



Analize s področja energetske učinkovitosti v projektu LIFE Podnebna pot 2050 – pregled

Stane Merše, Andreja Urbančič, Matjaž Česen, Institut „Jožef Stefan“, Center za energetsko učinkovitost

Spletni seminar „Najprej energetska učinkovitost“,
Ljubljana, 29. 11. 2021

Projekt LIFE ClimatePath2050 (LIFE16 GIC/SI/000043)
je financiran iz finančnega mehanizma LIFE, ki ga
upravlja Evropska komisija, in iz Sklada za podnebne
spremembe Ministrstva za okolje in prostor RS.



Vsebina prestavitev

Energetska učinkovitosti v projektu LIFE Podnebna pot 2050

Rezultati

- **Podnebno ogledalo**
- **Lokalni semafor podnebnih aktivnosti**
- **Podnebna pot 2050**
Potenciali – modeli – scenarijska analiza – projekcije – učinki
- **Koordinacijski proces**

Podnebno ogledalo 2018, 2019, 2020

Cilji URE in OVE

21 kazalnikov URE in OVE

Kataloški zapisi vse spodbude za ukrepe URE in OVE

Financiranje ukrepov URE

Ukrepi v središču:
elektromobilnost, energetska revščina, trajnostna mobilnost, spodbude za gospodarstvo, prenova stavb v ožjem javnem sektorju

PODNEBNO OGLEDALO

VSEBINE

Doseganje nacionalnih ciljev

ANALIZE

- emisij TGP v sektorju neETS
- energetske učinkovitosti
- deleža obnovljivih virov energije

REZULTATI

Spremljanje sektorskega napredka in izvajanja ukrepov



- doseganja sektorskih ciljev
- napredka glede na rezultate 33 kazalnikov
- izvajanja skoraj 100 instrumentov v kataloških zapisih

POZNAVANJE STANJA,
NJEGOVO VREDNOTENJE
in
PRIPOROČILA ZA DODATNO USMERJANJE AKTIVNOSTI

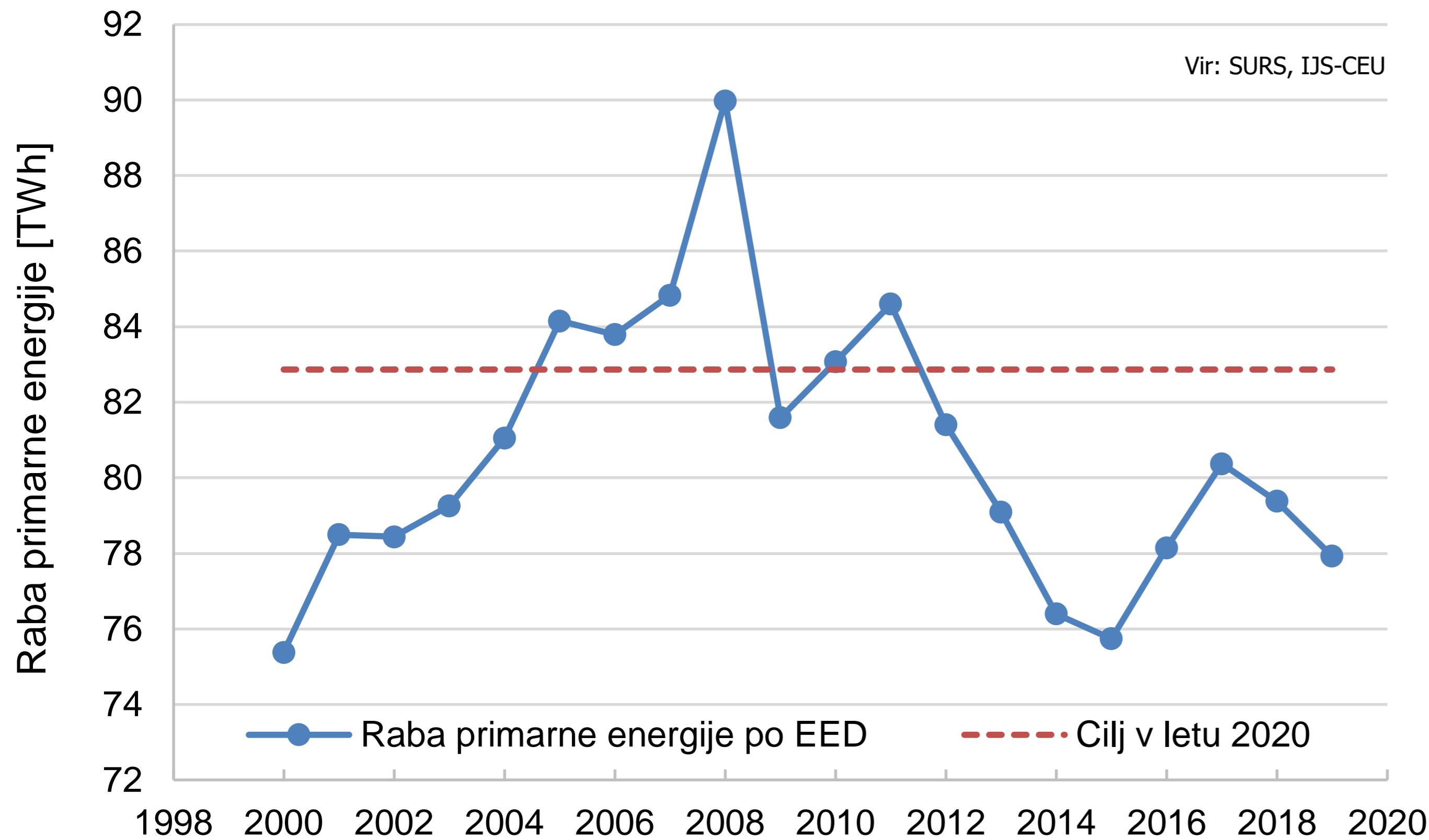
Financiranje

- po virih sredstev in sektorjih
- spodbujenih naložb in
- doseženega zmanjšanja emisij TGP

Ukrepi v središču

- podrobna analiza treh izbranih ukrepov, ki zaostajajo za načrti, letno

Doseganje ciljev URE (3., 5. in 7. člen EED)



Vir: Podnebno ogledalo 2021, IJS et all

- Raba primarne energije je bila **6 % pod ciljno vrednostjo** za leto 2020
- Raba končne energije je bila **4,5 % pod indikativno ciljno vrednostjo** za leto 2020
- Leta 2019 se je raba končne energije zmanjšala v vseh sektorjih z izjemo industrije
- Cilj energetske prenove 3 % skupne tlorisne površine stavb v lasti in rabi osrednje vlade **ni bil dosežen**
- Prihranek energije, dosežen v okviru sistema obveznosti energetske učinkovitosti, je **letni cilj presegel za 10,6 %**

Lokalni semafor podnebnih aktivnosti



38 kazalnikov URE in OVE

Gospodinjstva (URE OVE)

Vrednost spodbujenih investicij

Izplačane spodbude

Število gospodinjstev v programu za zmanjševanje energetske revščine

Javne stavbe

Površina energetsko prenovljenih stavb

Površina prenov v

Doseženi prihranki energije i

Industrija

Raba energije

Delež OVE

Promet

Delež električnih vozil

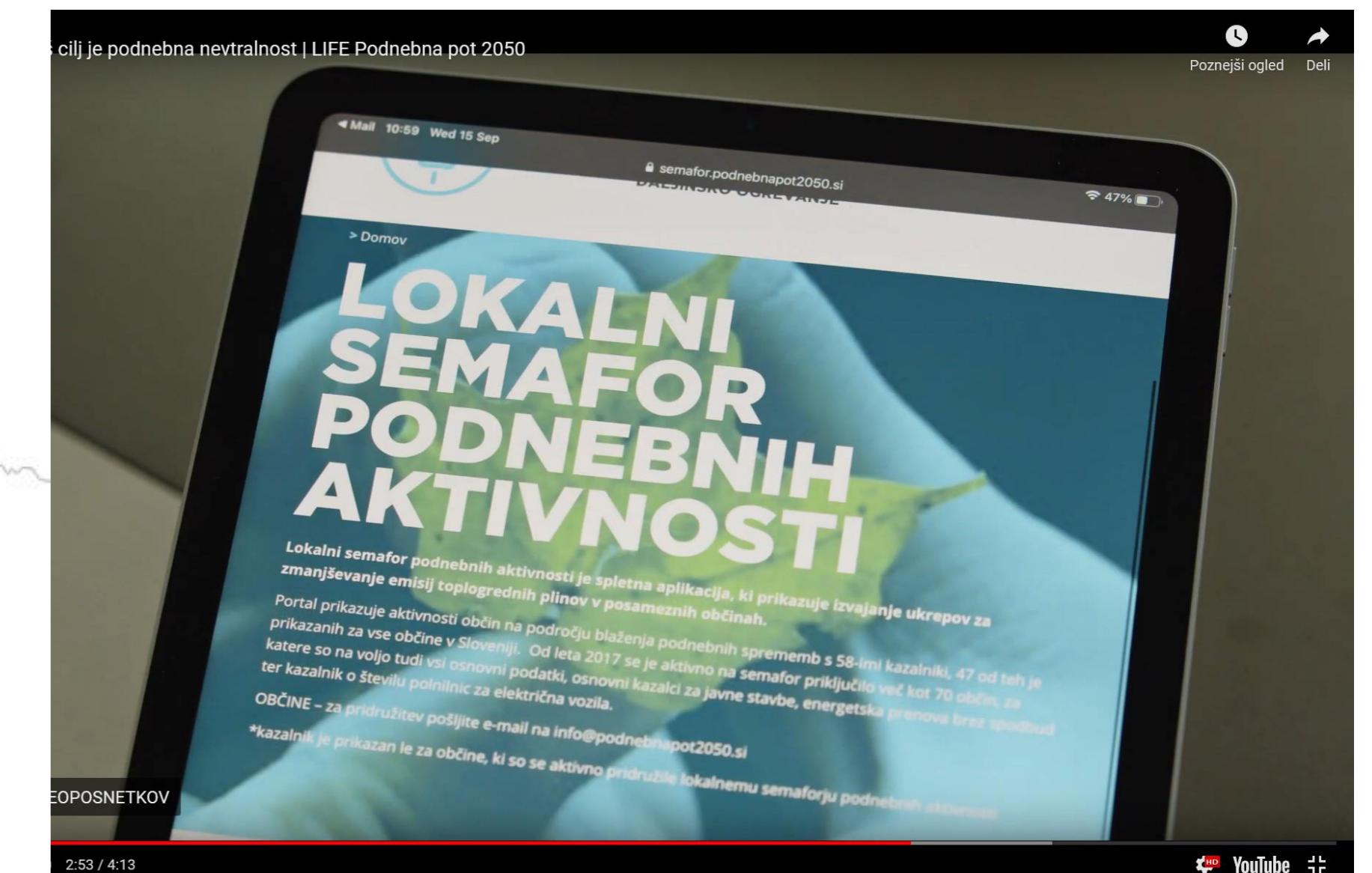
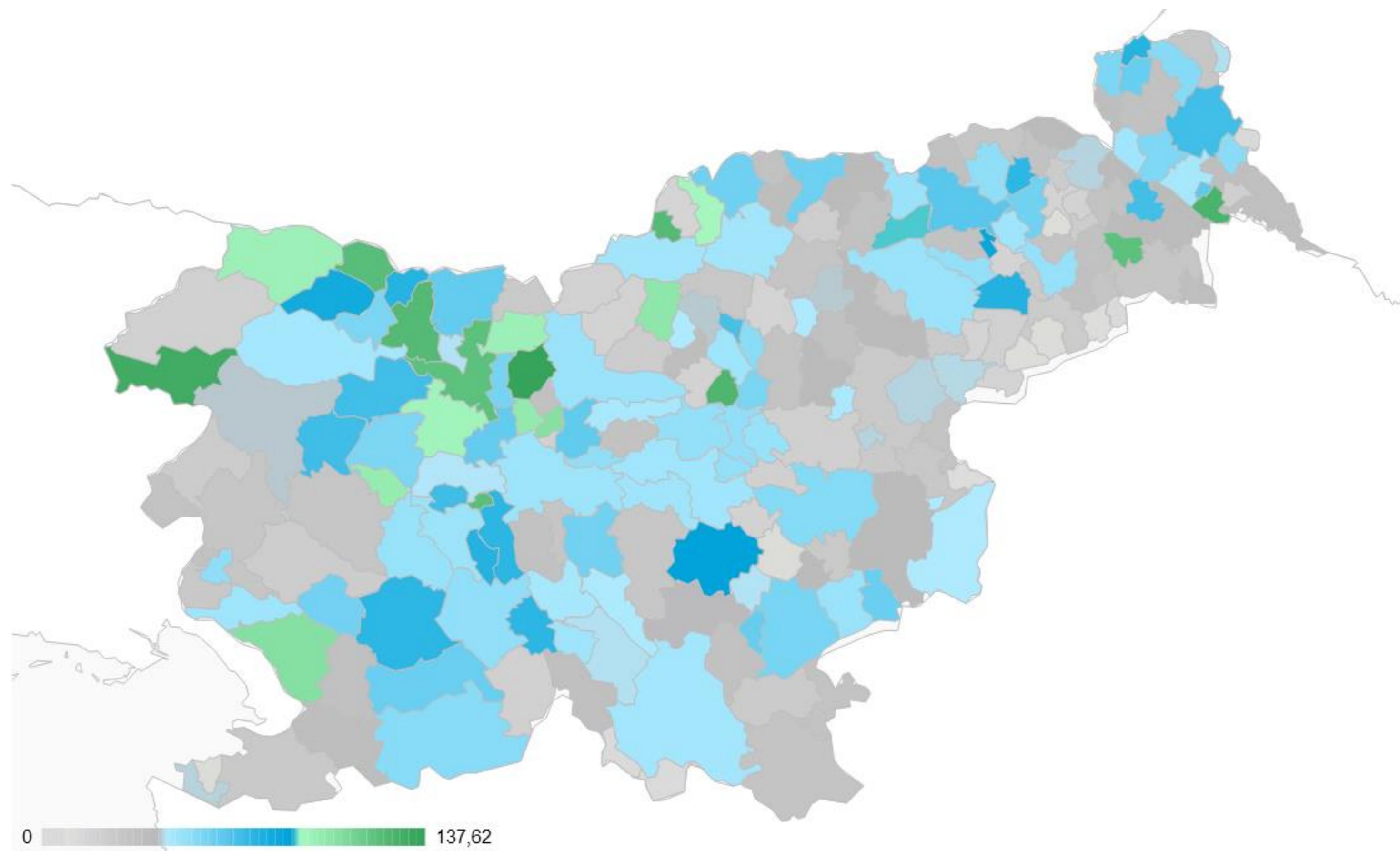
Daljinsko ogrevanje

...

Proizvodnja električne energije

...

Vrednost spodbujenih investicij v URE in OVE v gospodinjstvih na prebivalca v letu 2019



Rezultati projekta - podnebna pot 2050

Analize potencialov za zmanjšanja emisij TGP

- v vseh sektorjih in za nove tehnologije
- poglobljene analize potencialov o ključnih vprašanjih

Modeli

- 2 nova (LULUCF, in makroekonomskih)
- Prenovljeni/nadgrajeni (6 sektorjev in njihovih podsektorjev)

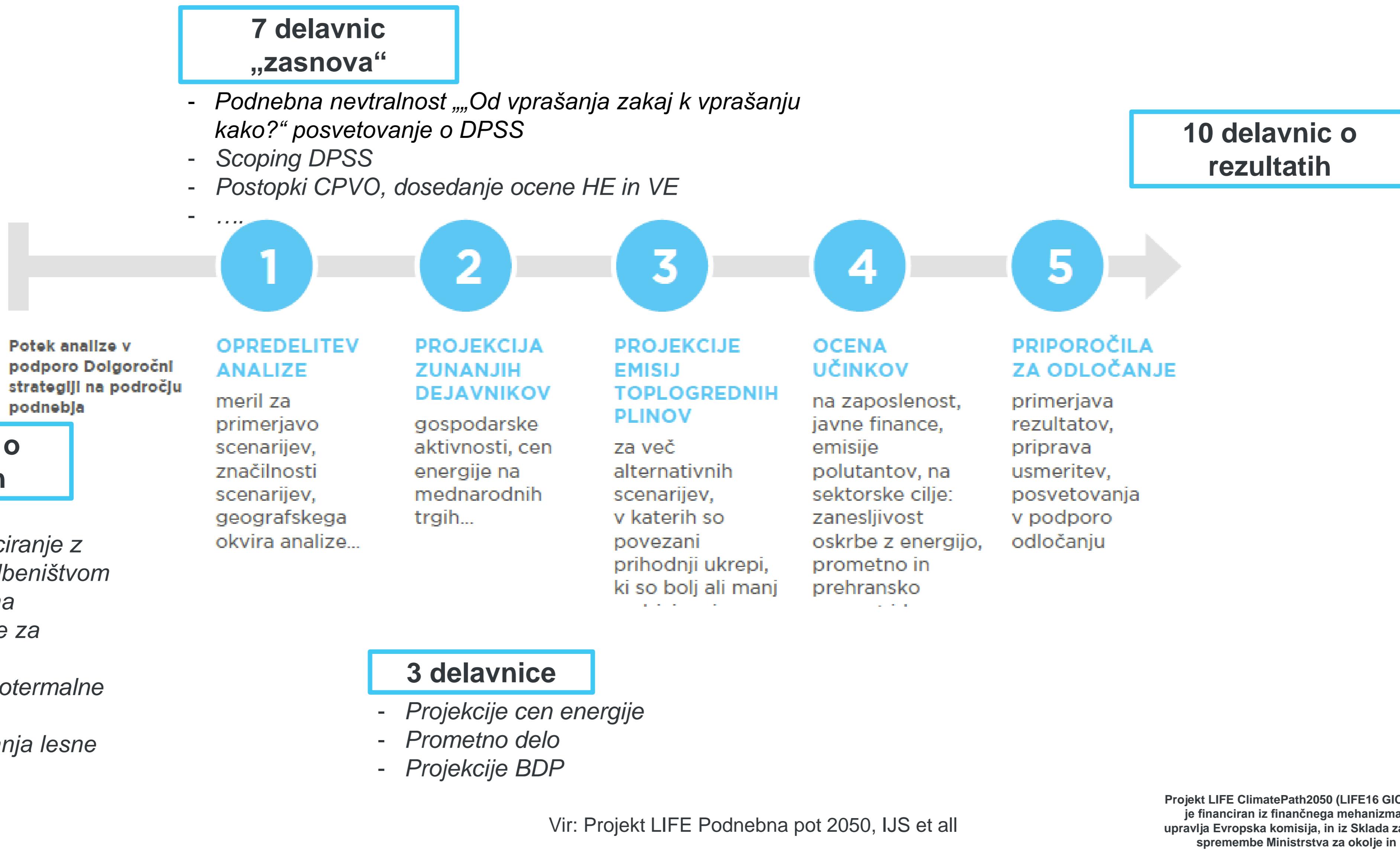
Analiza scenarijev

- projekcije emisij TGP
- **6 scenarijev za 7 sektorjev in ocena njihovih učinkov**
- prvič za Slovenijo izdelane projekcije emisij TGP do leta 2050
- ocena učinkov (**več kot 15 meril za primerjavo scenarijev**)
- rezultati preneseni v **orodje Preglednik – projekcije po občinah** (stavbe in osebna vozila)

Ključne analize potencialov URE, OVE, zmanjšanja TGP

- izkoriščanja sončne energije
- izkoriščanja plitve geotermalne energije
- v stavbah – nova tipologija stavb, stavbe kulturne dediščine
- **finančne izvedljivosti ukrepov URE in OVE v gospodinjstvih**, glede na razpoložljivost finančnih sredstev za investicije v gospodinjstvih
- v industriji (izvedli smo **anketo v industriji**), ocenili smo **potencial odvečne toplotne**
- za sisteme daljinskega ogrevanja – **toplotna karta**
- **elektromobilnosti** in drugih oblik **trajnostne mobilnosti**
- nekateri rezultati preneseni v **orodje Preglednik** – po občinah (stavbe in osebna vozila).

Potek analize



Primerjava scenarijev

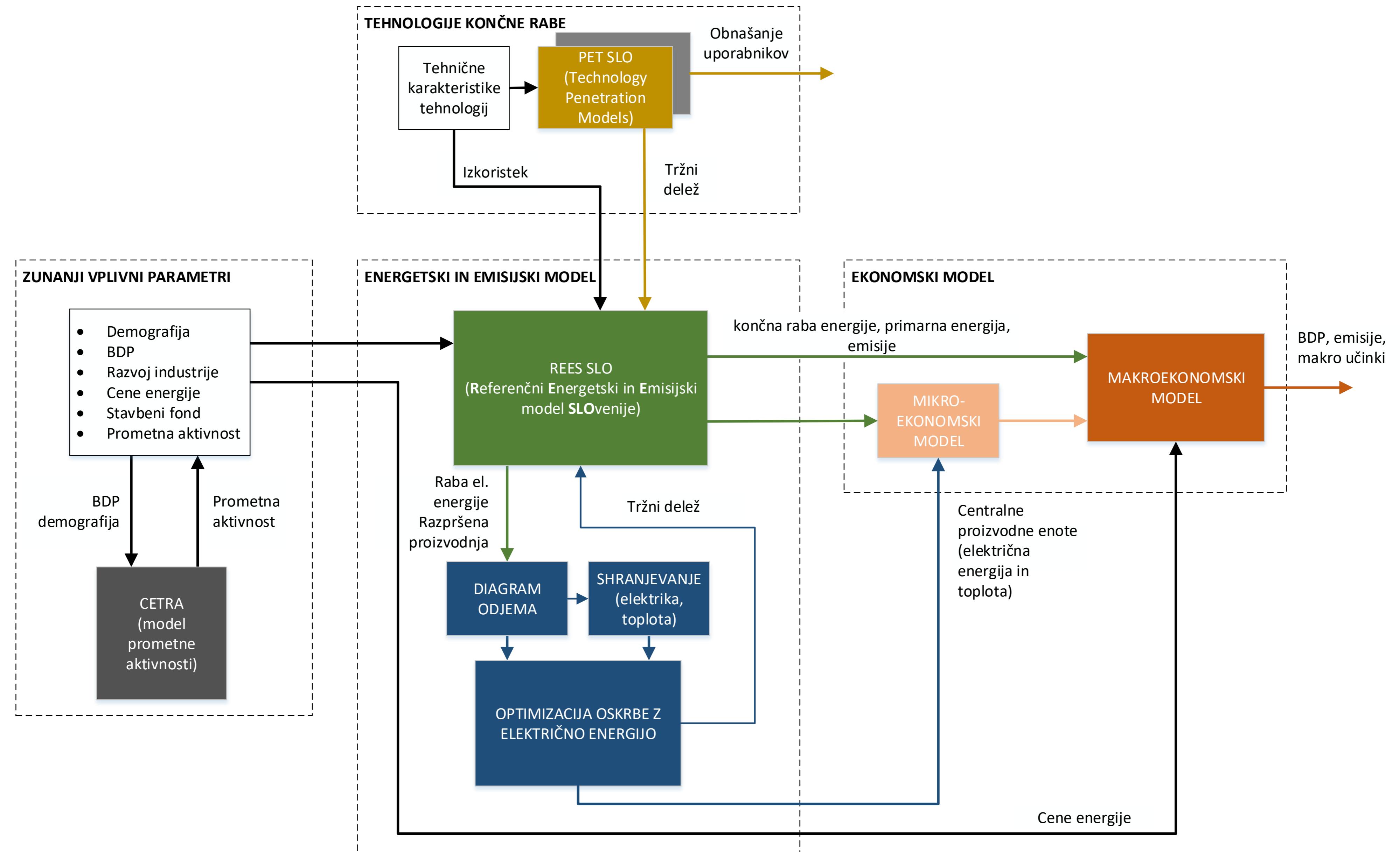
Osnovne skupine kriterijev

Scenariji	Kriteriji:	Okoljski kriteriji		Makroekonomski in družbeni		Sektorski kriteriji							
		Emisije TGP in ponori	Emisije onesnaževal	Cilji URE	Cilji URE	Okoljski /CPVO (zunaj analize)!	Gospodarska aktivnost - BDP	Zaposlenost	Zasebna potrošnja	Energetika - Zanesljivost	Konkurenčnost	Kmetijstvo prehranska	Varnost Gozdarstvo - gospodarjenje
Z obstoječimi ukrepi	OU												
Z dodatnimi ukrepi	DU JE – jedrski												
Z dodatnimi ukrepi ambiciozni	DU SNP - ogljično nevtralen sintezni plin (100% OVE)												
Z dodatnimi ukrepi ambiciozni	DUA JE – jedrski												
Z dodatnimi ukrepi ambiciozni	DUA SNP - ogljično nevtralen sintezni plin (100%OVE)												

Kriteriji za primerjavo scenarijev - URE in OVE

Kriteriji:

- Čim višji delež obnovljivih virov energije v bruto rabi končne energije do leta 2030, 2050 in vmesnih letih
- Čim boljša energetska učinkovitost - čim manjša raba primarne in končne energije do leta 2030, 2050 in vmesnih letih



Hvala za pozornost!

Scenariji analize

Brez ukrepov (BU)

Z obstoječimi ukrepi (OU)

Cilj TGP 2050:

Vsi ukrep pred 1.1.2019
Ekstrapolacija tehnološkega napredka

Z dodatnimi ukrepi -
zmerni (DU)
DU JE in DU SNP

Zmerno ambiciozen scenarij:
- 80%

Hiter tehnološki razvoj
Zmerna stopnja dodatnih ukrepov
Zmerne spremembe obnašanja

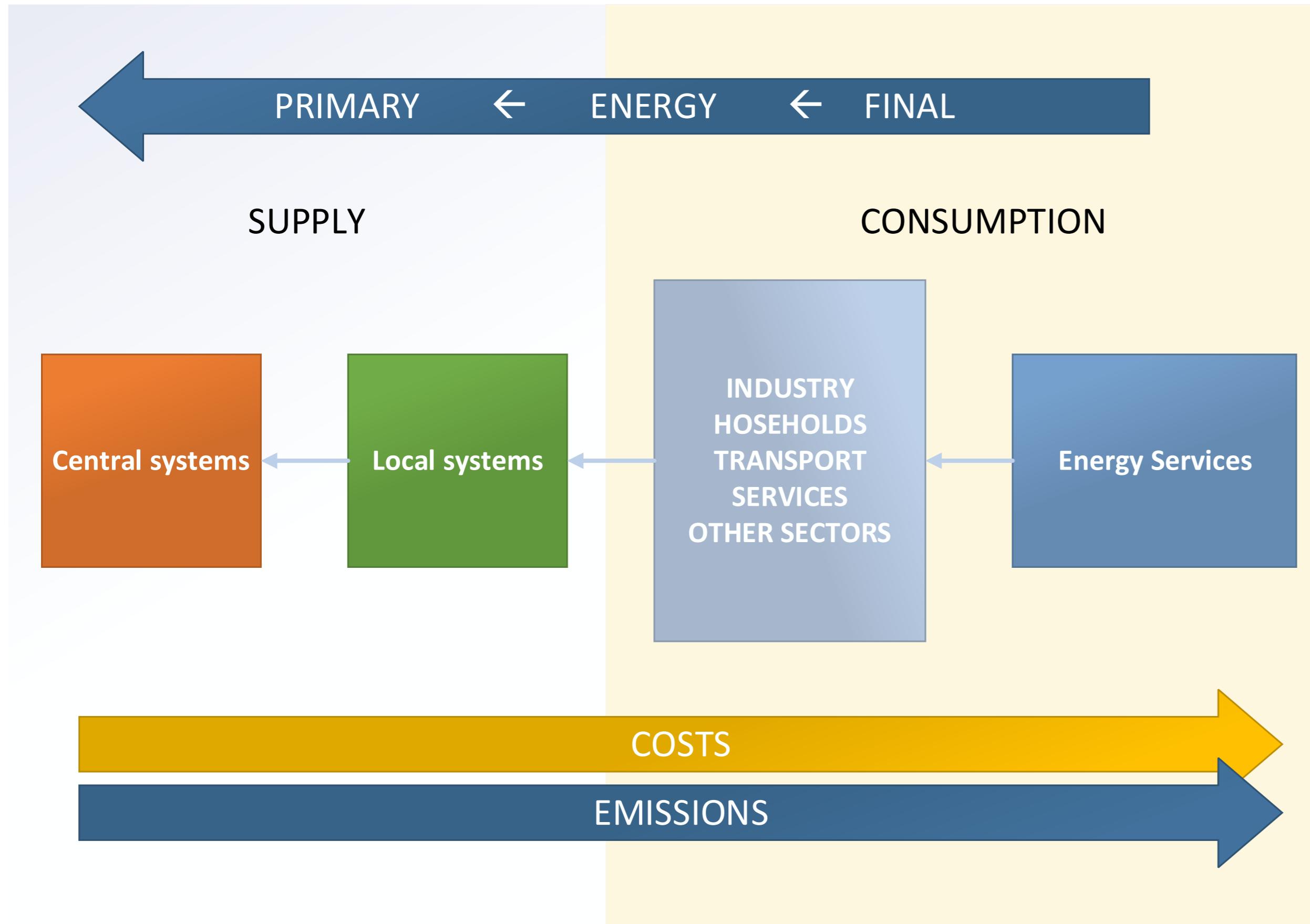
Analiziramo po dva scenarija DU in DUA: proizvodnja električne energije z ogljično nevtralnim sinteznim plinom (**SNP**) ali z jedrsko energijo (**JE**)

Z dodatnimi ukrepi -
ambiciozni (DUA)
DUA JE in DUA SNP

Ambiciozen scenarij:
-90% do -95%
Neto ničelne emisije TGP
(kombinacija s ponori LULUCF)

Izjemen tehnološki razvoj
Intenzivna stopnja dodatnih ukrepov
Znatne spremembe obnašanja

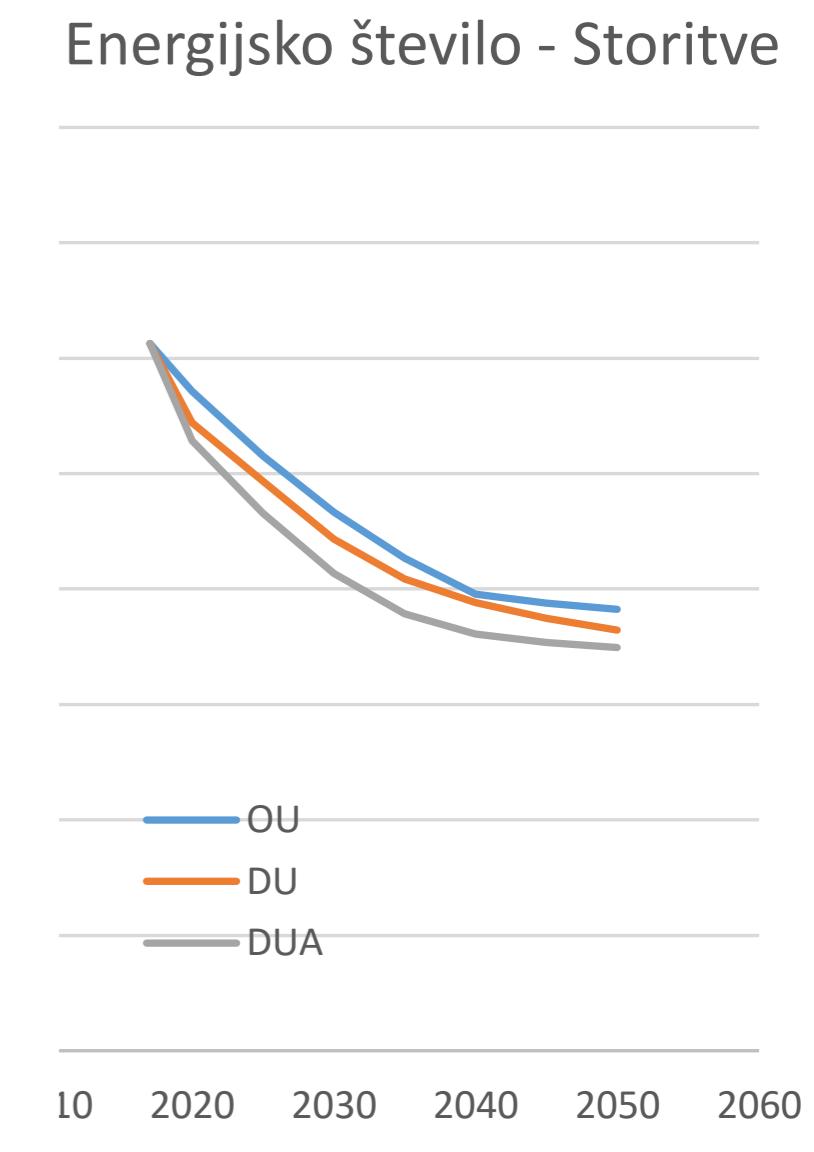
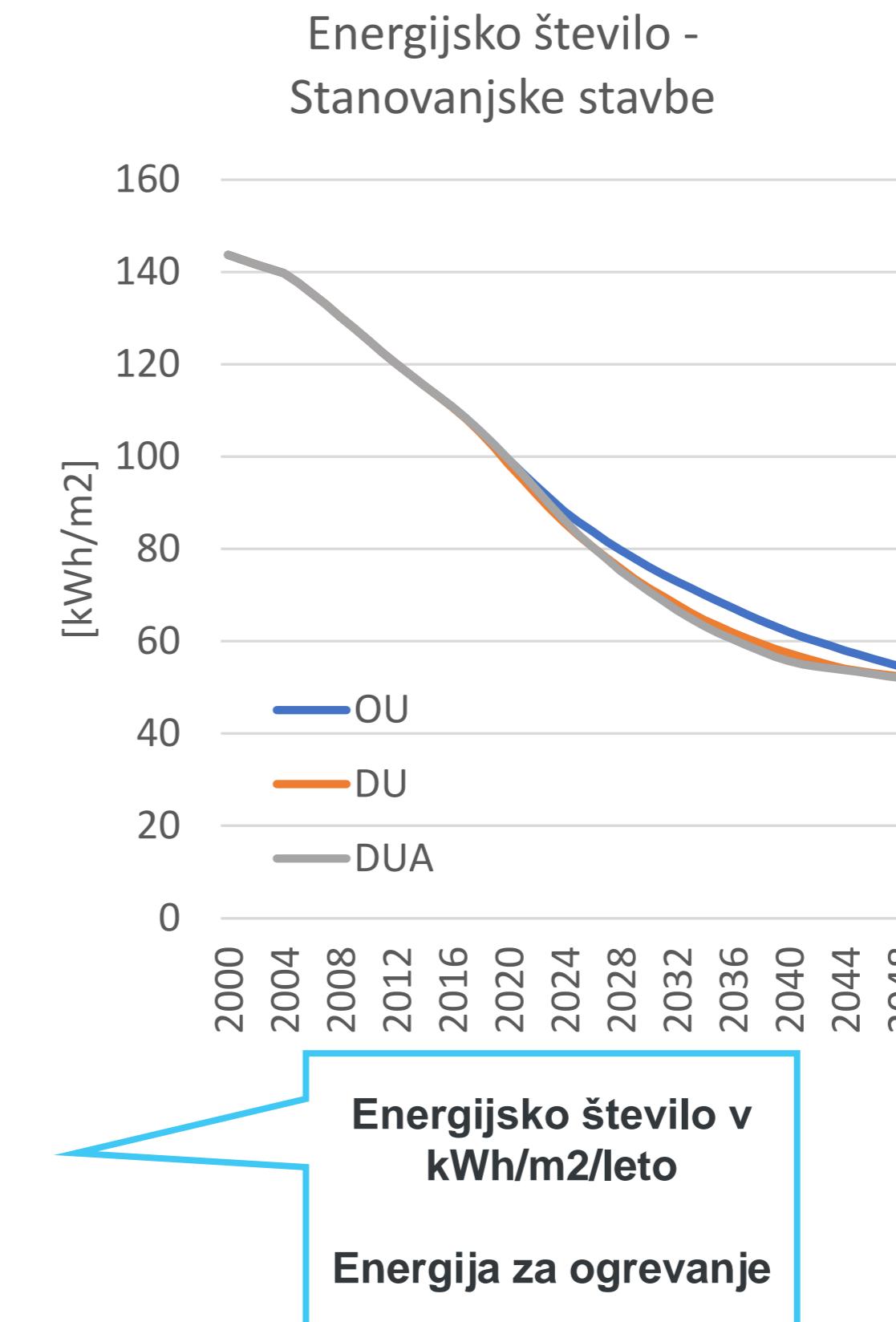
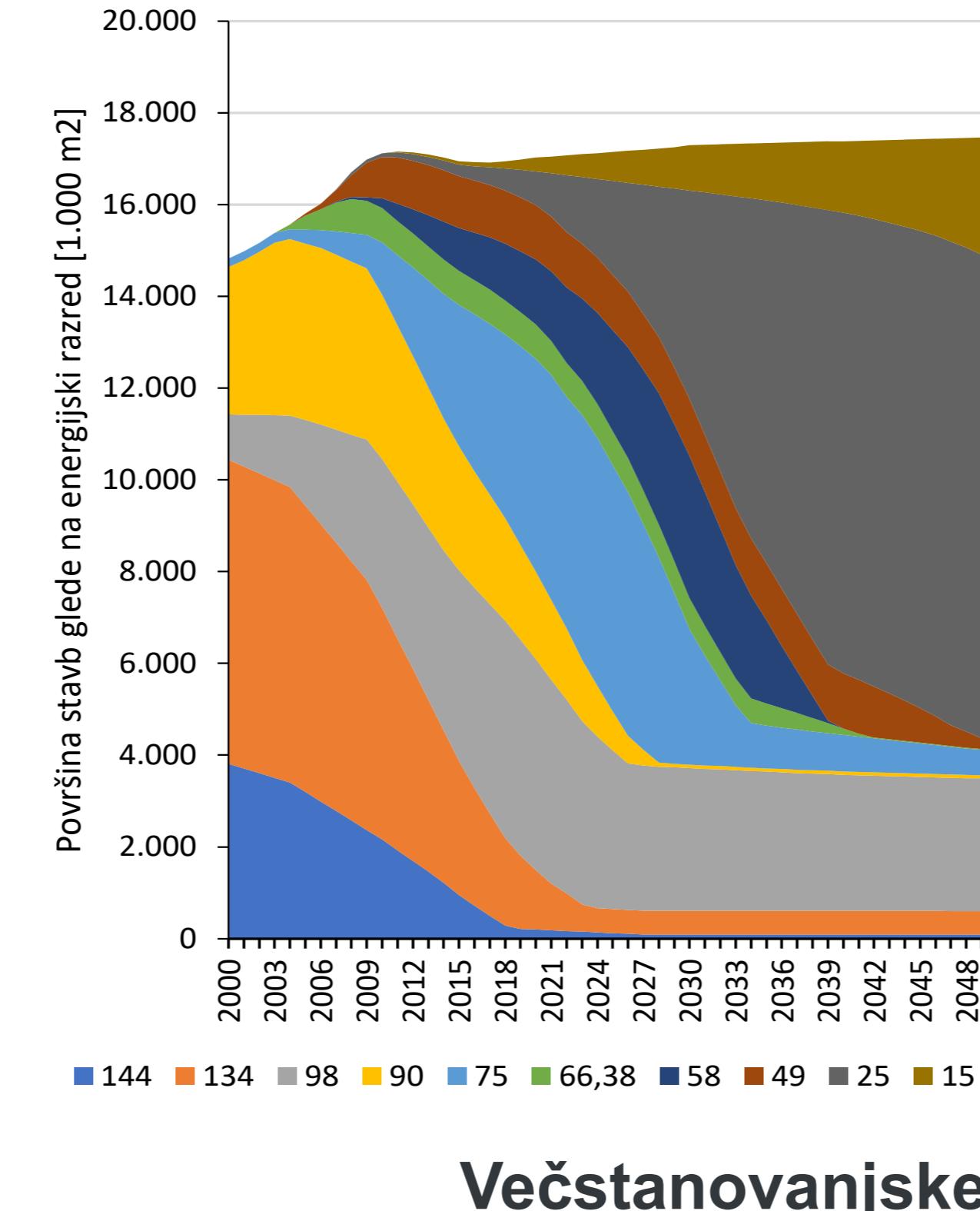
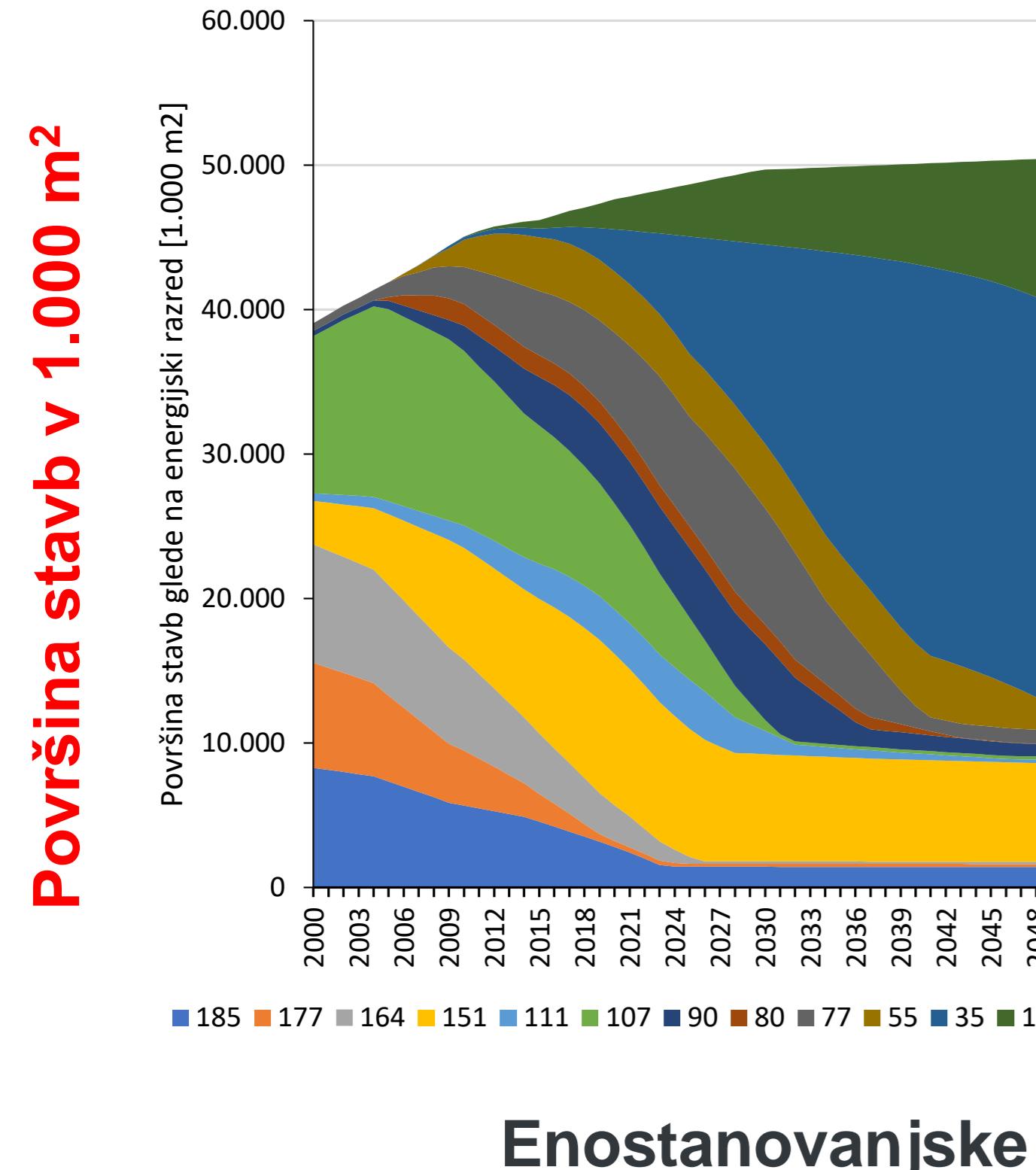
Modeli in metode



Omogočajo enakovredno obravnavo opcij za zmanjšanje emisij na strani na strani rabe in oskrbe z energijo

Izhodišče so potrebe po energetskih storitvah: ogretih in osvetljenih prostorih, mobilnosti...

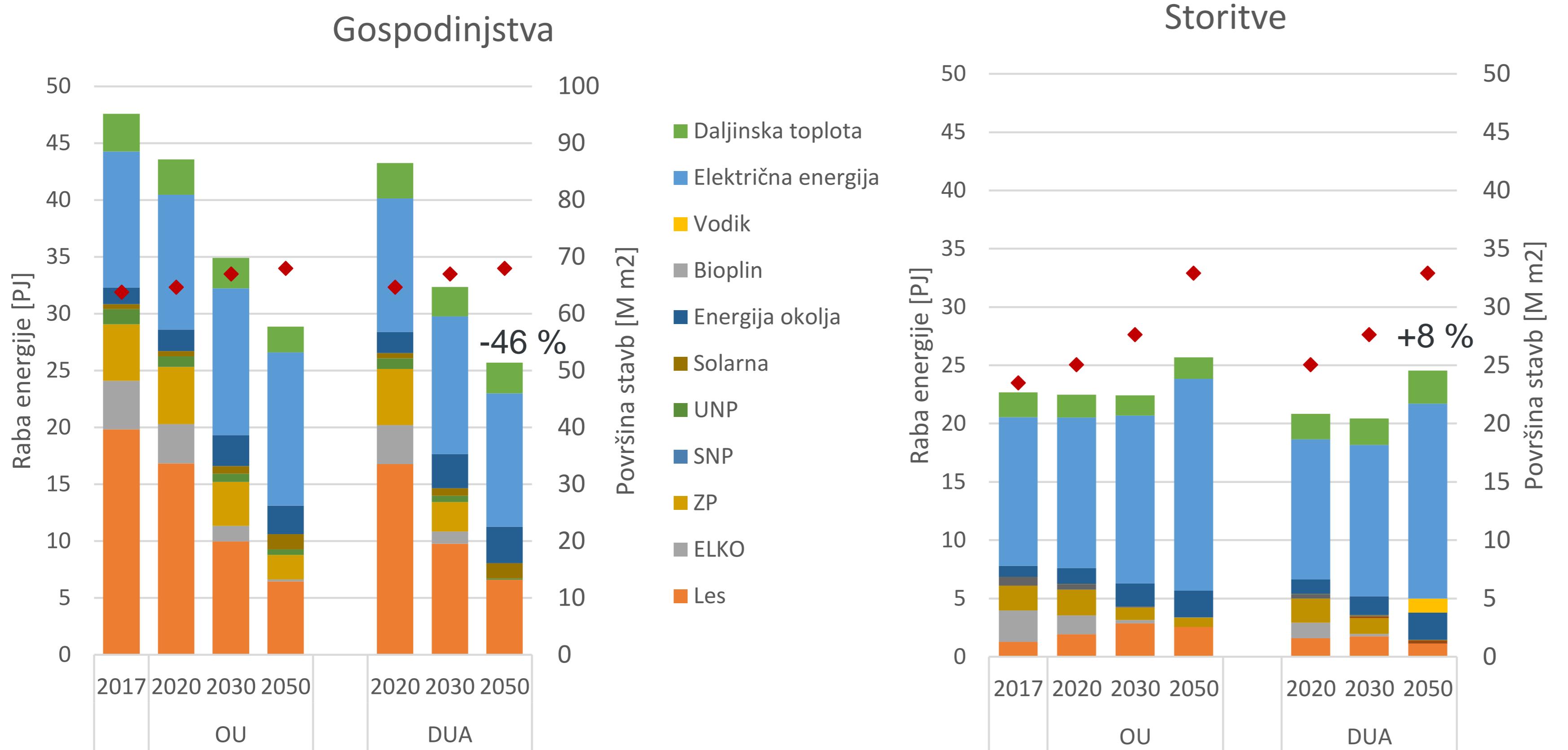
Stavbe – obnove stavb



Gosp: 60 % do 2030
Stor: 76 % do 2030

**Večina stavb bo imela leta 2050 energetsko število pod 35 kWh/m²/leto.
Manjši delež stavb bo ostal brez celovite energetske sanacije zaradi tehničnih omejitev**

Struktura rabe energije - stavbe

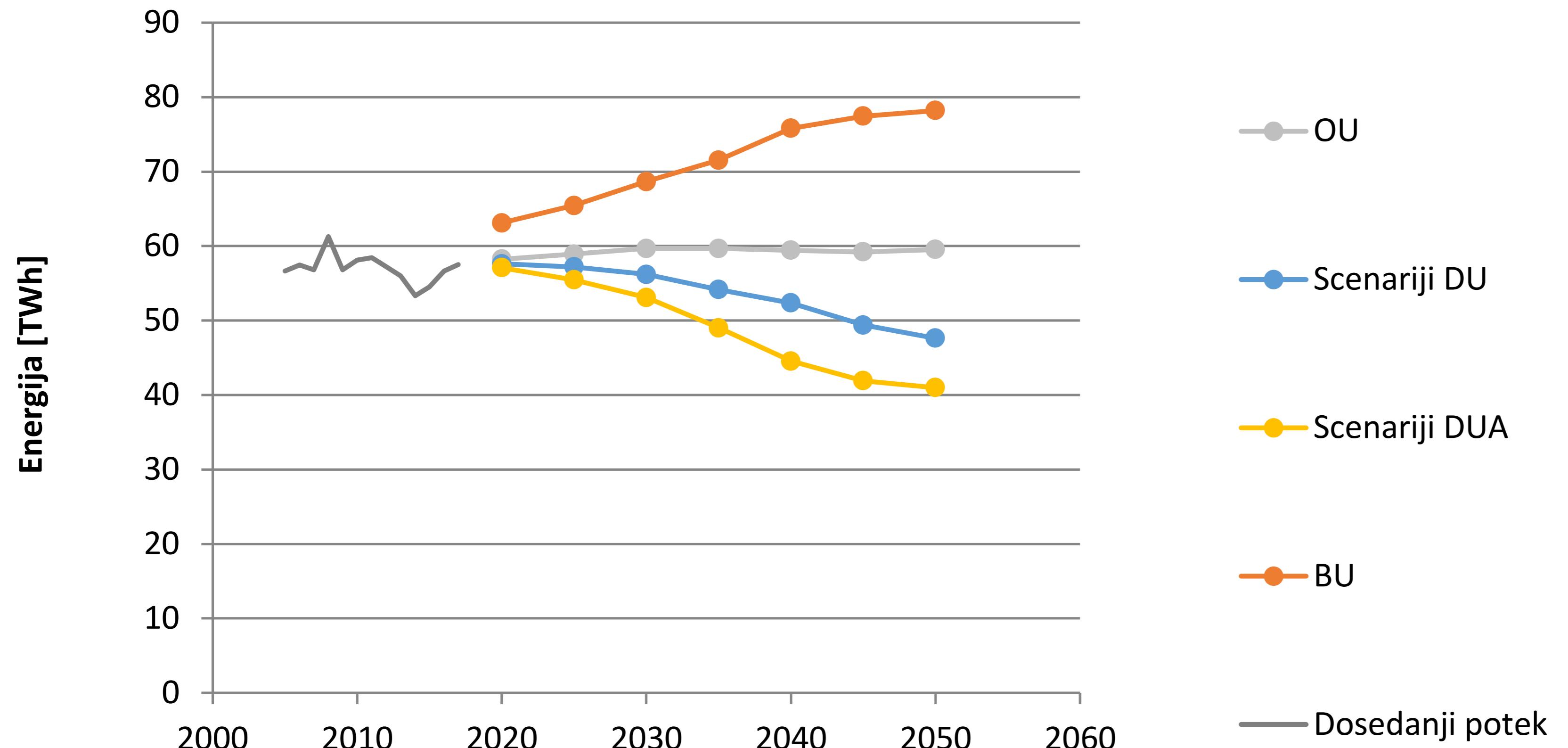


Močno izboljšanje energetske učinkovitosti (obnove stavb, zamenjave ogrevalnih sistemov, aparatov, sprememba obnašanja);
Specifična raba en.
2030 - 31 %, 2050 -38 %

Močan premik k OVE, DO, električni
 fosilna g. 23% > 11% > 0%,
 sint. plin 1% (+)
 OVE in DO (41%) 43 % (+1% t)
 Elektrika (48%) 57 % (+22% t)

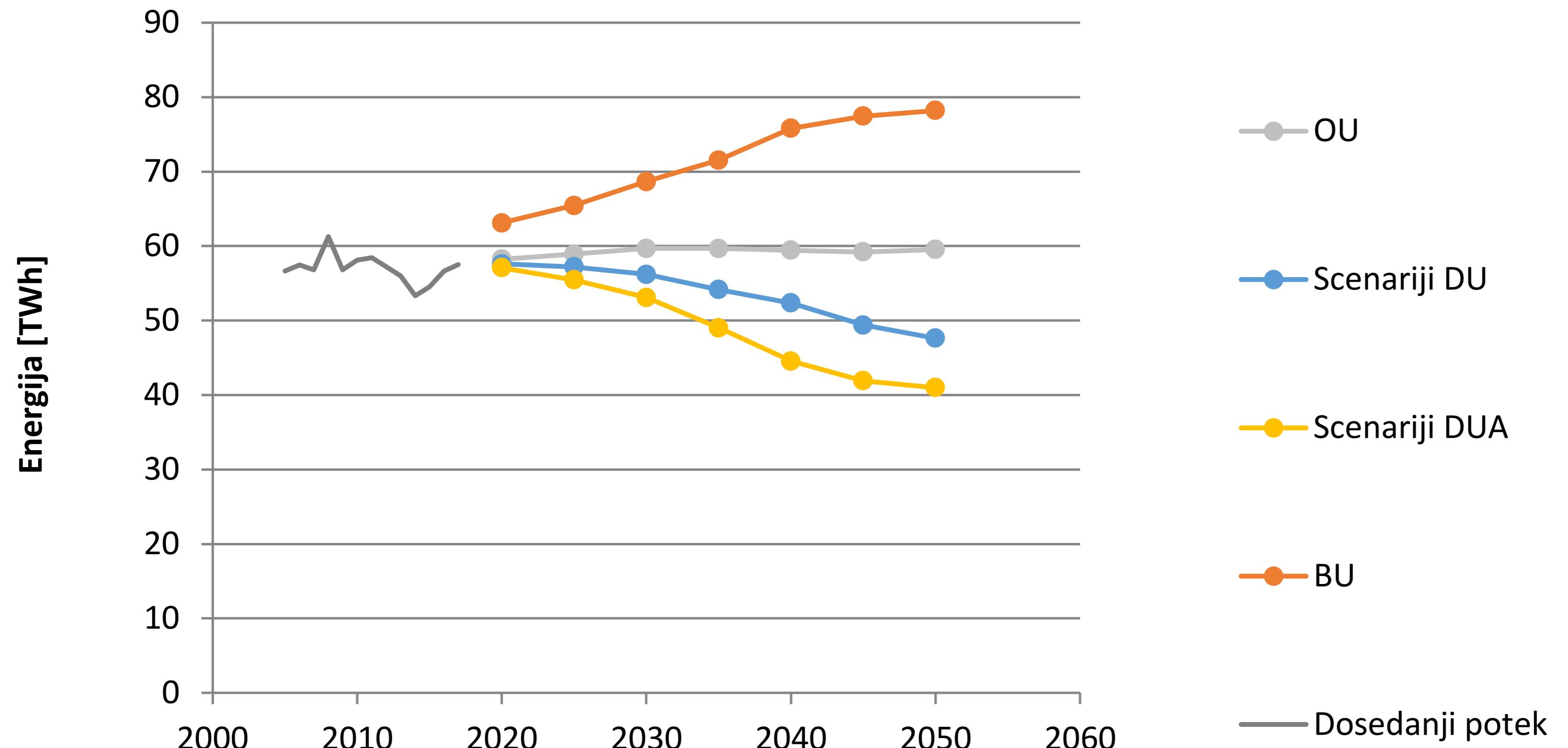
(glede na 2017)

Raba končne energije po projekcijah za različne scenarije do leta 2050



Vir: Projekt LIFE Podnebna pot 2050

Raba končne energije po projekcijah za različne scenarije do leta 2050



Vir: Projekt LIFE Podnebna pot 2050