

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomických teorií



Bakalářská práce

Problematika externalit v teorii a praxi

Lucie Kosinová

© 2013 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekonomických teorií

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kosinová Lucie

Podnikání a administrativa

Název práce

Problematika externalit v teorii a praxi

Anglický název

Problems of Externalities in Theory and Practice

Cíle práce

Cílem práce je vytvořit teoretický základ problematiky externalit v ekonomii. V práci bude zhodnocen vliv vybraných externalit na společnost a ekonomiku, budou vyhodnocena opatření na jejich odstranění, popřípadě navrženy změny v postupu jejich eliminace.

Metodika

Pro zpracování literární rešerše bude využita metoda studia odborné literatury. Informace budou získávány z českých i zahraničních materiálů. Aktuální informace budou čerpány z odborných časopisů a internetových zdrojů. Využita bude metoda deskripce, komparace, analýzy.

Harmonogram zpracování

získání podkladových materiálů, odborných publikací k literární rešerši: 01/2012 - 05/2012

zpracování literární rešerše: 06/2012 - 09/2012

zpracování praktické části a formulování závěrů práce: 10/2012 - 12/2012

úpravy a dokončení práce: 01/2013 - 02/2013

odevzdání práce: 03/2013

konzultace s vedoucím práce: 01/2012 - 03/2013 (podle potřeby studenta)

průběžné předkládání dílčích částí práce: 09/2012, 12/2012, 02/2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Problematika externalit v teorii a praxi" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 27. 11. 2013

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí své bakalářské práce Ing. Daně Staré, Ph.D. za cenné rady, pomoc a podporu při zpracování této práce.

Mé poděkování si rozhodně zaslouží i má rodina, která mě v celém mém studiu podporovala a držela celou dobu při mně.

Problematika externalit v teorii a praxi

Problems of Externalities in Theory and Practise

Souhrn

Na trhu statků a služeb v ekonomii vzniká v důsledku nerovnováhy poptávky s nabídkou různá tržní selhání. Jedním tímto selháním může být externalita, která ovlivňuje své okolí pozitivním či negativním způsobem. Její vznik je způsoben vedlejší lidskou činností, která svému okolí přináší buď blahodárný pocit, anebo v tom horším případě škodu. Způsobená škoda je potřeba odstranit, a to s sebou nese nepříjemné náklady pro poškozeného, naproti tomu efekt pozitivní externality je třeba podpořit. Proto existují různé prostředky pro nápravu jakékoliv externality a tím i vyrovnání trhu.

Největší negativní externalitou v celosvětovém měřítku je znečištěné životní prostředí, které je řešeno pomocí státní intervence daněmi a poplatky a následnými investicemi na eliminaci znečištění z vybraných finančních prostředků. Nejznámější pozitivní externalita je věda a výzkum, která je pomocí státního zásahu naopak podporována, tedy dotována.

Summary

On the market for goods and services in the economy is due to imbalance in demand with various market failures . One of this failure may be an externality that influences its surroundings positive or negative way. Its formation is caused by human activities incidental to their surroundings brings a sense of either beneficial or in the worst case damage. The damage caused is needed to remove and it carries unpleasant costs to the victim, while the effect of positive externalities should be

supported. Therefore, there are various means for correcting any externalities and thus balance the market.

The largest negative externality on a global scale is environmental pollution, which is solved by government intervention taxes and fees and further investments to eliminate pollution of the selected funds. The best known positive externality is the science and research that is using state intervention on the contrary supported, therefore subsidized.

Klíčová slova: ekonomické externality, netržní vliv, neoptimální rozhodnutí, pareto irrelevance, pozitivní externality, negativní externality, vnější účinek rozhodnutí, vedlejší účinky

Keywords: economic externalities, non-market effects, suboptimal decisions, pareto irrelevant, positive externalities, negative externalities, the external effect of the decision, side effects

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíl práce a metodika	11
3	Teoretická východiska v problematice externalit.....	12
3.1	Definice a vznik externalit.....	12
3.2	Dualismus externalit	13
3.2.1	Negativní externalita	13
3.2.1.1	Negativní externalita ve výrobě.....	13
3.2.1.2	Negativní externalita ve spotřebě.....	14
3.2.2	Pozitivní externalita.....	15
3.2.2.1	Pozitivní externalita ve výrobě	15
3.2.2.2	Pozitivní externalita ve spotřebě	16
3.3	Historický vývoj teorie externalit	17
3.3.1	Teorie blahobytu a externality	17
3.3.2	Přehled teorií externalit a jejich představitelů.....	18
3.4	Řešení externalit.....	20
3.4.1	Soukromá řešení externalit.....	20
3.4.1.1	Odpovědnost za škodu s ohledem na externality	21
3.4.1.2	Vymezená vlastnická práva v externalitách.....	21
3.4.2	Hospodářská politika ve vztahu k externalitám	23
3.4.2.1	Přímá regulace externalit.....	23
3.4.2.2	Pigouovy daně a dotace externalit.....	24
3.4.3	Obchodovatelné poukázky na znečištění	25
3.4.4	Porovnání všech řešení externalit.....	25
3.5	Problematika životního prostředí.....	26
3.5.1	Historie ochrany životního prostředí	26
3.5.2	Ochrana ovzduší	29
3.5.2.1	Legislativa ochrany ovzduší.....	29
3.5.2.2	Hlavní znečišťující látky vypouštěné do ovzduší	31
3.5.2.3	Instituce v oblasti ochrany ovzduší	31
3.5.2.4	Ochrana klimatu.....	32
3.5.2.5	Poplatky za znečištěné ovzduší.....	33
3.5.2.6	Daně za znečištěné ovzduší	34
3.5.2.7	Výzkum a vývoj technologií v oblasti ochrany ovzduší.....	35
4	Vlastní práce: rozbor a řešení ochrany ovzduší v ČR.....	37
4.1	Vývoj znečištění ovzduší v ČR	37
4.2	Ekonomická stránka ochrany ovzduší v ČR.....	39
4.2.1	Příjmy z daní a poplatků na ochranu ovzduší.....	40

4.2.2	Výdaje na ochranu ovzduší v ČR	41
4.2.3	Investice na ochranu ovzduší v ČR	45
4.3	Celkový přínos ekologických opatření v ochraně ovzduší.....	47
4.4	Výhody a nevýhody státní intervence v oblasti ochrany ovzduší.....	49
4.5	Návrhy na vylepšení stávajícího stavu ovzduší.....	49
4.5.1	Obnovitelné zdroje elektrické energie v rámci ochrany ovzduší.....	49
4.5.2	Alternativní paliva v dopravě v oblasti znečištěného ovzduší.....	50
4.5.3	Průmyslová výroba z hlediska znečištěného ovzduší.....	51
4.5.4	Podpora dalších oblastí v rámci znečištěného ovzduší	51
5	Výsledky a diskuze	53
6	Závěr	55
7	Seznam použité literatury.....	57
8	Přílohy	61

Seznam tabulek

Tabulka 1	Prováděcí předpisy Ministerstva životního prostředí ČR za rok 2012.....	30
Tabulka 2	Výdaje na ochranu ovzduší ze státního rozpočtu v ČR za rok 2006-2011 (v mil. Kč).....	43
Tabulka 3	Výdaje na ochranu ovzduší ze státních fondů v ČR za rok 2006-2011 (v mil. Kč).....	43
Tabulka 4	Výdaje SFŽP do programů na ochranu ovzduší v ČR v roce 2012	45

Seznam grafů

Graf 1	Průměrný podíl významných sektorů na znečištění ovzduší emisemi primárních a sekundárních částic v ČR v roce 2011 (v %).....	37
Graf 2	Emise základních znečišťujících látek do ovzduší v ČR v letech 1994-2012 (v tis. tun za rok)	38
Graf 3	Mapa oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví v ČR v roce 2012 (v %) .	39
Graf 4	Inkaso daní na ochranu ovzduší v ČR za rok 2000-2012 (v mld. Kč).....	40
Graf 5	Příjmy z poplatků na ochranu ovzduší v ČR za rok 2000-2012 (v mil. Kč)	41
Graf 6	Veřejné výdaje na ochranu ovzduší z centrálních zdrojů v ČR za rok 2006-2011 (v mil. Kč)	42
Graf 7	Procentuální vyjádření celkových veřejných výdajů směřovaných do různých činností na ochranu ovzduší v ČR v letech 2006-2011 (v %).....	44
Graf 8	Investice na ochranu ovzduší podle programového zaměření a druhu technologie z vládního sektoru v ČR za rok 2012 (v mil. Kč).....	46
Graf 9	Investice na ochranu ovzduší podle programového zaměření a druhu technologie z podnikového sektoru v ČR za rok 2012 (v mil. Kč)	47
Graf 10	Přínosy ekologického opatření v ochraně ovzduší – redukce CO ₂ v ČR za rok 2006-2011 (v tis. tun)	48
Graf 11	Přínosy ekologického opatření v ochraně ovzduší – redukce ostatních znečišťujících látek v ČR za rok 2006-2011 (v tis. tun).....	48

1 Úvod

V ekonomické teorii se vyskytuje trh statků a služeb, kde existuje jistá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou. Vzhledem k této rovnováze se efektivně alokují veškeré potřebné zdroje a statky a celý trh funguje bez jakéhokoliv narušení. V tomto případě se ovlivňují pouze nabídka s poptávkou a vzhledem k rovnováze nevzniká žádný vedlejší faktor.

Takto to ale funguje pouze v teoretické ekonomii, jakoukoliv rovnováhu totiž nelze udržet věčně. Každé pro má své proti, mince má rub a líc a také v praxi se neovlivňují pouze nabídka s poptávkou. V běžném životě se nacházejí různé vnější vlivy, které ovlivňují rovnovážný stav a mohou jej narušit, a to jak negativně, tak i pozitivně.

Vnější zásahy, a to zejména společenské, způsobují nerovnováhu trhu a na základě této skutečnosti dojde k jeho zásadnímu selhání. V tomto případě se správně nerozdělují výrobní faktory, resp. zdroje a statky se efektivně nealokují. Za hlavní překážky vyrovnání trhu se považují existence nedokonalé konkurence, veřejné statky, nedokonalé informace a tzv. **externality**. V této problematice je nejvíce diskutovaným tématem znečišťování ovzduší v ČR, které je typickou negativní externalitou. A právě ochrana ovzduší by měla být pro každého prioritou číslo jedna.

2 Cíl práce a metodika

Cílem práce je vytvořit teoretický základ problematiky externalit v ekonomii. Externality budou rozděleny na kladné a záporné a bude zde popsáno, jak vznikají oba druhy ve výrobě a následně ve spotřebě. Dále bude zohledněn historický vývoj externalit z pohledů známých ekonomů a jejich názory na řešení kladných i záporných externalit. V neposlední řadě bude kladen důraz na největší negativní externalitu, kterou je znečištěné životní prostředí, konkrétně se práce zaměří na ochranu ovzduší. V praktické části bude zhodnocen vliv vybrané externality, tedy znečištěné ovzduší, na společnost a ekonomiku, bude vykreslen graficky vývoj této negativní externality. Následně budou vyhodnocena opatření na jeho odstranění a na závěr navrženy změny v postupu jeho eliminace.

Pro zpracování literární rešerše bude využita metoda studia odborné literatury. Informace budou získávány z českých i zahraničních materiálů. Aktuální informace budou čerpány z odborných časopisů a internetových zdrojů. Seznam odborné literatury je uveden na konci této práce. Využita bude metoda deskripce, komparace a analýzy.

3 Teoretická východiska v problematice externalit

3.1 Definice a vznik externalit

„Externalita je vliv činností jednoho člověka na blahobyt lidí neúčastnících se této činnosti“ [1, s. 213].

Pod pojmem externalita si lze představit činnost, která ovlivňuje, ať už pozitivně či negativně, své okolí. Jedná se tedy o vedlejší efekt lidské činnosti, který vychyluje trh ze své rovnováhy a tím jí buď přispívá anebo škodí.

Anglický ekonom Adam Smith se zabýval tzv. „Neviditelnou rukou trhu“, která, dle jeho teorie, vede nakupující a prodávající na trhu. Ti vnímají pouze své vlastní zájmy a nehledí na výsledek, či na jakékoliv vedlejší efekty svého konání [2, s. 213]. Z toho plyne, že spotřeba nebo výroba jednotlivého subjektu může způsobit jinému neočekávané náklady nebo výnosy. Takto vzniká vedlejší (externí) náklad, tzv. externalita.

Tomuto vedlejšímu vlivu podléhají osoby z jeho okolí, které jej nemohou ovlivnit, nedostávají za něj zapláceno, ani za ně neplatí, a to může být buď výhoda anebo také velice často nevýhoda.

Jedním takovým negativním příkladem je firma vyrábějící pneumatiky a produkující velká množství různých druhů odpadů, které poškozují životní prostředí a tím vytváří nevhodné podmínky pro osoby žijící v jejím okolí a může způsobovat zdravotní problémy. Nemluvě o přírodě samotné, která je odpadními látkami a exhalacemi znečišťována a následně musí stát, potažmo obec vynakládat obrovské finanční prostředky na odstranění těchto negativních následků.

Dále se může jednat o externalitu politickou, kdy mohou například zastupitelé odhlasovat stavbu nějakého statku z peněz státního či obecního rozpočtu. Tyto rozpočty jsou tvořeny z daní občanů, kteří nejsou přímou součástí konkrétní transakce. Vznikne tedy stavba, která je financována z peněz občanů – jejich daní a v tom horším případě je naprosto nepotřebná [3].

Vždy, přichází-li na scénu externality, dochází k neefektivní výrobě či spotřebě a vládní, krajské a obecní instituce se stávají nedílnou součástí při jejich nápravě, která je opět financována z veřejných rozpočtů.

3.2 Dualismus externalit

Jak už bylo výše zmíněno, externalita může působit na své okolí negativně nebo pozitivně, proto je důležité obě tyto strany rozlišovat.

V případech poškozování životního prostředí a zdraví jednotlivců se jedná o negativní externalitu, jelikož má škodlivé účinky na své okolí. Jedná-li se ale o situaci, kde společnost či organizace naopak napomáhá svými prostředky chránit životní prostředí a vytváří kladný efekt pro své okolí, nazýváme jej pozitivní externalitou [4, s. 255].

3.2.1 Negativní externalita

„Negativní externalita vzniká, když někdo přenáší část svých nákladů na jiného bez jeho souhlasu“ [5, s. 115]. Ovlivňuje takto ostatní jednotlivce v záporném slova smyslu, tedy jim škodí.

Ve většině případů se negativní externalita objeví, působí-li jeden subjekt škodu druhému, ať už při výrobě nebo spotřebě. Poškozený za to nedostane zapláceno, nemá z toho žádný požitek, ale naopak škoda pro něj znamená nepříjemný náklad [2, s. 227].

Negativní externalita může také vzniknout v důsledku **chybějícího trhu**. Pokud by bylo možné například stanovit cenu za používání břehu k rybaření, nedocházelo by k neúměrnému rybaření [6, s. 117].

Externalita může být kladná, ale i záporná. Lze na ně ale pohlížet i z jiného hlediska. Dalším takovým rozdělením je dělba externalit podle toho, kdo je vyprodukuje. To mohou být buď spotřebitelé anebo výrobci.

V následující kapitole tedy bude nahlíženo na negativní externality a později i na pozitivní, a to z hlediska produkce.

3.2.1.1 Negativní externalita ve výrobě

Ať už úmyslně nebo ne, některé společnosti produkují svou výrobou externí produkt, který škodí svému okolí, a to se nazývá výrobní negativní externalita. Může se jednat například o továrnu vyrábějící ocel, která svou výrobou škodí životnímu prostředí. Různé výpary a nebezpečné odpady narušují rovnováhu přírody, s jejímž porušením se musí potýkat stát, který vynakládá prostředky na její obnovu [1, s. 215].

Ve chvíli, kdy výrobce vyprodukuje negativní vnější vliv, tak společně s jeho soukromými náklady vznikají i tzv. společenské náklady. Jaké množství kouře a odpadních látek by tedy výrobce mohl produkovat, aby tolik negativně nezasahoval do soukromého života ostatních osob?

V potaz lze vzít tzv. společenský plánovač. Ten chce maximalizovat celkový přebytek, který na trhu vzniká, tedy hodnotu pro spotřebitele oceli. Od celkového přebytku se odečtou náklady výrobců oceli. S každou vyrobenou jednotkou oceli se zvyšuje znečištění ovzduší a tím i společenské náklady. Plánovač ale ví, že náklady na výrobu oceli obsahují také externí náklady znečištění [4, s. 257].

Existuje řada řešení vyrovnání nákladů na trhu. Pokud se do této situace vloží vláda, lze například stanovit daň na každou vyrobenou tunu oceli. Díky této dani by výrobci snížili výrobu oceli a tím by vypouštěli do ovzduší i méně nežádoucích látek. V nové tržní rovnováze by se vypouštělo společensky optimální množství kouře z vyráběné oceli.

Touto daní se tzv. internalizují externality. Prodávající a kupující jsou motivováni k tomu, aby brali v úvahu vliv svých externích činností [1, s. 216].

Z externalit se dá také těžit. Správce rybníku může začít od rybářů vybírat poplatky za jeho užívání a tím internalizuje externality a navíc na tom vydělává.

3.2.1.2 Negativní externalita ve spotřebě

I ve spotřebě existují externality.

Příkladem takové spotřební externality může být například kuřák, který při spotřebě cigarety nutí své okolí vdechovat svůj kouř [7, s. 3]. A právě kvůli tomuto kouři ve společnosti vznikají bez jejich souhlasu tzv. „Pasivní kuřáci“. Ti vdechují kouř, který poškozují jejich zdraví a tím jim působí negativní externalitu.

Nebo sedne-li podnapilý řidič za volant, může způsobit dopravní nehodu, která může ublížit nejen jemu, ale může poškodit i zdraví ostatním řidičům [1, s. 218]. I jakékoliv rušení nočního či jiného klidu se spotřebou návykové či jiné látky způsobuje svému okolí spotřební negativní externalitu.

Také například skládka na zahradě nebo černá skládka ovlivňuje sousedy v bezprostřední blízkosti a způsobuje jim negativní externalitu. V okolí je cítit nepříjemný zápach a tvoří se plísňe a choroboplodné zárodky. Sousedům vznikají

starosti spojené s odstraněním těchto odpadů a skládek, které sami nevytvořili, ale jejichž náklady musí uhradit.

Tyto situace lze řešit i bez pomoci státních a obecních institucí, postačila by prostá společenská etiketa. Tím se však budou zabývat následující kapitoly.

Aby fungovala alespoň nepatrná rovnováha, musí negativní externality doplňovat ty pozitivní (kladné) externality, a to samozřejmě jak ve výrobě, tak i ve spotřebě.

3.2.2 Pozitivní externalita

„Pozitivní externalita vzniká, když si někdo přisvojuje část cizích výnosů [5, s. 216].“ Kladná externalita se dá tedy chápat jako příjemný vedlejší efekt lidské činnosti, který nejen tvůrci, ale i svému okolí přináší blahodárny pocit [8, s. 120]. Příkladem může být majitel fasády, která svým zevnějškem působí škaredě. Obnoví-li její povrch a dá jí nový nátěr, ostatním se ulicí bude lépe procházet. Všichni z okolí, kteří procházejí kolem, mají prospěch z práce majitele budovy, ať už fyzicky či mentálně. To je ale pouze malá pozitivní externalita.

Mezi hlavní pozitivní tržní vlivy patří vývoj technologií, věda a výzkum, všeobecné vzdělání a další [9, s. 83]. Tyto externality neovlivňují pouze desítky osob, ale celé národy. Pomocí těchto vlivů se snaží ekonomika vyrovnávat záporné externality a vnáší tak na trh pozitivní řád.

Proto lze také kladné externality uvažovat z pohledu výrobce a spotřebitele, kde náhrada za společenské náklady je hrazena například dotacemi, patenty apod.

3.2.2.1 Pozitivní externalita ve výrobě

Výrobní pozitivní externalita naproti té negativní nezvyšuje soukromé (výrobní) náklady výrobce, ale naopak obohacuje společnost svou činností. A i když je těchto pozitivních trhů méně než negativních, všechny vyspělé státy se snaží být na vrcholu těchto dovedností, a to právě z toho důvodu, že jakýkoliv výzkum nové technologie, nová vzdělávací metoda apod., přináší finanční prostředky a řadí je do čela vyspělosti národů [9, s. 83].

Například trh průmyslových robotů. Roboti mají pro společnost velký užitek. Přejde-li firma s výrobou nového robota, dojde k vývinu nových technologických postupů. Výroba má následně užitek i pro společnost, protože zvyšuje zásobu technologických znalostí a tím i vyspělost populace. Tento druh pozitivních externalit se nazývá technologické přelévání. Společenský plánovač by se v tomto případě rozhodl vyrábět větší množství robotů, než vyrábějí soukromé firmy [1, s. 217].

Toto technologické přelévání napomáhá k vyrovnání trhu jen do chvíle, dokud si chce výrobní společnost technologii ponechat a dále ji studovat.

V tom případě vláda napomáhá výrobní společnosti částečnými patenty, které dávají vynálezci výlučné právo nakládat se svými vynálezy dle své potřeby. Chce-li poté ale jiný subjekt používat stejnou technologii a také jí zkoumat a dále s ní pracovat, musí získat svolení od vynálezce technologii využívat a odkoupit si tento patent za stanovenou cenu.

Aby došlo k vyrovnání trhu, namísto technologického přelévání nahrazuje vláda tento zdroj tzv. dotacemi výroby. Pro zajištění tržní rovnováhy bude dotace shodná se společenským optimem. Poté by se měla rovnat hodnotě technologického přelévání [1, s. 218].

3.2.2.2 Pozitivní externalita ve spotřebě

Věda a výzkum patří k výrobní pozitivní externalitě, avšak takovou typickou spotřební kladnou externalitou je vzdělání. Spotřeba vzdělávacích služeb přináší pozitivní externalitu, protože vzdělanější společnost vede k lepším výsledkům.

Opačným tvrzením je, že vzdělání je pozitivní externalitou pouze tehdy, pokud například vystudovaný stavební architekt navrhne výstavbu nového domu, která se uskuteční a tím obohacuje okolí a společnost. To znamená, že, aby vznikla pozitivní externalita v tomto oboru, musí architekt, který dokončí své vzdělání, uplatnit svou dovednost v praxi. Neučiní-li tak, nejedná se o žádnou externalitu, nemá totiž vliv na celou společnost, ale pouze investuje tzv. do vlastního kapitálu [7, s. 21].

Nejlepším řešením pro podporu pozitivních externalit by mohlo být financování všech pozitivních externalit, protože právě tyto kladné vedlejší efekty trhu přispívají k dobru celé společnosti [8, s. 121].

Samozřejmě lze uvést více příkladů externalit, které existují v mnoha podobách.

Výfukové plyny automobilů jsou příkladem negativní externality. Vedou k vytváření smogu v ovzduší, který jsou ostatní chodci nuceni vdechovat. Vláda zasahuje do tohoto problému stanovováním emisních limitů pro automobily, uvaluje také daň na benzín, a tím se snaží o omezení používání vozidel.

Naopak opravené historické budovy jsou pozitivní externalitou. Zpříjemňují průchod ostatním osobám kolem zrenovovaného domu. Pro majitele to nemá žádný velký prospěch, a proto často nechávají tyto budovy chátrat a neopravují je. Vláda na to reaguje tzv. „regulací boření historických budov“ a poskytováním daňových výhod vlastníkům, kteří je pak z těchto dotací rekonstruují.

Štěkání psů je opět negativní externalita. Tzv. „pejskaři“ většinou své mazlíčky nechávají štěkat v jakoukoliv denní dobu a ruší tak klid svého okolí. Vláda většinou v těchto případech přichází s vyhláškami a zákony „o rušení klidu“.

Pozitivní externalitou jsou také například výzkumy nových vynálezů. Vytvářením nových technologií přispívají ke znalostem, které ostatní lidé mohou používat a tím i k celkovému vzdělávacímu procesu [1, s. 214].

3.3 Historický vývoj teorie externalit

Adam Smith uvedl ve své teorii „Neviditelná ruka trhu“, že trh vlivem lidské činnosti selhává. Tržní selhání přivedlo ostatní ekonomy na myšlenku o existenci externalit a to v souvislosti s tzv. teorií blahobytu, kterou se bude zabývat následující kapitola.

3.3.1 Teorie blahobytu a externality

Společně s jinými ekonomickými teoriemi, např. teorií cen, se ve 20. století objevila moderní ekonomie blahobytu [10, s. 73]. Teorie blahobytu si klade hlavní otázku, zda je tržní systém efektivní a zda při rovnovážném stavu trhu dochází také k uspokojení všech potřeb člověka. Na tuto otázku odpovídají dva pojmy a to přebytek spotřebitele a přebytek dodavatele. Právě i podle této teorie jsou externality považovány za tržní selhání [11, s. 28].

Tuto teorii používalo mnoho ekonomů jako vysvětlení ekonomických vlivů na společnost, například A. Smith, Hayek apod. Ke vztahu externality a ekonomie

blahobytu se však dostal teprve až britský ekonom Arthur C. Pigou s pomocí jeho předchůdce Alfreda Marshalla.

3.3.2 Přehled teorií externalit a jejich představitelů

Alfred Marshall byl zakladatelem Cambridgeské školy, také nazývané školou Alfreda Marshalla. Jeho dílo je srovnatelné s velkými ekonomy, jako je David Ricardo, Stuart Mill a snad i Adam Smith. Jeho neznámějším dílem se stala kniha jménem (Zásady) Ekonomie, která je dodnes velmi uznávaná a to už jen proto, že komplexně pokrývá celou ekonomiku a navazuje na již výše zmíněné spisovatele [12, s. 212]

Marshall zkoumal tzv. „Metodu dílčí rovnováhy“ za předpokladu nezávislosti na ostatních trzích. Při svém zkoumání narazil na vedlejší dopady množství a ceny, ale za předpokladu *ceteris paribus*¹ nechával tyto vedlejší efekty zanedbatelné. Předpoklad *ceteris paribus* lze totiž použít pouze v případě malého trhu, a proto Marshall s oblibou používal trh čaje. To by ale bohužel nefungovalo v případě většího trhu například s masem [12, s. 215-216].

Nejvíce ale Marshall rozvinul Teorii blahobytu o dva důležité pojmy, a to o spotřebitelův a výrobcův přebytek. Tyto dva pojmy poukazovaly na nejvyšší možnou míru nasycení obou dvou stran. „Ekonomický blahobyt z daného statku je měřen součtem spotřebitelova přebytku a výrobcova přebytku [12, s. 219].“

Na jeho práci dále navazoval Arthur C. Pigou, který využíval těchto dvou pojmů k vývoji tržního selhání, a to k externalitám.

A. C. Pigou plynule navázal na svého předchůdce A. Marshalla a dále tak rozvinul Cambridgeskou ekonomii o své poznatky.

Pigou pokračoval v myšlenkách Marshallových dvou pojmů, spotřebitelův přebytek a výrobcův přebytek, které daly odpověď na otázku, zdali trhy efektivně alokují své zdroje².

Největším Pigouovým přínosem do ekonomie bylo odlišení soukromých nákladů a společenských nákladů a tím i odlišil soukromý užitek od společenského. Takto do ekonomie zavedl problematiku externalit [12, s. 229-30].

¹ *Ceteris paribus* znamená podmínku (nebo předpoklad), že se při zkoumání vlivu nějakého parametru (proměnné) na výsledek ostatní parametry nezmění.

² Alokační zdrojů znamená rozdělení výrobních faktorů mezi jednotlivé směry užití (výroby, oblasti)

Avšak právě tím, že přivedl do tržního mechanismu teorii o externalitách, narušil rovnováhu trhu a tím i její efektivnost. Touto teorií vytvořil velkou trhlinu do ideálního stavu dokonale konkurenční stability tržního systému. Snažil se tedy o nápravu externalit, a proto přišel s návrhem intervence státu do tržního systému, soustavou daní a subvencí [13].

Negativní externality chtěl řešit daněmi. Stát by měl na negativní externality, například vypouštění nebezpečných látek do ovzduší, reagovat uvalením daní, aby došlo k vyrovnání schodku státního rozpočtu, který byl způsoben vynaložením prostředků na odstranění vzniklých škod.

A protože nejen negativní externality, ale i pozitivní narušují svou povahou tržní rovnováhu, vymyslel tzv. subvence. Stát by naopak měl kladné externality podporovat a přispívat na ně, aby bylo dodrženo maximálního blahobytu společnosti [13].

V této otázce se ale setkal s kritikami, například od Američana Franka Knighta předchůdce pozdější Chicagské školy. Knight ve svém článku poukázal na to, že externality vznikají pouze za předpokladu, že jsou překročena vlastnická práva a také se mu nelíbilo, že by měl stát vynakládat své náklady na tuto problematiku a vůbec, aby do těchto práv zasahoval [12, s. 224].

S největší kritikou se ale setkal s jedním z představitelů Chicagské školy Američana Ronalda Coaseho. Coase tvrdil, že externality týkající se soukromých problémů, které spadají do vlastnických práv, není třeba řešit se zásahem státu. Bohužel, v některých případech nelze správně vymezit vlastnická práva bez vládní pomoci, a proto by v těchto případech měla spíše fungovat Pigouova teorie [13].

Ronald H. Coase, ekonom a laureát Nobelovy ceny, se narodil a studoval v Anglii, avšak svoje myšlenky zpracovával v USA a byl jedním z představitelů Chicagské školy [14].

Jeho teorém přinesl nový pohled na externality.

„Jsou-li vlastnická práva dobře vymezena a chráněna, soukromá vyjednávání a obchodování vlastnickými právy povedou, za předpokladu nulových transakčních nákladů, k optimální alokaci zdrojů, a to nezávisle na tom, jaké je výchozí rozdělení vlastnických práv [5, s. 51].“

Tato definice jinými slovy říká, že soukromé subjekty mohou vyřešit problém externalit samy mezi sebou bez zásahu státní moci, pokud jsou přesně vymezená jejich

vlastnická práva. Má-li například vlastník pozemku přesně vymezená vlastnická práva, může za jeho užívání vybírat poplatky. Tato teze přinesla nový pohled na řešení externalit, protože právě podle Coaseho externality nevznikají kvůli selhávání trhu, ale kvůli vysokým transakčním nákladům. Jsou-li tyto náklady moc vysoké, není dosaženo pareto optimálního³ řešení, jsou-li naopak malé, soukromá vyjednávání brání vzniku jakékoliv externality. Pokud jsou vlastnická práva správně vymezena, nevznikají žádné náklady, proto se dotčené strany mohou vždy shodnout, a tím si všichni polepší a výsledek bude efektivnější [1, s. 259].

3.4 Řešení externalit

Každý filozof a ekonom se snažil přijít na to, jak externalitám co nejrafinovaněji zabránit, nebo je do jisté míry alespoň trochu zmírnit. V této kapitole tedy bude ještě jednou shrnuto, jaké řešení by v různých situacích bylo příhodné.

Z logického hlediska lze vnější vlivy, ať už pozitivní nebo negativní řešit pomocí dvou faktorů. To může být buď svépomocí anebo za pomoci státu, a proto se používají tyto dva způsoby odstraňování externalit. Jedná se o zpoplatnění z hlediska státu např. Pigouovými daněmi a subvencemi, anebo soukromým řešením, například podle Coaseho principu [9, s. 94].

V následující kapitole budou popsána pouze teoretická řešení, v praxi to totiž bývá často úplně jinak.

3.4.1 Soukromá řešení externalit

Externality způsobují, že se trh stává neefektivním. Avšak ne vždy je k jejich vyřešení potřeba vládního zásahu. Ne pokaždé je zapotřebí státu, aby trh vyrovnal. Nastávají totiž také situace, kdy se čistě soukromá záležitost dá snadno vyřešit pouhou domluvou. Jedním z možných soukromých způsobů řešení vnějších vlivů, jak se trh může vypořádat s externalitami, je jejich internalizace [4, s. 259].

Vnější vlivy se dají internalizovat buď pomocí odpovědnosti za škodu, nebo za pomoci silných vlastnických práv [6, s. 377].

³ Paretové optimum formuloval italský ekonom Vilfredo Pareto. Je to takový stav společnosti, kdy žádný jedinec nebo skupina již nemůže dosáhnout lepšího postavení bez toho, že by se naopak postavení někoho jiného zhoršilo. Je to tedy jakýsi rovnovážný stav, kdy, pokud se někdo chce mít ještě lépe, než na tom je, může tak učinit jen na úkor někoho jiného.

3.4.1.1 Odpovědnost za škodu s ohledem na externality

Jednou ze dvou možností internalizace externalit je odpovědnost za škodu. Používá se místo přímé vládní regulace. Zde platí, že každý, kdo působí škodu, porušuje právní povinnosti a pokud je mu vina prokázána, musí způsobenou škodu uhradit. Odpovědnosti se poté zproští pouze tak, že prokáže svou nevinu. Účastníky mohou být fyzické ale i právnické osoby [15].

Dokazování o škodě vede k soudnímu sporu a ve většině států lze právě tímto způsobem získat finanční prostředky k úhradě nákladů na odstranění způsobené škody. Může se jednat například o vadný výrobek, který svému poživateli způsobí újmu na zdraví. V tomto případě se dotyčný snaží pomocí odpovědnosti za škodu vymoci finanční odškodnění.

Proces dokazování odpovědnosti za škodu není vůbec jednoduchý. Vzhledem k tomu, že jsou často špatně stanovena vlastnická práva, řadu škod nelze uznat. Navíc řešení odpovědnosti za škodu většinou s sebou nesou poměrně vysoké náklady, které je třeba přičíst k původní způsobené externalitě, což také není úplně pro každého vždy dostupné řešení. Proto se lépe uplatňuje soukromé řešení silných vlastnických práv [6, s. 376-377].

3.4.1.2 Vymezená vlastnická práva v externalitách

Druhým možným řešením externalit je, podle Coaseho teorému, kombinace silných vlastnických práv a vyjednávání dotčených stran. Coase tvrdil, že je někdy příznivější, když se dotčené strany dohodnou o vzájemné kompenzaci v soukromí. Tato dohoda není nákladná a nemusí do problému zasahovat státní intervence [6, s. 377].

V tomto případě se může jednat o možné tři druhy příkladů soukromých řešení externalit.

Jedním z nich je výpomoc na základě morálních zásad a lidské etiky. Totiž tzv. Zlaté pravidlo: „Nechiň jiným to, co nechceš, aby oni činili tobě.“, tvrdí, že nechce-li kdokoliv, aby jiní například pohazovali odpadky na ulici, měl by se sám tímto pravidlem řídit. Ekonomicky říká, aby každý sám za sebe internalizoval nejprve své vlastní externality. V praxi se na veřejném prostranství ale bohužel lze setkat

s pohozenými odpadky, které je možno řešit už pouze pokutou od státu. To ale ovšem záleží pouze na výchově každého a na jeho čistém svědomí a vědomí [4, s. 260].

Z té pozitivní stránky mohou být dalším soukromým řešením nadace a neziskové organizace. Ty napomáhají např. životnímu prostředí svými vlastními prostředky. Nebo soukromé školy živené z dobrovolných příspěvků bývalých členů nebo jiných obyvatel. Vzdělání je totiž kladnou externalitou pro společnost.

Spojení dvou aktivit firem např. pěstování jablek a včelstva je další soukromý přístup. Včely opylují jablka a vytvářejí med a jiné suroviny a jabloně mají za jejich pomoci větší úrodu. Je třeba ale vyvažovat vzájemně počet včel a počet vysázených jabloní. To se dělá například tak, že včelař nakoupí sazenice a pěstitel přispěje na včely, poté se jedná o optimální řešení mezi sadařem a včelařem [1, s. 220].

Internalizace externalit je jedním z důvodů, proč jedna firma podniká ve více oblastech. Sadař i včelař mohou pracovat pro stejnou společnost a svou úrodu si vzájemně ku prospěchu pohlídají. Tím se náklady a výnosy doplňují a vzájemně se podporují. Stejně tak se mohou například rybáři dohodnout, že budou lovit každý na stejném místě a tím vyrovnají své úlovky [1, s. 220].

Dále může existovat tzv. „Společenská smlouva“ mezi výše uvedeným včelařem a pěstitelům jablek. V této smlouvě si obě strany určí, kolik každý nakoupí sazenic nebo vypěstuje včelstev, a tak se předchází neefektivnosti, ke kterým obvykle bez této smlouvy dochází. I většina nekuřáků se může domluvit s kuřáky na základě ústní smlouvy na nějaké kompenzaci. Například na oddělených prostorách pro kuřáky a nekuřáky, aby nekuřáci nemuseli vdechovat kouř z cigaret [4, s. 260].

Na základě již výše zmíněného Coaseho teorému lze právě tyto soukromé záležitosti řešit efektivněji, než za použití zásahu státu. Tento princip lze ale použít pouze, jedná-li se o situaci, která jde vyřešit například slovní domluvou či finančním vyrovnáním apod. Například rušení nočního klidu štěkotem sousedova psa. Zkusí-li se obě strany dohodnout na nějakém finančním vyrovnání za rušení nočního klidu nebo na jiném řešení, lze využít Coaseho teorému. V případě ale, že se smluvené strany nedohodnou mezi sebou, tento teorém je značně neefektivní, a poté přichází na řadu hospodářská politika a s ním Pigouovy daně a dotace [1, s. 221].

3.4.2 Hospodářská politika ve vztahu k externalitám

Bohužel nastávají situace, které nelze řešit pouze za pomoci domluvy, dohody či finančního vyrovnání. A pokud soukromá řešení selžou, nastupuje vláda, aby vyrovnala trh, a to třemi možnými způsoby. Buď reguluje chování subjektů pomocí tzv. „Regulační politiky“, nebo Tržně orientovanou politikou vytváří správné motivace, které vedou k soukromému řešení daného problému. Třetí možností jsou tzv. obchodovatelné emisní povolenky, které motivují ke snižování emisí skleníkových plynů [1, s. 223].

Avšak největší výhodou intervence od státu naproti soukromým řešením jsou nízké transakční náklady. Vláda totiž může odstranit jednou vyhláškou či daní více externalit najednou [4, s. 262].

3.4.2.1 Přímá regulace externalit

Stát může usměrňovat trh pomocí jistých omezení, například zákazem vypouštění chemikálií do přírody. Může označit toto chování za trestný čin a stanovit tak vysokou sankci za porušení tohoto zákazu, že výrobce s produkcí daného výrobku raději skončí. Tato regulace, kterou stát vymáhá pomocí zákonů, se často označuje sociální regulací [6, s. 374].

Jenže zákazy většinou nelze provést u všeho. Dopravu například nelze omezit úplně, i když všechny druhy škodí životnímu prostředí. Proto v USA existuje společnost jménem EPA (Agentura na ochranu životního prostředí), která reguluje množství vypouštěných chemikálií. Určuje limity, jaké se budou vypouštět do ovzduší, a tím i brání nadměrnému znečišťování [1, s. 223].

Další formou regulace životního prostředí může být i určení konkrétní technologie omezující produkované znečištění.

Ve všech případech ale platí, že vládní regulátoři pro přijímání kvalitních pravidel potřebují znát podrobnosti o konkrétních průmyslových oborech a o alternativních technologiích, jež by tato odvětví mohla zavést [1, s. 223].

Z tohoto poznatku vyplývá, že znečištění omezovat lze, ale pouze do úrovně životní potřeby, avšak úplný zákaz je nepřijatelný. Navíc některé stanovené hranice

nebývají vždy objektivní, jelikož každá společnost je jinak velká a má odlišné mezní náklady⁴ [6, s. 375].

3.4.2.2 Pigouovy daně a dotace externalit

Vláda nejčastěji kontroluje trhy pomocí regulační politiky. Avšak je prospěšnější, využívá-li tržně orientovanou politiku. Tento druh politiky je jednotným systémem daní a dotací a stát pouze kontroluje jeho plnění.

Pigouovy daně slouží k napravení negativních externalit a dotace naopak podporují pozitivní externality. V případě znečišťování životního prostředí se může jednat o tzv. emisní poplatky, kdy výrobní společnost odvádí za své znečištění daň rovnou rozsahu způsobených externích škod. Firma musí nést veškeré společenské náklady svých aktivit, tzn., že pokud zavalí své okolí externími mezními náklady 300 Kč na tunu, příslušná sazba poplatku bude právě 300 Kč na tunu [6, s. 375].

Příkladem nejpoužívanější daně je tzv. ekologická daň, která se určuje na základě soukromých mezních nákladů. Je to odvod částky, který by se měl rovnat společenským nákladům jejich aktivit [2, s. 242].

Pigouovy daně tedy napravují přítomnost externalit v ekonomice. Takže ačkoliv zvyšují příjem státního rozpočtu, hlavně napomáhají k vyšší efektivitě tržního systému. Je tedy možné například na ocelárnu uvalit pokutu za nadměrné vypouštění chemikálií do prostředí a tím snížit jeho celkovou výrobu a dosáhnout čistšího klimatu [1, s. 224].

Avšak, nechce-li vláda pokutovat stále jen „znečišťovatele“ přírody, může naopak dotovat výdaje na omezení znečištění prostředí. Toto je sice pro výrobní jednotku příjemnější řešení, ale pro životní prostředí je řešením horším. Výrobní podnik bude mít sice více prostředků na ochranu životního prostředí, ale nebude jej nic nutit k tomu, aby svou výrobu snižoval nebo ekologizoval. Bez uvalení daně nebo pokuty za znečišťování nemá vyšší náklady na výrobu a může vyrábět stejné množství daného výrobku a tím se jeho výroba nijak neomezí [4, s. 264].

Proto úplně nejefektivnější by mohlo být zdanění znečišťující výroby a dotace pro firmy zabývající se likvidací ekologických následků tohoto počínání. Otázka zní,

⁴ Mezní náklady (z angl. Názvu Marginal Costs) jsou náklady, které je nutno vynaložit pro zvýšení produkce o jednu jednotku.

komu udělovat daně a komu raději subvence? To se dá posuzovat pouze případ od případu.

3.4.3 Obchodovatelné poukázky na znečištění

Třetí možnou variantou řešení vnějších vlivů ekonomiky jsou tzv. „poukázky na znečištění“.

Vláda prodá znečišťovatelům životního prostředí obchodovatelné poukázky. Tyto výrobní společnosti mohou do ovzduší vypouštět jen množství znečišťujících látek do výše hodnoty těchto poukázek. Ne všichni znečišťovatelé však hodnotu všech povolenek využijí a jejich přebytek mohou prodat ostatním znečišťovatelům. Zjistí-li například továrna na výrobu papíru v průběhu kalendářního roku, že množství znečišťujících látek vypouštěných do přírody bude mít nižší, než činí hodnota shora uvedených povolenek, může tyto poukázky nabídnout k odprodeji například výrobcí oceli, který je vhodnější. Na základě toho bude moci ocelárna naopak vypouštět více škodlivin, trh zůstane stejně vyrovnaný a bude efektivně alokovat své zdroje. [1, s. 225].

Často se ale stává, že vláda poskytne tyto povolenky pouze pro odvětví, jejichž politickou podporu potřebuje. Povolenky tedy většinou dostávají protěžovaná odvětví [6, s. 376].

Stejně jako Pigouovy daně tyto poukázky na znečištění nutí své vlastníky, aby za znečištění platili, a tím internalizují vzniklé externality s podobnou účinností.

3.4.4 Porovnání všech řešení externalit

Jak už je na první pohled patrné, nejefektivnější metoda řešení externalit je, je-li to možné, skoro jakékoliv soukromé řešení, protože slovní dohoda nevyžaduje téměř žádné transakční náklady, a proto je nejvýhodnější metodou.

V případě státního zásahu se zdají být lepší daně a dotace. Jsou účinnější, protože dokážou eliminovat více externalit najednou.

Daně a dotace mají ale větší negativní dopad na subjekty, proto je pro stát praktičtější využívat regulační politiky. Pouhá kontrola sice nepřidává peníze do státního rozpočtu, ale vyžaduje nižší náklady a má menší dopady na celou společnost. A po překročení zákazů může vláda vyměřovat pokuty a daně.

Vzhledem k úplné eliminaci vnějších ekonomických vlivů se nejhorší zdají být právě daně a poplatky. Působí pouze tak, že za znečištění jdou peníze do státní pokladny, avšak situace se znečištěním zůstává úplně stejná. Tyto peníze se sice většinou vkládají do různých projektů, které se snaží poškozené životní prostředí zlepšit, ale nezabrání mu úplně.

Stejně tak emisní povolenky vůbec externality nenapravují, jen je drží ve stejném stavu.

Právě proto také v praxi většinou vláda upřednostňuje jednodušší a nenákladné řešení před účinnějším, ale z pohledu trhu jsou prakticky skoro všechna tato řešení, pokud se dodržují, stejně neefektivní.

3.5 Problematika životního prostředí

Negativní externalita se skrývá zejména pod souslovím znečištěné životní prostředí. To úzce souvisí s vypouštěním škodlivin do přírody a to nejen výrobou v továrnách, ale i exhalacemi v automobilovém průmyslu. Dopravní prostředky mají také svůj podíl na poškozování životního prostředí. Sedne-li totiž jakákoliv osoba za volant svého automobilu, vytváří nepříjemné prostředí pro své okolí i sám sobě.

Dalším problémem je nadměrné čerpání přírodních zdrojů. Činnosti člověka mohou vést také k nežádoucí změně některých vlastností jednotlivých složek životního prostředí, jako je například změna teploty vzduchu či vody, změny v oceánských proudech, změna pH půdy či vody, zhutňování půdy, snížení druhové rozmanitosti apod. Znečišťování životního prostředí je často spojeno s nadměrným čerpáním a využíváním neobnovitelných přírodních zdrojů a funkcí, které není možné nahradit lidskou činností, například funkce klimatu nebo tvorba půd [16].

3.5.1 Historie ochrany životního prostředí

Před rokem 1989 má ochrana životního prostředí poměrně krátkou historii. Po druhé světové válce byla totiž pozornost věnována přednostně obnově hospodářství poničeného válkou a péče o kvalitu ovzduší byla až druhořadou záležitostí. V polovině padesátých let se začal rozvíjet těžký průmysl, a to mělo zásadní dopad na životní prostředí. Situaci dále zhoršila výstavba hnědouhelných elektráren v Podkrušnohoří.

V tomto období sledovala imisní situaci především hygienická služba a koncem padesátých let se do omezování znečišťování postupně zapojoval Český hydrometeorologický ústav (dále jen ČHMÚ).

V roce 1967 bylo zřízeno Ministerstvo lesního a vodního hospodářství (dále jen MLVH) pro obor čistoty ovzduší a v Praze vznikl zvláštní útvar čistoty ovzduší - Laboratoř ochrany ovzduší (dále jen LOO). Údaje o znečištění ovzduší se začaly zpracovávat do celostátních ročenek, navíc byly pro zatížená území vydávány měsíční nebo čtvrtletní přehledy.

ČHMÚ se zapojil do sledování zdrojů znečišťování ovzduší a zpracování emisních bilancí. Základní kámen pro sběr údajů o emisích škodlivin byl položen na konci sedmdesátých let, kdy byl mimo jiné zaveden Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (dále jen REZZO) v celorepublikovém provozním měřítku. REZZO byl koncipován jako systém podrobné a úplné inventarizace zdrojů znečišťování ovzduší a evidence druhů a množství emisí znečišťujících látek do ovzduší a nahradil do té doby používané způsoby evidence technických údajů o zdrojích a emisích na MLVH a České technické inspekci ovzduší (dále jen ČTIO). Koncem osmdesátých let byly převáděny činnosti související se zpracováním, archivací a rozvojem REZZO do ČHMÚ [17].

Vývoj ochrany životního prostředí v České republice od roku 1989 po současnost lze rozdělit do čtyř fází lišících se chodem dění, které vedlo ke změnám v životním prostředí. Období od roku 1989 do roku 1992 lze nazvat Zakladatelským obdobím, následuje Implementační období od roku 1993 do roku 1998, poté od roku 1999 do roku 2003 tzv. Předvstupní období a od 1. května 2004 období Evropské.

Zakladatelské období bylo zaměřeno zejména na tzv. Duhový program. Jednalo se o politický dokument, jehož hlavním rysem byla příprava a schválení první generace nové environmentální legislativy. Tato legislativa obsahovala nové zákony o odpadech, ovzduší, ochraně přírody a krajiny, posuzování vlivů na životní prostředí apod. Duhový program měl dále uskutečnit novelizaci některých zákonů z předchozího období.

Hlavní náplní nových právních předpisů bylo dosažení co největšího zlepšení stavu životního prostředí v co nejkratším čase. Legislativní předpisy obsahovaly celou řadu „transformačních prvků“, například velmi přísný režim příhraničního pohybu

odpadů, dočasně platné emisní limity či časově omezený provoz nezabezpečených skládek odpadů.

V zakladatelském období byly dále transformovány stávající a založeny nové instituce státní správy, zejména Ministerstvo životního prostředí a Česká inspekce životního prostředí, včetně institucí podpůrných – například Státní fond životního prostředí České republiky, Český ekologický ústav apod.

Stav životního prostředí se začal velice zlepšovat. To bylo však způsobeno především ekonomickou transformací národního hospodářství – omezením či úplným zastavením mnoha energeticky náročných a silně znečišťujících výroby.

Po Zakladatelském období v roce 1993 následovalo období Implementační. V tomto období bylo nové environmentální právo uváděno do života. Postupně byly uzavřeny nevyhovující skládky odpadů, instalována koncová čistící zařízení u elektráren a dalších významných zdrojů znečišťování ovzduší, byl realizován rozsáhlý program plošné plynofikace měst a obcí, budovány velké čistírny odpadních vod a kanalizace. Stav životního prostředí, zejména ovzduší a vod se dále rychle zlepšoval a v roce 1995 byla, po dlouhých diskusích ideologické povahy, schválena nová Státní politika životního prostředí. Jejím cílem bylo dosáhnout nejpozději do roku 2005 kvality životního prostředí srovnatelné s tehdejší průměrnou situací v zemích Evropské unie. V roce 1994 byla zahájena vstupní jednání s Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (dále jen OECD), která vyvolala jednak mezinárodní standardizaci stávající legislativy, zejména v oblasti nakládání s odpady, jednak přípravu nové právní úpravy. Ta se týkala hlavně chemických látek a přípravků.

V roce 1999 začalo Předvstupní období, které bylo zaměřeno na přípravu České republiky na vstup do Evropské unie. Postupně byla schválena druhá generace environmentálního práva, kde byly prakticky všechny dosavadní právní předpisy nahrazeny novými a dosud nepokryté oblasti – například geneticky modifikované organizmy (GMO), prevence průmyslových havárií, integrovaná prevence a omezování znečištění (IPPC), obaly a obalové odpady – byly legislativně upraveny.

Celý předvstupní proces skončil v roce 2003 s tím, že České republice byla Evropskou komisí přiznána tři přechodná období. Tato období se týkala směrnice upravující nakládání s obaly a obalovými odpady, směrnice k čištění městských

odpadních vod a termínu dodržení emisního limitu pro oxid siřičitý u dvou typů zvláště velkých spalovacích zařízení.

V roce 1999 byla schválena a v roce 2001 aktualizována nová Státní politika životního prostředí, plně slučitelná s environmentální politikou Evropských společenství.

Posledním obdobím je Evropské období, kde v zásadě pokračují trendy, nastoupené v předchozím období, tedy zejména stabilizace stavu životního prostředí. V roce 2004 byla vládou schválena nová Státní politika životního prostředí České republiky do roku 2010 [18]

3.5.2 Ochrana ovzduší

Životní prostředí se dělí na čtyři základní složky. Těmi jsou ovzduší, voda, odpadové hospodářství a příroda a krajina. Na každou jednotlivou složku se nahlíží jinak a všechny jsou upraveny zákony. Avšak nejdůležitější složkou životního prostředí je právě ovzduší, jelikož bez vzduchu nemohou lidé dýchat, proto je důležité obzvlášť tuto část ochraňovat a tím si chránit i své vlastní zdraví.

Vdechovaný vzduch a vše, co obsahuje, se dostává až do nitra lidského těla a přímo tak působí na zdraví člověka, proto Ministerstvo životního prostředí právě kvalitě ovzduší věnuje velkou pozornost jak na národní a evropské, tak na mezinárodní úrovni.

Pod souslovím kvalita vnějšího ovzduší se skrývá úroveň znečištění vnějšího ovzduší, která může svými účinky ovlivňovat lidské zdraví, vegetaci, celé ekosystémy i materiály a je způsobena vypouštěním znečišťujících látek z různých zdrojů v důsledku lidské činnosti, například dopravou, spalováním pevných paliv, průmyslovou výrobou a dalšími. Znečišťující látky jsou po vypuštění ze zdroje přenášeny v atmosféře a mohou tak ovlivňovat kvalitu ovzduší jak v nejbližším okolí samotného zdroje znečištění, tak ve vzdálenějších oblastech [19].

3.5.2.1 Legislativa ochrany ovzduší

Základním právním předpisem v oblasti ochrany ovzduší je zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech.

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, stanovuje zejména práva a povinnosti provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší, nástroje ke snížení množství látek, které znečišťují ovzduší, působnost správních orgánů a opatření k nápravě a sankce.

Zákon č. 73/2012 Sb., upravuje práva a povinnosti osob a působnost správních úřadů při ochraně ozonové vrstvy Země a klimatického systému Země před nepříznivými účinky regulovaných látek a fluorovaných skleníkových plynů. Prováděcím právním předpisem k zákonu č. 73/2012 Sb. je vyhláška č. 257/2012 Sb., o předcházení emisím látek, které poškozují ozonovou vrstvu, a fluorovaných skleníkových plynů [20].

Zákony dále předpokládají doplnění prováděcími předpisy ve formě nařízení vlády nebo vyhlášek Ministerstva životního prostředí. V tabulce 1 jsou uvedeny vyhlášky, nařízení a jiné předpisy s jejich účinností od r. 2012.

Tabulka 1 Prováděcí předpisy Ministerstva životního prostředí ČR za rok 2012

Číslo předpisu	Název
312/2012 Sb.	Vyhláška o stanovení požadavků na kvalitu paliv používaných pro vnitrozemská a námořní plavidla z hlediska ochrany ovzduší
330/2012 Sb.	Vyhláška o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění při smogových situacích
415/2012 Sb.	Vyhláška o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
56/2013 Sb.	Nařízení o stanovení pravidel pro zařazení silničních motorových vozidel do emisních kategorií a o emisních plaketách
351/2012 Sb.	Nařízení o kritériích udržitelnosti biopaliv

Zdroj: vlastní zpracování, informace byly čerpány ze stránek MŽP ČR [20]

Veškeré zákony, vyhlášky, nařízení a další právní předpisy se dle předpisů Evropské unie musí řídit rámcovou směrnicí 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduším pro Evropu. Dalším podstatným předpisem je směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích.

Vzhledem k ozonové vrstvě Země jsou pro všechny členské státy Evropské unie zásadními nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009 ze dne 16. září

2010 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, v platném znění, a nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 ze dne 17. května 2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech [20].

3.5.2.2 Hlavní znečišťující látky vypouštěné do ovzduší

Hlavní znečišťující látky, které se dostávají do ovzduší, jsou celostátně sledovány v rámci tzv. „Registru emisí a zdrojů znečišťování ovzduší“ (dále jen REZZO), jehož správou je pověřen ČHMÚ. Jednotlivé dílčí databáze REZZO 1-4 tvoří součást Informačního systému kvality ovzduší (dále jen ISKO), který je jedním ze základních článků soustavy nástrojů pro sledování a hodnocení kvality ovzduší v ČR. REZZO 1-4 slouží k archivaci a prezentaci údajů o stacionárních a mobilních zdrojích znečišťování ovzduší.

Stacionární zdroje znečišťování, jejichž data jsou uváděna v REZZO 1-3, jsou členěny podle tepelného výkonu a míry vlivu technologického procesu na znečišťování ovzduší nebo rozsahu znečišťování. Do REZZO 4 jsou vkládána data pocházející z mobilních zdrojů znečišťování, kterými jsou mobilní zařízení se spalovacími nebo jinými motory.

Mezi hlavní znečišťující látky patří tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO_2), který poškozuje plíce a způsobuje kyselé deště, oxidy dusíku, což jsou hlavní složky suchého smogu, těkavé organické látky (VOC), tzv. fotochemický smog a amoniak (NH_3) [21].

3.5.2.3 Instituce v oblasti ochrany ovzduší

Správní činnosti na úseku ochrany ovzduší vykonává Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zdravotnictví, Česká inspekce životního prostředí, Česká obchodní inspekce, krajské, obecní a celní úřady a Ministerstvo zemědělství [22].

Údaje o znečištěném ovzduší poskytuje Český statistický úřad, Český hydrometeorologický ústav, Česká informační agentura životního prostředí apod.

Dále existuje mnoho neziskových organizací z oblasti ochrany ovzduší, jako například Hnutí Brontosaurus, Český svaz ochránců přírody apod.

3.5.2.4 Ochrana klimatu

S ochranou ovzduší také úzce souvisí ochrana klimatu Země a s ním i koncentrace skleníkových plynů v atmosféře, které způsobují zadržování a absorpci tepla vyzařovaného zemským povrchem. To dále způsobuje globální oteplování, které má vliv na změny fauny a flóry, zvyšuje se frekvence extrémních stavů počasí, jako jsou déle trvající sucha střídaná přívalovými dešti, vichřice atp. Z tohoto důvodu vznikl Mezivládní panel pro změnu klimatu (dále jen IPCC), pomocí kterého jsou získávány vědecké podklady ke změně klimatu. Po sběru vědeckých podkladů následuje aktivní snaha o snížení emisí skleníkových plynů, aby byl rozsah změn ještě snesitelný a dále pak vznik opatření, která umožní určité přizpůsobení se těmto změnám.

Avšak nejvýznamnějším krokem pro mezinárodní ochranu klimatu bylo přijetí Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu a v roce 1997 k ní byl přijat tzv. Kjótský protokol [23].

Kjótský protokol byl přijat na Třetí konferenci smluvních stran OSN v Kjótu 11. 12. 1997. Česká republika protokol podepsala až v roce 1998 na základě Usnesení vlády a ratifikovala jej v říjnu 2001.

Protokol obsahuje stanovení kvantitativních redukčních emisních cílů smluvních států a způsoby jejich dosažení. Redukce se týkají bilancí emisí oxidu uhličitého (CO₂), metanu (CH₄), oxidu dusného (N₂O), hydrogenovaných fluorovodíků (HFCs), polyfluorovodíků (PFCs) a fluoridu sírového (SF₆), vyjádřených ve formě agregovaných emisí oxidu uhličitého (CO₂) [24].

Všechny země, které Úmluvu podepsaly, se v Protokolu zavázaly do konce prvního kontrolního období (2008-2012) snížit emise skleníkových plynů nejméně o 5,2 % ve srovnání se stavem v roce 1990. V roce 2012 bylo schváleno pokračování Protokolu a jeho druhé kontrolní období, které bylo stanoveno na osm let (2013-2020). V rámci druhého kontrolního období se část členských zemí zavázala přijmout nové redukční závazky, které by měly přispět ke snížení emisí skleníkových plynů o nejméně 18 % pod úroveň roku 1990. EU a jejích 27 členských států se zavázalo snížit do roku 2020 emise skleníkových plynů o 20 % v porovnání s rokem 1990. Toto snížení odpovídá cíli formulovanému v příslušných předpisech EU přijatých v rámci tzv. klimaticko-energetického balíčku z roku 2009.

Součástí Protokolu jsou tzv. flexibilní mechanismy, které umožňují průmyslovým státům, aby snížily emise na území jiného státu nebo odkoupily od jiného státu právo vypouštět skleníkové plyny. Je to obchodování s emisemi, společně zaváděná opatření a mechanismus čistého rozvoje [25].

3.5.2.5 Poplatky za znečištěné ovzduší

Poplatky na ochranu ovzduší jsou platby postihující znečišťování ovzduší a klimatu. Postihují také ohrožování zdraví a života lidí, zvířat a rostlinstva v důsledku lidské činnosti. Poplatky naplňují zásadu „znečišťovatel platí“ a také přispívají ke snižování množství škodlivin uvolňovaných do ovzduší, což je ekonomický nástroj na ochranu ovzduší a klimatu. V České republice se vybírá poplatek za znečišťování ovzduší, poplatek za výrobu a dovoz regulovaných látek a výrobků, které je obsahují, poplatek za užívání dálnic a mýtné. Všechny poplatky jsou upraveny zákony a každý z nich spravuje pověřená instituce. Veškeré sazby všech poplatků jsou uvedeny v příloze č. 1.

Poplatky za znečišťování ovzduší byly zavedeny v roce 1967, jsou vybírány celními úřady a spravují je krajské úřady místně příslušné podle umístění jednotlivých stacionárních zdrojů. Tyto poplatky směřují do Státního fondu životního prostředí ČR (dále jen SFŽP ČR), který je využívá na ochranu životního prostředí, a konkrétně se týkají znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší, kterými jsou tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý SO₂, oxidy dusíku a těžké organické látky.

V roce 1993 byl zaveden poplatek za výrobu a dovoz regulovaných látek a výrobků. Tyto poplatky vybírá SFŽP ČR a jejich správcem je Česká inspekce životního prostředí (dále jen ČIŽP). Poplatek upravuje zákon č. 73/2012 Sb. o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu Země.

Příjemcem a zároveň správcem poplatku za užívání dálnic je Státní fond dopravní infrastruktury ČR, kde je dále využíván zejména k údržbám, opravám a výstavbě dopravní infrastruktury. Poplatek byl zaveden v roce 1995 a předmětem zpoplatnění je motorové vozidlo nejméně se čtyřmi koly, jehož největší povolená hmotnost činí nejvýše 3,5 tuny, užívající vybrané komunikace. U ostatních vozidel je tento poplatek nahrazen dálniční známkou elektronickým výkonovým zpoplatněním, a to od 1. 1. 2010.

Posledním poplatkem je tzv. mýtné, které bylo zavedeno v roce 2007. Správu a výběr tohoto poplatku provádí Ministerstvo dopravy a peníze směřují opět do Státního fondu dopravní infrastruktury. Vybrané poplatky jsou určeny pro rozvoj, výstavbu, údržbu a modernizaci silnic a dálnic, železničních dopravních cest a vnitrozemských vodních cest. Předmětem zpoplatnění je užívání dálnic a rychlostních silnic, silnic 1. třídy a sazba platí také pro vozidla kategorie M2 a M3 [26].

3.5.2.6 Daně za znečištěné ovzduší

S ohledem na ochranu ovzduší a klimatu se používají daně ekologické, které jsou definovány organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (dále jen OECD) jako „povinné platby státu bez kompenzace protislužbou, uvalené na daňové základy, považované za zvlášť relevantní ve vztahu k celému životnímu prostředí“. Ekologické daně tvoří nedílnou součást daňové soustavy České republiky, jsou rovněž upraveny zákony a vykazují se v daňové statistice OECD [27]. Veškeré sazby všech daní jsou uvedeny v příloze č. 2.

V roce 1993 byly zavedeny dvě daně, a to silniční daň a spotřební daň z minerálních olejů.

Silniční daň spravuje a zároveň vybírá finanční úřad, peníze putují do Státního fondu dopravní infrastruktury a jsou použity pro rozvoj, výstavbu, údržbu a modernizaci silnic a dálnic, železničních dopravních cest a vnitrozemských vodních cest. Předmětem zpoplatnění jsou silniční motorová vozidla a jejich přípojná vozidla registrovaná a provozovaná v ČR a vozidla s největší povolenou hmotností nad 3,5 tuny určená výlučně k přepravě nákladu a registrovaná v ČR.

Výběřím a zároveň správcem spotřební daně z minerálních olejů jsou celní úřady. 90,9 % ze spotřební daně jde do státního rozpočtu a nepatrný zlomek, to je 9,1 %, se uloží do Státního fondu dopravní infrastruktury, kde je opět využívána pro rozvoj, výstavbu, údržbu a modernizaci silnic a dálnic, železničních dopravních cest a vnitrozemských vodních cest. Využití spotřební daně uložené ve státním rozpočtu není blíže specifikováno. Předmětem zpoplatnění jsou motorové benzíny, benzíny jiné než motorové a letecké pohonné hmoty benzínového typu, dále střední a těžké plynové oleje, těžké topné oleje, odpadní oleje, veškeré zkapalněné ropné plyny a další minerální oleje a jejich směs [26].

V lednu roku 2007 byla započata tzv. Ekologická daňová reforma, jejímž hlavním cílem je stimulovat ekonomické subjekty k takovému chování, které povede ke snížení poškozování životního prostředí a jeho dopadů na zdraví obyvatelstva. Díky této reformě se roku 2007 přidali ke spotřební dani z minerálních olejů tři nové daně. Jedná se o daň ze zemního plynu, daň z pevných paliv a daň z elektřiny. Daně se staly součástí zákona a začaly se uplatňovat od 1. 1. 2008.

Předmětem zpoplatnění daně ze zemního plynu je zemní plyn, svítiplyn, generátorový plyn, etylen, propylen, butylen a butadien. Daň z pevných paliv se odvádí za používání černého uhlí, briket a produktů z černého uhlí, hnědého uhlí, koksu, polokoksu z černého uhlí, hnědého uhlí nebo rašeliny a ostatních uhlovodíků užívaných pro výrobu tepla [26].

Všechny tři daně jsou upraveny zákonem č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů. Správcem a výběřčím daní jsou celní orgány a příspěvky putují do státního rozpočtu, avšak jejich využití není blíže specifikováno [27].

3.5.2.7 Výzkum a vývoj technologií v oblasti ochrany ovzduší

Výzkum a vývoj technologií je v rámci ochrany ovzduší a klimatu velice důležitou oblastí. Pomocí nových technologií lze totiž efektivně kontrolovat znečištění ovzduší anebo mu částečně předcházet. Proto MŽP nejen vyměřuje daně a poplatky za znečištění ovzduší, ale podporuje i vědu a výzkum v oblasti životního prostředí formou účelové podpory na projekty vědy a výzkumu a formou institucionální podpory výzkumným záměrům. Touto podporou se MŽP snaží zabezpečit ochranu životního prostředí prostřednictvím udržitelného využívání zdrojů.

Jako poradní orgán byla na MŽP zřízena Vědecká rada ministra životního prostředí, jejímž posláním je příprava strategických dokumentů, které mají přímou vazbu na výzkum, vývoj a inovace. Ukončené programy vědy a výzkumu jsou vyhodnoceny a zveřejňovány na stránkách Rady pro výzkum a vývoj [28].

Aktuálním nosným programem MŽP je v současné době „Resortní program výzkumu v působnosti MŽP ČR na léta 2007 – 2013 (dále jen RPV). Pro účel tohoto programu poskytuje MŽP granty [29].

Hlavním cílem RPV je provádění výzkumu dlouhodobých opatření pro ochranu životního prostředí pomocí udržitelného využívání zdrojů. Zaměřuje se na zlepšování

kvality znalostí o vzájemném působení biosféry, ekosystému a činností vyvíjených lidmi v ČR, jakož i v rámci mezinárodní spolupráce.

RPV je rozdělen na čtyři podprogramy, kterými jsou změna klimatu, omezování znečištění a rizik, udržitelné využívání zdrojů, výzkum environmentálních technologií a pozorování Země a nástroje pro posuzování [30].

Kromě MŽP se na vědě a výzkumu v oblasti ochrany ovzduší podílí i jiné instituce. Jednou takovou je například Ústav plynárenství, koksochemie a ochrany ovzduší (dále jen ústav), který je součástí Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Ústav je zapojen do různých programů na ochranu znečišťování ovzduší. Aktuálně například řeší v rámci 6. rámcového programu EU projekt Green Fuel Cell, který je zaměřen na vývoj vhodné technologie zplyňování biomasy, vysokoteplotní čištění vyrobeného plynu a jeho využití v palivovém článku. Momentálně se ústav zabývá problematikou odstraňování H_2S , HCl a HF z plynu adsorpcí za vysokých teplot. Dále se ústav podílí na mezinárodním projektu REDUBAR programu Intelligent Energy. Tento projekt je zaměřen na využití biomethanu v rozvodných sítích pro zemní plyn [31].

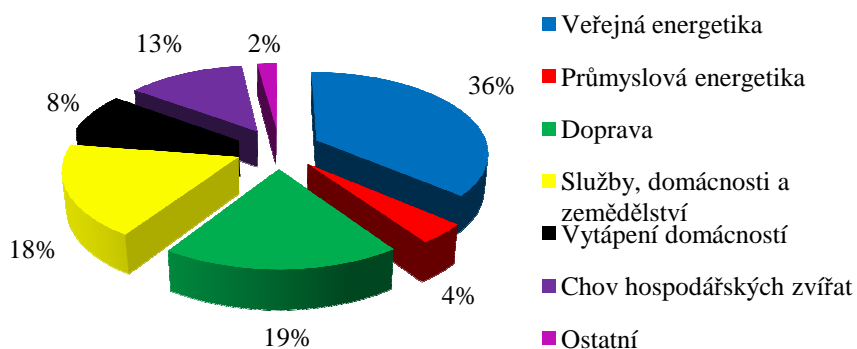
Podporu vědy a výzkumu v oblasti ochrany ovzduší poskytují i jiné společnosti a instituce v ČR, například se jedná o Akademii věd ČR, Grantovou agenturu ČR a další. Instituce poskytují finanční podporu a dávají tak možnost podílet se na výzkumu a vývoji nových technologií na ochranu ovzduší i vědcům a menším vědeckým organizacím a tím také přispívají ke zlepšení ovzduší a klimatu v ČR.

4 Vlastní práce: rozbor a řešení ochrany ovzduší v ČR

4.1 Vývoj znečištění ovzduší v ČR

Znečišťující látky, vypouštěné do ovzduší, představují v České republice dlouhodobě řešený problém. Mohou mít vliv nejen na zdraví osob, ale zvláště některé znečišťující látky způsobují např. ztenčování ozonové vrstvy, která je pro pozemský život velice důležitá, neboť chrání celou planetu před ultrafialovým zářením. Následkem ultrafialového záření může docházet k ohrožení kůže člověka a tím i ke vzniku rakoviny kůže. Avšak poškozené ovzduší může způsobovat i špatnou průchodnost dýchacích cest, poškození plic a v nejhorším případě i smrtelná nádorová onemocnění. V grafu 1 je zobrazen procentuální podíl zastoupených sektorů, které se podílejí na znečišťování ovzduší emisemi primárních (PM_{10}) a sekundárních částic (NO_x , SO_2 , NH_3). Na celkovém znečištění se nejvíce průměrně podílí sektor veřejné energetiky (36 %), sektor dopravy (19 %), sektor služeb, domácností a zemědělství (18 %) a sektor chovu hospodářských zvířat (13 %).

Graf 1 Průměrný podíl významných sektorů na znečištění ovzduší emisemi primárních a sekundárních částic v ČR v roce 2011 (v %)

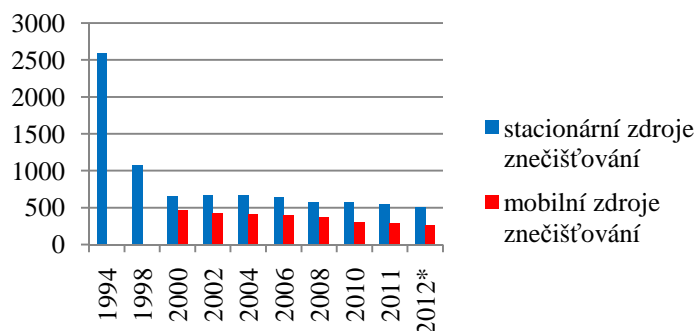


Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: CENIA: Zpráva o životním prostředí ČR 2012 [32]

Vypouštění škodlivin do ovzduší je měřeno Českým hydrometeorologickým ústavem, který údaje o znečišťujících látkách dále poskytuje Českému statistickému

úřadu. Velká pozornost je věnována měřením stacionárních a mobilních zdrojů znečišťování. Vývoj znečišťujících látek pro rok 1994-2012 vykresluje graf 2.

Graf 2 Emise základních znečišťujících látek do ovzduší v ČR v letech 1994-2012
(v tis. tun za rok)



* údaje z tohoto roku jsou pouze předběžného charakteru

Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: ČHMÚ: Emisní bilance ČR [33]

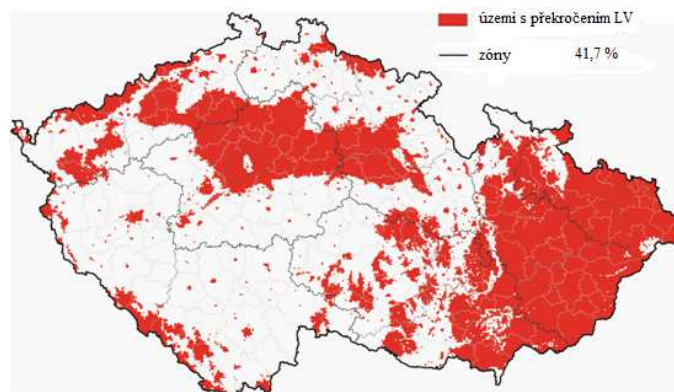
V tomto grafu jsou zobrazeny naměřené hodnoty stacionárních a mobilních zdrojů znečišťování. Jedná se o grafický náhled tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého, oxidů dusíku a oxidu uhelnatého. Za sledované období bylo celkem do ovzduší vypuštěno ze stacionárních zdrojů znečištění 18 048 tis. tun a z mobilních zdrojů znečištění 5 008 tis. tun.

Údaje před rokem 2000 nejsou uvedeny ve srovnatelném měřítku, vzhledem k tomu, že byla v tomto roce poprvé použita klasifikace stanic pro výměnu informací (dále jen EoI). Klasifikace EoI byla poprvé uvedena v Rozhodnutí Rady EU 97/101/EC, je závazná pro členské a přidružené země EU a byla přijata jako jediná oficiální Evropská klasifikace stanic měřících hladiny znečištění. V roce 2000 se také poprvé začaly měřit i mobilní zdroje znečištění.

Mezi lety 2000 a 2012 je zaznamenán celkový pokles znečištění stacionárními zdroji téměř o 24 % a znečištění mobilními zdroji o více jak 42 %. Rok 2012 předpokládá další pokles u stacionárních zdrojů znečišťování zhruba o 50 tisíc tun vypuštěných chemikálií za rok oproti předchozímu roku, avšak v případě mobilních zdrojů limit znečištění začíná mírně stagnovat, což potvrzuje fakt, že se doprava stále velice podílí na znečištění ovzduší. Z grafu 2 lze tedy usoudit, že se vývoj znečištění ovzduší v posledních letech výrazně snížil.

Je však nutno konstatovat, že Česká republika i přesto výrazně přesahuje stanovené roční imisní limity, které se řídí směrnicí 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu, což je znázorněno na grafu 3.

Graf 3 Mapa oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví v ČR v roce 2012 (v %)



Zdroj: CENIA: Zpráva o životním prostředí ČR 2012 [32]

Červeně označená území na tomto grafu poukazují právě na místa, kde byly imisní limity porušovány. Překročené limity jsou téměř na 42 % území ČR, přičemž se jedná nejvíce o Moravu a Slezsko, kde byly koncentrace úplně nejvyšší. Dále se jedná o oblast Prahy a části Středočeského kraje, kde byly také v tomto roce překročeny povolené imisní limity a dále pak část Královéhradeckého kraje, Pardubického kraje a kraje Vysočina. Naopak nejméně zasaženými oblastmi byl Plzeňský a Jihočeský kraj, i když i zde jsou oblasti se zvýšeným výskytem vypouštěných emisí do ovzduší.

I když se tedy Česká republika snaží snižovat emise vypouštěných škodlivých látek do ovzduší, je ovzduší stále velmi znečištěné a imisní limity neustále překračuje.

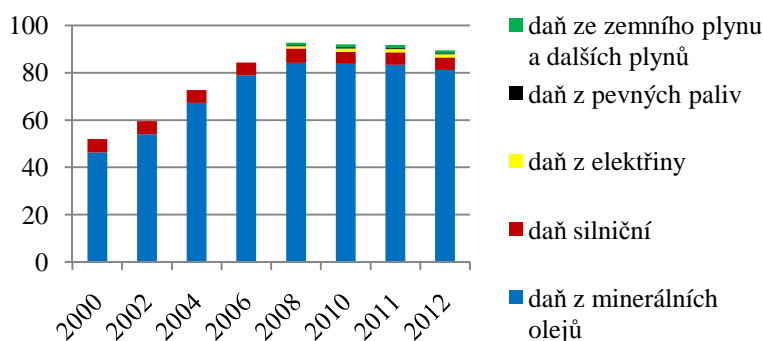
4.2 Ekonomická stránka ochrany ovzduší v ČR

Stát může na snižování vypouštění znečišťujících látek do ovzduší přispět nejlépe určením daní a poplatků, které následně použije na odstranění znečištění ovzduší a k prevenci proti jeho vzniku ve formě grantů, dotací apod.

4.2.1 Příjmy z daní a poplatků na ochranu ovzduší

Příjem daní na ochranu ovzduší inkasují nejvíce celní úřady a státní fond dopravní infrastruktury. V grafu 4 je zobrazen vývoj inkasa spotřební daně z minerálních olejů, ekologických daní a silniční daně.

Graf 4 Inkaso daní na ochranu ovzduší v ČR za rok 2000-2012 (v mld. Kč)



Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: Celní správa ČR: Výroční zprávy ČR [34]

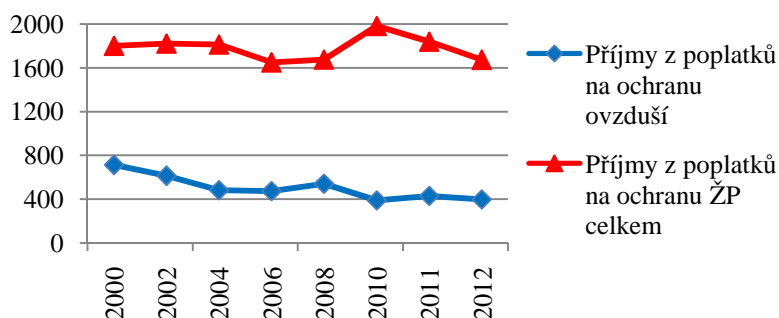
Příjem daní v letech 2000–2008 rapidně stoupal v důsledku vývoje sazeb spotřební daně z minerálních olejů a daně silniční a taktéž protože v roce 2008 byly zavedeny 3 nové ekologické daně. V roce 2008 se celkové vybrané prostředky z daní zvedly téměř o polovinu oproti roku 2000.

V roce 2008 bylo celkem inkasováno 92,66 mld. Kč, z nichž největší část tvořila daň z minerálních olejů, na které se vybralo 84,21 mld. Kč. Na silniční dani bylo vyinkasováno 6 mld. Kč. Prvně byla také inkasována daň z elektřiny 1,02 mld. Kč, daň z pevných paliv 0,43 mld. Kč a 1 mld. Kč byla přijata z daně ze zemního plynu.

Další vývoj příjmů daní měl celkově klesající charakter. V roce 2012 bylo inkasováno celkem 89,5 mld. Kč, což je o 3,5 % méně než v roce 2008. Na celkovém příjmu daní na ochranu ovzduší se nejvíce podílela v roce 2012 spotřební daň z minerálních olejů, a to přibližně 91 %. Zhruba 5,8 % objemu tvořila silniční daň a necelými 3,5 % se na inkasu daní na ochranu ovzduší podíleli ekologické daně. Celkový příjem daní na ochranu ovzduší za sledované období 2000-2012 činí 1 066 mld. Kč.

Do státního fondu životního prostředí (dále jen SFŽP) putují i některé poplatky na ochranu ovzduší, kterými jsou poplatky za znečištěné ovzduší a poplatky za výrobu a dovoz regulovaných látek. Jejich vývoj je znázorněn v grafu 5.

Graf 5 Příjmy z poplatků na ochranu ovzduší v ČR za rok 2000-2012 (v mil. Kč)



Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: SFŽP ČR: Výroční zprávy SFŽP ČR [35]

Graf 5 se skládá z příjmů z poplatků na ochranu ovzduší a celkových příjmů ze všech poplatků na ochranu životního prostředí, které jsou inkasovány do Státního fondu životního prostředí. Inkaso poplatků na ochranu ovzduší v letech 2000 – 2012 činilo průměrně 28,4 % z celkových příjmů z poplatků na ochranu životního prostředí.

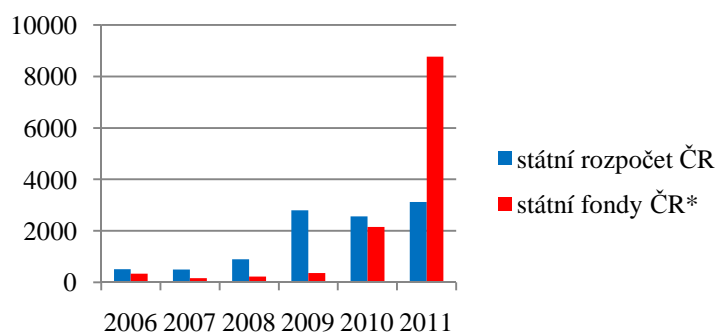
V roce 2000 bylo vybráno do SFŽP celkem 1 800,3 mil. Kč z poplatků na ochranu životního prostředí, z toho výše příjmů z poplatků za ochranu ovzduší činila 713,2 mil. Kč. V tomto roce bylo také inkasováno do SFŽP nejvíce financí za celé sledované období. Od tohoto roku má výše příjmů z poplatků na ochranu ovzduší klesající trend a v roce 2012 bylo vybráno až o 44 % méně na poplatcích na ochranu ovzduší oproti roku 2000. Celkové inkaso na poplatcích za znečištěné ovzduší přijaté do SFŽP za období 2000-2012 bylo 6 637 mil. Kč.

4.2.2 Výdaje na ochranu ovzduší v ČR

Většina poplatků a daní na ochranu ovzduší, která je vybírána do státních fondů a státního rozpočtu ČR, je následně používána na prevenci či odstranění škod v oblasti ochrany ovzduší. V grafu 6 je uveden vývoj veřejných výdajů na ochranu ovzduší z centrálních zdrojů za rok 2006-2011, kde je vidět u státního rozpočtu největší nárůst výdajů v roce 2009, a to z 898,4 mil. Kč na 2 797,5 mil. Kč oproti předchozímu roku, to je o 68 % za rok. Průměrné tempo růstu výdajů na ochranu ovzduší ze státního rozpočtu

v celém sledovaném období činí 43,4 %. U státních fondů je průměrné tempo růstu výdajů na ochranu ovzduší 92,6 %, celkový procentuální rozdíl mezi rokem 2006 a 2011 činí totiž 96 %. Tudíž v roce 2011 jsou výdaje ze státních fondů o téměř 2/3 vyšší než výdaje ze státního rozpočtu oproti roku 2010, kde jsou naopak investice ze státního rozpočtu o 1/4 vyšší než výdaje ze státních rozpočtů. Vývoj veřejných výdajů na ochranu ovzduší lze tedy charakterizovat rostoucím trendem, a to v celkové výši 22 387 mil. Kč za celé sledované období.

Graf 6 Veřejné výdaje na ochranu ovzduší z centrálních zdrojů v ČR za rok 2006-2011 (v mil. Kč)



Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: CENIA: Statistická ročenka životního prostředí ČR 2012 [36]

*SFŽP a Státní zemědělský intervenční fond

Následující dvě tabulky (tabulka 2 a tabulka 3) představují podrobnější strukturu výdajů nejprve ze státního rozpočtu a poté ze státních fondů na ochranu ovzduší.

Nejvíce finančních prostředků ze státního rozpočtu v tabulce 2 směřuje do programu zateplování a úspor energie, jehož příjem financí se zvedl až na 2 781,8 mil. Kč v roce 2011 z pouhých 225,1 mil. Kč za rok 2006, kde je také zaznamenán největší procentuální nárůst (o necelých 91 %), naproti tomu nejméně prostředků proudilo do monitoringu ochrany ovzduší (celkem 2,2 mil. Kč za celé sledované období).

Tabulka 2 Výdaje na ochranu ovzduší ze státního rozpočtu v ČR za rok 2006-2011
(v mil. Kč)

Popis činnosti	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Programy zateplování a úspor energie	225,1	200,1	728,6	1 949,5	2 093,0	2 781,8
Odstraňování tuhých emisí	0,0	0,7	113,1	715,0	190,6	47,7
Odstraňování plyných emisí	3,6	0,0	0,6	0,8	18,9	83,8
Změny technologií vytápění	267,5	279,3	18,1	77,5	212,8	137,2
Opatření ke snižování produkce skleníkových plynů	0,0	0,0	37,4	21,2	0,0	0,0
Změny výrobních technologií za účelem odstranění emisí	0,0	0,0	0,2	10,1	13,6	21,0
Monitoring ochrany ovzduší	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Ostatní činnosti k ochraně ovzduší JN	17,2	12,2	0,4	23,4	70,6	49,4
Ochrana ovzduší celkem	515,4	492,3	898,4	2 797,5	2 599,6	3 121,1

Zdroj: CENIA: Statistická ročenka životního prostředí ČR 2012 [36]

V tabulce 3 je ze státních fondů ČR věnována největší pozornost investicím do oblasti opatření ke snižování produkce skleníkových plynů. Finanční příspěvek činil za celé sledované období 9 404 mil. Kč, kde byl také zaznamenán největší procentuální nárůst, který se zvedl téměř o 97 % oproti původní částce.

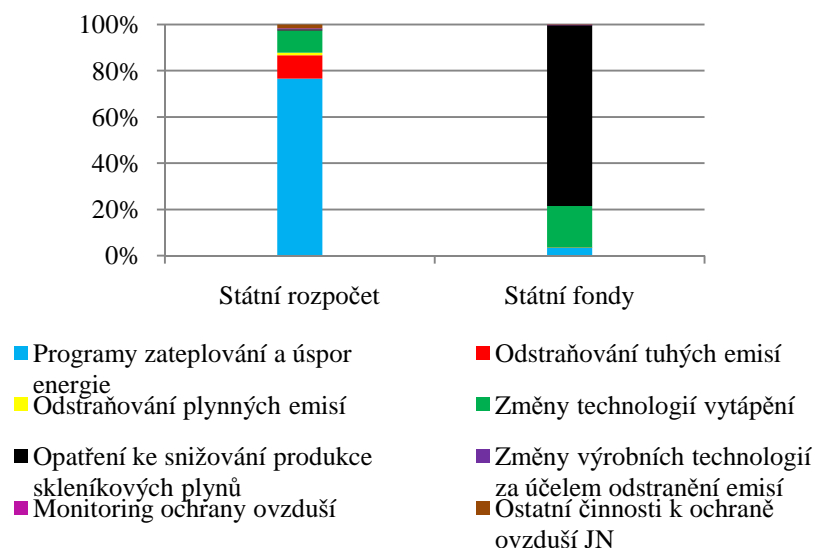
Tabulka 3 Výdaje na ochranu ovzduší ze státních fondů v ČR za rok 2006-2011
(v mil. Kč)

Popis činnosti	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Programy zateplování a úspor energie	0,0	0,0	35,5	109,0	120,5	159,2
Odstraňování tuhých emisí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Odstraňování plyných emisí	6,3	2,6	0,1	0,5	0,0	0,1
Změny technologií vytápění	73,9	33,1	22,5	11,7	680,7	1 313,3
Opatření ke snižování produkce skleníkových plynů	238,9	123,6	166,3	231,2	1 349,4	7 294,8
Změny výrobních technologií za účelem odstranění emisí	0,5	1,5	0,0	4,9	0,6	0,1
Monitoring ochrany ovzduší	6,5	0,0	0,3	0,0	0,1	1,7
Ostatní činnosti k ochraně ovzduší JN	5,2	0,6	0,5	1,3	2,8	2,2
Ochrana ovzduší celkem	331,2	161,3	225,1	358,5	2 154,0	8 771,9

Zdroj: CENIA: Statistická ročenka životního prostředí ČR 2012 [36]

Z výše uvedených tabulek lze pomocí grafu 7 určit procentuální rozložení výdajů na ochranu ovzduší z obou veřejných zdrojů za celé sledované období.

Graf 7 Procentuální vyjádření celkových veřejných výdajů směřovaných do různých činností na ochranu ovzduší v ČR v letech 2006-2011 (v %)



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 7 vyplývá, že finanční prostředky ze státního rozpočtu za sledované období 2006-2011 jsou rozděleny nejvíce do oblasti program zateplování a úspor energie (77 %), odstraňování tuhých emisí (11 %) a změny technologií vytápění (10 %). Výdajům ze státních fondů je nejvíce věnována pozornost za sledované období v oblasti opatření ke snižování produkce skleníkových plynů (78 %) a změny technologií vytápění (18 %).

Státní fondy, ze kterých jsou financovány výdaje do různých činností na ochranu ovzduší, jsou dva: státní zemědělský intervenční fond a státní fond ŽP.

Programy na obnovu ovzduší a klimatu jsou z největší části podporovány právě státním fondem ŽP, a proto jsou v tabulce 4 uvedeny absolutní i procentuální finanční výdaje SFŽP ČR na ochranu ovzduší podle cílených programů za rok 2012.

Tabulka 4 Výdaje SFŽP do programů na ochranu ovzduší v ČR v roce 2012

	Ochrana ovzduší	
	absolutně (v mil. Kč)	procenta
Národní program	14,5	0,1%
Operační program ŽP	101,6	1,0%
Zelená úsporám	9 108,1	87,4%
Celkem	9 224,2	88,5%

Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: SFŽP ČR: Výroční zprávy SFŽP ČR [35]

Výdaje SFŽP ČR směřují do Národních programů, Operačního programu životního prostředí a programu Zelená úsporám. Největší podíl výdajů zabírá program Zelená úsporám, který je zaměřen na podporu instalací zdrojů na vytápění s využitím obnovitelných zdrojů energie, ale také investic do energetických úspor při rekonstrukcích i v novostavbách. Jedná se o 87,4 % výdajů z celkových finančních prostředků na ochranu životního prostředí, což činilo 9 108,1 mil. Kč za rok 2012.

Operační program životního prostředí, jehož cílem je ochrana a zlepšování kvality životního prostředí v České republice, je financován ze SFŽP 101,6 mil. Kč, což činí 1 % výdajů ze SFŽP na ochranu životního prostředí. Pouhá jedna desetina procenta, to je 14,5 mil. Kč, je věnována Národním programům, v oblasti ochrany ovzduší se jedná zejména o Národní program snižování emisí ČR. Jeho cílem je snížit rizika pro lidské zdraví, snížit zátěž životního prostředí látkami poškozujícími ekosystémy a vegetaci a vytvořit předpoklady pro regeneraci postižených složek životního prostředí.

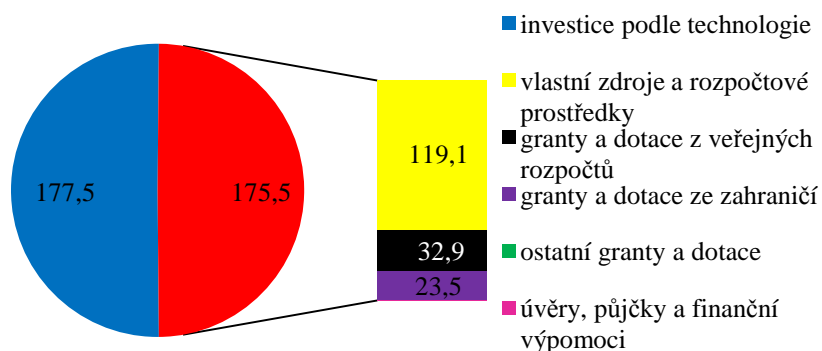
Celkový výdaj na programy v oblasti ochrany ovzduší činí 9 224,2 mil. Kč, to je 88,5 % z výdajů SFŽP na ochranu životního prostředí.

4.2.3 Investice na ochranu ovzduší v ČR

Investice na ochranu ovzduší jsou veškeré investiční výdaje, které se vztahují k činnostem na ochranu ovzduší.

Investice na ochranu ovzduší se rozdělují podle technologií a podle zdrojů financování a jsou zobrazeny v grafu 8.

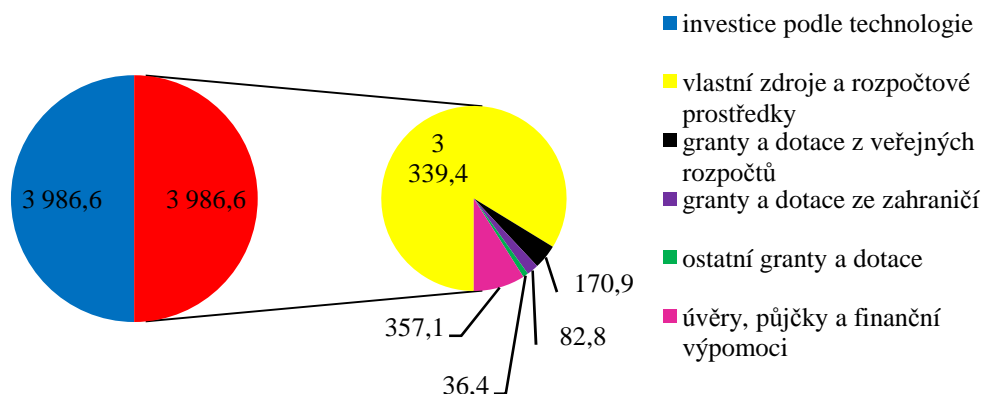
Graf 8 Investice na ochranu ovzduší podle programového zaměření a druhu technologie z vládního sektoru v ČR za rok 2012 (v mil. Kč)



Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: ČSÚ: Výdaje na ochranu životního prostředí ČR [37]

Celkové investice na ochranu ovzduší z vládního sektoru za rok 2012 činily 353 mil. Kč. Do technologií na odstranění znečištění bylo investováno 44,5 mil. Kč a do technologií k prevenci vzniku znečištění bylo vloženo 133 mil. Kč, celkem tedy investice na technologie činily 177,5 mil. Kč, které jsou v grafu označeny modře. Investiční náklady poskytované podle zdrojů financování, v grafu označeny červenou barvou, se rovnaly 175,5 mil. Kč. Z vlastních zdrojů a rozpočtových prostředků bylo investováno 119,1 mil. Kč, granty a dotace z veřejných rozpočtů činily 32,9 mil. Kč, ze zahraničních grantů a dotací bylo poskytnuto 23,5 mil. Kč. Úvěry, půjčky a finanční výpomoci z vládního sektoru nebyly poskytnuty.

Graf 9 Investice na ochranu ovzduší podle programového zaměření a druhu technologie z podnikového sektoru v ČR za rok 2012 (v mil. Kč)



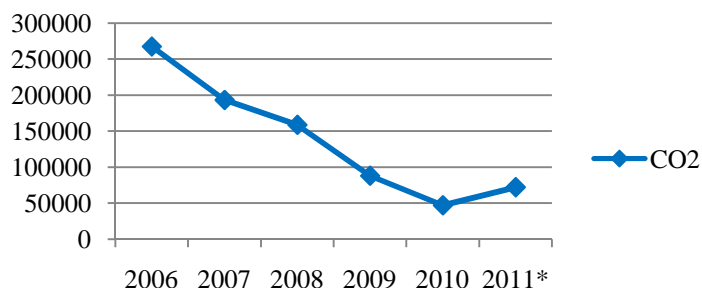
Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: ČSÚ: Výdaje na ochranu životního prostředí ČR [37]

Investice na ochranu ovzduší z podnikového sektoru, které jsou znázorněny v grafu 9, za rok 2012 celkem činily 7 973,2 mil. Kč. Do technologií na odstranění vzniklého znečištění se investovalo 870,8 mil. Kč a do technologií k prevenci vzniku znečištění 3 115,8 mil. Kč. Investiční náklady na technologie byly celkem 3 986,6 mil. Kč, což je v grafu označeno modře. Stejně množství finančních prostředků, tedy 3 986,6 mil. Kč (v grafu označeno červeně), bylo vloženo do investic podle zdrojů financování, z toho investiční náklady na granty a dotace činily 290,1 mil. Kč, financování z úvěrů, půjček a finančních výpomocí odpovídalo 357,1 mil. Kč a z vlastních zdrojů a rozpočtových prostředků bylo využito 339,4 mil. Kč.

4.3 Celkový přínos ekologických opatření v ochraně ovzduší

Veškeré příjmy a výdaje ze všech možných zdrojů mají za následek redukcí znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší. Největší úbytek škodlivin byl zaznamenán u produkce CO₂, kterému je věnován graf 10, kde je na první pohled patrné, že největší jeho úbytek byl v roce 2006, a to o 267 317 tisíc tun za rok. Dále úbytek znečištění oxidem uhličitým klesal do roku 2010, kde bylo naměřeno o 82 % redukce CO₂ méně než v roce 2006. Následně se však opět redukce CO₂ za rok 2011 zvýšila o více jak 1/3 oproti předchozímu roku. Celkový úbytek v důsledku výdajů a investic do ovzduší za celé sledované období 2006-2011 činil 826 258,8 tisíc tun.

**Graf 10 Přínosy ekologického opatření v ochraně ovzduší – redukce CO₂ v ČR
za rok 2006-2011 (v tis. tun)**



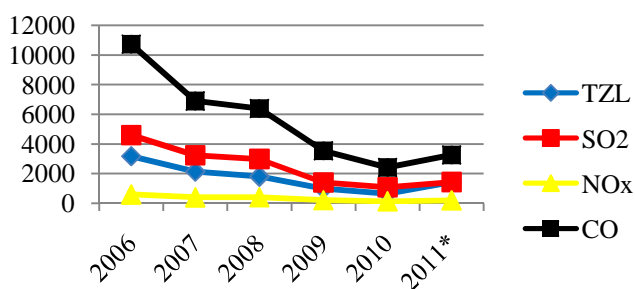
* pouze národní program

Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: Zdroj: CENIA: Statistická ročenka životního prostředí ČR 2012 [36]

Z grafu 10 je tedy patrné, že oxidu uhličitého v ovzduší postupně stále ubývá, což je pro ovzduší jako takové velice pozitivní fakt i vzhledem k tomu, že jeho redukce s lety postupně klesá.

Redukce nastala i u ostatních škodlivin, a to u tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého, oxidů dusíku a oxidu uhelnatého, což je vyobrazeno v grafu 11. Tento úbytek má také s přibývajícimi lety klesající charakter, avšak se stále pohybuje v tisících tun za rok.

**Graf 11 Přínosy ekologického opatření v ochraně ovzduší – redukce ostatních
znečišťujících látek v ČR za rok 2006-2011 (v tis. tun)**



* pouze národní program

Zdroj: vlastní zpracování, data byla čerpána z: Zdroj: CENIA: Statistická ročenka životního prostředí ČR 2012 [36]

Celková redukce za sledované období 2006-2011 byla u tuhých znečišťujících látek 10 141 tis. tun, u oxidu siřičitého 14 713,5 tis. tun, u oxidů dusíku 1 931,1 tis. tun a 33 186 tis. tun u oxidu uhelnatého. Nejvyšší redukce u oxidu uhelnatého nastala v roce 2006, a to o 10 717 tis. tun za rok, nejméně naopak v roce 2011 u oxidů dusíku, kde byl naměřen úbytek pouhých 195 tis. tun za rok.

Celková redukce škodlivin do ovzduší je tedy klesajícího charakteru, avšak i takový pokles pomáhá k jeho snížení v atmosféře jako takové.

4.4 Výhody a nevýhody státní intervence v oblasti ochrany ovzduší

Vybrané poplatky a daně mají určité výhody a nevýhody. Největší výhodou daní a poplatků je to, že jsou následně použity pro odstranění znečištěného ovzduší, například formou podpory inovací a ústupem zastaralých technologií, zároveň se tedy jedná o efektivní nástroj pro internalizaci této externality. Další výhodou je, že jsou transparentní a administrativně jednoduché.

Naproti tomu základní nevýhodou poplatků a daní je, rostou-li jejich sazby, růst cen výrobků a služeb. Další problematikou jsou vysoké náklady spojené s výběrem daní a poplatků a to hlavně v souvislosti s menšími poplatky, protože jejich výše neovlivňuje výši nákladů spojenou s výběrem. Na závěr se může jednat o potencionální negativní vliv na konkurenceschopnost.

4.5 Návrhy na vylepšení stávajícího stavu ovzduší

Poplatky a daně v oblasti ochrany ovzduší příznivě napomáhají k jeho nápravě a na samotném ovzduší je to rozhodně znát, avšak jak ukazuje mapa oblastí s překročenými imisními limity stanovenými EU, i přes všechnu snahu státu je ovzduší v České republice stále velice znečištěné.

Největší měrou přispívá ke znečištění ovzduší výroba elektrické energie. Dalším velkým znečištěním jsou exhalace z dopravy a nejvíce probíraným tématem vzhledem ke znečištění ovzduší je průmyslová výroba.

4.5.1 Obnovitelné zdroje elektrické energie v rámci ochrany ovzduší

Výroba elektrické energie se významně podílí na znečištění ovzduší, proto je od roku 2008 zavedena daň z elektřiny. Avšak tato daň má pouze za následek zvýšení

cen energií a její výběr na redukci škodlivin v ovzduší je minimální, zejména však ve veřejné energetice (tedy elektřina v domácnostech).

Výborným řešením v této oblasti je výstavba elektráren, které používají k výrobě elektřiny obnovitelné zdroje. K této výrobě lze totiž využít vodní sílu, geotermální energii, energii větru, energii slunečního záření, ale i energii příboje a přílivu oceánů. Někteří výrobci elektrické energie k její výrobě využívají i např. spalování biomasy nebo také tepelná čerpadla. Jedná se tudíž o nevyčerpatelné a ekologicky šetrné zdroje, což je jejich nespornou výhodou.

Čím více bude tedy stát podporovat výstavbu větrných, solárních a ostatních elektráren, lze předpokládat snížení emisních látek v ovzduší a tím i vláda nemusí vynakládat tolik prostředků na obnovu životního prostředí a odstranění škod na něm způsobených.

4.5.2 Alternativní paliva v dopravě v oblasti znečištěného ovzduší

Doprava je druhým největším znečišťovatelem ovzduší. Produkuje exhalace a prachové částice a tyto jsou zachycovány v nižší vrstvě atmosféry než spaliny z vytápění domácností a škodliviny vytvářené průmyslovou výrobou. Z tohoto důvodu znečištění produkované dopravou škodí lidskému zdraví nejvíce. Redukce těchto škodlivin je zaznamenána v případě, že se používají alternativní paliva pro pohon motorových vozidel. Těmi jsou plyn a biopaliva, která se vyrábějí z potravinářských plodin buď v čisté formě, nebo formou příměsí do benzínu. V budoucnu se předpokládá používání biopaliv druhé generace, která budou vyráběna z nepotravinářských plodin, například celulóza z dřevní hmoty nebo jiných rostlin.

Další možností dopravy by mohly v budoucnu být tzv. elektromobily. Tyto automobily na elektrický pohon jsou nejšetrnější alternativou pro redukci znečištění výfukovými plyny, avšak jedná se o prozatím velice drahý a výkonnostně nedostačující způsob dopravy. Proto by stát měl více dotovat instituce vyrábějící a zkoumající právě tuto alternativu a tím přispívat k většímu uplatnění na trhu. Je však důležité, aby se tyto automobily používaly v oblastech, kde se využívají obnovitelné zdroje k výrobě elektrické energie, aby se „čistší“ způsob dopravy nekompensoval jiným zdrojem znečištění.

Důležité je také zmínit, že zdrojů ropné suroviny postupně ubývá, a proto je potřeba věnovat větší pozornost oblasti technologického vývoje a výroby elektromobilů, automobilů s pohonem LPG či biopalivem, do níž by měly směřovat nemalé státní dotace.

4.5.3 Průmyslová výroba z hlediska znečištěného ovzduší

Průmyslová výroba je čtvrtým největším znečišťovatelem ovzduší v ČR, která přispívá k nedodržování imisních limitů určených Evropskou unií. Tento problém je částečně řešen poplatky za znečištěné ovzduší, které nejsou zcela efektivní. Jedná se o to, že tento poplatek sice postihuje výrobu některých společností, ale téměř vůbec množství vypouštěných škodlivin do ovzduší nereguluje.

Zásadně lepším řešením jsou obchodovatelné poukázky, které přesně vyměří, kolik bude vyprodukováno znečištění do ovzduší. Poukázky by tedy měly být poskytnuty všem továrnám vypouštějícím škodliviny, tím se tyto zredukuje daleko více.

Poplatek za znečištěné ovzduší, by tedy měl být pro výše uvedené továrny téměř zrušen, jak již bylo jednou neúspěšně projednáváno při zasedání vlády ČR.

Stát by mohl začít vytvářet a poskytovat dotace na technologie zabraňující vypouštění škodlivin nebo jeho částečnou redukci. Každá společnost znečišťující životní prostředí svojí výrobou by si tuto technologii musela povinně pořídit a zahrnout do svých nákladů. Tím by se opět zamezilo zbytečným financováním v oblasti nápravy znečištěného ovzduší a tyto prostředky by mohly být proinvestovány do projektů, týkajících se eliminace vypouštěných škodlivin.

4.5.4 Podpora dalších oblastí v rámci znečištěného ovzduší

Důležitou problematikou je také oblast dotací na pozitivní externalitu, a těmi jsou věda a výzkum a vzdělání. Vyšší vzdělání je totiž předpokladem k produkci nových absolventů a expertů v oblasti vědy a výzkumu životního prostředí. Výzkum a inovace nových technologií zaručují lepší možnosti, jak znečištění předcházet. Podpora vzdělání jde právě ruku v ruce s vědou a výzkumem, protože lidé, kteří studují obory z této oblasti, se mohou podílet na vylepšení stávajících technologií nebo

vymyšlení nových. Tudíž by stát místo zavedení školného, měl spíše přemýšlet o jeho podpoře navýšením kapitoly o školství ve Státním rozpočtu ČR.

5 Výsledky a diskuze

Znečištěné ovzduší je největší negativní externalitou, kterou lze řešit pomocí státní intervence a jedná se také o nejvíce diskutované téma nejen v oblasti České republiky. Státní intervence funguje na principu příjmů z daní a poplatků za znečištěné ovzduší a následných výdajů na jeho ochranu. Příjmy z poplatků směřují do státního fondu životního prostředí (dále jen SFŽP) a do státního rozpočtu, kde jsou následně využity na ochranu ovzduší. Jedná se zejména o poplatky za znečištěné ovzduší a poplatky za výrobu a dovoz regulovaných látek. Příjmy z daní jsou vybírány do státního rozpočtu a státního fondu dopravní infrastruktury, která je následně používá na výstavbu a opravu silnic atd.

Ve sledovaném období 2006-2011 bylo zjištěno, že celkový příjem z poplatků za znečištěné ovzduší do SFŽP činil 2 716,3 mil. Kč, avšak inkaso daní bylo ve srovnání s poplatky téměř 200 krát vyšší (539,16 mld. Kč). Celkově tedy za poplatky a daně bylo inkasováno 541,88 mld. Kč. Veřejné výdaje na ochranu ovzduší jsou ale mnohokrát menší, jedná se o 22 387 mil. Kč. Z celkového inkasa tedy na ochranu ovzduší putuje nepatrný zlomek financí ze státních fondů a státního rozpočtu, a to zhruba 4 %.

Konkrétně jsou ze SFŽP finanční prostředky v poslední době nejvíce vkládány do programu Zelená úsporám, který věnuje největší pozornost úspoře elektrické energie pomocí zateplování domů a výměn kotlů v domácnostech v celé ČR. V roce 2012 tento příspěvek činil 87,4 % z celkových výdajů SFŽP na ochranu životního prostředí. Celkové výdaje SFŽP na ochranu ovzduší za rok 2012 byly 9 224,2 mil. Kč.

Pozitivní důsledek všech výdajů na ochranu ovzduší je hlavně redukce znečišťujících látek. Za sledované období 2006-2011 byla největší redukce zaznamenána u CO₂, a to 826,26 mil. tun. Dále bylo naměřeno snížení tuhých znečišťujících látek, SO₂, NO_x a CO, celkem 1 041 tis. tun za celé období.

Avšak znečištěné ovzduší je stále zásadní negativní externalitou, kterou je dále potřeba řešit. Státní řešení pomocí daní a dotací má svá pro i proti. Dotací je možno zneužívat, daně naproti tomu nejsou vždy efektivním řešením. Bez vybraných daní a poplatků za znečištěné ovzduší stát zase nemůže financovat různé programy a poskytovat granty a dotace k prevenci a ochraně ovzduší. Takže je potřeba používat

obou řešení vyváženě. Aktuální daně jsou poměrně dobrým řešením, avšak vybrané poplatky nezaujímají tak velký objem a jejich výše v porovnání s daněmi je téměř zanedbatelná.

Byla zde zmínka o zrušení poplatku za znečištěné ovzduší. Vzhledem k možnosti prodeje obchodovatelných poukázek je důležité se spíše zaměřit na tuto problematiku a umožnit všem výrobcům možnost koupě těchto emisních povolenek. Zrušit či nezrušit poplatek za znečištěné ovzduší je ve sporu, avšak tento poplatek je zcela zbytečný vzhledem k výnosům obchodovatelných poukázek v jiných zemích.

Dalším důležitým aspektem by mělo být využívání alternativního paliva místo benzínu a nafty, protože ropa je vyčerpateľnou surovinou. Stejně tak využívání obnovitelných zdrojů energie napomáhá ke zlepšení ovzduší. Díky těmto nevyčerpateľným zdrojům nebude docházet k překračování imisních limitů a navíc veškeré finance, které by měly být investovány do technologií na odstranění vzniklých škod, by mohly plynule přejít na technologie k prevenci znečištění ovzduší.

Na závěr je nutno dodat, že doprava je stále velkým znečišťovatelem, a proto je velice efektivní, že se začíná postupně přecházet od benzínu a nafty k automobilům na plyn či biopaliva nebo k tzv. elektromobilům. Zde je potřeba zapracovat zejména na technologickém pokroku a to hlavně v souvislosti s tím, že současné automobily na elektrický pohon jsou velice drahou a neefektivní záležitostí. Proto by měl stát investovat do vědy a výzkumu v této oblasti nejvíce finančních prostředků.

6 Závěr

Trh může selhávat v ekonomii například v případě vzniku externality. Externalita může být kladná i záporná a může se vyskytovat v mnoha podobách, a to jak ve spotřebě, tak ve výrobě, avšak je důležité jakým způsobem vzniklou externalitu vyřešit nebo jí alespoň částečně eliminovat. Možná řešení negativních externalit jsou dvě, a to soukromé řešení na základě správně vymezených vlastnických práv podle tzv. Coaseho teorému, anebo řešení pomocí státního zásahu na základě Pigouových daní a dotací.

Obě tyto řešení se setkaly s mnoha kritikami, avšak každá externalita je naprosto odlišná, a proto je potřeba zvážit, které řešení je v dané situaci potřeba využít. Soukromé Coaseho řešení lze použít v případě odpovědnosti za škodu nebo ve vlastnickém právu. Státní intervence je naproti tomu použita hlavně v oblasti znečištěného životního prostředí, neboť právě to je největší negativní externalita v globálním měřítku.

Znečištěné ovzduší je nejvíce řešenou problematikou nejen v České republice. Největší měrou se na znečištění podílejí tuhé znečišťující látky, oxid siřičitý, oxidy dusíku a oxid uhelnatý, jejichž produkovaná množství s přibývajícím lety neustále klesají.

Znečištěné ovzduší je potřeba řešit podle Pigoua daněmi a poplatky za znečištěné ovzduší, které stanovuje stát. Veškeré tyto poplatky a daně tvoří příjmy do státního rozpočtu ČR a do státních fondů ČR, které se následně využívají pro eliminaci této negativní externality formou výdajů na ochranu ovzduší. Tato opatření mají rozhodně velký vliv na redukci škodlivin v ovzduší, a to nejvíce u CO₂, jehož úbytek se ročně pohybuje až kolem milionů tun. Česká republika však stále překračuje povolené imisní limity, které se řídí směrnicí Evropské unie, a to zhruba na 42 % území celé ČR.

Bylo by tedy vhodné státní zásah v problematice znečištěného ovzduší v ČR v některých sektorech trochu pozměnit. V oblasti průmyslové výroby by bylo příhodné rozšířit prodej emisních povolenek do všech oblastí výroby. Dále by se mělo postupně přejít k využívání alternativních paliv jako náhrada za benzín a naftu. Později by se měly více uvést na trh automobily na elektrický pohon nebo na LPG, do jejichž

vývoje by měl stát vkládat více finančních prostředků. Četnější využívání obnovitelných zdrojů energie by zase velice ulevilo ovzduší z hlediska výroby elektrické energie.

Vzhledem k tomu, že každá žijící osoba dýchá vzduch, je důležité, aby organismem každého člověka procházel právě v co nejčistší podobě. Každý jedinec by si tedy měl sám uvědomit, jak moc pomáhá či poškozuje nejen ovzduší a tím jak moc škodí i svému vlastnímu zdraví, protože právě z hlediska zdraví obyvatel celé planety je ochrana ovzduší velice důležitá, a s touto problematikou se potýká nejen Česká republika již řadu let.

7 Seznam použité literatury

1. MANKIW, N. G. *Zásady ekonomie*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 1999. 768 s. ISBN 80-7169-891-1.
2. BRČÁK, Josef, SEKERKA, Bohuslav. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2010. 261 s. ISBN 978-80-7380-280-6.
3. FRONĚK, Martin. O politických externalitách. *Liberální institut 1989* [online]. 2007, 2007-06-11 [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://libinst.cz/clanky-a-komentare/2170-o-politickych-externalitach/>.
4. STIGLITZ, J. E. *Ekonomie veřejného sektoru*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 1997. 664 s. ISBN 80-7169-454-1.
5. HINDLS, R., HOLMAN, R., HRONOVÁ, S. a kol. *Ekonomický slovník*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2003. 519 s. ISBN 80-7179-819-3.
6. SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D. *Ekonomie*. 1. vyd. Praha: NS Svoboda, 2007. 775 s. ISBN 978-80-205-0590-3.
7. KADERÁBKOVÁ, B., ČADIL, J., VORLÍČEK, J. *Externality: e-learningový text*. 1. vyd. Praha: Kolektiv, 2006. 40 s. ISBN 80-213-1477-X.
8. HARFORD, Tim. *Důvtipný zákazník: jak prohlédnout triky prodejců*. 1. vyd. Překlad Lucie Matějková. Voznice: Leda, 2008, 309 s. ISBN 978-808-5336-573.
9. ČADIL, J., KADERÁBKOVÁ, B., VORLÍČEK, J. *Analýza externalit: Přístup ekonomické teorie*. 1. vyd. Praha: Kolektiv, 2006. 157 s. ISBN 80-213-1596-2.
10. KIRZNER, Israel. *Jak fungují trhy*. 1. vyd. Praha: MegaPrint, 1998. 94 s. ISBN 80-902270-5-8.
11. HOLMAN, Robert. *Vývoj ekonomického myšlení*. 1. vyd. Praha: Liberální institut, 1994. 60 s. ISBN 80-85787-55-5.
12. HOLMAN, Robert a kol. *Dějiny ekonomického myšlení*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2001. 544 s. ISBN 80-7179-631-X.
13. Library of Economics and Liberty. *Arthur Cecil Pigou* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://econlib.org/library/Enc/bios/Pigou.html>.
14. Library of Economics and Liberty. *Ronald H. Coase* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://www.econlib.org/library/Enc/bios/Coase.html>.

15. Občanský zákoník (Zákon č. 40/1964 Sb.). Dostupné on-line na <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/obcanzak/cast6.aspx> [cit. 2013-11-11]
16. CENIA, Česká informační agentura životního prostředí. *Problémy životního prostředí* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/CENMSFZUTJBK](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/CENMSFZUTJBK).
17. Český hydrometeorologický ústav. *HISTORIE, SOUČASNOST A PERSPEKTIVY OCHRANY ČISTOTY OVZDUŠÍ V ČESKÉM HYDROMETEOROLOGICKÉM ÚSTAVU* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://pocasi.chmi.cz/reditel/sis/metzpr/CHMU_MZ_5_09_153_156.pdf.
18. CENIA, Česká informační agentura životního prostředí. *Životní prostředí v České republice 1989–2004* [online]. Praha: CENIA, 2005. 107 s. (PDF). [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/CENMSFP6KHRR/\\$FILE/15let_5kor.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/CENMSFP6KHRR/$FILE/15let_5kor.pdf).
19. Ministerstvo životního prostředí. *Ochrana ovzduší* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://www.mzp.cz/cz/ovzdusi>.
20. Ministerstvo životního prostředí. *Legislativa a metodické pokyny* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://www.mzp.cz/cz/legislativa_metodicke_pokyny_ovzdusi.
21. Český hydrometeorologický ústav. *Emisní bilance České republiky 2009* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/embil/09embil/09embil.html>.
22. Česko. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Dostupné on-line na: www.uplnezneni.cz/zakon/201-2012-sb-o-ochrane-ovzdusi/.
23. Ministerstvo životního prostředí. *Ochrana klimatu* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://www.mzp.cz/cz/ochrana_klimatu.
24. Český hydrometeorologický ústav. *Kjótský protokol k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://pocasi.chmi.cz/cc/kjotprot.html>.
25. Ministerstvo životního prostředí. *Kjótský protokol k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://www.mzp.cz/cz/kjotsky_protokol.

26. Ministerstvo životního prostředí. *Přehled poplatků a daní v ČR souvisejících s ochranou životního prostředí* [online]. Praha: MŽP ČR, 2013. 8 s. (PDF). [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poplatky/\\$FILE/oedn-poplatky_dane_CR-20130918.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poplatky/$FILE/oedn-poplatky_dane_CR-20130918.pdf).
27. Ministerstvo životního prostředí. *Poplatky* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://www.mzp.cz/cz/poplatky>.
28. Ministerstvo životního prostředí. *Výzkum, vývoj a inovace* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://www.mzp.cz/cz/vyzkum_veda_inovace.
29. Ministerstvo životního prostředí. *Programy výzkumu a vývoje* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://www.mzp.cz/cz/programy_vyzkum_vyvoj.
30. Evropská komise. *Program výzkumu v působnosti Ministerstva životního prostředí na léta 2007 – 2013* [online]. 2006-08-14 [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://ec.europa.eu/eu_law/state_aids/comp-2006/n378-06.pdf.
31. Ústav plynárenství, koksochemie a ochrany ovzduší. *Mezinárodní spolupráce ústavu v oblasti vědy a výzkumu* [online]. 2006-08-14 [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://tresen.vscht.cz/kap/o-nas/mezinarodni-spoluprace-5>.
32. CENIA, Česká informační agentura životního prostředí. *Zpráva o životním prostředí České republiky 2012* [online]. Praha: CENIA, 2013. 189 s. (PDF). [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://www1.cenia.cz/www/sites/default/files/Zpr%C3%A1va%20o%20C5%BEivotn%C3%ADm%20prost%C5%99ed%C3%AD%20C4%8Cesk%C3%A9%20republiky%202012_20131023.pdf.
33. Český hydrometeorologický ústav, *Emisní bilance ČR* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emisnibilance_CZ.html.
34. Celní správa České republiky. *Výroční zprávy* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://www.celnisprava.cz/cz/statistiky/Stranky/vyrocnizpravy.aspx>.
35. Státní fond životního prostředí ČR. *Výroční zprávy SFŽP ČR* [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <https://www.sfzp.cz/sekce/152/0/0/vyrocnizpravy/>.

36. CENIA. Statistická ročenka životního prostředí ČR 2012 [online]. Praha: CENIA, 2013. 410 s. (PDF). [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW:
http://www1.cenia.cz/www/sites/default/files/Rocenka_2012_cr.pdf
37. ČSÚ. Výdaje na ochranu životního prostředí 2012 [online]. [cit. 2013-11-11]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/p/2005-13>
38. PARCHOMOVSKY, G., SIEGELMAN, P. CITIES, PROPERTY, AND POSITIVE EXTERNALITIES. *William & Mary Law Review* 54 [online]. 2012, no. 1. [cit. 2013-11-11]. Dostupný na EBSCOhost:
<<http://web.ebscohost.com/infozdroje.czu.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ebf15d93-6509-4036-91cb-9786ce9de7d7%40sessionmgr12&vid=3&hid=23>>.
39. Stevenson, Dru. Jury Selection and the Coase Theorem. *Iowa Law Review* 97 [online]. 2012, no. 5. [cit. 2013-11-11]. Dostupný na EBSCOhost:
<<http://web.ebscohost.com/infozdroje.czu.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=8ffb094a-f2ee-40f3-8c77-0bc5f5e3eef%40sessionmgr11&vid=3&hid=23>>.

8 Přílohy

Příloha č. 1 Sazby poplatků za rok 2012

Název nástroje	Předmět zpoplatnění	Sazba za jednotku
Poplatek za znečišťování ovzduší	tuhé znečišťující látky	4200 Kč/l
	oxid siřičitý	1350 Kč/l
	oxid dusíku	1100 Kč/l
	těkavé organické látky	2700 Kč/l
Poplatky za výrobu a dovoz regulovaných látek a výrobků, které je obsahují	regulované látky nebo výrobky, které je obsahují	400 Kč/kg
Poplatek za užívání dálnic	motorové vozidlo s hmotností nejvýše 3,5 t	1500 Kč/rok, 440 Kč/měsíc, 310 Kč/10 dní
Mýtné - užívání dálnic a rychlostních silnic	emisní třída EURO 0 - 1	3,34 - 11,75 Kč/km ¹⁾
	emisní třída EURO 2 a 4	2,61 - 9,19 Kč/km ¹⁾
	emisní třída EURO 5 a vyšší	1,67 - 5,88 Kč/km ¹⁾
Mýtné - užívání silnic 1. třídy	emisní třída EURO 0 - 2	1,58 - 5,60 Kč/km ¹⁾
	emisní třída EURO 2 - 4	1,23 - 4,38 Kč/km ¹⁾
	emisní třída EURO 5 a vyšší	0,79 - 2,80 Kč/km ¹⁾
Mýtné - sazba pro vozidla kategorie M2 a M3	emisní třída EURO 0 - 2	1,38 Kč/km
	emisní třída EURO 3 - 4	1,00 Kč/km
	emisní třída EURO 5 a vyšší	0,80 Kč/km

¹⁾ závisí na počtu náprav a časovém období v týdnu

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Přehled poplatků a daní v ČR souvisejících s ochranou životního prostředí [26]

Příloha č. 2 Sazby daní za rok 2012

Název nástroje	Předmět zpoplatnění	Sazba za jednotku
daň ze zemního plynu a některých dalších plynů	plyn 1. kategorie ¹⁾	30,6 Kč/MWh spalného tepla
	plyn 2. kategorie ²⁾	0 - 264,80 Kč/MWh podle druhu plynu
daň z pevných paliv	černé a hnědé uhlí, brikety apod ³⁾	8,5 Kč/GJ spalného tepla
daň z elektřiny	Elektřina	28,3 Kč/MWh
spotřební daň z minerálních olejů	motorové benziny, benziny jiné než motorové a letecké pohonné hmoty benzinového typu	12 840 Kč/1000 l /13 710 Kč/1000 l (podle obsahu olova - do a včetně / nad 0,013 g/l
	střední a těžké plynové oleje	10 950 Kč/1000 l
	těžké topné oleje	472 Kč/1000l
	odpadní oleje	660 Kč/1000 l
	zkapalněné ropné plyny ⁴⁾	3 933 Kč/t
	zkapalněné ropné plyny ⁵⁾	0 Kč/t
	zkapalněné ropné plyny ⁶⁾	1 290 Kč/t
	další minerální oleje a jejich směs	sazby podle § 48 zákona č. 353/2003 Sb.
silniční daň	silniční motorová vozidla, vozidla s hmotností nad 3,5 t	odlišné sazby ⁷⁾

¹⁾ 1. kategorie - (zemní plyn, svítiplyn, vodní plyn, generátorový plyn, etylen, propylen, butylen, butadien) určený k použití, nabízený k prodeji nebo používaný pro výrobu tepla bez ohledu na způsob spotřeby tepla

²⁾ 2. kategorie - (zemní plyn, svítiplyn, vodní plyn, generátorový plyn, etylen, propylen, butylen, butadien) určený k použití, nabízený k prodeji nebo používaný pro stacionární motory, v souvislosti s provozy a stroji používanými při stavbách, stavebně inženýrských pracích a veřejných pracích, nebo pro vozidla určená k používání mimo veřejné cesty nebo pro vozidla, která nejsou schválena k používání převážně na veřejných silnicích

³⁾ 3. kategorie - (zemní plyn, svítiplyn, vodní plyn, generátorový plyn, etylen, propylen, butylen, butadien) určený k použití, nabízený k prodeji nebo používaný pro pohon motorů nebo pro jiné účely, s výjimkou plynu uvedeného výše

⁴⁾ černé uhlí, brikety a produkty z černého uhlí uvedené pod kódem nomenklatury 2701, hnědé uhlí (i aglomerované) uvedené pod kódem nomenklatury 2702, koks a polokoks z černého uhlí, hnědého uhlí nebo rašeliny uvedené pod kódem nomenklatury 2704, ostatní uhlovodíky uvedené pod kódem nomenklatury 2706, 2708, 2713, až 2715 užívané pro výrobu tepla

⁵⁾ určené k použití, nabízené k prodeji nebo používané pro pohon motorů nebo pro jiné účely uvedené pod kódy nomenklatury 2711 12 11 až 2711 19 s výjimkou zkapalněných ropných plynů uvedených dále

⁶⁾ určené k použití, nabízené k prodeji nebo používané pro výrobu tepla uvedené pod kódy nomenklatury 2711 12 11 až 2711 19

⁷⁾ určené k použití, nabízené k prodeji nebo používané pro stacionární motory, v souvislosti s provozy a stroji používanými při stavbách, stavebně inženýrských pracích a veřejných pracích, nebo pro vozidla určená k používání mimo veřejné cesty nebo pro vozidla, která nejsou schválena k používání převážně na veřejných silnicích uvedené pod kódy nomenklatury 2711 12 11 až 2711 19

⁸⁾ závisí na zdvihovém objemu motoru u osobních vozidel a podle největší povolené hmotnosti vozidla a počtu náprav u ostatních vozidel

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Přehled poplatků a daní v ČR souvisejících s ochranou životního prostředí [26]