

# Nové globální vzdělávání



Udržitelnost a klima

## Udržitelnost a klima

*„Jednoho dne, možná ne za dlouho, se obyvatelé teplejší, nebezpečnější a biologicky menší planety, než na které jsem žil já, budou pravděpodobně divit, co jsme si my dva mysleli, nebo jestli jsme vůbec používali mozek.“*

John Steinbeck

Globální oteplování je něco, co zná téměř každý, většina z nás však neví, co to je. Někteří tomu možná nevěří, někteří jsou z toho ohromeni, jiní mají deprese a dalším je to prostě jedno. Klademe si mnoho otázek, ale nedostává se nám na ně odpovědi. Globální oteplování je všudypřítomné, a přesto si to mnoho lidí stále neuvědomuje.

Kdybyste šli na ulici a zeptali se nějakého cizince, co je to globální oteplování, pravděpodobně by vám odpověděl, ale kdybyste se ho zeptali, jaké jsou jeho dopady, šance na relevantní odpověď by byla dost malá. Jedním z největších problémů je, že lidé nevědí, jaký vliv na ně globální oteplování má. Navíc jsou někdy zmatení i vědci. To se odráží i v debatní komunitě. Nikdo nebude zpochybňovat, že ke změně klimatu dochází a že je špatná, debatěři budou bojovat ze všech sil, ale často mají problém prezentovat reálné situace, dopady a situace z každodenního života.

Cílem tohoto modulu je ukázat vám nejsyrovější podobu klimatických změn a zavést vás do oblastí, kde vědci teprve začínají objevovat nové hrozby a výzvy. Modul přinese mnoho příkladů z různých zeměpisných lokalit, kultur a ekosystémů. Pokusí se také ukázat světlo na konci tunelu a rozsvítit víru ve vědu. Globální oteplování je oblastí faktů. Fakta se dají snadno vyvrátit jinými fakty, ale pokud je postrádáte, tento modul vám k tomu poskytne několik cvičení.

## Klíčové otázky

Modul se bude zabývat následujícími oblastmi a otázkami

- Co je globální oteplování? Jak ho můžeme identifikovat?
- Jaké jsou možné scénáře? Co je na globálním oteplování nejnebezpečnější?
- Existuje něco, co není způsobeno globálním oteplováním? Co už globální oteplování způsobilo? Proč by to mělo lidi ve vyspělých zemích zajímat?
- Jaký je kaskádový efekt globálního oteplování? Co je to klimatická migrace a koho se týká?
- Jak globální oteplování ovlivňuje rostliny? Co vyšší teploty znamenají pro zemědělství?
- Jakou roli hrají ekosystémy? Jak jsou ovlivněny? Co se stane, pokud je změna klimatu zničí?
- Jak bojujeme proti změně klimatu? Jaké nástroje mohou politici použít?

- Co je geoinženýrství? Má potenciál nás zachránit?
- Proč je tak těžké bojovat proti změně klimatu? Je zpětná vazba skutečně tak velkým problémem?

## Klíčové pojmy

Pojem	Definice
Globální oteplování	Globální oteplování je <b>dlouhodobé oteplování celkové teploty planety</b> . Ačkoli tento trend oteplování trvá již dlouhou dobu, jeho tempo se v posledních sto letech výrazně zvýšilo v důsledku spalování fosilních paliv. S nárůstem lidské populace se zvýšil i objem spálených fosilních paliv.
Podnebí	Podnebí je <b>dlouhodobý stav počasí v určité oblasti</b> . To znamená, že můžeme říci, že klima ve střední Evropě je v zimě chladné, se sněžením, teplotami pod nulou atd.
Počasi	Počasi je stav ovzduší a atmosféry v určitém čase a místě. Jednoduše, když se podíváte z okna, můžete říci, jaké je počasí, ale nemůžete říci, že je to klima dané oblasti.
Ekologie	Ekologie je studium vztahů mezi živými organismy, včetně člověka, a jejich fyzickým prostředím; snaží se pochopit důležité vazby mezi rostlinami a živočichy a okolním světem.
Ekosystém	Ekosystém je geografická oblast, kde rostliny, živočichové a další organismy, stejně jako počasí a krajina, spolupracují a vytvářejí bublinu života. Svět se skládá z milionů těchto ekosystémů, které dohromady tvoří biosféru.
Zpětná klimatická vazba	Zpětná klimatická vazba popisuje vzájemné propojení v přírodě. Ekosystémy jsou neuvěřitelně propojené, a pokud něco způsobíme v jednom, může to zcela zničit druhý, nebo to způsobí jeho rozkvět. Tento mechanismus popisuje, co by se stalo, kdyby vymřely včely. Víme, že bychom přišli asi o 50 % všech plodin, ale co dalšího se stane, zatím nebylo zjištěno. Tento mechanismus je šíleně složitý, protože nikdo neví, co by se mohlo stát, kdyby roztály ledovce v Nepálu atd. To je asi největší výzva pro vědce – objevit tyto vzájemné souvislosti.

## Co je globální oteplování?

Od průmyslové revoluce se globální roční teplota zvýšila celkově o něco více než 1 stupeň Celsia. V období od roku 1880, kdy se začaly vést přesné záznamy, do roku 1980, se teplota zvýšila v průměru o 0,07 stupně Celsia každých 10 let. Od roku 1981 se však tempo nárůstu více než zdvojnásobilo – za posledních 40 let jsme zaznamenali nárůst globální roční teploty o 0,18 stupně Celsia za desetiletí.

Výsledek? Planeta, která nikdy nebyla teplejší. Devět z deseti nejteplejších let od roku 1880 nastalo od roku 2005 a všech pět nejteplejších let v historii nastalo od roku 2015.

Ke globálnímu oteplování dochází, když se oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) a další látky znečišťující ovzduší, jako je metan, hromadí v atmosféře a pohlcují sluneční světlo a sluneční záření, které odrazily od zemského povrchu, respektive je blokují, aby se dostaly pryč. Za normálních okolností by toto záření uniklo do vesmíru, ale tyto znečišťující látky, které mohou v atmosféře přetrvávat roky až staletí, zachycují teplo a způsobují, že se planeta zahřívá.

Tyto znečišťující látky, které zachycují teplo – konkrétně oxid uhličitý, metan, oxid dusný, vodní pára a syntetické fluorované plyny – se označují jako skleníkové plyny a jejich vliv se nazývá **skleníkový efekt**.

Ačkoli přírodní cykly a výkyvy způsobily, že se zemské klima za posledních 800 000 let několikrát změnilo, současná éra globálního oteplování je přímo způsobena lidskou činností, konkrétně spalováním fosilních paliv, jako je uhlí, ropa, benzín a zemní plyn, což vede ke skleníkovému efektu.

Celosvětově je nejvíce emisí způsobeno spotřebou energie (41,7 %), dopravou (16,2 %) a zemědělstvím (18,4 %).

### Možné scénáře

Velkou část vědy tvoří předpovědi. Formují, jak bude svět vypadat, nebo alespoň kam budou přesunuty zdroje. Bohužel je obtížné vytvořit přesnou předpověď. V souvislosti s globálním oteplováním lze najít stovky předpovědí, z nichž některé jsou optimističtější, zatímco jiné předpovídají krutou a pomalou smrt bez šance na záchranu. Jedna je jasná, všechny skončí v roce 2050 nebo 2100.

Tyto dva letopočty nebyly vybrány náhodně – stanovují hranice pro lidstvo. Obě jsou spojeny s různými teplotami. Ukažme si stručně některé z nich.

### Zvýšení o 2 °C

Podle předpovědí by přístup k vodě ztratilo 400 milionů lidí. Většina ledovců by roztála. V Indii by vlny veder byly o 32x silnější, trvaly by 5x déle a postihly by o 93x více lidí. Takový nárůst by snížil úrodu plodin o 20 %, což by při růstu populace způsobilo ještě větší problémy.

Zvýšení teploty o 3 °C by způsobilo trvalé sucho v Evropě a prodloužilo by období sucha v Jižní Americe na 18 měsíců. Dopad na většinu ekosystémů by byl fatální a ve většině těchto oblastí by nebyly podmínky k životu.

To vše se zdá být tak neskutečné, že tomu lidé nemají tendenci věřit, což jde ruku v ruce s dalším faktorem. Tyto polosmrtelné nebo smrtelné dopady se objeví většinou kolem roku 2100, tam studie své předpovědi ukončují, protože klimatické změny buď vyřešíme, nebo se udusíme. Pocit odtažitosti způsobuje, že si lidé myslí, že to není jejich problém, což vede k nízké motivaci bojovat proti změně klimatu a investovat do ní peníze. Což vytváří první překážku pro boj s globálním oteplováním.

## Globální oteplování a příroda

Příroda je první a jedinou obrannou linií proti fatálním dopadům na člověka. Rychle se vyvíjí a přizpůsobuje, ale někdy není schopna dohnat rychlost vypouštěných emisí. Tato část se zaměřuje na to, jak globální oteplování zesiluje katastrofy a jaké má závažné důsledky.

Katastrofy se do našeho života dostávají stále častěji a s větší intenzitou. Je to jeden z mála přímých dopadů globálního oteplování. Změna klimatu je sama o sobě nezpůsobuje, ale zesiluje jejich účinek. V minulosti lidé kategorizovali katastrofy podle let, to znamená, že některé byly stoletou povodní, jiné pětiletou, nicméně v posledních několika letech můžeme zaznamenat, že to přestalo fungovat. V USA se jen v tomto století vyskytly tři hurikány označené jako pětisetisícové.

Teploty během vln veder dosahují téměř 50 °C. Poslední vlna veder v Indii a Pákistánu měla vyvolat řetězovou reakci po celém světě. Pokud si vygooglujete, kolik lidí v tomto období zemřelo v důsledku veder, budete asi překvapeni, že to bylo „jen“ 90 lidí. Důležité je, že tato úmrtí byla přímo lékařem označena jako „způsobená vlnou veder“, ale ve skutečnosti zemřelo a zemře mnohem více lidí na dlouhodobé následky. V takovém prostředí, kdy je tělo vystaveno vysoké teplotě, se zvyšuje tělesný stres, který může způsobit vznik dalších onemocnění, protože je oslabena imunita organismu. Toto je nejviditelnější část vln veder, ale to, co bylo před ní a po ní, je důležitá část, která nám může ukázat, proč je globální oteplování takový problém. Vše začalo snížením množství srážek (Indie 71 %, Pákistán 62 %), které vytvořilo ideální podmínky pro masivní a dlouhotrvající vlny veder. Zvýšené teploty plus nedostatek vody snížily úrodu o 15-30 % (Indie produkuje 12,5 % světové produkce obilí), což je jistě problém, uvážíme-li, že světová produkce obilí již utrpěla škodu kvůli válce na Ukrajině.

Indická vláda chtěla zvýšit vývoz obilí, aby zaplnila mezeru vzniklou chybějícím ukrajinským obilím, ale najednou ho neměla dost. Světový trh už tak měl nedostatek potravin, ale klimatické změny ho ještě prohloubily.

Ve stejném roce v Číně způsobily mohutné deště záplavy, kvůli kterým nemohlo být osázeno 30 milionů akrů půdy a mnoho dalších bylo zničeno. Celkově to způsobilo 20% pokles výnosů plodin. To odstartovalo „kaskádu úrody“. V tomto okamžiku začal být postižen celý svět, ceny pšenice prudce vzrostly. Africké země jako Keňa, Somálsko a Etiopie, které jsou silně závislé na rusko-ukrajinské pšenici (40 %), měly problém pokrýt poptávku po potravinách a počet lidí, kteří čelili extrémnímu hladu, se zdvojnásobil na 23 milionů.

Čím více pšenice chybělo, tím více zemí zavedlo zákaz jejího vývozu, což znamenalo, že na trhu jí bylo méně, a ceny tak byly ještě vyšší a pro chudé země méně dostupné. V té době už také evropští a američtí občané čelili krutosti globálního oteplování, protože ceny chleba vzrostly o 18 %. V kombinaci s rostoucími cenami potravin byly rodiny nuceny omezit své nepotravinové výdaje. Později se vědci snažili vyčíslit, jak moc k této události přispěla lidská uhlíková stopa. Právě časná, dlouhotrvající a suchá vedra způsobila, že se tato situace lišila od vln veder, které se vyskytly na začátku tohoto století.

Výpočty říkají, že emise způsobené člověkem zvýšily pravděpodobnost takové události 30krát. Jiná předpověď říká, že do roku 2050 vlny veder přímo zabijí 255 000 lidí. Tento příklad ukazuje...

Že i když se to může zdát velmi tragické, zatím jsme vysledovali jen jeden článek kaskády. Aby toho nebylo málo, vysoké teploty během vln veder postihly ledovce v indicko-pákistánských pohořích, jako je Karákóram, Hindúkuš nebo Himálaj. K tání ledovců došlo v nejhorší možnou dobu, protože to bylo v období monzunů, které už v Pákistánu způsobují záplavy, letos je však podpořila další voda z tání ledovců. Opět došlo jen k zesílení a Pákistán zažil největší záplavy v historii, které si vyžádaly přes 1 700 přímých obětí a finanční škody ve výši 15,2 miliardy dolarů. Dalších 16,3 miliardy dolarů bude podle odhadů potřeba na obnovu. Celkově se náklady budou pohybovat kolem 10 % pákistánského HDP (348,3 miliardy), což je rozhodně značná částka.

Navíc se jedná pouze o výdaje na obnovení předchozího stavu, nicméně je třeba více investic a inovací, aby se podobným událostem v budoucnu předešlo, protože je pravděpodobnější, že k nim bude docházet častěji. Dalších 8 milionů lidí se potýká s problémy kvůli ztrátě domova, práce atd. Čelí zdravotní a potravinové krizi, což z nich činí mimořádně zranitelnou skupinu.

Čím více CO<sub>2</sub> lidstvo vypustí, tím horší budou následky. Jiná studie předpovídá, že pokud se teplota zvýší o 1,5 °C, škody způsobené povodněmi vzrostou o 160-240 %. Pro Pákistán by to bylo naprosto zničující.

Ledovce hrají ve změně klimatu významnou roli. Jsou rozmístěny po celém světě, nejvíce jich však najdeme na severním a jižním pólu. Vzhledem k jejich bílé barvě není teplo plně absorbováno, navíc se většina odráží zpět do atmosféry a vesmíru, takže nemohou přispívat k oteplování. Tato schopnost se nazývá albedo efekt, bez něj by naše planeta vypadala úplně jinak. Albedo efekt je dobrák, nicméně lidé vytvořili záporáka, který proti němu bojuje – skleníkový efekt. Ve skutečnosti existoval dávno předtím, než se objevil člověk, ale my jsme ho mírně vylepšili.

Tento padouch však způsobuje, že ledovce tají. Tání má trojí účinek. První je zřejmý, viz zvýšení hladiny, kterému se budeme věnovat později. Za druhé se v ledu nacházejí obrovské zásobárny metanu, který by se uvolňoval. Pokud Arktida začne tát, uvolní se pravděpodobně 100 miliard tun CO<sub>2</sub>, což odpovídá polovině emisí vypouštěné od dob industrializace do současnosti. Druhá polovina by se přidala třetím efektem, protože v důsledku ztraceného albedo efektu by se zvýšila absorbovaná tepelná energie, čímž by se zhoršil efekt skleníkových plynů.

Některé z výše uvedených skutečností jsou nezvratné a zahazují naše úsilí v boji proti změně klimatu. Zpětná klimatická vazba navíc vyčkává a svá tajemství odhalí později, protože nejsme schopni plně předpovědět, co se stane podle různých scénářů.

### Debatní cvičení

Výše uvedený text se snaží ukázat, že věci jsou neuvěřitelně propojené a že události na jedné straně světa mohou snadno ovlivnit tu druhou. Debatéři si tyto souvislosti často neuvědomují a mají problém vysvětlit, jak něco někoho ovlivňuje, typická otázka „Proč by se Evropané měli zajímat o vlny veder v Indii?“. Doufejme, že to je již jasné, nicméně může se stát mnoho dalších událostí.

V tomto cvičení by měli debatéři provést brainstorming a rozvinout myšlenky, jak mohou následující události ovlivnit něco na jiném místě. Později mohou provést rešerši, která jejich analýzu potvrdí nebo vyvrátí.

Události:

1. ryby se na Velkém bariérovém útesu nemohou rozmnožovat
2. arktické ledovce roztály
3. období deště v Brazílii se opozdilo

## Globální oteplování a zemědělství

Pěstování, šlechtění a sklizení je známo již stovky let, přesto čelí výzvám jako nikdy předtím. Počasí je nestabilnější a extrémnější, kritické zdroje jako voda a živiny jsou stále vzácnější. Rostliny, zvířata a zejména lidé se musí přizpůsobit, aby přežili.

Každý, kdo má základní znalosti biologie, ví, že rostliny spotřebovávají CO<sub>2</sub> a produkují kyslík – říkáme tomu fotosyntéza. Díky fotosyntéze je naše planeta obyvatelná, protože díky ní vznikla a udržuje se atmosféra. Problém je v tom, že vyžaduje určité podmínky. Zaprvé je potřeba dostatek vody; pokud je jí málo, rostlina ji začne více šetřit, to znamená, že přestane otevírat póry, aby se přes ně voda neodpařovala. Menší otevírání pórů znamená, že se do rostliny dostane méně CO<sub>2</sub>, který se tak přemění na cukr, tělesnou hmotu nebo něco jiného. Tomu se říká fixace CO<sub>2</sub> a je to jeden z hlavních mechanismů, jak se CO<sub>2</sub> dostává z atmosféry. Vyšší teploty mají podobný účinek, rostliny vytvářejí silnější listy jako ochranu před odpařováním. Výpočty říkají, že by se tak do atmosféry každoročně dostalo 6,39 miliardy tun CO<sub>2</sub>, což odpovídá více než polovině emisí Číny, která je největším znečišťovatelem. Dalším faktorem, který ovlivňuje funkce rostlin, je koncentrace CO<sub>2</sub>. Intuitivně vyšší koncentrace znamená vyšší fotosyntézu, nicméně jako vždy to není tak lineární. Fotosyntéza do jisté míry vzroste, nicméně existuje určitá hranice koncentrace CO<sub>2</sub>, která ji zefektivňuje, po dosažení této hranice se již účinnost nezvyšuje. Druhým faktorem je fotosyntetická aklimatizace. Ta popisuje, že některé rostliny po určité době, kdy jsou vystaveny vyšším koncentracím CO<sub>2</sub>, sníží svou zvýšenou fotosyntézu. Nestane se to u všech rostlin, navíc fotosyntéza zůstane stále alespoň o něco vyšší než při nižší hladině CO<sub>2</sub>. To však naznačuje, že rostliny se nepřizpůsobí tak, jak by lidé potřebovali, a nejsou těmi velkými zachránci, které hledáme.

Druhý ničivý účinek se projeví především v oblastech, jako je střední Afrika, kde jsou již nyní vysoké teploty. Rostliny, které budou v této oblasti růst, budou při vystavení vysokým teplotám vykazovat vyšší produkci cukru. Budou obsahovat méně živin nezbytných pro člověka. Odhaduje se, že 150 milionů lidí v rozvojovém světě bude čelit nedostatku živin.

Vzhledem k tomu, že ploch vhodných pro pěstování rostlin bude stále méně, intuitivní reakcí by bylo přesunout pole více na sever, kde bude klima podobné tomu, kde rostliny rostou dnes. Výslovně přesun farem z Česka do Švédska apod. Na první pohled se to může zdát jako geniální nápad, protože teploty tam budou nejspíš ideální, navíc je tam dostatek vodních zdrojů (alespoň zatím). Problémem je půda. Oblasti, kde se právě teď pěstuje pšenice, měly tisíce let na to, aby si rozkladem rostlinné hmoty vytvořily půdu bohatou na živiny. V mírném podnebí trvá vytvoření 1 cm úrodné půdy 200-400 let. Pro pěstování rostlin je potřeba několik centimetrů, takže by trvalo věky, než by pole bylo úrodné. Závěr je takový, že rostlinná produkce se nestihne přesunout, takže se musí přizpůsobit.



## Změna klimatu a politika

*„Politici, buďte stateční a odolejte pokušení lobbistů.“*

Zodpovědnost, kterou nikdo nechce přijmout, ale každý by chtěl mít někoho, kdo ji má. Politika je neoddelitelnou součástí globální změny klimatu, politici jsou ti, kteří vytvářejí politiku, jež ovlivní naše životy a budoucnost naší planety. Váží mezi popularitou a odpovědností za změnu klimatu.

Politická angažovanost se dělí na dvě oblasti, domácí, která se týká provádění určitých politik, a mezinárodní, kde se vytváří vize a světový plán boje proti změně klimatu. Pokud jde o domácí politiku, stojí často před těžkým rozhodnutím, zda ji provádět a ztratit tak některé voliče, nebo ne. Lidé jsou ti, kteří rozhodnou, zda planeta přežije, nebo ne. Zatím se zdá, že většina lidí ve vyspělých zemích si neuvědomuje, jak je to vážné. Dlouhodobé dopady jsou příliš vzdálené, aby je obyčejní lidé brali v úvahu. Krátkodobé dopady, jako jsou katastrofy, se většinou odehrávají daleko nebo máme dostatek zdrojů, abychom se po nich rychle vzpamatovali. Něco se však již udělalo a mnoho věcí se realizuje. V následující části budou popsány dva hlavní mechanismy, které se používají v boji proti emisím uhlíku.

Systém uhlíkových kreditů je dobře známý v Evropě, ale objevuje se i v Číně, Indii a dalších zemích. Hlavní myšlenkou je vytvoření trhu s uhlíkem, kde se na počátku započítávají všechny emise. Množství vyprodukovaného CO<sub>2</sub> se pak přemění na emisní povolenky, které jsou poměrně přiděleny podnikům. Část z nich však zůstává k prodeji v aukci, takže ceny rostou a znečišťování se prodražuje. Tyto společnosti pak mohou vypouštět jen tolik CO<sub>2</sub>, kolik jim povolenky dovolí. Pokud potřebují vypustit více, musí si koupit povolenku, ze které tolik emisí nevypustí. Tímto způsobem mohou společnosti, které snižují svou uhlíkovou stopu, získat peníze jako odměnu, zatímco znečišťovatelé musí platit více. To by samo o sobě čisté emise CO<sub>2</sub> nesnížilo, z tohoto důvodu panel/výbor, který povolenky rozděluje, jejich množství každoročně snižuje. Díky tomu vzniká každý rok méně a méně emisí a můžeme zaznamenat celkový pokles.

Jedná se o účinný způsob redukce, který je však poměrně pomalý a má několik nevýhod. Podniky, které jsou v tomto systému, ztrácejí konkurenční výhodu vůči těm, které jsou mimo něj, protože jejich náklady na výrobu jsou výrazně nižší. Proti tomu lze v rámci systému snadno bojovat zavedením uhlíkové hranice. Uhlíková hranice nutí výrobce, kteří nespádají pod systém kreditů, aby při dovozu na trh s uhlíkem platili za vypouštěné emise CO<sub>2</sub>. Cena se určuje podle ceny povolenek. Vydělané peníze se pak použijí na ekologickou transformaci. Když však firmy uvnitř uhlíkového trhu chtějí z něj vyvážet, musí stále platit povolenky, ale konkurují jiným firmám, které je platit nemusí, což jejich výrobky prodražuje výrazně.

Opět se dostáváme do bodu, kdy lidé budou rozhodovat o našem klimatu. Buď budou kupovat levné, ale těžce znečišťující výrobky, nebo si budou muset připlatit za něco udržitelnějšího.

Druhou nejčastější politikou je uhlíková daň. Její zavedení je podstatně jednodušší než vytvoření trhu s uhlíkem, což je pravděpodobně důvod, proč tento systém zavedlo více než 60 zemí. Základní mechanismus je postaven na ocenění každé vypouštěné tuny CO<sub>2</sub> cenovkou, výrobci pak musí výslovně uvést, kolik CO<sub>2</sub> bylo během výrobního procesu vypuštěno a zaplatí požadovanou částku.

Tento systém také přináší několik problémů. Hlavním problémem je, že celková produkce CO<sub>2</sub> se nesnižuje, protože nikdo nemůže říci, že se emise na určité úrovni zastaví, jen se musí platit více peněz. Ve srovnání kreditním systémem jim také nemůžete dát méně povolenek, takže mohou zůstat stále na stejné úrovni.

Uhlíková daň je často označována za progresivní zdanění. Jednoduše cena za každou tunu CO<sub>2</sub> není stejná; čím více ho vyprodukuje, tím je dražší.

### **Cvičení: Debata jako opozice proti uhlíkové dani**

#### **Tahák a struktura**

Odpor proti uhlíkové dani: hlavní aktéři a argumenty

#### **1. Energetický průmysl (fosilní paliva)**

Argument: Zvýšené provozní náklady a snížená konkurenceschopnost v důsledku vyššího zdanění emisí uhlíku.

Protiargument: Uhlíková daň motivuje k inovacím v oblasti čisté energie, což může vést k dlouhodobým přínosům pro průmysl díky investicím do udržitelných zdrojů energie.

#### **2. Spotřebitelé a široká veřejnost**

Argument: Obavy ze zvýšení cen energií a zboží, které neúměrně postihuje domácnosti s nižšími příjmy.

Protiargument: Příjmy z uhlíkové daně by mohly být přerozděleny tak, aby se zmírnil dopad na spotřebitele, zejména na zranitelné skupiny obyvatel, prostřednictvím slev nebo financování veřejných služeb.

#### **3. Některé vlády a političtí představitelé**

Argument: Obava z ekonomického znevýhodnění oproti zemím bez uhlíkové daně, což povede ke ztrátě pracovních míst a přesunu průmyslu.

Protiargument: Mezinárodní spolupráce a úpravy hranic mohou vyrovnat podmínky, zatímco investice do ekologických technologií mohou vytvořit pracovní místa a vést k diverzifikaci hospodářství.

#### 4. Malé a střední podniky

Argument: Nepřiměřený dopad v důsledku nižších ziskových marží a menší možnost absorbovat nebo přenést dodatečné náklady.

Protiargument: Výjimky, nižší sazby pro malé a střední podniky nebo podpůrné programy mohou pomoci zmírnit dopad a povzbudit malé a střední podniky k inovacím a větší energetické účinnosti.

##### Struktura cvičení

Příprava: Vytvořte 5 stran. Jedna strana je pro uhlíkovou daň, čtyři strany převezmou role přidělené výše. Připraví si úvodní řeč (5 minut), vyvracení toho, co slyšeli (4 minuty), a závěrečnou řeč (2 minuty).

Úvodní prohlášení: Každá strana předkládá své hlavní argumenty a vysvětluje, proč je podle ní odpor proti uhlíkové dani oprávněný nebo mylný.

Vyvracení: Účastníci se zabývají argumenty protistrany a používají data, příklady a strategické protiargumenty k posílení své pozice.

Otázky a odpovědi: Týmy nebo jednotlivci si navzájem kladou otázky a vyzývají je, aby obhájili své stanovisko a kriticky se zamysleli nad důsledky svých argumentů.

Závěrečné řeči: Shrňte klíčové body, které zazněly během debaty, a zdůrazněte sílu argumentů a důležitost zohlednění různých pohledů.

## **Případová studie: Vnitřní rozpory energetické politiky v Číně**

Čínská energetická politika je právě odpůrcem i zastáncem rozhodných opatření v oblasti změny klimatu. Země stále uvádí do provozu uhelné a plynové elektrárny, ale je také světovou jedničkou v instalaci solárních panelů. Jak lze tento rozpor vysvětlit?

### **Hospodářský růst vs. udržitelnost životního prostředí**

Imperativ hospodářského růstu: Rychlá industrializace a urbanizace Číny v posledních několika desetiletích byla do značné míry závislá na uhlí, fosilním palivu s největším obsahem uhlíku. Uhlí tvoří významnou část čínského energetického mixu a pohání její ekonomiku, která se stala druhou největší na světě. Tato závislost na uhlí má za následek vážné zhoršení životního prostředí a zdravotní problémy způsobené znečištěním ovzduší.

Tlak na udržitelnost životního prostředí: V reakci na domácí i mezinárodní tlak Čína výrazně investovala do obnovitelných zdrojů energie, jako jsou větrné, solární a vodní elektrárny. Je světovým lídrem ve výrobě obnovitelné energie a investicích do ní a jejím cílem je dosáhnout maximálních emisí uhlíku před rokem 2030 a uhlíkové neutrality do roku 2060. Pokračující rozšiřování uhelné energetiky v některých regionech však poukazuje na pokračující boj mezi ekonomickými cíli a environmentálními závazky.

### **Inovace vs. starší systémy**

Inovace v oblasti ekologických technologií: Čína je v čele zelených technologií, včetně elektromobilů, bateriových úložišť a technologií obnovitelných zdrojů energie. Tato odvětví získala významnou státní podporu, což ukazuje potenciál Číny stát se lídrem globální energetické transformace.

Boj se staršími systémy: Navzdory těmto pokrokům čínskému energetickému sektoru stále dominují státní podniky, které mají zájem na tradičních zdrojích energie. Tyto zděděné systémy a s nimi spojená byrokracie se často brání změnám, což zpomaluje přechod na čistší zdroje energie.

### **Geopolitická strategie**

Dovoz energie a bezpečnost: Energetická strategie Číny je rovněž ovlivněna potřebou zajistit stabilní dovoz energie, zejména ropy a plynu, z politicky nestabilních regionů. Tato závislost formuje její zahraniční politiku a investiční strategie, včetně iniciativy Nová Hedvábná stezka, která usiluje o zajištění energetických zdrojů a tras po celém světě.

Vývoz energetických technologií: Čína v rámci své geopolitické strategie vyvážá své technologie pro obnovitelné zdroje energie a schopnosti rozvoje infrastruktury. Tím se nejen otevírají nové trhy pro čínské společnosti, ale také se zvyšuje její vliv v globálním energetickém prostředí.