



BUDETE POTŘEBOVAT VYPOČÍTAT UHLÍKOVOU STOPU, LCA NEBO EPD?

Webinář Pondělí 27. listopadu 2023, 13.00–14.00

- Co je LCA a jaké jsou jeho principy
- Nástroje založené na LCA – EPD, OEF/PEF
- Souvislosti s výpočtem uhlíkové stopy organizace
- Příklady výpočtů, sběru dat, interpretace výsledků
- Příklady z praxe

Pavel Růžička

Ředitel divize životního prostředí a ESG
ENVIROS

Veronika Sojková

Public Affairs Manager
Wienerberger

Luboš Nobilis

LCA konzultant



BUDETE POTŘEBOVAT VYPOČÍTAT UHLÍKOVOU STOPU, LCA NEBO EPD?

Webinář Pondělí 27. listopadu 2023, 13.00–14.00

**Souvislost LCA s výpočtem
uhlíkové stopy organizace**

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

Pavel Růžička

Ředitel divize životního prostředí a ESG
ENVIROS





UHLÍKOVÁ STOPA ORGANIZACE: SOUVISLOST S LCA

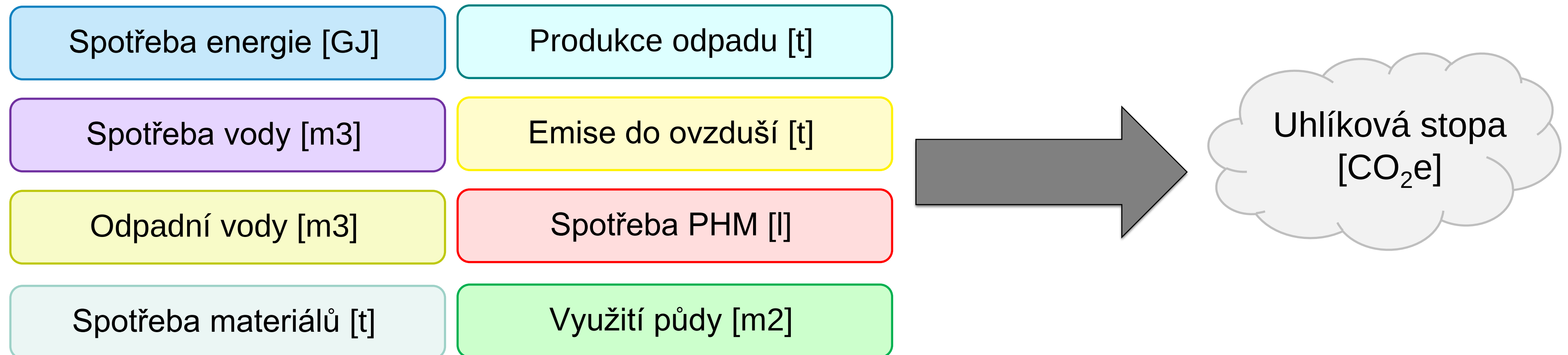
Pavel Růžička, ENVIROS, s.r.o.



Webinář KB
27. 11. 2023

Uhlíková stopa

- ♦ Měřítka dopadu činnosti podniku na životní prostředí (zejména na klimatické změny)
- ♦ Vyjádřena v ekvivalentech CO_2 (CO_2e) = množství skleníkových plynů, které odpovídají dopadům aktivit podniku

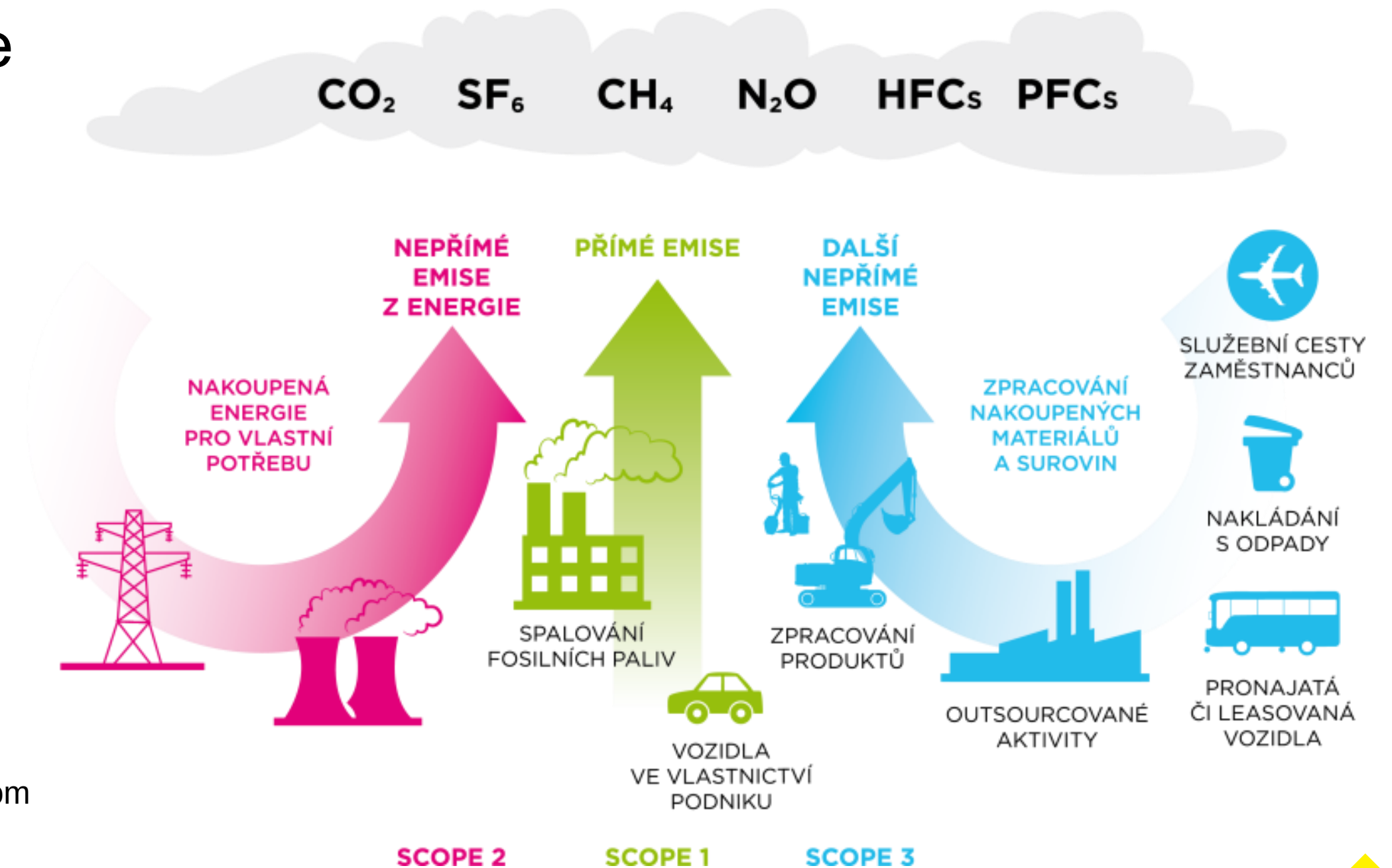


Uhlíková vs. ekologická stopa vs. LCA vs. ...



GHG Protocol

- ♦ Přímé emise – vznikají přímo při aktivitách podniku, lépe kontrolovatelné
- ♦ Nepřímé emise – nevznikají přímo v podniku, ale jsou důsledkem jeho aktivit
 - ♦ Nepřímé emise z nakupované energie
 - ♦ Ostatní nepřímé emise (value chain)
- ♦ Upstream x Downstream



Zdroj obrázku: SaveMoneyCutCarbon.com

GHG Protocol

Scope 1 – Přímá spotřeba

- ♦ Paliva, PHM, chladiwa

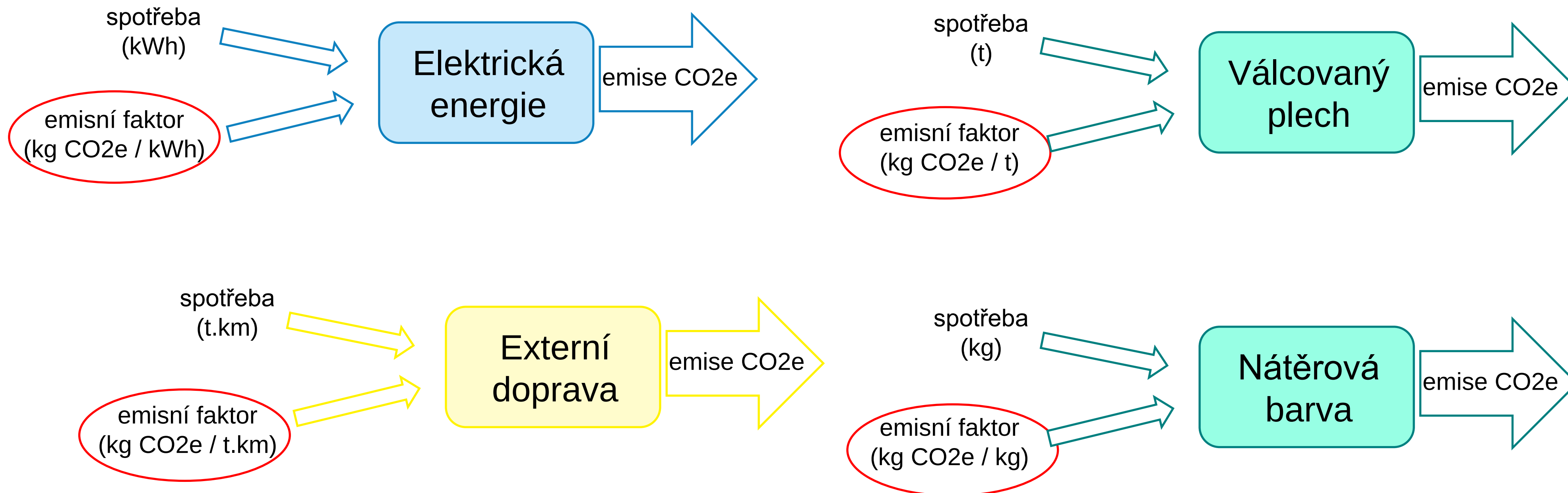
Scope 2 – Nepřímá spotřeba energie

- ♦ Elektřina, SZTE

Scope 3 – Další nepřímá spotřeba

1. Nákup zboží a služeb
2. Investiční majetek
3. Emise paliv a energií – přenosové ztráty
4. Distribuce (do firmy)
5. Odpady a voda
6. Služební cesty
7. Dojíždění zaměstnanců
8. Leasing (využívaný)
9. Distribuce (z firmy)
10. Zpracování produktů
11. Využívání produktů
12. Likvidace produktů
13. Leasing (poskytovaný)
14. Franšízy
15. Investice

Jaká data potřebuji pro výpočet?





Závěr

- ♦ Uhlíková stopa organizace/firmy nebude brzy dostačující
- ♦ Potřeba znát environmentální dopad jednotlivých výrobků
- ♦ LCA – vědecky podložená metodika



Děkuji za pozornost

Pavel Růžička

+420 725 187 809

pavel.ruzicka@enviros.cz

www.enviros.cz



BUDETE POTŘEBOVAT VYPOČÍTAT UHLÍKOVOU STOPU, LCA NEBO EPD?

Webinář Pondělí 27. listopadu 2023, 13.00–14.00

- Co je LCA a jaké jsou jeho principy
- Nástroje založené na LCA – EPD, OEF/PEF
- Příklady výpočtů, sběru dat, interpretace výsledků

Luboš Nobilis
LCA konzultant

Luboš Nobilis

EPD, LCA, CF,
PEF, OEF, atd.

27.11.2023

webinář KB –

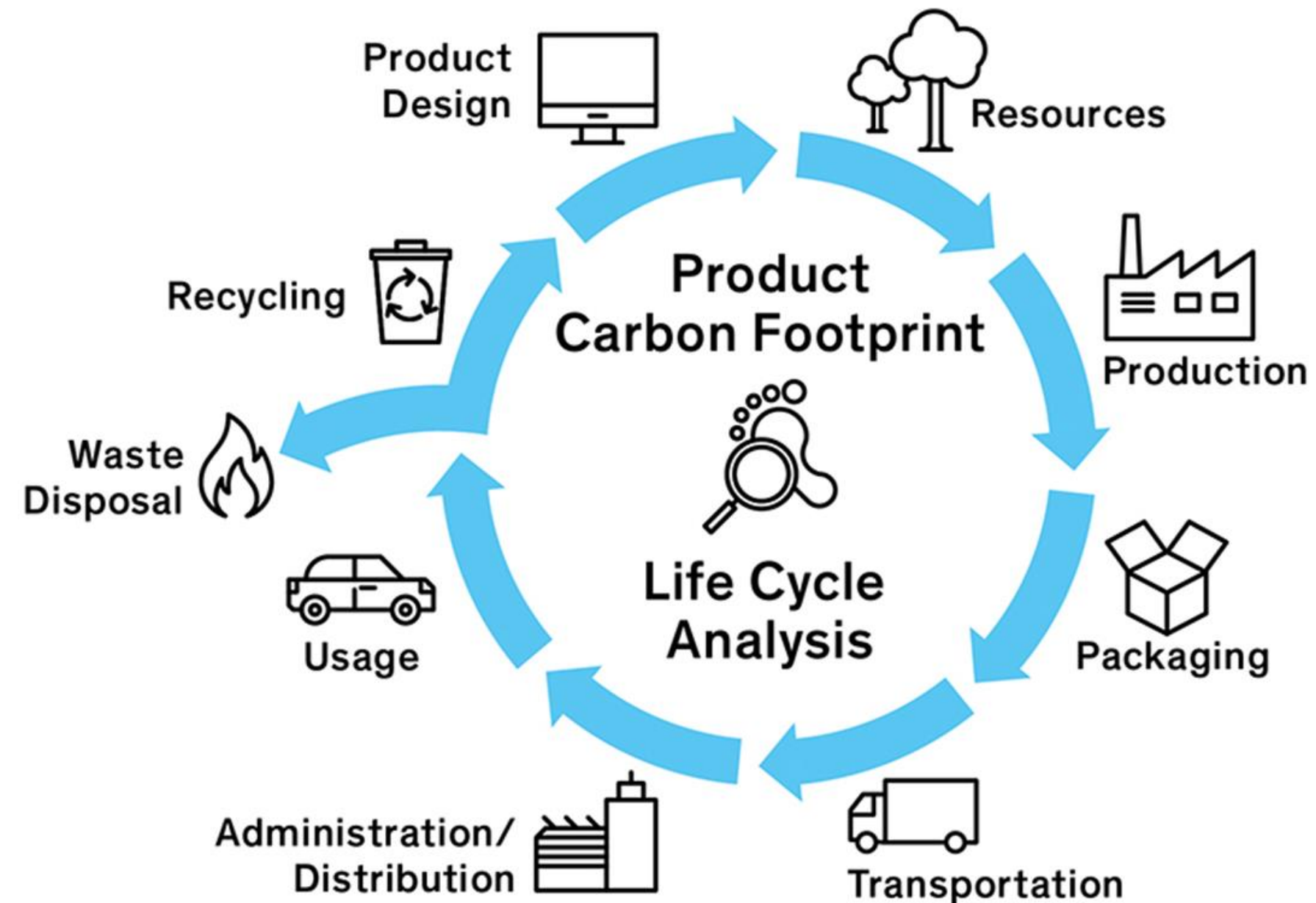
ESG/ udržitelnost, udržitelné investice

program

- LCA – principy a data
- Výsledky LCA - interpretace
- Nástroje založené na LCA
- Diskuze

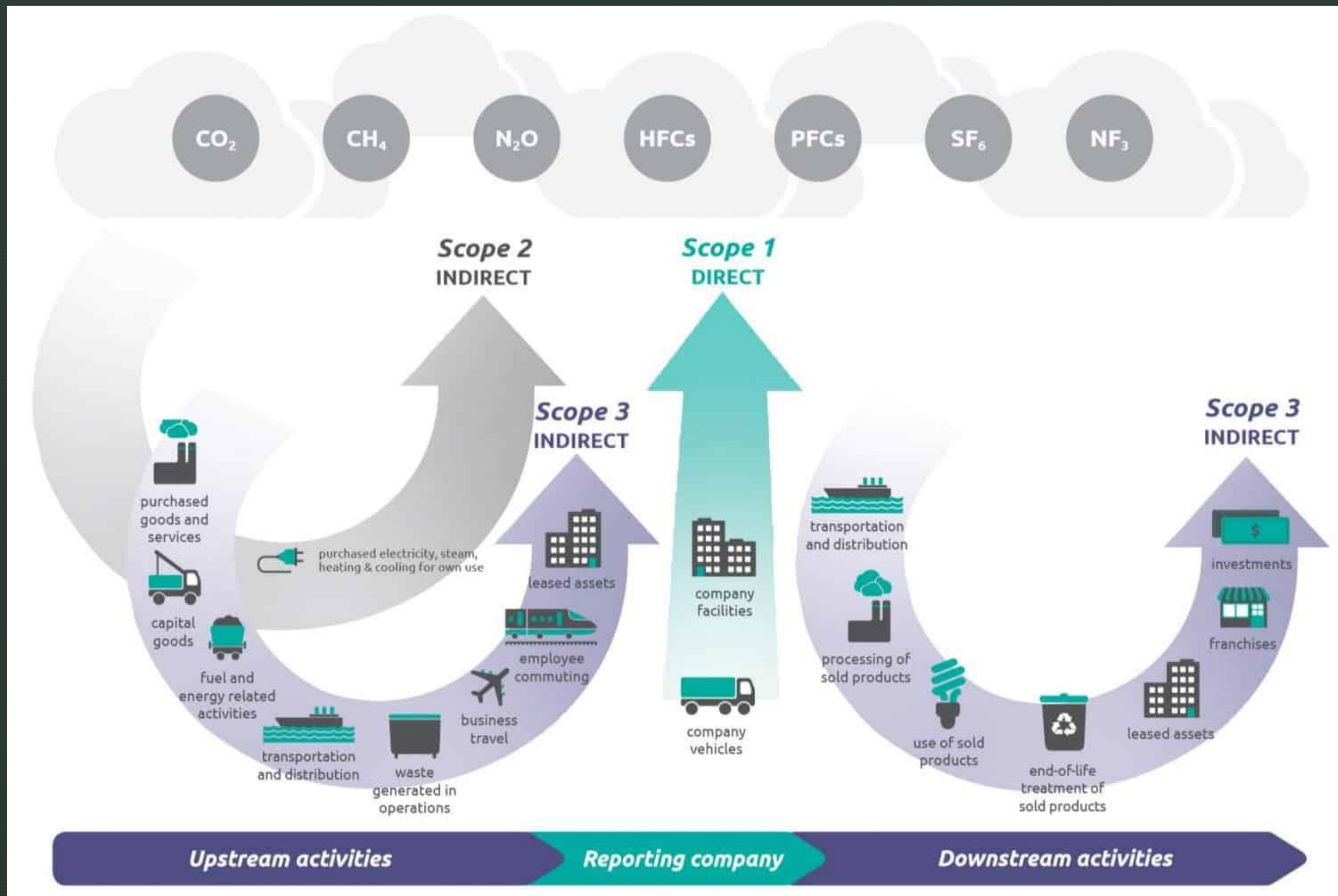
LCA a související nástroje

- Life Cycle Assessment (ISO 14040, 14044)
- Inventarizace – vstupy a výstupy
- Jasné hranice produktového systému
- Charakterizace – sady faktorů

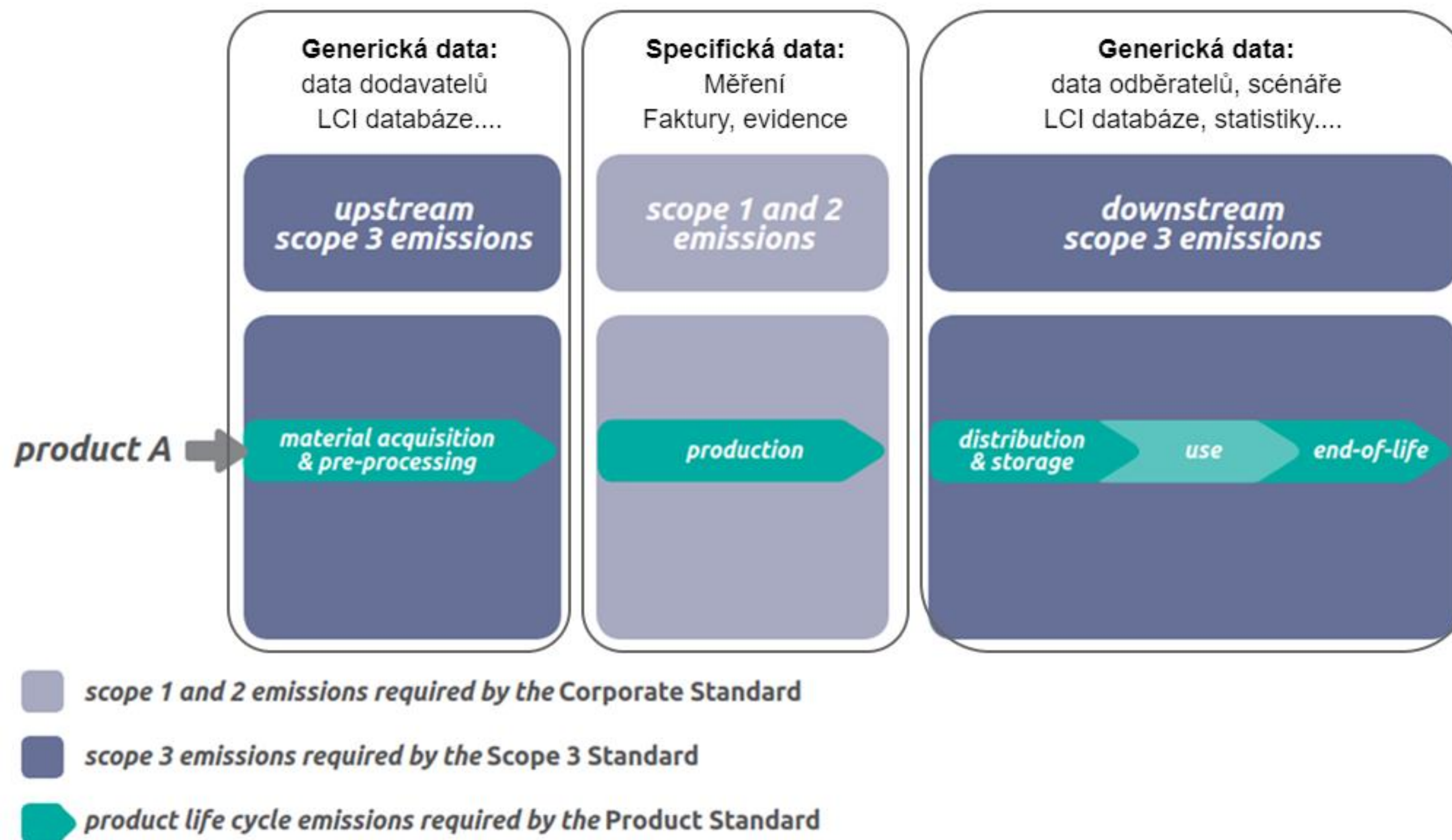


Data pro LCA

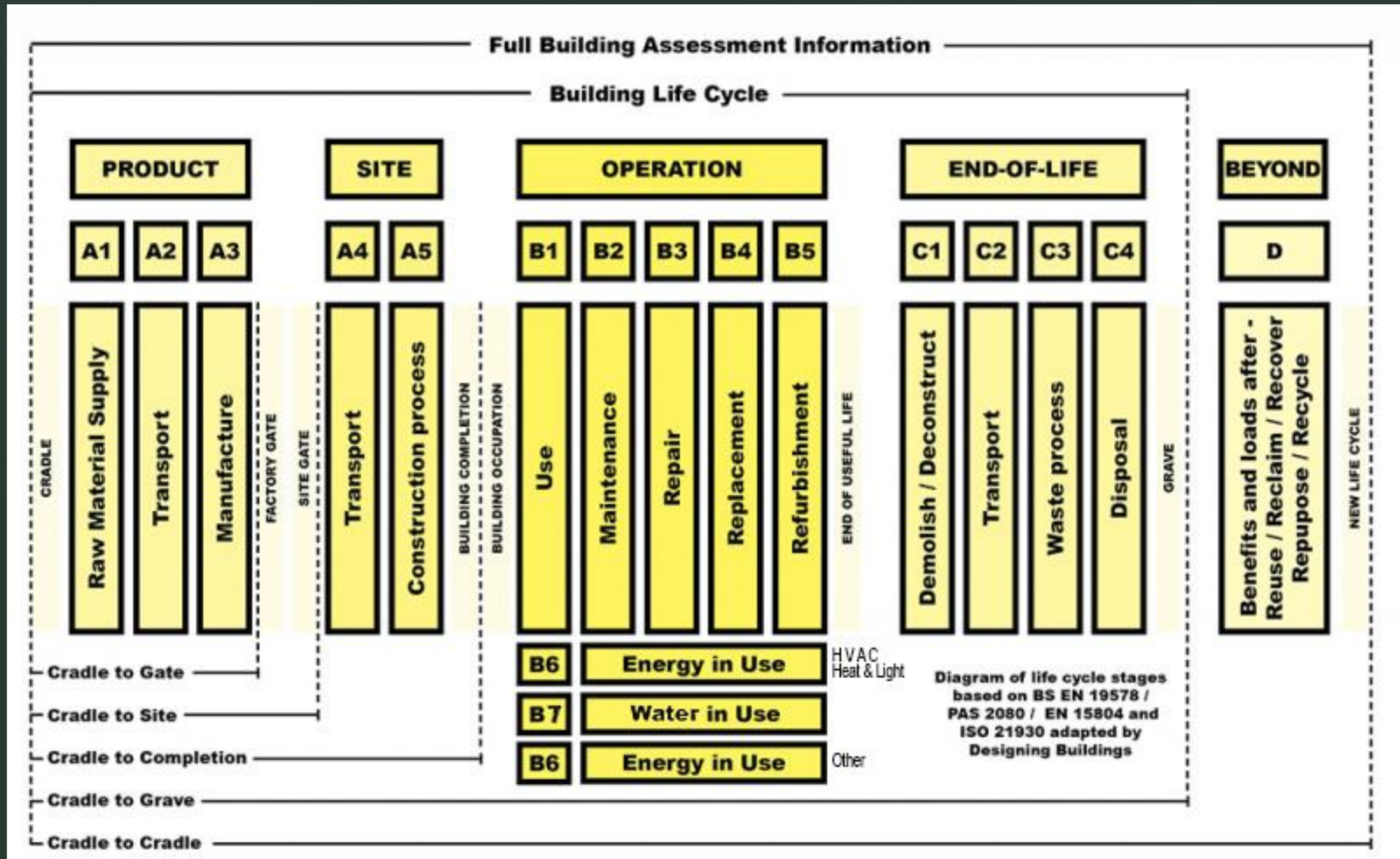
- Z cca 90 % shodná s daty pro uhlíkovou stopu organizace
- Vstupy – nakoupené materiály a energie
- Výstupy – produkty, odpady, emise
- Funkční / deklarovaná jednotka – (výkon systému) = zvolená jednotka produkce (1 t, 1 m², 1 m³, 1 ks...1 událost....)
- Všechna data musí být za shodné období (1 rok) – přepočet množství vstupů a výstupů na funkční jednotku
- Výsledky LCA – vztažené na funkční / deklarovanou jednotku



Hranice organizace a fáze ŽC produktu



Hranice produktového systému

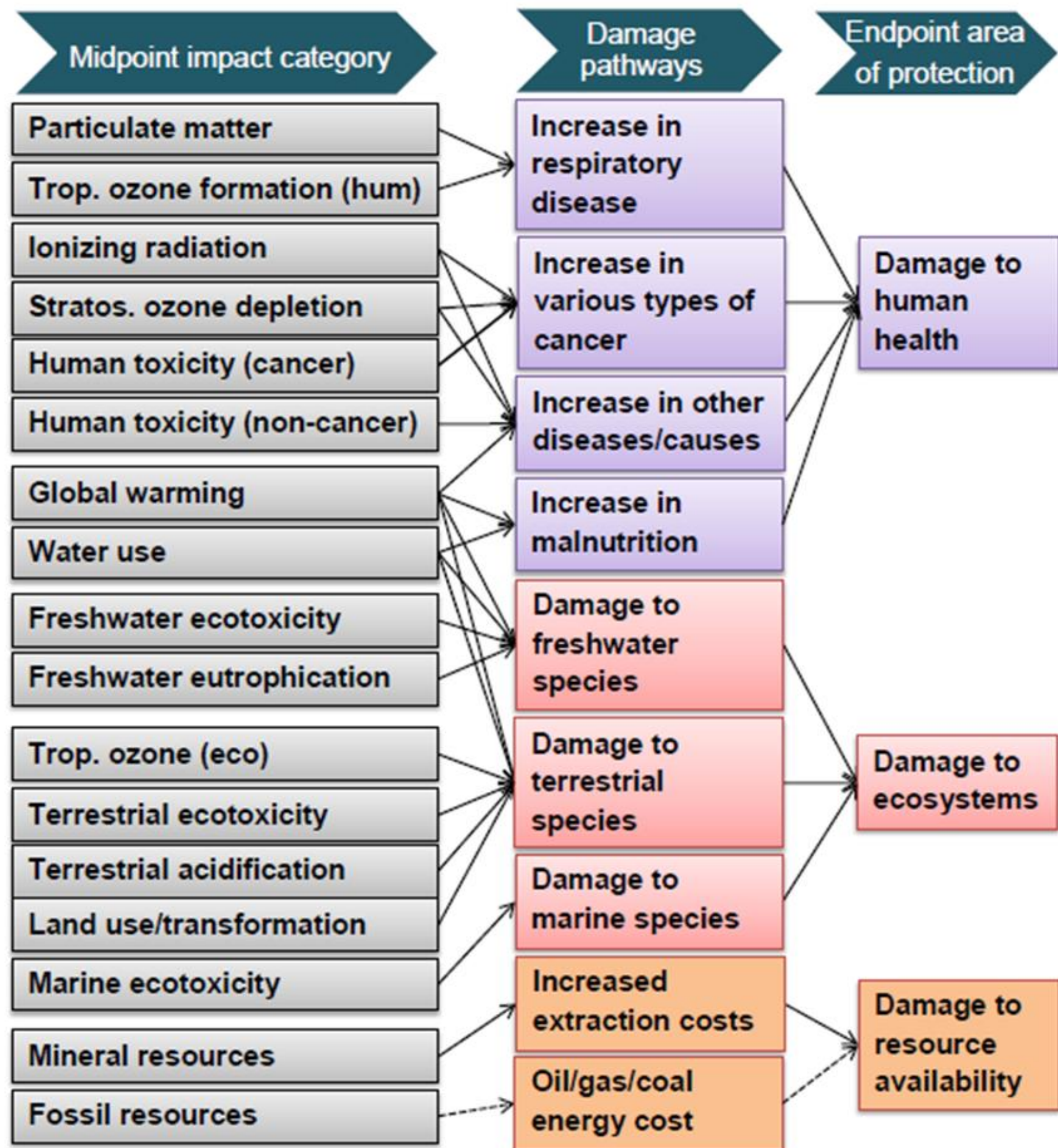


Výsledky LCA

- Charakterizace – přepočet indikátorů na charakterizační jednotku kategorie dopadu
- Kategorie dopadu – oblast vlivu na ŽP, např. změna klimatu (uhlíková stopa) nebo úbytek minerálních surovin
- Charakterizační jednotka – ukazatel kategorie dopadu, např. CO₂eq, S_{beq} / USD
- Metody LCA – sady charakterizačních faktorů pro vybrané kategorie dopadu (stanovené normou pro nástroje)

Impact category	Unit
Climate change	kg CO2 eq
Ozone depletion	kg CFC11 eq
Ionising radiation	kBq U-235 eq
Photochemical ozone formation	kg NMVOC ec
Particulate matter	disease inc.
Human toxicity, non-cancer	CTUh
Human toxicity, cancer	CTUh
Acidification	mol H+ eq
Eutrophication, freshwater	kg P eq
Eutrophication, marine	kg N eq
Eutrophication, terrestrial	mol N eq
Ecotoxicity, freshwater	CTUe
Land use	Pt
Water use	m3 depriv.
Resource use, fossils	MJ
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq
Climate change - Fossil	kg CO2 eq
Climate change - Biogenic	kg CO2 eq
Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq
Human toxicity, non-cancer - organic	CTUh
Human toxicity, non-cancer - inorgar	CTUh
Human toxicity, non-cancer - metals	CTUh
Human toxicity, cancer - organics	CTUh
Human toxicity, cancer - inorganics	CTUh
Human toxicity, cancer - metals	CTUh
Ecotoxicity, freshwater - organics	CTUe
Ecotoxicity, freshwater - inorganics	CTUe
Ecotoxicity, freshwater - metals	CTUe

Substance	CAS numbe	Factor	Unit
Sulfur hexafluoride	002551-62-4	26100	kg CO2 eq / kg
Trifluoromethylsulfur pentafluoride	000373-80-8	19400	kg CO2 eq / kg
Nitrogen fluoride	007783-54-2	17900	kg CO2 eq / kg
Methane, chlorotrifluoro-, CFC-13	000075-72-9	15500	kg CO2 eq / kg
Ether, pentafluoromethyl-, HFE-125	003822-68-2	14000	kg CO2 eq / kg
Methane, trifluoro-, HFC-23	000075-46-7	13900	kg CO2 eq / kg
Ethane, hexafluoro-, HFC-116	000076-16-4	12300	kg CO2 eq / kg
Methane, dichlorodifluoro-, CFC-12	000075-71-8	11500	kg CO2 eq / kg
PFPME		10800	kg CO2 eq / kg
Butane, perfluorocyclo-, PFC-318	000115-25-3	10600	kg CO2 eq / kg
Propane, perfluorocyclo-		10200	kg CO2 eq / kg
Butane, perfluoro-	000355-25-9	10200	kg CO2 eq / kg
Propane, perfluoro-	000076-19-7	9880	kg CO2 eq / kg
Ethane, 1,2-dichloro-1,1,2,2-tetrafluoro-, CFC-114	000076-14-2	9620	kg CO2 eq / kg
Gold, Au 9.7E-5%, Ag 7.6E-5%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 9.7E-4%, Ag 9.7E-4%, Zn 0.63%, Cu 0.38%, Pb 0.014%	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 7.1E-4%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 6.8E-4%, Ag 1.5E-4%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 6.7E-4%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 5.4E-4%, Ag 1.5E-5%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 4.9E-5%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 4.3E-4%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 2.1E-4%, Ag 2.1E-4%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 1.8E-4%, in mixed ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 1.3E-4%, Ag 4.6E-5%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 1.1E-4%, Ag 4.2E-3%, in ore	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold, Au 1.0E-7%, in mixed ore		5.20E1	kg Sb eq / kg
Gold	007440-57-5	5.20E1	kg Sb eq / kg
Tellurium	013494-80-9	4.07E1	kg Sb eq / kg
Platinum, Pt 4.8E-4%, Pd 2.0E-4%, Rh 2.4E-5%, Ni 3.7E-2%, C	007440-06-4	2.22E0	kg Sb eq / kg



Vážení a normalizace

- Damage assessment – sjednocování výsledků do sektorových kategorií
- Normalizace a vážení – převod výsledků kategorií na bezrozměrné hodnoty dle koeficientů vážení – výsledek 1 číslo (komparativní účel)

Nástroje založené na LCA

- LCA – principy a zásady normy ISO 14040 a 14044
- Uhlíková stopa (CF) produktu – ISO 14067 (GHG Protocol...)
- Environmentální prohlášení produktu – ISO 14025, 15804+A2 + PCR (zahrnuje CF, jiná interpretace výsledků)
- Product / Organization Environmental Footprint (PEF/OEF) – vážení a normalizace (zahrnuje CF, jiná interpretace výsledků)
- Vodní stopa
- Využití výsledků pro nefinanční reporting

Rozdělení emisí CO₂

- Fosilní CO₂

Emise dlouhodobě vázaného CO₂

Biogenní CO₂

- Přirozený koloběh uhlíku – spalování a pěstování biomasy
- Uhlíkově neutrální

CO₂ ze změny užití území

- Zemědělství, přeměna pralesů na plantáže (20 let)

EFs of plastics materials

Impact category
Unit

IPCC GWP 100a
kg CO2 eq

Ethylene vinyl acetate copolymer	2.13
Polypropylene, granulate	2.29
Polypropylene, granulate	2.29
Polyethylene, low density, granulate	2.49
Polyvinylchloride, bulk polymerised	2.61
Synthetic rubber	2.78
Polyethylene terephthalate, granulate, amorphous	3.14
Polystyrene, expandable	3.64
Glass fibre reinforced plastic, polyester resin, hand lay-up	3.86
Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer	4.69
Polyvinylidenchloride, granulate	5.07
Polyurethane, flexible foam	5.35
Polyurethane, rigid foam	5.79
Polymethyl methacrylate, beads	7.47
Polycarbonate	8.24
Glass fibre reinforced plastic, polyamide, injection moulded	8.95
Nylon 6	9.27
Polystyrene, extruded	9.64
Carbon fibre reinforced plastic, injection moulded	87.32
Tetrafluoroethylene	121.40

MATERIÁL	PRODUKCE (KG CO ₂ E/T)	RECYKLACE (KG CO ₂ E/T)	SPALOVNA (KG CO ₂ E/T)	SKLÁDKA (KG CO ₂ E/T)
PAPÍR	1000	-600	-500	1000
PLASTY	2400	-1600	1600	10
SKLO	1150	-670	10	10
ŽELEZO	3000	-1700	10	10
HLINÍK	12870	-9800	10	10
BIOODPAD		-60	-70	500
SMĚSNÝ ODPAD	2000*		183	700

*HODNOTA UHLÍKOVÉ STOPY URČUJE JEHO SLOŽENÍ A VYVÍJÍ SE V ČASE.

▼

Děkuji za pozornost!

Luboš Nobilis

nobilis.lubos@gmail.com

724 114 153





BUDETE POTŘEBOVAT VYPOČÍTAT UHLÍKOVOU STOPU, LCA NEBO EPD?

Webinář Pondělí 27. listopadu 2023, 13.00–14.00

Zkušenosti s výpočtem LCA a EPD

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

Veronika Sojková
Public Affairs Manager
Wienerberger



Zkušenosti s výpočtem LCA a EPD

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
27.11.2023



- **Co nás vedlo k tvorbě EPD?**

- proaktivní přístup firmy k otázce environmentálních dopadů,
- požadavek z trhu,
- transparentnost,
- rozvoj tématu dopadů stavebných výrobků na životní prostředí.

- **Naše zkušenosti s výpočtem LCA**

- náročnost na zdroje – lidské i finanční,
- časová náročnost,
- různé úrovně agregace – sektorové EPD / EPD celé společnosti / výrobní závod / výrobní linka / produktová skupina / jednotlivé produkty.

- **Využití EPD v praxi**

- zapojení se do environmentálních projektů,
- benchmarking,
- podklad pro strategické rozhodování firmy,
- bonifikace BREEAM a LEED.

- **Přesah EPD do evropské legislativy**

- revize Směrnice o energetické náročnosti budov – EPBD4,
- návrh evropského nařízení pro uvádění stavebních výrobků na trh – CPR - Construction Products Regulation
 - Nařízení (EU) 305/2011

Děkuji za pozornost

Veronika Sojková

veronika.sojkova@wienerberger.com

www.wienerberger.cz



**BUDETE POTŘEBOVAT VYPOČÍTAT
UHLÍKOVOU STOPU, LCA NEBO EPD?**

Webinář Pondělí 27. listopadu 2023, 13.00–14.00

Otázky a odpovědi

NAVIGATING
THE TRANSITION:
DEEP DIVE INTO
INDUSTRY SHIFTS

**POSITIVE
IMPACT.
WEEK**
NOVEMBER 27-28, 2023

NAVIGATE THE CURRENTS OF TRANSITION

Join us for the 8th edition of the Société Générale Positive Impact Week and immerse yourself into transforming value chains, sectors, and ecosystems.

The wholesale client event will be held on **27-28 November**, online and in-person in selected locations. This conference gathers a large community of professionals, industry leaders and decision makers, coming together to delve deep into actionable ideas to foster positive change. Discover new depths of innovation, learn from successful case studies, and gain practical knowledge on how businesses can transform to successfully ride the wave of transition.

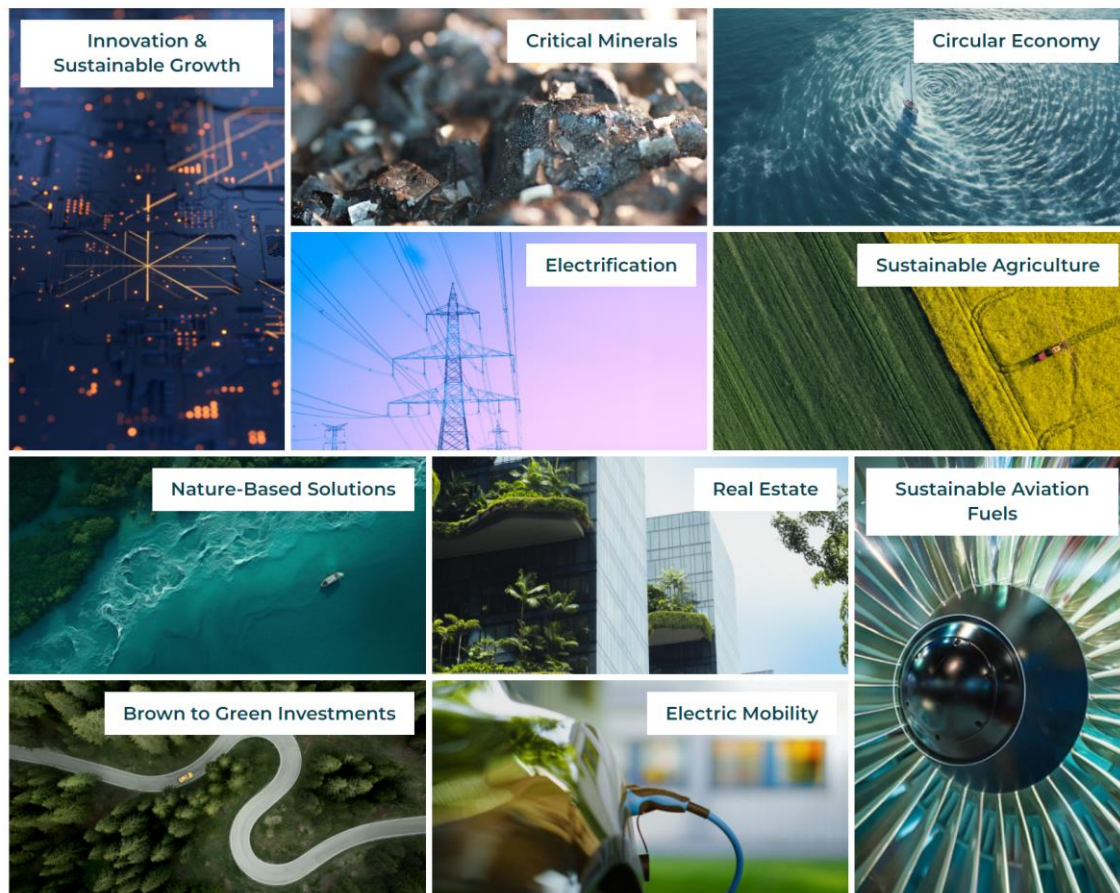


[REGISTER NOW](#)

2022 KEY FIGURES

- + 1200 Attendees
- + 480 Companies
- + 100 Expert speakers
- + 50 Sessions
- + 60 Countries

SOME OF OUR TOPICS.



Pozvánka na sedmý ročník
konference Société Générale

Positive Impact Week



BUDETE POTŘEBOVAT VYPOČÍTAT UHLÍKOVOU STOPU, LCA NEBO EPD?

Webinář Pondělí 27. listopadu 2023, 13.00–14.00

Společně udržitelně

Chcete dostávat newsletter?

Zanechte nám svou emailovou adresu a my vám budeme každé 2 týdny posílat souhrn aktualit a příkladů dobré praxe ze světa udržitelného rozvoje.

E-mailová adresa

Odebírat

Formulář je chráněn reCAPTCHA a zásadami ochrany osobních údajů a smluvními podmínkami společnosti Google.

ZVOLTE WEBINÁŘ ▾

2023

BUDETE POTŘEBOVAT
VYPOČÍTAT UHLÍKOVOU STOPU,
LCA NEBO EPD?

NOVÝ ESG REPORTING PRO
FIRMY

UHLÍKOVÁ STOPA
V ZEMĚDĚLSTVÍ A MOŽNOSTI
DEKARBONIZACE

VÍTE JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU
STOPU FIRMY OPATŘENÍMI
V ENERGETICE?

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA
V PRŮMYSLU

2022

ESG REGULACE A REPORTING

JAK VÁM VSTUPNÍ ESG AUDIT
POMŮŽE NASTARTOVAT
UDRŽITELNÝ BYZNYS

GREENWASHING JAKO RIZIKO,
KTERÉ SE VYPLATÍ ŘEŠIT

SOCIÁLNÍ ASPEKTY
UDRŽITELNOSTI

FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY
A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

2021

JAK MĚŘIT UHLÍKOVOU STOPU
VE FIRMĚ

EVROPSKÁ TAXONOMIE PRO
UDRŽITELNOST

DOTACE JAKO PODPORA
UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

Pavel Růžička

Ředitel divize životního prostředí a ESG
Enviros

Luboš Nobilis

LCA konzultant

Veronika Sojková

Public Affairs Manager
Wienerberger

Námět na další webinář?
eva_chvalkovska@kb.cz

[KB-webinar.cz](https://kb-webinar.cz)

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)