

Patří:



Můj sborník faktů o klimatu



Milí studenti

stojíte na začátku své účasti ve velmi důležitém projektu!

Z této knížky získáte důležité poznatky, které budete potřebovat, abyste se mohli podílet na péči o naši planetu. Každá osoba na této planetě, včetně vás, je odpovědná za svůj podíl na této péči. Hovoříme o změně klimatu.

Co tedy můžeme udělat?

Nevíte, co je klima? Nevíte, co je CO₂? Nic si z toho nedělejte. V tomto malém sborníku faktů najdete odpovědi na všechny otázky, a pak je tady pan Zelený, který vám bude nápomocen.

Tak vzhůru za znalostmi, a buďte v tomto ohledu nenasytní!



Obsah

Milí studenti	2
Obsah	3
1: Co je klima?	4
2: Co je změna klimatu?	6
3: Co je příčinou změny klimatu?	8
Co je znečištění?	8
4: Globální oteplování – Proč se na Zemi zvyšuje teplota?	11
Co je atmosféra?	12
Co jsou skleníkové plyny?	13
Přemýšlejte	14
5: Jaké jsou důsledky změny klimatu a proč je změna klimatu nebezpečná?.....	15
6: Karbonová stopa	17
7: Co mohu udělat já?	18
8: Slovník	21



1

Co je klima?

Klima a počasí není jedno a totéž. Abychom porozuměli klimatu, musíme je odlišit od počasí.

Počasí je něco, co můžete vidět každý den ze svého okna. Někdy prší, jindy svítí slunce. Může být větrno, může padat sníh, může být vichřice, horko nebo chladno. Všechna tato slova a mnohá další popisují počasí. Počasí se během dne mění mnohokrát, např. teplota.



Víte, že?

Na nejvyšší hoře Afriky, Kilimandžáru v Tanzánii, je sníh? Ale každý rok ho ubývá.

1

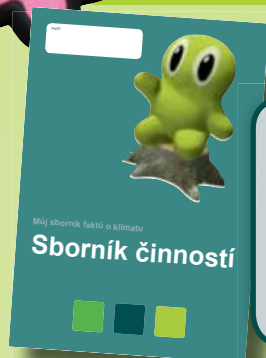
Co je klima?

Klima je slovo, které popisuje typické počasí pro určité konkrétní místo.

V Evropě můžeme říci, že jsou naše léta teplá a zimy chladnější. Máme také jaro a podzim, což s létem a zimou tvoří cyklus čtyř ročních období; to je typické zejména pro evropské klima. V tropických zemích, např. v zemích kolem rovníku, je klima velmi odlišné. Jsou tam teplá léta po celý rok, ale s obdobími dešťů. To ukazuje, že v různých částech světa jsou různé druhy klimatu. Dokonce i v Evropě jsou velké rozdíly v klimatu. Na severu ve Skandinávii jsou zimy mrazivé se spoustou sněhu. Na jihu kolem Středomoří jsou zimy mírné a slunečné, bez mrazů.

Víte, že?

Je možné změny teploty a úhrnu srážek v čase pozorovat i z letokruhů stromů? To vědcům umožňuje studovat minulá klimata.



Pan Zelený by rád věděl, jak se při různých teplotách oblékáte. Proč neudělat činnosti **1a**, **1b** a **1c** které studentům umožní pochopit různé teploty, které na nás mají vliv?



2

Co je změna klimatu?

Ke změně klimatu dochází tehdy, když se počasí změní trvale. Klima na Zemi je velmi citlivý systém. Stačí, aby se jenom maličko změnilo, a důsledky takové malé změny mohou být velké.

Naše planeta má klima, které trvá již velmi dlouho. Protože to víme, můžeme zasít semena do země na jaře, nechat je vzrůst v létě a sklídit úrodu na podzim. To dokonale funguje v evropském klimatu. Kdyby bylo léto velmi chladné a sněžilo by, úroda by vůbec nevyrostla. Nebo kdyby vál příliš silný vítr po dlouhou dobu, úroda by se úplně zničila. Kdyby k tomu došlo, měli bychom při pěstování potravinových plodin velké potíže.

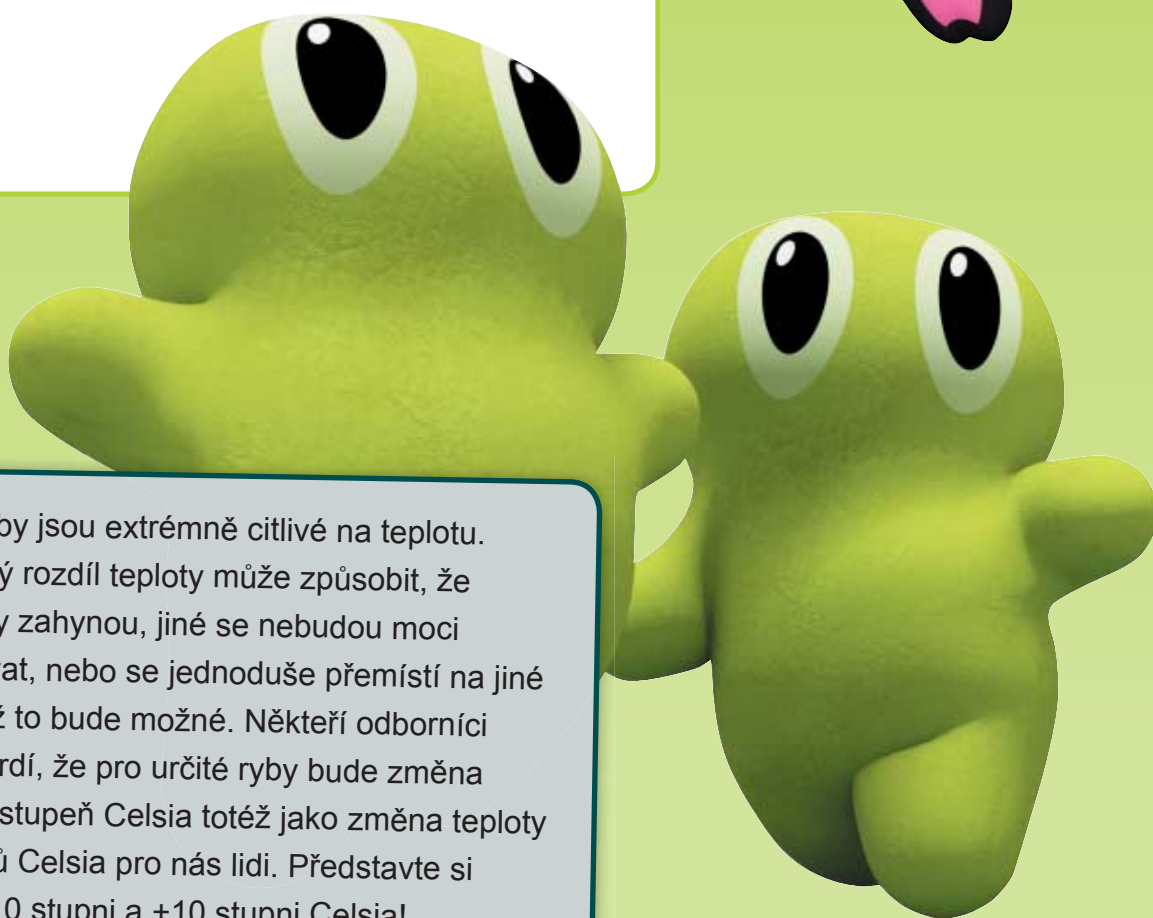


Víte, že?
Potraviny představují téměř třetinu celkového lidského vlivu na změnu klimatu?

2

Co je změna klimatu?

Nejzávažnějším důvodem pro změnu klimatu, které dnes čelíme, je růst teploty na Zemi. Jestliže teplota vzroste o 1 stupeň Celsia, může dojít k velkým změnám v přírodě a v oceánech. Pro nás lidi 1 stupeň Celsia nepředstavuje příliš velký rozdíl. Pro některé živočichy a rostliny to je však věc přežití. Proto nechceme, aby se teplota na naší planetě zvyšovala. O růstu teploty se můžete více dozvědět na straně 12.



Některé ryby jsou extrémně citlivé na teplotu. Pouze malý rozdíl teploty může způsobit, že takové ryby zahynou, jiné se nebudou moci rozmnožovat, nebo se jednoduše přemístí na jiné místo, když to bude možné. Někteří odborníci dokonce tvrdí, že pro určité ryby bude změna teploty o 1 stupeň Celsia totéž jako změna teploty o 10 stupňů Celsia pro nás lidi. Představte si rozdíl mezi 0 stupni a +10 stupni Celsia!

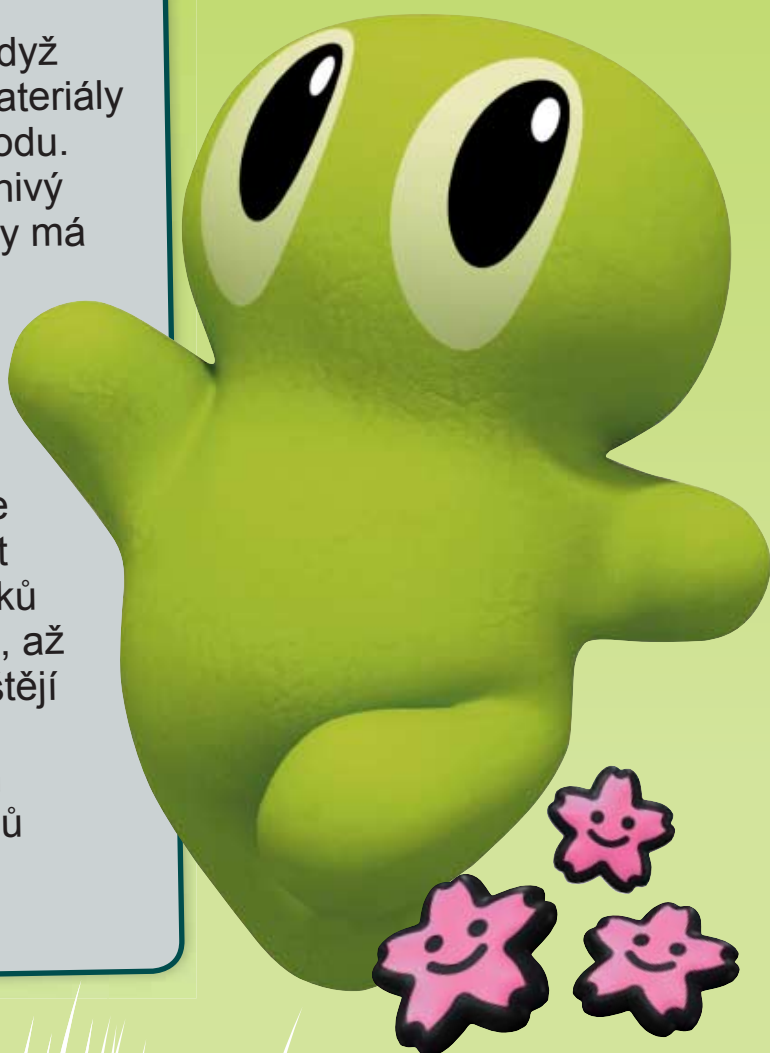
Co je příčinou změny klimatu?

Spousta lidských činností škodí životnímu prostředí. Naše činy způsobují **znečištění** ovzduší. Existuje mnoho různých typů znečišťujících látek, které označujeme jako skleníkové plyny. Nejdůležitějším z nich je plyn označovaný jako kysličník uhličitý (CO_2). CO_2 je něco, co potřebujeme, protože bez něj by byla teplota na Zemi 18 stupňů Celsia. Problém nastává, jestliže je CO_2 v atmosféře příliš mnoho, protože se pak teplota na Zemi zvyšuje.

FAKT:

Co je znečištění?

Ke znečištění dochází tehdy, když chemické látky nebo ostatní materiály zamořují vzduch, půdu nebo vodu. Znečištění vzduchu má nepříznivý vliv na ovzduší, znečištění vody má nepříznivý vliv na vodu a život mořské fauny, znečištění půdy má nepříznivý vliv na půdu, kde ničí život v půdě a narušuje životní prostředí. Lidé působí znečištění obvykle mnoha způsoby. Tím může být cokoliv: od odhazování odpadků na zem, přes jízdu automobilů, až po velké továrny, které vypouštějí znečišťující látky do ovzduší. Docházet může i k přírodnímu znečištění např. erupcí vulkánů nebo vlivem jiných přírodních katastrof.



3

Co je příčinou změny klimatu?

Dva důvody, proč je CO₂ problémem, jsou:

- Spalování fosilních paliv, jako je uhlí, nafta nebo plyn, k získání energie. To znečišťuje ovzduší dalším CO₂ (skleníkový plyn).
- Dalším problémem je kácení lesů bez opětovného zalesňování. Les při svém růstu „pojídá“ CO₂. Proto jsou stromy skladištěm CO₂. To pomáhá vzduch čistit. Důvodem pro to je fotosyntéza.



Pan Zelený na **straně 11** sestavil několik tvrzení o klimatu a změně klimatu. Můžete zkontrolovat, jestli jsou správná?

3

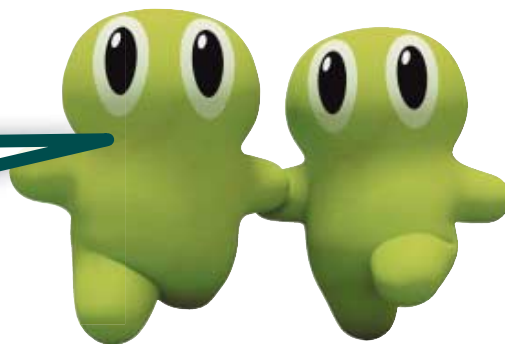
Co je příčinou změny klimatu?

Stromy potřebují vodu, sluneční svit a CO_2 ze vzduchu. Z nich strom vytváří určitý typ cukru zvaného glukóza, který potřebuje pro svůj růst. Kyslík odchází zpět do ovzduší. A to je dobře, protože kyslík je něco, co my lidé potřebujeme k dýchání.

Potřebujeme mnoho energie. energii potřebujeme k vytápění našich domů v zimě, k přípravě pokrmů nebo ke sledování televize. Každé elektrické zařízení potřebuje pro svou funkci energii. Každý nový produkt, který kupujeme, např. oblečení a hračky, obvykle vyžadoval pro svou výrobu energii. A při nákupu potravin si musíme uvědomit, že výroba potravin také požaduje energii. Proto není dobře, když se potraviny vyhazují.

Z toho je vidět, že to nejsou jenom ošklivé továrny, které znečišťují ovzduší, ale také já a ty. Jakmile nám tohle bude jasné, můžeme začít hledat cesty, jak znečištění zmenšit. Protože existuje spousta věcí, které ty i já můžeme udělat, abychom snížili své emise CO_2 .

Víte, že?
Tím, že jíte lokální potraviny, šetříte energii?



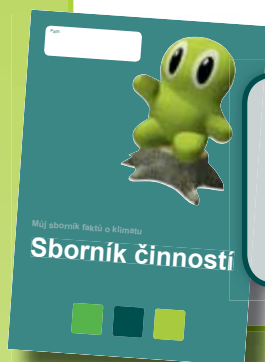
Voda CO_2 sluneční záření vytváří glukózu kyslík



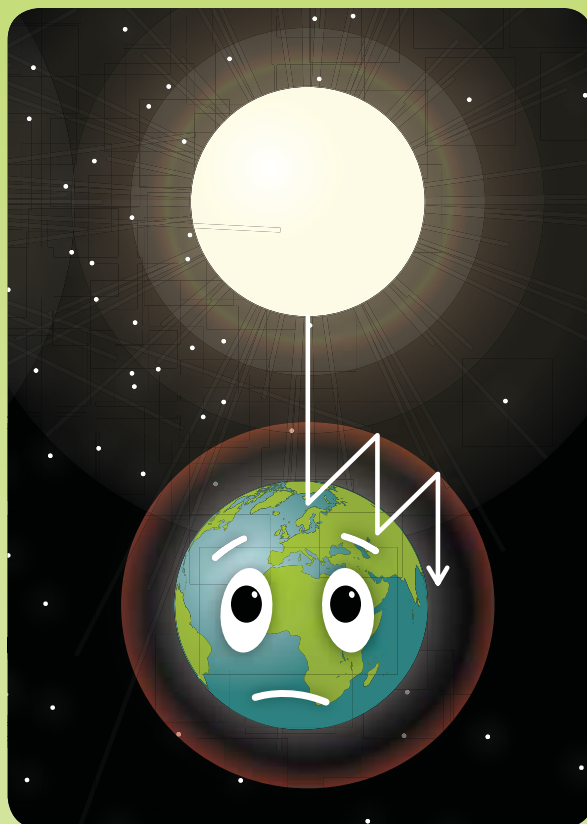
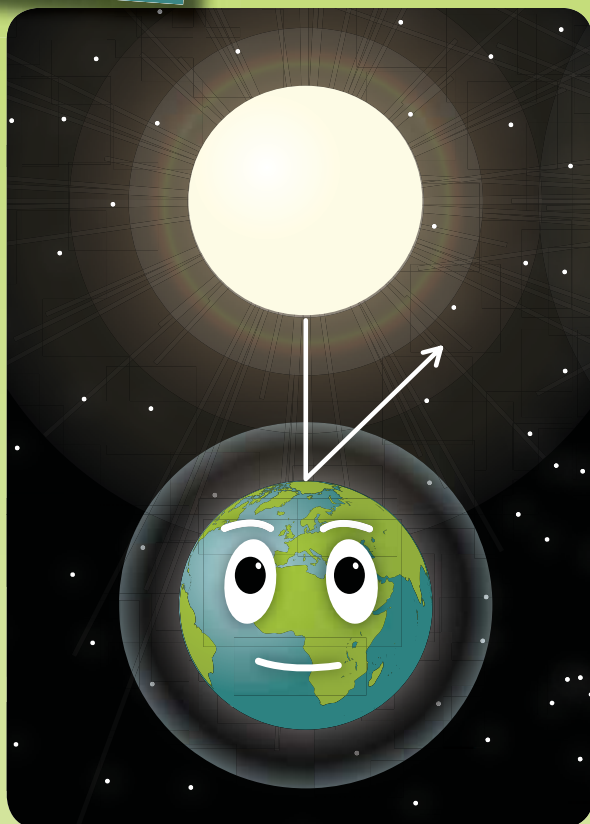
4

Globální oteplování – proč se na Zemi zvyšuje teplota?

Bez Slunce bychom na této planetě nemohli žít. Byla by příliš studená. Slunce nám dává teplo tím, že vysílá své paprsky na planetu, což zaručuje příjemný život v teple. Kdyby ale zůstaly na zemi veškeré paprsky, místo aby se vrátily zpět do prostoru, brzy bychom se uvařili. My se ale nevaříme, protože naše planeta odráží sluneční paprsky zpět do prostoru. Proto je planeta ideálním místem pro život.



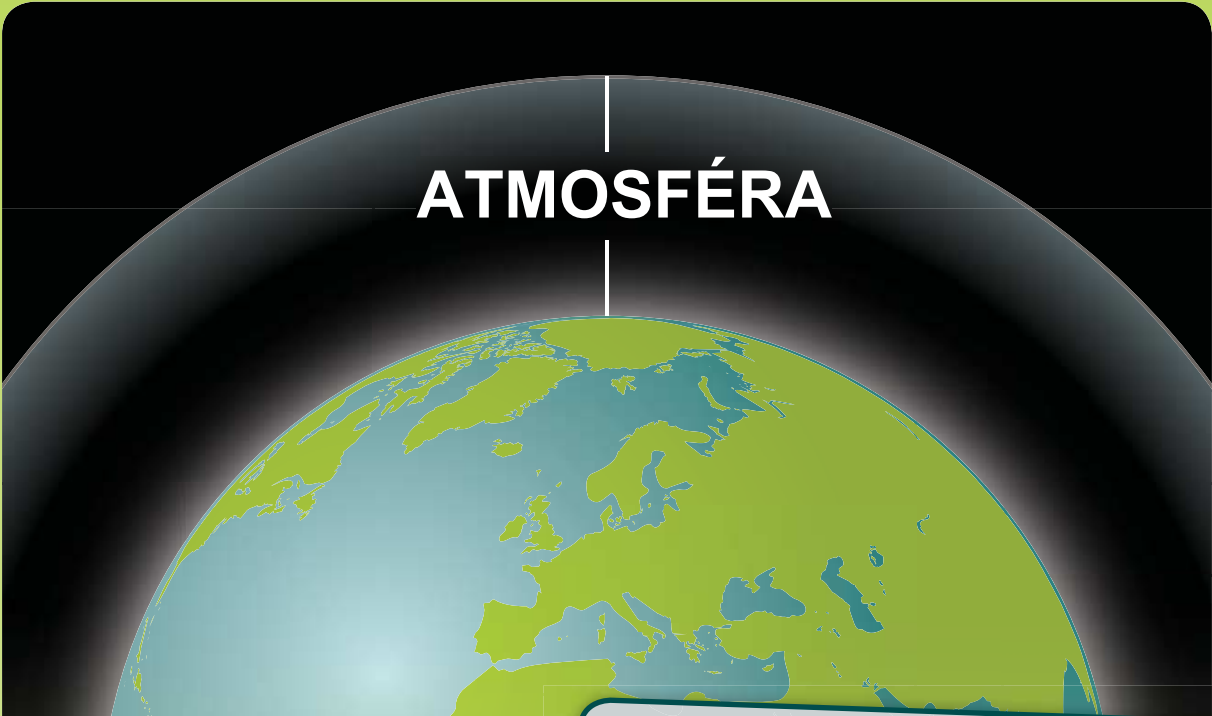
Pan Zelený si není jistý, zda dobře chápe, co to skleníkový efekt je. Proč neudělat činnost **2g** a zjistit, jestli si ho umíme představit.



4

Globální oteplování – proč se na Zemi zvyšuje teplota?

Atmosféra pomáhá naší planetě upravovat teplotu na Zemi. Atmosféra zaručuje, že máme dostatek tepla, a nechává zbytek uniknout do prostoru. To funguje naprosto dokonale, jestliže necháme atmosféru na pokoji. Což ale neděláme!

A diagram showing a cross-section of the Earth. The Earth's surface is visible in shades of blue and green, showing continents and oceans. Above the surface is a thick, dark grey layer representing the atmosphere. A vertical line passes through the center of the Earth, and the word 'ATMOSFÉRA' is written in white capital letters across the atmosphere layer.

ATMOSFÉRA

FAKT:

Co je atmosféra?

Atmosféra je vrstva plynů, která obklopuje naši planetu. Plyny ochraňují Zemi tím, že filtrují škodlivé záření ze Slunce. To pomáhá ohřívat povrch naší planety a regulovat teplotu mezi dnem a nocí. Atmosféra obsahuje vzduch, který dýcháme.

Globální oteplování – proč se na Zemi zvyšuje teplota?

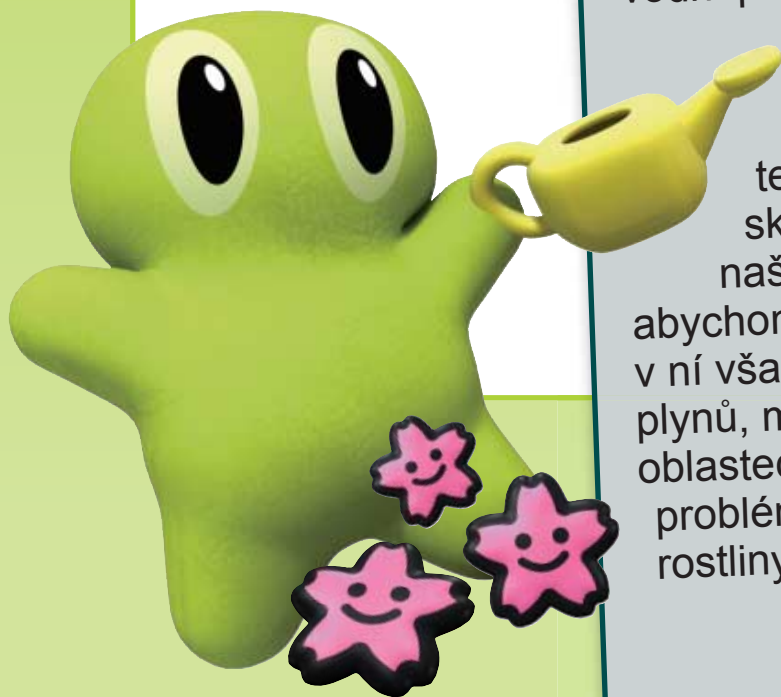
Lidé spalují spoustu nafty a uhlí, aby získali energii, a tak uvolňují do atmosféry **skleníkové plyny**. Tím se atmosféra ničí.

Skleníkové plyny vytvářejí z atmosféry něco jako hustou kaši nebo jako sklo ve skleníku. Atmosféra je stále schopná přijímat sluneční paprsky, ale klesá její schopnost vrátet je zpět. Výsledkem toho je, že na planetě zůstává více tepla a že stoupá teplota. Čím hustší je kaše (tj. čím více skleníkových plynů je v atmosféře), tím je teplota na Zemi vyšší. Tomuto jevu říkáme **skleníkový efekt**.

FAKT:

Co jsou skleníkové plyny?

Kyslíčník uhličitý (CO_2), metan, vodní pára a ostatní plyny jsou tzv. skleníkové plyny, které vytvářejí skleníkový efekt, a ten zachycuje teplo v atmosféře. Bez skleníkového efektu by byla naše planeta příliš studená, abychom na ní mohli žít. Jestliže je v ní však příliš mnoho skleníkových plynů, mohlo by to v některých oblastech na planetě vést k problémům pro lidi, živočichy a rostliny, kteří tam žijí.



4

Globální oteplování – proč se na Zemi zvyšuje teplota?

Jestliže je v atmosféře příliš mnoho skleníkových plynů, ztěžuje to atmosféře její funkci regulace teploty na Zemi.

Víte, že?

Můžeme využívat slunce, vítr, příliv a odliv, vlny a také teplo pod zemí jako obnovitelné zdroje energie?

Přemýšlejte:

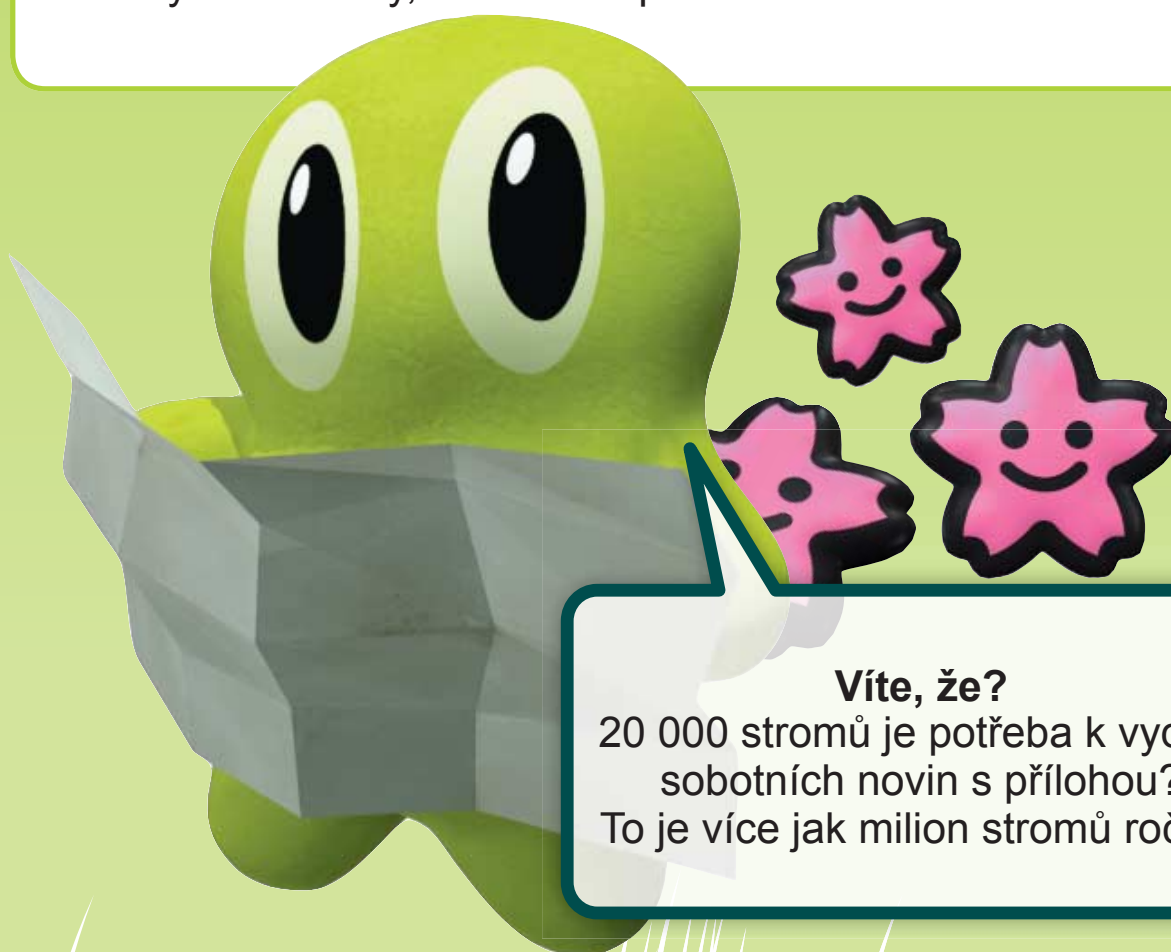
Už jste někdy nastoupili do auta v létě? Jestliže svítilo slunce, vzpomínáte si, že bylo uvnitř auta pěkně horko. Sluneční paprsky vstoupily do auta okny, ale sklo oken nechalo teplo vstoupit jenom dovnitř, ale ven již ne. Zrovna tak působí skleníkové plyny: nechají teplo vstoupit dovnitř, ale nikoliv ven.

5

Jaké jsou důsledky změny klimatu a proč je změna klimatu nebezpečná?

Největším problémem pro změnu klimatu je zvýšení teploty. Od roku 1850, tj. po dlouhých 160 let, se teplota zvýšila téměř o 1 stupeň Celsia. Nezdá se, že by to bylo příliš. Jestliže však teplota vzroste o další 1 stupeň Celsia, může dojít k velkým změnám v životním prostředí.

Bude to mít za následek, že pro rostliny a živočichy citlivé na změny teploty bude mnohem obtížnější přežít. Budeme rovněž svědky extrémního počasí, např. bouří, záplav, vichřic a období sucha, a to se bude vyskytovat mnohem častěji a silněji. Všechny tyto faktory mohou způsobit, že se život na naší planetě stane obtížnějším nejenom pro rostliny a živočichy, ale rovněž pro lidi.



Víte, že?

20 000 stromů je potřeba k vydání sobotních novin s přílohou?
To je více jak milion stromů ročně!

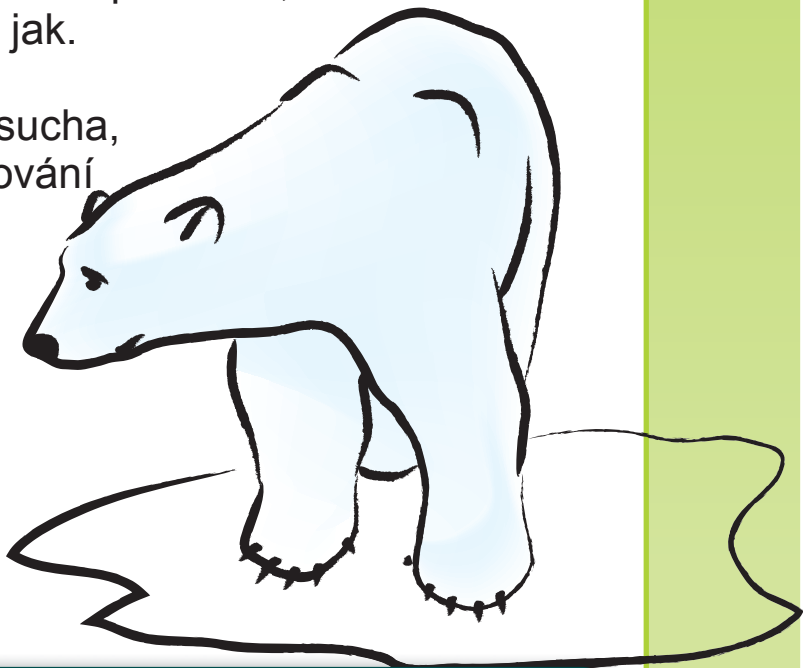
Jaké jsou důsledky změny klimatu a proč je změna klimatu nebezpečná?

Polární led roztaje a rozpuštěná voda zvýší objem světového oceánu. Tím se zvýší i výška jeho hladiny. Jestliže se bude výška hladiny světového oceánu zvyšovat, budou ohroženy miliony lidí, kteří žijí na rovinách kolem moře. Mohou ztratit své domovy, školu a pracoviště. Mohou zmizet celé vesnice. Jestliže bude tání polárního ledu pokračovat, nebudou mít polární medvědi za nějakou dobu žádné místo, kde by mohli žít, zahynou a vymřou.

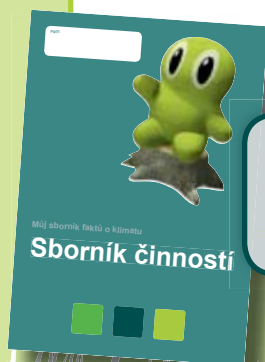
Milióny lidí získávají svou pitnou vodu z ledovců. Jestliže roztají, nastane nedostatek pitné vody. To bude znamenat bezprostřední ohrožení života.

Mnoho rostlin a hmyzu je ohroženo vyhynutím. To vše může změnit naše životní prostředí, i když ještě přesně nevíme, jak.

Extrémní počasí, jako jsou sucha, ztěžuje mnoha farmářům pěstování jejich úrody. Jestliže k tomu dojde, nastane nedostatek potravin, což je opět přímé ohrožení života lidí.



Pan Zelený potřebuje pomoci s vyplněním seznamu na **straně 18**. Pomůžete mu?



6

Karbonová stopa

Karbonová stopa se definuje jako množství kyslíčnicku uhličitého (CO_2), které se uvolní činností každého jednotlivce. To znamená, že když si koupíte nový fotbalový míč, došlo k emisi CO_2 při jeho výrobě. Jestliže cestujete autem nebo jiným dopravním prostředkem poháněným energií ze spalování, dochází k emisím CO_2 . Příprava potravin, které jíte, způsobila emise CO_2 a tak dále.

Když nyní znáte všechny tyto věci, můžete začít zmenšovat svoji vlastní karbonovou stopu. To je dobře, protože:

1. **Zmenšováním své karbonové stopy pomůžete zabránit uvolňování skleníkových plynů do atmosféry.**
2. **Snižování emisí skleníkových plynů do atmosféry pomáhá zabránit zvyšování teploty.**
3. **Když nebude teplota stoupat, můžeme se vyhnout změně klimatu.**



Víte, že?
Jeden ze způsobů jak zmenšit tvou karbonovou stopu je kupovat méně věcí?

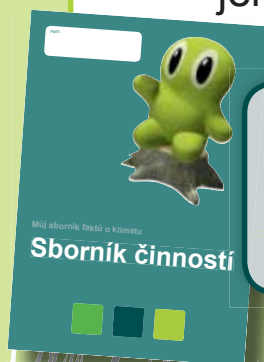


Co mohu udělat já?

Tři nejúčinnější věci, které můžeme udělat, abychom zabránili změně klimatu, se vztahují na energii, cestování a potraviny. Jsou totiž nejběžnějšími zdroji emisí CO₂. Snížením spotřeby a omezením svých životních návyků můžeme udělat velmi mnoho, a to každý z nás:

Energie

- Šetřte elektřinou při vytápění/chlazení a osvětlení. Pamatujte, že všechny elektrické spotřebiče, které používáte, např. televizní přijímač nebo chladnička, vyžadují elektrickou energii. Šetření elektrickou energií s sebou přináší i další příjemnou věc, totiž úsporu vašich peněz (nebo peněz vašich rodičů!).
- Spotřeba. Každý produkt, který kupujete, např. vaše oblečení a hračky, obvykle vyžadoval pro svou výrobu energii. Čím více věcí máte, tím více energie bylo vynaloženo.
- Úspora vody. Sprchujte se místo koupele ve vaně. Zkraťte čas, po který se sprchujete, a snižte teplotu vody, kterou používáte. Tím se ušetří spousta energie.
- Kupujte nástroje a spotřebiče, které jsou energeticky úsporné.
- Neperte oblečení, které není špinavé. Džíny můžete nosit déle než jeden den, jestliže nejsou zamazané. A vždycky dbejte na to, aby byla pračka plná a ne zaplněná jenom z poloviny, když začnete prát..



Pan Zelený by vám chtěl říci, že na **straně 24** ve vašem sborníku činností je připravena zábavná hra. Abyste ji ale mohli hrát, musíte znát fakta o klimatu! Jsi připraveni ke hře?

Co mohu udělat já?



Cestování

- Cestujte méně autem a letadlem.
- Krátké cesty je lepší uskutečnit pěšky nebo na jízdním kole.
- Pro delší cesty je lepší použít veřejnou dopravu autobusem nebo vlakem, protože se na spotřebě energie podílíte s ostatními cestujícími.

Potraviny

- Jezte místní potraviny. Dovážené potraviny se přepravují lodmi nebo letadly, které na své cestě do obchodu produkují (emitují) spoustu CO₂, mnohem víc, než když si koupíte potraviny od místního farmáře.
- Nevyhazujte potraviny.
- Maso a mléčné výrobky působí na změnu klimatu a životní prostředí mnohem více než většina zrnin, luštěnin, ovoce a zeleniny.
- Koupě čerstvých a nezpracovaných potravin může znamenat nižší emise kyslíčnicku uhličitého, protože zpracované potraviny a mražení nebo chlazení potravin vyžadují mnoho energie.
- Koupě potravin vypěstovaných venku během ročního období může pomoci snížit emise CO₂, protože takové potraviny nevyžadují skleníky.
- Snižte úhrn svého odpadu a tříděte ho.
- Zabraňte vzniku odpadu tím, že věci použijete znovu, že z nich vytvoříte jiné, nebo je opravíte.

Co mohu udělat já?

Recyklace

- Odpad, např. plastické hmoty, papír a láhve, baterie a žárovky, je možné recyklovat.
- Opakované použití předmětů. Můžete nějaký předmět znovu použít? Opakované používání vytváří méně odpadu a vyžaduje méně energie na vytvoření nových předmětů.
- Obnova předmětů. Je možné z nějakého předmětu vytvořit nový?
- Pokuste se předměty opravit, než je vyhodit a koupit si nové.

Sázení stromů je rovněž velmi dobrá činnost. Stromy ke svému růstu potřebují CO_2 . Z tohoto pohledu je každý strom, který vidíte, zásobníkem CO_2 . Výsadbou stromů pomůžete planetě vyčistit atmosféru.



Slovo	Popis
Atmosféra	Vrstva plynů, která obklopuje naši planetu
Bioenergie	Energie z rostlinného materiálu (obnovitelná energie)
Kysličník uhličitý (CO ₂)	Skleníkový plyn uvolněný při spalování nafty, uhlí a plynu A co vydechují lidé
Karbonová stopa	Úhrn emisí CO ₂ , které jsou způsobeny vaší činností
Klima	Trvalý typ počasí
Fosilní energie	Vytvořeno z nafty, plynu a uhlí (neobnovitelná energie)
Ledovec	Celoročně trvalý led
Globální oteplování	Zvýšení teploty na Zemi
Skleníkový efekt	Oteplování Země, když je sluneční teplo zachyceno v atmosféře vlivem skleníkových plynů
Skleníkové plyny	Vodní pára, kysličník uhličitý, metan, chlorované fluorovodíky a kysličník dusný
Znečištění	Znečištěný vzduch, půda nebo voda
Recyklace	Sběr a opětné zpracování zdrojů tak, aby se daly znovu použít
Sluneční energie	Energie ze slunce (obnovitelná energie)
Ultrafialové sluneční záření	Nebezpečné sluneční paprsky, které způsobují spálení pokožky, když ji příliš vystavíte jejich působení
Opětovné užití	Vytvoření nového produktu z něčeho starého

[illegible]

[illegible]

