

Gospodarska
zbornica
Slovenije 

Zbornica za poslovanje
z nepremičninami





Predstavitev smernic za nizko-ogljične stavbe

1. DEL: Zasnova, namen in struktura



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
Katedra za stavbe in konstrukcijske elemente

izr. prof. dr. Mitja Košir

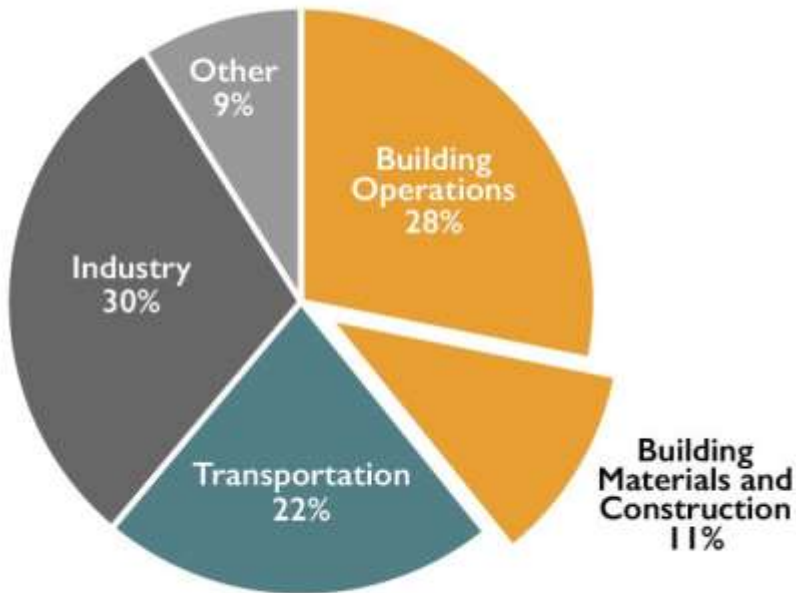
Vsebina

- 1. Izhodišča za pripravo smernic**
- 2. Namen smernic**
- 3. Struktura smernic**
 - Del A: LCA izhodišča
 - Del B: izračun ogljičnega odtisa
 - Del C: priporočila za načrtovanje, kontekstualizacija rezultatov
- 4. Kako uporabljati smernice oziroma kako jih spraviti v prakso?**



Izhodišča za smernice

Global CO₂ Emissions by Sector



Source: © 2018 2030, Inc. / Architecture 2030. All Rights Reserved. Data Sources: UN Environment Global Status Report 2017; EIA International Energy Outlook 2017

Stavbe globalno prispevajo 39% vseh CO₂ emisij.

Cilj EU:

- do leta 2030 zmanjšati emisije CO₂ za 55% pod nivo emisij iz leta 1990 ter
- postati ogljično nevtralna do leta 2050.

Z izboljšanjem energijske učinkovitosti stavb ter uporabo OVE postajajo vse bolj pomembne **utelešene ogljične emisije stavb**.



Namen smernic

Podati usmeritve za izračun ogljičnega odtisa stavb (*GWP – Global Warming Potential*), ki so predmet natečajev slovenskih stanovanjskih skladov.

Omogočiti uporabo kazalnika GWP kot enega izmed (performančnih) kriterijev odločanja pri izboru projektantskih rešitev.

Cilj je predstaviti poenostavljeno metodo, ki bo primerna za fazo načrtovanja idejne zasnove stavbe kot tudi za fazo načrtovanja projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI).



Struktura smernic

Del A



**INFORMATIVNI DEL
(PEDAGOŠKI)**

Del B



METODOLOŠKI DEL

Del C



KONTEKSTUALNI DEL



Struktura smernic

Del A



- Predstavitev metode LCA
- Značilnosti okoljskih deklaracij gradbenih proizvodov (EPD).
- Opis predpostavk privzetih v smernicah.

Del B



- Postopek izračuna ogljičnega odtisa stavb (v fazi idejne zasnove in PZI).
- Viri podatkov in računski postopki.
- Prikaz in analiza rezultatov.

Del C



- Kontekstualizacija rezultatov v okviru ogljičnega odtisa stanovanjskih stavb.
- Priporočila za zmanjšanje ogljičnega odtisa.



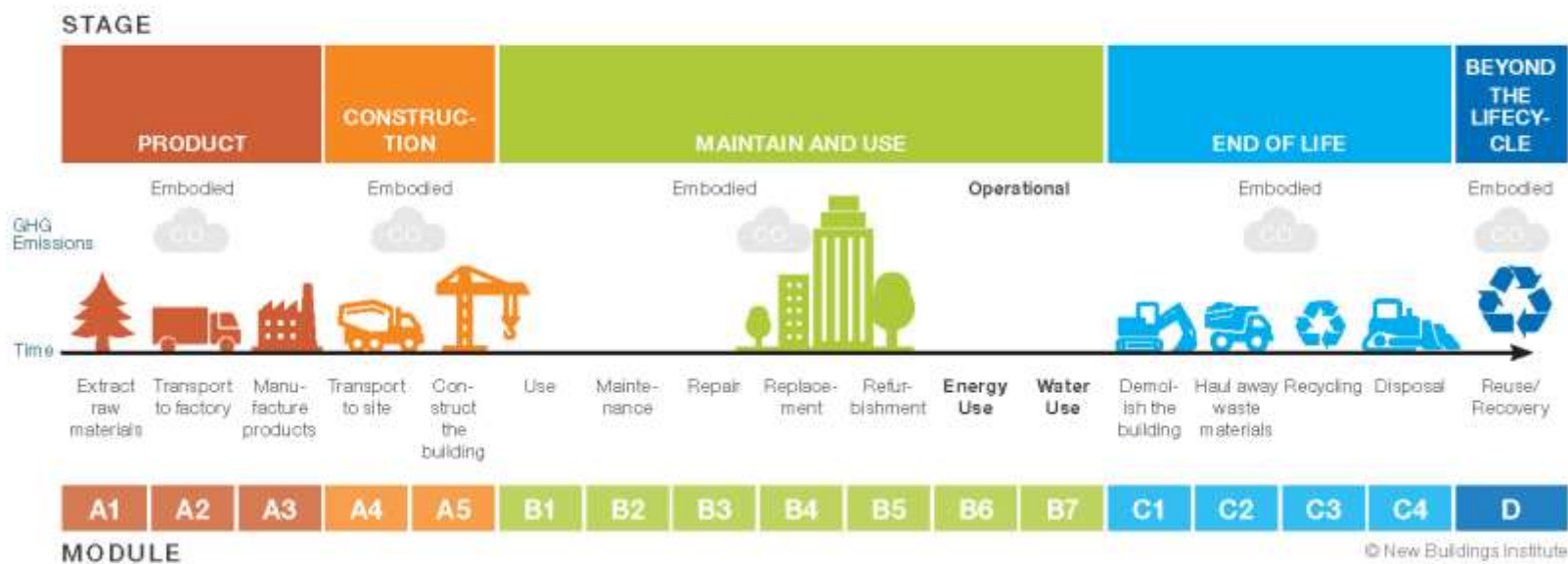


Del A

(informativni del smernic)

- Oris metode LCA in njene uporabe pri stavbah
- Opis okoljskih deklaracij proizvodov (EPD)
- Faze življenjskega cikla stavb glede na EN 15978

FIGURE 1: LIFECYCLE STAGES





Del A

(informativni del smernic)

- Opis predpostavk in izhodišč za smernice (za del B):
 - **Obseg sistema (kaj upoštevamo?)**

Faze proizvodnje (A1-A3)
Faza rabe energije (B6)



- **Uporabljeni indikatorji (kako ocenjujemo?)**

$GWP_{fossilni}$ (A1-A3 in B6)
 $GWP_{biogeni}$ (A1-A3)
 GWP_{skupni} ($GWP_{biogeni} + GWP_{fossilni}$)

- **Zahtevana natančnost**
- **Analizirana življenjska doba stavbe (50 let)**





Del B

(metodološki del smernic)

- Oris metode



- Kdaj in kako se izvaja izračun ogljičnega odtisa stavb

V fazi izdelave idejne zasnove stavbe

V fazi načrtovanja PZI

- Prikaz rezultatov





Del B: Ocena ogljičnega odtisa v fazi načrtovanja idejne zasnove stavbe





Del B: Ocena ogljičnega odtisa v fazi načrtovanja PZI





Del B: predstavitev rezultatov (analiza)

- Rezultate se predstavlja ločeno za utelešeni GWP (faze A1-A3) in operativni GWP (faza B6). Prav tako ločujemo GWP_{fosilni} in GWP_{biogeni}

- Dodatno pa še:

Identificiramo okoljska žarišča

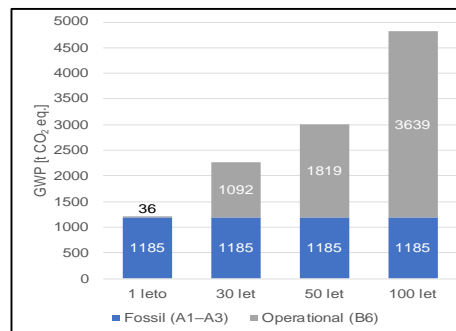
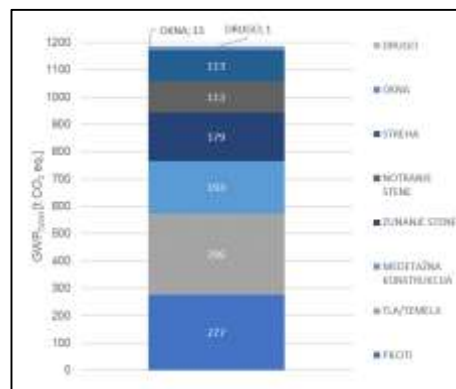
Normiramo rezultat:

GWP/per capita

GWP/m²

Določimo čas izenačitve:

$GWP_{A1-A3} = GWP_{B6}$

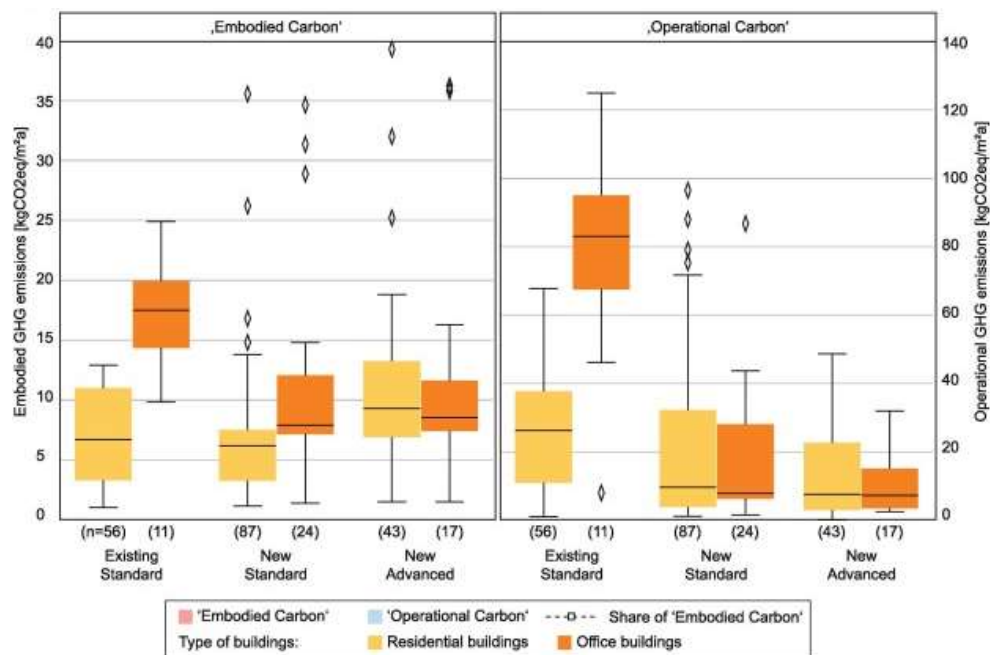




Del C

(kontekstualni del smernic)

Smernice ne vsebujejo merila (*benchmarka*) za maksimalno vrednost GWP stavb in sicer zato ker še ne vemo kakšna vrednost bi bila primerna za Slovenski kontekst.



Vseeno pa smernice omogočajo interpretacijo rezultatov v primerjavi z evropskim okoljem in sicer glede na rezultate študije Röck et al. ter v kontekstu planetarnih omejitev po SIA 2040.





Del C

(kontekstualni del smernic)

- Smernice bodo vsebovale tudi generična priporočila za optimizacijo ogljičnega odtisa stavb.
- Priporočila lahko predstavljajo projektantska izhodišča za načrtovanje nizko-ogljicnih stavb kot tudi priporočila za odločevalce (investitorje).

1 Izogibanje gradnji na lokacijah, ki potrebujejo globoko temeljenje

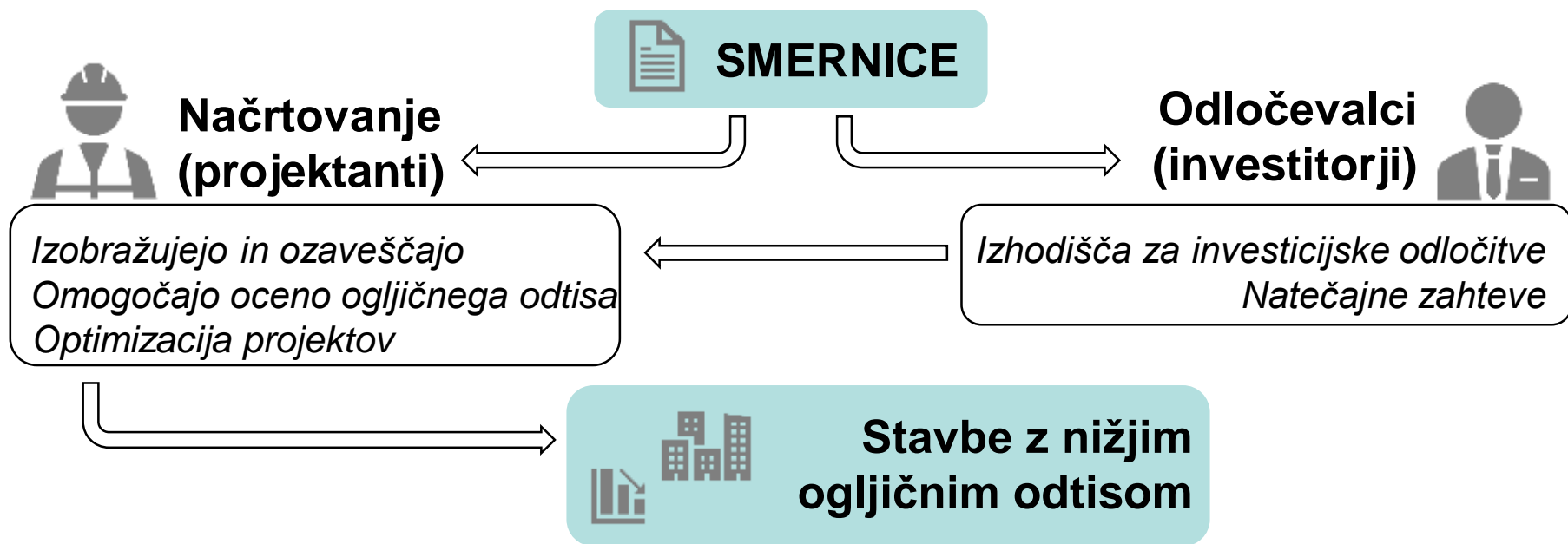
2 Načrtovanje stavb in komponent z dolgo življenjsko dobo

3 Optimizacija zasnove nosilne konstrukcije – sistema in materialov



Kako uporabljati smernice oziroma kako jih spraviti v prakso?

Smernice so zasnovane modularno (del A, B in C) in jih je tako možno tudi uporabljati, torej le posamezne dele ali kot celoto.



Hvala za pozornost!

Vprašanja, komentarji?



+386 1 4768 595



mitja.kosir@fgg.uni-lj.si



<http://kske.fgg.uni-lj.si/>

<https://www.fgg.uni-lj.si/seznam-zaposlenih/mitja-kosir/>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-5030-7404>



https://www.researchgate.net/profile/Mitja_Kosir



<https://www.linkedin.com/in/mitjakosir/>

