

EKONOMICKÉ PŘÍSTUPY K PROBLEMATICE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

OBECNÝ VZTAH EKONOMIKY A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Environmentální ekonomie, podzim 2014

Ing. Dominika Tóthová

d.tothova@mail.muni.cz

Příroda

- **Příroda** = veškerá hmota a energie, a to v základní, člověkem neovlivněné a nezměněné formě
 - prvotní příroda
 - druhotná příroda
- **Člověk a příroda**
 - antropocentrický pohled
 - ekocentrický pohled
- **Složky přírody**
 - hledisko biologického vývoje
 - neživá příroda
 - živá příroda
 - hledisko cílevědomé lidské činnosti
 - procesy a struktury vzniklé bez lidského přičinění
 - procesy a struktury, které jsou výsledkem cílevědomé lidské činnosti
- **Funkce přírody**
 - Pro lidskou činnost – příroda poskytuje přírodní zdroje, prostor pro lidské aktivity, prostor pro ukládání odpadů
 - Podmínka pro život

Životní prostředí

- Pojem životní prostředí používáme pro zkoumání vztahu přírody a člověka.
- Definice životního prostředí
 - **Statická definice:** „soubor faktorů nutných k životu určitého živého organismu“
 - **Dynamická definice:** „část světa, kterou organismus používá, pozměňuje a které se musí i přizpůsobovat, aby nezahynul“
 - **Systemová definice:** „systém složený z přírodních, umělých a sociálních složek materiálního světa, jež jsou nebo mohou být se sledovaným objektem ve stálé interakci“
 - **Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí:** „Životní prostředí je vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Jeho složkami jsou zejména ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie.“

Životní prostředí

- Složky:
 - Ovzduší
 - Voda
 - Půda včetně geologického podloží
 - Flóra a fauna
 - Elektromagnetické pole
 - Toky energií
 - Předměty uměle vytvořené člověkem
 - člověk

Faktory životního prostředí

Složky životního prostředí	Faktory životního prostředí
Ovzduší	Znečišťující látky (pevné či plynné)
	Teplotní změny
	Změny v proudění vzduchu
Voda	Znečišťující látky
	Změny hladiny povrchové vody
	Změny hladiny spodní vody
	Změny teploty vody
	Změny v proudění
Půda	Znečišťující látky
	Snížení obsahu látek potřebných pro výživu
	Zhutnění
	Změna struktury půdy
	Změny podmínek průsaku vody
Flóra a fauna	Snížení biodiverzity
	Přemnožení na určitém místě
	Genetické změny
	Schopnost přenášet nemoci
	Přenášení toxických látek
Elektromagnetické pole	Zvýšení intenzity různých druhů záření
	Snížení intenzity různých druhů záření

Zdroj: Šauer, P., 2008; Soukopová, J., 2011

Přírodní zdroje

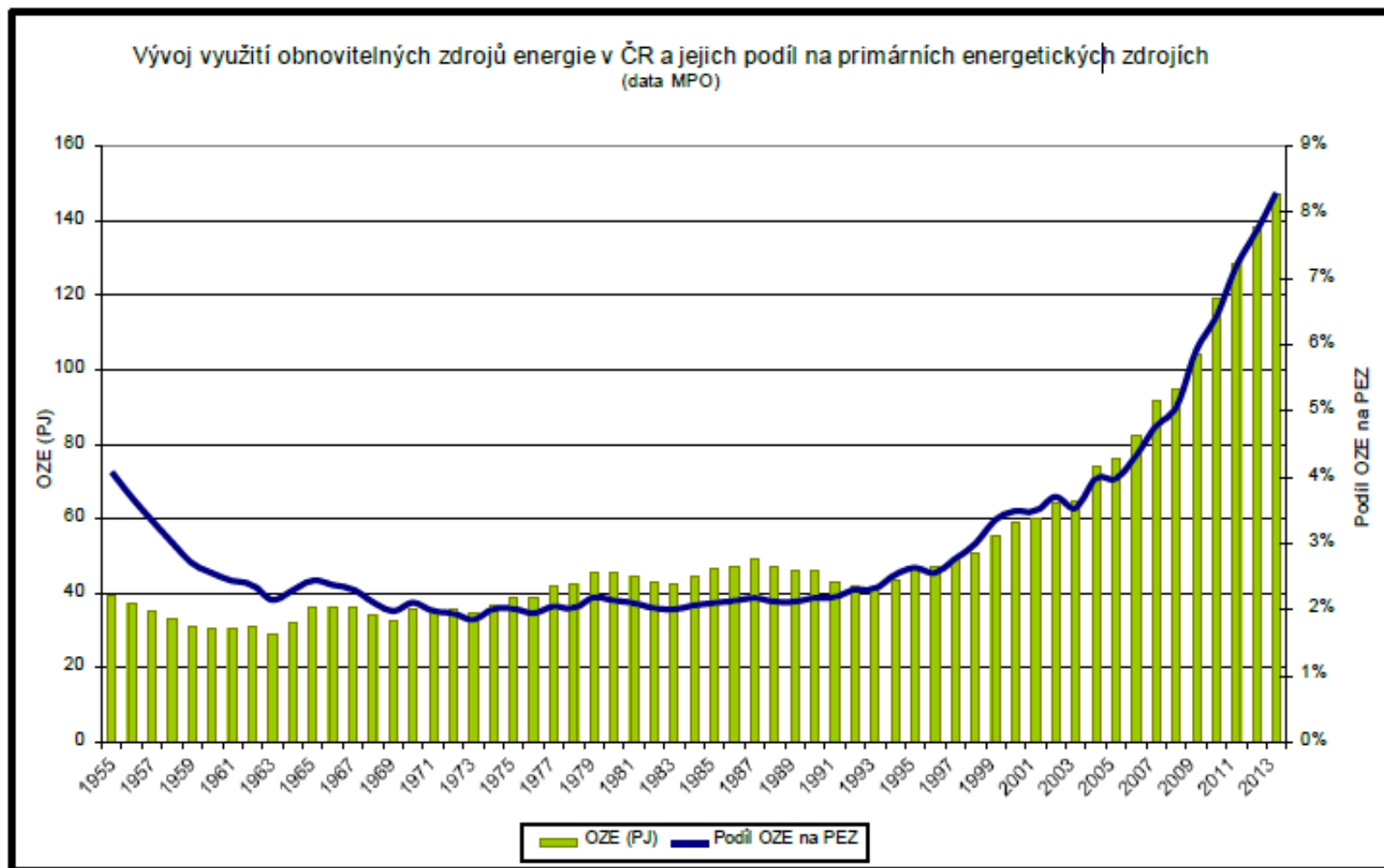
- Přírodní zdroje jsou:
 - statky, které člověk odebírá z přírody a přetváří je v různé produkty (suroviny, paliva, energie),
 - přírodní procesy, které společnost využívá ve výrobním i nevýrobním procesu (sluneční záření, vodní, větrná energie),
 - ostatní přírodní podmínky (klimatické, tepelné a srážkové poměry, vegetace,...).

Přírodní zdroje

- Ekonomické a neekonomické
- Obnovitelné a neobnovitelné

Neobnovitelné zdroje	Obnovitelné zdroje
energie, jejichž zásoby lze postupně vyčerpát, nebo je obnovitelnost velmi dlouhá	energie, jejichž zásoby lze průběžně obnovovat
většina výroby energie fosilním spalováním	jsou za ně považovány nefosilní přírodní zdroje energie
fosilní paliva: uhlí, ropa a zemní plyn jaderná energie	energie vody, větru, slunce, biomasy, bioplynu, přílivu
+ větší výtěžnost energie - znečišťování ovzduší - odpad - vysoké ekonomické náklady (např. u jaderné energie)	+ velké možnosti do budoucna + vytváření emisí a skleníkových plynů je nulové nebo v malé míře + provoz je bezodpadový + vysoká bezpečnost - menší výtěžnost energie oproti neobnovitelným zdrojům - produkce elektrické energie je tak značně nestabilní - zastaralá elektro-energetická síť

Obnovitelné zdroje energie v ČR



Zdroj: MPO

Vztah ekonomie a životního prostředí

- Ekonomie je věda zabývající se chováním člověka ve světě omezených zdrojů.
- Každá ekonomická činnost ovlivňuje životní prostředí.
- Zdravé životní prostředí je podmínkou existence člověka na Zemi.
- Životní prostředí člověku poskytuje např.
 - pitnou vodu v rámci přírodního koloběhu
 - zdroje látek
 - fertilitu půdy
- Životní prostředí ekonomické činnosti poskytuje např.
 - vstupy pro ekonomickou činnost
 - místo pro zbytkové látky z výroby a spotřeby

Vývoj znečišťování životního prostředí

1. Etapa - starověk, středověk, novověk (do průmyslové revoluce)

→ malé nároky na přírodní zdroje

2. Etapa – od průmyslové revoluce

→ znehodnocení regionálního charakteru

3. Etapa – od vědecko-technické revoluce

→ globální charakter problémů

4. Etapa – současnost

→ hrozba nevratných změn

ŽP – statek volný nebo vzácný?

- Dělení statků dle dostupnosti
 - **Statky ekonomické (vzácné)**
 - statky, které neexistují v neomezené míře; je potřeba je vyrábět, aby vůbec byly k dispozici; obsahují 2 aspekty: omezenost zdrojů, užitečnost
 - **Statky volné**
 - jsou volně dostupné, užitečné

Životní prostředí jako čistý veřejný statek

Dělení statků podle charakteru spotřeby a možnosti vyloučení ze spotřeby

		Možnost vyloučení ze spotřeby	
		proveditelné	Neproveditelné
Charakter spotřeby	rivalitní	Čistý soukromý statek	Smíšený veřejný statek
	nerivalitní	Smíšený veřejný statek	Čistý veřejný statek

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Zdroj: Musgrave, Musgraveová, 1994

Životní prostředí jako externalita

Externality = situace, kdy „aktivita jednoho ekonomického subjektu přináší jinému ekonomickému subjektu buď určité náklady (negativní externality) nebo výnosy či výhody (pozitivní externality), aniž by za něj byl tento subjekt odškodněn nebo za něj musel platit

Příklady pozitivních externalit



Příklady negativních externalit

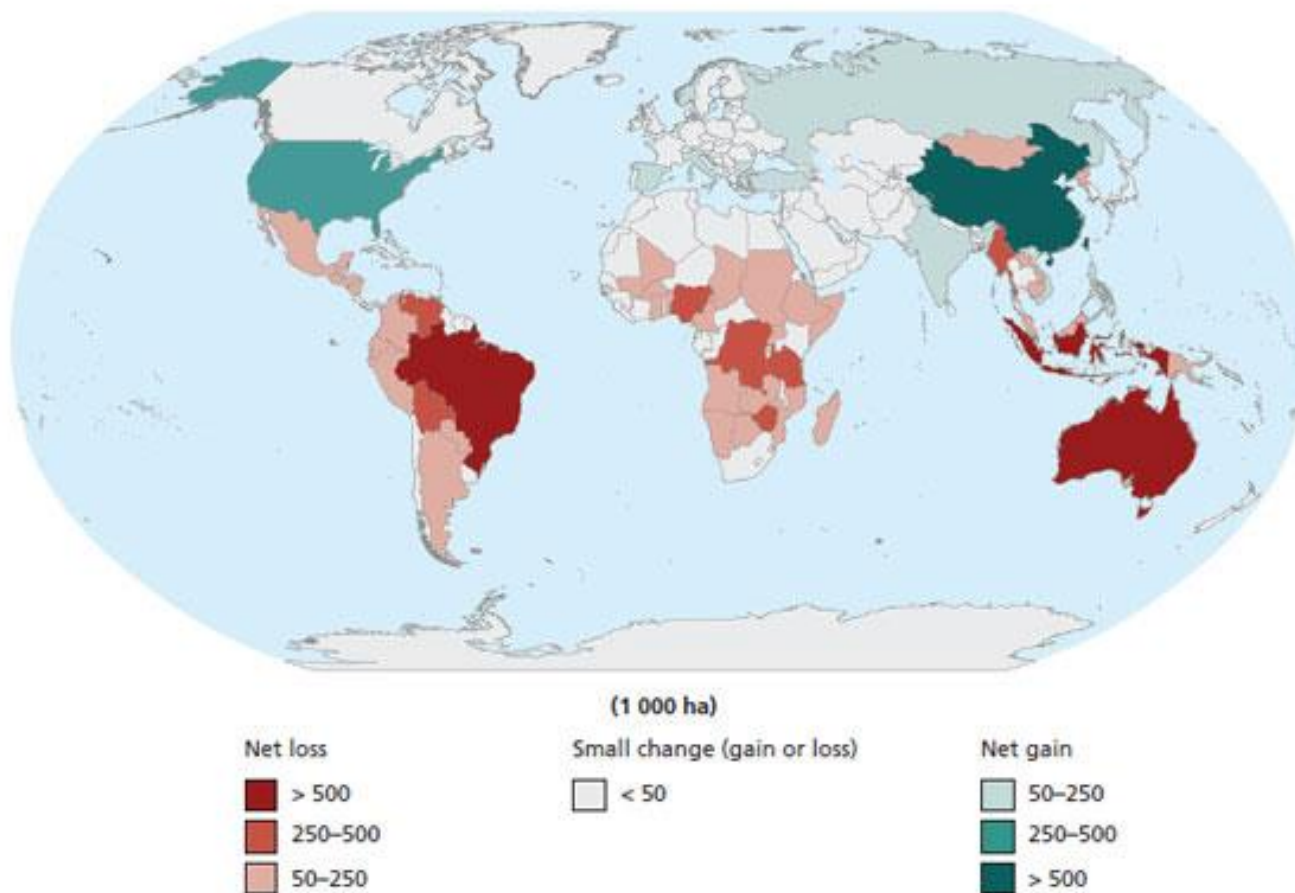


Způsoby znehodnocení životního prostředí

- **Odběr látek z ekosystémů**
 - př. kácení lesů za účelem zisku zemědělské půdy
 - další příklady:
- **Vnášení látek a energií do ekosystémů**
 - odpadní látky a energie znečišťující vodu, vodstvo a ovzduší
 - elektromagnetické a radioaktivní záření, akustické vlnění, vibrace
- **Jiné způsoby znehodnocování**
 - Stavební a těžební činnosti → zánik původních ekosystémů, celková devastace území

Kácení lesů ve světě

FIGURE 5
Annual change in forest area by country, 2005–2010



Zdroj: www.fao.org

Škody na životním prostředí

- Rozlišujeme
 - Ekonomické škody: vyčíslitelný charakter
 - Mimoekonomické škody: nevyčíslitelný charakter
- Zařadte:
 - Poškozené lidské zdraví
 - Znečištěná pitná voda
 - Uhynulé chráněné druhy rostlin
 - Poškozená historická památka

Ekonomické škody ze znehodnocování ŽP

- Dělíme na:

Ekonomické ztráty

= všechny hodnoty, které v důsledku znehodnoceného životního prostředí nemohly či nebyly realizovány

= zničení či poškození užité hodnoty

- Příklad: ušlá produkce v zemědělské výrobě v důsledku kontaminace půdy škodlivinami

Kompenzační (dodatkové, ex post) náklady

= náklady, které je nutno zpravidla opakovaně, vynaložit k odstranění či zmírnění negativních důsledků vlivem poškozeného životního prostředí (neřeší příčiny)

- Příklad: léčba obyvatel v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší

Náklady vyhnutí se

= náklady na vyhnutí se negativním důsledkům působení faktorů životního prostředí (neřeší příčiny)

- Příklad: náklady obyvatel na vitamíny, častější cesty o víkendu do čistšího prostředí

Náklady na zamezení znehodnocení ŽP

= náklady preventivní, vynaložené ex ante

- jsou obvykle vynakládány jednorázově a jejich cílem je eliminace samotných příčin znehodnocování životního prostředí
- Nejvýznamnější složkou jsou investice na ochranu životního prostředí
- Příklady:

Peněžní ocenění ŽP

- **Co oceňujeme**

- přírodní zdroje
- škody a ze znehodnocování životního prostředí
- environmentální přínosy

- Cílem ekonomů je vyjádřit tyto hodnoty v peněžních jednotkách → ekonomická analýza → podklad pro rozhodování, posouzení efektivnosti, přínosů vynaložených prostředků,...

Metody ocenění ŽP

metoda		princip	výhody/nevýhody	oblast použití
kontingentní oceňování	ochota platit	sociologický průzkum vedoucí ke stanovení hypot. ochoty platit za poskytnutí hodn. statků	+ aktivní účast dotčených skupin na hodnocení - časově náročné, závislost na příjm. situaci	životní prostředí, cestovní ruch, občanská vybavenost, doprava, školství, zdravotnictví
	ochota přijímat kompenzace	sociologický průzkum, stanovení ochoty přijímat kompenzace za přijetí negativních dopadů	+ aktivní účast dotčených skupin na hodnocení - časté přehánění (nereálné požadavky)	životní prostředí, doprava, zdravotnictví
metody odhalených preferencí	metoda analog. trhů	ocenění s využitím ceny na analogickém trhu (černý trh, v zahraničí,...)	+ snadné stanovení ceny - nutná existence souv. trhu, často dochází k srov. „nesrovnatelného“	občanská vybavenost, školství, zdravotnictví, čas, hodnota života
	hedonické oceňování	ocenění s využitím cenových změn na ovlivněných trzích, např. nemovitostí nebo práce	+ snadné stanovení ceny - nutné očištění o vlivy ostatních faktorů	životní prostředí, doprava, občanská vybavenost, školství,
	met. cestovních nákladů	kalkulace soukromých nákladů vynaložených na cestu za danými cíly	+ stanovení nákladů na základě stat.návštěvníků - nutné očištění vlivů ostatních atraktivit v reg.	cestovní ruch, kulturně-společenská zařízení, životní prostř. (přírodní rezervace, apod.)
	met.defenzivních nákladů	kalkulace nákladů vynaložených na zabránění dopadů (jako dolní hranice nákladů)	+ často jasné souvislosti, lehce interpretovatelné - obtížné zjišťování dat, podhodn. neg.dopadů	životní prostředí, doprava
expert.met.	využití sekund. zdrojů dat	využití shromážděných dat ve statistikách, expertní posouzení	+ snadný zdroj dat, možnost srovn. projektů - nutnost zohlednění konkrétních podmínek	bez převažující oblasti použití

Metody ocenění ŽP

- **Kontingentní oceňování**
 - přímé dotazování reprezentativního vzorku dotčených skupin
- **Metody odhalených preferencí**
 - jde o tržní metody ocenění prostřednictvím souvisejících (náhradních trhů)
- **Expertní metody**
 - použití sekundárních zdrojů dat (statistiky) nebo expertní posouzení

Kontingentní oceňování

- **Ochota platit**

- dotazování na cenu, kterou by spotřebitel byl ochoten za daný statek zaplatit
- Příklad:

- **Ochota přijímat kompenzace**

- dotazování na cenu, kterou by se spotřebitelé nechali odškodnit za ztrátu daného statku
- Příklad:

Metody odhalených preferencí

- **Hedonické oceňování**

- statistická analýza
 - zjišťování, jak se faktory ŽP promítají do tržní ceny nemovitostí
 - zjišťování, jak se kvalita pracovního prostředí promítá do výše mzdy
- Příklad:

- **Metoda cestovních nákladů**

- zjištění ekonomické rekreační hodnoty území na základě objemu peněz a času vynaložených turisty na dosažení dané lokality (cestovné, ubytování, sportovní vyžití,...)
- Příklad:

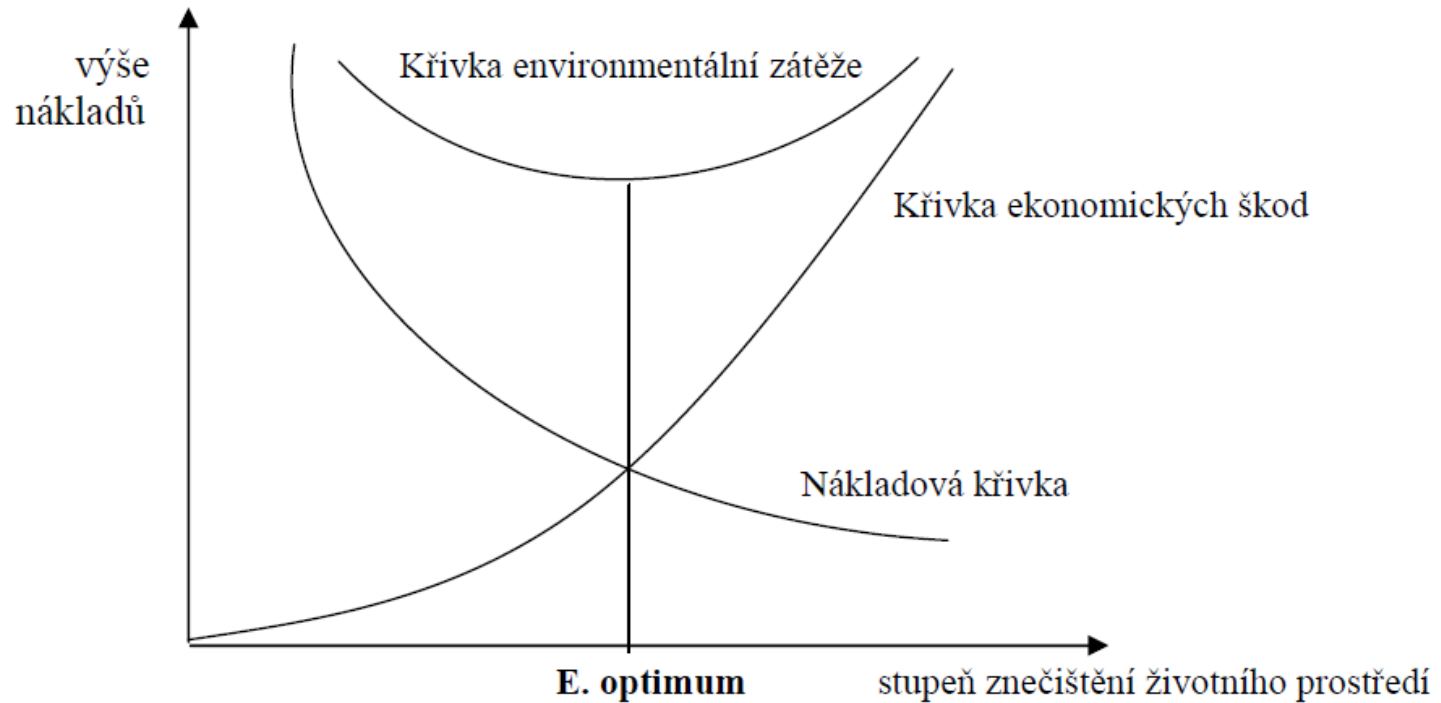
- **Metoda defenzivních nákladů**

- odhad na základě informací o finančních dopadech spojených s odvrácením nepříznivých efektů znečištění
- Příklad:

Expertní metody

- expertní určování ekologických hodnot různých hodnot životního prostředí nebo nákladů a rizik spojených s externalitami (např. přes oportunitní náklady)
- Metoda nákladů na odstranění, Metoda preventivních výdajů,...
- Příklad:

Ekonomické optimum kvality životního prostředí



Zdroj: Lopusný, 1999

Ukazatele růstu - GDP versus NET

- **HDP (GDP – Gross Domestic Product)**
 - peněžní vyjádření celkové hodnoty statků a služeb nově vytvořených v daném období na určitém území
 - omezená vypovídací schopnost HDP – nezahrnuje vlastní spotřebu, škody na životním prostředí, šedou ekonomiku, černou ekonomiku
 - kritika HDP
 - jako ukazatele prosperity země
 - jako ukazatele celkového ekonomického výkonu
 - jako ukazatele blahobytu

Ukazatele růstu - GDP versus NET

- **NEW – Net Economic Welfare** (Míra čistého ekonomického blahobytu)
 - je upravenou mírou celkového národního produktu, která koriguje některá omezení metodiky měření GNP
 - upravuje se o připočitatelné a odpočitatelné položky
 - + hodnota volného času
 - + výrobky a služby vyprodukované stínovou ekonomikou
 - + výrobky a služby vyrobené a poskytnuté sami sobě
 - + kvalita výrobků a služeb apod.
 - škody na životním prostředí
 - život ve městě apod.
 - NEW roste obvykle pomaleji než GNP, ale jeho růst je rovnoměrnější.

Ekonomický růst a životní prostředí

- ↑ ekonomický růst (HDP) → ↑ zátěž životního prostředí
 - př. zvýšení energetické a materiálové náročností domácností (bydlení, cestování)
 - <http://www.enviweb.cz/clanek/obecne/50351/cina-plati-za-ekonomicky-rust-znecistenim>
- ↑ zátěž životního prostředí → ↑ ekonomický růst (HDP)
 - př. ztroskotání tankeru Exxon Valdez (u aljašského pobřeží v roce 1989, vyteklo 34 000 tun ropy) → velký objem čistících prací → zvýšení HDP

Zaměstnanost a životní prostředí

- **Pozitivní dopady - příklady:**

- projektování
- výroba a provoz zařízení na snížení znečištění
- kontrola a monitoring znečištění
- environmentální poradenství
- environmentální projekty a programy
- environmentální regulace (např. stimulace poptávky po ekologicky šetrných výrobcích)

- **Negativní dopady z rostoucích výdajů podniků na ŽP – příklady:**

- přesunutí environmentálních nákladů do cen vyráběných produktů → snížení poptávky → snížení pracovních míst
- překážka rozšíření výrobní kapacity → snížení konkurenceschopnosti podniku → snížení pracovních míst
- přesun výrobních kapacit do zemí, kde neexistuje environmentální regulace → snížení pracovních míst

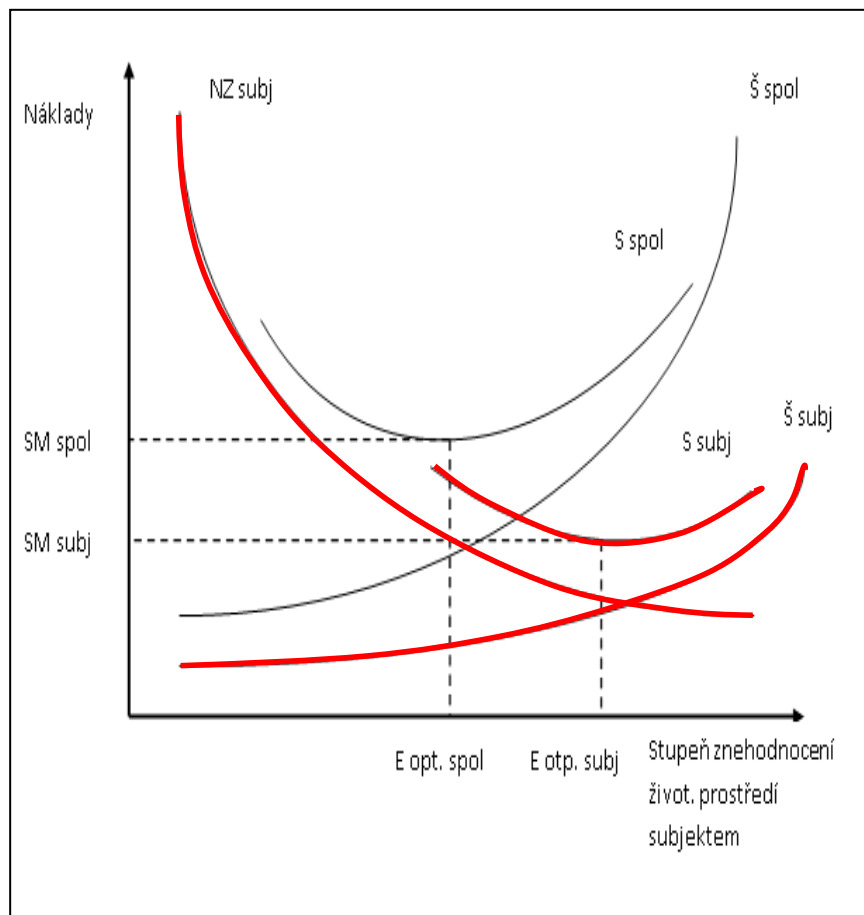
Cenová stabilita a ŽP

- Aplikace nástrojů environmentální politiky se projevuje zvyšováním míry inflace.
- Proinflační faktory:
 - environmentální výdaje státu
 - administrativní zatížení podniků
 - environmentální daně, poplatky a výdaje

Mezinárodní obchod a ŽP

- liberalizace mezinárodního obchodu – prohlubování specializace založené na využití vlastních komparativních výhod (kvalita životního prostředí, náročnost politiky životního prostředí)
 - Ekodumping
 - Ekoprotekcionismus

Mikroekonomické optimum kvality ŽP



Legenda:

Š subj - škoda, kterou působí daný subjekt negativním vlivem na životní prostředí sám sobě

Š spol - škoda, kterou působí daný subjekt negativním vlivem na životní prostředí společnosti

NZ subj - náklady na zamezení škody hrazené subjektem

S subj - ekologická zátěž daného subjektu

S spol - ekologická zátěž daného subjektu se zahrnutím jím způsobených externalit

Sm subj - minimální ekologická zátěž daného subjektu

Sm spol - minimální ekologická zátěž daného subjektu se zahrnutím jím způsobených externalit

E opt. subj - ekonomicky optimální (negativní) vliv daného subjektu na životní prostředí z pohledu dotyčného subjektu

E opt. spol - ekonomicky optimální (negativní) vliv daného subjektu na životní prostředí ze společenského pohledu

Zdroj: Šauer, P., 2008

Indikátory životního prostředí

- **Environmental Performance Index (EPI)**

Index environmentální výkonnosti

- hodnocení politik životního prostředí států ve dvou oblastech:
 - Ochrana zdraví
 - Ochrana ekosystémů
- <http://epi.yale.edu/>

- **Living Planet Index (LPI)**

Index živoucí planety

- měří trendy živé přírody na základě dostupných dat o populačních změnách
- http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/living_planet_report_graphics/lpi_interactive/

Indikátory životního prostředí

- **Human Development Index (HDI)**

Index lidského rozvoje

- vyjádření kvality lidského života – zohledňuje lidské zdraví, úroveň vzdělanosti a hmotnou životní úroveň

- <http://hdr.undp.org/en>

- **Ecological Footprint**

Ekologická stopa

- porovnává spotřebu zdrojů se schopností přírody tyto zdroje poskytovat a obnovovat

- Definice: „*Ekologická stopa definované populace stanovuje celkovou plochu biologicky produktivní země a vodní plochy nutné k zajištění a obnově zdrojů a asimilaci odpadů produkovaných danou populací, při používání běžných technologií a při současném stavu poznání.*“

- <http://www.footprintnetwork.org>

- http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/living_planet_report_graphics/footprint_interactive/

- <http://www.hraozemi.cz/>

Literatura

- VITURKA, Milan. *Environmentální ekonomie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 106 s. ISBN 80-210-3654-0
- MOLDAN, Bedřich. *Podmaněná planeta*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2009, 419 s. ISBN 9788024615806.
- SOUKOPOVÁ, Jana. *Ekonomika životního prostředí*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2011, 330 s. ISBN 9788021056442.
- ŠAUER, Petr. *Základy ekonomiky životního prostředí*. Praha: Nakladatelství a vydavatelství litomyšlského semináře, 2008, 115 s. ISBN 9788086709130.
- ŠAUER, Petr. *Kapitoly z environmentální ekonomie a politiky i pro neekonomy*. 1. vyd. V Praze: Univerzita Karlova, Centrum pro otázky životního prostředí, 2007, 163 s. ISBN 9788087076064.
- TOŠOVSKÁ, Eva. *Makroekonomické souvislosti ochrany životního prostředí*. 1. vyd. Praha: C.H.Beck, 2010, xxi, 201 s. ISBN 9788074003080