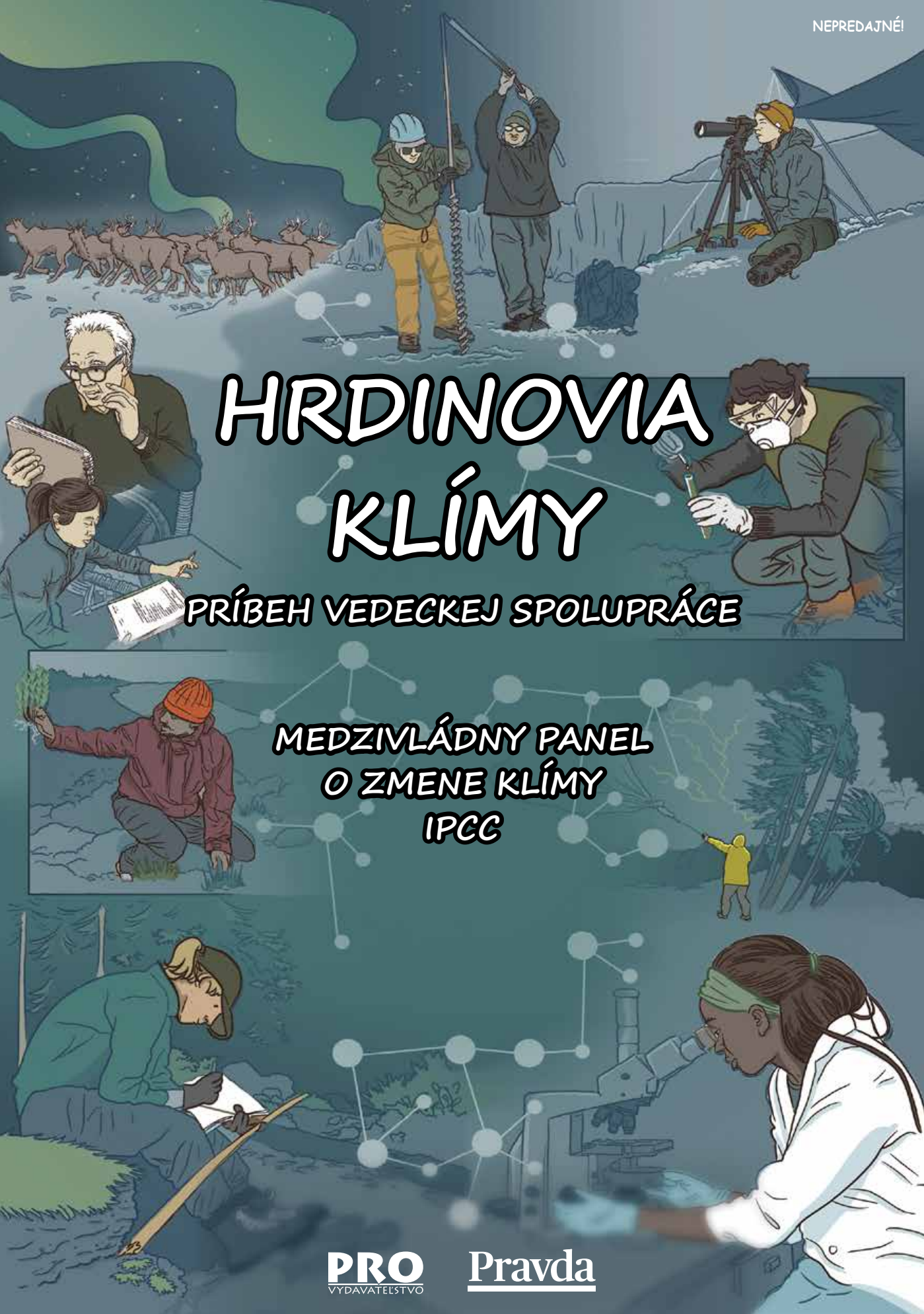




HRDINOVIA KLÍMY

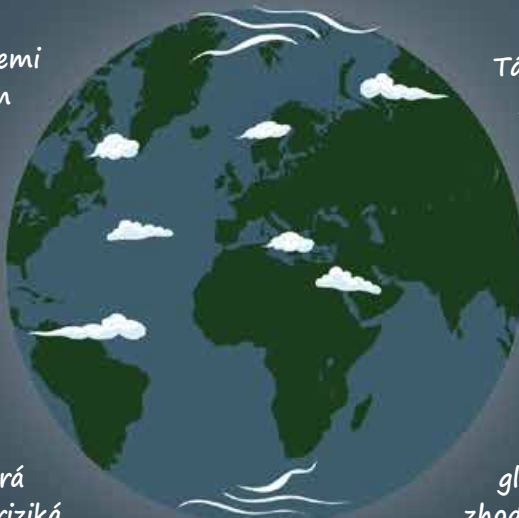
PRÍBEH VEDECKEJ SPOLUPRÁCE

MEDZIVLÁDNY PANEL
O ZMENE KLÍMY
IPCC

HRDINOVIA KLÍMY

je príbeh o budúcnosti na Zemi o 100 rokov, keď je problém klimatickej krízy vyriešený. Krízu pomohli vyriešiť vedci spojení pod značkou IPCC. Len málokto vie, čo to znamená, pritom za svoju prácu získali Nobelovu cenu.

Knižka je tiež vyjadrením úcty a vďaky za úsilie IPCC – najvyššej odbornej autority, ktorá posudzuje a hodnotí názory, riziká a riešenia klimatickej zmeny.



Táto knižka ilustruje proces získavania vedeckých poznatkov a vysvetľuje, prečo sú dôveryhodné, na rozdiel od dezinformácií a výmyslov. Pútavo objasňuje metódu práce IPCC, a tak vylučuje pochybnosti o zmene klímy. IPCC – Medzivládny panel o zmene klímy – už od roku 1988 predkladá správy o stave globálnej klímy, ktoré predstavujú zhodu názorov svetových vedcov spolu s vládami všetkých štátov.

Komiks namiesto učebnice? Prečo nie!

Vznikol v Kanade, šíri sa vo svete a má úspech. Tak prečo by ho nemohol mať aj u nás? Komiks vyplní medzery v znalostiach verejnosti, ale najmä mládeže.

V školách sa o klimatickej kríze veľa neučí, pritom je to vážna vec. Keby nebol Covid, téma by plnila sociálne siete, televízne spravodajstvo i noviny. Každý už počul, že aj u nás vysychajú studne, úrody sú slabé a lesy očividne miznú.

PRAVDA spojila sily s vydavateľstvom PRO a ďalšími partnermi, aby sme komiks o vedeckom poznaní zmeny klímy vydali a zadarmo dodali do čo najviac základných a stredných škôl na Slovensku.

Vychádza aj ako vložená príloha denníka PRAVDA a na www.pravda.sk.

Zoznámte sa. Hrdinovia klímy sú tu!

Jakub Prokeš, šéfredaktor, PRAVDA

HRDINOVIA KLÍMY

Príbeh vedeckej spolupráce

Pôvodné vydanie vytvorili kanadskí dobrovoľníci.

BECAUSE IPCC:

History and Science of the Intergovernmental Panel on Climate Change

Nicole Burton (art), Hugh Goldring (script)

Licensed under a CC-SA 4.0 International License by SUCCESSION,

1 Nicholas Street, Suite 430, Ottawa, ON, Canada, K1N 7B7

Slovak edition: © 2021 PRO

Preklad: Augustín Rosa

Ilustrácie str. 37-39: Andrea Bačíková

Redakcia: Juraj Genčanský

Sadzba: Michal Rosa

ISBN 978-80-89057-91-7 (print)

ISBN 978-80-89057-92-4 (online PDF)



... bola to zúrivá hádka. Ten chalan povedal, že zmena klímy je podvod. To ma naozaj dopálilo. Na všetko mal nejaké vysvetlenie, a pritom som vedel, že trepe hlúposti. Ale v tej chvíli som nedokázal jednoducho argumentovať a povedať mu, kde presne sa mýli.

Preto som si povedal, že už nikdy nesmiem v takejto hádke prehrať. Musím o zmene klímy vedieť úplne všetko, zhora nadol, odzadu dopredu. Zapojil som sa do klimatického hnutia a problém som študoval naozaj do hĺbky. Okrem množstva iných dôležitých vecí som sa dozvedel, že najvýznamnejšia autorita v otázkach zmeny klímy je IPCC – Medzivládny panel o zmene klímy. A pritom o tom vie len málo ľudí!

Tak som s priateľmi vytvoril tento príbeh, v ktorom sa žiaci o sto rokov neskôr učia, ako ten IPCC dával dohromady skutočne vedecké poznatky a argumenty...

Povedali o prvom vydaní Because IPCC

„Nezvyčajný, omnoho zaujímavejší a príťažlivejší pohľad, než na aké sme zvyknutí.“

– Profesor Michael Oppenheimer, jeden zo zakladateľov IPCC

„IPCC si zaslúži takúto pochvalu a viac pochopenia vo verejnosti. Sú to tisíce vedcov, ktorí ako dobrovoľníci vykonávajú ťažkú prácu, aby upozornili na nebezpečenstvá spojené so zmenou klímy.“

– Bill McKibben, autor *The End of Nature* (Koniec prírody)

„Musíme dôverovať vedcom..., ale prečo by sme mali?“

„Because IPCC“ – Lebo IPCC, ako to vysvetľuje táto vynikajúca knižka.“

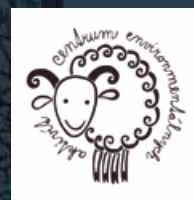
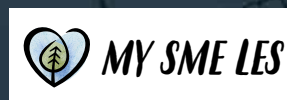
– Spencer Weart, autor *The Discovery of Global Warming* (Objav globálneho otepľovania)

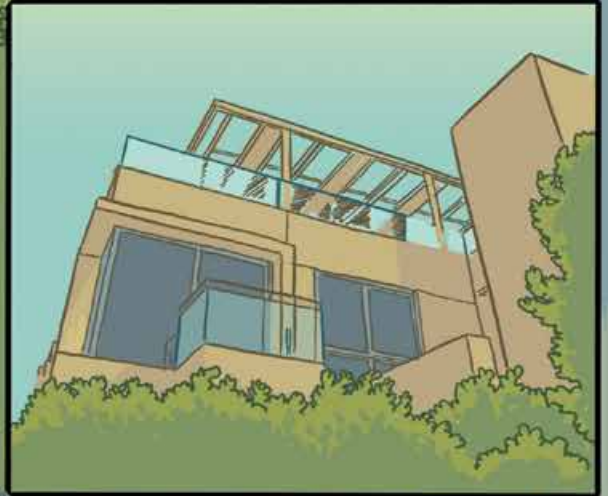
„Fantastické... skutočne vynikajúce... čosi úplne nové... Dobrá práca!“

– Dr. John Stone, bývalý pracovník IPCC, vedúci autor správy IPCC AR5 WGII

Slovenské vydanie a bezplatnú distribúciu do základných a stredných škôl realizujú v rámci spoločného projektu denník PRAVDA a vydavateľstvo PRO, vďaka úžasnej podpore ľudí zapojených do kampane StartLab.

Projekt je realizovaný aj s podporou partnerov a Európskej komisie. Partneri a Európska komisia nie sú zodpovední za názory vyjadrené v tejto publikácii a za využitie sprístupnených informácií.

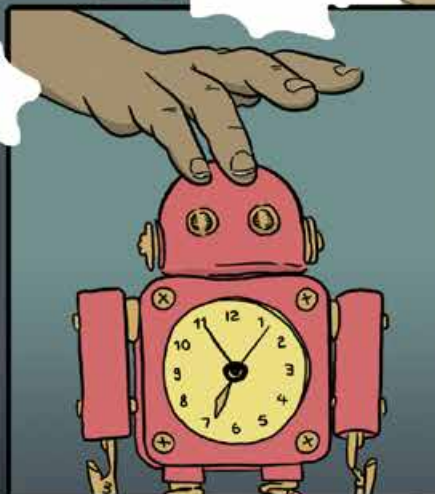




DOBRÉ RÁNO,
PRITI!

DOBRÉ RÁNO,
ALEJANDRO!

DOBRÉ RÁNO,
SOFI!

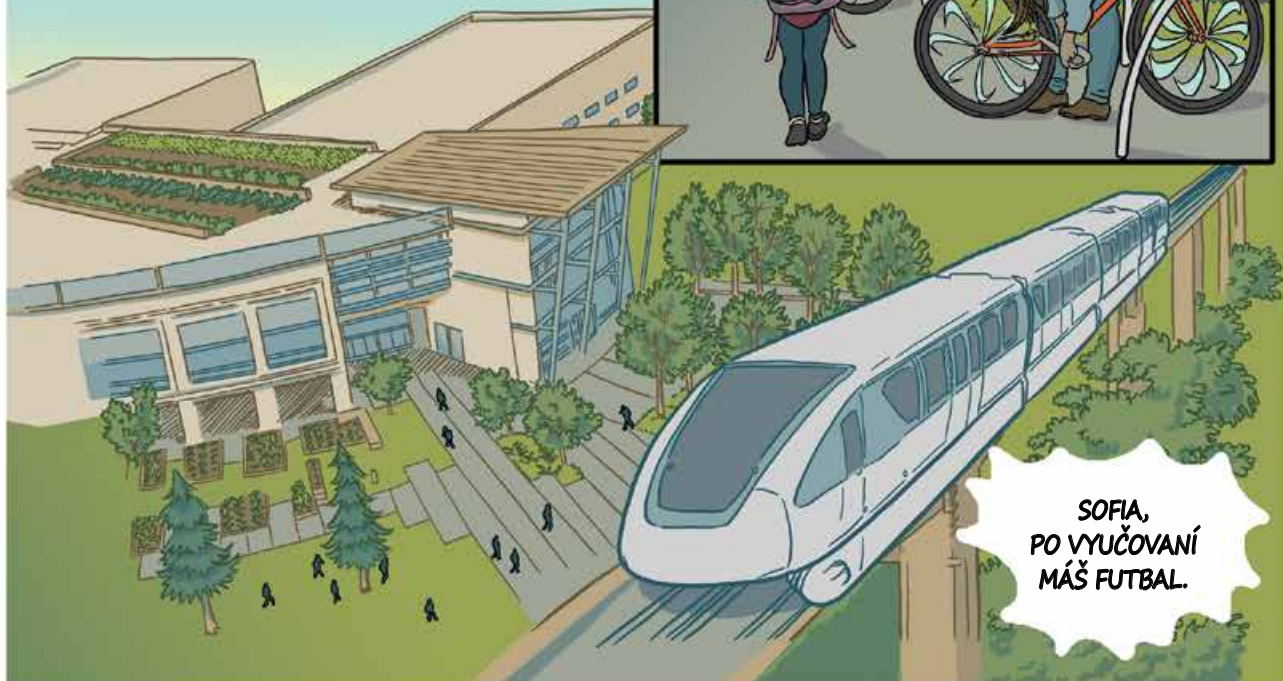




JE STREDA
7. MÁJA.



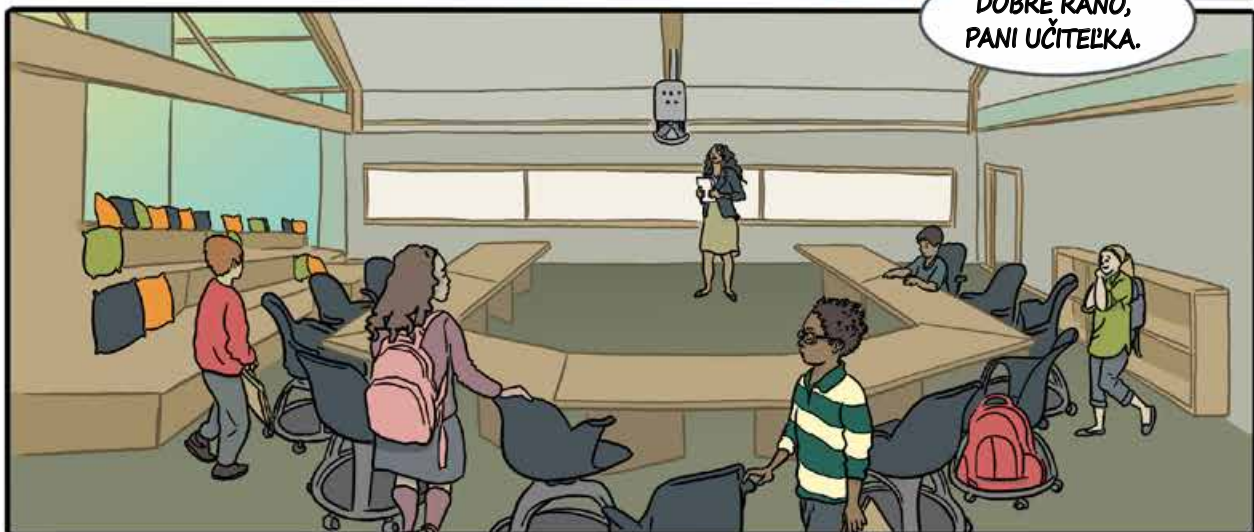
DNES BUDE NAJVIŠŠIA
TEPLOTA 20 °C.



SOFIA,
PO VYUČOVANÍ
MÁŠ FUTBAL.



DOBŘÉ RÁNO,
PANI UČITELKA.



DOBŘÉ RÁNO,
ŽIACI.

TAK DETI, DNES SA BUDEME UČIŤ O...

I-P-C-C

MEDZIVLÁDNY PANEL O ZMENE KLÍMY



INTERNATIONAL
PANEL ON
CLIMATE
CHANGE



VIE NIEKTO
POVEDAŤ,
ČO TO JE?



JE TO NIEČO,
ČO ZACHRÁNILO SVET,
VŠAK?



ÁNO, WANG WEI,
AJ TAK SA TO DÁ
POVEDAŤ.

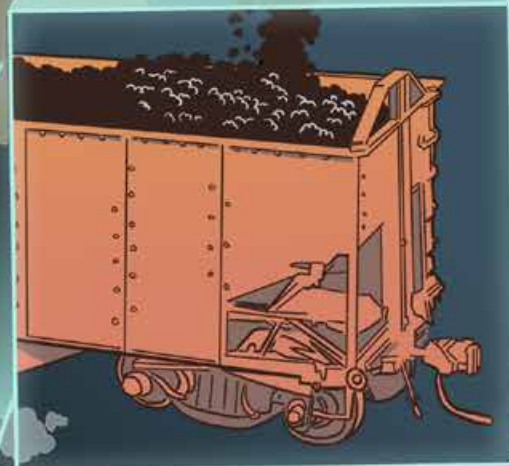
A VIE NIEKTO,
AKO IPCC ZACHRÁNIL
SVET?





V TOM ČASE
SA ELEKTRINA VYRÁBALA
SPAĽOVANÍM HORĽAVÝCH
KAMEŇOV NAZÝVANÝCH UHLIE.

NA POHON ÁUT, VYKUROVANIE
DOMOV A VÝROBU VO FABRIKÁCH
NEPOUŽÍVALI ENERGIU Z OBNOVITEĽNÝCH
ZDROJOV, ALE KVAPALINY A PLYNY Z PODZEMIA –
AKO TIE HORĽAVÉ KAMENE.



BEZ OHĽADU NA TO, AKO BOL DYM ZO SPAĽOVANIA VYČISTENÝ,
STÁLE V ŇOM BOLO VEĽA NEVIDITEĽNÉHO PLYNU – OXIDU UHLIČITÉHO.

BOL TO HLAVNE TEN PLYN,
ALE AJ INÉ VECI ROBILI
VEĽKÉ PROBLÉMY.

ZMENY V ATMOSFÉRE
ZVYŠOVALI TEPLITU
NA ZEMI.

TRPELI TÝM RASTLINY
AJ ZVIERATÁ;
VEĽA DRUHOV VYHYNULO.

STÚPALA HLADINA MORÍ,
MNOHÉ MESTÁ BOLI ZAPLAVENÉ.

ZAČALI CHÝBAŤ POTRAVINY
A RÁSTOL HLAD.

WYZERALO TO TAK, ŽE SITUÁCIA SA BUDE EŠTE VIAC ZHORŠOVAŤ...

INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE: MEDZIVLÁDNY PANEL O ZMENE KLÍMY VZNIKOL V ROKU 1988.



ipcc

TOTO MEDZINÁRODNÉ
SPOLOČENSTVO VEDCOV A VLÁD ŠTÁTOV
SA ZAMERALO NA ŠTÚDIUM ZMENY
KLÍMY NA ZEMI.

ZAPOJILI SA TAKMER VŠETKY
VLÁDY NA SVETE, KTORÉ PODPÍSALI
RÁMCOVÝ DOHOVOR OSN O ZMENE KLÍMY (UNFCCC).

SPOLU AŽ
197 ŠTÁTOV,
TEDA EŠTE
O ŠTYRI VIAC,
AKO BOLO VTEDY
ČLENSKÝCH KRAJÍN OSN!



UŽ PRED VZNIKOM IPCC
RÁSTLI OBAVY VEDCOV
Z MENIAČEJ SA KLÍMY.

USA VŠAK NECHCELI,
ABY PÁR VEDCOV
POPLÁŠILO ĽUDÍ,
KEBY SA UKÁZALO,
ŽE GLOBÁLNE
OTEPLOVANIE NIE
JE AŽ TAKÝ VEĽKÝ
PROBLÉM.



Mostafa Kamal Tolba



Michael Oppenheimer



Jill Jäger



Bert Bolin



Stephen H. Schneider

PRETO SPOLU S INÝMI ŠTÁTMI ŽIADALI OSN
VYTVORIŤ IPCC, KTORÝ BY ZISTIL
NÁZOR VIACERÝCH VEDCOV.



VLÁDY, FIRMY A ĽUDIA NAPOKON ZMENILI SPÔSOB,
AKÝM ZÍSKAVAME ENERGIU,
TAKŽE DNES, V ROKU 2121,
JE UŽ KLÍMA STABILIZOVANÁ.



IPCC UŽ VIAC AKO 130 ROKOV
VYDÁVA SPRÁVY, KTORÉ
POTVRDZUJÚ, ŽE NÁŠ SVET
RIADIME SPRÁVNE.



KEĎ VŠAK IPCC
ZAČÍNAL ČINNOSŤ,
MUSEL NAJSKÔR
PREUKÁZAŤ,

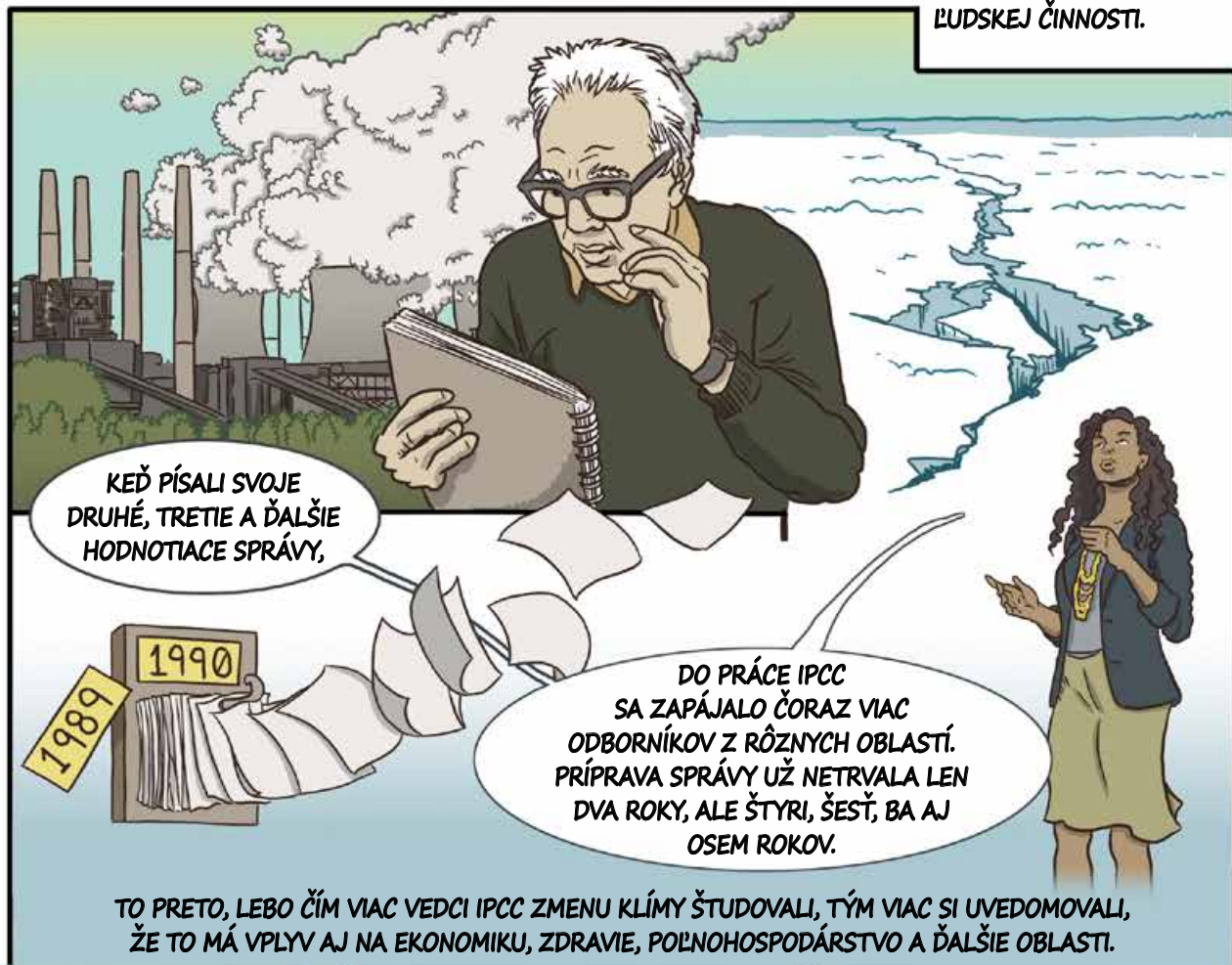
ŽE K ZMENE KLÍMY VÔBEC DOCHÁDZA.



BOLA TO NÁROČNÁ PRÁCA,
NAPÍSANIE PRVEJ SPRÁVY TRVALO DVA ROKY!



VEDCI IPCC MUSELI DOKÁZAŤ, ŽE ZMENA KLÍMY NIE JE PRIRODZENÁ, ALE ŽE JE TO DÔSLEDOK ĽUDSKEJ ČINNOSTI.



BOLO POTREBNÉ PRIZVAŤ ODBORNÍKOV Z RADOV PÔVODNÝCH OBYVATEĽOV.



ZOHLADNIŤ SA MUSELI AJ RÔZNE SPOLOČENSKÉ VEDY.

DO PRÁCE SA PRETO ZAPOJILI VEDCI A ŠPECIALISTI Z MNOHÝCH DISCIPLÍN.

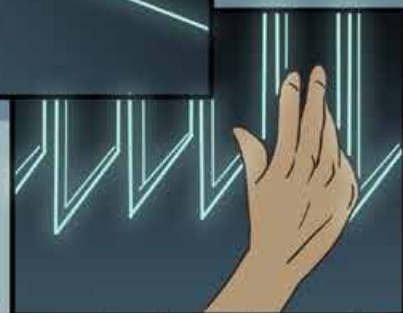


AJ KEĎ REÁLNE KROKY PRICHÁDZALI LEN POMALY, SVET SI ZAČAL UVEDOMOVAŤ, AKÁ DÔLEŽITÁ JE PRÁCA IPCC.



ALE
NEPREDBIEHAJME.

POVIEME SI, AKO TO
V IPCC FUNGOVALO.



ÚLOHOU IPCC BOLO POSÚDIŤ STAV VEDECKÉHO POZNANIA KLÍMY.
ALE NEBOLO TO TAK, ŽE BY SAMI ROBILI ZÁKLADNÝ VÝSKUM.

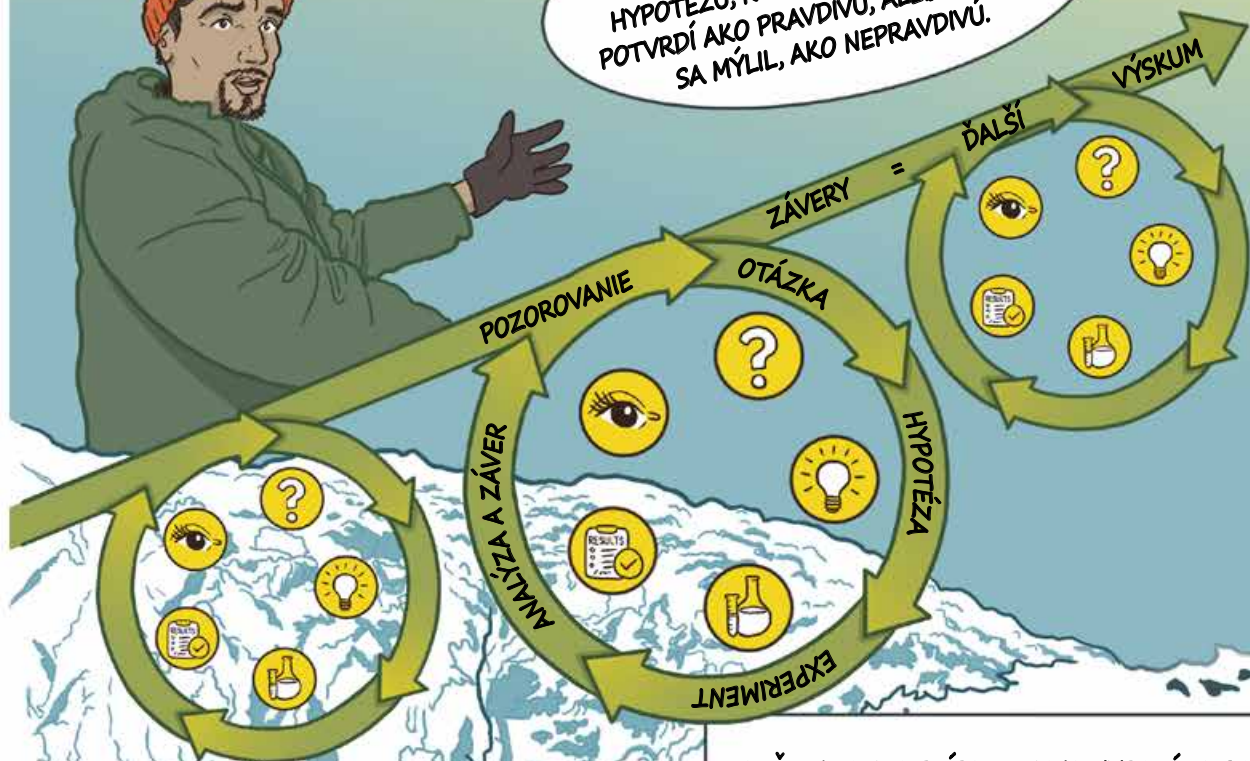


ANALYZOVALI VŠETKY POZNATKY ĽUDSTVA, TISÍCE VÝSKUMNÝCH
SPRÁV VO VEDECKÝCH ČASOPISOCH, AKO SA KLÍMA NA ZEMI MENÍ,
AKÉ DÔSLEDKY TIE ZMENY SPÔSOBUJÚ A AKO ZABRÁNIŤ ŠKODÁM.





PRED VYPRACOVANÍM
VEDECKEJ ŠTÚDIE SFORMULUJEM
HYPOTÉZU, KTORÚ MOJA ŠTÚDIA BUĎ
POTVRDÍ AKO PRAVDIVÚ, ALEBO, AK SOM
SA MÝLIL, AKO NEPRAVDIVÚ.



TAKŽE V TOMTO PRÍPADE MOJA HYPOTÉZA BOLA,
ŽE ĽADOVCE NA CELOM SVETE SA ROZTÁPAJÚ,
A TEDA ZMENŠUJÚ. AKO MÔŽEM TÚTO HYPOTÉZU
OVERIŤ? NA SVETE JE VEĽA ĽADOVCOV...
A ČAS TU HRÁ DÔLEŽITÚ ÚLOHU.

NA RÔZNYCH
MIESTACH ZEME SME
VYBRALI ASI
40 ĽADOVCOV

A NIEKOĽKO
DESAŤROČÍ SME ICH
DÔKLADNE ŠTUDOVALI,

AŽ SME S KOLEGAMI ZÍSKALI DOBRÚ
PREDSTAVU O TOM, AKO SA SPRÁVAJÚ VŠETKY ĽADOVCE.

MERANIA TÝCHTO „REFERENČNÝCH“ ĽADOVCOV UKÁZALI, ŽE TAKMER NA VŠETKÝCH Z NICH SA ZMENŠUJE „HMOTNOSTNÁ BILANCIA“ – NA POVRCH SÍCE STÁLE SNEŽÍ, ČO PRIDÁVA HMOTU, ALE ĽADOVEC SA ROZTÁPA RÝCHLEJŠIE, AKO SNEH HORE PRIBÚDA.

V TOMTO PRÍPADE
MERANIA PODPORILI
MOJU HYPOTÉZU.

INÁČ POVEDANÉ –
VEDECKÁ METÓDA ZNAMENÁ, ŽE VEDCI SFORMULUJÚ
HYPOTÉZU, TEDA PREDSTAVU O TOM, AKO TO
V REÁLNOH SVETE FUNGUJE

A POTOM ZBIERAJÚ FAKTY,
VECNÉ INFORMÁCIE NA POTVRDENIE ALEBO
VYVRÁTENIE TEJTO HYPOTÉZY.

DÔKAZY O ZMENE KLÍMY
ZHROMAŽĐOVALO VEĽA VEDECKÝCH TÍMOV POČAS MNOHÝCH ROKOV A SVOJE ŠTÚDIE
A EXPERIMENTY ROBIĽI POMOCOU „VEDECKEJ METÓDY“. TAK PRESKÚMALI VEĽKÉ MNOŽSTVO PROBLÉMOV.

NA ZÁVER SPÍSALI SPRÁVU O VÝSLEDKOCH, ABY AJ OSTATNÍ VEDCI VEDELI, ČO ZISTILI. NIE JE TO VŠAK TAKÉ JEDNODUCHÉ – SADNÚŤ SI A PÍSAŤ.

LEPŠIE NÁM TO VYSVETLÍ DOKTOR SILVA.

AHOJ, VŠETCI.
ŠTUDUJEM SVETOVÚ KLÍMU, AKO JU ZAZNAMENÁVAJÚ STROMY.

KEĎ PÍŠEM SPRÁVU, CHCEM, ABY SI JU PREČÍTALO ČO NAJVIAC ĽUDÍ. TAKŽE JU POŠLEM AKO „PRÍSPEVOK“ NA UVEREJNENIE DO VEDECKÉHO ČASOPISU.

ALE REDAKCII NESTAČÍ MOJE TVRDENIE, ŽE MÔJ VÝSKUM JE SKVELÝ A MOJE ZISTENIA SÚ ÚŽASNÉ A ZAUJÍMAVÉ.

NAMIESTO TOHO SA SPÝTAJÚ ĎALŠÍCH VEDCOV, ČO SI O TOM MYSLIA. SÚ TO ODBORNÍCI, KTORÍ ROZUMEJÚ TOMU, AKO VPLÝVA KLÍMA NA STROMY.

ČASOPIS MI NEPOVIE, KTO SÚ TÍ ĎALŠÍ VEDCI. BUDÚ PRE MŇA ANONYMNÍ.

SÚ TO Oponenti, A TO, ČO ROBIA, JE RECENZNÉ HODNOTENIE.



OBVYKLE TO TRVÁ ROKY AŽ DESAŤROČIA, KÝM VEDCI PRESKÚMAJÚ RÔZNE ALTERNATÍVY DÔKAZOV, UROBIA EXPERIMENTY, TESTY, PUBLIKUJÚ SPRÁVY V ČASOPISOCH – AŽ POTOM MÔŽE BYŤ TEÓRIA PRIJATÁ. AKO SOM UŽ POVEDALA,

SPRÁVY IPCC ZHRNULI TO, ČO VEDA UŽ SKÔR POTVRDILA V DESIATKACH TISÍCOV PUBLIKOVANÝCH PRÁČ. IBAŽE ISTÝ ČAS TRVALO, KÝM VEDCI NAPÍSAI HODNOTIACE SPRÁVY.

DOKTORKA AKVO, POVIETE NÁM O TOM NIEČO?

AHOJ, ŽIACI, AKO VEDKYŇA SKÚMAM KYSLOSŤ OCEÁNOV,

PRETOŽE OXID UHLIČITÝ, KTORÝ SPÔSOBUJE ZMENU KLÍMY, ZVYŠUJE AJ KYSLOSŤ MORSKEJ VODY.

SKÔR, AKO IPCC ZAČNE PÍSAŤ SPRÁVU, TREBA VYBRAŤ AUTOROV.

AUTOROV SPRÁV MÔŽU NAVRHNÚŤ VLÁDY

ALEBO ICH MÔŽU NOMINOVAŤ AJ PARTNERSKÉ ORGANIZÁCIE.

MEDZI VÝŠE STOVKOU PARTNEROV SÚ ZÁSTUPCOVIA PONIKATEĽOV AJ VEREJNOPRÁVNÝCH ORGANIZÁCIÍ.



ÁNO, BOLI TU
AJ EXTREMNE
ROZDIELY.

NA JEDNEJ STRANE SKUPINY AKO
GREENPEACE A ENVIRONMENTÁLNA OCHRANA,
NA DRUHEJ ZÁSTUPCOVIA BIZNISU AKO OPEC
A GLOBÁLNY UHOĽNÝ PRIEMYSEL.

VŠETCI MALI PRÁVO
VYJADRIŤ SA.

AUTORI IPCC BOLI
VYBRANÍ Z CELÉHO SVETA, ABY
REPREZENTOVALI CELÉ ĽUDSTVO
A VŠETKY ŠTÁTY...

... A TO NA ZÁKLADE VEDECKÝCH A TECHNICKÝCH
ZNALOSTÍ, BEZ OHĽADU NA POHLAVIE ČI PÔVOD.
LEBO DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY POCÍŤIA VŠETCI!

PRETO BOLO DÔLEŽITÉ, ABY SPRÁVY IPCC
ZOHĽADŇOVA LI ROZMANITOSŤ NÁRODOV SVETA.

ROVNAKO PODSTATNÉ BOLO
POZÝVAŤ DO PROCESU PRÍPRAVY SPRÁV IPCC NOVÝCH VEDCOV, ABY ICH NEPÍSALI STÁLE TÍ ISTÍ ĽUDIA.



TÍTO VEDCI
NIELENŽE POCHÁDZALI
Z CELÉHO SVETA,



ALE PRACOVALI
PO CELOM SVETE.



V TERÉNE
AJ VO SVOJICH
LABORATÓRIÁCH

ZHROMAŽĎOVALI
FAKTY, KTORÉ
BOLI ZÁKLADOM
PRÁCE IPCC.

ŠTUDOVALI,
AKO SA MENÍ KLÍMA,

AKÉ SÚ DOPADY
TÝCHTO ZMIEN

A AKO ZABRÁNIŤ
NAJHORŠÍM DÔSLEDKOM.

KEĎ BOLI AUTORI VYBRANÍ,
MOHLO SA ZAČAŤ
S PÍSANÍM SPRÁV.





DOKTORKA AEDESOVÁ,
MOHLI BY STE TO, PROSÍM,
VYSVETLIŤ?

ISTE, PANI UČITEĽKA.
AHOJ, DETI! JA SKÚMAM, AKO
ZMENA KLÍMY UMOŽŇUJE
NOVÉ SPÔSOBY ŠÍRENIA CHORÔB
PO CELOM SVETE.



OD NÁS AKO AUTOROV SPRÁV IPCC
SA NEMÔŽE OČAKÁVAŤ, ŽE POZNÁME VŠETKY
PREBIEHAJÚCE VÝSKUMY A OBJAVY, TAKŽE SME
ZÁVISLÍ OD ĎALŠÍCH ODBORNÍKOV
Z NAŠEJ OBLASTI.



PRETO ICH KONTAKTUJEME,
ČÍTAME NOVÉ VEDECKÉ ČLÁNKY, SPRÁVY
A DISKUTUJEME O ZISTENIACH A TRENDCH.

ROBÍME PREHĽAD NAJNOVŠÍCH
POZNATKOV A NÁVRHY KONZULTUJEME
S ĎALŠÍMI ODBORNÍKMI – ŽIADAME
PRIPOMIENKY A OTÁZKY.



TO ZNAMENÁ,
ŽE KTOKOĽVEK, KTO SA POVAŽUJE
ZA ODBORNÍKA, MÔŽE PREDLOŽIŤ
PRIPOMIENKY K NÁVRHU.



NA KAŽDÝ KOMENTÁR A OTÁZKU
MUSÍME REAGOVAŤ A PODAŤ VYSVETLENIE.
NAPRÍKLAD K PIATEJ HODNOTIACEJ SPRÁVE
V ROKU 2014...



... BOLO PREDLOŽENÝCH
ZHRUBA 140 000
PRIPOMIENOK.

A VY, AUTORI, SA
AJ STRETÁVATE?

ÁNO, MÁVAME DLHÉÉÉ
STRETNUTIA, KDE PREBERÁME
VŠETKY DETAILS.

TAKŽE JE TO AKÁSI SUPERVÍZIA
VEDECKÝCH POZNATKOV, KTORÉ SÚ
VÄČŠINOU UŽ RECENZOVANÉ A OBSTÁLI AJ
V SKÚŠKE ČASU, AJ S CITÁCIAMI A VŠETKÝM,
ČO S TÝM SÚVISÍ?

ÁNO.

A KOĽKO ZA TO
DOSTANETE
ZAPLATENÉ?

ČOŽE? NIE!
VEDCI Z IPCC SÚ
DOBROVOĽNÍCI.

DOBROVOĽNÍCI?!

ĎAKUJEM VÁM.

A ĎAKUJEM VŠETKÝM
VEDCOM IPCC.

NA ZÁKLADE PODANÝCH
PRIPOMIENOK

AUTORI POTOM MÔŽU
SKOMPLETIZOVAŤ
ZÁVEREČNÚ SPRÁVU.

ALE VEĽKÁ, HRUBÁ A HUSTO POPÍSANÁ
VEDECKÁ SPRÁVA NEVYHOTOVALA
POŽADOVANÉMU ÚČELU.

ZMYSLOM IPCC BOLO POSKYTNÚŤ VEDECKÉ
INFORMÁCIE TAK, ABY ICH VLÁDY MOHLI POUŽIŤ
NA RIEŠENIE HLAVNÉHO PROBLÉMU:

AKO ZABRÁNIŤ KLIMATICKEJ KRÍZE.



NASLEDOVALI VEĽKÉ PLENÁRNE
ZASADNUTIA, KTORÉ TRVALI
CELÉ DNI AJ NOCI.

ANI TÝM SA TO
NESKONČILO.

PRÍTOMNÍ VEDCI A ZÁSTUPCOVIA VLÁD
ŠTUDOVALI SÚHRNNÚ SPRÁVU PRE POLITIKOV
RIADOK PO RIADKU A SLOVO PO SLOVE.

POVIEM VÁM, TO BOLI
DEBATY! NAOZAJ HORÚCE.

TREBA SI UVEDOMIŤ, ŽE TAM BOLI VLÁDY TAKÝCH ŠTÁTOV,
KDE CELÉ HOSPODÁRSTVO BOLO ZALOŽENÉ NA PREDAJI ROPY,
UHLIA A PLYNU, ALE AJ ŠTÁTOV NA MALÝCH OSTROVOCH,
KTORÉ ČOSKORO MOHLI ZMIZNÚŤ POD HLADINOU
STÚPAJÚCICH OCEÁNOV.

KAŽDÉMU TAM
IŠLO O VŠETKO.

RADILI SA SO SKUPINAMI
POZOROVATEĽOV, KTORÍ MALI
TIEŽ VLASTNÉ ZÁJMY.

CELÉ ÚSILIE VŠAK STÁLO ZA TO; VŠETKY TIE DLHÉ NOCI A BÚRLIVÉ HÁDKY. A TO Z DVOCH DÔVODOV:



PO PRVÉ, VŠETKY DISKUSIE VIEDLI KU KVALITNEJŠIM SPRÁVAM.

PO DRUHÉ, KEĎŽE VLÁDY JEDNOMYSEĽNE SCHVÁLILI A PRIJALI KONEČNÝ TEXT, STALI SA Z NICH SPRÁVY VLÁD, NIE SPRÁVY SAMOTNÝCH VEDCOV.

ZAKAŽDÝM, KEĎ SME SPRÁVY IPCC DOKONČILI, PREDSTAVOVALI JEDINEČNÚ MEDZINÁRODNÚ ZHODU NÁZOROV A POZNATKOV O ZMENE KLÍMY, JEJ ÚČINKOCH A SPÔSOBOCH, AKO SA VYHNÚŤ NAJHORŠÍM DOPADOM.



VEĎ TO MÁ AJ PRIAMO V NÁZVE, VŠAK? MEDZIVLÁDNY PANEL O ZMENE KLÍMY.

VĎAKA, DOKTOR!

... A EŠTE NIEČO...

DNES SA TO MÔŽE ZDAŤ ČUDNÉ, LENŽE VTEDY NIE VŠETCI SÚHLASILI S TÝM, ŽE KLÍMA SA MENÍ, ALEBO ŽE ZA TÚ ZMENU SÚ ZODPOVEDNÍ ĽUDIA.

ČOŽE? TO NEVERÍM!

ALE ÁNO.

DOVOĽTE MI PREDSTAVIŤ PROFESORA PECUNIU, ABY NÁM VYSVETLIL, AKO TO IPCC VYRIEŠIL.

VY STE EKONÓM, VŠAK? ČO BOLO ÚLOHOU EKONÓMA V IPCC?





NUŽ, VŠETKO ČO ĽUDIA ROBIA, MÁ ČOSI SPOLOČNÉ S EKONOMIKOU, A TO URČITE PLATÍ AJ PRE ZMENU KLÍMY.

POVODNE, POŽIARE ALEBO VÝPADKY PRODUKCIE POĽNOHOSPODÁRSTVA – TO VŠETKO STOJÍ PENIAZE. KLIMATICKÍ SKEPTICKÍ SA OBÁVALI, ŽE OPATRENIA NA ZASTAVENIE ZMENY KLÍMY ICH BUDÚ STÁŤ PENIAZE.

ALE VY STE SA PÝTALI, AKO SME SA POSTAVILI K ĽUDOM, KTORÍ BOLI SKEPTICKÍ OHĽADOM ZMENY KLÍMY.

AK MALI ODBORNÉ ZNALOSTI, TAK SME ICH POZVALI K SPOLUPRÁCI.

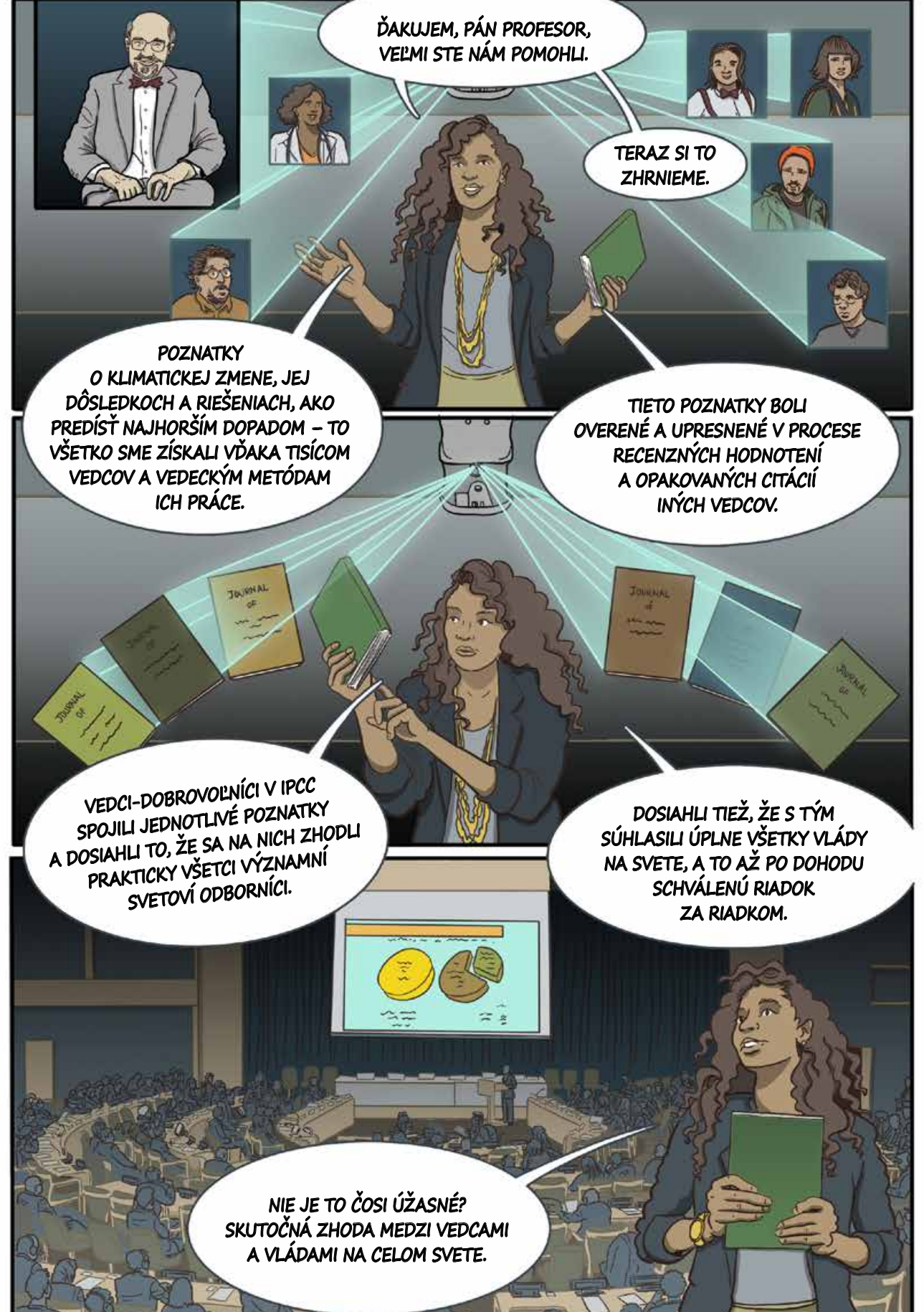
NIEKTORÍ UŽ AJ TAK BOLI V IPCC AKO POZOROVATELIA ZA ŠTÁTY A NAJVÄČŠÍCH PRODUČENTOV ROPY.

RAZ SME DOKONCA POŽIADALI VÝZNAMNÉHO VEDCU, KTORÝ POPIERAL ZMENU KLÍMY, ABY BOL HLAVNÝM AUTOROM SPRÁVY IPCC.

KEBY MAL SOLÍDNE VEDECKÉ DÔKAZY, ZMENILO BY TO OBSAH SPRÁVY.

LENŽE VŠETKY DÔSLEDNE ANALYZOVANÉ DÔKAZY SMEROVALI K ROVNAKÝM ZÁVEROM, A TAK...

NUŽ, NEBOLO TO VŽDY ĽAHKÉ. ALE ZLEPŠILO TO KVALITU SPRÁV. ZAPOJENIE TAKÝCH ĽUDÍ NÁS NÚTILO VIAC ROZMYŠĽAŤ O SPRÁVNÝCH ODPOVEDIACH.



ĎAKUJEM, PÁN PROFESOR,
VELMI STE NÁM POMOHLI.

TERAZ SI TO
ZHRNIEME.

POZNATKY
O KLIMATICKEJ ZMENE, JEJ
DÔSLEDKoch A RIEŠENIACH, AKO
PREDIŠŤ NAJHORŠÍM DOPADOM – TO
VŠETKO SME ZÍSKALI VĎAKA TISÍCOM
VEDCOV A VEDECKÝM METÓDAM
ICH PRÁCE.

TIETO POZNATKY BOLÍ
OVERENÉ A UPRESNENÉ V PROCESE
RECENZNÝCH HODNOTENÍ
A OPAKOVANÝCH CITÁCIÍ
INÝCH VEDCOV.

VEDCI-DOBROVOĽNÍCI V IPCC
SPOJILI JEDNOTLIVÉ POZNATKY
A DOSIAHLI TO, ŽE SA NA NICH ZHODLI
PRAKTICKY VŠETCI VÝZNAMNÍ
SVETOVÍ ODBORNÍCI.

DOSIAHLI TIEŽ, ŽE S TÝM
SÚHLASILI ÚPLNE VŠETKY VLÁDY
NA SVETE, A TO AŽ PO DOHODU
SCHVÁLENÚ RIADOK
ZA RIADKOM.

NIE JE TO ČOSÍ ÚŽASNÉ?
SKUTOČNÁ ZHODA MEDZI VEDCAMI
A VLÁDAMI NA CELOM SVETE.

LEN SI PREDSTAVTE, AKÉ ŤAŽKÉ BY BOLO PRE VÁS DOHODNÚŤ SA LEN NA JEDNEJ ÚLOHE, NA KTOREJ BY VÁM VEĽMI ZÁLEŽALO A VŠETCI BY STE MUSELI SÚHLASIŤ S KAŽDÝM SLOVOM A MUSELI MAŤ ISTOTU, ŽE JE TO SPRÁVNE.



PRETO SA TERAZ PRÁCA IPCC POVAŽUJE ZA NAJVÄČŠÍ ÚSPECH VEDECKEJ POLITIKY V HISTÓRII ĽUDSKÉHO SNAŽENIA.



NEJAKÉ OTÁZKY?

ÁNO, SOFIA?



... PREČO TO ROBILI AKO DOBROVOĽNÍCI?

DR. AEDESOVÁ, SOFIA SA PÝTA, PREČO TO VEDCI ROBILI AKO DOBROVOĽNÍCI.

MUSELO TO ZABRAŤ STOVKY HODÍN, NEHOVORIAC O NÁMAHE A ODRIEKANÍ.



LEBO TO BOLO DÔLEŽITÉ. UŽ STE POČULI O ZAPLAVENÝCH MESTÁCH A KOLAPSE POĽNOHOSPODÁRSTVA, O OBAVÁCH Z HLADOMORU. PRI TEJ PRÁCI SOM SPOZNALA INTELIGENTNÝCH ĽUDÍ Z CELÉHO SVETA. BOLA TO PRESTIŽNA ZÁLEŽITOSŤ A VEĽA SOM SA NAUČILA.



BOLA TO SKUTOČNE DÔLEŽITÁ PRÁCA.
AK MÔŽEM POMÔŤ RIEŠIŤ NAJPÁLČIVEJŠÍ
PROBLÉM, PRED KTORÝM ĽUDSTVO STOJÍ,
CHCEM BYŤ PRI TOM!



A ČI TO BOLO
NAOZAJ DÔLEŽITÉ?
POVIEM VÁM
PRÍBEH.



KEDYSI DÁVNO,
KEĎ SI ĽUDIA ZAČÍNALI UVEDOMOVAŤ, ČO MÔŽE
ZMENA KLÍMY SPÔSOBIŤ, NIEKTORÝCH TO DOŠŤ
TVRDO ZASIAHLO.



V ROKU 1998 BOLA MLADÁ
VÝSKUMNÍČKA EKOLÓGIE MORA
NA PORADE.



HOVORILI
O CHEMIZME MORSKEJ VODY.
AKO SA OXID UHLIČITÝ ZO VZDUCHU
MIEŠA S VODOU V OCEÁNOCH
A MENÍ JEJ KYSLOSŤ...



V TOM OKAMIHU
SI VEĽMI ŽIVO PREDSTAVILA,
ČO JE TO ZA HROZBA...



... MOŽNÝ KOLAPS MORSKÝCH EKOSYSTÉMOV,
ROZPAD POTRAVNÝCH REŤAZCOV.



... AJ ČOSI VIAC, AKO LEN SMIATĚ SA NA NEPRÍJEMNEJ SITUÁCII... POCHOPILI, ŽE TO TAK NEMÔŽE ZOSTAĚ.
A TAK NIEČO UROBILI.

OPUSTILI TRIEDY...



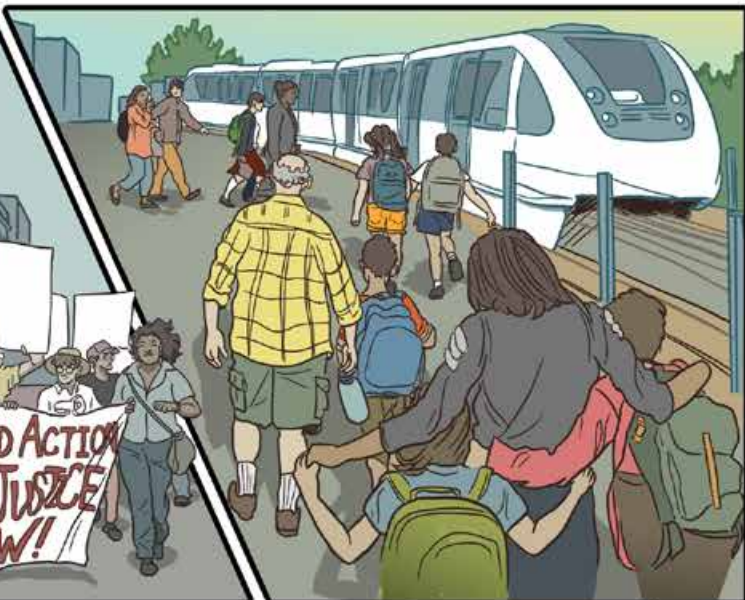
... A KAŽDÝ PIATOK NAMIESTO DO ŠKOLY IŠLI DO ULÍC ŠTRAJKOVAŤ.



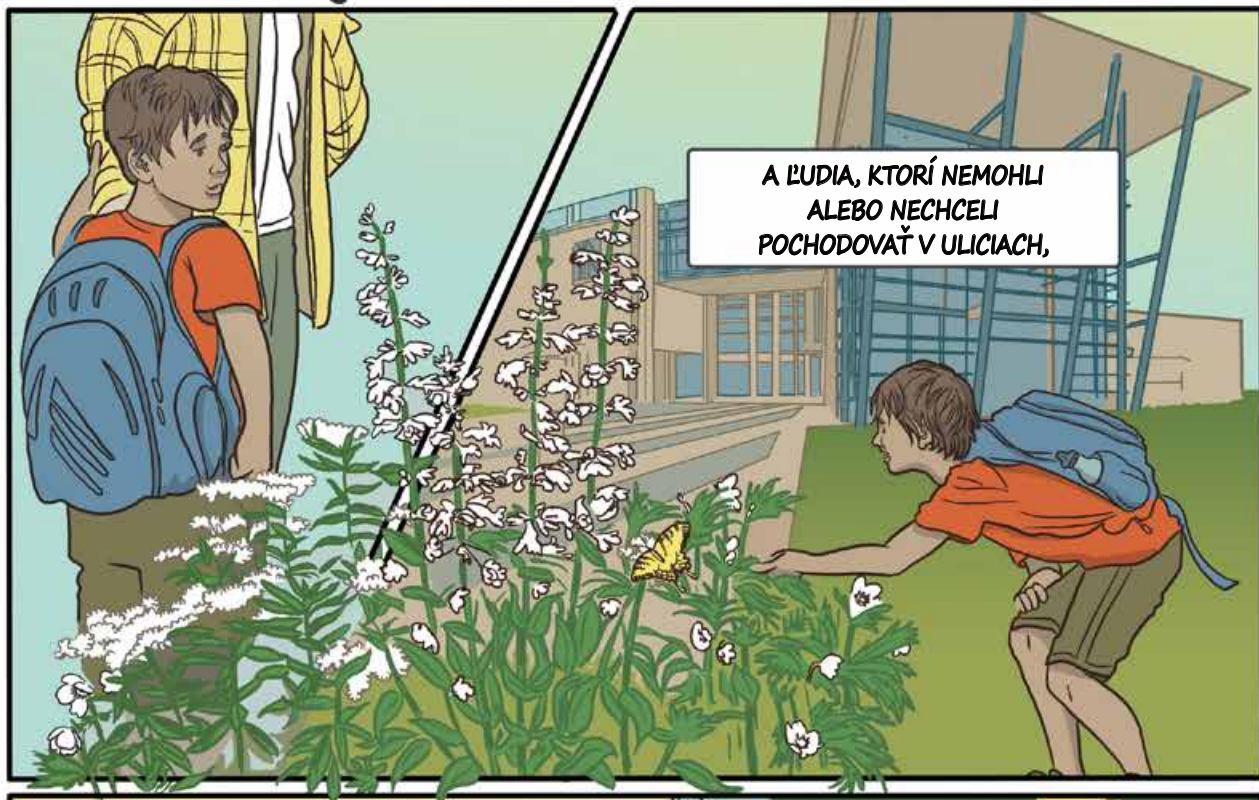
PRIPOJILI SA K NIM
AJ DOSPELÁCI...



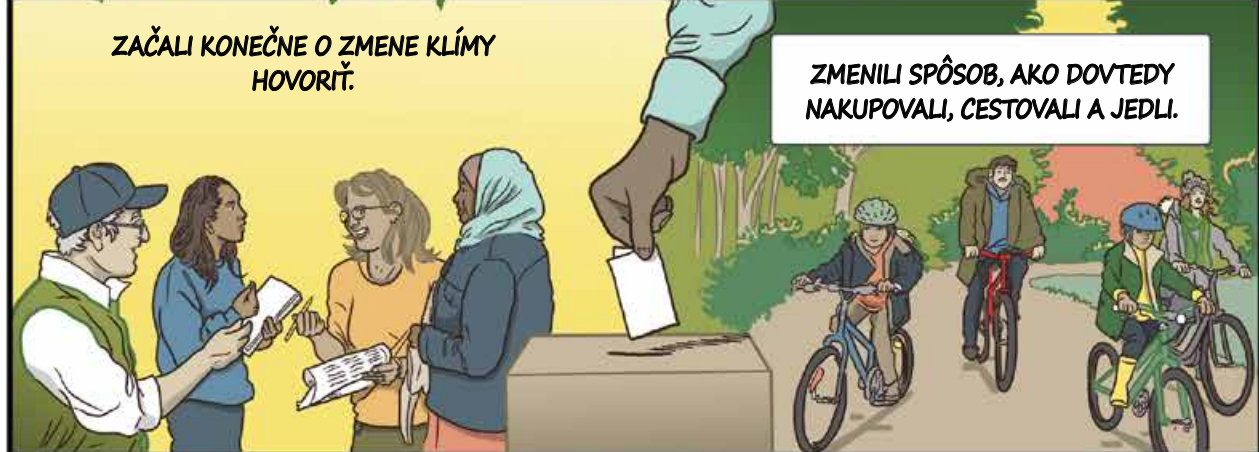
... AJ DÔCHODCOVIA.



A ĽUDIA, KTORÍ NEMOHLI
ALEBO NECHCELI
POCHODOVAŤ V ULICIACH,



ZAČALI KONEČNE O ZMENE KLÍMY
HOVORIŤ.



ZMENILI SPÔSOB, AKO DOVTEDY
NAKUPOVALI, CESTOVALI A JEDLI.

ŽIADALI POLITIKOV, ABY ZAČALI KONAŤ. VOLILI TAKÝCH, KTORÍ AJ SKUTOČNE MENILI STAV VEČÍ.



Práve ste dočítali príbeh, ako by to na Zemi mohlo vyzerat' o sto rokov. Príjemná predstava, však?
Ale ako to podľa vedcov vyzerá dnes a čo treba urobiť, aby sa tá vízia stala skutočnosťou?
Určite pomôže čo najviac si o tejto téme naštudovať — ponúkame vám rôzne zdroje informácií.

DENNÍK PRAVDA A WEB PRAVDA.SK

Denník Pravda je najpredávanejší mienkotvorný denník na Slovensku s najdlhšou históriou. Prináša aktuálne správy z domova i zo sveta a praktické aj užitočné poradenstvo pre každého.

Web Pravda.sk patrí k TOP 5 médiám na Slovensku a ponúka široký obsah tém. Nájdete tu veľa kvalitných článkov od skúsených redaktorov, ktorí sa venujú aj témam klimatickej krízy. Články hľadajte pod #hrdinoviaklimy

FILMY O PROCESOCH SPÄTNÝCH VÄZIEB

<https://feedbackloopsclimate.com/>

Dnes už vieme, že spaľovaním fosílnych palív a zmenou využívania pôdy ľudia vytvárajú emisie, ktoré spôsobujú globálne otepľovanie. Menej známe však je, že to v prírode dalo do pohybu procesy spätných väzieb, ktoré ešte viac zvyšujú teplotu. Seriál piatich filmov vysvetľuje procesy týchto väzieb a ukazuje, čo môžeme urobiť pre zmenšenie škôd na životnom prostredí. Tieto procesy už prebiehajú, ale stále máme možnosť ich spomaliť lebo zvrátiť. Máme dost poznatkov a technológií, treba len prijať opatrenia pre radikálne zníženie emisií CO₂, a to skôr, ako dôjde k bodu zvratu, ktorý by ohrozil život na Zemi. Filmy majú titulky aj v slovenčine.



Úvod - (13:09)



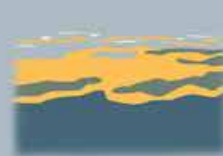
Lesy - (14:10)



Permafrost (10:55)



Atmosféra - (08:45)



Albedo (10:35)

IPCC - www.ipcc.ch

Všetko o Medzivládnom paneli o zmene klímy, jeho histórii a jednotlivých správach. Šiesta správa bude zverejnená v októbri 2021.

VOL'BA 2050 - www.volba2050.world

Vedci z IPCC varujú: Ak máme zabrániť kolapsu spôsobenému spustením spätných väzieb, ktoré otepľovanie nezvratiteľne urýchlia, nesmieme prekročiť priemerné globálne oteplenie o 2 °C oproti predindustriálnemu obdobiu. Zvládneme to? Projekt mapuje historické príčiny klimatickej zmeny a zároveň je úvahou o možnej budúcnosti. Stojíme pred voľbou.

KNIHY, KTORÉ NAVRHOJÚ RIEŠENIA

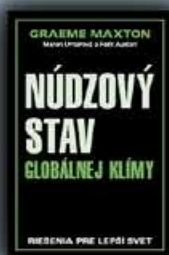
Mnohé knihy prezentujú katastrofické vízie dôsledkov zmeny klímy, ale málo píše o tom, ako veci zmeniť k lepšiemu.

Možno preto, lebo zmeny musia byť radikálne a bolestivé.

Výnimkou sú knihy Graeme Maxtona, bývalého generálneho tajomníka Rímskeho klubu, kde vznikla jedna z prvých vedeckých analýz a prognóz vývoja ľudstva (Limits rastu, 1972).



„Čelíme ekologickej kríze, ktorá ohrozuje prežitie ľudského druhu a svojím rozsahom a naliehavosťou presahuje naše predstavy. Napísal som túto knihu, aby som vysvetlil, prečo to zašlo až tak ďaleko, a zároveň ponúkol nápady, ako problém riešiť.“



„To, čo považujeme za pokrok, je v skutočnosti organizované drancovanie planéty v záujme krátkodobých výhod malej menšiny, ktorá znemožňuje iné alternatívy. Ako sme sa dostali do tejto situácie, aké dôsledky môžeme očakávať a čo musíme ako jednotlivci a spoločnosť urobiť - práve o tom je táto kniha.“



„Systém, ktorý krízu spôsobil, ju nedokáže vyriešiť, tak ako sliepka nedokáže zniesť kačacie vajce. Zmenu musia presadiť mladí ľudia, ktorí ešte nie sú infikovaní ekonomickým vírusom zabíjajúcim planétu. Je čas, aby nové politické vedenie začalo budovať menej sebeckú budúcnosť.“

HLAVNÉ SKLENÍKOVÉ PLYNY

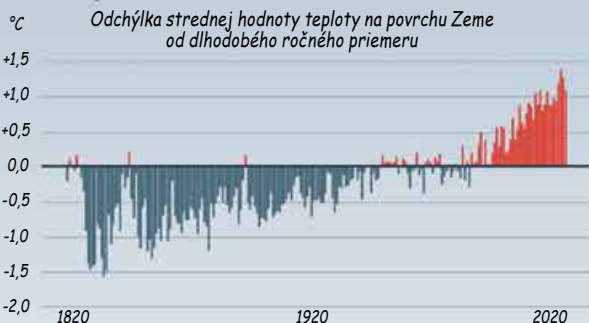
Vodná para - najsilnejší prirodzený skleníkový plyn tvorí oblaky, a tak pomáha Zem ochladzovať aj otepľovať.

Oxid uhličitý (CO_2) - uvoľňuje sa do atmosféry prirodzenými procesmi a činnosťou ľudí (spaľovanie fosílnych palív, odlesňovanie a zmeny využívania pôdy). Koncentrácia sa od roku 1850 zvýšila o takmer 50 %.

Metán (CH_4) - vzniká prírodnými procesmi, ale aj ľudskými aktivitami (spracovanie zemného plynu a ropy, rozklad odpadu na skládkach, chov dobytka, pestovanie ryže). Jeho koncentrácia sa zvýšila o 168 %.

Oxid dusný (N_2O) - silný skleníkový plyn produkovaný najmä používaním umelých hnojív, výrobou kyseliny dusičnej, spaľovaním fosílnych palív a biomasy. Koncentrácia v atmosfére sa zvýšila o 20 %.

SVET SA OTEPLUJE

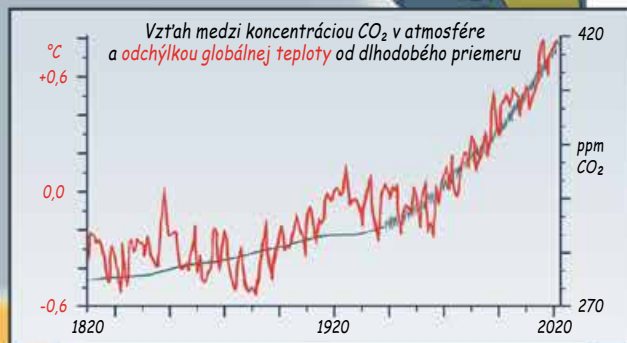
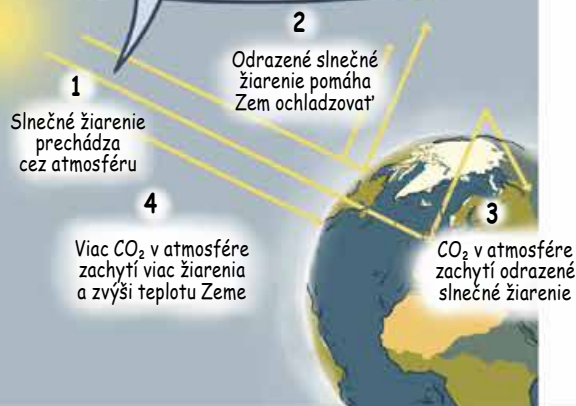


Posledných päť rokov bolo najteplejších, odkedy sa robia merania. Alarmujúci je práve dlhodobý trend.

Priemerná ročná teplota na zemskom povrchu sa za štyridsať rokov zvýšila o 1,1 °C, ale napríklad na Slovensku v Hurbanove až o 3,5 °C.

Pokračovanie tohto trendu by malo katastrofálne dôsledky.

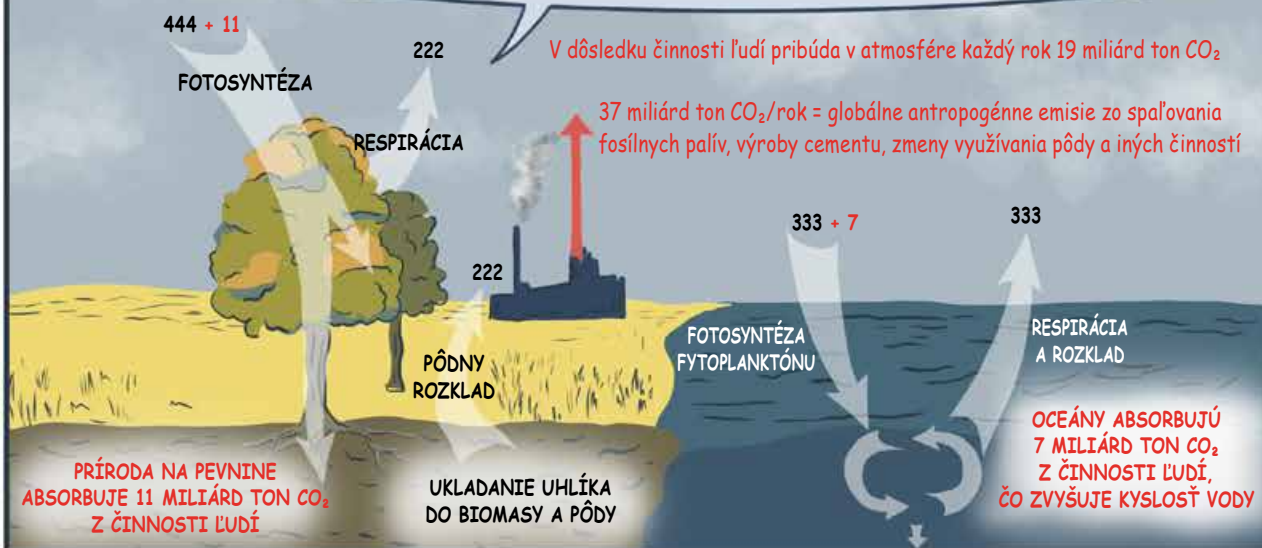
SKLENÍKOVÝ EFEKT



OBEH UHLÍKA MEDZI PEVNINOU, OCEÁNMI A ATMOSFÉROU Z ANTROPOGÉNNYCH A PRIRODZENÝCH ZDROJOV (V MILIARDÁCH TON CO_2 /ROK)

V dôsledku činnosti ľudí pribúda v atmosfére každý rok 19 miliárd ton CO_2

37 miliárd ton CO_2 /rok = globálne antropogénne emisie zo spaľovania fosílnych palív, výroby cementu, zmeny využívania pôdy a iných činností



KRÍZA BIODIVERZITY

EGO



Život na planéte sa udržiava vďaka jeho rozmanitosti (biodiverzite) vo všetkých formách, druhoch, genetických variáciách a ich interakciami v zložitých ekosystémoch.

V dôsledku ľudských aktivít biodiverzita alarmujúcim spôsobom klesá, hovorí sa tomu **šieste masové vymieranie druhov**.

S tým súvisí aj pojem **antropocén** - geologické obdobie, keď ľudia ničivým spôsobom zasiahli do životného prostredia na planéte.

EKO



NEUDRŽATEĽNÁ SPOTREBA

GLOBÁLNE OTEPLOVANIE

EMISIE
SPÔSOBUJÚ



EMISIE SKLENÍKOVÝCH PLYNOV

SPALOVANIE
PRODUKUJE



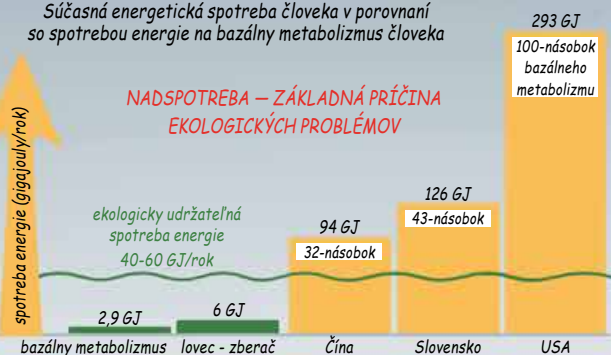
ENERGIE Z FOSÍLYCH PALÍV

SPOTREBA
VYŽADUJE



MATERIÁLNA SPOTREBA

Súčasná energetická spotreba človeka v porovnaní so spotrebou energie na bazálny metabolizmus človeka



**NADSPOTREBA – ZÁKLADNÁ PRÍČINA
EKOLOGICKÝCH PROBLÉMOV**

Na každého človeka pripadá presne definované množstvo zdrojov, ktoré môže spotrebovať bez toho, aby to bolo v konflikte s ekosystémami Zeme.

Ten, kto toto množstvo neprekračuje, žije ekologicky zodpovedne. Kto spotrebuje viac zdrojov, prispieva k rozvratu globálnej ekologickej rovnováhy.

Ak máme zastaviť nebezpečné prehrievanie Zeme, musíme znížiť spotrebu - len tak sa znížia emisie skleníkových plynov. To musí byť prvý krok pri riešení klimateckej a ekologickej krízy.

V praxi to znamená, že každé tri roky musí byť na Zemi:
o 20 % menej uhoľných elektrární,
o 20 % menej lietadiel,
o 20 % menej áut...

Okrem vedeckého pohľadu však nezabúdajme na čosi ešte dôležitejšie: chrániť každý kúsok prírody.

Práve ona vytvára kyslík, poskytuje vodu a umožňuje rozmanitosť foriem života.

A ten je naplnením zmyslu ľudskej existencie - naširoko otvorenými očami, myslou i srdcom vnímať svet, zvedavo objavovať krásu v ňom, nechať sa očariť hudbou či poéziou a s pokorou uznať, že sme súčasťou prírody.



HRDINOVIA KLÍMY

PRÍBEH VEDECKEJ SPOLUPRÁCE

Zaujíma vás politika,
ekonomika, veda a technika,
šport, kultúra, zdravie či móda?
Na Pravda.sk nájdete všetko na jednom
mieste. Patríme k najlepším. Pridajte sa k nám!

Sledujte nás:

www.pravda.sk



pravda



pravda.sk

ISBN 978-80-89057-91-7 (print)

ISBN 978-80-89057-92-4 (online PDF)