspor veřejných a residenčních budov v období 2007-2013, o nichž jsem již byla zmínka v podkapitole 5.2.2 (viz graf níže).

---

<sup>37</sup> Toto by mělo platit v čistě tržních podmínkách fungování ETS. V současné době však stále sráží cenu značné množství emisních povolenek, které jsou rozdávány zdarma (více viz podkapitola 3.3.2)

<sup>38</sup> Na příklad proto, že plnění cílových hodnot indikátorů (resp. milníku pro rok 2018) je podmínkou pro uvolnění poslední části alokace na daný operační program (tzv. performance framework).

**Obrázek 18: Plánované a skutečné energetické úspory a investice do energetických úspor ve veřejných a residenčních budovách**



Zdroj: European Commission, 2015a

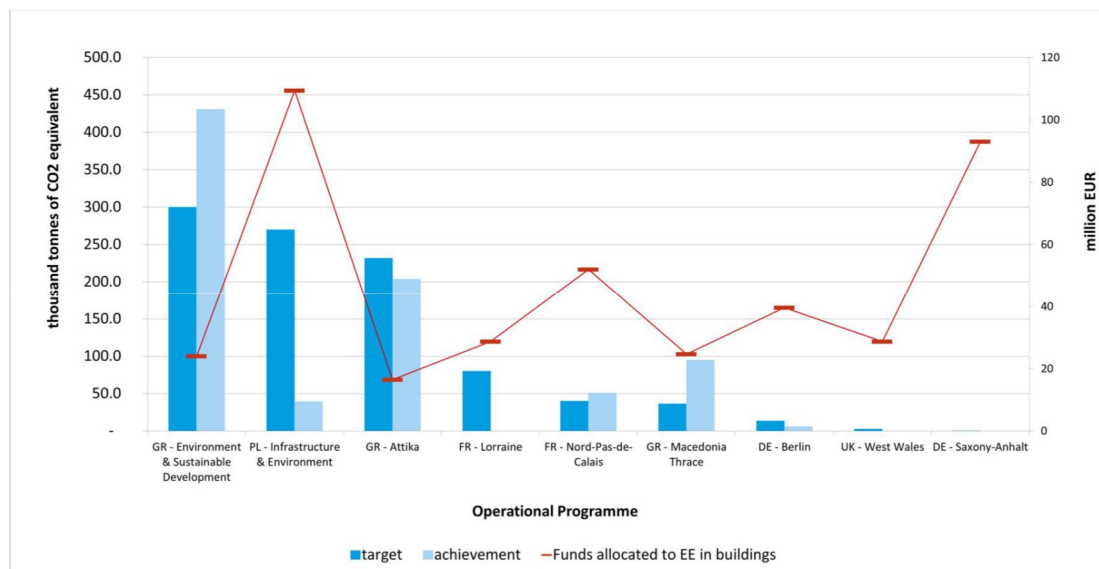
Rozdíly v nákladové efektivnosti jsou závažné. Zatímco řecký OP Konkurenceschopnost a podnikání uspořil za rok více než 400 GWh při vynaložení méně než 100 milionů EUR, český OP Životní prostředí 2007-2013 potřeboval na roční úsporu kolem 100 GWh více než 500 milionů EUR (více o českém OP Životní prostředí v podkapitole 5.3.2.).

Nesmíme opomenout ani problém, který nastal již při plánování mnoha operačních programů. Na příklad italské operační programy si stanovily tak nízký cíl úspor energie, že (v závislosti na cenách energií) by se finanční návratnost investice pohybovala mezi 288 a 444 lety (European Court of Auditors, 2013). Průměrná finanční návratnost projektů na úspory energie pak byla okolo 50 let, tedy doba výrazně převyšující maximální životnost použitých technologií a často i samotných budov. A to i přesto, že cílem jednotlivých členských států byla návratnost 5 až 10 let (European Court of Auditors, 2013).

Výsledky projektů ve většině regionů a jejich audity ukázaly, že peníze byly často použity místo na přesně cílené investice do úspor energie spíše na celkové rekonstrukce budov. Ty sice přispěly k určitým úsporám energie, ale za zcela nepřiměřené náklady.

Podobně jako v případě indikátoru snížení spotřeby energie je též velmi nízká korelace mezi snížením emisí a množstvím investovaných finančních prostředků:

**Obrázek 19: Nákladová efektivnost investic do veřejných a residenčních budov**



Zdroj: European Commission, 2015a

Tento příklad, stejně jako kalkulace autora výše v této podkapitole, dokládají, že nákladová efektivnost klimatických investic je jedním z klíčových problémů, který výrazně snižuje příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu.

### 5.3 Příspěvek investic do energetických úspor a obnovitelných zdrojů energie z fondů politiky soudržnosti v ČR ke snižování emisí skleníkových plynů

Zkoumání jednoho regionu (České republiky) a pouze dvou kategorií investic (energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie) umožní analýzu příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny zpřesnit. Tyto dvě kategorie investic byly vybrány zejména vzhledem k vysokému podílu sektoru energetiky na emisích skleníkových plynů v České republice.

Vzhledem k tomu, že se podpora energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie z fondů politiky soudržnosti v ČR do značné míry prolíná, rozdělil autor tuto kapitolu podle jednotlivých programových období. K analýze byly opět použity indikátory definované ve čtvrté části.

### 5.3.1 Období 2004-2006

Česká republika mohla čerpat z fondů politiky soudržnosti až od svého vstupu do Evropské unie 1. května 2004, tj. programové období 2000-2006 bylo pro ni výrazně kratší.

Investice do obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor byly v tomto období financovány ze dvou operačních programů – OP Průmysl a podnikání (OPPP) a OP Infrastruktura (OPI).

#### *Operační program Průmysl a podnikání*

Součástí tohoto operačního programu bylo i prioritní opatření 2.3. „Snižování energetické náročnosti a vyšší využití obnovitelných zdrojů energie určené pro malé a středních podniky“ (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2003). Opatření se skládalo ze dvou programů, jejichž základní parametry uvádím v tabulce níže.

**Tabulka 10: Základní parametry operačního programu Průmysl a podnikání 2004-2006**

<b>Programy opatření 2.3.</b>	<b>Rozpočet (M eur)</b>	<b>Indikátory</b>	<b>Výběrové kritérium pro projekty</b>
Snižování energetické náročnosti	13,04	<ul style="list-style-type: none"><li>• úspora energie 120.000 GJ/rok</li></ul>	snížení emisí min. o 200 tun emisí CO <sub>2</sub> ekv. / rok
Využití OZE	13,04	<ul style="list-style-type: none"><li>• dodatečná výroba energie (elektrické nebo tepelné) z OZE 50.000 MWh / rok</li><li>• zvýšení kapacity obnovitelných zdrojů o 15 MW/rok</li></ul>	snížení emisí min. o 200 tun emisí CO <sub>2</sub> ekv. / rok
Celkem 2004-2006	26,08		

Zdroj: Autor s použitím údajů Ministerstva pro místní rozvoj ČR (2003)

V rámci programu **snížení energetické náročnosti** bylo celkově realizováno 35 projektů. Jednalo se o energeticky úsporná opatření, jako byla např. modernizace energetických zařízení, kombinovaná výroba elektřiny a tepla, využití odpadního tepla a zateplení objektů ve výrobních závodech malých a středních podniků v

různých odvětvích zpracovatelského průmyslu. Celková dosažená úspora energie byla 172 514 GJ/rok, cíl stanovený příslušným indikátorem se tedy podařilo splnit. Každý žadatel musel dosáhnout minimálního snížení emisí o 40 t CO<sub>2</sub> ekv. za rok. Celková roční redukce emisí CO<sub>2</sub> ekv. díky tomuto programu dosáhla cca 18 840 tun (Česká energetická agentura, 2007).

V rámci programu na **využití obnovitelných zdrojů energie** bylo realizováno celkem 69 projektů. Největší podíl na financování měly projekty stavby a rekonstrukce malých vodních elektráren, následovány výstavbou stanic na využívání bioplynu ze skládek komunálních odpadů. Zajímavý je i vysoký podíl větrných elektráren a naopak nízký podíl biomasy (Česká energetická agentura, 2007).

Dodatečná výroba energie z OZE dosáhla 158.534 MWh / rok, což znamená více než trojnásobné překročení cíle stanoveného příslušným indikátorem. Každý žadatel musel dosáhnout minimálního snížení emisí o 60 t /rok. Roční redukce emisí CO<sub>2</sub> díky realizaci projektů v rámci programu využití OZE dosáhla cca 163 815 tun (Česká energetická agentura, 2007). Podíl jednotlivých obnovitelných zdrojů na snížení emisí CO<sub>2</sub> až na několik výjimek odpovídal jejich podílu na financování. Velmi vysoký podíl na snížení emisí skleníkových plynů měly bioplynové stanice (více než 30 %) a to i přesto, že do výpočtu byly započteny pouze emise CO<sub>2</sub>, nikoli ostatních plynů. Pokud by se započítalo i významné snížení emisí metanu bioplynovými stanicemi, vyšly by ze srovnání pravděpodobně jako nákladově nejefektivnější. Zajímavý je i velmi nízký podíl fotovoltaiky na snížení emisí (1 %) vzhledem k jejímu podílu na financování (více než 12 %), což bylo patrně způsobeno velmi vysokými cenami technologií v tomto období. Na druhé straně podíl biomasy na snížení emisí takřka trojnásobně převyšoval její podíl na financování (Česká energetická agentura, 2007).

Srovnání obou programů prioritní osy 2.3. OP Průmysl a podnikání z hlediska nákladové efektivity ukázalo, že programy podpory OZE byly při snižování emisí CO<sub>2</sub> mírně nákladově efektivnější než programy úspor energie (viz tabulka níže).

**Tabulka 11: Nákladová efektivnost investic do úspor energie a OZE**

<b>Programy opatření 2.3.</b>	<b>Rozpočet (fondy EU (+ kofinancování) – tis. CZK</b>	<b>Snížení emisí CO<sub>2</sub>/ rok (t)</b>	<b>Náklady na snížení emisí o tunu CO<sub>2</sub> ekv.</b>
Snižování energetické náročnosti	322 335	18 840	6408 CZK <sup>39</sup> (214 EUR) <sup>40</sup>
Využití OZE	2 136 719	163 815	4885 <sup>41</sup> (163 EUR) <sup>42</sup>

Zdroj: Autor s využitím údajů České energetické agentury, 2007)

Vypočtená nákladová efektivnost cca 214 EUR / t CO<sub>2</sub> ekvivalent pro snižování energetické náročnosti a cca 163 EUR / t CO<sub>2</sub> na podporu OZE je tedy o něco lepší, než v případě klimatických investic v Evropské unii jako celku (viz podkapitola 5.2.5.).

#### *Operační program Infrastruktura*

Součástí tohoto operačního programu bylo prioritní opatření 3.3 „Zlepšování infrastruktury ochrany ovzduší“, které bylo mimo jiné zaměřeno na využívání obnovitelných zdrojů energie právníky osobami založenými k nepodnikatelským účelům (opatření 3.3.C). V rámci tohoto prioritního opatření bylo možné financovat rekonstrukci a výstavbu elektráren využívajících k výrobě elektřiny obnovitelné zdroje energie, změny stávajících systémů na systémy využívající obnovitelné zdroje energie, využití obnovitelných zdrojů energie pro dodávky tepla z obecních kotelen a výstavbu kombinovaných zdrojů elektrické a tepelné energie využívajících biomasu a bioplyn (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2003). Mezi kritérii pro výběr projektů se snížení emisí skleníkových plynů neobjevilo. Na druhé straně mezi operačními cíli i mezi programovými indikátory dopadu snížení emisí skleníkových plynů bylo.

Celkem bylo podpořeno 34 projektů. Základní parametry opatření 3.3.C „Využívání obnovitelných zdrojů energie“ uvádím v tabulce níže.

<sup>39</sup> 322 335 k CZK / 2,67 (1.5.2004 – 31.12.2006 = 2,67 roku) / 18 840 = 6408 CZK / t CO<sub>2</sub>

<sup>40</sup> Přepočítáno měnovým kurzem 30 CZK/1 EUR, tj. přibližný průměr v letech 2004-2006 dle ČNB

<sup>41</sup> 2 136 719 k CZK / 2,67 / 163 815 = 4885 CZK / t CO<sub>2</sub>

<sup>42</sup> Přepočítáno měnovým kurzem 30 CZK/1 EUR, tj. přibližný průměr v letech 2004-2006 dle ČNB

**Tabulka 12: Základní parametry opatření „Využívání obnovitelných zdrojů energie“ OP Infrastruktura**

<b>Programy opatření 3.3.</b>	<b>Rozpočet: ERDF + nár. kofinancování (EUR)</b>	<b>Instalovaná nová kapacita OZE (MW)</b>	<b>Snížení emisí skleníkových plynů t CO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>Cena snížení emisí o 1 tunu CO<sub>2</sub> (EUR)</b>
C. Využívání obnovitelných zdrojů energie	30 608 866	23,13	43 364	264 <sup>43</sup>

Zdroj: Autor s použitím údajů z (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2003) a (Ministerstvo dopravy ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR, 2008)

Jak je vidět z této tabulky, nákladová efektivnost snížení emisí (264 EUR / t CO<sub>2</sub>) byla o něco horší, než v případě projektů realizovaných podnikatelskými subjekty v rámci OP Průmysl a podnikání.

#### *Celkové snížení emisí skleníkových plynů v období 2004-2006*

Můžeme tedy uzavřít, že v období 2004-2006 se díky investicím do energetické účinnosti a podpory obnovitelných zdrojů energie snížilo množství CO<sub>2</sub> ekv. zhruba o 226 kt za rok.<sup>44</sup> Pokud zvážíme, že Česká republika emitovala v letech 2004-2006 zhruba 145 Mt CO<sub>2</sub> ekv. ročně (Český hydrometeorologický ústav, 2016), jedná se o snížení zhruba o 0,16 % , tedy v zásadě zanedbatelné.

#### **5.3.2 Období 2007-2013**

Investice do obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor byly v období 2007-2013 financovány především ze tří operačních programů – OP Podnikání a inovace, OP Životní prostředí a OP Praha – konkurenceschopnost.

#### *Operační program Podnikání a inovace (OPPI)*

Tento operační program navázal na OP Průmysl a podnikání z předchozího programového období. Součástí operačního programu byla i prioritní osa „efektivní energie“. Cílem této osy bylo snižovat energetickou náročnost českého průmyslu a

<sup>43</sup> 30 608 866 EUR / 2,67 roku (období 5/2004-2006) / 43 364 = 264 EUR / t CO<sub>2</sub>

<sup>44</sup> 18 840 + 163 815 (OP Průmysl a podnikání) + 43 364 (OP Infrastruktura) = 226 019 t CO<sub>2</sub> / rok



zvyšovat využití obnovitelných, případně i druhotných zdrojů energie.<sup>45</sup> Podle původních plánů byla jednou z nejmenších z celého operačního programu, ale později byla kvůli velkému zájmu žadatelů navýšena na více než 12 % z celkového rozpočtu OP, tj. (společně s národním kofinancováním z veřejných i soukromých zdrojů) zhruba na 447 milionů EUR (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2013). To je výrazně více, než bylo vyčleněno na tuto tematickou oblast z OP Průmysl a podnikání v programovém období 2004-2006.

Program byl rozdělen do dvou hlavních priorit, které měly obdržet stejný díl finančních prostředků:

- Úspora energie v podnicích ve všech krajích kromě hlavního města Prahy
- Investiční podpora obnovitelných zdrojů energie

Indikátorem priority **úspor energie** bylo snížení spotřeby energie, s cílovou hodnotou 11 000 TJ / rok. Na konci roku 2014 dosahovaly roční úspory energie úrovně 10 383 TJ a je tedy pravděpodobné, že stanovený cíl bude splněn (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2015b).

Typickými projekty v rámci této priority bylo zvyšování účinnosti při výrobě, přenosu a spotřebě energie; modernizace stávajících zařízení na výrobu energie vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti; zavádění a modernizace systémů měření a regulace; modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla; zlepšování tepelně technických vlastností budov (s výjimkou rodinných a bytových domů); využití odpadní energie v průmyslových procesech; zvyšování energetické účinnosti zaváděním kombinované výroby elektřiny a tepla, atd. (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2013).

V rámci priority **podpory obnovitelných zdrojů** byla „klíčovým“ indikátorem 24 na úrovni OP dodatečná kapacita produkce z OZE, jejíž cílovou hodnotou bylo původně 245 MW a po snížení 210 MW. Do konce roku 2014 byla dodatečná kapacita produkce z OZE zvýšena o 200 MW a je tedy pravděpodobné, že i této cílové hodnoty bude dosaženo (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2015b).

---

<sup>45</sup> V podtextu zaměření této prioritní osy je kromě snižování energetické náročnosti na jednotku produkce i zmenšení závislosti tuzemské ekonomiky na dovozu energetických komodit.

Typickými podporovanými projekty v rámci této priority byla výstavba zařízení na výrobu a rozvod elektrické a tepelné energie vyrobené z obnovitelných a druhotných zdrojů energie; rekonstrukce stávajících výrobních zařízení za účelem využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie; výstavba zařízení na výrobu briket a pelet z obnovitelných a druhotných zdrojů energie, atd. Pokud jde o druhy obnovitelných zdrojů, převažovala v tomto období podpora malých vodních elektráren do 10 MW instalovaného výkonu (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2013).

Celkem bylo v rámci této prioritní osy podpořeno 711 projektů (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2015b).

V tomto období (na rozdíl od toho minulého) mohli být příjemci podpory z OPPI kromě malých a středních podniků i podniky velké. Dokonce jedním z indikátorů byl i počet projektů předložených velkými podniky s cílovou hodnotou 300 (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2013). Tento posun byl velmi pozitivní, protože jak ukázala realizace tohoto operačního programu, velké firmy (zejména energetické, příp. zpracovatelské nebo stavební) byly schopné dosahovat výrazně vyšších energetických úspor (a tedy i většího snížení emisí skleníkových plynů) než malé a střední podniky.<sup>46</sup>

„Klíčový“ indikátor snížení emisí skleníkových plynů mezi indikátory OPPI v tomto období chyběl. Přesto se tento údaj sledoval a vyhodnocoval na základě projektových žádostí a závěrečných zpráv ukončených projektů. Výroční zpráva OPPI za rok 2014 tak uvedla, že podpořené projekty do konce roku 2014 vykázaly reálnou redukci emisí skleníkových plynů více než 1 Mt (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2015b). Studie Střediska pro efektivní využívání energie vyčíslila snížení emisí skleníkových plynů díky prioritě úspor energie na zhruba 1238 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok a díky prioritě podpory OZE na zhruba 851 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok, celkem tedy cca 2,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. / rok (Středisko pro efektivní využívání energie, 2014).

---

<sup>46</sup> Podle Doporučení 2003/361/ES se za drobného, malého a středního podnikatele považuje podnikatel, který zaměstnává méně než 250 zaměstnanců a jeho roční obrat nepřesahuje 50 milionů EUR nebo jeho bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje 43 milionů EUR.

Autor navštívil několik projektů financovaných z OP Podnikání a inovace. Tři z nich, které nejlépe dokumentují úsilí o snižování emisí skleníkových plynů, jsou shrnuty níže.

### *Malá vodní elektrárna Lovosice – Pišťany*



Foto: autor

Investorům se podařilo využít již existující, zhruba dvoumetrový, jez na řece Labi. Vznikla tak tzv. nízkospádová elektrárna se čtyřmi turbínami a instalovaným výkonem 3,1 MW. Navíc elektrárna může fungovat na plný výkon bez 45 dnů (vysoká voda) celý rok. Je tak schopná vyprodukovat více než 15.000 MWh za rok a zásobovat tak elektrickou energií minimálně 5.000 lidí na Litoměřicku. Byl zde instalován i automatický systém varování, který informuje provozovatele o povodňovém nebezpečí a ten může elektrárnu na dálku odstavit. Zároveň tato stavba maximálně zmírnila své dopady na životní prostředí, na příklad vybudování dvou přechodů pro migraci ryb.

Z hlediska příspěvku ke snižování emisí (nejen) skleníkových plynů v celém svém životním cyklu považuje autor tento projekt za velmi dobrý. Elektrárna totiž využila stávající podmínky bez nutnosti výraznějšího zásahu a zároveň nahradila část výkonu tepelných elektráren, které v této oblasti emitují mimořádné množství skleníkových a jiných plynů. Kromě toho se jedná o využití místního zdroje pro zásobování místního obyvatelstva. Jak se píše na informační tabuli u vstupu (viz foto), tato elektrárna ušetří 16.432 t CO<sub>2</sub> ekvivalent za rok.

## *Projekt rekonstrukce malé vodní elektrárny Miřejovice*



Foto: autor

Jedná se o rekonstrukci malé vodní elektrárny na řece Vltavě, která byla uvedena do provozu již v roce 1928. Před rekonstrukcí prakticky nefungovala kvůli častým poruchám zastaralých soustrojí. Po rekonstrukci má elektrárna instalovaný výkon necelých 5 MW a roční výkon více než 20.000 MWh.<sup>47</sup>

Tento projekt považuje autor z hlediska příspěvku ke snižování emisí skleníkových plynů rovněž za velmi dobrý. Byla využita původní budova i část původní technologie, tj. ušetřilo se mnoho emisí, které by jinak vznikly při stavbě a výrobě nových technologií. Bez podpory z fondů politiky soudržnosti by patrně rekonstrukce nemohla proběhnout. Tato elektrárna ušetří zhruba 25.000 t CO<sub>2</sub> ekvivalent za rok.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Informace od vedoucího provozu MVE Miřejovice při strukturovaném rozhovoru

<sup>48</sup> Informace od vedoucího provozu MVE Miřejovice při strukturovaném rozhovoru

## *Soubor opatření na snížení spotřeby paliv a energií ve STROS Sedlčanské strojírny*



Foto: autor

Společnost STROS vyrábí speciální výtahy (mj. i k raketoplánům pro Národní úřad pro letectví a kosmonautiku USA (NASA)), závěsné lávky a pracovní plošiny. Tyto technologicky moderní a složité výrobky vyráběla v energeticky zastaralých prostorách. V rámci projektu byly mj. zatepleny obvodové stěny i střechy výrobních hal, instalováno větrání s rekuperací tepla a osazena vrata s rychlopohonem pro snížení tepelných ztrát. Díky projektu firma uspoří kromě paliv i cca 5.800 GJ tepelné energie za rok. Emise CO<sub>2</sub> ekv. se snížily o 376 t / rok (RAEN a.s., 2009).

Tento projekt autor považuje za pozitivní mj. proto, že byl do značné míry inovátorský. Ukázal totiž cestu, jak mohou výrobní firmy s pomocí fondů politiky soudržnosti ušetřit zároveň emise skleníkových plynů i nemalé náklady. Zároveň projekt ukázal, že z osmi opatření bylo daleko nejefektivnější zateplení střech, které přineslo takřka tři čtvrtiny ušetřené tepelné energie. Projekt rovněž demonstroval, že je možné poměrně snadno dosáhnout velmi výrazného snížení emisí skleníkových plynů – firemní emise skleníkových plynů ze spotřeby paliv a energií se totiž v porovnání s výchozím stavem snížily takřka na polovinu.

## *Operační program Životní prostředí*

Tento operační program v mnoha ohledech navazuje na svého předchůdce z minulého programového období. Součástí operačního programu byla třetí prioritní osa „udržitelné využívání zdrojů energie“. Cílem této osy bylo snížit spotřebu energie, zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie při výrobě tepla nebo elektřiny a využít odpadní teplo. Operační program Životní prostředí (OPŽP) měl v tomto období k dispozici téměř 673 milionů EUR z Fondu soudržnosti. Přibližně 363 milionů EUR bylo určeno na oblast podpory 3.1. (OZE) a zhruba 310 milionů EUR na oblast podpory 3.2. (úspory energie) (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2012a). Tyto částky jsou již zvýšené o dodatečné alokace, které tyto priority získaly díky velkému zájmu žadatelů a kvůli problémům s čerpáním ostatních prioritních os. V případě energetický úspor se tato částka v průběhu programového období zvýšila téměř o 56 %. K nejvýraznějšímu zvýšení došlo u energetických úspor v budovách, téměř o 90 % (European Commission, 2015a).

Cílem oblasti podpory 3.1 byla **podpora OZE** pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny. Typickými projekty v této oblasti byla výstavba nebo rekonstrukce zdrojů tepla využívajících obnovitelné zdroje energie pro vytápění, chlazení a ohřev teplé vody; výstavba a rekonstrukce větrných a malých vodních elektráren; výstavba geotermálních elektráren a elektráren spalujících biomasu (pevnou, plynnou nebo kapalnou); kombinovaná výroba elektrické energie a tepla; instalace kogeneračních zařízení spalujících bioplyn, skládkový a kalový plyn; bioplynové stanice; instalace kogeneračních zařízení využívajících pevnou biomasu; kombinovaná výroba elektřiny a tepla z geotermální energie, atd. (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2012a).

Cílovou hodnotou „klíčového“ indikátoru 24 (zvýšení kapacity na výrobu energie z OZE) bylo 80 MW. Na konci roku 2014 však bylo dosaženo zvýšení kapacity pouze o necelých 25 MW (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2015c).

Předmětem oblasti podpory 3.2 byla **realizace úspor energie** a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry. Typickými projekty v této oblasti podpory bylo

snížení spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí veřejných a residenčních budov nebo aplikace technologií na využití odpadního tepla (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2012a).

Cílovým indikátorem na úrovni celého OP bylo snížení spotřeby energie o 2 000 TJ / rok. Na konci roku 2014 bylo dosaženo úspor ve výši 1 207 TJ / rok (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2015c).

U plánovaných projektů zateplení veřejných budov s roční spotřebou více než 1500 GJ bylo povinností předkladatelů projektů nechat si vypracovat energetický audit. To byl krok správným směrem – příslušný auditor měl jednak stanovit výchozí situaci (zejména aktuální spotřebu a co a jakou měrou se na ní podílí) a cíl úspor, kterého má být dosaženo, ale především doporučit nejvhodnější opatření, pomocí nichž je možné těchto úspor dosáhnout. Auditoři se však dostatečně nezaměřovali na doporučení nákladově nejefektivnějších řešení a výsledné projekty tak nemohly přinést očekávané energetické úspory ani očekávané snížení emisí skleníkových plynů.

Investice do veřejných a residenčních budov v rámci OP Životní prostředí měly přinést roční úspory 555,6 GWh (cílový indikátor). Ve skutečnosti se podařilo ročně uspořit jen něco přes 100 GWh při investici více než 500 milionů eur. Cena za energetické úspory (cca 5 MEUR / 1 GWh / rok) tak byla bezkonkurenčně nejvyšší ze všech OP členských států, které si nechala Evropská komise vyhodnotit - viz graf v podkapitole 5.2.5 (European Commission, 2015a). Toto „ex-post“ hodnocení však bylo uzavřeno v roce 2015, kdy ještě nebyly všechny projekty ukončené, a je tak velmi pravděpodobné, že se výše zmíněné údaje alespoň částečně zlepšily.

Cílovou hodnotou „klíčového“ indikátoru snížení emisí skleníkových plynů bylo 250 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok. I když byl indikátor stanoven na úrovni celého OP, většina předpokládaného snížení emisí připadá na prioritní osu 3 (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2015c). Indikátor snížení emisí skleníkových plynů se monitoruje a vyhodnocuje na základě projektových žádostí a jejich realizace. Největší snížení emisí přinesly projekty úspor energie, zejména zateplení obvodových plášťů budov, vodorovných a střešních konstrukcí a výměny otvorových výplní. Na konci roku

2014 dosáhlo celkové snížení emisí skleníkových plynů díky prioritní ose 3 OPŽP celkem 206 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok (SEVEN, 2015). Závazky zatím nedokončených projektů napovídají, že cílová hodnota „klíčového“ indikátoru snížení emisí skleníkových plynů bude výrazně překročena (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2015d).

### *Operační program Praha - konkurenceschopnost*

Energetické úspory a využívání obnovitelných zdrojů energie podporoval v programovém období i OP Praha – konkurenceschopnost. Tento program měl již od počátku na zřeteli nákladovou efektivnost projektů a její měřitelnost. Ve svém programovém dokumentu totiž uváděl, že náklady vynaložené na úsporu energií by měly být adekvátní dosažitelným úsporám, přičemž výchozí stav i očekávaný efekt musí být doloženy energetickým auditem. Na energetickou účinnost a využití obnovitelných zdrojů energie bylo v tomto operačním programu vyčleněno takřka 17 milionů EUR (Hlavní město Praha, 2011). Snížení emisí skleníkových plynů se mezi indikátory operačního programu (ani mezi ukazateli, o nichž musí příjemci podpory řídicí orgán informovat) neobjevilo, a tak tento údaj k dispozici není.

### *Celkové snížení emisí skleníkových plynů v období 2007-2013 a nákladová efektivnost tohoto snížení*

Celkové snížení emisí skleníkových plynů, jehož by mělo být dosaženo díky investicím do energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie z fondů politiky soudržnosti v období 2007-2013, je součtem snížení emisí, které uvádějí příjemci podpory z operačních programů OPPI a OPŽP ve svých závěrečných zprávách. Protože však ještě nebyly všechny projekty z tohoto období ukončeny a všechna agregovaná data ještě nejsou k dispozici, jedná se zatím jen o hodnoty předběžné (pro zatím nedokončené projekty byly použity hodnoty z žádostí o podporu). Pokud by se tedy podařilo splnit i cíle snížení emisí z těchto projektů, dosáhlo by se díky investicím do úspor energie a OZE celkového snížení emisí o zhruba 2,3 Mt CO<sub>2</sub> / rok<sup>49</sup>. Uvážíme-li množství celkových emisí ČR v roce 2007 téměř 150 Mt (Český

---

<sup>49</sup> 2089 kt (OPPI) + 206 kt (OPŽP) = 2295 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok



hydrometeorologický ústav, 2016), jedná se o snížení zhruba o 1,5 %.

Nákladová efektivnost investic do úspor energie a do podpory OZE dosáhla v případě OPPI zhruba 31 EUR na snížení o tunu CO<sub>2</sub> ekv. za rok<sup>50</sup>. Byla tedy výrazně lepší jak v porovnání s předchozím obdobím, tak i s klimatickými investicemi v EU jako celku. V případě OPŽP však náklady na snížení emisí o tunu CO<sub>2</sub> ekv. vystoupily až na 467 EUR.<sup>51</sup>

### 5.3.3 *Období 2014-2020*

Rámcem pro realizaci politiky soudržnosti šetrné ke klimatu je Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020 (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2012b). Ta stanoví následující cíle do roku 2020:

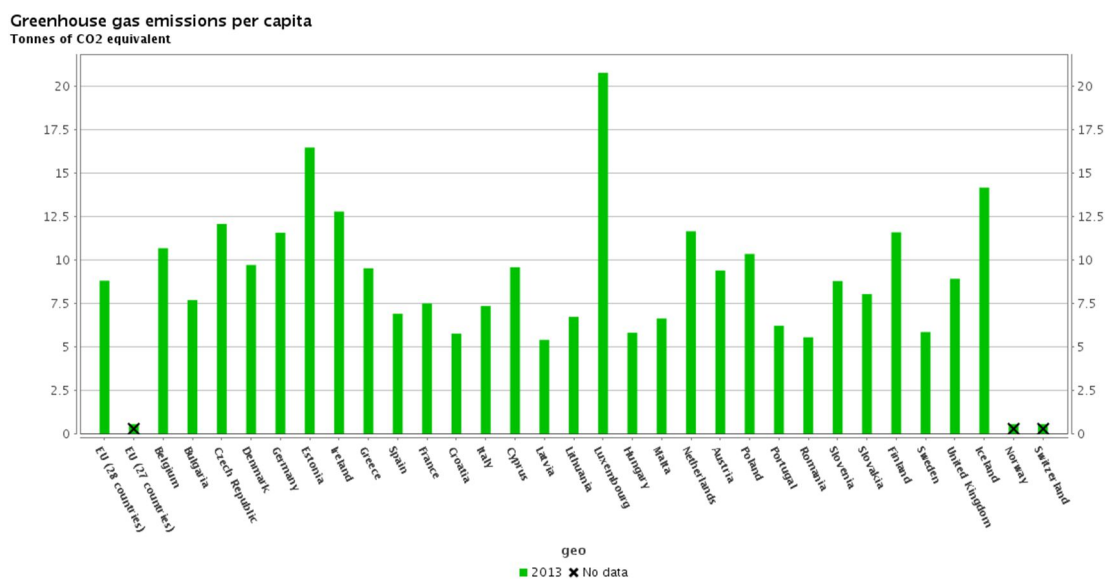
- snížení emisí skleníkových plynů v rámci EU ETS o 21 % a omezení nárůstu emisí mimo EU ETS na 9 % oproti úrovni r. 2005 a
- zajištění 13 % podílu energie z OZE na hrubé konečné spotřebě energie.

Strategický dokument politiky soudržnosti v České republice pro období 2014-2020, Dohoda o partnerství, však ve výčtu svých cílů zmírňování klimatické změny nezmiňuje (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2014). V části věnované analýze rozvojových potřeb nicméně dokument uvádí, že: „...i přes snížení emisí skleníkových plynů o 32 % mezi roky 1990 a 2011 je hodnota emisí přepočtená na jednoho obyvatele v porovnání s průměrem EU stále vysoká. Dílčím cílem ČR je proto přiblížit se průměrné hodnotě EU v roce 2005, která činila 10,5 t CO<sub>2</sub> ekv. na obyvatele...“ Graf níže ukazuje, že v roce 2013 hodnota průměru EU klesla na 8,84 t CO<sub>2</sub> ekv. na obyvatele, zatímco v ČR byla tato hodnota stále ve výši 12,09 t CO<sub>2</sub> ekv. na obyvatele (European Commission – Eurostat, 2016a).

<sup>50</sup> 447 M EUR / 7 (let) / 2089 kt = 31 EUR / t CO<sub>2</sub> ekv. snížení emisí

<sup>51</sup> 673 M EUR / 7 (let) / 206 kt = 467 EUR / t CO<sub>2</sub> ekv. snížení emisí

## Obrázek 20: Emise skleníkových plynů na obyvatele evropských zemí



Zdroj: European Commission - Eurostat (2016a)

Ve stejné části udává Dohoda o partnerství i celkem jasný směr tohoto snažení, když uvádí, že „...mitigační opatření lze realizovat zejména úsporami energie a využíváním obnovitelných zdrojů energie“.

Zvýšení cen energie, vysoké zisky majitelů fotovoltaických elektráren a velké části krajiny pokryté solárními panely však vedly k odporu české veřejnosti nejen k solární energii, ale i k obnovitelným zdrojům energie obecně (viz podkapitola 3.3.3). Zároveň se vláda v průběhu příprav nového programového období držela správné teze, že nejdříve je třeba hledat co možná největší úspory energie a teprve potom podporovat z veřejných zdrojů její zdroje. Tuto tezi podpořily i nové údaje o energetické náročnosti české ekonomiky (více viz podkapitola 3.3.3). To byly hlavní důvody, které vedly k velmi vysoké podpoře energetických úspor a zároveň poměrně nízké podpoře obnovitelných zdrojů energie v období 2014-2020. Podíl OZE by se příliš nezvýšil, ani kdybychom připočetli instalace obnovitelných zdrojů energie (např. kotlů na biomasu či fotovoltaiky), které jsou součástí projektů zateplování budov v rámci opatření na podporu úspor energie.

**Úspory energie** se tedy staly jasnou prioritou energetických investic z fondů politiky soudržnosti. Celkově bylo na tuto tematickou oblast vyčleněno bezprecedentní množství finančních prostředků - zhruba 2,33 mld. eur, což představuje přibližně 11 % celkové alokace pro Českou republiku (Friends of the Earth and CEE Bankwatch Network, 2016).

Ani tyto ohromné investice ovšem zřejmě nebudou stačit k dosažení cíle, který si Česká republika stanovila (50,67 PJ (13,27 TWh) úspor na konečné spotřebě do roku 2020 – viz podkapitola 3.3.3.). Hlavním důvodem je zpoždění začátku realizace operačních programů 2014-2020. Přesto však tento cíl vytváří pozitivní tlak na řídicí orgány všech dotčených operačních programů, aby se na energetickou účinnost opravdu zaměřily.

Energetické úspory je možné v tomto programovém období financovat ze 4 různých operačních programů:

- OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost,
- OP Životní prostředí,
- Integrovaný regionální operační program a
- Operační program Praha - pól růstu ČR.

Bohužel existuje pouze minimální koordinace mezi jednotlivými operačními programy, které jsou v gesci různých institucí. Tato situace se zlepšila právě v souvislosti s ohrožením plnění cíle úspor z konečné spotřeby energie. Na základě tlaku Evropské komise tak vznikl na Ministerstvu průmyslu a obchodu nový Koordinační výbor pro energetickou účinnost, jehož posláním je přispět k plnění Národního akčního plánu energetické účinnosti ČR (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, 2016) a k dosažení cílů stanovených indikátory jednotlivých operačních programů. Prvním velkým úkolem tohoto Výboru bylo stanovení jednotné metodiky sledování a vykazování energetických úspor, která by měla být následně uplatněna na veškeré investice do této oblasti.

Zajímavé je, že veřejné výdaje na energetické úspory v České republice plynou prakticky výlučně z fondů Evropské unie, konkrétně:

- z fondů politiky soudržnosti,

- z aukcí emisních povolenek Evropského systému pro obchodování s emisemi (ETS) je financován nástroj Nová zelená úsporám a

- z půjček a dalších nástrojů Evropské investiční banky.

Prostředky z veřejných rozpočtů České republiky se prakticky jen omezují na kofinancování evropských projektů.

Díky tlaku Evropské komise mají také oproti předchozímu období větší vliv na politiku soudržnosti nevládní organizace. Do roku 2013 převážně jen informovaly Evropskou komisi o tom, kde podle nich Česká republika pochybila při využívání fondů a Komise pak záležitost s příslušným řídicím orgánem projednala. V novém období však mají nevládní organizace nejen možnost připomínkovat Dohodu o partnerství a jednotlivé operační programy, ale mohou se též aktivně účastnit monitorovacích výborů. Více než v předchozích obdobích tak mohou přispívat ke zvýšení příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny.

Každý žadatel o podporu na úspory energie či využití OZE z libovolného operačního programu musí předložit energetický posudek podle závazného vzoru. Jeho součástí je posouzení stávajícího stavu (např. budovy určené k zateplení), návrh energeticky úsporných opatření, vyhodnocení jejich očekávaných dopadů (včetně snížení emisí skleníkových plynů) a dokonce i posouzení vhodnosti aplikace EPC.<sup>52</sup>

V energetickém posudku se ze skleníkových plynů zkoumá pouze CO<sub>2</sub>. Zároveň se počítají pouze emise, kterým se podaří díky projektu vyhnout (avoided emissions) podle tabulky níže. Vychází se tedy z předpokladu, že v životním cyklu využívání OZE nevznikají žádné emise CO<sub>2</sub>, což ne vždy odpovídá realitě (viz výroba technologií, doprava, atd.). Metodika výpočtu emisí, která by zohlednila i emise z OZE, se může inspirovat např. způsobem výpočtu řídicího orgánu Bádenska-Württemberska (viz podkapitola 5.2.1).

---

<sup>52</sup> EPC (Energy Performance Contracting) je poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem, neboli energetické služby se zárukou. Základním principem metody EPC je, že úsporná opatření jsou splácena z dosažených úspor.

**Tabulka 13: Všeobecné emisní faktory**

<b>Hnědé uhlí</b>	0,36 CO <sub>2</sub> / MWh výhřevnosti paliva
<b>Černé uhlí</b>	0,33 t CO <sub>2</sub> / MWh výhřevnosti paliva
<b>TTO</b>	0,27t CO <sub>2</sub> / MWh výhřevnosti paliva
<b>LTO</b>	0,26t CO <sub>2</sub> / MWh výhřevnosti paliva
<b>Zemní plyn</b>	0,20t CO <sub>2</sub> / MWh výhřevnosti paliva
<b>Biomasa</b>	0t CO <sub>2</sub> / MWh výhřevnosti paliva
<b>Elektřina</b>	1,06t CO <sub>2</sub> / MWh elektřiny <sup>53</sup>

Zdroj: Vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku

Další novinkou oproti předchozímu období je skutečnost, že indikátory nejsou stanoveny na úrovni operačního programu ani prioritních os, ale jen jednotlivých investičních priorit. To podle názoru autora usnadní jak řízení operačních programů, tak i jejich účinné monitorování a vyhodnocování. To platí v plné míře i o jejich příspěvku ke snižování emisí skleníkových plynů.

Evropská komise použila pro toto období indikátory také jako dodatečný zdroj motivace pro členské státy. Ponechala si totiž určitou rezervu z celkové alokace pro daný členský stát, kterou vyplatí pouze v případě, že v roce 2018 budou splněny milníky stanovené pro každý indikátor ke konci roku 2018. Komise již ale nebyla příliš ostražitá při vyjednávání cílových hodnot a milníků pro rok 2018 pro jednotlivé indikátory. Česká republika totiž navrhla milníky indikátorů snížení emisí skleníkových plynů pro OPŽP i OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost poměrně nízké, a tak s největší pravděpodobností nebude jejich plnění výraznější problém (tím pádem se nevytvoří ani dodatečný tlak na řídicí orgány, aby usilovaly o výraznější snižování emisí skleníkových plynů).

Evropská komise zároveň stanovila závazné definice indikátorů a jednotek, které by měly členské státy používat. Definice „společného“ indikátoru 34 je uvedena v rámečku níže.

<sup>53</sup> Emisní faktor elektřin uváděný ve vyhláškách o energetickém auditu / posudku byl 1,17 t CO<sub>2</sub>/ MWh elektřiny. Prakticky používaný je však emisní faktor 1,06 t CO<sub>2</sub>/ MWh elektřiny. Tato hodnota je součástí předlohy novely vyhlášky o energetickém posudku.

## **Obrázek 21: Definice „společného“ indikátoru 34 (snížení emisí skleníkových plynů)**

### Common Indicator 34 – Reduction of GHG emissions

"This indicator is calculated for interventions directly aiming to increase renewable energy production (see indicator 30) or to decrease energy consumption through energy saving measures (see indicators 31 and 32), thus its use is mandatory only where these indicators are relevant. Uses for other interventions with possible GHG impact are optional with methodology developed by the MA. The indicator will show the total estimated of annual decrease by the end of the period, not the total decrease throughout the period.

In case of renewable energy production, the estimate is based on the amount of primary energy produced by supported facilities in a given year (either one year following project completion or the calendar year after project completion). Renewable energy is supposed to be GHG neutral and replacing non-renewable energy production. GHG impact of non-renewable energy is estimated through the MS total GHG emission per unit of non-renewable energy production.

In case of energy saving measures, the estimate is based on the amount of primary energy saved through in a given year supported operations (either one year following project completion or the calendar year after project completion). Saved energy is supposed to be replacing non-renewable energy production. GHG impact of non-renewable energy is estimated through the MS total GHG emission per unit of non-renewable energy production.“

Zdroj: European Commission (2014c)

Tato definice tedy vychází z předpokladu, že výroba energie z obnovitelných zdrojů je neutrální z hlediska emisí skleníkových plynů. Tento předpoklad je správný, pokud se nevezme v úvahu celý životní cyklus výroby energie z OZE. Evropská komise definovala „společný“ indikátor 34 tímto způsobem zřejmě proto, že odhad cílové hodnoty indikátoru, odhad emisí jednotlivých projektů stanovený energetickými posudky / audity, sledování reálných emisí a jejich hodnocení je tak pro všechny zúčastněné subjekty jednodušší. Výpočet na příklad podle metodiky zmíněné v podkapitole 5.2.1 by byl schopen přesněji vyjádřit skutečný příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu.

## *Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK)*

Tento operační program navazuje na OP Podnikání a inovace z programového období 2007-2013. Obnovitelné zdroje energie a energetické úspory jsou podporovány prioritní osou 3 a jejími investičními prioritami:

- Investiční priorita 1 prioritní osy 3: Podpora výroby a distribuce energie pocházející z obnovitelných zdrojů
- Investiční priorita 2 prioritní osy 3: Podpora energetické účinnosti a využívání energie z obnovitelných zdrojů v podnicích
- Investiční priorita 5 prioritní osy 3: Podpora využívání vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny na základě poptávky po užitečném teple (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015c)

Podle programového dokumentu OP PIK má být na cíle prioritní osy 3 související se změnou klimatu vyčleněno takřka 965 milionů EUR (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015c).

Energetická část tohoto operačního programu doznala oproti OPPI z předchozího období změn jak v podporovaných aktivitách, tak i ve své vnitřní struktuře. Kromě obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor jsou v tomto období podporovány inteligentní distribuční soustavy, výzkum a inovace v zavádění nízkouhlíkových technologií, využívání vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny, ale i skladování a přenos energie. Zároveň byly jasně rozděleny priority na úspory primární energie na jedné straně a úspory na konečné spotřebě na straně druhé.

Diskutovanou otázkou bylo rozdělení finančních zdrojů mezi jednotlivé zdroje obnovitelné energie. Nicméně stejně jako v předchozím období jsou nejvíce podporovanými zdroji obnovitelné energie malé vodní elektrárny (do 10 MW instalovaného výkonu), biomasa a využívání existujících bioplynových stanic. A to i přes problémy v minulém období a přesto, že potenciál těchto zdrojů je již do značné míry vyčerpaný.

Většina velkých řek již byla přehrazena a další potenciál nemá, na lukrativních místech menších řek již elektrárny také stojí a nepravidelné srážky snižují výkony elektráren v době sucha a vedou k vyřazení elektráren v době vysokých stavů. V období 2007-2013 navíc narážela výstavba nových malých vodních elektráren na nejrůznější problémy. Investorům se nedařilo zajistit souhlas majitelů okolních pozemků, naráželi na odpor místních obyvatel a nevládních organizací a vůbec největší problémy měli s připojením svých elektráren do distribuční sítě. Často tak nebyly realizovány ani projekty, které již byly schváleny, protože žadatelé nedostali včas stavební povolení (podmíněné souhlasem s připojením do distribuční sítě). Větší využití biomasy zase naráží na přirozené limity rychlosti růstu plodin, dostupnost biomasy v blízkém okolí a na konflikt zájmů se zemědělci.

Podpora těmto zdrojům však byla zachována i pro současné programové období a to zejména proto, že jsou schopny poskytovat energii (alespoň v porovnání s jinými OZE) bez výraznějších výkyvů. Fotovoltaika bude stejně jako v případě OP Životní prostředí podporována pouze jako součást projektů na úsporu energie.

Ministerstvo průmyslu a obchodu, jako řídicí orgán tohoto operačního programu, má zájem i o podporu inovací v energetice, zejména pokud jde o nejpálčivější problém v této oblasti - uskladnění energie. O tom svědčí otevření možnosti podpory pro firmy, které aspirují na výrobu akumulátorů (zejména pro budovy) na uskladnění energie vyrobené z OZE.<sup>54</sup> Mělo by se jednat nejen o velkokapacitní záložní zdroj energie, který dovolí využívat např. fotovoltaickou energii v noci nebo v době, kdy je zataženo, ale zároveň by měl přispět i ke snížení výkyvů při dodávkách obnovitelné energie do sítě.

Velkou diskuzi vede Ministerstvo průmyslu a obchodu s Evropskou komisí ohledně podpory velkých podniků, tedy hlavních přispěvatelů ke snížení emisí skleníkových plynů v předchozím období. V Programovém dokumentu OP PIK je totiž uvedeno, že program bude „významně preferovat podporu malých a středních podniků (MSP). Nicméně v oblasti přímých podpor investic bude ... zohledňovat v prioritní

---

<sup>54</sup> Na příklad společnost HE3DA s.r.o. vyvinula technologie a proces výroby baterií s 3D prostorovými elektrodami na bázi lithiových nanomateriálů (HE3DA®)



ose (PO) 1, PO 3 a PO 4 potřeby domácích firem nesplňujících evropskou definici MSP a jejich potenciál navázat na sebe MSP v rámci subdodavatelských vztahů... Podpora těchto firem nepřesáhne 20% podíl z plánované alokace...“ (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015c). Již první výzva k předkládání projektů ukázala, že zájem velkých podniků o podporu z OP PIK je značný – jejich žádosti tvořily z celkového počtu plných 60 %.<sup>55</sup>

Významná účast velkých podniků je mj. důležitá i pro dosažení energetických úspor OP PIK v roce 2020 ve výši 20 PJ, s nimiž počítá Národní akční plán energetické účinnosti (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016). Nenaplnění tohoto příspěvku by vážně ohrozilo cíl energetických úspor na konečné spotřebě ČR do roku 2020.

Dalším rozdílem oproti předchozímu OP Podnikání a inovace 2007-2013 je skutečnost, že zatímco v předchozím období MPO zadávalo většinu hodnocení implementace „svého“ OP externím dodavatelům, v období 2014-2020 si dělá tato hodnocení převážně interně. To by mohlo dále pomoci k nastavení priorit a výběrových kritérií projektů tak, aby mohlo být dosaženo co možná nejvýraznějšího snížení emisí skleníkových plynů.

Snížení emisí skleníkových plynů je již nyní jedním z kritérií pro výběr projektů. V případě přechodu na jiné palivo a v případě projektů podporujících kombinovanou výrobu tepla a elektřiny je minimální snížení emisí skleníkových plynů stanoveno na 30 % oproti výchozímu stavu. Pro všechny projekty je zároveň součástí bodového hodnocení při výběru projektů nákladová efektivnost projektů. S rostoucími náklady na snížení emisí CO<sub>2</sub> ekv. klesá počet bodů, které žadatel obdrží.

Cílové hodnoty „společného“ indikátoru 34 („odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů“) byly stanoveny na základě zkušeností z OPPI, analýzy průmyslových svazů a asociací a názorů expertů v této výši:

- Investiční priorita 1 prioritní osy 3 (Podpora výroby a distribuce energie pocházející z obnovitelných zdrojů): díky zvýšené instalované kapacitě OZE o

---

<sup>55</sup> Strukturovaný rozhovor s pracovníky Ministerstva průmyslu a obchodu ČR odpovědnými za OP PIK 2014-2020, 10/05/2016

53 MW by se měly snížit emise o 300 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok

- Investiční prioritě 2 prioritní osy 3 (Podpora energetické účinnosti a využívání energie z obnovitelných zdrojů v podnicích) nemá „společný“ indikátor 34 vůbec stanoven. Programový dokument OP PIK pouze uvádí, že „na projektové úrovni bude interně monitorován a vykazován Evropské komisi vliv daného projektu na oblast klimatu prostřednictvím indikátoru Snížení emisí CO<sub>2</sub> (3 61 13)“. Pokud však vezmeme v úvahu skutečnost, že v rámci OPPI 2007-2013 bylo dosaženo energetické úspory zhruba 10 PJ při současném snížení emisí CO<sub>2</sub> ekv. o zhruba 1,24 Mt,<sup>56</sup> mělo by při předpokládaných energetických úsporách 20 PJ dojít ke snížení emisí CO<sub>2</sub> ekv. zhruba o 2,5 Mt.
- Investiční prioritě 5 prioritní osy 3 (Podpora využívání vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny na základě poptávky po užitečném teple): emise skleníkových plynů by se měly snížit o 180 kt CO<sub>2</sub> / rok (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015c)

### *Operační program Životní prostředí*

Tento operační program navazuje na svého stejnojmenného předchůdce z období 2007-2013. Obnovitelné zdroje energie a energetické úspory jsou podporovány v rámci prioritní osy 5. Zatímco investiční prioritě 5.1. je zaměřena na snížení energetické náročnosti **stávajících** veřejných budov a zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie v těchto budovách, investiční prioritě 5.2. na dosažení vysokého energetického standardu **nových** veřejných budov.

V rámci priority 5.1. OPŽP podporuje především zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov, včetně dalších opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budov (realizace technologií na využití odpadního tepla, realizace nízkoemisních a obnovitelných zdrojů tepla, atd.). Z priority 5.2. budou moci být financovány vícenáklady na dosažení pasivního energetického standardu nových budov (Ministerstvo Životního prostředí ČR, 2015e).

---

<sup>56</sup> Strukturovaný rozhovor s pracovníky Ministerstva průmyslu a obchodu ČR odpovědnými za OP PIK 2014-2020, 10/05/2016

Podle programového dokumentu OPŽP má být na cíle související se změnou klimatu vyčleněno takřka 890 milionů EUR (Ministerstvo Životního prostředí ČR, 2015e).

Hlavní novinkou oproti předchozímu období je ještě větší zaměření na energetické úspory. Obnovitelné zdroje energie již v tomto období nemají svou vlastní investiční prioritu, ale mohou být financovány pouze jako součást jiného projektu, jehož primárním cílem jsou energetické úspory (např. fotovoltaika na střechách budov nebo malé větrné elektrárny poblíž objektu).

Vše nasvědčuje tomu, že Ministerstvo životního prostředí vzalo vážně kritiku Evropského soudního dvora týkající se nákladové efektivnosti projektů energetických úspor v České republice (European Court of Auditors, 2013). V předchozím období totiž financovalo až 80 % uznatelných nákladů projektů včetně opatření, která přímo nesouvisela s energetickými úsporami. V současném období mohou žadatelé získat pouze 40 % uznatelných nákladů. Vzhledem ke snížení této hranice a současnému zvýšení finančních prostředků na energetické úspory v porovnání s předchozími obdobími by se mohl zvýšit počet projektů z osy 5 podle odhadu Ministerstva životního prostředí až na 6 500.<sup>57</sup> Kromě toho byla stanovena i maximální fixní částka na některé druhy investic a vyloučilo se financování rychlonávratových investic. Díky všem těmto opatřením by se měla výrazně zlepšit nákladová efektivnost.

Na první výzvu pro předkládání projektů reagovali žadatelé projekty pouze za polovinu částky, která byla k dispozici. Náročnější podmínky pro čerpání fondů, zejména pak pouze 40 % hranice financování uznatelných nákladů, jsou tedy zřejmě na hranici atraktivity pro žadatele.

Realizací projektu v rámci prioritní osy 5 musí dojít k minimální úspoře 20 % emisí CO<sub>2</sub> oproti původnímu stavu, u památkově chráněných budov 10 %. V případě instalace zdroje tepla na vytápění musí dojít k minimální úspoře 30 % emisí CO<sub>2</sub> oproti původnímu stavu, pokud dochází ke změně paliva. Pokud ke změně paliva

---

<sup>57</sup> Strukturovaný rozhovor s pracovníky Ministerstva životního prostředí ČR odpovědnými za OPŽP 2014-2020, 09/05/2016

nedochází, je minimální úspora emisí CO<sub>2</sub> stanovena na úrovni 20 % (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2016a).

Dalším krokem správným směrem ve srovnání s minulým programovým obdobím je stanovení povinnosti pro žadatele umístit do zatepleného objektu systém nuceného větrání. To je mimořádně důležité zejména v (mateřských) školách, kde při přítomnosti mnoha dětí v malém prostoru třídy dochází až k několikanásobnému překročení zákonem stanovených norem pro koncentrace CO<sub>2</sub> i ve špatně zaizolovaných objektech (Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby). Bez nuceného větrání se po zateplení budovy tato situace pochopitelně ještě zhorší. Zajímavé je, že mnohým žadatelům se tato povinnost nelíbila a viděli v ní pouze nepotřebný výdaj, který jim znemožní financovat jiná opatření.<sup>58</sup>

Součástí OPŽP jsou i dotace na kotle na uhlí. Tato skutečnost byla důrazně kritizována především nevládními organizacemi s tím, že podpora těchto kotlů brání většímu rozšíření kotlů na jiná paliva, zejména na biomasu (Friends of the Earth and CEE Bankwatch Network, 2016). Na druhou stranu je uhlí stále v mnohých regionech České republiky nejlevnějším palivem, a tak je jeho substituce složitá, zejména u sociálně slabších vrstev. Zároveň bylo třeba urgentně vyřadit kotle silně znečišťující ovzduší, které od podzimu do jara vypouštějí do vzduchu látky škodlivé lidskému zdraví a doslova jimi zamořují zejména níže položené části měst a obcí. Kompromisem byla podmínka financování těchto kotlů za předpokladu, že budou součástí komplexního projektu alespoň hrubého zateplení objektu.

Cílová hodnota „společného“ indikátoru 34 („odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů“) byla stanovena na základě expertních stanovisek, disponibilním rozpočtu, stanovené hranici max. podpory (40 % uznatelných nákladů) a z toho odhadnutého počtu projektů a jejich příspěvku ke snížení emisí skleníkových plynů, takto (Ministerstvo Životního prostředí ČR, 2015e):

- Specifický cíl 1 prioritní osy 5: díky snížení konečné spotřeby energie ve veřejných budovách o 2 000 000 GJ/rok a vytvoření nové kapacity pro výrobu energie z OZE o 30 MW by mělo dojít ke snížení o 300 kt CO<sub>2</sub> ekv /rok

---

<sup>58</sup> Strukturovaný rozhovor s pracovníky Ministerstva životního prostředí ČR odpovědnými za OPŽP 2014-2020, 09/05/2016

- Specifický cíl 2 prioritní osy 5: díky dodatečným opatřením v nových veřejných budovách by mělo dojít ke snížení konečné spotřeby energie o 2 000 000 GJ/rok. V rámci této prioritní osy však není indikátor snížení emisí skleníkových plynů definován, ale odhadován je rovněž na 300 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok<sup>59</sup>

#### *Operační program Praha – Pól růstu*

Součástí tohoto operačního programu je prioritní osa 2 „Udržitelná mobilita a energetické úspory“, na níž bylo vyčleněno takřka 46 milionů EUR. V rámci specifického cíle 2.1. „Energetické úspory v městských objektech dosažené také s využitím vhodných obnovitelných zdrojů energie, energeticky efektivních zařízení a inteligentních systémů řízení“ (Hlavní město Praha, 2015).

V rámci tohoto operačního programu je podporováno zvyšování energetické efektivity objektů a technických zařízení pro zajištění provozu městské veřejné i silniční dopravy a přeměna energeticky náročných městských budov na budovy s téměř nulovou spotřebou energie, příp. na budovy v pasivním energetickém standardu (Hlavní město Praha, 2015).

Mělo by být dosaženo snížení roční spotřeby primární energie ve veřejných budovách takřka o 27 GWh/rok a snížení emisí skleníkových plynů o 4 500 t CO<sub>2</sub> ekv. /rok (Hlavní město Praha, 2015).

#### *Integrovaný regionální operační program (IROP)*

Součástí tohoto operačního programu je i specifický cíl 2.5: Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení, na který bylo vyčleněno necelých 623 milionu EUR (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2015).

V rámci IROP je podporováno snižování spotřeby energie zlepšením tepelných vlastností budov, instalace zařízení pro vytápění nebo přípravu teplé vody a přechod na šetrné, ekologické zdroje energie.

---

<sup>59</sup> Strukturovaný rozhovor s pracovníky Ministerstva životního prostředí ČR odpovědnými za OPŽP 2014-2020, 09/05/2016

Mělo by být dosaženo snížení konečné spotřeby energie domácnostmi zhruba o 5500 GWh / rok, společně se snížením emisí skleníkových plynů zhruba o 205 kt CO<sub>2</sub> ekv. za rok (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2015).

*Celkové snížení emisí skleníkových plynů v období 2014-2020 a nákladová efektivnost tohoto snížení*

Celkové snížení emisí skleníkových plynů, jehož by mělo být dosaženo díky investicím do energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie z fondů politiky soudržnosti v období 2014-2020, je součtem cílových hodnot „společných“ indikátorů 34 (tj. odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů) díky operačním programům OP PIK, OPŽP, OP Praha – pól růstu a IROP. Tyto hodnoty byly sice stanoveny kvalifikovaným odhadem za účasti nezávislých odborníků i několika odborných institucí, nicméně svou přesností se nemohou rovnat datům z konkrétních (většinou) již ukončených projektů z předchozího programového období. Pokud by se však České republice podařilo splnit všechny plánované cílové hodnoty, dosáhla by celkového snížení emisí téměř o 3,8 Mt CO<sub>2</sub> ekv. / rok.<sup>60</sup> Uvážíme-li množství celkových emisí České republiky v roce 2014, téměř 125 Mt CO<sub>2</sub> ekv. (Český hydrometeorologický ústav, 2016), jednalo by se o snížení zhruba o 3 %.

---

<sup>60</sup> 2980 kt (OP PIK) + 600 kt (OPŽP) + 5 kt (Praha) + 205 kt (IROP) = 3790 kt CO<sub>2</sub> ekv. / rok

Nákladová efektivnost jednotlivých operačních programů je shrnuta v této tabulce.

**Tabulka 14: Nákladová efektivnost investic do úspor energie a OZE 2014-2020**

Operační program	Očekávané snížení emisí (kt CO <sub>2</sub> ekv.)	Náklady na investice do úspor energie a OZE (M eur)	Nákladová efektivnost investic (EUR / t CO <sub>2</sub> ekv.)
OP PIK	2980	965	46 <sup>61</sup>
OPŽP	600	890	212 <sup>62</sup>
OP Praha – Pól růstu	5	46	1314 <sup>63</sup>
IROP	205	623	434 <sup>64</sup>

Zdroj: Autor

Z tabulky je patrné, že nákladová efektivnost investic do energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie měla napříč operačními programy velký rozptyl. Jednoznačně se však potvrdil závěr z předchozího období, že projekty realizované soukromými subjekty (OP PIK, resp. OPPI v minulém období) dosahují násobně lepší nákladové efektivnosti než veřejné instituce.

#### 5.3.4 Srovnání jednotlivých období

V grafech níže jsou shrnuty údaje o snížení emisí skleníkových plynů díky investicím do energetických úspor a obnovitelných zdrojů energie z fondů politiky soudržnosti v absolutních hodnotách i jako podíl na celkových emisích CO<sub>2</sub> ekv. na začátku každého programového období.

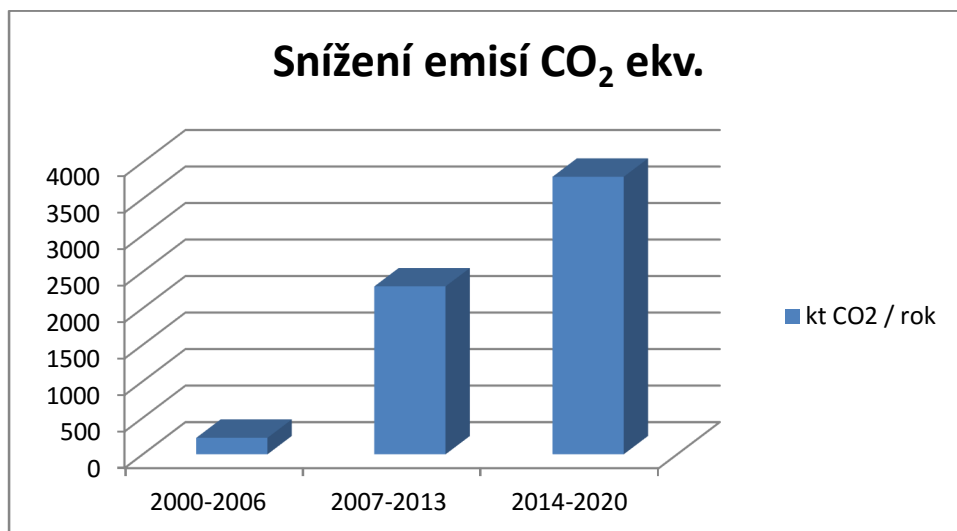
<sup>61</sup> 965 M eur / 7 (let) / 2980 kt CO<sub>2</sub> ekv. = 46 eur / t CO<sub>2</sub> ekv.

<sup>62</sup> 890 M eur / 7 (let) / 600 kt CO<sub>2</sub> ekv. = 212 eur / t CO<sub>2</sub> ekv.

<sup>63</sup> 46 M eur / 7 (let) / 5 kt CO<sub>2</sub> ekv. = 1314 eur / t CO<sub>2</sub> ekv.

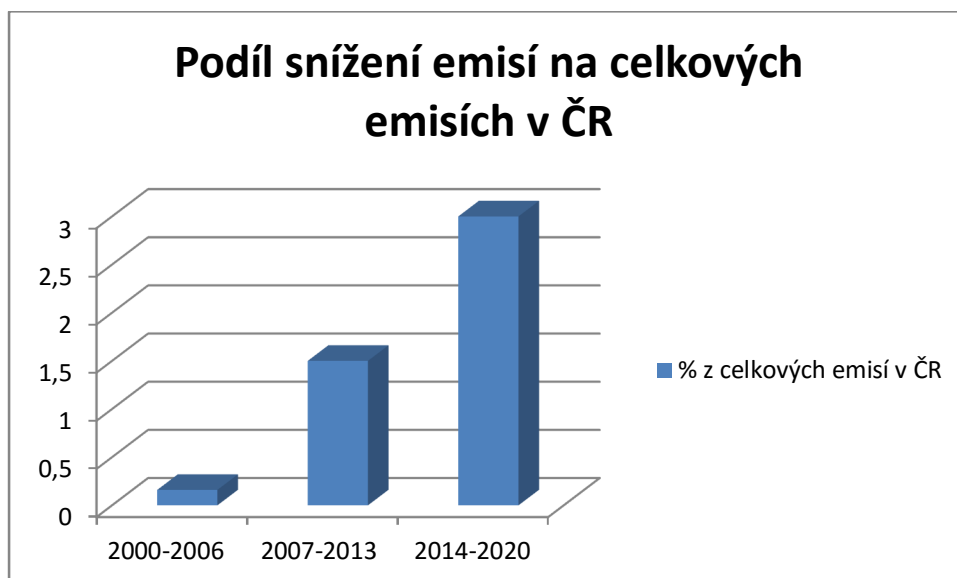
<sup>64</sup> 623 M eur / 7 (let) / 205 kt CO<sub>2</sub> ekv. = 434 eur / t CO<sub>2</sub> ekv.

**Obrázek 22: Snížení emisí skleníkových plynů díky projektům úspor energie a podpory OZE v ČR v letech 2000-2020**



Zdroj: Autor

**Obrázek 23: Podíl snížení emisí skleníkových plynů díky investicím do energetických úspor a OZE na celkových emisích v ČR**



Zdroj: Autor

Z grafů je patrné, že příspěvek investic do energetických úspor a obnovitelných zdrojů energie z fondů politiky soudržnosti v České republice ke zmírňování klimatické změny s každým dalším období výrazně roste.



## 6 ZÁVĚRY

Zmírňování (mitigace) klimatické změny je důležitým strategickým cílem Evropské unie. Jedním z klíčových nástrojů, který má Evropská unie k dispozici a do něhož investuje dlouhodobě více než třetinu svého rozpočtu, je politika soudržnosti. Dá se tedy předpokládat, že tento nástroj využije i ve svém úsilí o zmírňování klimatické změny.

Politika soudržnosti Evropské unie i mitigace změny klimatu jsou tématy, která byla zejména v posledních dvou desetiletích podrobně analyzována a mohou se tak opírat o solidní teoretickou základnu. Příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu však prozatím do hloubky zkoumán nebyl. Cílem této studie bylo alespoň částečně vyplnit tuto mezeru.

Autor ve svém výzkumu vycházel zejména z analýzy existujících dokumentů, analýzy dostupných dat a strukturovaných rozhovorů. Klíčovým krokem při hledání odpovědi na ústřední otázku, „do jaké míry přispívá politika soudržnosti EU ke zmírňování změny klimatu“, byl výběr vhodných indikátorů.

Spolehlivá a srovnatelná data napříč členskými státy Evropské unie existující pouze pro indikátory definované Evropskou komisí. Z nich autor předběžně vybral tři „klimatické“: (i) odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů (vyjádřené v tunách CO<sub>2</sub> ekv. za rok), (ii) snížení roční primární energetické spotřeby budov (vyjádřené v kWh za rok) a (iii) dodatečnou kapacitu energie z obnovitelných zdrojů (vyjádřenou v MW). Poslední dva indikátory zejména kvůli takřka 80 % podílu sektoru energetiky na emisích skleníkových plynů členských států Evropské unie.

Protože se tyto tři předběžně vybrané indikátory ukázaly jako nedostatečné pro posouzení skutečné výše příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování změny klimatu, přidal autor dva „finanční“ indikátory: (iv) podíl klimatických investic na celkových fondech politiky soudržnosti (vyjádřený v procentech) a (v) nákladovou efektivnost klimatických investic (vyjádřenou v množství eur, které jsou zapotřebí ke snížení emisí skleníkových plynů o tunu CO<sub>2</sub> ekv. za rok).

Tyto předběžně vybrané indikátory byly následně testovány kritérii obecné relevance a to individuálně pro každé zkoumané programové období politiky soudržnosti, tj. 2000-2006, 2007-2013 a 2014-2020. Zároveň autor ověřil soulad předběžně vybraných indikátorů jednak s praxí institucí, které mají na úrovni mezinárodní, evropské i české nejvyšší autoritu a jednak s doporučeními renomovaných autorů, kteří se věnují indikátorům.

Výzkum ukázal, že snížení emisí skleníkových plynů dosažené díky investicím politiky soudržnosti představuje v posledních dvou programových obdobích zhruba půl procenta z celkových emisí skleníkových plynů Evropské unie za rok. Zároveň však toto snížení odpovídá téměř polovině plánovaného ročního podílu snižování emisí skleníkových plynů, k němuž se Evropské unie zavázala na Pařížské Konferenci smluvních stran Rámcové dohody o změně klimatu v prosinci 2015. Celkový dlouhodobý příspěvek politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny se dále zvýší, pokud tyto investice pomohou nastartovat přechod k nízkouhlíkové ekonomice, který se stal jednou z hlavních tematických priorit politiky soudržnosti v současném programovém období.

Evropská unie považuje energetickou účinnost za plnohodnotný zdroj energie, neboť představuje hodnotu ušetřené energie. Proto je podíl investic politiky soudržnosti do této tematické oblasti poměrně vysoký a s každým dalším obdobím dále roste. Většina členských států se při hledání možností zvyšování energetické účinnosti zaměřila na energetické úspory ve veřejných a residenčních budovách, které jsou odpovědné za více než třetinu celkových emisí CO<sub>2</sub> Evropské unie. Výzkum ukázal, že předpokládané snížení spotřeby primární energie díky investicím do veřejných a residenčních budov odpovídá zhruba 2 % podílu na celkovém strategickém cíli EU v této oblasti (snížení spotřeby primární energie do roku 2020 o 20%).

Evropská unie počítá s prakticky nulovými emisemi skleníkových plynů z energetického sektoru do roku 2050, což předpokládá mimo jiné dynamický rozvoj obnovitelných zdrojů energie. Zvýšení kapacity obnovitelných zdrojů energie díky fondům politiky soudržnosti by mělo do roku 2020 pomoci zvýšit kapacitu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů Evropské unie téměř o dvě procenta.

Ochotu všech zainteresovaných aktérů použít fondy politiky soudržnosti na zmírňování klimatické změny je možné vyjádřit podílem klimatických investic na celkovém rozpočtu této politiky. I když se tento podíl stále výrazně zvyšuje, nedosahuje politika soudržnosti ani v současném programovém období 20 % podílu klimatických investic požadovanému pro celkový rozpočet EU.

Výzkum dále ukázal, že nejvýznamnější překážkou při zvyšování příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny je její nákladová neefektivnost. Pripustíme-li, že cena povolenky v rámci Systému EU pro obchodování s emisemi představuje náklady, které potřebuje na snížení emisí o tunu CO<sub>2</sub> ekv. soukromý sektor, pak koneční příjemci podpory z fondů politiky soudržnosti potřebují v současném programovém období náklady více než 50i násobně vyšší. V České republice si držel ve sledovaných obdobích nejlepší nákladovou efektivnost OP Ministerstva průmyslu a obchodu, kde byli příjemci podpory soukromé subjekty.

Srovnání jednotlivých programových období jednoznačně ukázalo, že v každém dalším období přispívá politika soudržnosti ke zmírňování změny klimatu více, než v období předchozím. Svědčí o tom výsledná data všech vybraných indikátorů s výjimkou nákladové efektivnosti. I když v programovém období 2000-2006 politika soudržnosti se zmírňováním změny klimatu nijak nepočítala, stalo se mitigační úsilí v současném období jednou z jejích hlavních tematických priorit. Vysoké investice do přechodu k nízkouhlíkové ekonomice by měly zaručit dlouhodobě udržitelný příspěvek politiky soudržnosti ke snižování emisí skleníkových plynů.

Rovněž příspěvek investic z fondů politiky soudržnosti do energetických úspor a obnovitelných zdrojů energie v České republice ke snížení emisí skleníkových plynů se s každým dalším programovým obdobím zvyšuje. Zatímco v období 2004-2006 byl pouze minimální, v současném období již představuje zhruba 3 % podíl na celkových emisích skleníkových plynů v České republice.

Přínosem této studie by mohla být skutečnost, že výše popsanou metodiku je možné použít k analýze příspěvku takřka libovolné politiky ke zmírňování klimatické

změny. Protože je tato práce prvotinou v hlubším zkoumání vzájemných souvislostí politiky soudržnosti EU a změny klimatu, mohla by se stát základnou pro další analýzy této problematiky. Poměrně dlouhé zkoumané období 20 let a popsané osvědčené postupy i neúspěšné pokusy by mohly pomoci zkoumání dalších možností zvyšování příspěvku politiky soudržnosti ke zmírňování klimatické změny. Budoucí výzkum by se pak mohl zaměřit i na zkoumání celkového vlivu politiky soudržnosti na změnu klimatu, tj. i na investice, které emise skleníkových plynů zvyšují.

Výsledky této práce potvrdily, že politika soudržnosti má značný potenciál přispět k plnění dlouhodobých mitigačních cílů, k nimž se Evropská unie zavázala. Pokud se podaří tento potenciál plně využít, uvidí patrně účastníci Konference smluvních stran Rámcové dohody o změně klimatu v roce 2030 sedět vyjednávající Evropské unie pevně na svých židlích, neboť závazek snížení emisí skleníkových plynů EU bude pravděpodobně splněn.

## **English summary**

The European Union has placed climate change mitigation high on its agenda and it has been leading the world's climate change mitigation efforts during the last two decades. At the same time the EU spends more than a third of its budget on its Cohesion Policy. It is therefore fair to assume that the EU would use this powerful tool to support its climate change mitigation efforts. But has it been really the case?

The main purpose of this thesis was to evaluate the extent to which the Cohesion Policy of the European Union contributes to its climate change mitigation effort. While climate change mitigation and the EU Cohesion Policy have both been theoretically thoroughly studied, it has not been the case for their mutual relation. The objective of this thesis was to fill, at least partly, this gap.

A specific feature of this research was an analysis of the contribution of the Cohesion Policy to climate change mitigation over a period of 20 years, including a comparison of the three last programming periods: 2000-2006, 2007-2013 and 2014-2020. Moreover, the contribution of the Cohesion Policy to climate change mitigation in the EU-28 was compared to its contribution in the Czech Republic. Furthermore, the author displayed the results of this research against the perspective of the overall climate change mitigation objectives of the European Union.

The author preselected five indicators to examine a contribution of the EU Cohesion Policy to climate change mitigation: (i) Estimated annual decrease of greenhouse gas emissions, (ii) decrease of annual primary energy consumption of public buildings, (iii) additional capacity of renewable energy production, (iv) share of climate-related investments in overall Cohesion Policy funds, and (v) cost effectiveness of climate-related investments.

These indicators were then evaluated against common relevance criteria individually for each programming period. Finally, the preselected indicators were crosschecked with the practice of leading institutions in this field on all relevant levels (Intergovernmental Panel on Climate Change, European Environment

Agency and Czech Hydrometeorological Institute) and with the existing research on impacts of policies on greenhouse gas emissions, including indicators to measure this impact.

The results shown by all these indicators (with the exception of cost effectiveness) suggest that while the beginning of the new millennium saw the Cohesion Policy neglecting the issue of climate change mitigation, the current programming period (2014-2020) placed it among its key priorities.

These results confirmed the potential of the Cohesion Policy to help the EU meet its climate change mitigation targets. If this potential is fully used, the 2030 Conference of Parties of the UN Convention on Climate Change is likely to see the EU negotiators sitting firmly in their negotiation chairs since the European Union's homework will have been done.

## Seznam použitých zkratek

AV - Akademie věd

CDM - Clean Development Mechanism (Mechanismus čistého rozvoje) - jeden z flexibilních mechanismů Kjótského systému

CER - Kyoto Certified Emission Reductions (Jednotky certifikovaného snížení emisí Kjótského systému)

CF - Cohesion Fund (Fond soudržnosti)

CO<sub>2</sub> ekv. - Ekvivalent oxidu uhličitého (míra používaná pro srovnání emisí jednotlivých skleníkových plynů)

COP - Conference of parties (Konference smluvních stran Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu)

CzechGlobe - Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky

ČHMÚ - Český hydrometeorologický ústav

EAFRD - European Agricultural Fund for Rural Development (Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova)

EEA - European Environment Agency (Evropská agentura pro životní prostředí)

EMFF - European Maritime and Fisheries Fund (Evropský námořní a rybářský fond)

EMU - Economic and Monetary Union (Hospodářská a měnová unie EU)

ENTRANZE - Policies to Enforce the Transition to Nearly Zero-Energy buildings in Europe (Politiky podpory přechodu k budovám s téměř nulovou spotřebou energie v Evropě)

EPC - Energy Performance Contracting (Energetické služby se zaručeným výsledkem)

ERDF - European Regional Development Fund (Evropský fond pro regionální rozvoj)

ERU - Emission Reduction Units (Jednotky snížení emisí)

ES - Evropská společenství

ESF - European Social Fund (Evropský sociální fond)

ESIF – European Structural and Investment Funds (Evropské strukturální a investiční fondy)

ETC / EÚS – European Territorial Cooperation (Evropská územní spolupráce)

ETS - EU Emissions Trading Scheme (Systém EU pro obchodování s emisemi)

EUROSTAT – Generální ředitelství Evropské komise pro statistiku

HDP - Hrubý domácí produkt

IEEP - Institute for European Environmental Policy (Institut pro evropskou politiku životního prostředí)

IMS - Indicator Management System (Systém řízení indikátorů Evropské agentury pro životní prostředí)

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Mezivládní panel pro změnu klimatu)

JEA - Jednotný evropský akt

JI - Joint Implementation (Společné plnění) – jeden z flexibilních mechanismů Kjótského systému

koe / toe / ktoe - kilos / tuns / thousands tuns of oil equivalent (kilogramy, tuny, tisíce tun ropného ekvivalentu)

kW / MW / GW - kilo/mega/gigawatt

LCA - Life Cycle Assessment (Posouzení životního cyklu)

LULUCF - Land use, land-use change and forestry (Využívání půdy, změny ve využívání půdy a lesnictví)

MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu

MŽP - Ministerstvo životního prostředí

NASA - National Aeronautics and Space Administration (Národní úřad pro letectví a kosmonautiku USA)

NER - New Entrants Reserve (Rezervy pro nové účastníky)

NUTS - Nomenclature des Unités Territoriales Statistique - klasifikace územních statistických jednotek

NUTS 2 – regiony soudržnosti

ODEX - Odyssee energy efficiency index (Index energetické účinnosti EU)

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)

OP - Operační program

OPI – Operační program Infrastruktura

OPPI - Operační program Podnikání a inovace

OP PIK – Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

OPPP – Operační program Průmysl a podnikání

OPŽP - Operační program Životní prostředí

OZE - Obnovitelné zdroje energie

PJ / TJ / GJ – peta/tera/gigajoule

PO - Prioritní osa

REGIO (DG) - Generální ředitelství Evr. komise pro regionální a městskou politiku

SEA - Strategic environmental impact assessment (Strategický posudek dopadů na životní prostředí)

SEVEN - Středisko pro efektivní využívání energie

UNEP – United Nations Environment Programme (Program OSN pro životní prostředí)

WMO - World Meteorological Organization (Světová meteorologická organizace)



## Seznam obrázků

Obrázek 1: Integrace zmírňování klimatické změny do politiky soudržnosti .....	9
Obrázek 2: Tematické cíle politiky soudržnosti v období 2014-2020 .....	16
Obrázek 3: Způsob fungování politiky soudržnosti .....	20
Obrázek 4: Sektorové emise skleníkových plynů v ČR, 1990-2013 .....	37
Obrázek 5: Energetická náročnost ekonomik evropských zemí.....	40
Obrázek 6: Podíl jednotl. sektorů na emisích skleníkových plynů v EU .....	43
Obrázek 7: Obecná kritéria relevance pro výběr indikátorů .....	46
Obrázek 8: Pokrok v energetické účinnosti v hlavních sektorech ekonomiky (ODEX index).....	51
Obrázek 9: Zvýšení emisí skleníkových plynů v Irsku, Řecku, Portugalsku a Španělsku mezi lety 1990 a 2004 v porovnání s průměrem tehdejších členských států ES/EU .....	55
Obrázek 10: Emisní faktory jednotlivých obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny.....	61
Obrázek 11: Podíl nízkouhlíkových investic na celkové alokaci členských států v období 2014-2020 .....	67
Obrázek 12: Dodatečná kapacita obnovitelných zdrojů energie díky fondům politiky soudržnosti... 70	
Obrázek 13: Prostředky určené na podporu jednotlivých obnovitelných zdrojů.....	70
Obrázek 14: Zvýšení kapacity OZE díky fondům politiky soudržnosti ke konci roku 2013 .....	72
Obrázek 15: Podíl klimatických investic z fondů politiky soudržnosti v programovém období 2014-2020 .....	78
Obrázek 16: Výdaje na přechod k nízkouhlíkové ekonomice v obdobích 2007-2013 a 2014-2020... 79	
Obrázek 17: Podíl klimatických investic EU / ČR.....	80
Obrázek 18: Plánované a skutečné energetické úspory a investice do energetických úspor ve veřejných a residenčních budovách.....	83
Obrázek 19: Nákladová efektivnost investic do veřejných a residenčních budov.....	84
Obrázek 20: Emise skleníkových plynů na obyvatele evropských zemí .....	98
Obrázek 21: Definice „společného“ indikátoru 34 (snížení emisí skleníkových plynů).....	102
Obrázek 22: Snížení emisí skleníkových plynů díky projektům úspor energie a podpory OZE v ČR v letech 2000-2020.....	112
Obrázek 23: Podíl snížení emisí skleníkových plynů díky investicím do energetických úspor a OZE na celkových emisích v ČR .....	112

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Ověřené emise CO <sub>2</sub> vykázané v systému ETS, 2005–2013 [Mt CO <sub>2</sub> ekv.].....	39
Tabulka 2: "Společné" indikátory politiky soudržnosti 2014-2020.....	41
Tabulka 3: Předběžné vybrané "klimatické" indikátory .....	44
Tabulka 4: Předběžně vybrané "finanční" indikátory.....	45
Tabulka 5: Posouzení relevance předběžně vybraných indikátorů.....	48
Tabulka 6: Přehled vybraných indikátorů.....	54
Tabulka 7: Klimatické investice 2000-2006 (EU) / 2004-2006 (ČR).....	74
Tabulka 8: Klimatické investice EU/ČR 2007-2013 .....	75
Tabulka 9: Podíl klimatických investic z fondů politiky soudržnosti.....	77
Tabulka 10: Základní parametry operačního programu Průmysl a podnikání 2004-2006.....	85
Tabulka 11: Nákladová efektivnost investic do úspor energie a OZE.....	87
Tabulka 12: Základní parametry opatření „Využívání obnovitelných zdrojů energie" OP Infrastruktura.....	88
Tabulka 13: Všeobecné emisní faktory .....	101
Tabulka 14: Nákladová efektivnost investic do úspor energie a OZE 2014-2020 .....	111

## Seznam použité literatury

- El-Agraa, A.M. (1994). *The Economics of the European Community*. ISBN 0-7450-1579-4.
- Artis, M. and Nixson, F. (2001). *The Economics of the European Union*. Oxford University Press.
- Bachtlera & Wrenb (2006). *Evaluation of European Union Cohesion policy: Research questions and policy challenges*. *Regional Studies*. Volume 40, Issue 2. doi:10.1080/00343400600600454
- Barca, F. (2009). *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*, Independent Report prepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy. Brussels.
- Begg, I. (2009). *EU Expenditure to Support Transitions to a Low Carbon Economy*. EU-Consent EU-Budget Working Paper No. 9.
- Blažek, J. (1999). *Politika hospodářské a sociální soudržnosti EU a příprava ČR na vstup do EU*. Training programme for Public Servants. Sborník, str. 16. Praha.
- Blažek, J. (2001). *Jakou regionální politiku potřebujeme v období před vstupem do EU?* *Deník veřejné správy*.
- Blažek, J. (2009). *Evoluce nebo revoluce? Několik návrhů pro budoucí podobu politiky soudržnosti EU po roce 2013*. *Urbanismus a územní rozvoj – ročník XII – číslo 5*.
- Connor (2008). *Conducting Sustainability Assessments (Chapter 8)*. In *OECD: Assessing the Energy Contributions to Sustainability*. OECD Sustainable Development Studies.
- Česká energetická agentura (2007). *Podpora úspor energie a OZE v rámci Operačního programu průmysl a podnikání (OPPP)*. Opatření 2.3 v letech 2004-2006.
- Český hydrometeorologický ústav (2015). *Grafická ročenka 2013*. Tab. X.3: *Ověřené emise CO<sub>2</sub> vykázané v systému ETS, 2005–2013 [Mt CO<sub>2</sub> ekv.]*. Praha
- Český hydrometeorologický ústav, 2016. *Výsledky inventarizací za roky 1990 až 2013 [online]*. Praha, posl. aktualizace 25. 1. 2016, [cit. 18-03-2016]. Dostupný z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/nis\\_gr\\_cz.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/nis_gr_cz.html)
- De Cara and Jayet (2011). *Marginal abatement costs of greenhouse gas emissions from European agriculture, cost effectiveness, and the EU non-ETS burden sharing agreement*. *Ecological Economics*, 70, 1680–1690. doi:10.1016/j.ecolecon.2011.05.007
- Dubrovský M.; Trnka; M. Holman I. P.; Svobodová E.; Harrison P. A. (2015). *Developing a reduced-form ensemble of climate change scenarios for Europe and its application to selected impact indicators*. *Climatic change*. Vol.: 128, pp. 169 – 186.
- EU Joint Research Centre (2015). *Trends in global CO<sub>2</sub> emissions, 2015 Report*. The Hague.

European Commission (2000). European Climate Change Programme (ECCP). Brussels.

European Commission (2009a): The Programming Period 2007-2013 Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Reporting in Core Indicators for the European Regional Development Fund and the Cohesion Fund - Working Document No. 7. Brussels.

European Commission (2009b). Ex post evaluation of cohesion policy programmes 2000-2006 co-financed by the European Fund for Regional Development (Objective 1 and 2), Work Package 5b: “Environment and Climate Change”

European Commission (2010). Communication from the Commission: Europe 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels.

European Commission (2013). CO<sub>2</sub>MPARE: CO<sub>2</sub> Model for Operational Programme Assessment in EU Regions - Improved carbon management with EU Regional Policy [online]. Last update: 03/01/2013 [cit. 2015-09-04]. Available from:

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/publications/guides/2013/co2mpare-co2-model-for-operational-programme-assessment-in-eu-regions-improved-carbon-management-with-eu-regional-policy](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2013/co2mpare-co2-model-for-operational-programme-assessment-in-eu-regions-improved-carbon-management-with-eu-regional-policy)

European Commission (2014a). COM(2014) 0015 – Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030. Brussels.

European Commission (2014b). Implementing Regulation 215/2014. In: Official Journal of the EU L 69. Brussels.

European Commission (2014c). Guidance Document on Monitoring and Evaluation: European Cohesion Fund European Regional Development Fund, Concepts and Recommendations, Programming Period 2014-2020. Brussels.

European Commission (2015a). Energy efficiency in public and residential buildings - Work Package 8 of the Ex post evaluation of Cohesion Policy programmes 2007-2013, Brussels.

European Commission (2015b). COM (2015) 337 Proposal amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and lowcarbon investments. Brussels.

European Commission (2015c). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank - A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. Brussels.

European Commission (2015d). Ex post evaluation of Cohesion Policy 2007-2013, focusing on the ERDF and CF: WP0 – Final report. Brussels

European Commission (2015e). European Structural and Investment Funds 2014-2020 - Supporting the shift towards a low-carbon economy (Non-Paper). Brussels.

European Commission (2015f). The budget explained. EU Budget [online]. Last update: 05/03/2015 [cit. 2016-03-06]. Available from: [http://ec.europa.eu/budget/explained/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/budget/explained/index_en.cfm)

European Commission (2015g). European Structural and Investment Funds – EU level Overview – Achievements. Open Data Portal for the European Structural Investment Funds [online]. Last update: 17/11/2015 [cit. 2016-03-06]. Available from: <https://cohesiondata.ec.europa.eu/overview>

European Commission (2015h). Categorisation Data. Cohesion Policy – Data For Research [online]. Last update: 05/03/2015 [cit. 2016-03-06]. Available from: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/evaluations/data-for-research/](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/evaluations/data-for-research/)

European Commission (2016a). The EU Emissions Trading System (EU ETS) [online]. Last update: 03/06/2016 [cit. 2016-06-03]. Available from: [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm)

European Commission - Eurostat (2015). Energy intensity of the economy. Gross inland consumption of energy divided by GDP (kg of oil equivalent per 1 000 EUR), code: tsdec360 [online]. Luxembourg. [cit. 24-03-2016]. Available from: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&language=en&pcode=tsdec360&toolbox=type>

European Commission – Eurostat (2016a). Greenhouse gas emissions per capita (in tonnes of CO2 equivalent per capita) – data viewer [online]. Last update: 07/06/2016 [cit. 2016-15-06]. Available from: [http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020\\_rd300](http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd300)

European Commission – Eurostat (2016b). Final energy savings, EU-28 (nrg\_ind\_334a) – data viewer [online]. Last update: 07/06/2016 [cit. 2016-16-06]. Available from: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy\\_saving\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_saving_statistics)

European Commission - Eurostat (2016c). Share of renewables in energy consumption in the EU rose further to 16% in 2014, Luxembourg. Last update: 10/02/2016 [cit. 2016-11-03]. Available from: <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-press-releases/-/8-10022016-AP>

European Communities (2009). Decision No 406/2009/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020.

European Council (1999). Agenda 2000. Approved at the European Council meeting in Berlin.

European Council (2013): Conclusions of the European Council 7-8 February 2013 (Multiannual Financial Framework). Brussels.

European Council (2014). EUCO 169/14 - Conclusions of the European Council 23-24 October 2014. Brussels.

European Court of Auditors (2013). Special Report 21/2012 ‘Cost-effectiveness of Cohesion policy investments in energy efficiency’, Luxembourg.

European Court of Auditors (2014). Special Report No 6/2014 ‘Cohesion policy funds support to renewable energy generation - has it achieved good results?’. Luxembourg.

European Environment Agency (2006). Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2004 and inventory report 2006. Submission to the UNFCCC Secretariat. Technical Report. Copenhagen.

European Environment Agency (2015a). Trends and projections in Europe 2015 — Tracking progress towards Europe's climate and energy targets. Copenhagen.

European Environment Agency (2015b). Data viewer on greenhouse gas emissions and removals, sent by countries to UNFCCC and the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism (EU Member States). EEA greenhouse gas – data viewer [online]. Last update: 01/12/2015 [cit. 2016-03-06]. Available from: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

European Environment Agency (2015c). Primary energy consumption by fuel [online]. Last update: 21/10/2015 [cit. 2016-03-06]. Available from: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/primary-energy-consumption-by-fuel-6/assessment>

European Environment Agency (2015d). Indicator Management System [online]. Last update: 21/10/2015 [cit. 2016-03-06]. Available from: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/about>

European Environment Agency (2015e). Progress on energy efficiency in Europe [online]. Last update: 21/10/2015 [cit. 2016-03-06]. Available from: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/progress-on-energy-efficiency-in-europe-2/assessment-1>

European Environment Agency (2015f). Renewable gross final energy consumption [online]. Last update: 21/10/2015 [cit. 2016-01-08]. Available from: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/renewable-gross-final-energy-consumption-4/assessment>

European Environment Agency (2015g). EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook [online]. Last update: 21/10/2015 [cit. 2016-01-08]. Available from: <http://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook>

European Union (2015a). Decision (EU) 2015/1814 of the European Parliament and of the Council of 6 October 2015 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and amending Directive 2003/87/EC.

European Evaluation Network for Rural Development (2014). “Evaluation of climate change activities in the 2014-2020 RDPs”. Good Practice Workshop in Larnaca (Cyprus)

Evropská komise (2007). Sdělení Evropské komise Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů: „Omezení celosvětové změny klimatu na dva stupně Celsia. Postup do roku 2020 a na další období.“ KOM (2007) 2, Brusel.

Evropská komise (2011). Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů - Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050, KOM(2011) 112. Brusel.

Evropská komise (2014a). Šestá zpráva o hospodářské, sociální a územní soudržnosti: investice pro zaměstnanost a růst. Brusel.

Evropská společenství (1987). Jednotný evropský akt. In: Úřední věstník L 169 ze dne 29. 6. 1987.

Evropská společenství (1992). Smlouva o Evropské unii. In: Úřední věstník 92/C 191/01. Nyní Konsolidované znění Smlouvy o Evropské unii a Smlouvy o fungování Evropské unie. In: Úřední věstník C 202 ze dne 7. června 2016

Evropská společenství (2001). Směrnice 2001/42/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 27. června 2001 o hodnocení vlivů určitých plánů a programů na životní prostředí.

Evropská společenství (2006). Nařízení Rady č. 1083/2006/ES ze dne 11. července 2006 o obecných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu a Fondu soudržnosti a o zrušení nařízení (ES) č. 1260/1999.

Evropská unie (2012). Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES.

Evropská unie (2013). Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 ze dne 17. prosince 2013 o společných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti, Evropském zemědělském fondu pro rozvoj venkova a Evropském námořním a rybářském fondu, o obecných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti a Evropském námořním a rybářském fondu a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 1083/2006

Friends of the Earth and CEE Bankwatch Network, 2016. Climate's Enfants terribles. Brussels.

González et al (2015). Indicators for Spatial Planning and Territorial Cohesion: Stakeholder-Driven Selection Approach for Improving Usability at Regional and Local Levels. *Regional Studies*, 49, 1588-1602. doi:10.1080/00343404.2015.1018883

Hák T. (Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy), 2003: Kritické zhodnocení souboru Strukturálních indikátorů pro hodnocení Lisabonského procesu a pro přípravu revize „Strategie udržitelného rozvoje Evropské Unie“ na zasedání Evropské rady v březnu 2004. Zpráva pro Ministerstvo životního prostředí ČR. Praha.

Hlavní město Praha, 2011. Operační program Praha - konkurenceschopnost 2007 – 2013. Praha.

Hlavní město Praha, 2015. Operační program Praha – pól růstu ČR 2014-2020. Praha.

Institute for European Environmental Policy (IEEP) – Medarova-Bergstrom, K. (2011). Indicators to Better Account for the Environmental and Social Dimension in EU Cohesion Policy. Brussels.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2014. Climate Change 2014 - Synthesis Report Summary for Policymakers.

Kalvová, J.; Moldan, B. (1996). Klima a jeho změna v důsledku emisí skleníkových plynů. 1.vyd. Praha: Karolinum. 161 s. ISBN 80-718-4315-6.

Kammen, Arons, Lemoine, Hummel (2008): Cost-Effectiveness of Greenhouse Gas Emission Reductions from Plug-in Hybrid Electric Vehicles. Goldman School of Public Policy Working Paper No. GSPP08-014. Berkeley

Le Clec'h, Oszwald, Decaens, Desjardins, Dufour, Grimaldi, Jegou, Lavelle (2016). Mapping multiple ecosystem services indicators: Toward an objective-oriented approach. Ecological Indicators, 69, 508–521. doi: 10.1016/j.ecolind.2016.05.021

Manzella, G.P. and Mendez, C. (2009). The turning points of EU Cohesion policy. Report Working Paper. European Policies Research Centre. University of Strathclyde, United Kingdom.

McCarthy, Winters, Linares and Essam (2012). Indicators to Assess the Effectiveness of Climate Change Projects. Impact-Evaluation Guidelines. Office of Strategic Planning and Development Effectiveness of the Inter-American Development Bank. Washington

Medarova - Bergstrom, K. (2011). Pathways to Sustainability: The Case of Environmental Policy Integration in EU Structural and Cohesion Funds in Bulgaria. Department of Environmental Sciences and Policy of Central European University, Budapest.

Metelka, L.; Tolasz, R. (2009). Klimatické změny: fakta bez mýtů. Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí.

Mikalauskiene (2011). Multicriteria analysis of climate change mitigation scenarios for Lithuania. International Proceedings of Economics Development and Research, 4, 314-317. Retrieved from: <http://www.ipedr.com/vol4/60-F10054.pdf>

Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz, Baden-Württemberg (2011). Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung (RWB). Teil EFRE in Baden-Württemberg 2007-2013. Operationelles Programm (CCI-Code 2007DE162PO008). Stuttgart.

Ministerstvo dopravy ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR (2008). Operační program Infrastruktura - Výroční zpráva za rok 2007. Praha.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (2003). OP Průmysl a podnikání 2004-2006. Programový dodatek. Praha.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (2014). Dohoda o partnerství pro programové období 2014–2020. Praha.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (2015). Integrovaný regionální operační program 2014-2020. Praha.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (2016a). Způsob fungování politiky soudržnosti [online]. Poslední aktualizace: 07/04/2016 [cit. 2016-06-09]. Dostupný z: <http://strukturalni-fondy.cz/>



- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (2016b). Principy politiky soudržnosti [online]. Poslední aktualizace: 07/04/2016 [cit. 2016-06-09]. Dostupný z: <http://strukturalni-fondy.cz/>
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (2013). Operační program Podnikání a inovace 2007-2013, Praha.
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (2014). Státní energetická koncepce. Praha.
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (2015a). Národní program reforem 2015 a Ministerstvo průmyslu a obchodu. Praha.
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (2015b). Výroční zpráva Operačního programu Podnikání a inovace za rok 2014. Praha.)
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (2015c). Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020. Praha.
- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (2016). Národní akční plán energetické účinnosti ČR (čtvrtý). Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (1999). Strategie ochrany klimatického systému Země v ČR. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2004). Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2009). Návrh Politiky ochrany klimatu České republiky. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2012a). Programový dokument OPŽP pro období 2007-2013; 2. Verze. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí (2012b). Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2015a). Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2015b). Emise jednotlivých skleníkových plynů 1990-2013 v Gg CO<sub>2</sub>ekv. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2015c). Operační program Životní prostředí 2007-2013 - Výroční zpráva za rok 2014. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2015d). Zpráva o průběhu realizace OPŽP 2007-2013 ke dni 30. 9. 2015. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2015e). Operační program Životní prostředí 2014-2020. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2016a). Pravidla pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí pro období 2014–2020, 6. Verze. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR (2016b). Mitigace změny klimatu [online]. Praha. Poslední aktualizace: 15/04/2016 [cit. 19-05-2016]. Dostupný z: [http://www.mzp.cz/cz/mitigace\\_zmeny\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/mitigace_zmeny_klimatu)
- Moldan, B. (2015). Podmaněná planeta. Praha, Karolinum 2015.

- Niemeijer and De Groot (2008). A conceptual framework for selecting environmental indicator sets. *Ecological Indicators*, 8, 14-25. doi: 10.1016/j.ecolind.2006.11.012
- OSN (1997). Kjótský protokol k Rámcové úmluvě OSN o klimatických změnách. Kjóto.
- Pakt starostů a primátorů (2016) [online]. Last update: 04/05/2016 [cit. 20-05-2016]. Dostupný z: [http://www.paktstarostuaprimatoru.eu/about/covenant-of-mayors\\_cs.html](http://www.paktstarostuaprimatoru.eu/about/covenant-of-mayors_cs.html)
- RAEN a.s., 2009. Závěrečné vyhodnocení akce Soubor opatření na snížení spotřeby paliv a energií v STROS Sedlčanské strojírně. Praha.
- Stejskal, J. & Kovárník, J. (2009). Regionální politika a její nástroje. Portál, Praha.
- Stehlík M.; Dušek J.; Kiselák J. (2016). Missing chaos in global climate change data interpreting? *Ecological Complexity*. Vol.: 25 (mar), pp. 53 – 59.
- Stern, N. (2006). *Economics of Climate Change*. London.
- SEVEN (Středisko pro efektivní využívání energie), 2014. Ex-ante hodnocení Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost na programové období 2014–2020, Praha.
- SEVEN (Středisko pro efektivní využívání energie), 2015. Energy Efficiency as Instrument of Decarbonization in the Czech republic, Praha.
- UN (2014). Intergovernmental Panel on Climate Change: Fifth Assessment Report. New York.
- United Nations (2016). Meetings of COP [online]. Last update: 19/01/2016 [cit. 2016-05-23]. Available from: <http://unfccc.int/2860.php>
- UNFCCC (2016). Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015. UNFCCC/CP/2015/10. New York.
- Vilamová, Š. (2005): Čerpáme finanční zdroje EU. Grada, Praha.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku
- Wokoun R. et al. (2008). Východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování. Linde, Praha.
- Zahradník, P.; Karásek, J.; Šestáková, Z.; Sebi, C.. The challenges, dynamics and activities in the building sector and its energy demand in the Czech Republic (2012). *Intelligent Energy Europe, ENTRANZE*. Praha.
- Zákon č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů)
- Zastoupení Evropské Unie v České republice (2007). Evropská komise Česku povolí vypouštět ročně 86,8 milionů tun emisí CO<sub>2</sub> [online]. Praha. Poslední aktualizace: 15/02/2016 [cit. 19-03-2016]. Dostupný z: [http://ec.europa.eu/ceskarepublika/news/issues/070328\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/ceskarepublika/news/issues/070328_cs.htm)