



Ústav udržitelnosti
a produktové ekologie
VŠCHT PRAHA

Uhlíková stopa plastů napříč hodnotovým řetězcem

prof. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D, MBA



**LCA
Studio**

Metodika GHG reportu

ČSN ISO 14064 – Carbon Footprint organizace

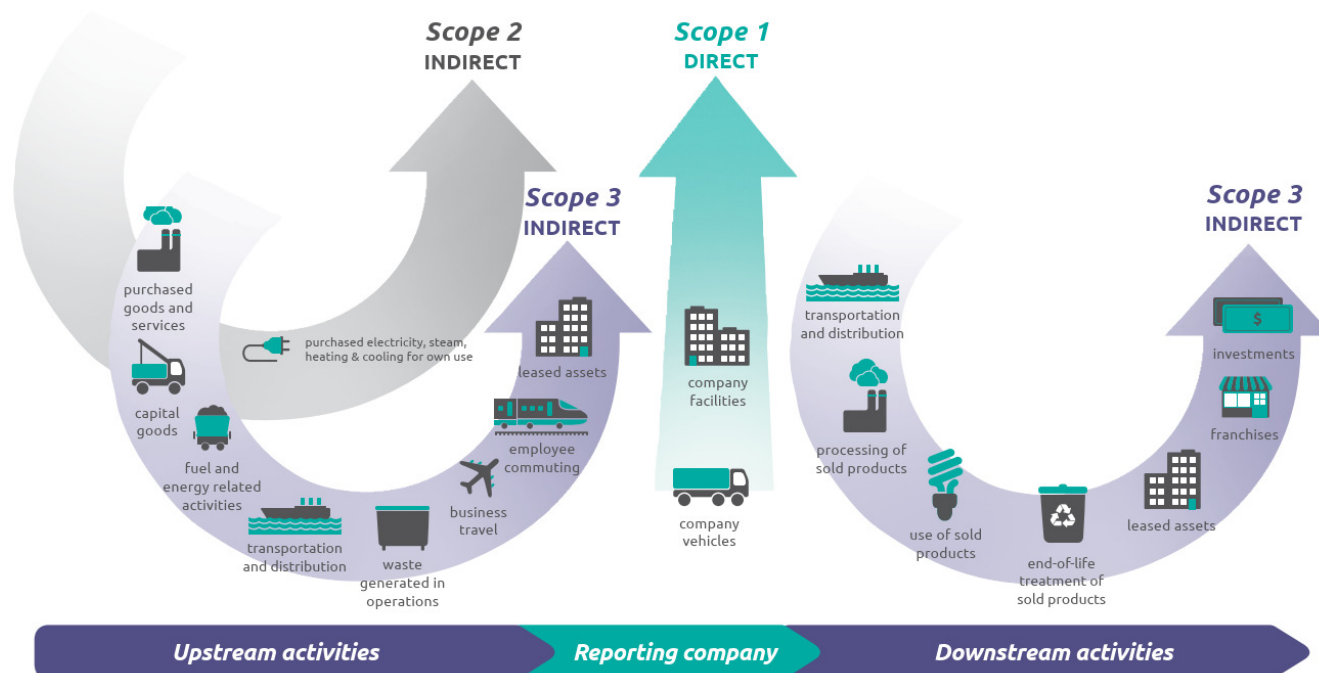


World Business Council for
Sustainable Development



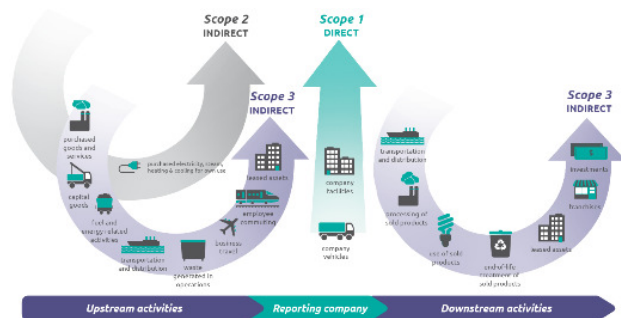
WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

GHG report: Scope 1, Scope 2, Scope 3



Scope 3 Nepřímé emise

15 kategorií



- Kategorie 1 - Zakoupené zboží a služby
- Kategorie 2 - Investiční majetek
- Kategorie 3 – Paliva a energie
- Kategorie 4 – doprava zboží in
- Kategorie 5 – Odpady
- Kategorie 6 - Služební cesty
- Kategorie 7 – Doprava zaměstnanců
- Kategorie 8 – Pronajatý majetek

Kategorie 9 – Downstream doprava a distribuce

Kategorie 10 – Zpracování prodaného zboží

Kategorie 11 – Užití prodaného zboží

Kategorie 12 – EoL zboží

Kategorie 13 – někomu Pronajatý majetek

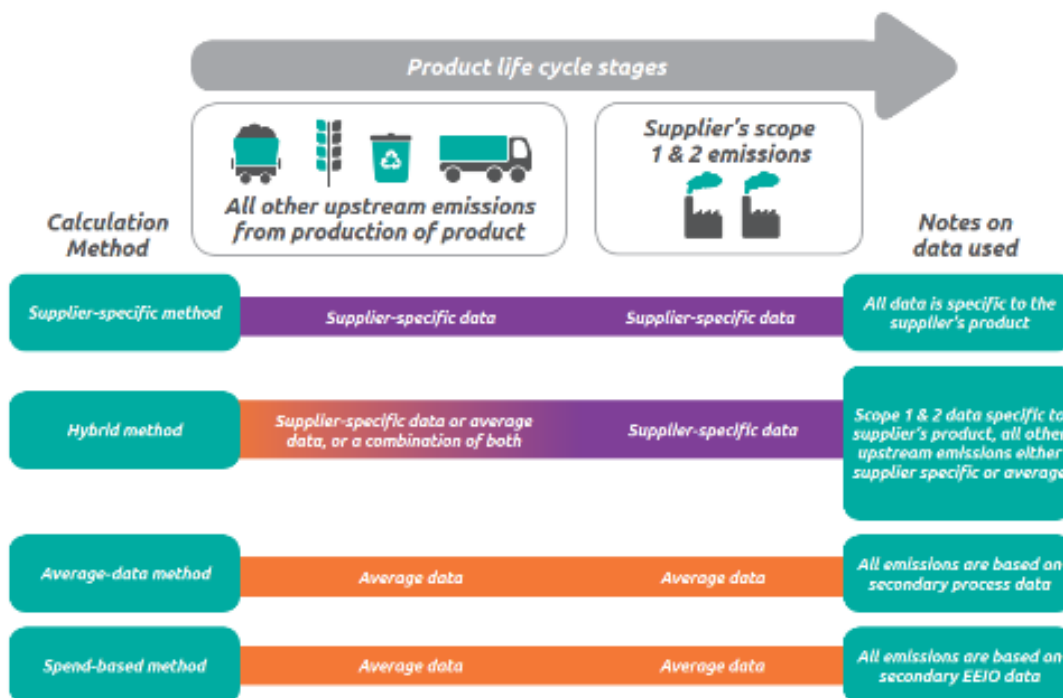
Kategorie 14 – Franšízy

Kategorie 15 - Investice

Scope 3 – Kategorie 1 - Zakoupené zboží a služby

Vstupující zboží a
služby neuvedené v
kategoriích 2-8

Emise z jejich
životního cyklu *cradle
to gate* v daném roce

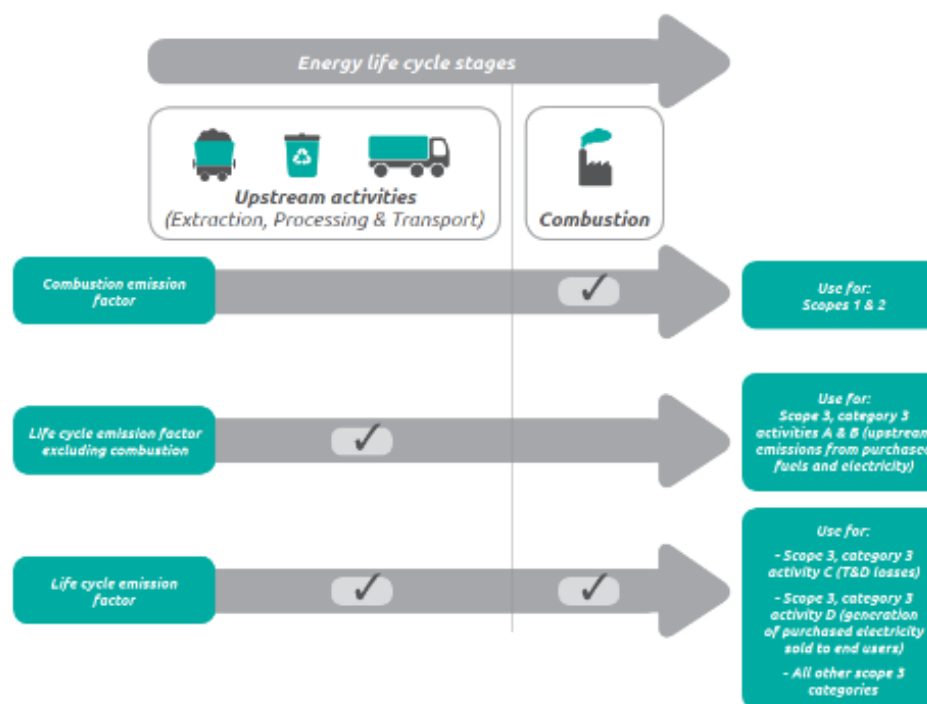


Scope 3 – Kategorie 3 – Paliva a energie

Jedná se o paliva a energie mimo Scope 1 a Scope 2

Například paliva a energie vyrobená jinou organizací a touto organizací přeprodaná spotřebiteli

Celý upstream value chain, ale bez spálení (využití)



Scope 3 – Kategorie 4 – doprava zboží in

Doprava a distribuce zboží vstupujícího do
organizace



Scope 1 a Scope 2 dopravních
a distribučních organizací



+

LCA dopravy a
logistiky

Scope 3 – Kategorie 5 - Odpady

Odpady vzniklé
při provozu

Jejich odstranění
a nakládání s nimi

Doprava

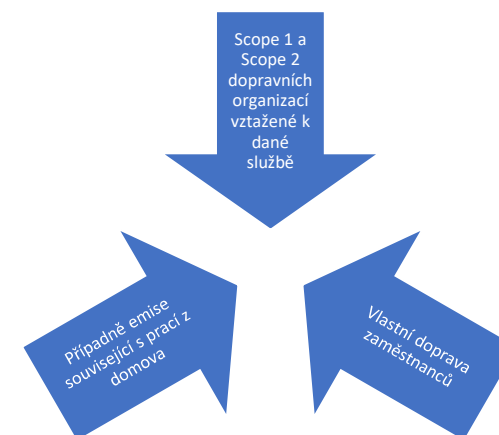
+

Scope 1 a Scope 2 organizací nakládajících s
odpady

LCA based data

Scope 3 – Kategorie 7 – Doprava zaměstnanců

Doprava zaměstnanců do zaměstnání v daném roce

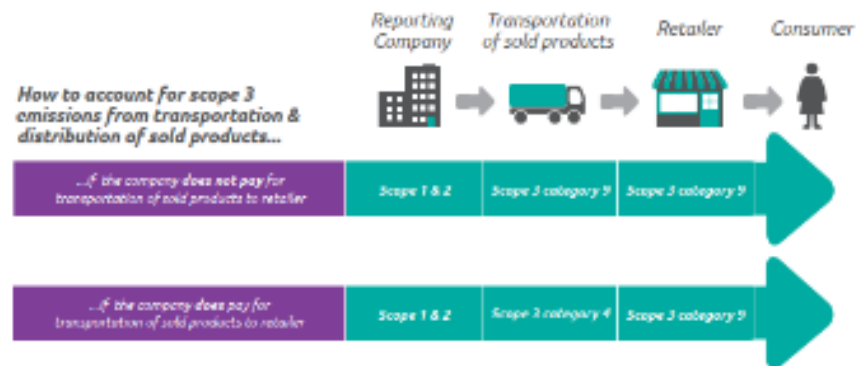


9

Scope 3 – Kategorie 9 – Downstream doprava a distribuce

Doprava a distribuce zboží prodaného reportující
organizací

Scope 1 a Scope 2 dopravních organizací
vtažené k dané službě
LCA based data



10

© LCA studio & SUPRE VŠCHT Praha

© LCA studio & SUPRE VŠCHT Praha

10

Scope 3 – Kategorie 10 – Zpracování prodaného zboží – například chemikálií



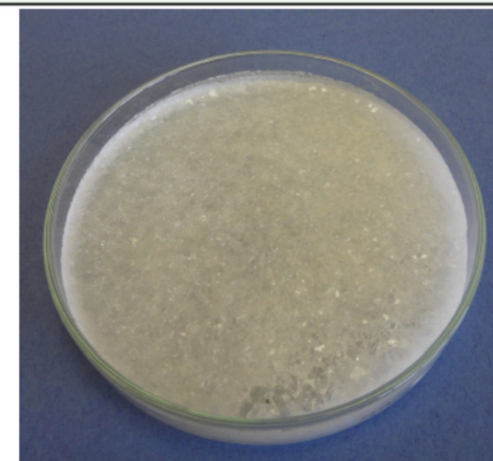
Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025:2006 for:

ε-caprolactam
from
Spolana s.r.o.

Spolana

Programme:	The International EPD® System, www.environmentec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-08833
Publication date:	2023-03-20
Valid until:	2028-03-19



Scope 3 – Kategorie 11 – Užití prodaného zboží



Emise související s provozem
zboží koncovým uživatelem



Zboží prodané reportující
organizací jejímu zákazníkovi



Paliva, elektrická energie
spotřebovaná při provozu.

Automotive
Elektrospotřebiče
Provoz budov

...

Scope 3 – Kategorie 12 – EoL zboží

Konečné odstranění zboží prodaného v daném roce po ukončení jeho životnosti

Provoz skládek

ZEVO

Recyklace

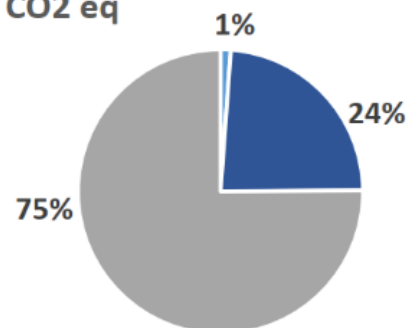
Scope 1 a Scope 2 organizací nakládajících s odpady



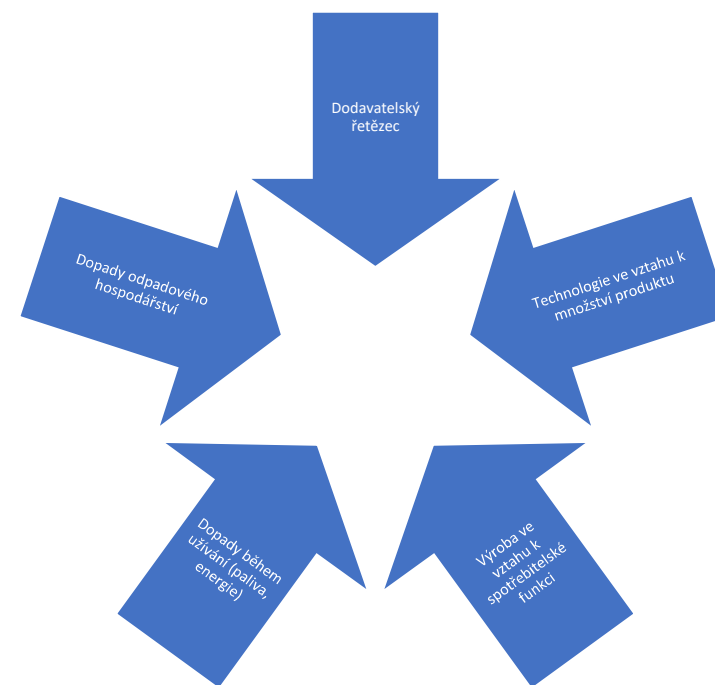
Reálný provoz – plastikářská výroba

- Jak zlepšit váš produkt či organizaci

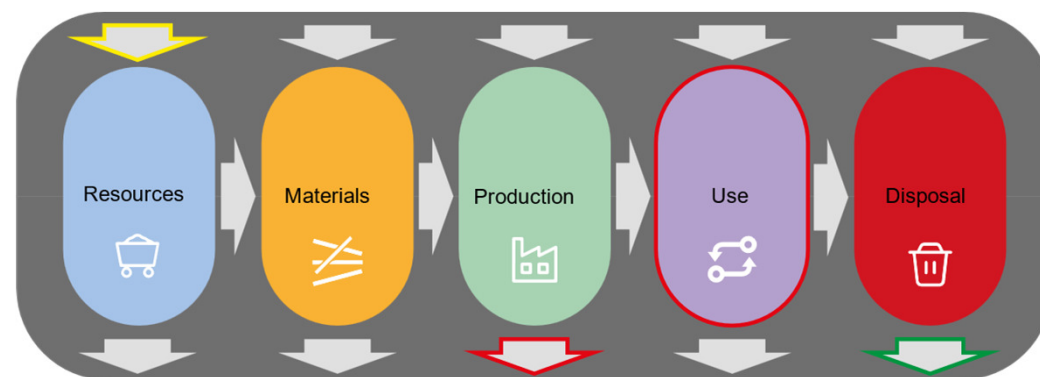
Total 734 570 Mt CO2 eq



- Scope 1 - Direct emissions from owned or controlled sources
- Scope 2 - Indirect emissions from the generation of purchased energy
- Scope 3 - Indirect emissions that occur in value chain, including emissions upstream and downstream

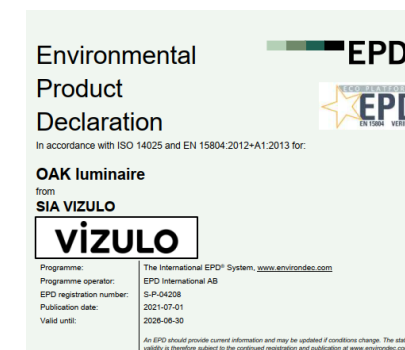


Rozšířený produktový systém = Dominový efekt



Green products – ekologičtější produkty

- Ekodesign – trvanlivé, multifunkční, opravitelné
- Environmentální prohlášení o produktu
 - EPD www.environdec.com
- Product Environmental Footprint
 - PEF – EU - PEFCR
- LCA analýzy variant + Uhlíková stopa produktu



Uhlíková stopa produktu

- Coca-Cola HBC
 - Společnosti se v loňském roce podařilo snížit uhlíkovou stopu přepočítanou na litr vyrobeného nápoje oproti roku 2018 na polovinu.
 - <http://www.enviweb.cz/119460>



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

In accordance with ISO 14025:2006 for:

LIQUID EPOXY RESIN

based on renewable Epichlorohydrin

A green EPD declaration card for SPOLCHEMIE. The card contains the following text: "SPOLCHEMIE Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost", "Programme: The International EPD® System www.environdec.com e-mail: info@environdec.com", "Programme operator: EPD® International AB Box 210 80 SE-100 31, Stockholm, Sweden", "EPD registration number: S-P-00219", "EPD validation number: 3013-EPD-18-0429", "Registration date: 15. 7. 2010", "Revision date: 1. 1. 2019", "Valid until: 31. 12. 2021", and "Geographical scope of application: Fully international".

SPOLCHEMIE
Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost

Programme:
The International EPD® System
www.environdec.com
e-mail: info@environdec.com

Programme operator:
EPD® International AB
Box 210 80
SE-100 31, Stockholm, Sweden

EPD registration number:
S-P-00219

EPD validation number:
3013-EPD-18-0429

Registration date: 15. 7. 2010

Revision date: 1. 1. 2019

Valid until: 31. 12. 2021

Geographical scope of application:
Fully international




Environmentální prohlášení typu III ČSN ISO 14025

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025:2006 and EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 for:

Elektrostatik - HOMOGENEOUS PVC FLOOR COVERING

from
Fatra, a.s.



Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-10515
Publication date:	2023-08-25
Valid until:	2028-08-24

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com




Environmental Product Declaration

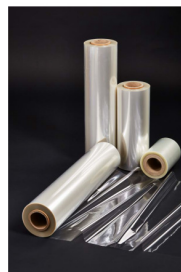
In accordance with ISO 14025:2006 for:

TENOLAN® - transparent

from
Fatra, a.s.



Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-10516
Publication date:	2023-08-25
Valid until:	2028-08-24

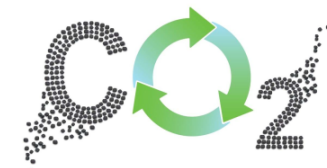


ARPRO

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025:2006 for:

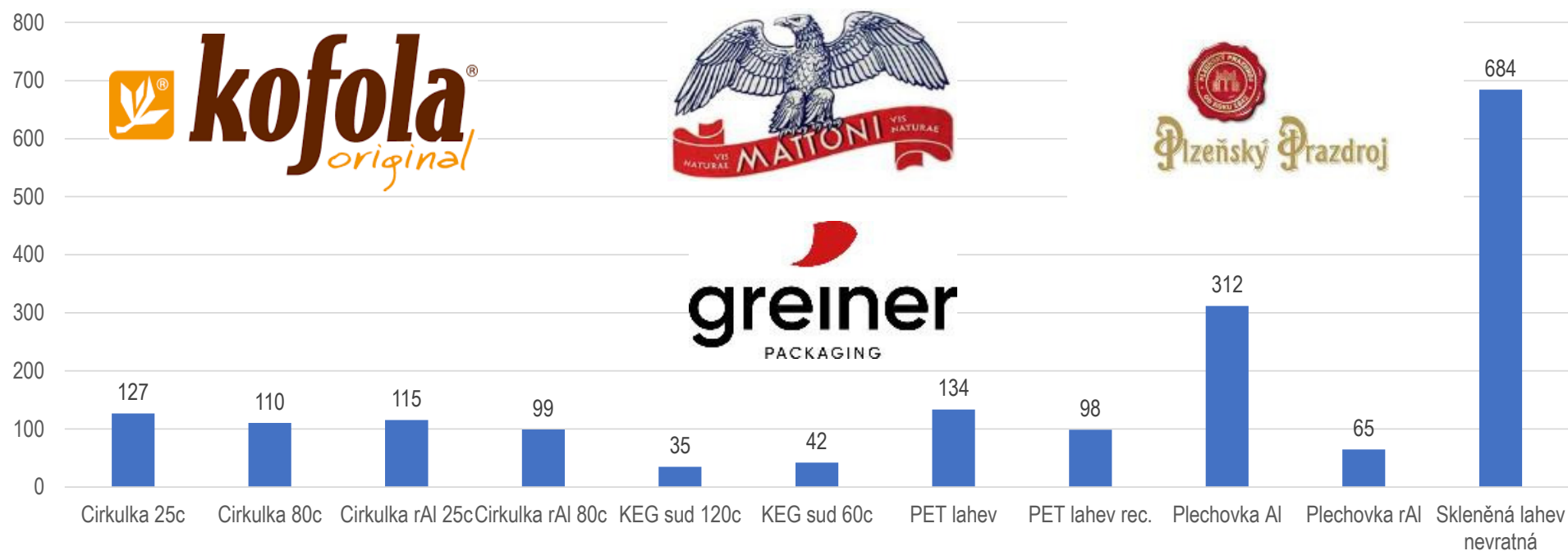
ARPRO RE expanded polypropylene with 30% recycled content from JSP



Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-09472
Publication date:	2023-05-22
Revision date:	N/A
Valid until:	2028-05-21

NOT APPLICABLE FOR ANY EPP OTHER THAN ARPRO
ARPRO.COM

Od produktové ekologie k dodavatelským řetězcům organizací



Analýzy scénářů

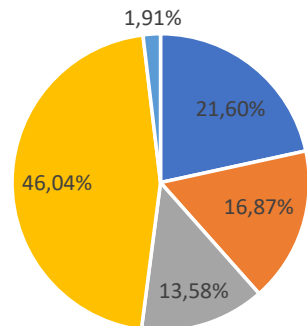
Case study

Kontribuční analýza – uhlíková stopa

Colours
OF OSTRAVA



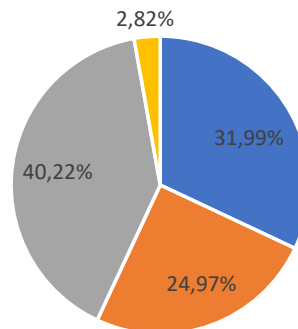
Jednorázový kelímek 300 ml



- EoL kelímku
- Elektřina (výroba kelímku)
- rPET granulát
- PET granulát



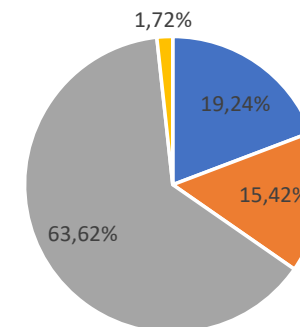
Jednorázový kelímek 500 ml



- EoL kelímku
- Elektřina (výroba kelímku)
- rPET granulát
- Ostatní procesy



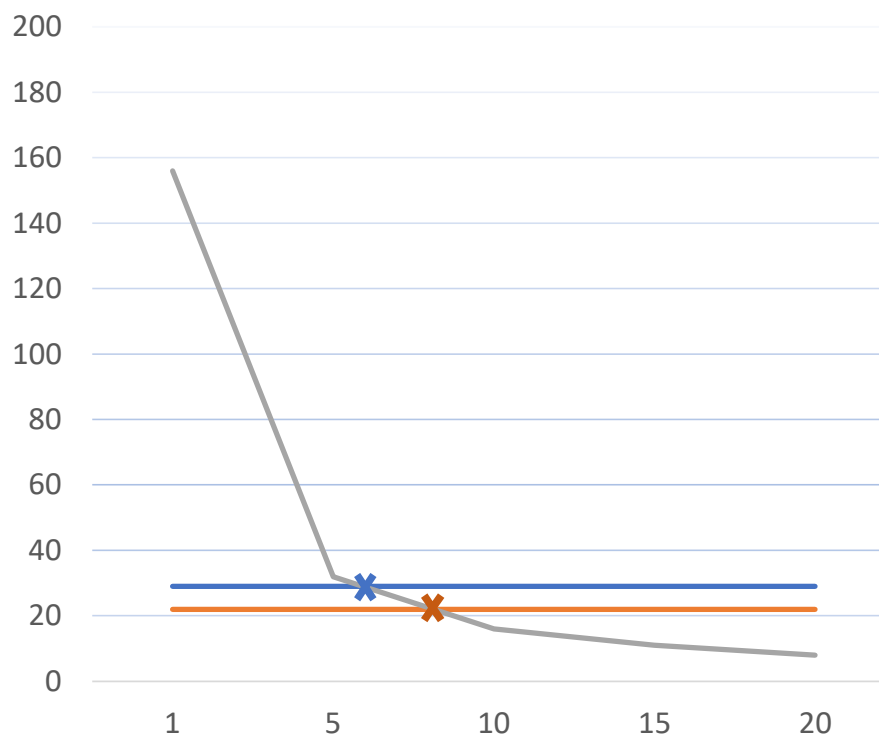
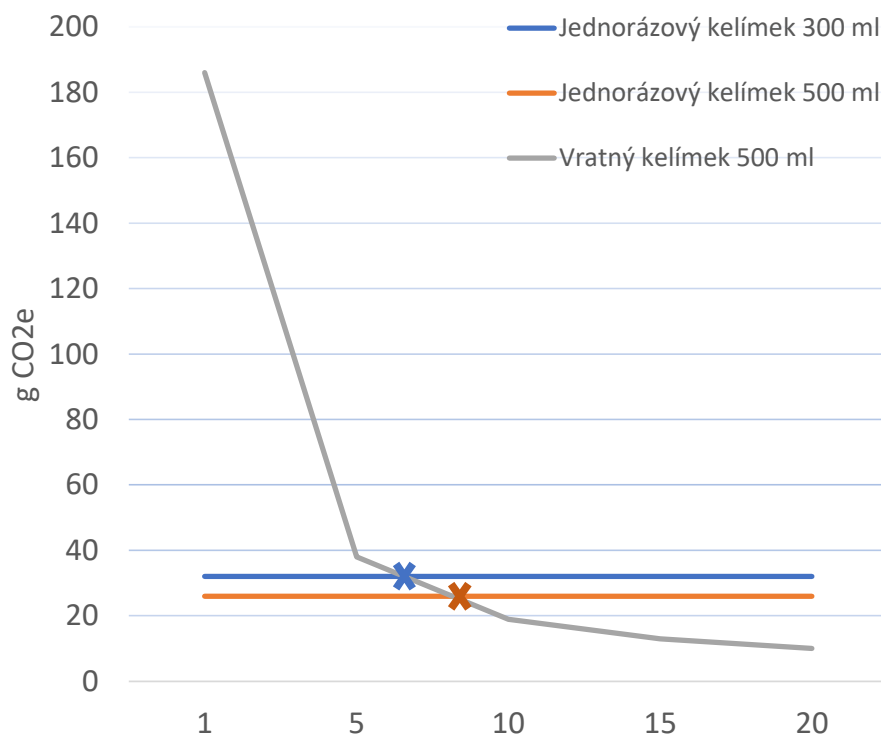
Vratný kelímek 500 ml



- EoL kelímku
- Elektřina (výroba kelímku)
- PP granulát
- Ostatní procesy

Breakpointy uhlíková stopa

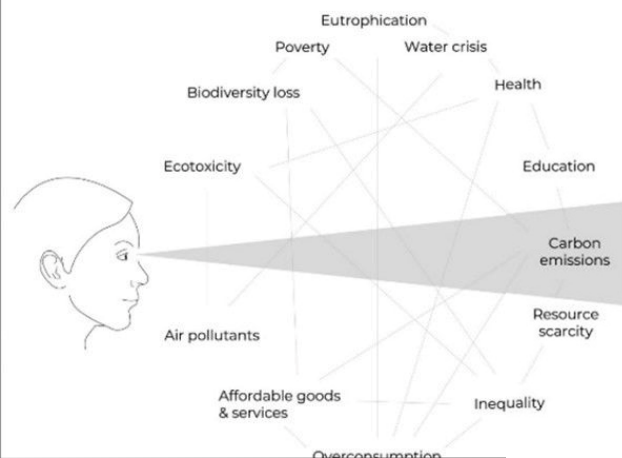
Colours
OF OSTRAVA





Carbon Tunnel Vision

Carbon Tunnel Vision





Ústav udržitelnosti
a produktové ekologie
VŠCHT PRAHA

Výzkum a studium udržitelnosti
Kurzy celoživotního vzdělávání
<http://supre.vscht.cz/>



Profesionální výpočet uhlíkové stopy
Posuzování životního cyklu
<http://lcastudio.cz/>

Vladimír Kočí

Vlad.Koci@vscht.cz

+420734890131



FAKULTA TECHNOLOGIE
OCHRANY PROSTŘEDÍ
VŠCHT PRAHA

Kurz celoživotního vzdělávání

Sustainability management

Kurz určený zejména pracovníkům zodpovědným za oblast strategie a rozvoje, CRS, udržitelnosti a životního prostředí nebo marketingu a PR ale i dalším zájemcům.

Udržitelnost není jen současným morálním apelem, je to velká příležitost.



<https://cv.vscht.cz/kurzy-cv/sustainability-management>