

ZAG

ZAVOD ZA
GRADBENIŠTVO
SLOVENIJE

SLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE

Vrednotenje produktov in stavb – zakaj in kako



**G R E E N
B U I L D I N G
C O U N C I L
S L O V E N I A**

Slovensko združenje
za trajnostno gradnjo

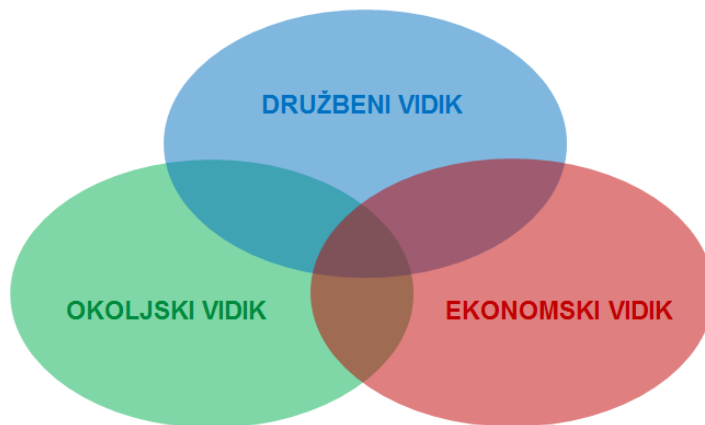
dr. Sabina Jordan
sabina.jordan@zag.si

SEMINAR Razvoj novih produktov in tehnologij v gradbeništvu

Ljubljana, 17. junij 2019

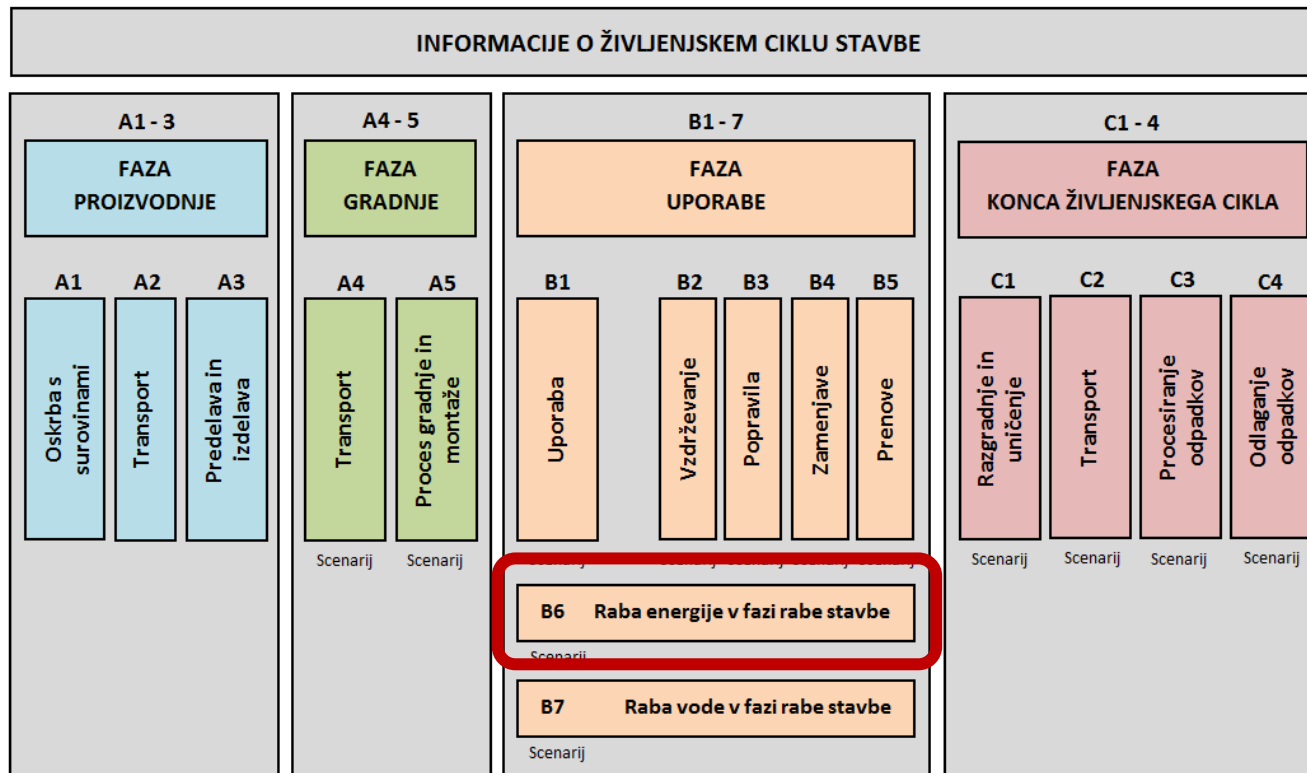
Vrednotenje stavb - zakaj?

- Trajnostna gradnja stavb
- STAVBA - v življenjskem ciklu stavbe iščemo vsestransko najugodnejšo kombinacijo stroškov, rabe energije, vplivov na okolje, vplivov na ugodje uporabnika in širših družbenih vplivov
- Trije stebri presoje trajnostne gradnje



Za trajnostne stavbe velja, da v času načrtovanja, gradnje, obratovanja in odstranitve sledijo načelu skrbnega ravnanja z okoljem in ohranjanja naravnih virov ter da je njihova gradnja in uporaba ekonomična. Trajnostne stavbe morajo biti tudi prijazne do uporabnika in njegovega zdravja, so funkcionalne in prispevajo k ohranjanju družbenih in kulturnih vrednot.

Življenjski cikel stavbe - celota

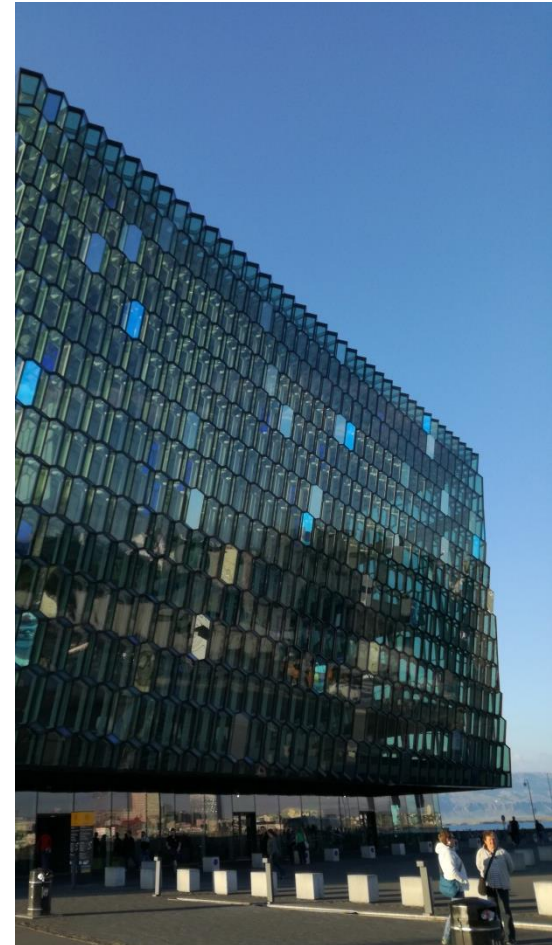


Faze življenjskega cikla stavbe po CEN/TC 350

- Vloga in vpliv **produktov** v fazah življenjskega cikla stavbe

Stavba - značilnosti

- Kompleksen produkt
- Dolga življenjska doba
- Funkcionalnost in uporaba
- Interakcija z okoljem
- Performančni odziv (klima, notranji pogoji)
- Raba resursov (energija, voda)
- Proizvodnja odpadkov
- **Vpliv na:**
 - **Okolje**
 - **Stroške**
 - **Človeka (zdravje, ugodje, storilnost, počutje)**



Namen vrednotenja produktov / stavb

- Globlji vpogled – analiza!
- Ovrednotenje, rangiranje
- Primerjave - enaka metodologija!
- Izboljšave / optimizacija stavb
- **Konkurenčna prednost stavbe →**
- Višanje kakovosti življenja
- Spreminjanje družbe



BREEAM Rating	Stars
UNCLASSIFIED	
PASS	★
GOOD	★★
VERY GOOD	★★★
EXCELLENT	★★★★
OUTSTANDING	★★★★★



Področja vrednotenja

- Zakonodajno pokrite zahteve
- Možne dopolnitve zahtev / razširitve:
 - Širša obravnava faz živ.cikla stavbe
 - Potencial vpliva na okolje
 - Potencial recikliranja / ponovne uporabe
 - Ravnanje z vodo (sanitarna, odpadna)
 - Kakovost notranjega zraka
 - Nevarnost pregrevanja stavbe
 - Stroškovna analiza
 - Procesi
 - Lokacija
 - Sociološko-funkcionalna kakovost

BISTVENE ZAHTEVE:

- 1: Mehanska odpornost in stabilnost*
- 2: Varnost pred požarom*
- 3: Higijenska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja*
- 4: Varnost pri uporabi*
- 5: Zaščita pred hrupom*
- 6: Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote*
- 7: Univerzalna graditev in raba objektov*
- 8: Trajnostna raba naravnih virov*

Kaj potrebujemo za vrednotenje ?

- Vzpostavitev sistema
 - Metodologija
 - Področja vrednotenja
 - Kazalniki
 - Medsebojna uravnoveženost
 - Preverjanje sistema
- Podatki
- Orodje (software)
- Podporno okolje
- Kontrola



EPD dokument:

Opis proizvoda

Pravila za računanje:

- *Deklarirana enota v skladu s PCR (npr m3)*

Sistemske meje:

- *Tip EPD (npr. od zibelke do vrat)*

Rezultati – parametri za:

- *Okoljske vplive*
- *Rabo virov*
- *Informacije, ki opisujejo različne kategorije odpadkov in izhodne tokove*

Vzpostavljeni komercialni sistemi

Sistem za certificiranje	Država izvora
LEED	ZDA
BREEAM	Velika Britanija
DGNB	Nemčija
HQE	Francija
Passive house certification	Nemčija
Minergie	Italija, Švica
ÖGNI	Avstrija
DK-DGNB	Danska
CasaClima (KlimaHaus)	Italija
Non Domestic Energy Performance Register	Velika Britanija
GreenBuilding	Finska
Energy Star	ZDA
TQB2010	Avstrija
CasaClima Nature	Italija
Miljöbyggnad	Švedska
SBTool ICZ	Češka
VERDE	Španija
FEBY12	Švedska
ITACA Protocol	Italija
GPR Gebouw	Nizozemska
GreenCalc+	Nizozemska

Kompleksnost


Dolgotrajnost

Podatki, orodja

Stroški



Vrednotenje stavb v Sloveniji ?

- Tuje komercialne sheme: LEED, BREEAM, DGNB
- Knauf Insulation Experience Center:
 - Sistem DGNB
 - Case study sistema LEVEL(s)
- Razvoj SLO sistema trajnostnih kazalnikov za stavbe:
 - Projekt CARE4CLIMATE 
 - LIFE, IP 2017, Climate Actions
 - 8 let, sofinanciranje EC
 - C4.4: GI ZRMK, ZAG, MOP, MI

Platinasti znak DGNB



**SLO sistem
trajnostnih
kazalnikov za
stavbe ?**

Slovenski sistem trajnostnih kazalnikov za stavbe

- Osnova: „Pregled sistemov trajnostne gradnje s predlogom prenosa“
 - Naloga MOP: GI ZRMK & ZAG, 2016–2017
 - Namen: Priprava strokovnih podlag za kriterije trajnostne gradnje za javne stavbe v Sloveniji
 - Delo: Analiza različnih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje, slovenske zakonodaje in JRC študije
- Usklajenost s shemo LEVEL(s):
 - Nadaljevanje JRC študije (EC)
 - EU okvir makro-ciljev oziroma kazalnikov za oceno performanc stavb
- Sodelovanje deležnikov: <http://tiny.cc/bhvi7y>



Hvala za vašo pozornost!

dr. Sabina Jordan, ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE
sabina.jordan@zag.si