

Interreg
Mediterranean



CESBA MED

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Metodologija za ocjenu održivosti urbanog prostora i razvojni scenariji s osvrtnom na energiju

Margareta Zidar, dip.ing.arh. mzidar@eihp.hr

Ivan Bačan, mag. ing. aedif. ibacan@eihp.hr

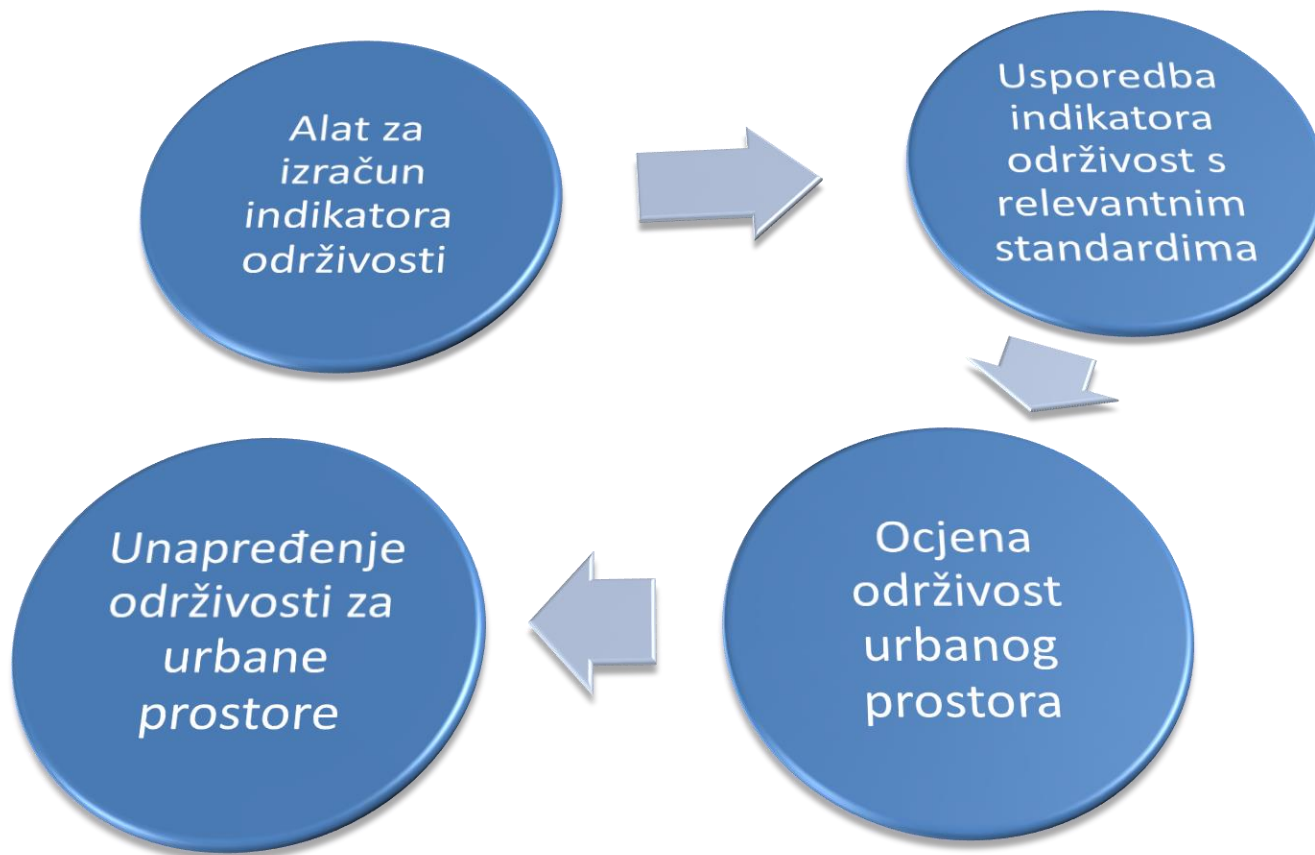
Energetski institut Hrvoje Požar



Potrebe za planiranjem urbanih sredina

- Energetska učinkovitost i OIE na lokaciji kao bitan faktor za smanjenje korištenja energije iz sustava
- EU povećala potrebu za energijom 7%, ostale zemlje svijeta znatno više
- Energetska učinkovitost značajno smanjila povećanje potrebe za energijom
- Ekonomska ušteda u sustavima distribucije, opskrbe i transporta
- Značajne financijske uštede u energiji te pokušaj smanjenja ovisnosti o uvoznoj energiji
- Ideja programa je što bolji razvoj urbanih sredina i planiranje istih kako bi se smanjila potreba za energijom i ovisnost o uvozu energije.
- Pristup – izračuni indikatora za bolje planiranje

CESBA MED indikatori održivosti za urbane prostore



CESBA MED indikatori održivosti za urbane prostore

Izgrađeni okoliš

- ekološki i resursno vrijedno zemljište

Troškovi i ulaganja

- godišnji troškovi energije za zgrade javne namjene

Energetski

- Ukupna primarna energija u zgradama
- Udio ukupne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije

Emisije u atmosferu

- ukupne emisije stakleničkih plinova potrebne/ potrošene energije

Specifični indikatori za urbane prostore

Utjecaji na okoliš

- Vodopropusnost prometnih površina
- Utjecaj čestica PM10 na kvalitetu zraka

Neobnovljivi prirodni resursi

- Potrošnja pitke vode u stanovanju

Društveni

- Učinkovitost javnog prijevoza
- Kvaliteta pješačke i biciklističke mreže
- Dostupnost i blizina javnih servisa
- Participativnost javnosti u aktivnostima prostornog planiranja

Ocjenjivanje održivosti urbanog prostora CESBA MED pristup

GLAVNI CILJ - ODRŽIVI RAZVOJ

A-G Područja

A1...- ...G7 Kriteriji

A1.1.....G7.1 Potkriteriji

Indikator

Težinski faktori			
Područja	Kriteriji	Podkriteriji	Indikatori
Preferencija min 1 mid 2 max 3	Ocjena utjecaja min 1 mid 2 max 3	Obuhvat utjecaja grupa zgrada=1,..... grad=5	vremenski vijek utjecaja min 1,....., 5 max

Cilj metodologije

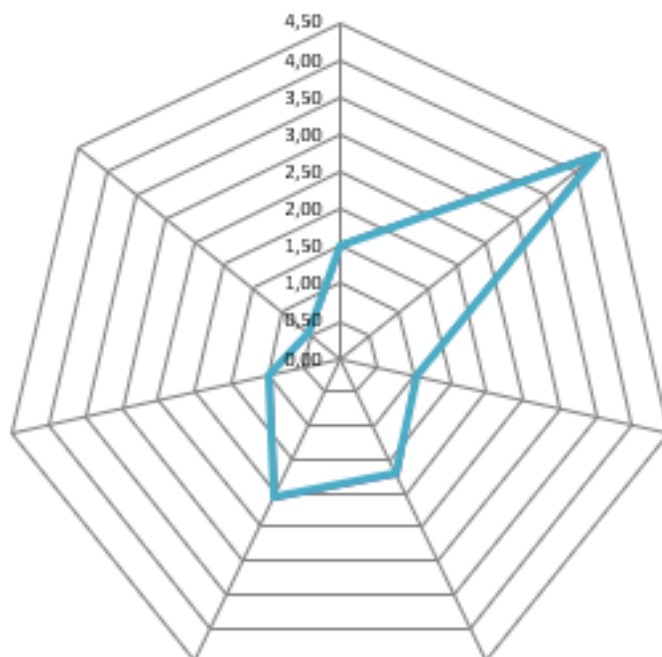
- Utvrditi metodologiju za transnacionalno uspoređivanje zgrada i/ili urbanih sredine
- Motivirati korisnike za održivo planiranje urbanih sredina
- Uvesti zeleni certifikat za održive sredine
- Omogućiti što preciznije buduće planiranje razvoja energetske i svih ostalih sustava
- Izraditi alat koji će preko prethodno određenih indikatora računati ocjenu održivosti i definirati ispunjava li ista minimalne kriterije za svaki pojedini aspekt održivosti

Scenarij 4		Energetska obnova obiteljskih kuća
Opis	Kriterij	B3 – Troškovi i investicije C1 – Energija iz fosilnih izvora C2 – Energija iz obnovljivih izvora D1 – Emisije u atmosferu
	Vremenski okvir	Do 2025.g.
	Kratak opis	Toplinska izolacija vanjske ovojnice, zamjena sustava grijanja/hlađenja/PTV, zasjenjenje
	Očekivani učinak	B3.4 Privatna i javna ulaganja u područje 1 sto.eur/stn → 2sto.eur/stn C1.1 Ukupna finalna toplinska energija u zgradama 70 kWh/m ² → 53 kWh/m ² C1.4 Ukupna finalna električna energija u stambenim zgradama 75 kWh/m ² → 60 kWh/m ² C2.1 Udio obnovljive energije proizvedene na lokaciji prema ukupnoj finalnoj energiji u zgradama 3% → 4% C2.4 Udio obnovljive energije proizvedene na lokaciji prema ukupnoj primarnoj energiji u zgradama 2% → 1% C2.7 Udio obnovljive energije proizvedene na lokaciji prema ukupnoj finalnoj električnoj energiji 0% → 1% D1.2 Emisije CO₂ iz zgrada 27,56 tCO ₂ /m ² → 21,54 tCO ₂ /m ² D1.7 Ukupne emisije CO₂ iz zgrada, privatnih i javnih vozila 109,36 t/1000stn.g → 88 t/1000stn.g
	Očekivani trošak	80.000,00 – 100.000,00 kn/kućanstvu, ukupno 4.500.000 mil kn
	Izvor financiranja	javni izvori sufinanciranja (smanjenje komunalne naknade) i vlastito financiranje
	Provoditelj	Nacionalni program ili programi financiranja komercijalnih banaka za pojedinačne EE/OIE mjere za kućanstva
	Usklađenost s razvojnim dokumentom grada/županije/države	Nacionalni NZEB standard od 2021.g. za sve nove zgrade

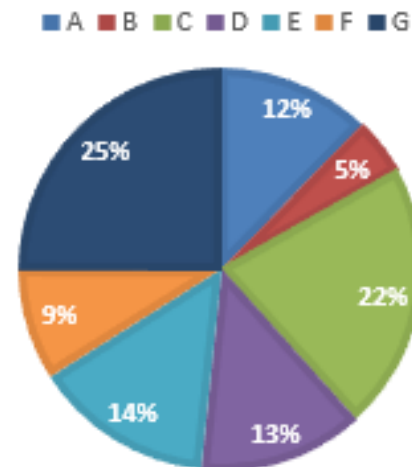
CESBA MED SNTool

Min

15Jun18



0 = Acceptable Practice; 3 = Good Practice; 5 = Best Practice



The number available criteria is:	38	The number active criteria is:	38
The number of active mandatory criteria with a score of less than 3 is:		Active low-level mandatory parameters:	18
Issue		Active Weights	Scores
A	Built Urban Systems	12,2%	1,51
B	Economy	4,6%	4,36
C	Energy	21,5%	1,03
D	Atmospheric emissions	13,3%	1,71
E	Non-Renewable Resources	14,3%	2,06
F	Environment	9,0%	0,98
G	Social Aspects	25,0%	0,55
Weighted total score		100,0%	1,36

11.2018

Metodologija IMPULSE MED

- Određivanje metodologije odabira i veličine obnove zgrada do standarda zgrada gotovo nulte energije
- Izračun energetske, okolišne i troškovne indikatore
- Korisnik (grad, općina, županija) odabire indikatore, temeljem svoje politike, temeljem kojih se automatski izrađuje terminski plan po pojedinim godinama energetske obnove skupa zgrada
- Izrazito bitno prilikom određivanja prioriteta energetske obnove skupa zgrada te općenito planiranja troškova obnove

Indikatori utjecaja na okoliš:

- Ukupna godišnja emisija CO₂ (prikaz: kg/m²/god i kg/god)
- Ukupna godišnja emisija CO₂ uslijed potrošnje električne energije (prikaz: kg/m²/god i kg/god)
- Ukupna godišnja emisija CO₂ uslijed potrošnje fosilnih goriva (prikaz: kg/m²/god i kg/god)

Metodologija IMPULSE MED

Energetski indikatori za zgrade:

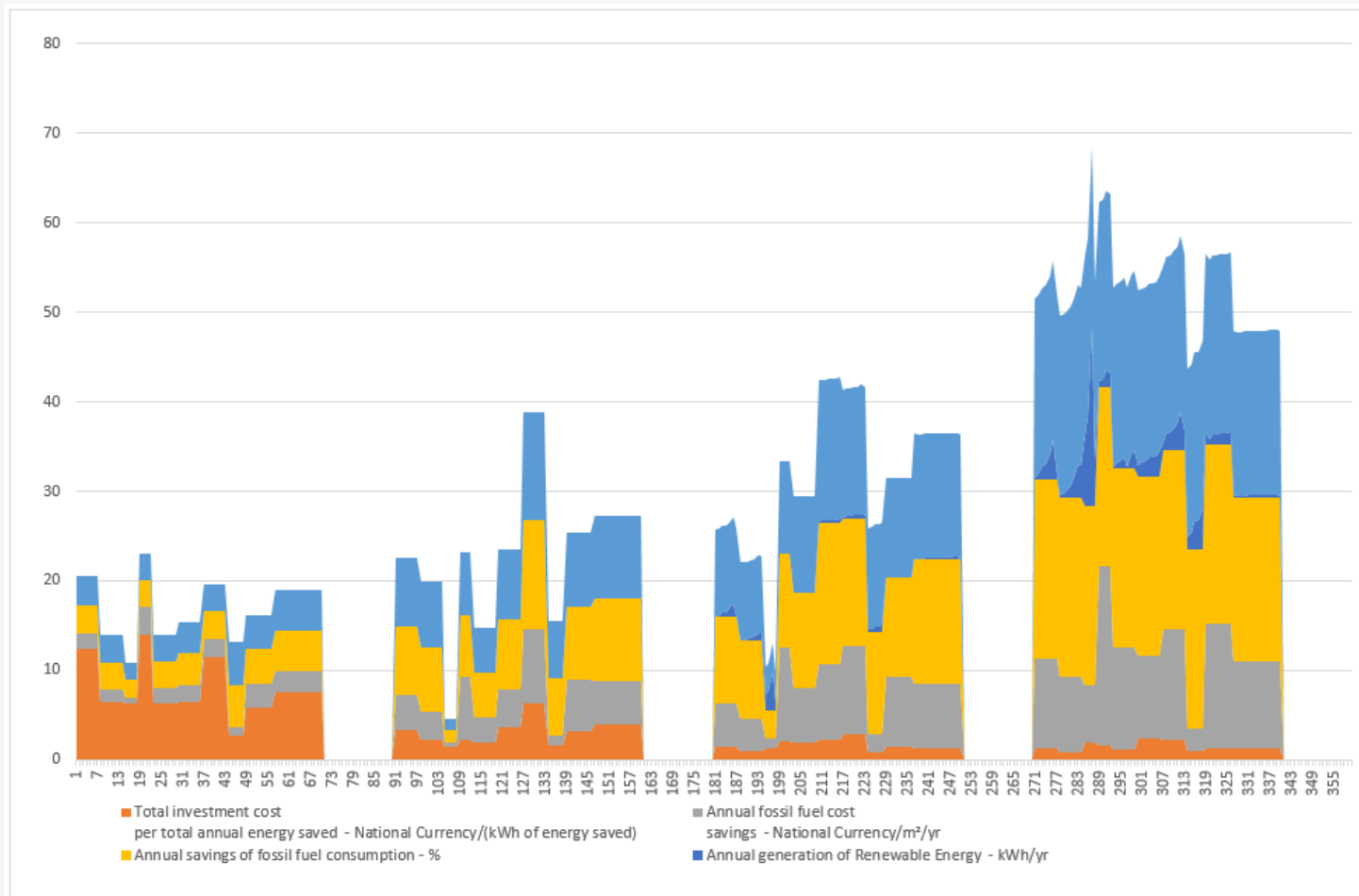
- Potrebna godišnja primarna energija (prikaz: kWh/god/m² i kWh/god.)
- Potrebna godišnja energija za grijanje (prikaz: kWh/god/m² i kWh/god.)
- Potrebna godišnja energija za hlađenje (prikaz: kWh/god/m² i kWh/god.)
- Potrebna godišnja energija za potrošnu toplu vodu (prikaz: kWh/god/m² i kWh/god.)
- Potrebna godišnja energija za rasvjetu (prikaz: kWh/god/m² i kWh/god.)
- Ukupno potrebna godišnja električna energija (prikaz: kWh/god/m² i kWh/god.)
- Ukupno potrebna godišnja energija iz fosilnih goriva, prirodni plin, EL-LU.. (prikaz: kWh/god/m² i kWh/god.)
- Godišnje proizvedena energija iz obnovljivih izvora (prikaz: kWh/god/m² ili kWh/god.)

Metodologija IMPULSE MED

Indikatori troškova:

- Ukupni godišnji troškovi vezani uz potrošnju energije (u eurima ili u nacionalnoj valuti) (prikaz: €/m²/ god i u €/god)
- Godišnji troškovi vezani uz potrošnju električne energije (u eurima ili u nacionalnoj valuti) (prikaz: €/m²/ god i u €/god)
- Godišnji troškovi vezani uz potrošnju fosilnih goriva (u eurima ili u nacionalnoj valuti) (prikaz: €/m²/ god i u €/god)
- Ukupni trošak ulaganja za scenarije obnove (u eurima ili u nacionalnoj valuti)
- Jednostavan period povrata sredstava za svaki scenarij obnove (u godinama)
- Ukupni trošak ulaganja u odnosu na ukupno uštedenu godišnju energiju, za svaki scenarij obnove, tj. "(Trošak ulaganja - u eurima ili u nacionalnoj valuti) / (kWh uštedene energije godišnje)"

Prezentacija alata



Hvala na pažnji !

Margareta Zidar, dip.ing.arh. mzidar@eihp.hr

Ivan Bačan, mag. ing. aedif. ibacan@eihp.hr

