

ZŠ JUDr. Josefa Mareše ve Znojmě  
Klášterní 2

Diep Ngoc Han

9. ročník

Globální oteplování – výfukové plyny

Seminární práce

Znojmo 2023

## Obsah:

Úvod.....	3
Globální oteplování.....	3
Vliv globálního oteplování na naši Zemi.....	3
Skleníkový efekt.....	4
Příčiny nárůstu emisí.....	4
Výfukové plyny.....	4
Negativní dopad výfukový plynů.....	5
Výfukové plyny a globální oteplování.....	5
Skleníkové plyny.....	6
Řešení problému.....	7
Použité zdroje.....	8
Závěr.....	9

# Úvod

Globální oteplování je jedním z nejvýznamnějších environmentálních problémů, kterému čelíme v současné době. Jedním z hlavních zdrojů emisí skleníkových plynů jsou výfukové plyny z dopravy. V této seminární práci se budeme zabývat vlivem výfukových plynů na globální oteplování a možnostmi, jak snížit jejich emise. V rámci této práce se zaměřím na výfukové plyny jako jednu z hlavních příčin globálního oteplování.

## Globální oteplování

Současná změna klimatu zahrnuje globální oteplování způsobené člověkem a jeho dopady na průběh počasí na Zemi. Ke změnám klimatu docházelo i v minulosti, ale současné změny jsou rychlejší než všechny známé události v historii Země. Hlavní příčinou jsou emise skleníkových plynů, především oxidu uhličitého a methanu. Globální oteplování vzniká, když skleníkové plyny, jako je oxid uhličitý, metan a dusičnan oxidu dusíku, zadržují teplo v atmosféře a zvyšují teplotu na Zemi. Tyto plyny jsou produkovány především lidskou činností, jako je spalování fosilních paliv, průmyslová výroba a zemědělství. Tento proces má negativní dopad na životní prostředí, včetně zvýšeného počtu přírodních katastrof a ohrožení mnoha druhů.

## Vliv globálního oteplování na naši Zemi

Globální oteplování má mnoho negativních dopadů na naši Zemi. Patří mezi ně zvýšená úroveň moří, extrémní počasí, sucha, ničení lesů, ohrožení mnoha druhů zvířat a rostlin a mnoho dalších. Tyto dopady mohou mít vážné důsledky pro naši planetu a budoucnost naší civilizace. Další dopady globálního oteplování zahrnují zhoršení kvality ovzduší, ztrátu biodiverzity, zhoršení zdraví lidí, změny rostlin a zvířat a mnoho dalších. Tyto dopady mohou mít významný dopad na naši planetu a naše společnost. Například klimatická krize zvyšuje globální průměrnou teplotu a způsobuje častější teplotní extrémy, jako jsou vlny veder. Vyšší teploty mohou vést ke zvýšené úmrtnosti, nižší produktivitě a škodám na infrastruktuře. Nejvíce postiženými budou nejzranitelnější skupiny obyvatelstva: starší lidé a kojenci. Očekává se také, že vyšší teploty způsobí změnu v zeměpisném rozložení podnebných pásů. To také způsobí změny v rozšíření a přirozeném výskytu mnoha rostlinných a živočišných druhů, které jsou již teď pod tlakem kvůli ztrátě přírodních stanovišť a kvůli znečištění. Zvýšení teploty může rovněž ovlivnit chování a životní cyklus živočišných a rostlinných druhů. To by pak mohlo vést ke zvýšení počtu škůdců a invazivních druhů a potažmo k vyššímu výskytu některých lidských chorob. Mezitím by se mohly snížit výnosy a životaschopnost zemědělství a hospodářských zvířat, případně schopnost ekosystémů poskytovat důležité služby a zboží (např. dodávky čisté vody nebo chladného a čistého ovzduší). Vyšší teploty způsobují větší odpařování vody, což spolu s nedostatkem srážek zvyšuje riziko silného sucha. Je pravděpodobné, že nízkoteplotní extrémy (studená období, dny mrazu) budou v Evropě čím dál vzácnější. Globální oteplování však snižuje předvídatelnost událostí, a tudíž naši schopnost účinně na ně reagovat.

## Skleníkový efekt

Hlavní příčinou změny klimatu je tzv. skleníkový efekt. Některé plyny v zemské atmosféře se chovají trochu jako skleněné tabulky skleníku – zadržují sluneční teplo a nedovolují mu uniknout ven, v tomto případě zpět do vesmíru. To vede ke zvyšování teploty na povrchu Země. Mnohé z těchto skleníkových plynů se v přírodě běžně vyskytují, nicméně v důsledku lidské činnosti se koncentrace některých z nich v atmosféře zvýšila. Jedná se zejména o tyto plyny: oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), metan, oxid dusný, fluorované plyny. Ke globálnímu oteplování nejvíce přispívá CO<sub>2</sub> produkovaný lidskou činností. Do roku 2020 se jeho koncentrace v atmosféře zvýšila na 48 % nad úroveň před průmyslovou revolucí (před rokem 1750). Jiné skleníkové plyny, které vznikají v důsledku lidské činnosti, jsou uvolňovány v menším množství. Metan má na skleníkový efekt větší vliv než CO<sub>2</sub>, jeho životnost v atmosféře je však kratší. Oxid dusný, stejně jako CO<sub>2</sub>, je skleníkový plyn s dlouhou životností, který se v atmosféře hromadí v průběhu desetiletí až století. Jiné znečišťující látky než skleníkové plyny, včetně aerosolů, např. saze, mají na oteplování a ochlazování různé účinky a jsou rovněž spojovány s dalšími problémy, jako je špatná kvalita ovzduší.

## Příčiny nárůstu emisí

Při spalování černého uhlí, ropy a zemního plynu vzniká oxid uhličitý a oxid dusný. Kácení lesů (odlesňování). Stromy pohlcují CO<sub>2</sub> z atmosféry a pomáhají tak regulovat klima. Odlesňováním se tento účinek vytrácí a do atmosféry se dostává mnohem více oxidu uhličitého, čímž se skleníkový efekt umocňuje. Intenzivnější chov hospodářských zvířat. Krávy a ovce vyprodukovávají při trávení potravy velké množství metanu. Hnojiva s obsahem dusíku emitují oxid dusný. Fluorované plyny jsou vypouštěny ze zařízení a výrobků, které tyto plyny používají. Tyto emise mají na oteplování ohromný vliv, až 23 000krát větší než CO<sub>2</sub>.

## Výfukové plyny

Výfukové plyny jsou emise, které vznikají spalováním paliva v automobilech, lodích, letadlech a jiných strojích. Tyto plyny obsahují oxid uhelnatý, oxid dusný a oxid uhličitý, které jsou škodlivé pro životní prostředí a zdraví lidí. Výfukové plyny obsahují také různé škodlivé látky, jako jsou těžké kovy, benzen a formaldehyd, které jsou karcinogenní a mohou způsobit vážné zdravotní problémy. Jejich složení závisí na typu paliva, typu a stavu spalovacího zařízení a na užití zařízení ke snížení emisí (filtry, katalyzátory, odlučovače, pračky plynů aj.). Tyto plyny také přispívají k vytváření smogu a kyselého deště, což má negativní dopad na kvalitu ovzduší a ekosystémy. Je důležité minimalizovat emise výfukových plynů, aby se snížil jejich negativní dopad na naše životní prostředí.

## Negativní dopady výfukových plynů

Nákladní automobily mohou výfukovými plyny způsobit každoročně škody na lidském zdraví a životním prostředí za desítky miliard korun. Mezi tyto škody jsou zahrnuty např. zvýšené náklady státu na léčení nemocných lidí, sociální dávky pro nemocné nebo poškození přírody jedovatými látkami. Výfukové plyny se významně podílejí na znečištění ovzduší a obsahují látky postihující převážně dýchací cesty (např. oxidy dusíku, prachové částice), látky s toxickými účinky (např. oxid uhelnatý blokující schopnost hemoglobinu přenášet kyslík) a látky vyvolávající rakovinu (např. toluen, styren, formaldehyd, benzopyren). Výfukové plyny představují významný ekologický problém, neboť se podílejí na vzniku smogu a přízemního ozonu. Mnohé z nich jsou skleníkovými plyny, které se podílejí na globální změně klimatu. Evropská agentura pro životní prostředí (EEA) ve zprávě z roku 2007 uvádí, že emise skleníkových plynů způsobené dopravou jsou hlavní překážkou k tomu, aby Evropská unie splnila závazky, které pro ni vyplývají z Kjótského protokolu.

## Výfukové plyny a globální oteplování

Výfukové plyny jsou produktem spalování fosilních paliv, jako jsou benzín a nafta, v dopravních prostředcích, průmyslu a domácnostech. Tyto plyny obsahují skleníkové plyny, které jsou schopné zachytit teplo v atmosféře a zvyšovat teplotu na Zemi. Oxid uhličitý, nejvýznamnější skleníkový plyn, se uvolňuje při spalování fosilních paliv a způsobuje téměř 80% celkových emisí skleníkových plynů. Metan, další významný skleníkový plyn, se uvolňuje při zemědělských činnostech, jako je chov dobytka a pěstování rýže, a také při těžbě a distribuci ropy a plynu. Oxid dusný, který se uvolňuje z výfukových plynů a průmyslových procesů, také přispívá k globálnímu oteplování. Snížení emisí výfukových plynů a dalších zdrojů skleníkových plynů může pomoci snížit dopady globálního oteplování.

## Skleníkové plyny

Skleníkové plyny jsou plyny v atmosféře, které zachycují tepelné záření zemského povrchu a zpětně ho vrací zpět k zemi, což způsobuje globální oteplování. Mezi nejvýznamnější skleníkové plyny patří oxid uhličitý, metan, oxid dusný a fluorované plyny. Tyto plyny jsou produkovány především při spalování fosilních paliv, průmyslových procesech a zemědělství. Skleníkové plyny mají významný negativní dopad na životní prostředí, zdraví lidí a hospodářství. Proto jsou snahy o snížení emisí skleníkových plynů klíčové pro udržení zdravého klimatu a ochranu přírody pro budoucí generace. Antropogenními skleníkovými plyny se rozumí ty plynné složky, jejichž množstevní podíl v atmosféře Země je částečně nebo i zcela závislý na životních projevech lidské populace.

Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) – je jedním z nejdůležitějších skleníkových plynů, které zadržují teplo v atmosféře a přispívají k globálnímu oteplování. CO<sub>2</sub> je produkován přirozenými procesy, jako je dýchání rostlin a zvířat, ale také lidskou činností, zejména spalováním fosilních paliv, jako jsou ropa, uhlí a zemní plyn. Vysoká koncentrace CO<sub>2</sub> v atmosféře může mít negativní dopad na klima a životní prostředí, včetně zvýšení teploty, změny srážek a zvýšení hladiny moří.

Metan (CH<sub>4</sub>) - Metan je dalším důležitým skleníkovým plynem, který se vyskytuje v přírodě a je produkován přirozenými procesy, jako je trávení zvířat a rozklad organické hmoty. Metan je také produkován lidskou činností, zejména zemědělstvím, průmyslem a skládkami odpadů. Vysoká koncentrace metanu v atmosféře může mít negativní dopad na klima a životní prostředí, včetně zvýšení teploty a zhoršení kvality ovzduší.

Oxidy dusíku - Oxidy dusíku jsou také důležitými skleníkovými plyny, které vznikají zejména při spalování fosilních paliv a průmyslových procesech. Tyto plyny způsobují zhoršení kvality ovzduší a mají negativní dopad na zdraví člověka a životní prostředí. Oxidy dusíku také přispívají k tvorbě kyselých dešťů, což může mít negativní dopad na rostliny a živočichy.

Freony - Freony, také známé jako chlorofluorohydrodíky (CFC), jsou chemické sloučeniny, které byly v minulosti široce používány jako chladicí kapaliny v klimatizacích, ledničkách a aerosolových sprejích. Bohužel, freony jsou také velmi škodlivé pro ozónovou vrstvu, která chrání Zemi před škodlivým ultrafialovým zářením. Když se freony dostanou do atmosféry, rozkládají se a uvolňují atomy chloru a fluoru, které následně ničí molekuly ozónu. Tento proces byl objeven v 80. letech a vedl k mezinárodním dohodám, které měly za cíl omezit používání freonů a chránit ozónovou vrstvu. Dnes jsou freony nahrazovány méně škodlivými látkami jako jsou hydrofluorohydrodíky (HFC), které mají menší dopad na ozónovou vrstvu.

## Řešení problému

Jelikož každá tuna vypuštěného CO<sub>2</sub> přispívá ke globálnímu oteplování, má na zpomalení tohoto trendu vliv jakékoli snížení emisí. Chceme-li globální oteplování zastavit úplně, musíme celosvětově dosáhnout nulových čistých emisí CO<sub>2</sub>. Na zpomalení globálního oteplování má navíc velký vliv i snížení emisí jiných skleníkových plynů, jako je metan, zejména v krátkodobém horizontu. Budoucí oteplování lze omezit (zmírnit) snížením emisí skleníkových plynů a jejich odstraňováním z atmosféry. To zahrnuje větší využívání větrné a sluneční energie, postupné ukončování využívání fosilních paliv a zvyšování energetické účinnosti. Jedním z největších problémů současné dopravy je vysoký počet automobilů na silnicích. To způsobuje nejen zvýšenou produkci výfukových plynů, ale také zhoršuje kvalitu ovzduší a zvyšuje dopravní zácpy. Podpora veřejné dopravy, cyklistiky a pěší dopravy může být účinným řešením tohoto problému.

Dalším řešením je podpora elektromobility a alternativních paliv. Elektromobily jsou poháněny elektřinou a nevytvářejí žádné emise výfukových plynů. Biopaliva jsou vyrobená z obnovitelných zdrojů a mají nižší emise skleníkových plynů než klasická paliva.

Zlepšení motorů a technologií je také důležité k řešení problému výfukových plynů. Moderní motory jsou navrženy tak, aby byly čistší a méně škodlivé. Existují také technologie, jako jsou katalyzátory a filtry pevných částic, které snižují emise výfukových plynů.

Dále zmírňování globálního oteplování zahrnují přechod na nízkouhlíkové zdroje energie, jako jsou obnovitelné zdroje a jaderná energie a rozšiřování lesů a dalších propadů, tak aby se odstranilo větší množství oxidu uhličitého z atmosféry. Emise metanu, které mají velký krátkodobý dopad, lze omezit snížením konzumace mléčných výrobků a masa. Významnou roli může také hrát energetická účinnost, například prostřednictvím zlepšení izolace budov.

## Použité zdroje

[https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Sklen%C3%ADkové\\_plyny](https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Sklen%C3%ADkové_plyny)

<https://faktaoklimatu.cz/temata/emise#mitigace>

<http://geologie.vsb.cz/jelinek/tc-global-oteplotvani.htm>

[https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Výfukové\\_plyny](https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Výfukové_plyny)

<https://www.cistenebe.cz/stav-ovzdusi-na-ostravsku/slovnicek-pojmu/28cs-vyfukove-plyny>

[https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Globální%C3%AD\\_oteplotván%C3%AD](https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Globální%C3%AD_oteplotván%C3%AD)

[https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Zm%C3%ADrňován%C3%AD\\_změny\\_klimatu](https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Zm%C3%ADrňován%C3%AD_změny_klimatu)

[https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_cs)

## Závěr

Závěrem bych řekla, že globální oteplování je vážným problémem, který má dopady na celou planetu. A je důležité, abychom se společně snažili na snížení emisí skleníkových plynů a omezili globální oteplování. Abychom to ale dokázali, musíme se snažit zvyšovat povědomí o tom, co se děje.

Vždycky mě tohle téma zajímalo. Pořád slýchávám, že se globální oteplování stále zvyšuje, že způsobuje různé přírodní katastrofy a že se to jen a jen zhoršuje. Tak jsem se chtěla o tomto problému dozvědět více. Jsem ráda, že jsem měla možnost utišit svou zvědavost, dozvědět se něco nového a napsat na to svou seminární práci. Teď už vím co je to globální oteplování, jak je způsobována, proč je špatná a jak ji aspoň trochu omezit.

