



Klima, uhlíková stopa úřadu, energie

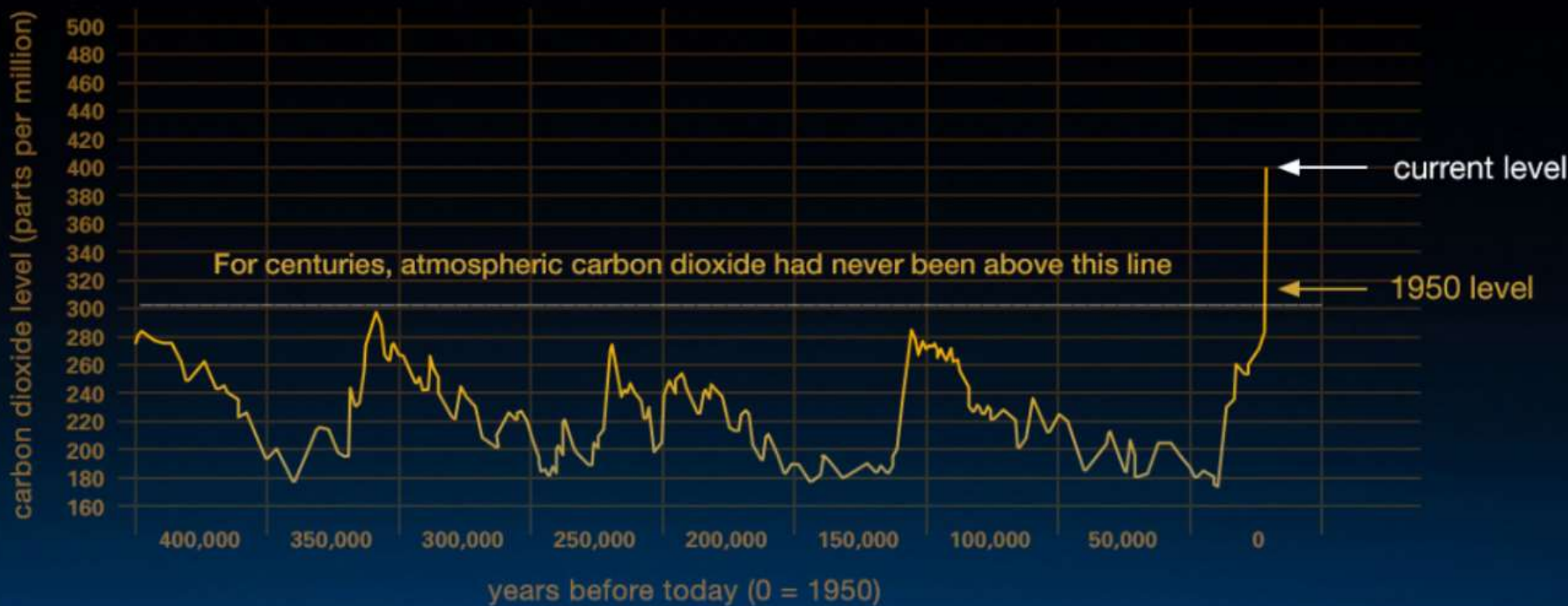
Josef Novák

Jihlava 21. 11. 2017

Ostrava, 22. 11. 2017

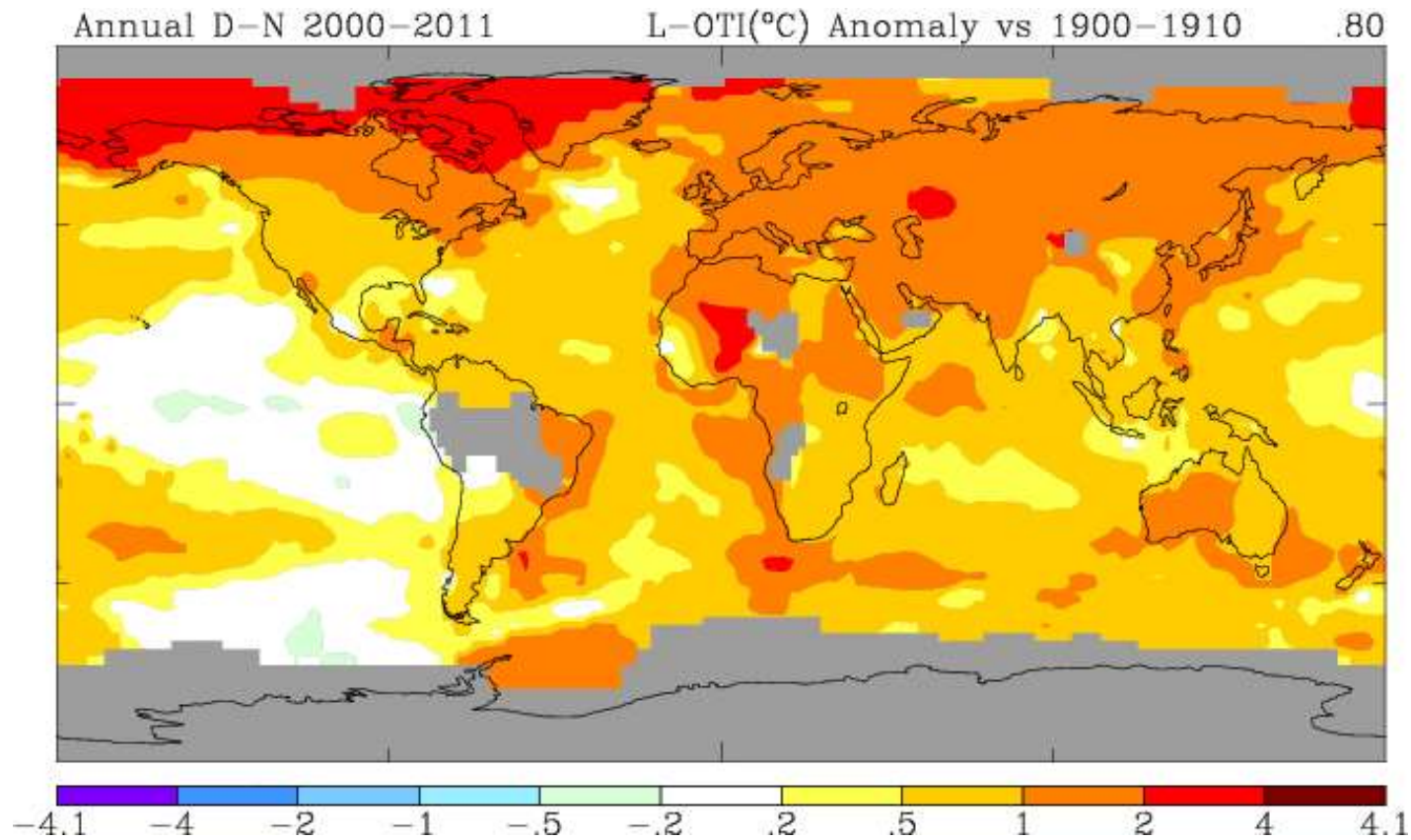


Důkazy



Zvyšující se koncentrace CO₂

Důkazy



Teplotní anomálie: 2000-2010 vs. 1900-1910

Důkazy

+ 17 cm za poslední století
Nárůst v posledním desetiletí
je dvojnásobný



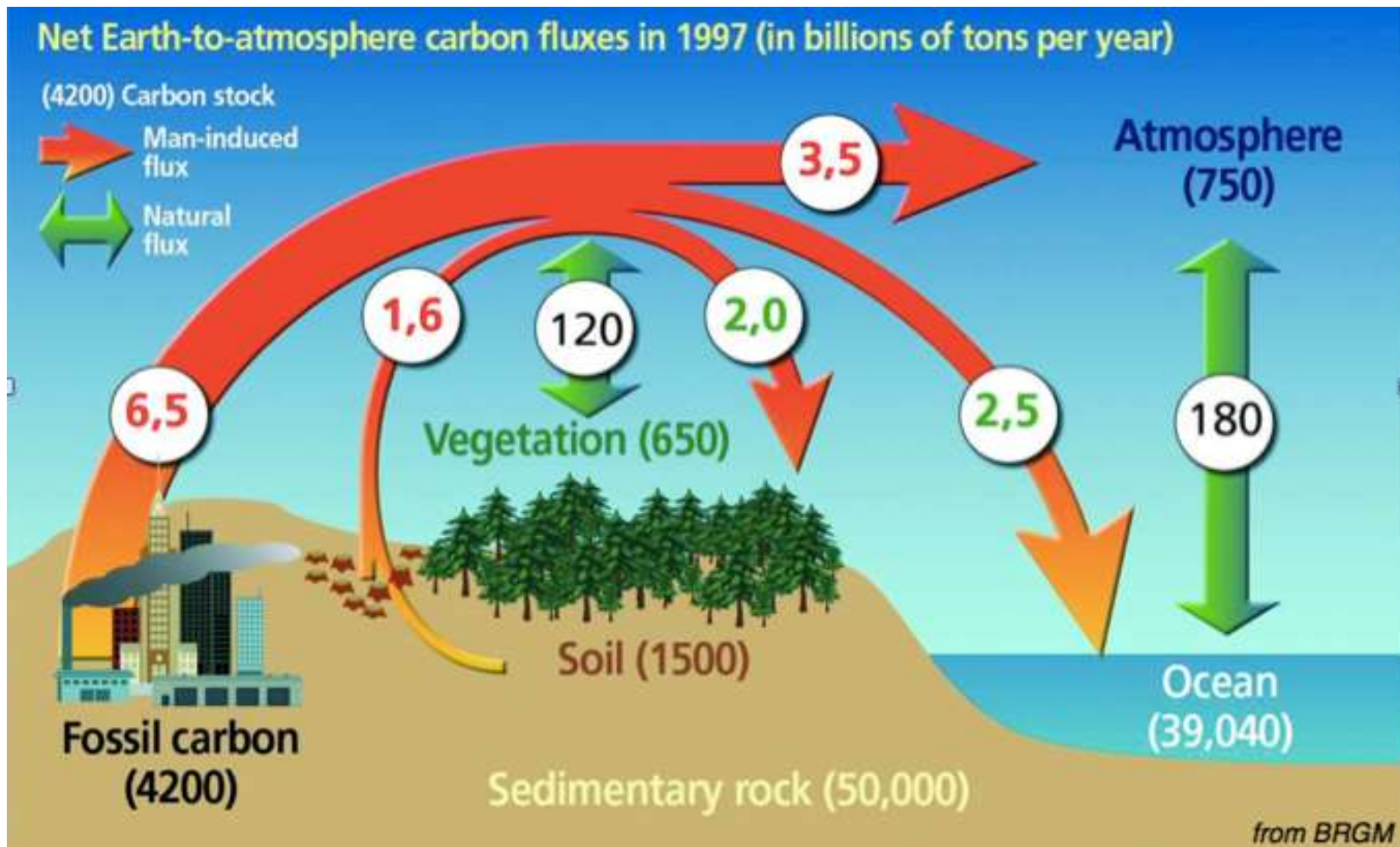
Zvyšující se hladina moří

Grónsko ztratilo 150-250 km²
ledu mezi lety 2002 a 2006
Antarktida 152 km²

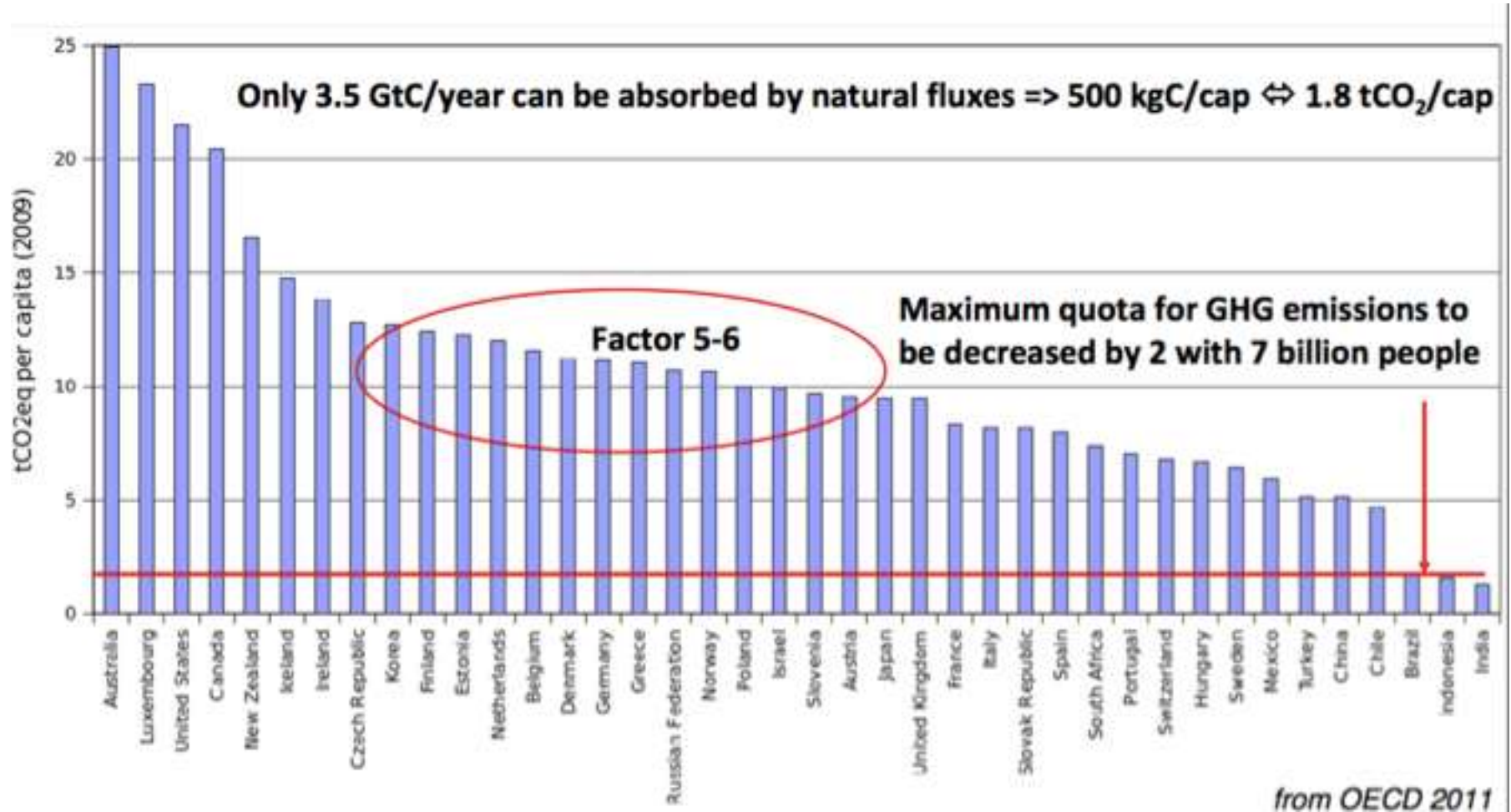


Tání ledovců

Uvolňujeme příliš mnoho uhlíku



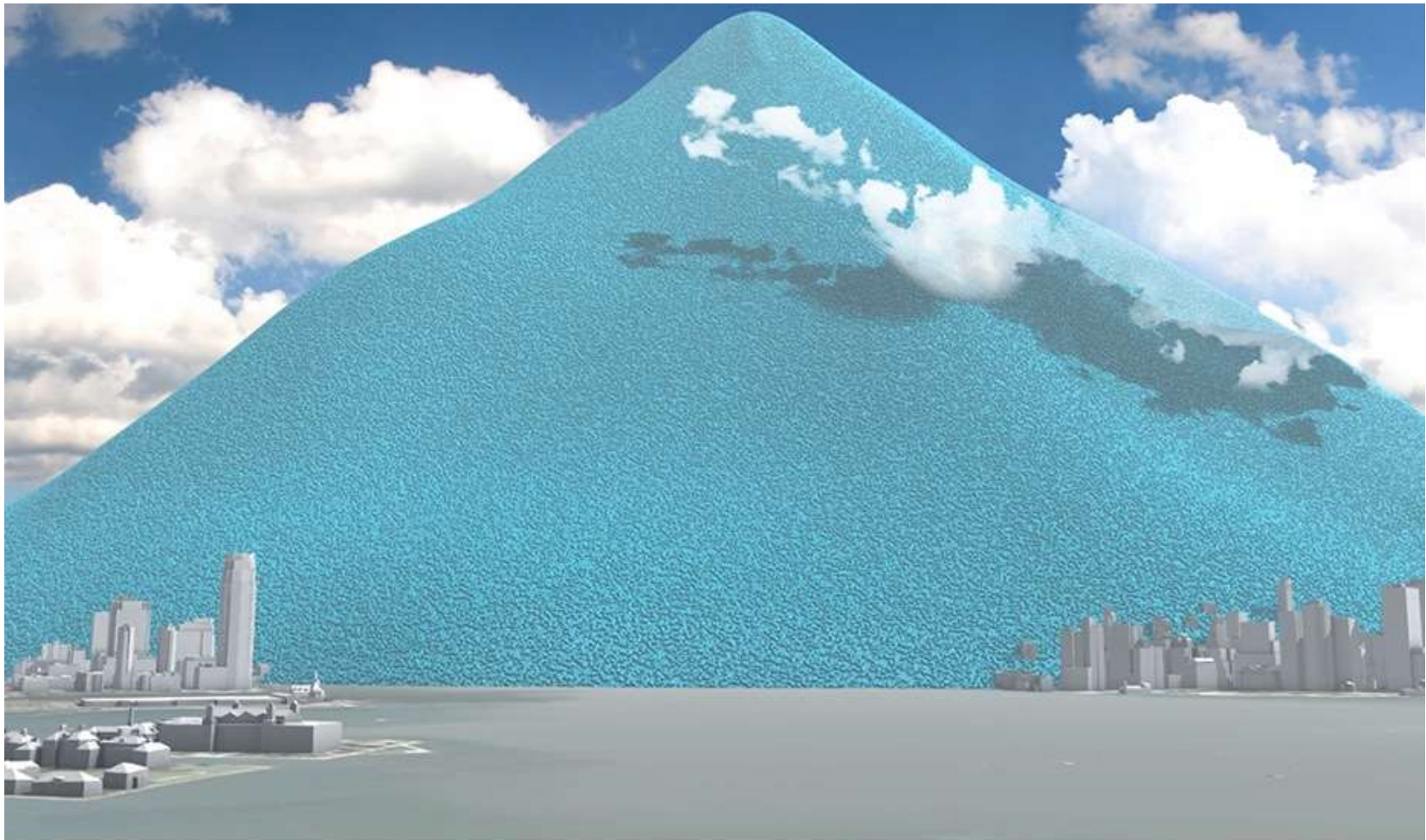
Je nutné snížit emise 5-6x, Omezit oteplení o 2 °C (1,5 °C)



Skleníkové plyny a klimatická změna

- **Oxid uhličitý (CO₂)** 90 – 95 % US ve většině firem – spalování fosilních paliv
- Metan (CH₄) – 2. nejdůležitější (zemědělství, těžba uhlí atd.)
- Oxid dusný (N₂O) – spalovací procesy
- Fluorid sírový (SF₆) – elektrotechnický průmysl
- Fluorid dusitý (NF₃) – výroba displejů, FV panelů
- HFC a PFC – např. flouroform, freony – velmi silné skleníkové plyny, malé množství
- Přepočet na CO₂e

Proč uhlíková stopa?



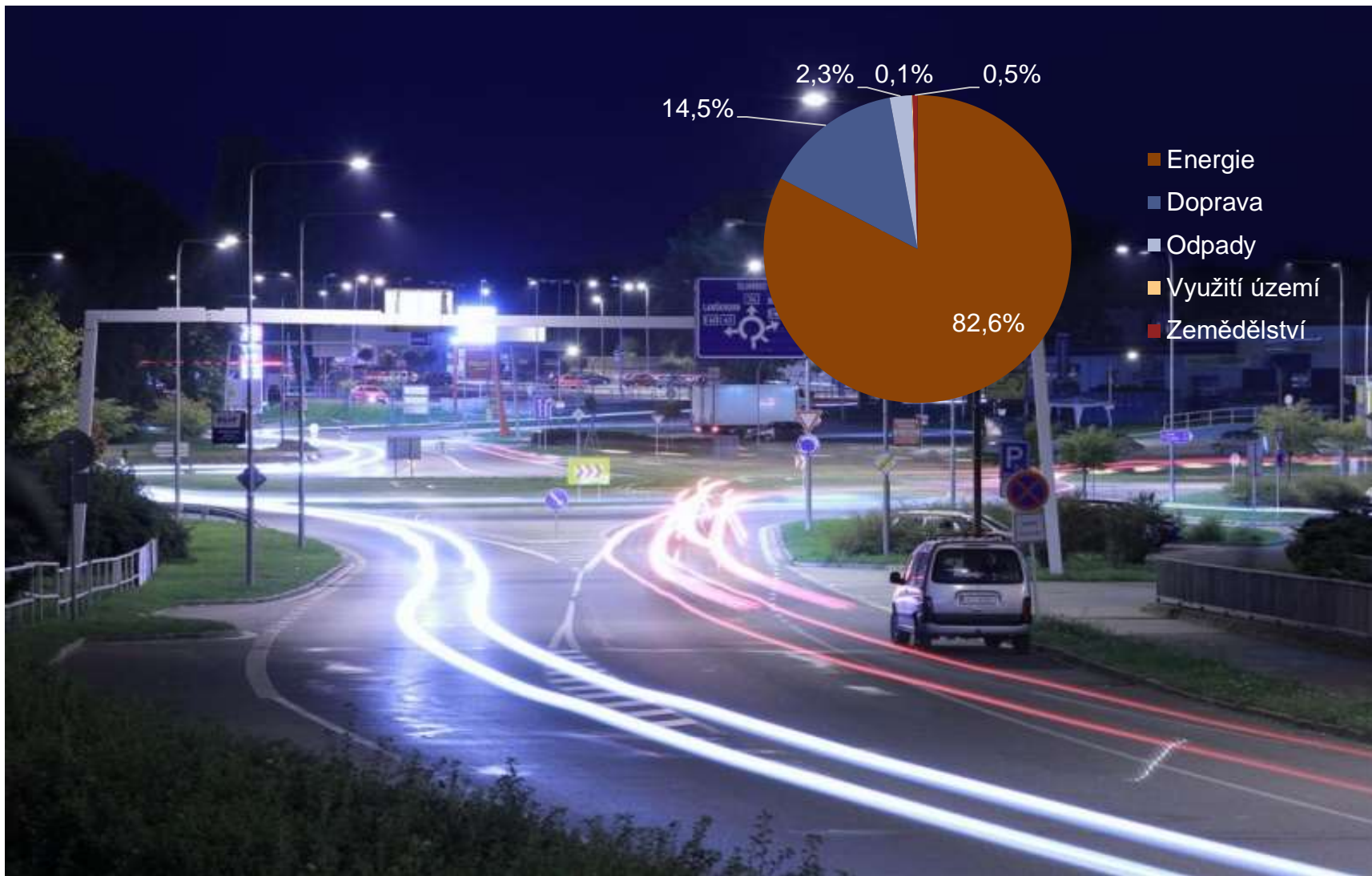
A year's carbon dioxide emissions from New York City: 54,349,650 one-metric-ton spheres



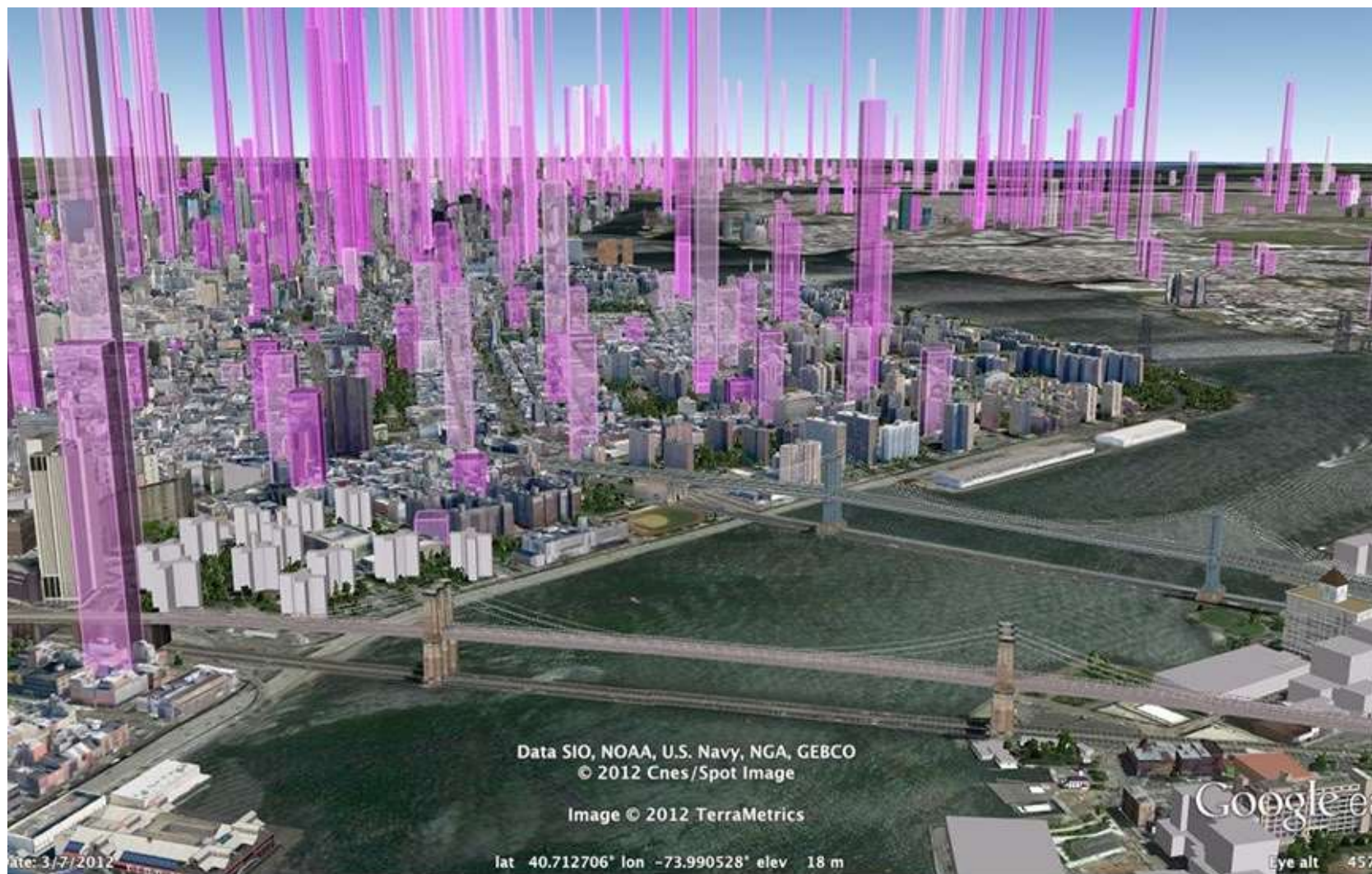
CI2, o.p.s. | www.ci2.co.cz | indikatory.cz | snizujemeco2.cz | info@ci2.co.cz | Jeronýmova 337/6, 252 19 Rudná



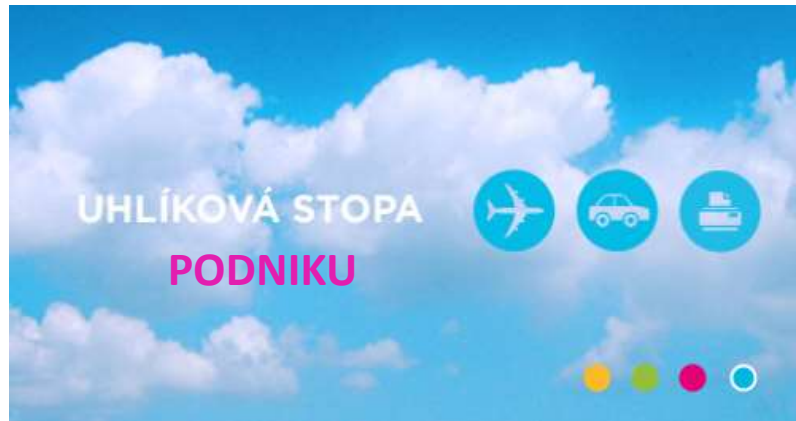
Uhlíková stopa Svitav



Uhlíková stopa domů



Uhlíková stopa podniku vs. úřadu



- Měří vliv podniků či jejich produktů na **klima**
- Je dobře **standardizovaná** a rozšířená
- **Jsou** stanoveny cíle napříč value-chain
- Využívaná v **marketingu**
- Lze dobře **řídit** a **ovlivnit**



- Měří vliv chodu úřadu na **klima**
- Stejný postup **stanovení** jako podnik, není tak rozšířená
- **Nejsou** stanoveny cíle (ČR)
- Lze obtížněji **řídit**
- Lze propojit s **existujícími** agendami (MA21, SMART ...)

Proč uhlíková stopa úřadu?

- Měří množství **skleníkových plynů**, které odpovídají aktivitám úřadu/veřejné instituce
- Nepřímý ukazatele **spotřeby** energií, paliv výrobků a služeb v daném úřadě
- **Společensky odpovědný úřad** by měl měřit a **snižovat** své emise GHG, resp. emise související s jeho činností
- Oblast prolínající několika tématy SDG (*ochrana klimatu, udržitelnost, USV, doprava, globální odpovědnost*)



Proč uhlíková stopa úřadu?

- Podíl veřejné správy na **celkových emisích skleníkových plynů** v ČR není znám, ale může být 10 – 20 %.
- Existuje velký **potenciál** pro snižování (energetický management, služební cesty, nákup zboží a služeb...)
- Úřady jsou **viditelné**, mohou ovlivnit celé město, kraj, stát....
- Spolupráce **veřejného a soukromého** sektoru



Politika ochrany klimatu ČR

- Obměna vozového veřejné správy na **vozidla s alternativním pohonem**
 - ✓ 2020 – podíl 25 %
 - ✓ 2030 – podíl 50 %
- Zlepšovat **energetickou účinnost** u veřejných budov (standardy budov s téměř nulovou spotřebou energie podle směrnice 2010/31/EU k roku 2019) – nové budovy (*mitigace*)
- Požadavky na **adaptace veřejných budov** na změny klimatu (vyšší teploty – *adaptace*)

Směrování k uhlíkové neutralitě.



Normy a standardy

- **GHG Protokol** – korporátní standard vykazování uhlíkové stopy (WRI a WBCSD)
- **ISO 14064** – skleníkové plyny
- **ISO 14065** – požadavky na validaci a verifikaci GHG
- **CDP** – globální databáze US podniků/měst



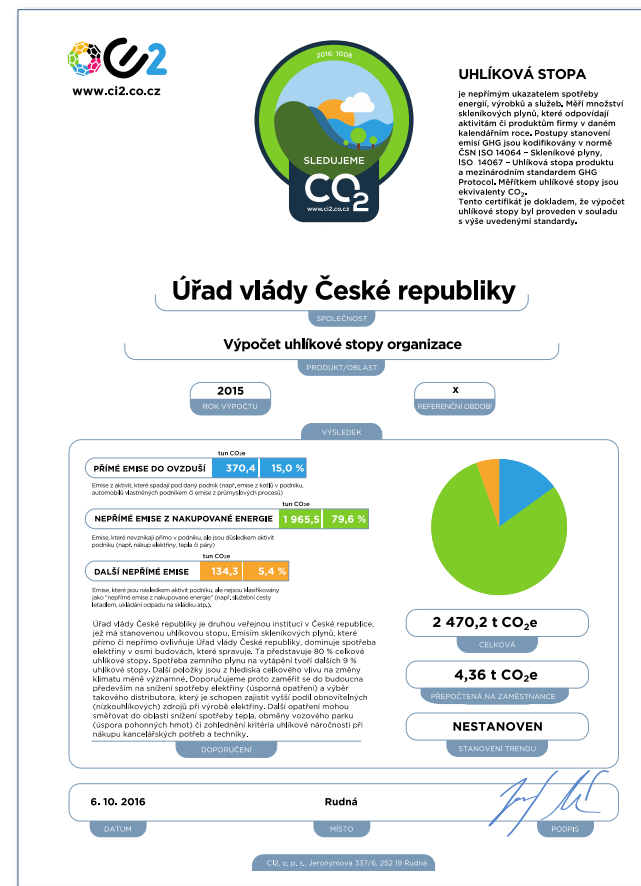
Postup – podnik/úřad (1)

- 1) Identifikace zdrojů emisí
- 2) Rozdělení zdrojů emisí dle scopes
- 3) Volba odpovídajících emisních faktorů
- 4) Výpočet emisí
- 5) Prezentace výsledků, normalizace, benchmarking



Postup – podnik/úřad (2)

- Výpočet, stanovení cíle snížení stopy
- *Certifikace (event. verifikace 3. stranou)*
- Plán na snížení US (carbon management)
- Realizace opatření
- Opětovné vyhodnocení uhlíkové stopy a opětovná certifikace
-
- Uhlíková neutralita



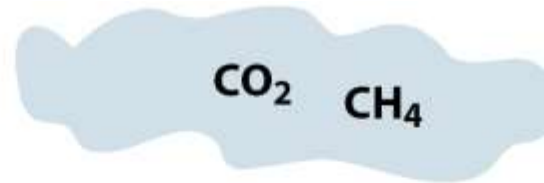
Tři stupně managementu uhlíkové stopy



Schéma - uhlíková stopy Magistrátu města Brna

Složení uhlíkové stopy
Magistrát města Brna

B | R | N | O



Uhlíková stopa úřadu: srovnání

Instituce	Uhlíková stopa (S1 a S2 a S3) na m ² podlahové plochy (kg)	Uhlíková stopa (S1 a S2) na m ² podlahové plochy (kg)	Rok
Magistrát Statutárního města Přerova	55,6	47,7	2015
Magistrát Statutárního města Brna	53,3	47,9	2016
Magistrát Statutárního města Opavy	81,4	78,6	2016
Magistrát Statutárního města Ostravy			2016
Úřad vlády ČR	73,1	69,2	2015
Krajský úřad Moravskoslezského kraje	104,7	95,6	2015
Ministerstvo životního prostředí	77,4	65,0	2016
MÚ MČ Bratislava-Karlova Ves	42,8	41,4	2016

Uhlíková stopa úřadu: srovnání

Instituce	US (S1 a S2 a S3) na 1 zaměstnance (FTE) (t CO2e)	US (S1 a S2) na 1 zaměstnance (FTE) (t CO2e)	Rok
Magistrát Statutárního města Přerova	2,3	2,0	2015
Magistrát Statutárního města Brna	2,5	2,3	2016
Magistrát Statutárního města Opavy	2,3	1,8	2016
Magistrát Statutárního města Ostravy	3,6	3,1	2016
Úřad vlády ČR	4,4	4,1	2015
CI2, o. p. s.	1,3	0,3	2016
Krajský úřad Moravskoslezského kraje	1,9	1,7	2015
Ministerstvo životního prostředí	2,5	2,1	2016
<i>MÚ MČ Bratislava-Karlova Ves</i>	4,4	4,2	2016

Kompenzace uhlíkové stopy

Offset = zamezení vzniku emisí nebo jejich odstranění z atmosféry

- **FV panely** – nutná plocha 36 000 m² (>5 fotbalových hřišť)
Každoroční odstranění emisí z ÚV po dobu životnosti panelů
- **Výsadba stromů** na zemědělské a ostatní půdě
Např. 13 jeřábů naváže během života cca 40 t uhlíku → 480 Kč za tunu



Kompenzace uhlíkové stopy



Podpora projektů:
Skanska, a. s.
Jednotlivci



Značkové a certifikační schéma Sledujeme/Snižujeme CO₂

SNÍŽUJEME

CO₂

O programu

Výhody
zapojení

Zapojené
subjekty

Offsetové
projekty

Ochrana
klimatu

Jak se zapojit

CZ / EN



Tvoříme klima pro budoucnost

Program SLEDUJEME / SNÍŽUJEME CO₂ v České republice



CI2, o.p.s. | www.ci2.co.cz | indikatory.cz | snizujemeco2.cz | info@ci2.co.cz | Jeronýmova 337/6, 252 19 Rudná



Ambasadoři programu

Globální změna klimatu se všeobecně považuje za daleko nejdůležitější environmentální hrozbu současnosti. Už dnes má řadu negativních projevů a do budoucna se očekávají stále vážnější dopady.

prof. Bedřich Moldan

zástupce ředitele a dlouholetý bývalý ředitel Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy



Akademická sféra



Cíl nezvýšit globální teplotu o více než 2°C představuje výzvu pro všechny podniky, včetně těch ve stavebnictví. Jsem ráda, že společnost Skanska je lídrem v oblasti zeleného stavění a aktivně se snaží uhlíkovou stopou svých aktivit snižovat. Věřím, že další podniky budou následovat náš příklad.

Ing. Veronika Černá

Vedoucí týmu Green business. Skanska a. s.

Podniková sféra



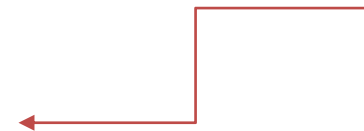
Není důležité, zda věříte, že klimatické změny způsobil jen člověk. Důležité je, zda věříte, že člověk nebo firma se má chovat slušně k ostatním a s pokorou k tomu, co nás přesahuje.

Ing. Dan Jiránek

Výkonný ředitel Svazu měst a obcí ČR



Veřejná správa



Cíle a zaměření programu

- Podpora **snížování množství** emitovaných skleníkových plynů v ČR
- **Prezentace a popularizace** dosažených výsledků podniků – příklad pro ostatní
- Realizace ověřených veřejně prospěšných **offsetových projektů** v regionech ČR



Ministerstvo životního prostředí



Záštita programu



Nástroje programu:

Značkové schéma



Offsetové projekty

Uhlíková stopa produktu

Statistika programu (11/2017)

Program SLEDUJEME / SNIŽUJEME CO₂, 2015-2017:

28

Subjektů zapojených
do programu

47

Vydaných značek v programu

8159

t CO₂ ekv.

Dosažené snížení
emisí CO₂

3

Realizované offsetové projekty

45

tis. Kč

Příspěvky na offsetové
projekty



Zapojené podniky

Sledují svůj vliv na klima s CI2 ...



Ministerstvo životního prostředí

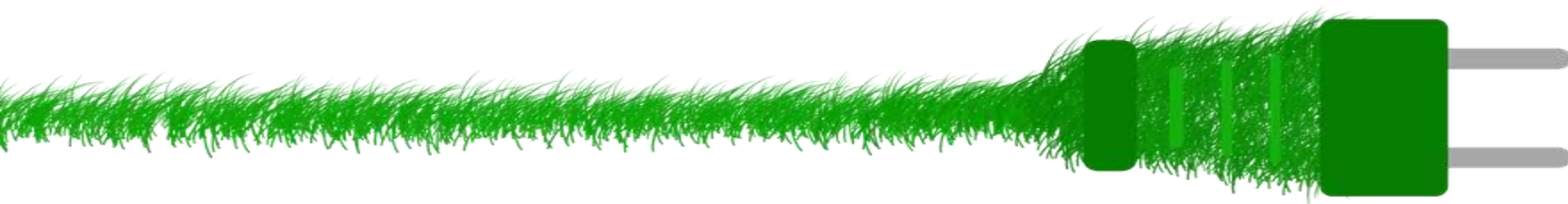


KÁVA, KTERÁ VÁM NEDĚ SPÁT.



Modelace opatření

- Na základě výsledků US
- Promítnutí **konkrétních opatření** do vývoje uhlíkové stopy (např. nakoupíme zelenou elektřinu, vyměníme zdroj vytápění, koupíme elektromobil)
- **Nastavení cílů** – vzkaz pro management



Možná opatření ke snížení US úřadu

Snížení spotřeby elektřiny (80 %)

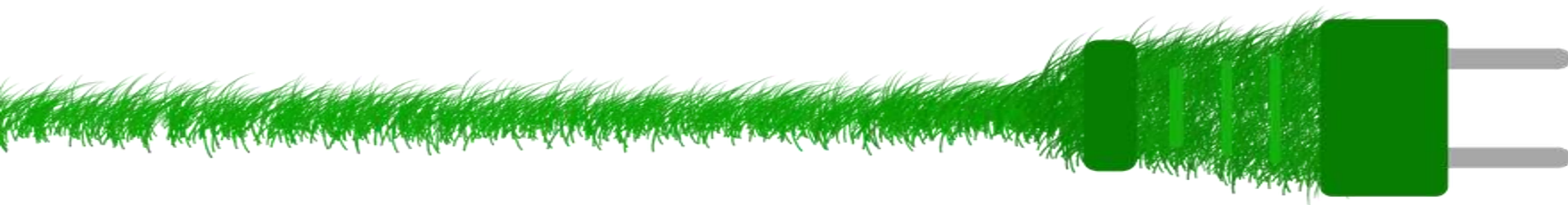
- Zmapování spotřeby v jednotlivých budovách – zavedení **inteligentního systému řízení budov**
- Realizace **energeticky úsporných opatření** – stavební či technologická opatření
- Nákup certifikované „**zelené energie**“



Možná opatření ke snížení US úřadu

Snížení spotřeby tepla a zemního plynu (9 %)

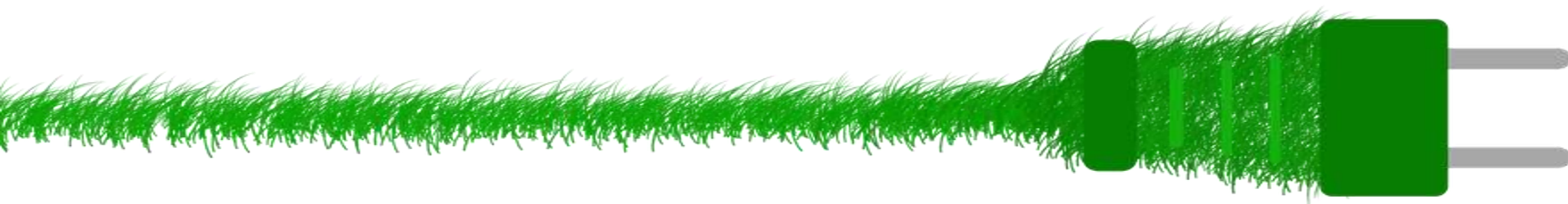
- Možnosti úspor v jednotlivých budovách – návrh technických opatření
- **EPC kontrakt** na financování z budoucích úspor
- Výměna kotlů, kogenerace, tlak na dodavatele tepla



Možná opatření ke snížení US úřadu

Doprava (6 %) – bez letů

- Preference veřejné dopravy na služební cesty
- Limit na emise CO₂ u nových vozů
- Preference elektromobilů, hybridů, CNG
- GPS monitoring služebních vozidel
- Školení k úsporné jízdě pro řidiče



Možná opatření ke snížení US úřadu

Spotřeba zboží a odpady (2 %)

- Promítnout **environmentální kritéria do zadávací dokumentace** na nakupování nového zboží (usnesení vlády č. 720/2000, č. 465/2010)
 - Pravidla uplatňování environmentálních požadavků při zadávání veřejných zakázek a nákupech státní správy a samosprávy
- Minimalizace produkce a **třídění odpadů**



Závěr

- Uhlíkové stopě se **odpovědné a udržitelné úřady** (dříve či později) nevyhnou
- **Není to jen další regulace, je to příležitost**
- Lepší začít **nyní než později** (nižší náklady)
- **Soulad s principy CSR, nefinančního reportingu, UR a globální odpovědností**



Kontakt

Mgr. Josef Novák, Ph.D.

CI2, o.p.s.

E-mail: josef.novak@ci2.co.cz

Tel. 736 162 066

