

Změna k lepšímu

Report uhlíkové stopy
eventu: Rok Změny 2023

27. listopadu 2023

Zpracovatel

EnviTrail s.r.o.
Bucharova 2657/21
158 00 Praha 5
IČO: 109 21 443

Vedoucí týmu

Lukáš Ferkl, Ph.D.
Senior consultant
+420 777 855 363
ferkl@envitrail.com

Další členové týmu

Lea Svobodová
David Vinduška

Klient

Změna k lepšímu, z.s.
Kaprova 42/14
110 00 Praha 1
IČ: 09764313

Zástupce klienta

Kateřina Zvěřinová
Event Coordinator
+420 721 985 135
katerina.zverinova@klepsimu.cz

TÜV NORD CERT GmbH potvrzuje, že EnviTrail s.r.o. provozuje systém managementu ve shodě s požadavky normy ISO 9001:2015 s oborem platnosti:

Kalkulace uhlíkové stopy

Registrační číslo certifikátu: 44 100 22 52 0013
Audit, zpráva č.: 0212/2022

Obsah

Obsah	2
Úvod	3
Uhlíková stopa	4
Executive summary	5
1. Informace o reportu uhlíkové stopy	6
1.1. Datum a místo konání eventu	6
1.2. Cíl reportu uhlíkové stopy	6
1.3. Předmět reportu uhlíkové stopy	6
2. Metodika a výpočet emisí skleníkových plynů	6
2.1. Rámec výpočtu	6
2.2. Kategorie výpočtu	9
2.3. Výpočet emisí v jednotlivých kategoriích	9
2.3.1 Catering	10
2.3.2 Spotřeba energií a vody	11
2.3.3 Doprava účastníků	12
2.3.4 Odpady	14
2.3.5 Zboží, služby a organizace	14
3. Poměrové ukazatele	15
4. Příklady dobré praxe a následná doporučení	16
4.1 Příklady dobré praxe	16
4.2 Doporučení pro spolek Změna k lepšímu	18
5. Závěrečná prohlášení	19
Použité zdroje	20

Úvod

Změna k lepšímu je byznys platforma, která propojuje firmy usilující o změnu, v řízení podnikání na úrovni udržitelnosti, k lepšímu. Spolek Změna k lepšímu věří, že udržitelnost je příležitost pro byznys. Spojuje mezi sebou vybrané podniky s experty a přináší příklady dobré praxe pro všechny, kteří se chtějí zapojit do zelené transformace. Působí jako průvodci v této oblasti. Podporují členské firmy v kooperaci, sdílení, vzdělávání a spojují jejich hlas, aby byl slyšet na národní i nadnárodní úrovni.

V roce 2023 se spolek Změna k lepšímu rozhodl uspořádat konferenci s názvem “Rok Změny 2023” na téma: Cost of Inaction v oblasti udržitelnosti. Zahraniční i tuzemští experti a expertky zde představili aktuální data v kontextu českého byznysu, relevantní insights pro firmy i příklady dobré praxe udržitelného podnikání.

Cílem konference bylo uspořádat udržitelnou akci, která by zároveň minimalizovala svou uhlíkovou stopu. Pro výpočet uhlíkové stopy eventu se pořádající spolek Změna k lepšímu rozhodl oslovit společnost Envitrail, která provedla kalkulaci, a na jejím základě vypracovala následující report.

**ZMĚNA
KLEPŠÍMU**

Uhlíková stopa

Uhlíková stopa je suma skleníkových plynů přepočtených na CO₂ ekvivalent pomocí koeficientů potenciálu globálního oteplování (obvykle vztažených na 100 let tzv. GWP100). Nejčastěji se využívá standardu GHG protokol, který je světově nejrozšířenější metoda výpočtu skleníkových plynů pro společnosti ze soukromého a veřejného sektoru. Započítává skupiny skleníkových plynů dle Kjótského protokolu, a to: CO₂, SF₆, N₂O, CH₄, HFCs, PFCs, NF₃.

Vykazování skleníkových plynů dle GHG protokolu je založeno na následujících zásadách:

- **Relevance** - Je nutné zajistit, aby inventarizace skleníkových plynů vhodně odrážela emise skleníkových plynů společnosti.
- **Celistvost** - Je třeba zohlednit všechny zdroje emisí skleníkových plynů a činnosti v rámci zvolených hranic systému. V případě vynechání některých zdrojů emisí je nutné odůvodnit tyto případné specifické výjimky.
- **Konzistence** - Použití konzistentní metodiky je klíčové pro smysluplné porovnání emisí v čase. Je třeba transparentně dokumentovat veškeré změny údajů, hranic inventury, metod nebo jakýchkoli jiných změn.
- **Transparentnost** - Je nutné reportovat všechny relevantní předpoklady a příslušné odkazy na účetní a metodiky výpočtu a použité zdroje dat.
- **Přesnost** - Kvantifikace emisí skleníkových plynů nesmí být systematicky nadhodnocována ani podhodnocována. Nejistoty výpočtu je potřeba co nejvíce eliminovat, aby bylo možné dosáhnout dostatečné přesnosti výsledku k přijímání následných rozhodnutí s přiměřenou jistotou.

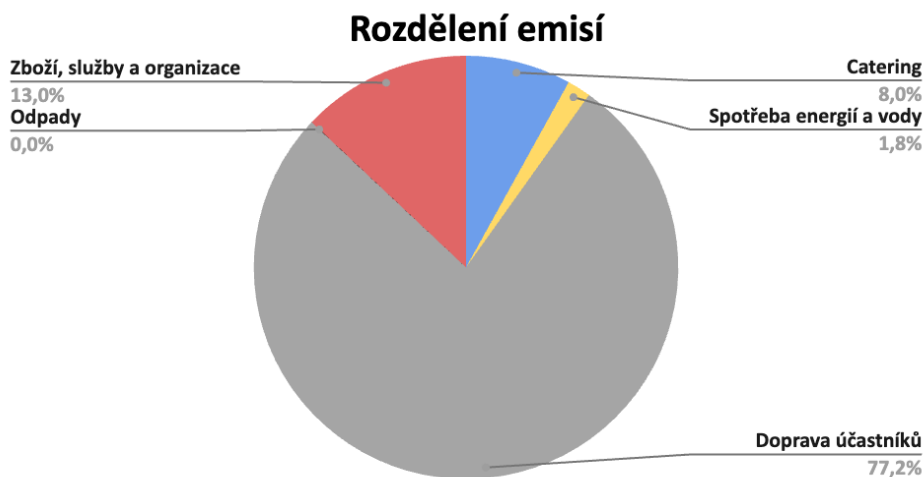
Executive summary

Byl proveden výpočet uhlíkové stopy konference: “Rok Změny 2023”. Event uspořádal v listopadu 2023 spolek Změna k lepšímu. Výpočet provedla certifikovaná firma EnviTrail. Report se zaměřuje na nejvýznamnější emise skleníkových plynů v rámci uspořádané akce.

Podle provedeného výpočtu **měl event spolku Změna k lepšímu v listopadu 2023 následující uhlíkovou stopu:**

Celkové emise: 2379,36 kg CO₂e

Event navštívilo 196 účastníků, z čehož vyplývá, že poměrově na jednoho účastníka eventu připadá uhlíková stopa: **12,14 kg CO₂e**.



V rámci analýzy poskytnutých dat a následných výpočtů bylo zjištěno, že nejvýznamnějším zdrojem emisí byla kategorie Doprava účastníků s uhlíkovou stopu dosahující 1836,54 kg CO₂e. Tato kategorie se podílela na celkových emisích příslušné akce ze 77,2 %. Vedle této hlavní kategorie byly identifikovány další významné zdroje emisí, především v kategorii Zboží, služby a organizace s emisemi ve výši 308,42 kg CO₂e a v kategorii Cateringu s emisemi dosahujícími 191,20 kg CO₂e. Naopak minimální množství emisí bylo zaznamenáno v kategoriích Spotřeba energií a vody v budově konání akce, kde činila uhlíková stopa 42,96 kg CO₂e, a Odpady, jenž zaznamenaly uhlíkovou stopu pouze ve výši 0,25 kg CO₂e.

Výsledná uhlíková stopa této akce je výrazně nižší než má průměrná konference v Evropě, kde má průměrný návštěvník uhlíkovou stopu 571 kg CO₂e [1]. Nižší emise tohoto eventu byly ovlivněny jejím lokálním a jednodenním charakterem. Organizátoři k němu zároveň již od počátku zaujali udržitelný přístup, což významně ovlivnilo výsledné množství emisí.

1. Informace o reportu uhlíkové stopy

1.1. Datum a místo konání eventů

9. 11. 2023 14:00 - 22:00 | Praha - Spojka Karlín

1.2. Cíl reportu uhlíkové stopy

Cílem tohoto reportu bylo vypočítat uhlíkovou stopu eventů s názvem Rok Změny 2023 a následně tyto výsledky poměrově přepočítat, podle počtu účastníků události, na jednoho účastníka.

1.3. Předmět reportu uhlíkové stopy

Posuzuje se uhlíková stopa eventů Rok Změny 2023 pořádaného spolkem Změna k lepšímu.

2. Metodika a výpočet emisí skleníkových plynů

2.1. Rámec výpočtu

V rámci uspořádané konference Rok Změny 2023 od spolku Změna k lepšímu vznikaly emise z emisních zdrojů uvedených v tabulce. Jsou zde zdroje primárních dat (vstupní data od spolku Změna k lepšímu) a zdroje emisních faktorů použitých pro výpočet včetně metodologie výpočtu.

Zdroj GHG emisí	Popis zdroje dat použitých pro výpočet emisí CO ₂ e	Zdroj emisních faktorů pro výpočet emisí CO ₂ e, metodologie výpočtu
Spalování zemního plynu	Odečet stavu plynoměru v budově, kde se event pořádal.	DEFRA [2], Emise skleníkových plynů ze spotřeby zemního plynu byly stanoveny výpočtem množství GHG emisí vznikajících při jejich spalování. Pro tento výpočet spolek poskytl vstupní data v podobě množství spotřebovaného zemního plynu. Na emise skleníkových plynů byl zemní plyn paliva přepočten přes příslušné emisní faktory.

Spotřeba elektrické energie	Odečet stavu elektroměru v budově, kde se event pořádal.	AIB [3], Emise skleníkových plynů ze spotřeby elektrické energie byly stanoveny výpočtem množství GHG emisí při jejich výrobě. Pro tento výpočet poskytl spolek data a množství spotřebované elektrické energie. Celkové množství spotřebované elektrické energie bylo vynásobeno příslušnými emisními faktory.
Spotřeba vody	Odečet stavu vodoměrů v budově, kde se event pořádal.	DEFRA [2], Emise skleníkových plynů ze spotřeby a čištění vody byly stanoveny výpočtem GHG emisí z úpravy vody, zásobování pitnou vodou a z čištění vody odpadní. Pro tento výpočet spolek poskytl data o spotřebě vody v metrech kubických. Výsledné množství spotřebované vody bylo vynásobeno příslušnými emisními faktory.
Doprava účastníků na event	Vzdálenosti a typy dopravních prostředků pro dojíždění účastníků byly poskytnuty z dotazníkového šetření spolku Změna k lepšímu.	DEFRA [2], Emise skleníkových plynů spojené s dojížděním zaměstnanců do práce byly stanoveny na základě kilometrových vzdáleností a typu dopravního prostředku. Následně byly vynásobeny příslušnými emisními faktory.
Zboží, služby a organizace	Údaje o činnosti (primární údaje): Množství a peněžní objem nákupu zboží a služeb v rámci eventu včetně množství hodin za provedené služby byly zaslány spolkem Změna k lepšímu.	DEFRA [2], CIRCULAR ECOLOGY [4], EUROSTAT [5], SPRINGER [6], CARBONCLOUD [7], GHMP [8], IVE [9], Emise skleníkových plynů z nakoupeného zboží a služeb byly stanoveny výpočtem množství emisí skleníkových plynů při jejich výrobě nebo produkce. Pro tento výpočet poskytl spolek Změna k lepšímu údaje o množství nebo hmotnosti nakoupeného zboží. Hmotnosti nebo množství nakoupeného zboží bylo

		vynásobeno příslušnými emisními faktory. Emise skleníkových plynů z nakupovaných služeb byly stanoveny na základě finančních nákladů za nákup jednotlivých služeb nebo počtem hodin za vykonanou službu v rámci uspořádaného eventů, vynásobením příslušnými emisními faktory skleníkových plynů.
Odpady	Množství odpadu v rámci eventů bylo zasláno spolkem Změna k lepšímu v rámci jejich interní evidence.	DEFRA [2], ADEME [10], Emise ze vzniklého odpadu v rámci uspořádání eventů byly vypočteny vynásobením množství odpadu specifickým emisním faktorem.
Catering	Data o množství nakoupených surovin a služeb v rámci této kategorie bylo poskytnuto spolkem Změna k lepšímu.	CIRCULAR ECOLOGY [4], CARBONCLOUD [7], ECOINVENT [11], HEALABEL [12], ARKO [13], Emise vzniklé v rámci kategorie Catering byly vypočteny vynásobením množství surovin a služeb specifickým emisním faktorem.

S ohledem na dosažení vyšší přesnosti výpočtu v kategorii Spotřeba energií a vody bylo v budově, kde se událost konala, provedeno dvoufázové měření. První fáze zahrnovala měření v době, kdy v budově neprobíhala žádná konference či podobná aktivita. Toto měření bylo synchronizováno s plánovaným časem konání události Rok Změny 2023.

Druhá fáze měření proběhla v den konání události. Měření začalo před zahájením akce a bylo ukončeno ihned po jejím skončení. Konečný výsledek měření spotřeby energie v dané budově v průběhu události byl získán odečtením výsledku měření z druhé fáze od výsledku získaného z měření v první fázi.

V kontextu sledovaných zdrojů energie je důležité poznamenat, že pro vytápění budovy, kde event probíhal, byl využíván plynový kotel.

Pro zajištění vyšší přesnosti měření spotřeby vody byly odečty teplé a studené vody provedeny pouze na sdílených sociálních zařízeních v prvním patře a u vodoměrů, které slouží pro kuchyň. Tento postup umožnil získat přesnější přehled o celkové spotřebě vody samotných účastníků akce.

Pro vykazování spotřeby elektřiny byla v souladu s GHG Protokolem využita metoda nazývaná „location-based“. Za účelem přepočtu spotřeby elektřiny na odpovídající emise skleníkových plynů využívá tato metoda údaje o národním energetickém mixu výroby elektřiny a jemu odpovídající emisní faktor.

2.2. Kategorie výpočtu

V rámci analýzy dat a následné kalkulace byly stanoveny následující kategorie, které byly stanoveny na základě dodaného množství vstupních dat a které udávají komplexní a systematický přehled o zdrojích emisí - považujeme je za materiální:

- Catering
- Spotřeba energií a vody
- Doprava účastníků
- Odpady
- Zboží, služby a organizace

Ve výpočtu nejsou zahrnuty emise z kategorie Ubytování. Jednalo se o kratší jednodenní event, kdy se předpokládá, že se každý účastník po ukončení eventu navrátí zpět do svého místa bydliště. Pokud by se jednalo o vícedenní akci, bylo by nutné emise z ubytování započítat. Ve výpočtu rovněž není zahrnuta kategorie Logistika zboží a služeb. Důvodem je fakt, že tyto emise už jsou zahrnuty v emisních faktorech, které byly použity pro výpočet emisí v jednotlivých kategoriích.

2.3. Výpočet emisí v jednotlivých kategoriích

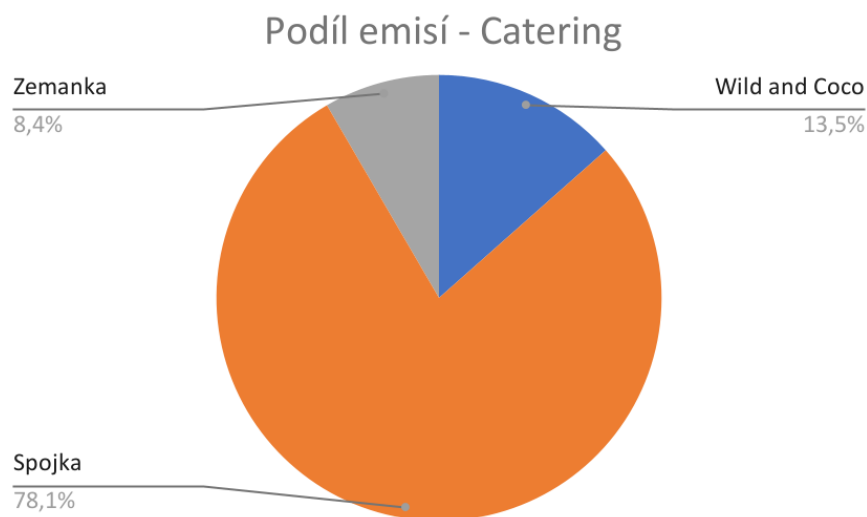
Samotné výpočty emisí jsou uvedeny v příloze č.1 “Výpočty”. Množství emisí v jednotlivých kategoriích a jejich podíl na celkových emisích pro uspořádaný event je následující:

Kategorie	kg CO2e	Podíl na celkových emisích
Catering	191,20	8,04%
Spotřeba energií a vody	42,96	1,81%
Doprava účastníků	1836,54	77,19%
Odpady	0,25	0,01%
Zboží, služby a organizace	308,42	12,96%
Celkem	2379,36	100,00%

Jednotlivé kategorie a zdroje jejich emisí jsou dále popsány v následujících samostatných podkapitolách.

2.3.1 Catering

Spolek Změna k lepšímu se rozhodl pro catering využít služeb tří různých dodavatelů. Rozložení emisí dle jednotlivých dodavatelů je možné vidět na následujícím grafu.



Konkrétní množství emisí (v kg CO₂e) je zobrazeno v následující tabulce:

Dodavatel	Množství emisí (kg CO ₂ e)	Podíl na emisích kategorie Catering
Wild and Coco	25,77	13,48%
Spojka	149,36	78,12%
Zemanka	16,06	8,40%
Celkem	191,20	100,00%

V rámci posuzovaných dodavatelů cateringových služeb bylo zjištěno, že společnost Spojka má největší uhlíkovou stopu, což je přímo spojeno s objemem poskytnutého cateringu. Tato společnost byla jednoznačně největším dodavatelem hlavních jídel pro účastníky události.

Dále je důležité zdůraznit, že u poskytovatele Zemanka byla jídla dodávána v plastových nádobách, které byly následně vráceny a opět použity pro další zákazníky. Obdobný princip uplatňoval i poskytovatel Wild and Coco, který některé nápoje distribuoval ve skleněných lahvích, jež mohou být opakovaně využívány dalšími zákazníky. Tato strategie redukce uhlíkové stopy v oblasti cateringových služeb prostřednictvím efektivního a opakovaného využívání obalových materiálů se projevila na výsledném množství emisí eventu, neboť do výpočtu nemusely být

zahrnuty emise spojené s výrobou nových materiálů a minimalizovány byly také emise související s odpady, které by jinak vznikly.

V kategorii cateringových služeb bylo významné rozhodnutí organizátorů, že bude nabízena pouze veganská strava. Toto rozhodnutí bylo motivováno předpokladem pořadatelů, že veganská strava představuje, v porovnání s běžnou stravou, při níž jsou konzumovány také živočišné produkty, udržitelnější alternativu s nižším množstvím emisí skleníkových plynů.

Několik studií se zabývá srovnáním vyprodukovaných emisí skleníkových plynů mezi klasickou, flexitariánskou, vegetariánskou a veganskou stravou. Jedno z takových srovnání předkládá Ekstrom [14], který analyzuje uhlíkovou stopu různých stravovacích režimů. Průměrná klasická strava běžného jedince bez omezení či diet generuje ročně 1,4 tuny CO₂e. U vegetariánů dosahují emise 0,76 tuny CO₂e za rok a u veganů pouze 0,59 tuny CO₂e za rok. Ekstromova studie ukazuje, že veganská strava má o 58 % nižší uhlíkovou stopu.

Další studie provedená Anderssonem, Jutbringem a Lundbergem [15] se zaměřila na uhlíkovou stopu cateringových služeb na hudebním festivalu. Přechod od klasického stravování s masem k vegetariánskému menu představoval významné snížení emisí z 62 na 37 procent v přepočtu na celkovou uhlíkovou stopu festivalu. Toto opatření vedlo ke snížení ekologické stopy návštěvníka o 10 procent během jednoho dne.

Dále je možné využít pro srovnání emisní faktory z databáze ADEME [10], které nabízejí porovnání emisních faktorů pro klasickou průměrnou stravu a pro flexitariánskou stravu, a dle kterých vykazuje flexitariánská strava o 37 % nižší uhlíkovou stopu.

Lze shrnout, že z uvedených studií vyplývá, že rozhodnutí organizátorů eventu Rok Změny 2023 podporovat veganskou stravu mělo pozitivní dopad na emise v kategorii cateringu. Pokud bychom aplikovali výsledky studie od Ekstroma [14], která uvádí, že veganská strava má přibližně o 58 % nižší uhlíkovou stopu než běžná strava, lze přibližně odhadovat, že díky veganské stravě došlo k úspoře emisí kolem 264 kg CO₂e. Kompletní výpočet této úspory je k nahlédnutí v příloze č.1 "Výpočet" na listu "Úspora v Cateringu".

2.3.2 Spotřeba energií a vody

V rámci kategorie Spotřeba energií a vody byla pečlivě sledována energetická spotřeba včetně využití vody v budově, kde se událost konala. Pro zajištění optimální kvality zaznamenaných dat bylo, jak stanovuje metodika výpočtu v kapitole 2.1 na straně 8, prováděno měření v průběhu dvou časových období. Podrobná analýza množství emisí, rozdělených podle jejich zdrojů, je prezentována v následující tabulce:

Zdroj emisí	Emise (kg CO ₂ e)
Spotřeba zemního plynu (m ³)	0,020157
Spotřeba elektřiny (kWh)	42,5628

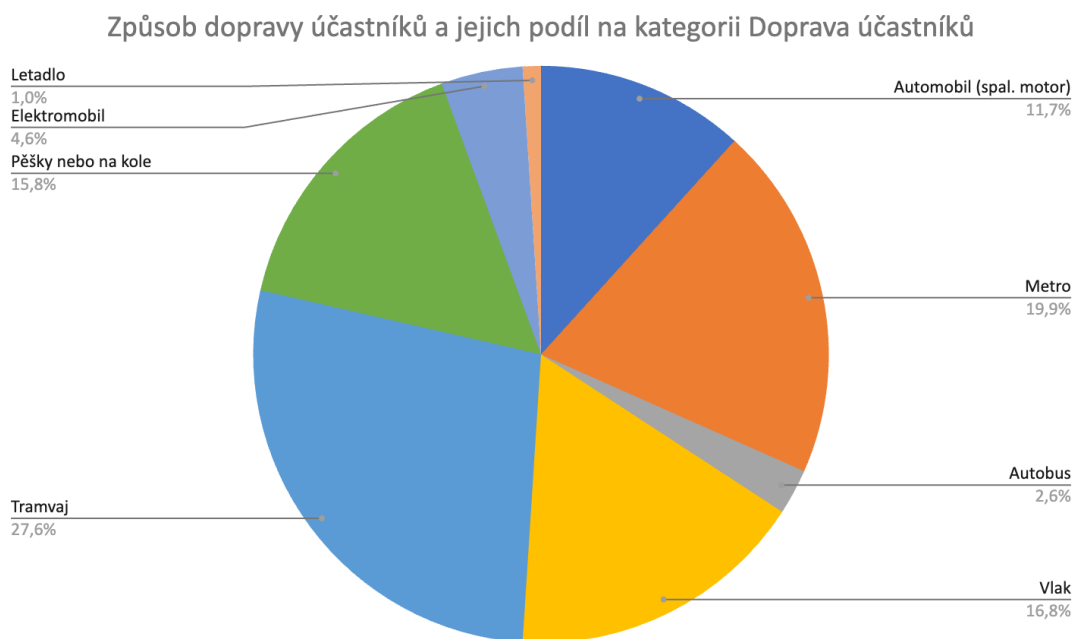
Spotřeba vody (m3)	0,37846
Celkem	42,961417

Z výsledků měření vyplývá, že více než 99 % emisí tvořily emise z nakoupené elektrické energie. Spotřebovaná voda činí 0,1 % emisí v této kategorii. Nepatrné množství emisí připadlo na spalování zemního plynu v rámci vytápění budovy.

2.3.3 Doprava účastníků

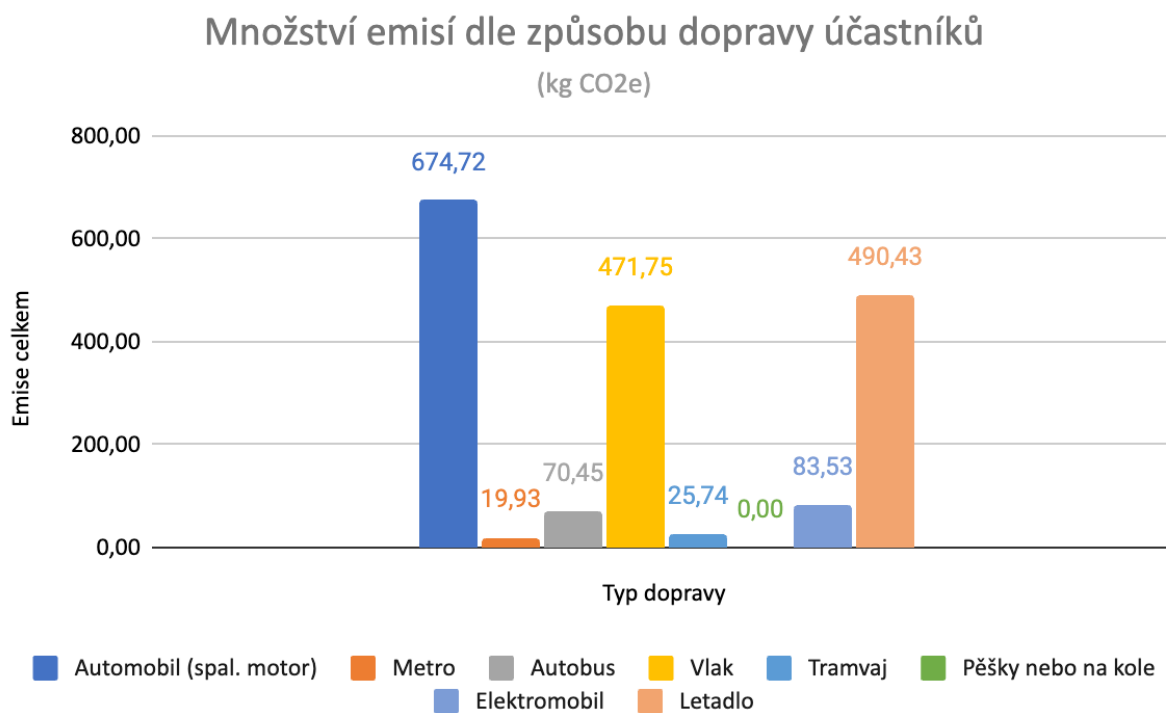
U většiny eventů, které se nekonají online, patří mezi hlavní zdroje emisí doprava účastníků. Výpočet emisí potvrdil, že i u eventu Rok Změny 2023 se tato kategorie podílela na celkových emisích až ze 77,2 %. Tento výsledek potvrzuje trendy studií a výzkumů, které ukazují, že doprava účastníků představuje primární zdroj emisí v rámci pořádání konferencí a podobných událostí.

Jelikož představuje doprava účastníků významný aspekt uhlíkové stopy, organizátoři se i v tomto případě snažili výslednou hodnotu minimalizovat. Od samého počátku vyzývali účastníky, aby při příjezdu na akci dávali přednost veřejné dopravě, jízdě na kole nebo chůzi. Tento proaktivní přístup organizátorů se ukázal jako úspěšný, neboť více než 82 % účastníků využilo veřejnou dopravu, kolo či pěší variantu. Podrobné procentuální zastoupení jednotlivých způsobů dopravy je prezentováno v následujícím grafu.



Tento důsledný přístup a aktivní podpora šetrnějších forem dopravy pro účastníky přispěly k výraznému snížení emisí v této kategorii. Takový přístup odráží zájem o životní prostředí ze strany pořadatelů a představuje funkční model pro budoucí akce s cílem snížit dopad dopravy na uhlíkovou stopu celé události.

Z grafu vyplývá, že nejfrekventovanějšími dopravními prostředky, které účastníci využívali pro příjezd na událost, byly tramvaj, metro a vlak. Nejméně využívaným dopravním prostředkem bylo letadlo, kterým na akci dorazili pouze dva účastníci akce. Přestože by se mohlo zdát, že doprava dvou účastníků na event nebude mít na celkový výsledek v rámci této kategorie velký vliv, podíl na uhlíkové stopě jednotlivých dopravních prostředků ukazuje opak. Konkrétní vyobrazení podílu emisí v kategorii Doprava účastníků je k nahlédnutí v následujícím grafu.

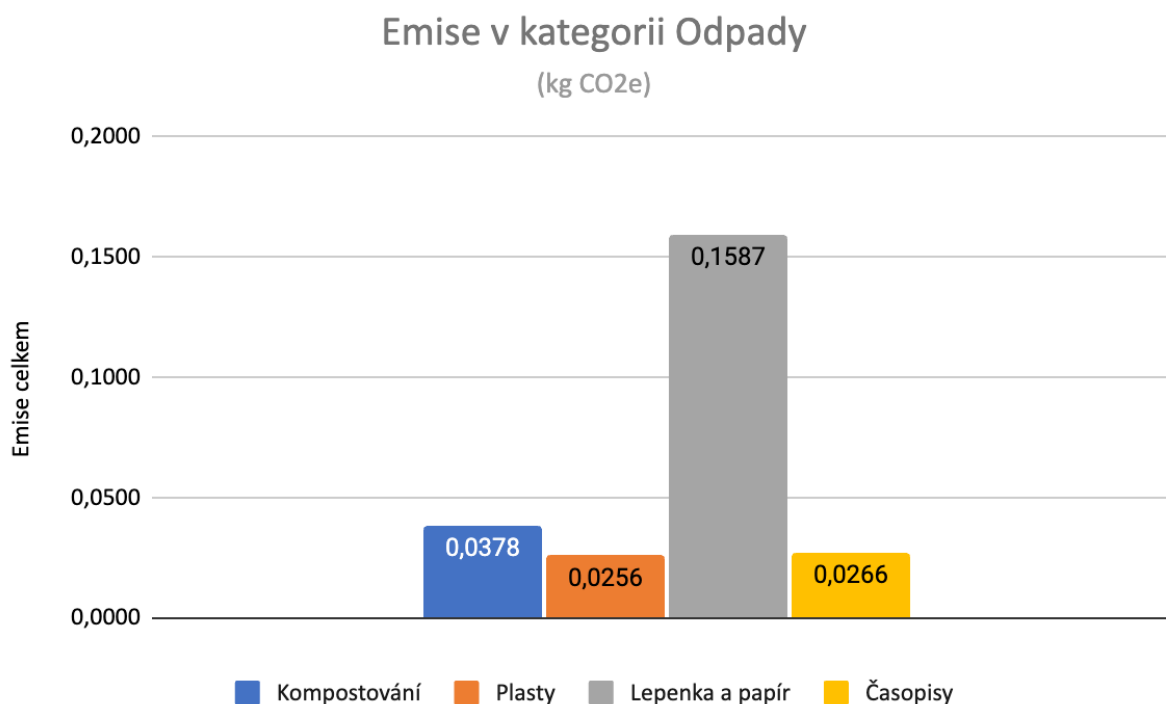


Největší podíl na emisích v této kategorii pochází z automobilů se spalovacím motorem, což tvoří 36,7 % emisí kategorie Doprava účastníků a představuje nejvýznamnější zdroj emisí v rámci celého eventu, se zastoupením 28 %. Následuje letadlo, které, ačkoliv bylo použito pouze dva účastníky, má výrazný podíl na emisích této kategorie, dosahující 26,7 %. Na třetím místě v hierarchii emisí v kategorii Doprava účastníků se řadí doprava vlakem, což představuje 25,7 % z celkových emisí v této kategorii. Tento fakt je odůvodněn tím, že vlak byl třetím nejčastěji využívaným dopravním prostředkem, zvláště mezi účastníky, kteří na akci cestovali na delší vzdálenost. Další emisní zastoupení v rámci této kategorie bylo následující: elektromobil 4,5 %, autobus 3,8 %, tramvaj 1,4 % a metro 1,1 %. Je třeba zdůraznit, že se 31 účastníků na akci

dostavilo pěšky nebo na kole, což představuje více než 15 % všech účastníků, jejichž emise jsou nulové. K významné redukci uhlíkové stopy v kategorii Doprava účastníků přispělo strategické rozhodnutí organizátorů pořádat event blízko centra Prahy.

2.3.4 Odpady

Spolek Změna k lepšímu se výrazně zaměřil na snížení množství vyprodukovaných odpadů. Konkrétní údaje o množství emisí v kategorii Odpady je možné sledovat v následujícím grafu.



V kategorii Odpady byly zaznamenány emise 0,2487 kg CO₂e, což v kontextu celého eventu představuje marginální hodnotu. Odpady se na celkových emisích této události podílely pouze z 0,01 %, což je výsledek, který svědčí o pečlivé přípravě a systematické práci týmu spolku Změna k lepšímu, jenž se od samého počátku snažil o minimalizaci odpadů během události.

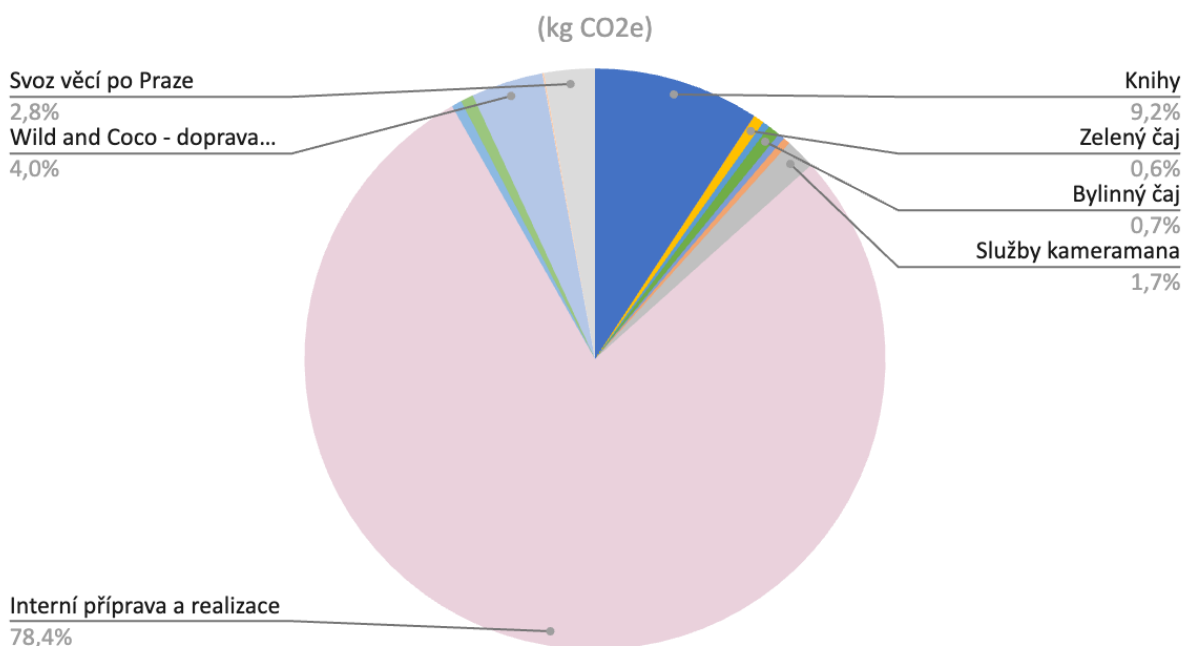
Organizátoři uplatnili preventivní opatření zaměřená na minimalizaci zbytků v rámci stravování, což vedlo k výrazné redukci vznikajícího odpadu. Veškerý biologický odpad byl dále zpracován prostřednictvím kompostování. Tento přístup měl významný vliv na celkové snížení uhlíkové stopy události.

2.3.5 Zboží, služby a organizace

Příprava a realizace eventu přináší jejím organizátorům významné množství práce a je také spojeno s nákupem zboží a služeb. Výše zmíněné má významný vliv na kategorii Zboží, služby a

organizace, jež má ve struktuře emisí tohoto eventu druhou nejvyšší uhlíkovou stopu. Jedním z důvodů je spojení více různých položek do jedné kategorie, což komplexně ovlivňuje celkový dopad na emise CO₂e. Taktéž časová náročnost spojená s přípravou této kategorie je faktorem, který podporuje její význam v rámci uhlíkové stopy eventů.

Emise v kategorii Zboží, služby a organizace



Z grafu je zřejmé, že hlavním faktorem ovlivňujícím uhlíkovou stopu v této kategorii je interní příprava a realizace eventů. Časová náročnost organizace události pro 196 lidí přispěla k tomu, že je položka interní příprava a realizace eventů zodpovědná za nejvyšší množství emisí (241,93 kg CO₂e) v této kategorii. Podíl interní přípravy a realizace na celkovém množství vyprodukovaných emisí v rámci celého eventů činí 10,17 %. Je však třeba poznamenat, že organizátoři eventů pracovali výhradně v režimu home office, který představuje emisně šetrnější způsob práce.

3. Poměrové ukazatele

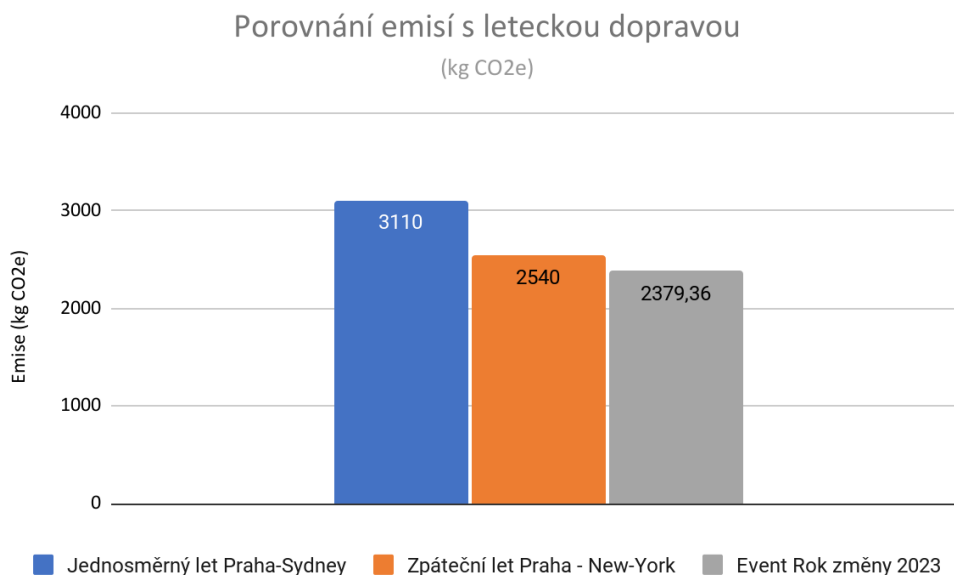
Byl vyhodnocen poměrový ukazatel z celkové hodnoty emisí, a to průměrné emise na jednoho účastníka eventů. Tento poměrový ukazatel měl následující vstupní hodnoty:

Název eventů	Kg CO ₂ e/event	Počet účastníků
Rok Změny 2023	2379,36	196

Po přepočtu na emise na jednoho účastníka je výsledek následující:

Název eventu	kg CO2e/účastník
Rok změny 2023	12,14

Pro snazší interpretaci výsledků byl proveden přepočten na konkrétní příklady. Celková uhlíková stopa eventu je tak například nižší než uhlíková stopa jedince cestujícího letadlem z Prahy do Sydney. V případě tohoto teoretického jednosměrného přímého letu o vzdálenosti přibližně 16100 km by uhlíková stopa činila 3110 kg CO2e. Dalším příkladem je uhlíková stopa jednoho cestujícího, který letí z Prahy do New Yorku (tj. 6570 km) a zpět, která činí 2540 kg CO2e. V obou dvou případech je uhlíková stopa eventu nižší. Niže uvedený graf vizualizuje toto porovnání emisí z události s konkrétními příklady z letecké dopravy.



4. Příklady dobré praxe a následná doporučení

4.1 Příklady dobré praxe

Spolek Změna k lepšímu se může v rámci svých dalších eventů inspirovat u mnohých dalších organizací, společností a subjektů, které se snaží minimalizovat uhlíkovou stopou při pořádání eventů. Jako příklad lze uvést Konferenci OSN o změně klimatu, která se konala v roce 2021, tzv. COP26. Tato mezinárodní konference byla největší, nejudržitelnější, ale nutné také poznamenat, nejdražší konferencí OSN o změně klimatu v historii. Při plánování akce se organizátoři řídili

standardem ISO 20121. V rámci tohoto standardu je nutné se držet několika hlavních zásad. Za nejdůležitější lze označit následující:

1. Aktivně řídit potenciální dopad své činnosti na životní prostředí.
2. Zajistit přístupné a inkluzivní podmínky.
3. Podporovat zdravý životní styl.
4. Zajistit bezpečné prostředí.
5. Podporovat udržitelnější chování.
6. Podporovat využívání odpovědných zdrojů v celém dodavatelském řetězci.
7. Zanechat pozitivní odkaz.

Další příklady, které byly aplikovány při konání akce COP26 uvádí technický ředitel Mark Bannister v následujícím [rozhovoru](#).

Mimo COP26 lze zmínit například také spolek Extension Natural Resources, který měl v roce 2022 ambiciózní cíl nabídnout pozvaným účastníkům uhlíkově neutrální a ekologicky odpovědnou konferenci Gathering Partners of Natural Resources. Organizátoři konference dospěli k závěru, že je možné prosadit smysluplnou udržitelnou změnu při pořádání eventů tím, že se pokusí maximálně zohlednit veškeré udržitelné možnosti.

Mezi účastníky akce proběhlo dotazníkové šetření. Z něj mimo jiné vyplynulo, že vzhledem k vysokým uhlíkovým nákladům na dopravu účastníků je vždy dobré uvažovat o plně vzdálené (Zoom, Teams, Google Meet) konferenci. Zájem o online formu vyplynula také z uskutečněného průzkumu, ve kterém online formu upřednostňuje jedna třetina dotazovaných. Na základě získaných dat uvažují organizátoři pro příště o pořádání virtuálních konferencí každé 3 roky. Dále se ukázalo, že účastníci byli spokojeni s udržitelným výběrem potravin a nejednalo se o překážku, která by zhoršila kvalitu konference. Více informací o tomto udržitelném eventu je možné nalézt [pod tímto odkazem](#).

Jako poslední příklad lze uvést společnost Plan A, která se zabývala výpočtem uhlíkové stopy eventu a rovněž poskytla cenné poznatky o pořádání udržitelných akcí. Například se ukázalo, že:

- Výměna "neudržitelných" materiálů za environmentálně šetrnější materiály není vždy výhodná. Například účastníkům byly rozdány dárky v látkových taškách. Látkové tašky mají na přírodu menší dopad oproti klasickým plastovým taškám, ale pouze za předpokladu, že účastníci použijí látkové tašky minimálně 74 krát.
- Místo reklamního zboží darujte rostliny. Nebo ještě lépe - úplně reklamní zboží vyřaďte.
- Budujte udržitelnost postupně, ale komplexně. Je v pořádku, že nemáte všechny procesy zcela dekarbonizované, ale ujistěte se, že to, co jste udělali nebo naopak opomenuli, je transparentní.

- Ukázalo se, že nejvýznamnějším zdrojem emisí skleníkových plynů u akcí nemusí být nutně vždy cestování a catering. Nicméně většinou se doprava podílí na emisích pořádaných akcí z 80 %.
- Je dobré motivovat účastníky, aby používali veřejnou dopravu, spolujízdu, jízdu na kole nebo chůzi, pokud je to možné.
- Jde o to, co jíte, a méně o to, odkud pochází vaše jídlo - poskytněte vegetariánská nebo veganská jídla, myslete na bezodpadové obaly a zbytek potravinového odpadu kompostujte.

Bližší informace o způsobu výpočtu a další doporučení lze nalézt na tomto [odkazu](#).

4.2 Doporučení pro spolek Změna k lepšímu

- V rámci eventů Rok Změny 2023 využíval spolek zejména zboží a služby od dodavatelů, prezentujících své produkty/služby jako nadprůměrně environmentálně šetrné oproti zbytku trhu. Většina těchto dodavatelů nedisponuje přesnými údaji o uhlíkové stopě svých produktů/služeb, a proto je nutné pracovat s emisními faktory dostupnými v odborných databázích. Protože může tento postup výsledky zkreslovat, doporučujeme s dodavateli navázat komunikaci a požádat je, aby provedli výpočet uhlíkové stopy svých výrobků/služeb. Výpočty by tak zahrnovaly přesnější hodnoty emisních faktorů, což by následně vedlo ke zpřesnění výsledné uhlíkové stopy události.
- Nejvýznamnější uhlíkovou stopu v rámci tohoto eventů měla doprava účastníků. Pro budoucí akce doporučujeme provést v této kategorii důkladnější měření. Přesnost dat lze zvýšit tím, že bude do dotazníku zařazena konkretizovaná otázka na přesnou vzdálenost v kilometrech z výchozí adresy účastníka směrem k místu konání akce. Při použití stejného postupu jako při letošní události dochází ke zkreslení dat z důvodu nedostatečné informace o adrese, kdy jsou uvedena pouze přibližná výchozí místa. Zavedením přímého uvedení počtu ujetých kilometrů účastníkem v dotaznících by se potřeba uvedení adresy stala nadbytečnou. Takový postup by sice od účastníků vyžadoval více úsilí při vyplňování dotazníků, ale došlo by k usnadnění výpočtů s menším pracovním zatížením a byly by získány kvalitnější výsledky.
- Má-li být uhlíková stopa budoucích eventů snížena, je nezbytné zaměřit se především na kategorii Doprava účastníků. Jednou z nejradikálnějších možností je zvážit uspořádání konference online. Na trhu existuje mnoho firem, specializujících se na online konference, které se snaží co nejvíce přiblížit zážitek z online setkání těm osobním. Spolek by mohl tuto možnost využívat v určitých časových intervalech, například jednou za 3 roky.

- V oblasti cateringových služeb doporučujeme v budoucnu maximálně využít sezónních lokálních potravin, jako jsou například česká jablka. Suroviny jako kokos, avokádo, nebo ananas vyžadují významné množství energie, ať už pro jejich transport na velké vzdálenosti nebo pro náročné podmínky jejich pěstování, které vedou k vysokým emisím skleníkových plynů. Nabídnout účastníkům pouze lokální potraviny by mohlo pozitivně ovlivnit celkovou uhlíkovou stopu cateringových služeb.

5. Závěrečná prohlášení

Tento report uhlíkové stopy je ze své podstaty vzorkováním. Za podkladová data k reportu zodpovídá Změna k lepšímu, za výpočty a emisní faktory zodpovídá EnviTrail. EnviTrail dále upozorňuje, že emisní faktory jsou duševním vlastnictvím EnviTrail – Změna k lepšímu je může použít pro vlastní potřebu, nesmí je však dále šířit. Zároveň upozorňuje, že vždy existuje riziko nereprezentovatelnosti zkoumaných podkladů.

Doporučení, která uvádíme v tomto dokumentu, jsou uváděna v souvislosti s environmentálními dopady firmy.

Upozorňujeme, že uhlíková stopa je pouze jedním z mnoha ukazatelů vlivu člověka na životní prostředí. Cílem firmy musí být komplexní ochrana přírody. Při implementaci dekarbonizačních opatření nesmí dojít k poškozování přírody v jiných oblastech, například k ničení biodiverzity, vodních zdrojů, záboru bonitní půdy apod.

Ve Praze dne 27. 11. 2023

Za EnviTrail s.r.o.:

Za Změna k lepšímu

Lukáš Ferkl
Senior consultant

Kateřina Zvěřinová
Event coordinator

Přílohy:

Příloha 1 - Výpočet

Použité zdroje

1. Sabrina Neugebauer et al., „How sustainable are sustainability conferences? – Comprehensive Life Cycle Assessment of an international conference series in Europe”, *Journal of Cleaner Production* 242 (2020): 118516, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118516>.
2. DEFRA, Department for Environment Food & Rural Affairs. DEFRA_2021_Advanced. UK. 2021. [downloaded 3. 11. 2023].
3. AIB, „Guaranteeing the origin of European energy”, Database, b.r., <https://www.aib-net.org/facts/european-residual-mix/2021>.
4. CIRCULAR ECOLOGY, „The Carbon Emissions of Homeworking and Office Working”, 9. srpen 2023, <https://circularecology.com/news/the-carbon-emissions-of-homeworking-and-office-working>.
5. Eurostat. Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity. [downloaded 10.11.2023].
6. SPRINGER, Javier Mauricio Villota-Paz, José Luis Osorio-Tejada, a Tito Morales-Pinzón, „Comparative life cycle assessment for the manufacture of bio-detergents”, *Environmental Science and Pollution Research* 30, č. 12 (1. březen 2023): 34243–54, <https://doi.org/10.1007/s11356-022-24439-x>.
7. CarbonCloud, „Food Supply Chain Emissions – in One Place”, b.r., <https://carboncloud.com>.
8. Barbora Beranová, „GHMP”, *Ekologie se v Česku stále ještě znevažuje* (blog), b.r., <https://www.ghmp.cz/qartal/ekologie-se-v-cesku-stale-jeste-znevazuje/>.

9. IVE, „Myth: Paper Has a High Carbon Footprint", IVE Data Driven Communications (blog), b.r., <https://www.ivedatadriven.com.au/blogs/myth-paper-has-a-high-carbon-footprint/>.
10. ADEME Base Carbone 2022 v22.0. Database. Also available from: <https://base-empreinte.ademe.fr>
11. Ecoinvent, ecoinvent 3.8. Database. Also available from: <https://ecoinvent.org/the-ecoinvent-database/data-releases/ecoinvent-3-8/>
12. Adriane Marie, „Cinnamon Benefits and Side Effects", Your Ethical Guide To Buy Better (blog), b.r., <https://www.healabel.com/cinnamon-benefits/>.
13. ALKO, „Beverage packing material has a significant climate impact", Sustainability of product (blog), b.r., <https://www.alko.fi/en/responsibly/sustainability-of-products/beverage-packing-material-has-a-significant-climate-impact>.
14. Ekström, S., 2012. Greenhouse gas emissions and food consumption: A Study of sustainable food habits in Sweden. Master. Karolinska Institutet.
15. D. Andersson, T., Jutbring, H. and Lundberg, E. (2013), "When a music festival goes veggie : Communication and environmental impacts of an innovative food strategy", International Journal of Event and Festival Management, Vol. 4 No. 3, pp. 224-235. <https://doi.org/10.1108/IJEFM-06-2013-0015>