

SKLENÍKOVÉ PLYNY, ADAPTACE, MITIGACE

Tišťan, Slámová, Valešová

- × Skleníkové plyny jsou přirozenou součástí atmosféry. Díky nim je na Zemi teplota, která umožňuje organismům žít. Problémem je jejich nadměrná produkce.
- × Skleníkové plyny jsou schopny absorbovat tepelné záření a toto teplo zpětně vyzářit. Díky tomuto dochází k ohřevu atmosféry a zemského povrchu.

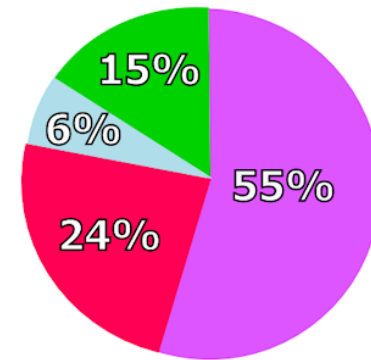
SKLENÍKOVÉ PLYNY - POMĚR VLIVŮ

CFC ●

CH₄ ●

N₂O ●

CO₂ ●



Přehled skleníkových plynů

- × Skleníkové plyny zahrnují ty sloučeniny, které se vyskytují v atmosféře Země a vyznačují se silnou absorbcí dlouhovlnného infračerveného záření
- × Jsou to zejména:
 - × Oxid uhličitý CO_2
 - × Metan CH_4
 - × Oxid dusný N_2O
 - × Ozon O_3
 - × Chlorované fluorovodíky-nejběžnější freony

Vodní pára

- ✘ největší podíl na skleníkovém efektu-více než 60%
 - ✘ Je přirozenou součástí atmosféry
 - ✘ Její obsah v atmosféře není systematicky měněn člověkem
 - ✘ Množství vodní páry je z globálního hlediska více méně dáno teplotou vzduchu. Vodní pára nemá žádnou schopnost vyvolávat změny, sama je však důsledkem těchto změn. Teplota vzduchu určuje, kolik páry se do něj vejde, nikoliv naopak.
 - ✘ Z hlediska studia klimatu je vodní pára poměrně nezajímavá, neboť je téměř funkcí teploty.
-

Oxid uhličitý

- ✘ Silně pohlcuje dlouhovlnné infračervené záření
 - ✘ Hlavní zdroje: spalování fosilních paliv 80%, odlesňování, spalování biomasy, eroze
 - ✘ Jeho koncentrace trvale stoupá
-

Metan

- ✘ Hlavní zdroje: anaerobní rozklad v mokřadech a na skládkách, chov skotu, únik při získávání a zpracování fosilních paliv, uvolňuje se i z oceánů, jezer a spalování biomasy. Uvolňuje se také při pěstování rýže
- ✘ Samotný methan je zhruba 20 krát účinnějším skleníkovým plynem než CO₂, ovšem v atmosféře je ho asi stokrát méně.

Oxid dusný

- ✘ Hlavní zdroje: zemědělská hnojiva, spalování fosilních paliv, spalování biomasy
- ✘ Jeho koncentrace se soustavně zvyšuje hlavně skrz intenzifikaci zemědělské činnosti
- ✘ Do atmosféry se dostává interakcí s pedosférou, jde z větší části o přirozený proces. K vyšším únikům N_2O do atmosféry přispívá opět zemědělství – díky hospodaření na půdách i hnojení.

Další skleníkové plyny

× Ozón

- + Přízemní ozón vzniká v ovzduší při slunečním záření reakcí uhlovodíků a oxidu dusíku. Hlavní příčina vysokých koncentrací přízemního ozónu je zvyšující se objem automobilové dopravy.

× Chlorofluorouhlíky(freony)

- + Aerosoly
 - + Chladničky
 - + Plastické pěny
 - + Rozpouštědla, počítačový průmysl, sterilanty, farmaceutický průmysl
-
- + Způsobují také destrukci stratosférického ozónu a přispívají tak ke vzniku ozonové díry

ADAPTÁCIA POĽNOHOSPODÁRSTVA NA KLIMATICKÉ ZMENY

STIMULY K ADAPTÁCIÍ

- ✘ **Tradičný pohľad:** dlhodobé zmeny klímy, zmeny v priemerných ročných hodnotách (môže mať aj pozitívny efekt na produkciu)
 - + Teplota, zrážky, dĺžka vegetačného obdobia, noví škodci
- ✘ **Praktické problémy farmárov iné:** extrémny v počasí aj keď priemerná ročná hodnota môže byť stála
 - + Frekvencia a rozsah každoročných zmien počasí oproti „normálnym“ hodnotám (tie sa môžu dlhodobo meniť)

TYPOLÓGIA ADAPTÁCIÍ – ČASŤ 1.

a) Technické vylepšenia

- + **„Vývoj“ osiva:** šľachtenie nových odrôd, vytváranie hybridov – zvyšovanie odolnosti a vhodnosti ku novým fyzikálnym podmienkam
- + **Inovácie a praktiky pri narábaní so zdrojmi:** zavlažovacie systémy, výstavba vodných (odvodňovacích) kanálov, retenčné nádrže
- + **Vylepšenie systémov na predpoveď počasia a klímy, satelitné mapovanie :** na zefektívnenie rozhodovacieho procesu farmárov

b) Vládne programy a poistenie

- + **Dotácie a podpora:** vládne nástroje na refinancovanie strát spôsobených klimatickými zmenami, podpora diverzifikácie,
- + **Poistenie úrody:** súkromné/vládne/subvencované
- + **Regulácie:** územné plány, povolenky na vodu, cross-compliance (podmienky na dotácie v EÚ)

TYPOLÓGIA ADAPTÁCIÍ – ČASŤ 2.

c) Poľnohospodárske praktiky

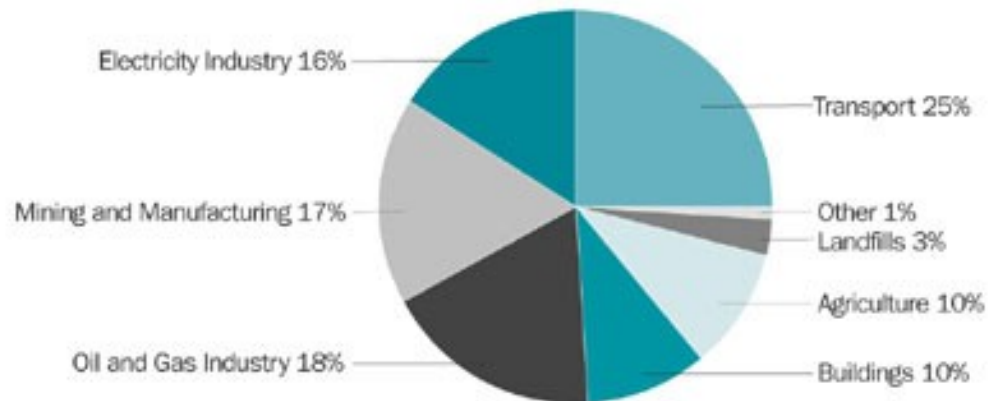
- + Diverzifikácia alebo zmena rastlinnej a živočíšnej výroby, zmena dátumu žatvy a sejby
- + **Vlaha:** mulčovanie, aplikácia kompostu „dryland farming“ (ponechanie časti pôdy ladom, bezorebný prístup, výber suchomilných plodín – pšenica, čirok), zachýtné príulehy, zasakovacie pásy
- + **Pôda:** opatrenia na zabránenie vodnej a pôdnej erózie – vetrolamy, remízky, stromoradia, medze, pásové striedanie plodín, zalesnenie strmých svahov, orba po vrstevnici (contour ploughing), vylúčenie plodín s vysokým erozným rizikom (kukurica, okopaniny)

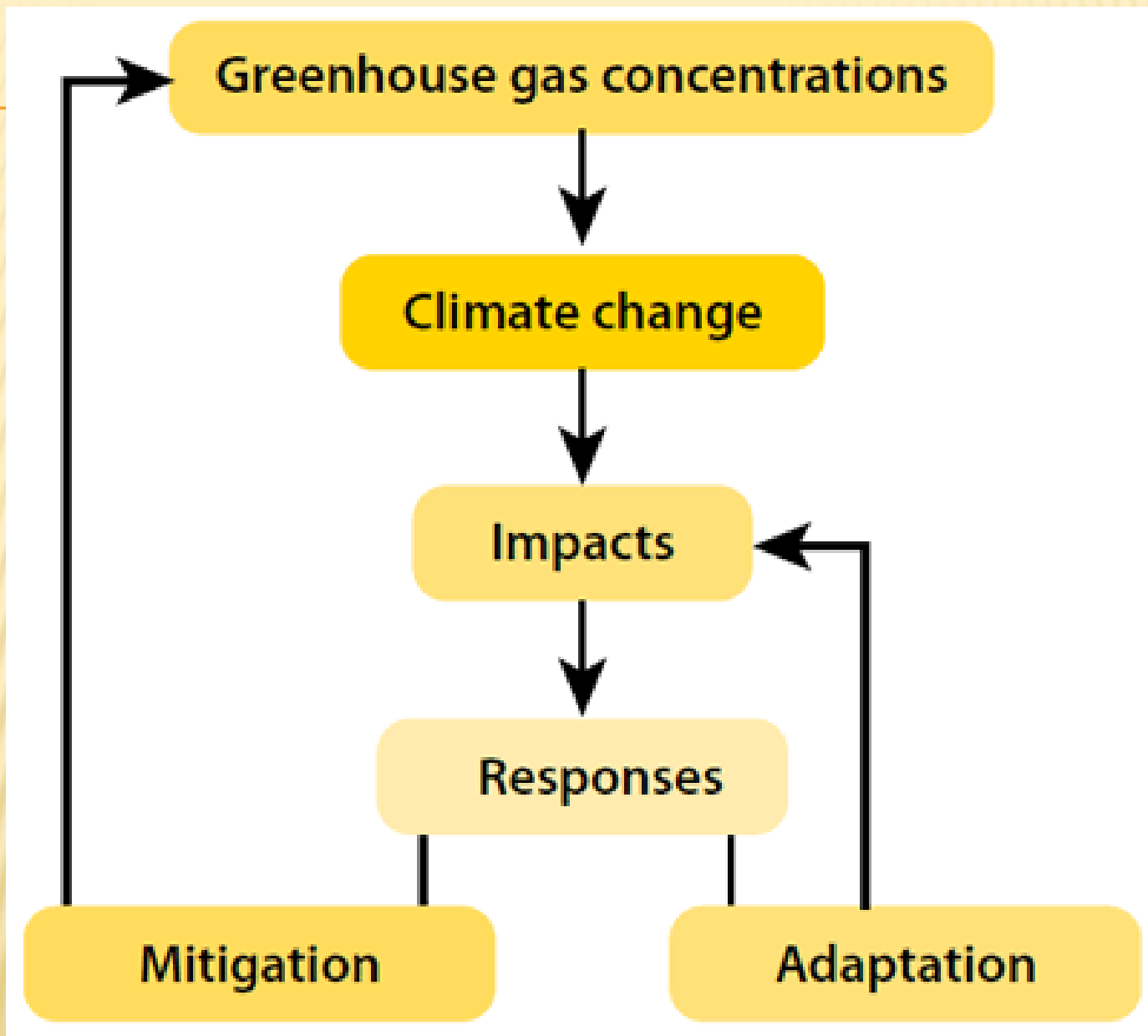


MITIGACE

- ✘ Mitigační strategie – redukce příčin a samotné omezení produkce skleníkových plynů

Greenhouse Gas Emissions by Sector, 2010



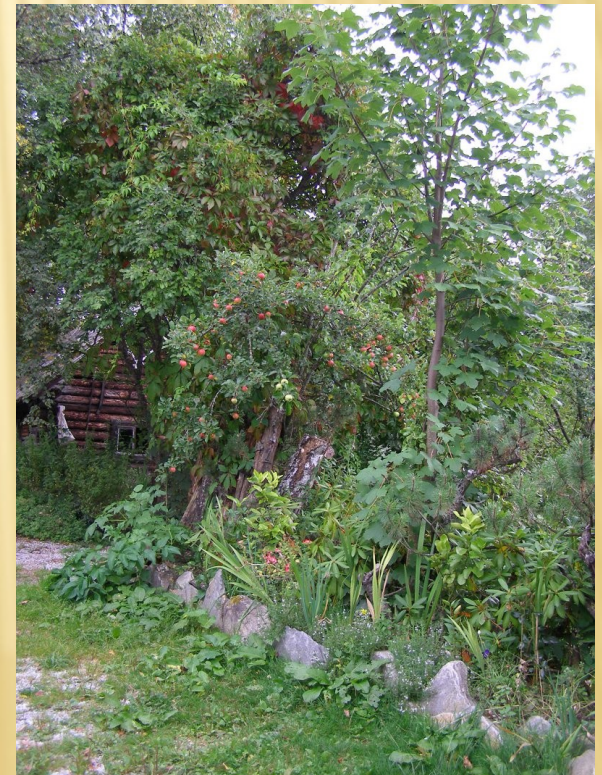


SKLENÍKOVÉ PLYNY POCHÁZEJÍCÍ ZE ZEMĚDĚLSTVÍ

- ✘ metan – živočišná výroba, nakládání se statkovými hnojivy
- ✘ oxidy dusíku – uvolňovány z orné půdy při denitrifikačních procesech dusíkatých hnojiv
- ✘ oxid uhličitý – pochází z oxidačních procesů nebo ze spalin faremní mechanizace

OPATŘENÍ

- × Využívání obnovitelných zdrojů energie
 - + bioplyn nebo rostlinná biomasa
- × Biozemědělství
- × Agrolesnictví
- × Permakulturní techniky
 - + Jedlý ekosystém



BIOUHEL

- ✘ Biomasa zuhelnatělá za účelem aplikace do půd
- ✘ Živiny se z něj uvolňují pomalu, nevyplavují se
- ✘ Uhlík v něm vázaný zůstane v půdě až tisíc let
- ✘ Zlepší vlastnosti půd, ukládá uhlík zachycený fotosyntézou z ovzduší
- ✘ **„Během staletí tak půjde vrátit složení ovzduší a pH oceánů zpět k hodnotám, které panovaly až do novověku. Podmínkou ovšem je, že emise z fosilních paliv, v první řadě z uhlí, během nejbližších desetiletí zcela ustanou.“ (Jan Hollan)**

POLITIKA

- ✘ Mitigace je primárně řízena mezinárodními dohodami a až následně národními vládami
- ✘ Kjótský protokol
 - + Emisní povolenky a obchodování s nimi



DĚKUJEME ZA POZORNOST 😊

ZDROJE

- × [http://www.norsemathology.org/longa/classes/ClimateChange/Smit and Skinner_2002.pdf](http://www.norsemathology.org/longa/classes/ClimateChange/Smit_and_Skinner_2002.pdf)
- × http://www.ifad.org/english/water/innovat/topic/Topic_6web.pdf
- × <http://www.vodavkrajine.cz/index.php/navrh-y-opatreni>
- × http://eagri.cz/public/web/file/107060/Z101798_MZe_brozura_KLIMA_A5.pdf
- × Nátr, Lubomír Země jako skleník. Proč se bát CO₂? Academia Praha 2006
- × <http://www.meteocentrum.cz/zmeny-klimatu/sklenikovy-efekt-dalsi-plyny.php>
- × http://global.webz.cz/listy/VL-sklenikovy_efekt.pdf
- × <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/mitigace>
- × <http://www.amo.cz/publikace/zmena-klimatu.html>
- × http://www.mzp.cz/cz/mitigace_zmeny_klimatu
- × <http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/zmena-klimatu/zmirnovani-zmeny-klimatu/>
- × <http://orgprints.org/20478/>
- × <http://amper.ped.muni.cz/gw/uhel/>