

Jednotná globální uhlíková daň a 100% dividenda jako řešení klimatického rozvratu.

Jiří Svoboda a kolektiv

Resumé

Aktuální hrozba klimatického rozvratu představuje historicky první výzvu, kdy se jako lidstvo musíme dohodnout na společném postupu snižování emisí fosilního CO₂ a toto snížení radikálně a dostatečně včas provést. Klimatická krize se dnes projevuje nejen rostoucími extrémními počasí a stoupáním hladin oceánů, ale i absencí celosvětově účinných konceptů jejího řešení. V článku je představen a vyhodnocen koncept globální uhlíkové daně a 100% dividendy, který má ambice včas vyřešit problém klimatického rozvratu. Ukazujeme, že tento koncept je schopen jednoduše a efektivně podchytit spalování veškerého fosilního uhlíku a jeho rovným a v čase progresivním oceněním navést spontánní rozvoj společnosti do nízkouhlíkového koridoru. Za tímto účelem nebude nutné vyžadovat změnu zažitého způsobu chování lidí (svobodně za své peníze maximálně uspokojovat své potřeby), postačí pouze modifikovat ekonomická pravidla. Dosavadní přístupy založené na administrativně velmi náročných ETS nebo národních uhlíkových daních v současnosti oceňují jen 20 % emisí fosilního uhlíku a to ve zcela nedostatečné výši. Jejich náhrada globální uhlíkovou daní pokrývající 100 % emisí fosilního uhlíku umožní zastavit i neefektivní dotační programy deformující tržní prostředí. Představený koncept předpokládá navyšovat zpočátku nízkou uhlíkovou daň na základě politické dohody volených zástupců všech lidí a vybranou daň všem lidem plošně rozdělit. Tak nastane finanční tok od lidí a zemí s vysokou uhlíkovou stopou k lidem a zemím s nízkou uhlíkovou stopou. Sociální nůžky se citelně přivrou a nízkouhlíkovým zemím budou automaticky kompenzovány škody klimatickým rozvratem, který nezpůsobily. Pokud se během několika málo příštích let nepodaří emise CO₂ radikálně zvrátit, je nezbytné současné přístupy opustit a aplikovat účinnější koncepty. Tento čas je třeba využít i ke kritické diskusi předloženého konceptu.

Abstrakt

Klimatická krize se projevuje nejen nárůstem extrémů počasí a stoupáním hladiny oceánů, nýbrž i tím, že hlavní příčinu klimatického rozvratu – narůstající emise CO₂ spalováním fosilních paliv – nedokážeme současnými politickými a ekonomickými nástroji zvrátit. Článek proto představuje a předkládá k diskusi koncept jednotné globální progresivní uhlíkové daně a 100% dividendy, který má ambice výrazně zefektivnit nutný přechod globální lidské společnosti do nízkouhlíkového koridoru a současně přivřít sociální nůžky na úrovni zemí i jednotlivců.

1. Úvod

Využívání fosilních paliv v tržním hospodářství bylo a stále je rozhodující hybnou silou exponenciálního rozvoje lidské civilizace v posledních 200 letech. Pokračování takového rozvoje však v současnosti naráží na limity opravných mechanismů planety^{1,2,3}. Společná biosféra již nesnese další velká množství CO₂ při zachování přijatelných klimatických podmínek pro další generace⁴. Je proto zapotřebí udělat „ekonomický nesmysl“ a vzdát se využívání lukrativních a stále dostupných fosilních paliv mnohem dříve, než se stanou vzácnými.

Uplynulých 25 klimatických summitů COP1-25 nesplnilo očekávání a emise CO₂ stále rostou. Tento stav lze považovat za klimatickou krizi nejen proto, že postupující globální změna klimatu již dnes způsobuje vážné problémy, ale i z důvodu, že dosud nebyly nalezeny a uplatněny dostatečně účinné nástroje na řešení tohoto problému. Carbon Pricing^{5,6,7} se jeví jako správný základ a existuje i představa o vhodném scénáři navyšování ceny uhlíku, see Executive Summary in⁸. Klíčové otázky ale zůstávají nedorozřešeny: jak administrativně co nejjednodušeji a důsledně poplatky za fosilní uhlík vybrat a na co je správně vybrané poplatky použít? It Is Time for Action. To bylo heslem summitu COP25 v Madridu.

Pokud během několika málo let nedojde k zásadnímu zlomu v produkci globálních emisí CO₂, je nezbytné kriticky přehodnotit současné přístupy a nastartovat výrazně účinnější nástroje pro ochranu klimatu. **Cílem tohoto článku je představit koncept jednotné globální progresivní uhlíkové daně a 100% dividendy, který by náročná kritéria na efektivní řešení klimatické krize mohl splňovat, a vyvolat o něm širokou diskusi.**

2. Dosavadní přístupy k řešení klimatického rozvratu

1. **Jednotlivé země** se na klimatických summitech OSN zavazují ke konkrétním cílům a sami si volí nástroje pro snižování emisí. Leading countries in EU si kladou velmi ambiciózní závazky do vzdálené budoucnosti, USA nebo země bohaté na fosilní paliva snahy bojkotují. Nesplnění cílů či bojkot ale nelze penalizovat. Řada vyspělých zemí snižuje své emise importem uhlíkové náročných výrobků ze zemí Asie a kritizují je za zvyšování emisí CO₂. Politikové si chtějí zachovat přízeň voličů udržením nízké ceny energií, tím ale vycházejí vstříc těžářům a distributorům fosilních paliv, kterým zajišťují odbyt.
2. **Systém emisních povolenek** (ETS) bylo jediné opatření, na kterém se země na COP3 v Kjótu v roce 1997 dokázali shodnout. Hlavní ideou ETS je rozdělovat stále méně emisních povolenek a umožnit jejich obchodování, aby se emise snižovaly ekonomicky co nejvýhodněji. Tržní cena emisních povolenek má růst v důsledku snižujícího se stropu pro celkové emise CO₂. UK a Kanada nedávno přijaly **Carbon price floors**⁹ které cenu povolenky omezují shora i zdola. Za 23 let od přijetí konceptu ETS neprokázal potřebnou účinnost (cena emisní povolenky stále není na potřebné výši dle pařížské dohody) a byl mnohokrát kritizován pro svou administrativní náročnost a nedůslednost pravidel¹⁰. Země s ETS pokryly v roce 2018 ve váženém průměru jen 52.61% svých emisí při průměrné ceně povolenky 22.75 USD za tunu CO₂, see DATA-Tab.1.1 in⁸.
3. Řada zemí zavedla národní **uhlíkovou daň** a řada dalších ji zvažuje viz¹¹. Země s národními uhlíkovými daněmi pokryly v roce 2018 v průměru 49,25 % svých emisí CO₂ s výší průměrné ceny 12,78 USD za tunu CO₂, see DATA-Tab.1.1 in⁸.
4. **Dotace (Subsidy)** jsou často využívány k prosazování nízkouhlíkových opatření (např. obnovitelné zdroje energie či zateplování budov). Dotace se ale vztahují jen na politiky vybraná „správná“ opatření a vytváří nerovné konkurenční prostředí pro vývoj a uplatnění alternativních nízkouhlíkových řešení¹². Problém klimatického rozvratu je deklasován na výzvu pro zelené lobbisty a vzbuzuje nedůvěru veřejnosti ve férovost a nízkou nákladovost řešení.
5. Klimatický rozvrat má různé důsledky v jednotlivých zemích, často i **fatální v chudých zemích**, které ke klimatickému rozvratu přispěly jen minimálně. Tyto země žádají od ostatních rychlé řešení a kompenzace. Vyspělé země slíbily přispívat chudým zemím v rámci Green Climate Fund 100 miliard USD ročně od roku 2020¹³, zda k tomu opravdu dojde, není jisté.
6. Hlavním bodem jednání madridského COP25 byl **Článek 6**¹⁴ týkající se mezinárodní spolupráce v oblasti zmírňování změn klimatu. Hledaly se též účinné nástroje pro naplnění závazků jednotlivých zemí. Dva týdny vyjednávání ale nevedly k cíli kvůli zásadním rozdílům v zodpovědnosti a přístupu k řešení klimatického rozvratu. Shoda existuje v potřebě rychlého snížení globálních emisí, některé země však vynucovaly závazky až k nulovým emisím. Tím se debata zablokovala z důvodu politické neprůchodnosti v mnoha zemích a odsunula do budoucna.

Snižování emisí využíváním nízkoemisních zdrojů, zvýšením účinnosti, úsporami, výsadbou stromů, změnou chování lidí a firem je vítáno kdekoli na světě. Všechna tato opatření si proto zaslouží jednotnou a plošnou podporu formou Carbon Pricing. Ekonomické modely predikující scénáře oteplování v závislosti na ceně uhlíku^{15,16,17} jsou schopny odhadnout vliv Carbon pricing, pokud je oceněn **veškerý uhlík**. Realita je ale taková, že v roce 2019 Carbon pricing (ETS a národní uhlíkové daně) pokryl pouze 20 % emisí fosilního uhlíku¹⁸ a 80 % zůstává mimo kontrolu! Toto je zjevně důvod, proč jsou dosavadní snahy o snižování emisí CO₂ bezzubé a selhávají!

3. Národní uhlíková daň z těžby fosilních paliv a 100% dividenda

Slibný koncept národní uhlíkové daně z těžby fosilních paliv a 100% dividendy pro USA představil před více jak 10 lety James E. Hansen¹⁹. Navrhuje, aby v zemi byla uvalena daň na veškerý uhlík obsažený ve vytěžených či importovaných fosilních palivech. Daň se tak automaticky promítne do cen všech produktů a služeb bez jakékoli další administrativy. Vybraná daň se následně plošně rozdělí všem lidem v zemi (100% dividenda), aby byl nárůst cen zdaněním fosilního uhlíku kompenzován. Nízkouhlíkové výrobky a služby tak efektivně zlevní, vysokouhlíkové zdraží. Výrazně se zvýší poptávka po nízkouhlíkových produktech a stoupne jejich výroba na úkor vysokouhlíkových. Vznikne soustavný ekonomický tlak na snižování spotřeby fosilního uhlíku ve všech oblastech života společnosti. Spontánně se změní spotřební koš lidí i chování firem směrem ke snižování uhlíkové stopy. Svobodné rozhodování v tržním prostředí určí, která nízkouhlíková opatření jsou ta nejvhodnější. Dotace nízkouhlíkových opatření se stanou nadbytečné a přestanou deformovat trh, těžba fosilních paliv se stane neperspektivní. Nízkopříjmové domácnosti, u

nichž lze očekávat nízkou uhlíkovou stopu, na systému vydělají, lidé s vysokou uhlíkovou stopou budou doplácet. Vznikne čistý tok peněz od lidí s vysokou uhlíkovou stopou k lidem s nízkou uhlíkovou stopou, sociální nůžky se budou přivírat.

Komplikace však nastanou při mezinárodním obchodu mezi zeměmi s různou uhlíkovou daní, kdy bude třeba provádět tzv. **Border Carbon Adjustment**²⁰. To vyžaduje stanovit uhlíkovou stopu každého obchodovaného výrobku. Jak ale všechno započíst: těžbu potřebných surovin, stavbu továrny a její provoz, vlastní výrobu, dopravu, uhlíkovou stopu zaměstnanců továrny,..., a co uhlíková stopa odborníků počítajících uhlíkovou stopu? Navíc bude potřeba provádět různě vysoký Adjustment při obchodu mezi zeměmi s různě vysokou uhlíkovou daní. Adjustment proto asi nastane jen u uhlíkově nejnáročnějších komodit. Tlak na rozhodnutí, co všechno do systému Border Carbon Adjustment zahrnout, bude extrémní²⁰.

A je tu ještě další aspekt daně vybírané u težařů a odváděné do státního rozpočtu v místě těžby. Z vysoké národní uhlíkové daně by silně profitovaly rozpočty zemí masivně těžících a vyvážejících fosilní paliva. Pro rozpočty uhlíkově náročných zemí bez zdrojů fosilních paliv by bylo nejvhodnější importovat fosilní paliva ze zemí bez zavedené uhlíkové daně. Firmy obchodující fosilní paliva budou hledat nejlevnější dodavatele bez ohledu na uhlíkovou daň. To může způsobit řadu nátlakových akcí, sporů a nestabilit. Země s minimálními emisemi, kde se fosilní paliva netěží, nemají šanci ze systému získat jakékoli finanční prostředky na řešení často vážných důsledků klimatického rozvratu, který samy nezpůsobily. Systém národních uhlíkových daní tedy není z globálního hlediska solidární.

Mezinárodní měnový fond (IMF) in Executive Summary⁸ uvádí: „...carbon taxes – levied on the supply of fossil fuels (for example, from oil refineries, coal mines, processing plants) in proportion to their carbon content – are the most powerful and efficient, because they allow firms and households to find the lowest-cost ways of reducing energy use and shifting toward cleaner alternatives.“, „Limiting global warming to 2°C or less requires policy measures on an ambitious scale, such as an immediate global carbon tax that will rise rapidly to \$75 a ton of CO₂ in 2030.“ and „... carbon pricing combined with an equal dividend to the whole population rather than an income tax cut redistributes income to favor lower-income groups but forgoes gains in economic efficiency.“. To je jasné doporučení nahradit národní uhlíkové daně jednotnou celosvětovou uhlíkovou daní, zbavit se výše uvedených problémů a získat zcela zásadní benefity.

4. Představení konceptu jednotné globální progresivní uhlíkové daně z těžby fosilních paliv a její 100% dividendy

Koncept vychází z přesvědčení autorů, že pro účinnou ochranu klimatu není třeba měnit přirozené tržní chování lidí, nýbrž jej vhodně využít. Přijatelnou modifikací ekonomických pravidel, kdy se ekologické chování stane ekonomicky výhodné (viz Obr. 1), se do ochrany klimatu zapojí drtivá většina populace.

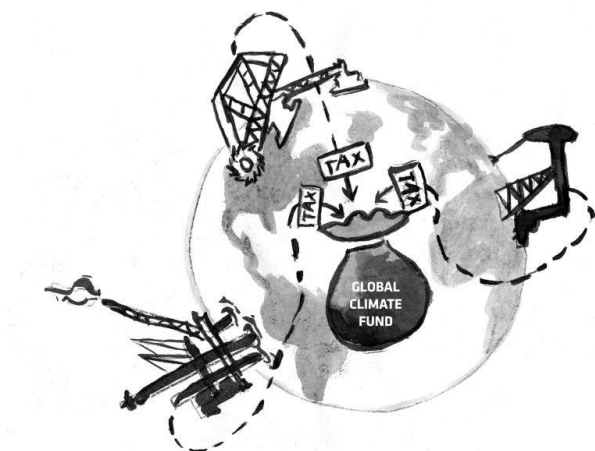


Obr. 1. Logo centrální myšlenky působení uhlíkové daně

Koncept stavíme na následujících premisách.

- Lidé chtějí svobodnou volbou za minimum prostředků maximálně uspokojovat své potřeby.
- Uhlík ve fosilních palivech, bez ohledu na to, ve které zemi je vytěžen či spálen, je hlavním zdrojem globálních emisí CO₂, které potřebujeme snižovat.
- Atmosféra na celé planetě je rovným společným vlastnictvím všech lidí. **Všichni** lidé by za její poškozování emisemi CO₂ měli platit úměrně jejich množství.
- **Všichni** lidé by se měli podílet prostřednictvím svých volených zástupců na stanovení výše uhlíkových poplatků.
- Výtěžek by měl být **všem** lidem rozdělen rovným dílem.

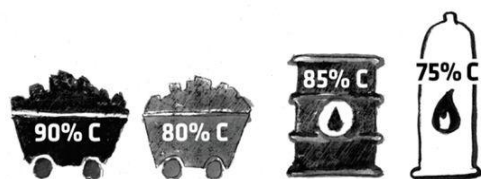
Po přijetí jednotné globální uhlíkové daně by všechny těžební společnosti na celém světě začaly odvádět za veškerý vytěžený uhlík ve fosilních palivech předepsanou daň do Celosvětového Klimatického Fondu spravovaného např. IMF nebo Světovou bankou, viz Obr. 2. Těžební společnosti by prodávaly fosilní paliva za ceny navýšené o jednotnou celosvětovou daň. Tak by každý produkt či služba na celém světě ve své ceně automaticky zohlednila svou skutečnou fosilní uhlíkovou stopu. **Tento trik nevyžaduje žádné výpočty. Je to jednoduché, spravedlivé, přesné, s jasnými pravidly a bez složité administrativy a s reálnou ambicí pokrýt 100 % globálního fosilního uhlíku.**



Obr. 2. Schéma výběru globální uhlíkové daně do Celosvětového Klimatického Fondu.

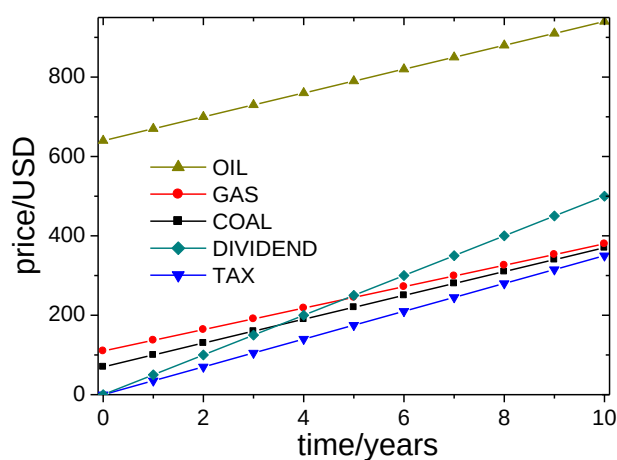
Aby se světová ekonomika mohla postupně přizpůsobit a současně daň motivovala, je třeba se zdaněním uhlíku začít na nízké úrovni a zvyšovat ji podle dohodnutého, předem oznámeného střednědobého scénáře (10-30 let). Jak bude cena fosilních paliv postupně růst, budou využívána stále méně a jejich těžba bude v aktuálně nejméně rentabilních zdrojích zastavována. Známý scénář zvyšování uhlíkové daně a vývoj poptávky poskytne těžářům informace k **jejich** rozhodnutí, které zdroje kdy odstavit a přejít na jiné aktivity. Výrobky s vysokou uhlíkovou stopou budou stále dražší, postupně zmizí ze spotřebního koše konzumentů a přestanou být vyráběny.

Počáteční výše globální uhlíkové daně a její progresse by měla být předmětem politického jednání volených zástupců všech zemí. Počáteční výše daně by mohla být nastavena na \$35 za tunu vytěženého uhlíku (Obr. 3a) (cca \$10 za tunu CO_2) a její nárůst \$35 za každý rok. Takový daňový scénář (Obr. 3b) by mohl reálně vést ke snížení celosvětových emisí CO_2 ze spalování fosilních paliv na zhruba 1/10 v roce 2050 a dobře koreluje s návrhy IMF, see in Executive Summary⁸. Až se podaří emise dostatečně snížit, může být výše daně ponechána jako pojistka, aby se fosilní paliva opět nezačala těžit. Při dnešní relativně vysoké světové ceně ropy \$640 za tunu oproti ostatním fosilním palivům je z Obr. 3b patrné, že za 10 let zdraží nejméně, jen 1,5 x, přičemž zemní plyn zdraží 3x a uhlí 5x



3 a)

Obr. 3. a) Množství uhlíku v uhlí, ropě a zemním plynu je známo a spálením 1 tuny uhlíku vzniknou téměř 4 tuny CO_2 . b) Počáteční daň by pak představovala \$30 za tunu uhlí (85% uhlíku), \$30 za tunu ropy (85% uhlíku) a \$27 za tunu zemního plynu (75% uhlíku). Po 10 letech by byla tato daň desetinásobná. Světové ceny fosilních paliv k 1. 1. 2020 bez uhlíkové daně jsou převzaty z²¹. Ceny fosilních paliv a daň jsou vztaženy na 1 tunu komodity a uhlíku, dividendy je vztažena na 1 osobu.



3 b)

Zvýšení cen pohonných hmot povede ke zvýhodnění lokálních producentů, dražší elektřina z fosilních paliv motivuje k využívání šetrnějších spotřebičů, kvalitnímu zateplení budov a k využívání nízkoemisních zdrojů. Pokud je scénář daňové progresy znám, jsou ceny předvídatelné a poskytují rovné stabilní konkurenční prostředí pro firmy v širokém spektru činností na celém světě. Efekt globální uhlíkové daně způsobí, že veškeré národní ETS, uhlíkové daně i trh-deformující dotace nízkouhlíkových opatření bude vhodné zrušit. Bezemisní zdroje se stanou v soutěži se zdražujícími fosilními zdroji dříve nebo později konkurenceschopné a bude se do nich spontánně investovat. Zelenou bude mít výzkum a vývoj všech efektivních nízkouhlíkových technologií.

V důsledku zavedení globální uhlíkové daně nastane znatelný nárůst cen energií, produktů a služeb, proto bude třeba použít příjmy z ní pro zmírnění tohoto dopadu. Inspirováni Hansenem¹⁸ i s nejčerstvější zprávou IMF, see in Executive Summary⁸ považujeme za nejsolidárnější a tudíž nejvhodnější, aby se vybraná daň rozdělila všem zemím podle počtu obyvatel (viz Obr. 4). Jednotlivé země by se zavázaly vybranou daň rozdělit rovnoměrně všem svým občanům či podobným sociálně prospěšným způsobem. Zemím, kde by nedocházelo k doporučenému rozdělení daně, by byla dividendy pozastavena a ponechána ve fondu do doby, než vhodné použití zaručí. To může mít pozitivní vliv na vývoj v zemích s nestabilním či nedemokratickým režimem. Jelikož by uhlíková daň narůstala postupně od malých hodnot, případné nedostatky v systému přerozdělování nebudou mít zpočátku vážné dopady a bude k dispozici dostatečný čas na vyladění fungování systému.



Obr. 4. Schéma přerozdělení globální uhlíkové daně formou 100% dividendy.

Lidé a země s podprůměrnou uhlíkovou stopou (většina na světě) na takovémto systému vydělají, ti s vysokou uhlíkovou stopou prodělají. Vznikne čistý tok peněz od high-emission k low-emission lidem a zemím. To vyřeší současný palčivý problém s hledáním financí pro klimatickým rozvratem zasažené chudé země. Poroste-li uhlíková daň ročně o \$35, po 10ti letech každý na světě dostane roční dividendu kolem \$500 (viz. Obr. 4). Při tomto tempu růstu globální uhlíkové daně lze očekávat, že do 10 let bude zastaveno využívání uhlí a těžba ropy a zemního plynu bude významně omezena za 20-30 let. Takovýto scénář je v souladu se závěry Pařížské dohody COP21²².

Účinek / Koncept	Globální uhlíková daň	Národní uhlíková daň
Výše pokrytí zdanění fosilního uhlíku	Téměř 100 %	Střední, cca 50%
Administrativní náročnost	Velmi nízká	Vysoká (Border Carbon Adjustment)
Bariéry mezinárodnímu obchodu	Žádné	Vysoké
Globální ekonomická solidarita (tok peněz z bohatých do chudých zemí)	Vysoká	Nedefinovatelná
Korupční potenciál	Nízký	Vysoký
Prosaditelnost/realizovatelnost	Neznámá, nebyl proveden pokus	Politicky schůdná, prakticky nerealizovatelná (Border Carbon Adjustment)
Nastavitelnost daňové progresy	Jednoduchá	Jednoduchá
Perspektivnost (stabilní vyhlídky do budoucna)	Velmi vysoká	Velmi nízká
Environmentální spravedlnost (platí ten, kdo emituje)	Vysoká a rovná	Nedůsledná (nepokrývá vše) a nerovná (platí každý jinak)

Tabulka 1. Srovnání účinků globální a národní uhlíkové daně.

5. Proč by lidé a země mohli chtít jednotnou celosvětovou uhlíkovou daň a její 100% dividendu?

- **Lidé v rozvojových zemích** mohou ocenit dividendu, která pomůže zlepšit jejich životní situaci a umožní jim investovat do nízkouhlíkových technologií. Rozvojové země pak zřejmě vynechají etapu založenou na využívání fosilního uhlíku.
- **Lidé v rozvinutých zemích** a bohatí lidé by mohli uvítat etický rozměr uhlíkové daně, který by ospravedlnil jejich život spojený s vysokými emisemi CO₂. Zároveň by díky rozvoji nízkouhlíkových technologií byla zajištěna široká nabídka nízkouhlíkových produktů a služeb, tudíž by o svůj dosavadní životní standard nepřišli.
- **Zemím s již zavedenou uhlíkovou daní** by jejím zrušením odpadly obrovské potíže, jak kompenzovat uhlíkovou stopu dováženého/vyváženého zboží a vznikla by řada dalších benefitů, viz Tabulka 1.
- **Pravicově smýšlející lidé** by ocenili jednoduchost, systémová pravidla a efektivnost použitého tržního nástroje.
- **Levicově smýšlející lidé** by mohly zaujmout sociální aspekty – přivření celosvětových sociálních nůžek a snížení tlaku na migraci, viz Obr. 5.
- **Environmentalisté** by se těšili z přímého dopadu uhlíkové daně na chování každého jedince i na celkovou dekarbonizaci globální ekonomiky.
- **Aktivisté** by mohli demonstrovat za co nejrychlejší prosazení konkrétního účinného nástroje pro řešení klimatického rozvratu. Ne jen „Za klima“.
- **Klima-skeptici** by mohli ocenit, že již není potřeba ochranu klimatu neefektivně dotovat a že vhodné technologie nebudou vybírat politici, nýbrž férový, dotacemi nepokřivený trh.
- **Těžaři fosilních paliv** by mohli ocenit dobrou dlouhodobou předvídatelnost nevyhnutelného útlumu těžby.
- **IPCC** by mohl odkazem na tento článek poukázat na koncept Global Carbon Tax and 100% Dividend ve svém *Shrnutí pro politické představitele* a pomoci jej dostat do života.
- **OSN** by mohla koncept Global Carbon Tax and 100% Dividend podpořit jako účinný nástroj pro ochranu klimatu na COP 26 v Glasgow v roce 2020 a řádně jej prodiskutovat s odborníky.

Koncept jednotné progresivní celosvětové uhlíkové daně a 100% dividendy by se mohl stát jednotící ideou současného silně heterogenního světa!



Obr. 5. Zobrazení základního sociálního účinku po zavedení konceptu Global Carbon Tax and 100% Dividend

References

1. Keenan, T. et al. Recent pause in the growth rate of atmospheric CO₂ due to enhanced terrestrial carbon uptake. *Nat Commun* **7**, 13428 (2016) doi:10.1038/ncomms13428.
2. Popkin, G. How much can forests fight climate change? *Nature* **565**, 280-282 (2019) doi: 10.1038/d41586-019-00122-z.
3. Hellevang, H., Aagaard, P. Constraints on natural global atmospheric CO₂ fluxes from 1860 to 2010 using a simplified explicit forward model. *Sci Rep* **5**, 17352 (2015) doi:10.1038/srep17352.
4. Friedlingstein, P. et al. *Earth Syst. Sci. Data* **4**/11,1783-1838 (2019)doi:10.5194/essd-11-1783-2019. At <https://www.earth-syst-sci-data.net/11/1783/2019/>
5. Klenert, D., Mattauch, L., Combet, E. et al. Making carbon pricing work for citizens. *Nature Clim Change* **8**, 669–677 (2018) doi:10.1038/s41558-018-0201-2.
6. How to pay the price for carbon. *Nature Clim Change* **8**, 647 (2018) doi:10.1038/s41558-018-0256-0.
7. Harrison, K. The politics of carbon pricing. *Nature Clim Change* **8**, 852 (2018) doi:10.1038/s41558-018-0289-4.
8. International Monetary Fund (IMF). 2019. *Fiscal Monitor: How to Mitigate Climate Change*. Washington, October. (2019). At <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/09/12/fiscal-monitor-october-2019>
9. The Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC). Carbon price floor to reform emissions trading, (2016). At <https://www.mcc-berlin.net/en/research/policy-briefs/emissions-trading.html>
10. Corporate Europe Observatory. EU emissions trading: 5 reasons to scrap the ETS, (2015). At: <https://corporateeurope.org/en/environment/2015/10/eu-emissions-trading-5-reasons-scrap-ets>
11. World Bank, Washington, DC., 2019. State and Trends of Carbon Pricing, 2019. Doi: 10.1596/978-1-4648-1435-8 At: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31755>
12. Höckner, J., Voswinkel, S. & Weber, C. Market distortions in flexibility markets caused by renewable subsidies – The case for side payments. *Energy Policy* 111135 (2019) doi:10.1016/j.enpol.2019.111135. At: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519307232>
13. COP21 Final Draft Text,(2015) <https://www.scribd.com/doc/293086602/COP21-Final-Draft-Text>.
14. Carbon Brief, In-depth Q&A: How ‘Article 6’ carbon markets could ‘make or break’ the Paris Agreement (2019), at <https://www.carbonbrief.org/in-depth-q-and-a-how-article-6-carbon-markets-could-make-or-break-the-paris-agreement>.
15. *Nature* 508, 173–175, (10 April 2014) doi:10.1038/508173as At: <https://www.nature.com/news/global-warming-improve-economic-models-of-climate-change-1.14991>.
16. Nordhaus, W., Economic aspects of global warming in a post-Copenhagen environment, *The Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, vol. 107, no. 26, p.11721–11726, June 29, 2010. At: <https://www.pnas.org/content/pnas/107/26/11721.full.pdf>.
17. Nordhaus, W., Projections and Uncertainties about Climate Change in an Era of Minimal Climate Policies, *American Economic Journal: Economic Policy* vol. 10, no. 3, August 2018. At: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/pol.20170046>
18. The World Bank Group, Carbon Pricing Dashboard, Map & Data. November, 01 2019. At: https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data
19. Carbon Tax & 100% Dividend vs. Tax & Trade* Testimony of James E. Hansen to Committee on Ways and Means United States House of Representatives 25 February 2009. At: http://www.columbia.edu/~jeh1/2009/WaysAndMeans_20090225.pdf
20. Lowe S., Border carbon adjustment: how to get it right. The Centre for European Reform’s, 07 October 2019. At: <https://www.cer.eu/in-the-press/border-carbon-adjustment-how-get-it-right>
21. TRADING ECONOMICS, indicators, exchange rates, stock market indexes, 25 December 2019. At: <https://tradingeconomics.com/commodities>
22. COP 21 – Documents, The UNFCCC secretariat (UN Climate Change), 2019. At: <https://unfccc.int/es/node/180842>

Autor konceptu: Jiří Svoboda (svobj@ipm.cz)

kolektiv: Marta Kovářová, Tomáš Protivínský, Jindřiška Svobodová

Ilustrace: Marta Kovářová

Česká verze článku UGCT k překladu

V Brně dne 3. 2. 2020

www.globalcarbontax.eu