

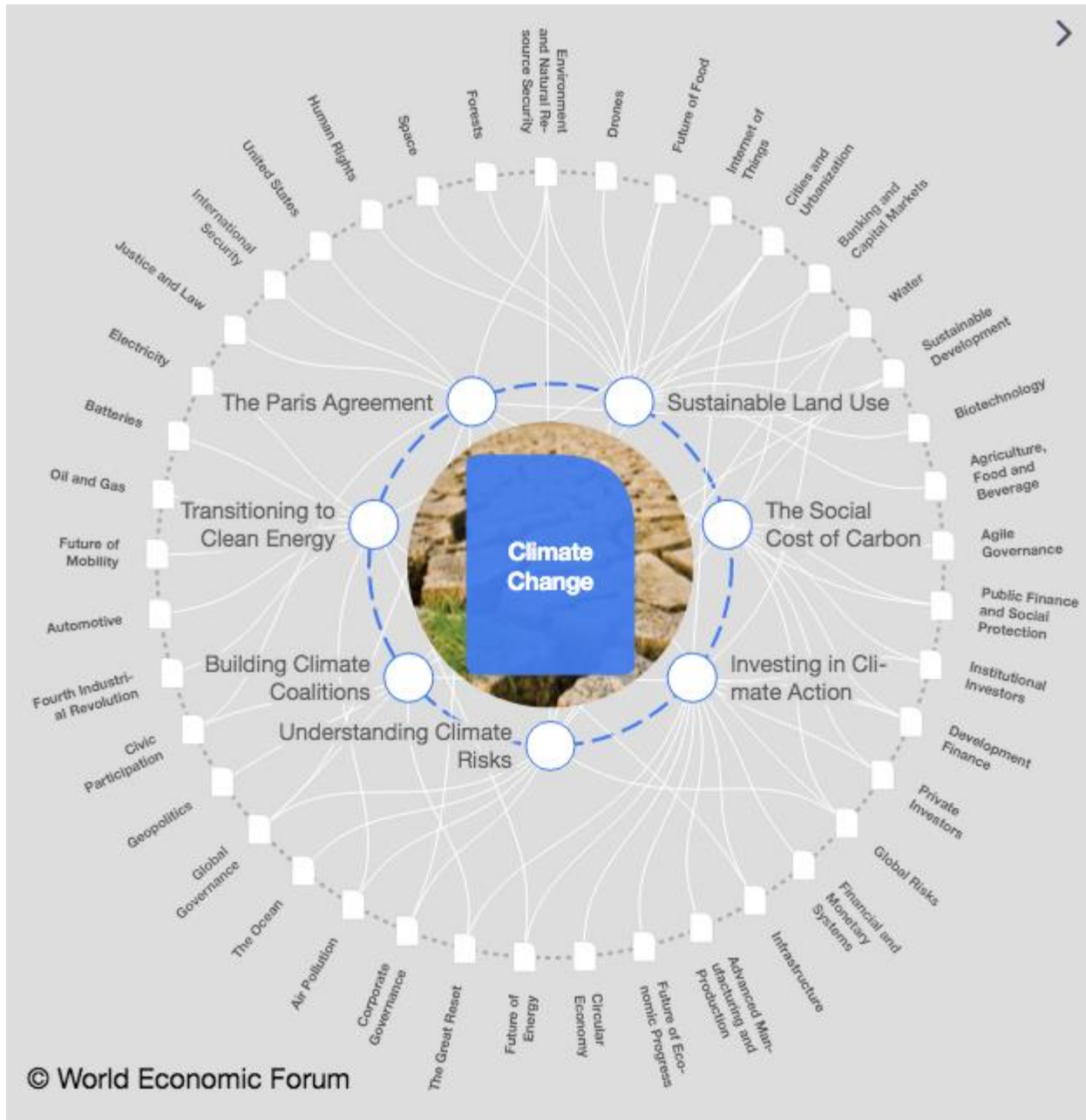
Zmena klímy

Vedci už dlho varujú, že množstvo oxidu uhličitého v atmosfére by malo zostať pod 450 častíc na milión, aby sa zabránilo potenciálne katastrofickej zmene podnebia.

V roku 2016, najteplejších zaznamenaných rokoch, koncentrácia prekročila 400 častíc na milión a zvýšila sa približne o dve časti ročne.

Parížska dohoda o zmene klímy vstúpila do platnosti a jej cieľom je obmedziť otepľovanie na výrazne pod 2 ° C nad úroveň pred industrializáciou tým, že krajiny dobrovoľne znížia emisie oxidu uhličitého a iných skleníkových plynov.

V roku 2018 Medzivládny panel pre zmenu podnebia varoval, aby potrestal vplyv na životné prostredie, ak sa emisie neznížia dostatočne na to, aby zabránili otepľovaniu až o 1,5 ° C.



Trvalo udržateľné využívanie pôdy

Nové prístupy k využívaniu pôdy môžu riešiť zmenu podnebia pri zachovaní potravinovej bezpečnosti a biodiverzity

*Približne jedna štvrtina globálnych emisií skleníkových plynov je výsledkom poľnohospodárskej činnosti na takmer **50 miliónoch štvorcových kilometrov pôdy**, ktorá je v súčasnosti obrábaná čo je oblasť zhruba o veľkosti Ázie.*

Rastúce a čoraz bohatšie populácie v rozvojových krajinách si budú vyžadovať ešte **väčšiu poľnohospodársku výmeru**, často získanú odlesňovaním, ktoré zvyšuje emisie skleníkových plynov. Aby sa vyhovel týmto požiadavkám, musí sa zvýšiť ponuka, pričom zároveň sa obmedzí degradácia pôdy a lesy sa nejakým spôsobom zachovajú.

Zhrnutie publikované v časopise Nature v roku 2015 spočítalo na **Zemi 3 bilióny stromov**, ktoré sa ročne znižovali rýchlosťou približne **15 miliárd stromov** (vedci odhadujú, že globálny počet od nástupu poľnohospodárstva klesol takmer o polovicu), Aliancia Tropical Forest Alliance 2020, globálne partnerstvo vlád, spoločností a občianskych organizácií, podporuje trvalo udržateľné lesné hospodárstvo odpočítaním odlesňovania z procesu pestovania produktov, ako je palmový olej, buničina a papier.

Inovácia by mohla ďalej znížiť vplyv využívania pôdy na životné prostredie a zároveň podporiť ukladanie uhlíka, reguláciu toku vody a biodiverzitu. Avšak v rozvojových krajinách, v ktorých sú zdroje pôdy a vody najviac stresované, je financovanie nových inovácií obmedzené obmedzením verejných rozpočtov a sú potrebné investície súkromného sektora.

Trvalo udržateľné využívanie pôdy

Organizácia OSN pre výživu a poľnohospodárstvo zistila, že investície do výskumu a vývoja využívania pôdy môžu viesť k návratnosti medzi 30% a 75%.

Inovácia, ktorá podporuje trvalo udržateľné využívanie pôdy, je kľúčovou súčasťou štvrtej priemyselnej revolúcie.

V dobe, keď technológie ako satelity, bezpilotné lietadlá a autonómne vozidlá s pokrokovými senzormi môžu monitorovať stav pôdy a vody a zdravie plodín, veľké údaje možno analyzovať pomocou softvéru, biotechnológia môže posilať včasné odporúčania na mobilný telefón miestneho farmára a môže pestovať odolnejšie plodiny, môže sa distribuovať výroba energie z obnoviteľných zdrojov a komunitám môžu byť dodávané finančné technológie („*fintech*“).

Nová vízia poľnohospodárstva Svetového ekonomického fóra v spolupráci s G7 zapojila zhruba 600 organizácií do práce na programe OSN 2030 pre trvalo udržateľný rozvoj.

Účinná inovácia a spolupráca, propagovaná prostredníctvom iniciatívy fóra s inováciou zameranou na účel, sú nevyhnutné na vytvorenie trvalo udržateľného využívania pôdy, ktoré pomáha zmierňovať zmenu podnebia a zároveň živí rastúcu populáciu sveta.

Sociálne náklady na uhlík

Stanovenie cien uhlíka môže znížiť emisie a umožniť inteligentnejšie plánovanie

Náklady na tovar s vysokým obsahom uhlíka, napríklad energia na báze fosílnych palív, by mali odrážať škody, ktoré spôsobia.

Aj malý poplatok za emisie oxidu uhličitého môže pomôcť poistiť sa *proti klimatickým rizikám* a zároveň stimulovať využívanie čistej energie.

Ekonomovia označili dve formy tvorby cien uhlíka za obzvlášť ***flexibilné a efektívne***: systemy obchodovania s emisiami („trhy s uhlíkom“) a uhlíkové poplatky dane, zvyčajne s príjmami, ktoré sa vracajú verejnosti.

Počet súvisiacich iniciatív na celom svete sa za posledné desaťročie zdvojnásobil.

Podľa vodcovskej koalície týkajúcej sa tvorby cien uhlíka v súčasnosti 70 vnútroštátnych a nižších ako celoštátnych jurisdikcií oceňuje ***asi 20% globálnych emisií***. Prekážky zdanenia uhlíka na úrovni spotrebiteľa však stále pretrvávajú.

Koncom roka 2018 Francúzsko po násilných demonštráciách pozastavilo plánované zvýšenie daní z benzínu a nafty. Približne v rovnakom čase voliči v štáte Washington, jeden z najprogresívnejších v USA, zamietli návrh na zdanenie emisií oxidu uhličitého.

Je zrejmé, že na získanie podpory verejnosti sú potrebné nové prístupy. Ceny uhlíka sú potrebné nielen pre zdravú verejnú politiku, ale aj pre prilákanie súkromných investícií do obnoviteľnej energie.

Sociálne náklady na uhlík

Komisia na vysokej úrovni pre ceny uhlíka, ktorá sa začala v roku 2016 s podporou Svetovej banky, zapája ekonómov a odborníkov v oblasti zmeny klímy a energetiky do navrhovania efektívnych cien uhlíka (*iniciatíva súkromného sektora pod vedením CDP a We Mean Business Coalition toto úsilie dopĺňa*).

Inštitucionálni investori teraz venujú väčšiu pozornosť riadeniu uhlíkových rizík a nútia spoločnosti, aby stanovili vnútornú cenu uhlíka, posúdili svoju expozíciu rizikám spojeným s klímou a prideliť kapitál prispôsobený **nízkouhlíkovému hospodárstvu**.

Pracovná skupina poverená Radou pre finančnú stabilitu medzičasom uverejnila dobrovoľné normy pre finančné zverejňovanie súvisiace s klímou a minulý rok takmer 1400 spoločností podalo správu o svojich postupoch a plánoch stanovovania cien uhlíka.

Normy podporujú takmer 300 spoločností poskytujúcich finančné služby, ktoré spravujú aktíva v hodnote približne **100 miliónov dolárov**. Úsilie Rady pre finančnú stabilitu je spojené s iniciatívou G20 na reformu dotácií na fosílnu palivá, ktoré môžu viesť k plytvaniu spotrebou energie. Za posledných štyridsať rokov sa naše chápanie hospodárskych síl, ktoré sú základom zmeny klímy, značne pokročilo.

Na základe tohto ocenenia získal Nobelovu cenu za pamätník v oblasti ekonomických vied za rok 2018 ekonóm Yale William Nordhaus za prácu, ktorej cieľom bolo začleniť zmenu podnebia a tvorbu cien uhlíka do makroekonomickej analýzy.

Pochopenie klimatických rizík

Extrémne počasie, stúpajúca hladina mora a nedostatok potravín a vody sa stávajú realitou

Od roku 2005 sa vyskytlo *deväť z najhorúcejších zaznamenaných rokov.*

Priemerná globálna teplota je v súčasnosti ***asi 1 ° C nad priemerom pred industrializáciou*** a zvyšuje sa o asi **0,2 ° C za desaťročie.**

Oxid uhličitý uvoľňovaný *spaľovaním fosílnych palív a poľnohospodárskou a priemyselnou činnosťou* zvýšil koncentráciu oxidu uhličitého v atmosfére na viac ako ***400 častíc na milión***, čo zintenzívnilo zachytávanie tepla.

Globálne otepľovanie spôsobuje stúpanie hladiny morí a zmenu vzorcov zrážok, v niektorých regiónoch so zvýšenými zrážkami a v iných extrémnymi suchami. Odhaduje sa, že katastrofy zapríčinené rizikami súvisiacimi s počasím a klímou boli zodpovedné za *tisíce úmrtí a straty za viac ako 300 miliárd dolárov* na celom svete iba v roku 2017. Národné hodnotenie podnebia vydané v USA koncom roka 2018 predpokladalo ročné straty v podobnej veľkosti do konca tohto storočia. V správe z roku 2012, ktorú uverejnila *Národná akadémia vied USA*, sa zistilo, že nárast teploty o 2 ° C by mohol vystaviť až ***20% svetovej populácie chronickému nedostatku vody*** (približne 5% je teraz vystavených).

Podľa toho istého scenára 2 ° C by sa globálne poľnohospodárske výnosy do konca 21. storočia mohli znížiť až o 15% v prípade strižových plodín, ako je kukurica.

Pochopenie klimatických rizík

Cieľom Parížskej dohody o zmene podnebia je obmedziť nárast globálnej priemernej teploty na výrazne pod 2 ° C nad úrovňou z obdobia pred industrializáciou.

Správa z roku 2018 uverejnená Medzivládny panelom pre zmenu klímy zdôraznila potrebu obmedziť otepľovanie na najviac 1,5 ° C; mnoho oceánskych ekosystémov vrátane väčšiny koralových útesov teplej vody na svete pravdepodobne zmizne, ak otepľovanie presiahne túto úroveň.

Priemerný globálny nárast hladiny mora (***do roku 2100, ak otepľovanie dosiahne 2 ° C***), by mal byť *asi pol metra*, by sa mohol znížiť o **20% dosiahnutím cieľa 1,5 ° C**, čím by sa chránilo **10 miliónov zraniteľných ľudí**.

Pomalší nárast teploty by tiež mohol pomôcť postihnutým regiónom lepšie sa prispôsobiť zmene klímy.

Aby sa splnil cieľ 1,5 ° C, krajiny však musia výrazne prekročiť svoje záväzky z Parížskej dohody. A keďže oxid uhličitý v atmosfére pretrváva celé storočia, modely ukazujú, že tieto emisie by sa ***museli do roku 2050 úplne zastaviť***, zatiaľ čo emisie iných skleníkových plynov s nízkou životnosťou by sa museli výrazne znížiť.

Dosiahnutie tohto cieľa si bude vyžadovať ďalekosiahle zmeny v mnohých aspektoch modernej spoločnosti, ale mohlo by tiež pomôcť vytvoriť udržateľnejší a spravodlivejší svet.

Budovanie klimatických koalícií

Účinné opatrenia si vyžadujú angažovanosť s rôznymi skupinami zainteresovaných strán

Účinné opatrenia v oblasti zmeny klímy si vyžadujú záväzky podnikov, organizácií, miest a regiónov. V súkromnom sektore sa už objavilo niekoľko koalícií.

Spoločnosť *We Mean Business*, koalícia neziskových organizácií, ktorá sa venuje partnerstvu so súkromným sektorom, zapojila do boja proti zmene klímy **viac ako 800 rôznych spoločností** (čo predstavuje trhovú hodnotu približne 17 biliónov dolárov).

Viac ako 150 pridružených spoločností sa zaviazalo dosiahnuť cieľ **100% obnoviteľnej energie** a približne 500 sa zaviazalo stanoviť vedecké ciele na zníženie emisií skleníkových plynov v ich prevádzkach.

Stále významnejšie sú aj koalície verejného sektora, do ktorých sú zapojené miestne a regionálne samosprávy. Skupina C40 Cities Climate Leadership Group sa skladá z viac ako 90 miest, ktoré sa **zaviazali k 10 000 „akciám“** v boji proti zmene klímy.

Mestá **C40 predstavujú asi štvrtinu svetového hospodárstva a zhruba 8% svetovej populácie** a ich cieľom je vyvolať globálnu konverzáciu, ktorá urýchľuje pokrok smerom k nízkouhlíkovému hospodárstvu.

Globálny pakt starostov o klíme a energetike poskytuje podobnú platformu pre viac ako 9 000 miest, ktoré tvoria asi 10% svetovej populácie.

Budovanie klimatických koalícií

V USA zhromaždila koalícia Stále sme v USA podpisy od viac ako 3 500 vedúcich predstaviteľov po celej krajine na podporu sľubu dodržania Parížskej dohody o zmene klímy.

Táto iniciatíva, ktorá sa začala po oznámení Trumpovej správy o úmysle odstúpiť od dohody USA, predstavuje *asi polovicu americkej populácie.*

Climate Action 100+ je medzitým príkladom globálnej iniciatívy vedenej viac ako **300 investormi s spravovanými aktívami vo výške 32 biliónov dolárov**, systematicky sa zapája do hlavných podnikových producentov skleníkových plynov po celom svete, ktorí majú teraz významnú príležitosť formovať prechod na čistú energiu a podporovať Parížsku dohodu, ktorej cieľom je obmedziť globálne otepľovanie na menej ako 2 ° C nad úroveň pred industrializáciou.

Cieľom aliancie generálnych riaditeľov v oblasti zmeny klímy na Svetovom ekonomickom fóre je okrem toho podpora spolupráce medzi verejným a súkromným sektorom, ktorá môže podporiť Parížsku dohodu a ciele OSN v oblasti trvalo udržateľného rozvoja.

Spojením síl s týmito koalíciami môžu tvorcovia politiky, organizácia a spoločnosti preukázať skutočný záväzok v oblasti boja proti zmene klímy, zdieľať osvedčené postupy a preukázať vodcovstvo.

Prechod na čistú energiu

Rýchlejší prechod na čistú energiu je najúčinnnejšou možnosťou v boji proti zmene klímy

Obnoviteľná energia predstavovala v roku 2017 asi **9,5% celkovej svetovej energie**, čo je mierny nárast v porovnaní s predchádzajúcim rokom, podľa Svetového energetického výhľadu ²⁰¹⁸ uverejneného Medzinárodnou energetickou agentúrou.

Obnoviteľné zdroje započítané do tejto zmesi zahŕňali *slnečnú, veternú, geotermálnu a modernú energiu z biomasy spolu s tradičnou vodnou energiou*.

Dôležitejšie však sú *projekcie obnoviteľných zdrojov energie na zvýšenie elektrickej energie* ako spôsobu dekarbonizácie svetových dodávok energie. Vďaka *úsporám z rozsahu a technológiám*, ako sú efektívne solárne články a väčšie veterné turbíny, tieto zdroje energie teraz konkurujú fosílnym palivám. Analýza investičnej banky *Lazard* ukazuje, že za posledné desaťročie sa „**vyrovnané**“ náklady na elektrinu z veterných fariem (*jej priemerné náklady počas životnosti farmy*) znížili o dve tretiny a zo solárnych fariem **úžitkového rozsahu o takmer 90%**. Na mnohých miestach je teraz vietor a slnečné žiarenie lacnejšie ako uhlie a zemný plyn.

Vznik nových trhov s obnoviteľnou energiou medzitým znížil prevádzkové náklady.

V rozvojových krajinách sú mini-siete s obnoviteľnou energiou elektrizujúcimi spoločenstvami, zatiaľ čo v rozvinutých krajinách solárna energia znižuje závislosť od siete, ktorá je podporovaná kreditmi z obnoviteľných zdrojov a daňovými stimulmi.

Prechod na čistú energiu

Dekarbonizácia dopravy predstavuje najväčšiu výzvu.

Spojené kráľovstvo, Francúzsko a Čína patria medzi krajiny, ktoré oznámili svoj úmysel obmedziť autá na fosílné palivá alebo úplne vyradiť spaľovacie motory, a ^{od roku 2017} sa **predpokladá nárast počtu elektrických vozidiel na cestách o viac ako 7 000% do roku 2030**. Stále to bude menej **ako 15% z takmer 2 miliárd vozidiel**, o ktorých sa predpokladá, že budú dovedy v prevádzke.

Letecká a lodná doprava sú na dobrej ceste, aby do roku 2050 boli zodpovedné za takmer 40% emisií oxidu uhličitého.

V správe uverejnenej komisiou Energy Transitions Komisia načrtla plán na zníženie emisií *inteligentnejšou logistikou*, ktorá zvýšila účinnosť zmiernením dopytu po doprave náročnej na uhlík. *Vysoké náklady na skladovanie energie v batériách* sú hlavnou prekážkou brániacou rozsiahlemu *prijímaniu prerušovanej energie z obnoviteľných zdrojov*, pre lítium-iónové batérie je potrebné *výrazne zlepšiť hustotu energie*, aby mohli konkurovať kvapalným palivám.

Rovnako dôležitá ako technológia rozširovania batérií bude čistenie celého výrobného reťazca, od pracovných podmienok v baniach, ktoré dodávajú suroviny pre batérie, až po *znečistenie spojené s nesprávnou likvidáciou batérií*.

Globálne združenie batérií Svetového ekonomického fóra bolo založené v roku 2017 s cieľom riešiť tieto výzvy.

Parížska dohoda

Dohoda o zmene klímy ratifikovaná v roku 2016 poskytuje globálny rámec pre činnosť

Parížska dohoda bola prerokovaná na výročnom samite OSN o klíme v roku 2015 a poskytuje zúčastneným krajinám prostriedky na reagovanie na environmentálne, sociálne a ekonomické účinky zmeny klímy.

Táto dohoda bola významným míľnikom, pretože sa jej podarilo sformulovať konsenzus o potrebe *obmedziť nárast globálnej priemernej teploty na výrazne pod 2 ° C nad úroveň pred industrializáciou*. Očakáva sa, že 181 krajín, ktoré dohodu ratifikovali, predloží konkrétne prísľuby na zníženie ich príspevkov k emisiám a na pomoc miestam najviac ohrozeným zmenou klímy.

Jeden z cieľov OSN v oblasti trvalo udržateľného rozvoja, ktoré boli prijaté v roku 2015 s cieľom usmerňovať rozvoj na nasledujúcich 15 rokov, povzbudzuje krajiny, aby začlenili svoje záväzky v oblasti klímy do vnútroštátnych politík, a vyzýva spoločnosti, aby ***dekarbonizovali svoje operácie a dodávateľské reťazce***.

Okrem toho Kigaliho zmena a doplnenie Montrealského protokolu (o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu), posilňuje Parížsku dohodu tým, že bráni ekvivalentu odhadovanej 1 miliardy ton emisií oxidu uhličitého ročne (celkovo približne 35 miliárd ton ročne), emisie sú výsledkom ľudskej činnosti).

Parížska dohoda

Všeobecnejšie povedané, Montrealský protokol pomohol zvrátiť zmršťovanie ozónovej vrstvy, ktorá chráni pred škodlivým žiarením zo slnka.

Je to povzbudivý príklad *mnohonárodnej dohody*, ktorá môže vyriešiť skutočné problémy so zmenou klímy.

Verejné záväzky zamerané na emisie skleníkových plynov sa vo všeobecnosti naberajú na intenzite, ale nie všade. V roku 2017 Trumpova správa oznámila svoj zámer vypovedať USA z Parížskej dohody v najskoršom povolenom termíne (*ktorý by podľa pravidiel mal byť na konci roku 2020*). Brazília môže nasledovať.

V roku 2018 americká agentúra na ochranu životného prostredia navrhla nové pravidlá na oslabenie emisných limitov stanovených pre uhoľné elektrárne v roku 2015. Napriek takýmto prekážkam a prudkému nárastu emisií oxidu uhličitého v roku 2017 po dvojročnej prestávke, podnebie OSN samit konaný koncom roka 2018 v Poľsku sa skončil pozitívnou poznámkou. Delegáti zo 195 krajín dosiahli dohodu o tom, čo sa počíta s nahláseným znížením ich emisií, a o pridelení zodpovednosti za monitorovanie pokroku pri plnení stanovených cieľov.

Rozvinuté krajiny sa medzičasom zaviazali financovať úsilie zamerané na zníženie rastúcich emisií generovaných rozvojovými krajinami, ktoré zase súhlasili s jednotnými normami sledovania.

Zdroje

- Správa publikovaná Svetovým ekonomickým fórom v spolupráci s Yale University