



Dobrodošli na delavnici: Kako načrtovati projekte postavitve sončnih elektrarn na javnih objektih in površinah



Sofinanciranje javnih projektov postavitve sončnih elektrarn iz virov EU

KLEMEN KOŠIR, Urad za spodbujanje zelenega prehoda,
Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo

Spodbude za zeleni prehod

- MOPE, Borzen, Agencija za energijo, Eko sklad
- MOPE objavlja na spletnih straneh aktualne in načrtovane spodbude iz različnih virov:

[Aktualne in načrtovane finančne spodbude Ministrstva za okolje, podnebje in energijo | GOV.SI](#)

- JR SE OVE v 14-20: podprtih preko 800 projektov podjetij, s 44 mio sofinanciranja omogočili za preko 220 mio naložb v SE, preko 300 MW nazivne moči (kar je skoraj TEŠ blok 5 (345 MW), polovico TEŠ 6 (600 MW), seveda z nižjo proizvodnjo EE letno)

Javni razpis za sofinanciranje izgradnje novih naprav za proizvodnjo električne energije iz sončne energije na javnih stavbah in parkiriščih za obdobje 2024 do 2026 (oznaka: NOO - SE OVE 2024)

- bo objavljen s strani MOPE v mesecu februarju
- zaključni fazi usklajevanja z Evropsko komisijo
- **CILJ** - *izgradnja novih naprav za proizvodnjo električne energije iz sončne energije (z ali brez baterijskih hranilnikov) na obstoječih javnih stavbah in/ali na utrjenih površinah parkirišč na stavbnih zemljiščih v lasti občin in/ali države za namen samooskrbe z električno energijo*

NOO - SE OVE 2024

- Najmanj 1 MW nazivne moči, možnost oblikovanja konzorcija (individualnih in skupnostnih samooskrb)
- Samooskrba (ne gre za državno pomoč!) - Iz investicijske dokumentacije mora biti razvidno, da načrtovana moč proizvodnih naprav ne presega ocenjene letne porabe električne energije posamezne stavbe ali skupnosti.
- Upravičeni nameni – nakup in vgradnja naprav in opreme, priklop in zagon, nadzor do 3%, dokumentacija (DDV, komunalna oprema in drugi posredni stroški neupravičeni).

NOO - SE OVE 2024

- Vlagatelji: občine (kot vodilni partner ali član konzorcija), javni zavodi, javni skladi, javne agencije, katerih ustanovitelj je država in so v vlogi pooblaščenih investitorjev (kot člani konzorcija)
- Na voljo 20 mio EU
- Obdobje upravičenosti stroškov predvidoma 1.1.2023 do 27.2.2026 (stroški do 31.12.2025, izdatki do 27.2.2026), projekti ob oddaji vloge ne smejo biti zaključeni (pogodba o uporabi sistema) pred oddajo vloge
- Sofinanciranje do največ 730 EUR/kW v primeru izvedenega JN (358 EUR/kW v primeru JZP), največ 5 mio EUR na vlogo.

NOO - SE OVE 2024

- Ostali pogoji:

soglasje za priključitev, pravica graditi, skladnost z gradbeno zakonodajo (za npr. postavitev SE na enostavnih, nezahtevnih objektih ob stavbah, kulturno varstveno soglasje ipd.), investicijska in projektna dokumentacija, skladnost z načelom DNSH (ne škoduje bistveno)...

- Merila:

nazivna moč, stroškovna učinkovitost, zmogljivost shranjevanja



Kaj sledi?

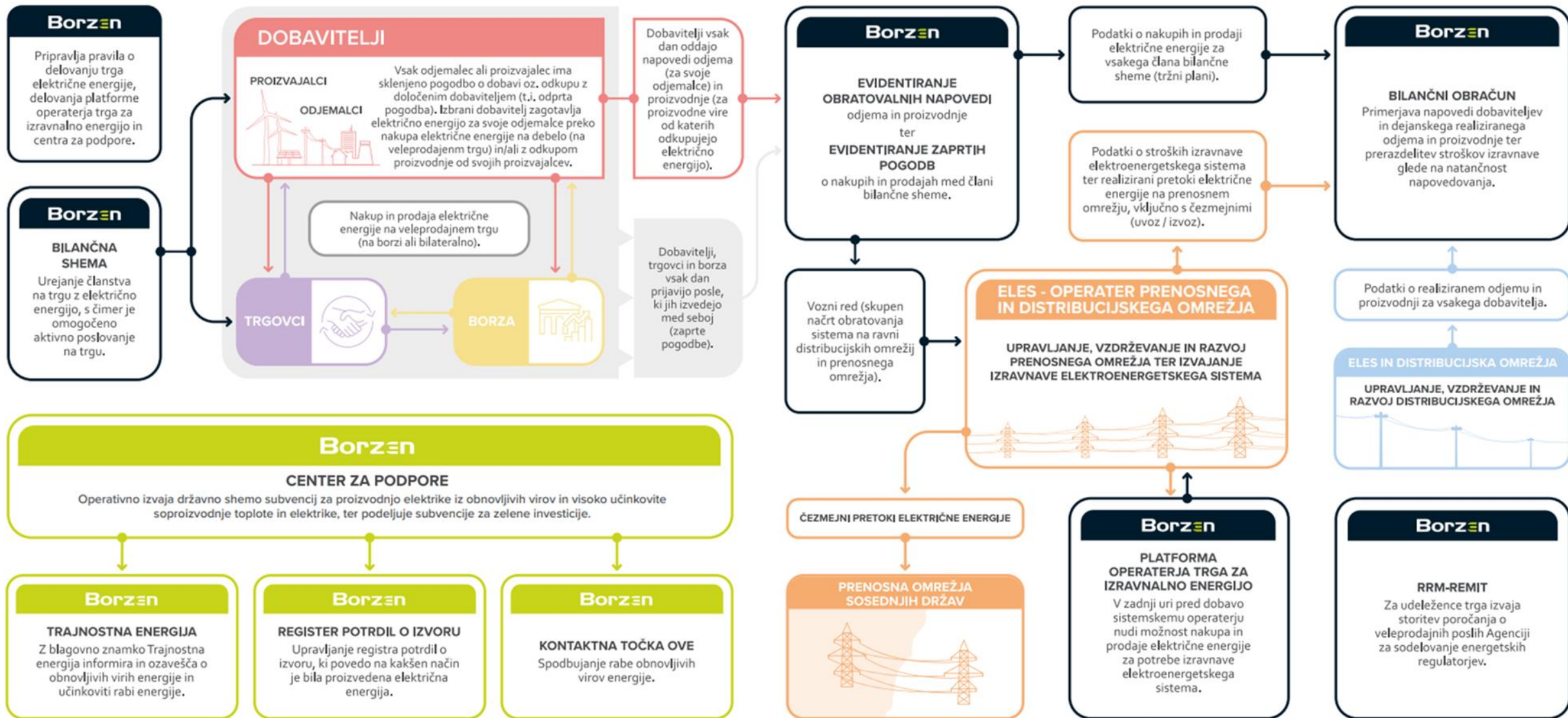
- Evropska kohezijska politika 2014-2020 predvideva sofinanciranje SE – do sedaj na voljo sredstva predvsem za pravne osebe zasebnega prava (20% oz največ 200 EUR/kW) – Borzen – MOPE komplementarno!
- Razdelitev vzhod – zahod (67 mio vs. 15 mio) za OVE (vključno veter)
- Spodbujanje lokalnih energetske skupnosti in povezovanja omrežij za potrebe shranjevanja energije ob pretvorbi,
- Energetska prenova stavb v javni lasti, energetska revščina, trajnostna mobilnost (JR UTM na podlagi OCPS), CTN....
- Švicarski mehanizem za projekte OVE na področju šolstva (vgradnja plitke geotermije, TČ, SE skupnostna) v 2025...

Hvala za pozornost!

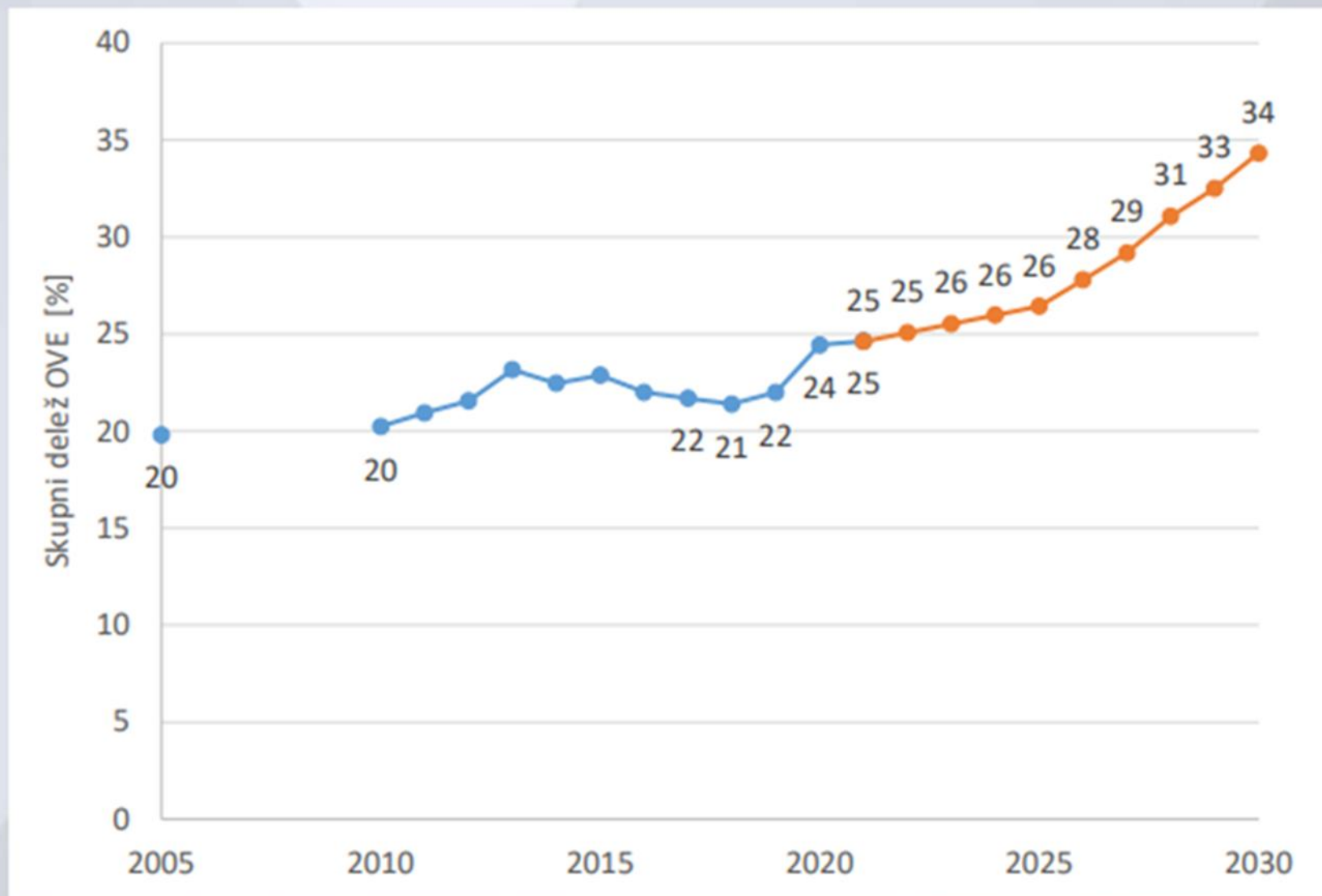


Predstavitev vloge Borzena na projektih postavitve sončnih elektrarn

Iztok Gornjak, BORZEN d.o.o.



Ocenjeni začrtani potek skupnega deleža OVE v porabi končne energije od leta 2020 do leta 2030 v primerjavi z dejanskim potekom



Javni poziv za pospeševanje energije iz OVE

- Nepovratne investicijske spodbude
- Samo za nove naprave
- **hranilnik** – kombinirani projekt skupaj s proizvodno napravo (posebej hranilnikov se ne spodbuja)

Na javnem pozivu lahko kot upravičena oseba sodeluje prijavitelj, ki je **vpisan v poslovni register**, izkazuje **registrirano dejavnost proizvodnje električne energije ali toplote** in je hkrati:

- Pravna oseba
- Zadruga
- fizična oseba, ki opravlja pridobitno dejavnost kar vključuje tudi status nosilec dopolnilne dejavnosti na kmetiji
- samoupravna lokalna skupnost

Vloga za odločbo

- **VLOGA -> elektronska oblika**
- osnovne podatke o vrsti, velikosti in lokaciji proizvodne naprave;
- načrtovano letno količino proizvedene energije iz OVE;
- **oceno skupnih stroškov;**
- izjavo o izpolnjevanju pogojev iz 9. člena te uredbe;
- izjavo o opredelitvi velikosti podjetja;
- izjavo o povezanih podjetjih v smislu tretjega odstavka 3. člena Priloge I k Uredbi 651/2014/EU;
- **soglasje za priključitev proizvodne naprave na omrežje, če je to potrebno;**
- izjavo, s katero pod kazensko in materialno odgovornostjo jamči za resničnost podatkov.

Zahtevek za izplačilo

- **ZAHTEVEK za IZPLAČILO**
- **deklaracijo za proizvodno napravo, če se ta pridobi po uredbi, ki ureja izdajo deklaracij;**
- **izpis iz registra osnovnih sredstev za proizvodno napravo ali kartico osnovnega sredstva, ki izkazuje skupne stroške projekta;**
- pravnomočno gradbeno dovoljenje ali izjavo vodje projektiranja, da za projekt v skladu s predpisi, ki urejajo graditev objektov, gradbeno dovoljenje ni potrebno;
- pravnomočno uporabno dovoljenje ali izjavo vodje projektiranja, da za projekt v skladu s predpisi, ki urejajo graditev objektov, uporabno dovoljenje ni potrebno;
- kulturnovarstveno soglasje, če je v skladu s predpisi s področja varstva kulturne dediščine to potrebno;
- soglasje za priključitev proizvodne naprave na omrežje, če je bilo zaradi odstopanja instalirane moči pridobljeno novo soglasje za priključitev in se razlikuje od soglasja, predloženega v vlogi;
- pogodbo o uporabi sistema ali drug dokument, iz katerega je razvidno, da je bila naprava priključena na omrežje ali dana v uporabo;
- dokazilo o ustanovljeni skupnosti OVE, če je proizvodna naprava v lasti skupnosti OVE;
- izjavo, s katero upravičenec pod kazensko in materialno odgovornostjo jamči za resničnost podatkov, in
- morebitna druga dokazila iz javnega poziva.

Višina pomoči, velikost projektov in omejitve po moči

- KAPICE v EUR/kW za PN na podlagi posameznih tehnologij

in podvrst tehnologije

- **MAKSIMALNA VIŠINA POMOČI JE IZRAŽENA v EUR/kW** inštalirane moči

produktne naprave in EUR/kWh kapacitete hranilnika energije, in NE

presega intenzivnosti pomoči

Tip naprave	Sklop za razpoložljiva sredstva	Najvišja višina pomoči glede na nazivno moč ali kapaciteto	Omejitev moči proizvodne naprave velika podjetja	Omejitev moči proizvodne naprave za srednja podjetja	Omejitev moči proizvodne naprave za mikro in mala podjetja in mala skupnosti
A - proizvodnja električne energije iz fotonapetostne ali druge sončne energije	Sklop 1				
A 1.1. fotonapetostna elektrarna	Sklop 1	400 EUR/kWe	1 MW	6 MW	6 MW
A 1.2. fotonapetostna elektrarna – skupnostna	Sklop 1	250 EUR/kWe	1 MW	6 MW	6 MW
A 1.3. fotonapetostna elektrarna s kulturno varstvenim soglasjem	Sklop 1	350 EUR/kWe	1 MW	6 MW	6 MW
A 1.4. fotonapetostna elektrarna, ki bo pokrivala zunanje nepokrite parkirne prostore	Sklop 1	350 EUR/kWe	1 MW	6 MW	6 MW
B - proizvodnja električne energije iz vetrne energije	Sklop 2				
B 1.1. vetrna elektrarna	Sklop 2	280 EUR/kWe	1 MW	1 MW	18 MW
B 1.2. vetrna elektrarna - skupnostna	Sklop 2	350 EUR/kWe	1 MW	1 MW	18 MW
C – proizvodnja električne energije iz vodne energije	Sklop 3	400 EUR/kWe	1 MW	6 MW	6 MW
D – soproizvodnja iz geotermalne energije,	Sklop 3	2.500 EUR/kWe	1 MW	6 MW	6 MW
E – soproizvodnja iz bioplina	Sklop 3				
E 1.1. - soproizvodnja iz bioplina - biomasa	Sklop 3	2.475 EUR/kWe		2 MW	
E 1.2. - soproizvodnja iz bioplina - deponijski plin	Sklop 3	500 EUR/kWe		2 MW	
E 1.3. - Soproizvodnja električne energije in toplote iz bioplina – plin, – pridobljen iz blata čistilnih naprav odpadnih voda	Sklop 3	500 EUR/kWe		2 MW	
F - soproizvodnja električne energije in toplote iz lesne biomase,	Sklop 4	3.035 EUR/kWe		10 MW	
G - proizvodnja toplote iz lesne biomase (kotel na lesno biomaso)	Sklop 5	250 EUR/kWt		10 MW	
H - Toplotne črpalke in sprejemniki - naprave večje ali enake 50 kW	Sklop 5				
H 1.1. Toplotna črpalka z inštalirano izhodno močjo večjo od 50 kW (VODA – VODA; SLANICA (zemlja)/VODA)	Sklop 5	810 EUR/kWt		10 MW	
H 1.2. Toplotna črpalka z inštalirano izhodno močjo večjo od 50 kW (ZRAK – VODA)	Sklop 5	472 EUR/kWt		10 MW	
H 1.3. Toplotni sprejemniki sončne energije z inštalirano močjo večjo od 50 kW	Sklop 5	342 EUR/kWt		10 MW	
I – hranilnik električne energije		225 EUR/kWh		vezano na moč naprave	
J – Hranilniki toplote		20 EUR/kWh		vezano na moč naprave	

Prijave na sklopu 1 so z dnem 9. 12. 2023 zaključene

Tip naprave	Enota	Omejitev moči PN velika podjetja	Omejitev moči PN za MSP in skupnosti
A - proizvodnja električne energije iz fotonapetostne ali druge sončne energije	EUR/kWe	1 MW	6 MW
B - proizvodnja električne energije iz vetrne energije	EUR/kWe	1 MW	18 MW
C – proizvodnja električne energije iz vodne energije	EUR/kWe	1 MW	6 MW
D – soproizvodnja iz geotermalne energije,	EUR/kWe	1 MW	6 MW
E – soproizvodnja iz bioplina	EUR/kWe	2 MW	
F - soproizvodnja električne energije in toplote iz lesne biomase,	EUR/kWe	10 MW	
G - proizvodnja toplote iz lesne biomase (kotel na lesno biomaso)	EUR/kWt	10 MW	
H - toplotne črpalke	EUR/kWt	10 MW	
I – hranilnik električne energije	EUR/kWh	vezano na moč naprave	
J – Hranilniki toplote	EUR/kWh	vezano na moč naprave	

Borzenova kontaktna točka za spodbujanje rabe OVE

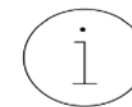
Povzetek odstavkov 51. člena ZSROVE o kontaktni točki

odstavek

- (1) KT vlagatelja usmerja in pomaga pri celotnem postopku
- (2) Naloge KT so del dejavnosti centra za podpore, ki lahko sodeluje z lokalnimi energetske organizacijami
- (5) KT vzpostavi in vodi javno dostopne uradne evidence prejetih vlog in sodeluje z organi za hitrejši in učinkovitejši postopek
- (6) Pripravi javni priročnik, obvešča glede spodbujanja o OVE, sodeluje z občinami
- (7) Zagotovi elektronsko poslovanje z vlogami
- (9) Delovanje KT se financira iz sredstev za podpore iz 16. člena tega zakona

Cilji enotne točke

Informiranje in
poenotenje postopkov



Centralno vodenje
evidenc in pregled nad
postopki



Pomoč pri
administrativnih
postopkih



Podpora vlagateljem pri
pridobivanju dovoljenj





SPOC – Kontaktna točka

Krovno usklajevalno telo za podporo izvedbo projektov in investicij v OVE

Ekosistem deležnikov



Uporabniki kontaktne točke

- **Končni odjemalci**, ki vlagajo v naprave OVE zaradi samooskrbe
- **Proizvajalci energije**, ki proizvajajo energijo zaradi prodaje na trgu

Podporne aktivnosti za investitorje

Kontaktna točka pokriva upravne postopke:

	Nudenje informacij
	Pomoč in usmerjanje
	Neposreden kontakt organa v primeru zapletov
	Dodeljen „skrbnik“ stranke
	Pomoč svetovalcev pri izvedbi



Točka OVE
Seznam izvajalcev investicij v OVE
Strokovna gradiva
<ul style="list-style-type: none">Primeri dobrih praks
Gradiva za svetovalce
Informacije o alternativnem reševanju sporov
Dogodki

Točka OVE | Strokovna gradiva | Primeri dobrih praks

Gradiva: Primeri dobrih praks različnih oblik rabe energije iz sončnih elektrarn

Spodaj se nahajajo štiri študije o sončnih elektrarnah v katerih so avtorji preučili različne poslovne modele rabe električne energije, proizvedene v sončnih elektrarnah, in na podlagi ugotovitev pripravili predloge izboljšav postopkov za investicije v tovrstne naprave ter izpostavili vloge različnih deležnikov pri zasledovanju nacionalnih ciljev na področju obnovljivih virov energije.

Poleg študij lahko dostopate tudi do predstavitev študij in posnetkov spletnih predstavitev.

1. Skupnostna samooskrba

- Študija: Primeri dobrih praks za skupnostno samooskrbo
- Predstavitve študije: Primeri dobrih praks za skupnostno samooskrbo (Skupnostni oblikovane na podlagi pogodbe)
- Videoposnetek predstavitev

2. Skupnostna samooskrba, ki je pravna oseba

- Študija: Primeri dobrih praks za enegetsko skupnost, ki je pravna oseba
- Predstavitve študije: Primeri dobrih praks za skupnostno samooskrbo (ki je pravna oseba)
- Videoposnetek predstavitev

3. Postavitev sončnih elektrarn na objektih kulturne dediščine

- Študija: Analiza postavitve naprav za proizvodnjo električne energije iz sonca na objektih kulturne dediščine
- Predstavitve študije: Analiza postavitve naprav za proizvodnjo električne energije iz sonca na objektih kulturne dediščine
- Videoposnetek predstavitev

4. Postavitev sončnih elektrarn na kmetijskih zemljiščih

- Študija: Priprava vsebinskih zahtev za optimalno umestitev sončnih elektrarn na kmetijska zemljišča



Več kot 20 let izkušenj

Začetki Borzena segajo v leto 2001, ko smo zavezani trgu in njegovim deležnikom polagali temelje za liberaliziran in enotni trg z elektriko, vključno z vzpostavitvijo borze z elektriko. Danes glavne dejavnosti Borzena izhajajo iz izvajanja dejavnosti gospodarske javne službe operaterja trga z elektriko. Obsegajo aktivnosti na področju operaterja trga, centra za podporo ter informiranja in ozaveščanja o obnovljivih virih energije in učinkoviti rabi energije. [Preberite več](#)



Namen kontaktne točke

Vsi koraki od umestitve naprave, njene izgradnje, priključitve na omrežje do obratovanja



Koraki do investicije

Kdo je upravičen investitor za pridobitev subvencij za naprave OVE?

Kot odlično pomoč smo za vas pripravili

... ki opisuje vse pogoje, ki jih morajo izpolnjevati investitorji, ki želijo pridobiti subvencije za naprave OVE. Vse informacije o pogojih in postopkih za pridobitev subvencij za naprave OVE lahko najdete na naši spletni strani.



Seznam izvajalcev

Seznam izvajalcev, ki opravljajo storitve, povezane z izvajanjem investicij v OVE

Za vas smo pripravili seznam izvajalcev, ki

... opravljajo storitve, povezane z izvajanjem investicij v OVE. Seznam izvajalcev lahko najdete na naši spletni strani.

Točka OVE | Seznam izvajalcev investicij v OVE | Dobava opreme

Dobava opreme povezane z izvedbo investicij v OVE

Proizvodnja električne energije - sonce

Prikaži rezultat

Naziv podjetja	Spletna stran	Kontakt tel. številka	E-poštni naslov
3PILAR d.o.o.		051 346 531	trade@3pillar.si
ALVISS Solar d.o.o.	www.alviss.si	041 441 668	info@alviss.si
Alaris d.o.o.	www.alaris.si	031 303 086	ales@alaris.si
BEL Energija, d.o.o.	www.best-eliving.com	040 910 396	rok@best-eliving.com
BS TRADE Ljubljana d.o.o.		041 698 507	gaber.benedik@siol.com
CENCEN d.o.o.		031 342 818	1010.boris@gmail.com
CUBUS IMAGE, d.o.o.	www.cubus.si	01 831 08 60	ales.ivanko@cubus.si
E-PROJEKT, d.o.o.	www.e-projekt.si	041 704 322	info@e-projekt.si
ELGO-NOVA d.o.o.	www.elgo-nova.si		
ENERGA, Miha Rataj s.p.	www.energasisemi.si	01 709 10 46	info@elgo-nova.si
ENERGING d.o.o.	www.energising.eu	051 334 801	energasonce@gmail.com
ENERTEC, d.o.o.	www.moja-elektrarna.si	041 857 442	info@energuing.eu
ENERTRON d.o.o.	www.enertron.si	041 505 923	igor@moja-elektrarna.si
Elteh d.o.o. Nova Gorica	www.eltehng.si	070 464 894	info@enertron.si
Emener d.o.o.	www.emener.si	031 390 731	eltehng@gmail.com
Energija plus d.o.o.	www.energijaplus.si	041 893 700	jure.filipic@emener.si
Energisol d.o.o.	www.energisol.si	02 220 06 80	samooskrba@energijaplus.si
Enerson d.o.o.	www.enerson.si	070 770 919	dejan.volgemut@energisol.si
GATOM d.o.o.	www.gatom.eu	041 670 521	info@enerson.si
GEN-I SONCE d.o.o.	www.gen-isonce.si	030 679 722	info@gatom.eu
GRE-TECH D.O.O.	www.gre-tech.com	080 1558	sonce@gen-i.si
JB energija d.o.o.	www.jb-energija.com	031 379 798	info@gre-tech.com
JOHANSON - SOLUTIONS d.o.o.		07 292 70 28	info@jb-energija.com
KISIK d.o.o.	www.kisik.si	041 861 265	info@johanson-solutions@gmail.com
KTI, elektronika, d.o.o.	www.kti.si	041 341 449	info@kisik.si
LUMOS, d.o.o.		031 590 864	info@kti.si
LUMOS, d.o.o.		07 171 10 05	pisarna@lumos.si
TREK ENERGETICS d.o.o.		051 390 540	info@lumos.si

KT/OVE-2024-1

SE Parížlje

Status: **V toku**

Dodaten opis projekta:
Se na strehi objekta

Podatki o investiciji

Seznam postopkov in dokumentacije

Seznam relevantnih postopkov in dokumentacije:

Postopek oz. dokument	Datum pričetka	Datum zaključka	Status
SE Parížlje			
Lokacijska informacija	01/10/2024	mm/dd/yyyy	Zaključeno
Soglasje za priključitev na javno EE omrežje	01/11/2024	mm/dd/yyyy	Odperto
Gradbeno dovoljenje	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
Postopek izbire izvajalca	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
Gradnja proizvodne naprave in priključka	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
Deklaracija za proizvodno napravo (potrebna za pridobitev podpore)	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
Sklenitev pogodbe o uporabi sistema	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
Možnost vključitve v omrežje in analiza primernosti lokacije	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
Tehnični pregled	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
Pridobitev odločbe o podpori in sklenitev pogodbe o zagotavljanju podpore (AE)	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto

bojbole (VE)	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
sklenitev pogodbe o zagotavljanju	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
gradnja proizvodne naprave in	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
sklenitev pogodbe o zagotavljanju	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
možnost vključitve v omrežje in	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto
analiza primernosti lokacije	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	Odperto

Lokacije svetovalnih pisarn



Seznam vseh svetovalnih pisarn

Svetovalna pisarna Celje

Radiogova ulica 1, 3000 Celje

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Grosuplje

Kolodvorska cesta 2, 1290 Grosuplje

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Kamnik

Glavni trg 24, 1240 Kamnik

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Kranj

Stara cesta 5, 4000 Kranj

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Krško

Cesta krških žrtev 30, 8270 Krško

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Ljubljana

Pogačarjev trg 3, 1000 Ljubljana

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Maribor

Smetanova ulica 31, 2000 Maribor

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Maribor 2

Tkalski prehod 4, 2000 Maribor

[Več informacij](#)

Svetovalna pisarna Martjanci

Martjanci 36, 9221 Martjanci

[Več informacij](#)

[Več informacij](#)

Več informacij o svetovalnih pisarnah in o naših storitvah najdete na naši spletni strani [www.borzen.si](#)

[Več informacij](#)

[Več informacij](#)

Več informacij o svetovalnih pisarnah in o naših storitvah najdete na naši spletni strani [www.borzen.si](#)

[Več informacij](#)

[Več informacij](#)

Več informacij o svetovalnih pisarnah in o naših storitvah najdete na naši spletni strani [www.borzen.si](#)

[Več informacij](#)





Hvala vam za pozornost!

Iztok.Gornjak@Borzen.si



Izhodišča in cilji projekta »Zelena energija na površinah in objektih Mestne občine Ljubljana«

Petra Šeme, Energetska upravljavka, Mestna občina Ljubljana

Zakaj sončne elektrarne, zakaj projekt?

- Zeleni prehod →
soodgovornost občin pri doseganju ciljev
- Najprej učinkovita raba energije (URE),
nato obnovljivi viri energije (OVE)
- Zasledovanje ciljev na lokalnem (LEK MOL), nacionalnem (NEPN) in EU
nivoju po povečanju deleža OVE



JZP?

1. Zakaj nismo privatnim podjetjem samo podelili služnosti?
2. Zakaj nismo šli v javno naročilo?

Prednosti: dolgotrajno vzdržen projekt in stabilna dobava EE (manki / viški)

Slabosti: daljša časovnica, več kompleksnosti, kandidati za zasebnega partnerja imajo več znanja

Cilji projekta

- da se bo v okviru projekta vzpostavila proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije (sončni fotovoltaični vir) na površinah in objektih, ki so v lasti Mestne občine Ljubljana;
- da se bo v okviru projekta zasledovalo uresničevanje ciljev skupnostne samooskrbe Mestne občine Ljubljana in uporabnikov površin ter objektov;
- da se bo z vključitvijo zasebnih investitorjev v projekt doseglo zastavljene cilje brez dodatnega javnofinančnega zadolževanja, saj bo investicija zasebnika poplačana iz ustvarjenih prihodkov vezanih na proizvedeno električno energijo;
- da se bo v okviru projekta zasledovalo uresničevanje cilja zanesljive in stroškovno učinkovite oskrbe z električno energijo v javnih objektih, ki bodo vključeni v projekt;
- da se bo zaradi izvedbe projekta v Mestni občini Ljubljana povečala uporaba obnovljivih virov energije (OVE),
- da se bodo z izvedbo ukrepov udeležili cilji in ukrepi iz Lokalnega energetskega koncepta (LEK) Mestne občine Ljubljana in se bo s tem prispevalo k izpolnjevanju obvez in zavez držav članic Evropske unije k doseganju ciljev EU za skupni delež energije iz obnovljivih virov energije v končni bruto porabi energije v EU do 2030, to je najmanj 30 %.

Kako se je vse skupaj pričelo?

- Osnovni koncept že leta 2021
- Vloga o zainteresiranosti (promotorska vloga) → februar 2022
- Maj 2022 osnutek Odloka o JZP na MS MOL
- Julij 2022 sprejet odlok o JZP in objava v Uradnem listu RS
- Julij 2022 → objava razpisa za JZP
- September 2022 → prejem prijav

- **November 2022 – junij 2023** → 19 krogov konkurenčnega dialoga z dvema kandidatom / ponudnikoma
- Julij 2023 → oddaja končne zavezujoče ponudbe
- 17.10.2023 → podpis koncesijske pogodbe s konzorcijem Resalta d.o.o, RES ERP d.o.o. in JP Energetika Ljubljana d.o.o.

Osnove projekta

- Postavitev sončnih elektrarn in dobava električne energije iz njih
- Skupnostna samooskrba → solidarnost med veliko družino MOL
- Posebna metoda za subvencije
- Cena električne energije za manke vezana na ceno iz pogodbe za dobavo EE za preostale objekte / MM
- Prenos tveganj na zasebnega partnerja
- Upravljanje in vzdrževanje je dolžnost zasebnega partnerja

Zakaj skupnost?

- Cilj MOL je, da **vso energijo, ki jo SE proizvedejo porabi** (tudi poraba ne samo proizvodnja OVE).
- Večja **fleksibilnost** z deleži porabe na posameznih članih skupnosti → možna tudi naknadna sprememba članov skupnosti in deležev.
- **Solidarnost** med „veliko družino“ MOL → uporabijo se primerne strehe, porabnikov pa je lahko več.

Projekt Zelena energija v številkah

- 51 objektov / streh
- Skoraj 5 MWp moči sončnih elektrarn
- 47 sončnih elektrarn v eni veliki skupnosti
- Ca. 5 MIO investicije
- Zagotovljena letna proizvodnja vsaj 5.200 MWh
- Koncesijska doba 17 let (potem sončne elektrarne v lasti MOL)
- MESEČNO obračunsko obdobje
- Cena električne energije/ oblikovanje skupnosti?

V času trajanja projekta bomo prihranili več kot 2.500 ton ekvivalenta CO₂ → to je vrednost, ki jo prečisti 95.000 povprečno velikih dreves

HVALA ZA VAŠO POZORNOST

VPRAŠANJA?

Petra.Seme@ljubljana.si





POMEN NAČRTOVANJA IN PRIPRAVE PROJEKTA S TEHNIČNEGA IN VSEBINSKEGA VIDIKA

Marko Umberger, UM Svetovanje d.o.o.

1. Izhodišče

Slovenija je pri postavitvi sončnih elektrarn med slabšimi v EU.

Velik napredek zadnji 2 leti: leta 2022 je bilo zgrajenih 164 MW sončnih elektrarn, leta 2023 pa v prvih devetih mesecih 594 MW.

Moralna dolžnost vsake slovenske občine je, da skladno s svojimi zmožnostmi sodeluje pri zmanjšanju porabe fosilnih goriv in povečanju obnovljivih virov energije.

Najlažje je ta cilj uresničiti s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah občinskih stavb.

2. Potencial sončnih elektrarn na strehah objektov v Sloveniji

Ocenjeni tehnični potencial za proizvodnjo električne energije iz solarnih panelov montiranih na strehe obstoječih objektov (hiš, stanovanjskih blokov, gospodarskih, industrijskih in upravnih poslopij) ter degradiranih površin in parkirišč predstavlja skoraj dvakratnik sedanje proizvodnje električne energije v Sloveniji.

Ovire:

- prenosno in distribucijsko omrežje
- dnevni presežki oziroma shranjevanje električne energije

(»Potencial sončnih elektrarn na strehah objektov v Sloveniji do leta 2050«, Poročilo konzorcija, ki ga je vodil Inštitut Jožef Štefan 2018)

V analizi ni obravnavan dodaten potencial: PV fasade

3. Naša izhodišča

V Ljubljani smo leta 2020 porabili 1.704.682 MWh električne energije.

S sončnimi elektrarnami smo proizvedli samo 10.175 MWh električne energije.

Uresničevati moramo Lokalni energetske koncept Mestne občine Ljubljana za obdobje 2022 – 2030, ki govori, da bomo do leta 2030 na javnih stavbah povečali izrabo obnovljivih virov energije na 40 %.

MOL zaenkrat nima zagotovljenih finančnih virov za uresničitev tega cilja, zato je pravi odgovor **JZP za postavitev sončnih elektrarn na strehah objektov v lasti MOL-a.**

4. Zakaj JZP?

Javni partner ne vlaga lastnih sredstev za investicijo.

Vse inženirske storitve opravi zasebni partner.

V času koncesijske pogodbe javni partner ne vlaga svojih sredstev za investicijsko in tekoče vzdrževanje.

To velja tudi za hranilnike, če se naknadno vključijo v projekte.

Zasebni partner je odgovoren za proizvodnjo električne energije iz sončnih elektrarn.

Po 17 letih postane SE last javnega partnerja, ki naslednjih 13 let (življenjska doba elektrarne je 30 let) dobiva brezplačno električno energijo.

5. Pripravljalna dela, ki jih je bilo potrebno opraviti

- izbira primernih objektov,
- identifikacija možnih lokacij,
- pridobitev podatkov o stavbah,
- razpoložljiva površina strehe in orientacije,
- starost oziroma leto obnove strehe (planirana obnova strehe),
- statika stavb,
- ZVKD,
- seznam merilnih mest,
- pridobitev merilnih podatkov (15 min) za merilna mesta iz seznama,
- pridobitev podatkov od Elektro Ljubljana za dovoljeno moč elektrarne.

6. Na razpisu za JZP sta sodelovala 2 kandidata

Dosegli smo:

- da sta kandidata opravila veliko pripravljalnih del,
- da se je prvotno ponujena cena zasebnih partnerjev za proizvedeno električno energijo iz sončnih elektrarn znižala iz 190 evrov na končno 130 evrov,
- da se je prvotno ponujeno koncesijsko razmerje iz prvotnih 25 let znižalo na 17 let.

7. Cena elektrike

Izpogajana cena je bila 130 evrov/MWh

- Ali je ta cena ustrezna ?

Ekonomisti na Mestni občini Ljubljana so po obsežnih analizah ugotovili, da je cena ugodna in da je projekt JZP ekonomsko upravičen;

- Če bi želeli sami biti trdno prepričani, da je to res, bi morali poznati odgovore na naslednja vprašanja:

Ali bomo imeli v Sloveniji po zaprtju TEŠ dovolj električne energije?

Ali bomo pravočasno, če sploh zgradili JEK 2?

Ali se bo v EU ponovil ukrajinski scenarij in pognal cene energentov v nebo?

Ali se bo pri meni doma cena elektrike, ki danes znaša 2x več kot leta 2017 v prihodnje znižala?

Ker odgovora na ta vprašanja nimamo, realizirajmo tisto kar lahko naredimo danes sami: postavimo sončno elektrarno, postanimo delno energetska samooskrbni in s tem pomagajmo državi pri reševanju energetske prihodnosti.

8. Katere so bile največje težave pri projektu JZP?

Iz inženirskega vidika je priprava, načrtovanje, projektiranje in postavitve sončnih elektrarn relativno enostavno.

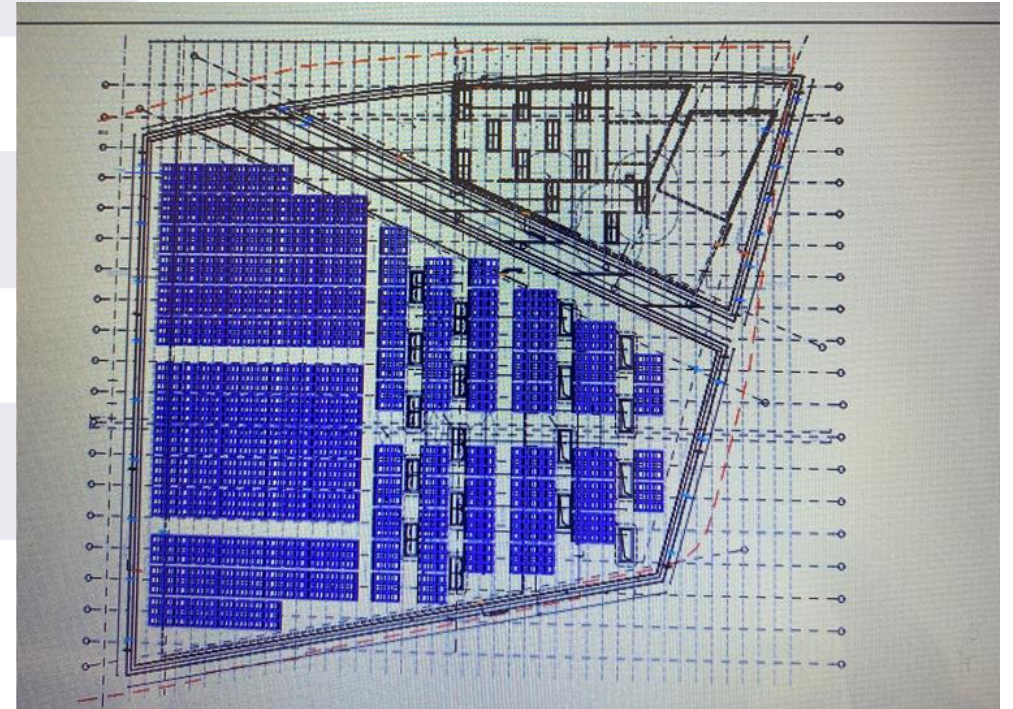
Pri pripravi našega projekta smo imeli manjše težave pri statičnih preveritvah objektov (različna mnenja statikov), določitvi optimalnih naklonov in orientacij panelov na strehah ter zahtevkov ZVKD.

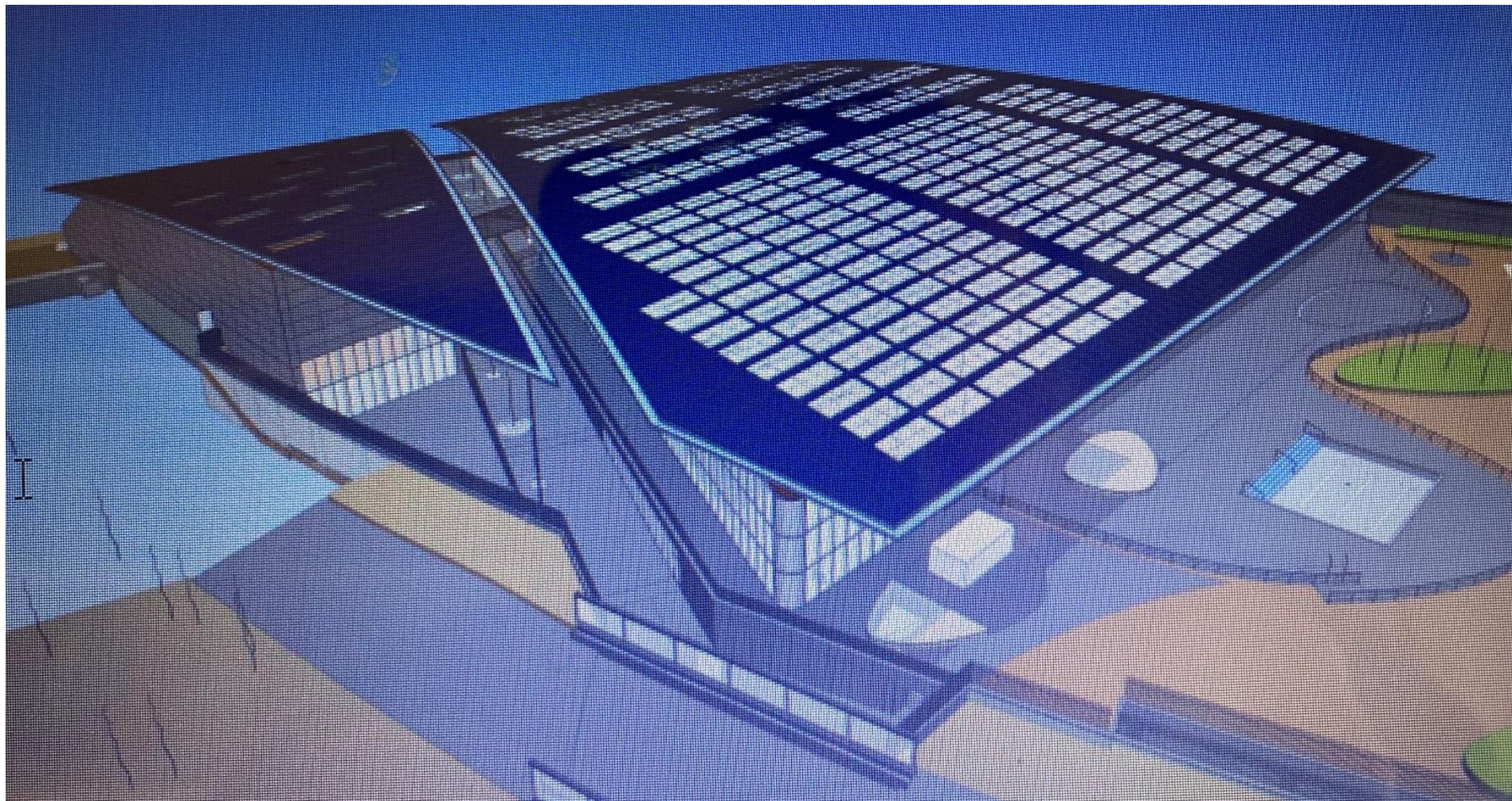
Največje probleme smo imeli pri analizi storitev samooskrbe in dobave EE, dobavi mankov in odkupu viškov EE, zato so se pogajanja z obema ponudnikoma zelo zavlekla.

Za MOL je bilo dobrodošlo, da sta bila kandidata strokovno usposobljena, da smo skupaj lahko poiskali najboljše rešitve (na trgu je veliko ponudnikov sončnih elektrarn, ki tega znanja nimajo).

9. Kopaljšče Ilirija

- Instalirana moč: 728 kW
- 1776 modulov moči 410 W





10. Kakšne morajo biti nove in prenovljene občinske stavbe?

Slovenski stavbni fond obsega 87 milijonov m² površin; 76 % ga je bilo zgrajenega pred letom 1990.

S strokovno pravilnim projektiranjem in izvedbo lahko s celovitimi prenovami prihranimo 50 % energije.

Zato morajo biti nove in prenovljene občinske stavbe:

- skoraj nič-energijske,
- imeti morajo toplotne črpalke,
(Odlok o prioritetni rabi energentov v Ljubljani?)
- na strehi morajo imeti sončno elektrarno.

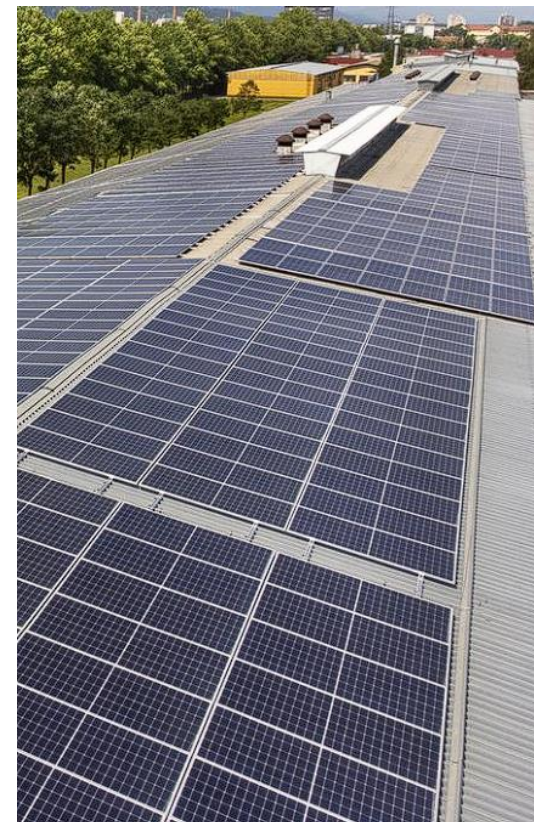


Tehnični del projekta – vidik naročnika

Marko Hočevar, MO Kranj

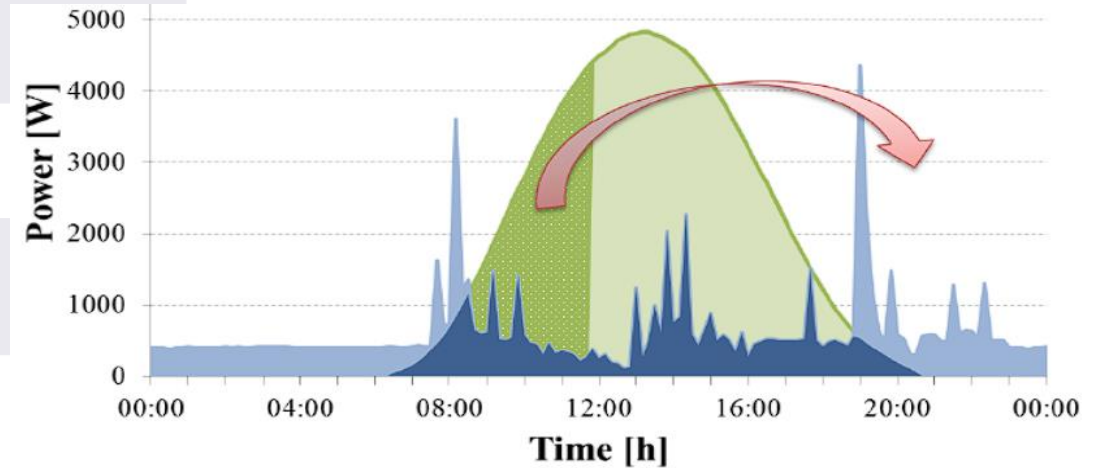
Izbor objektov - izhodišča

- Projekt izgradnje fotovoltaičnih elektrarn je lahko povezan s projekti energetske sanacije stavb – PURES ?
- Preveritev lastništva stavb,
- Uskladitev nabora z občinskim proračunom in že načrtovanimi prenovami: morebitne rušitve, večje rekonstrukcije ipd.
- Vključitev javnih parkirišč in degradiranih površin v nabor lokacij (čistilne naprave, zaprta odlagališča odpadkov),
- Vključitev merilnih mest drugih porabnikov električne energije

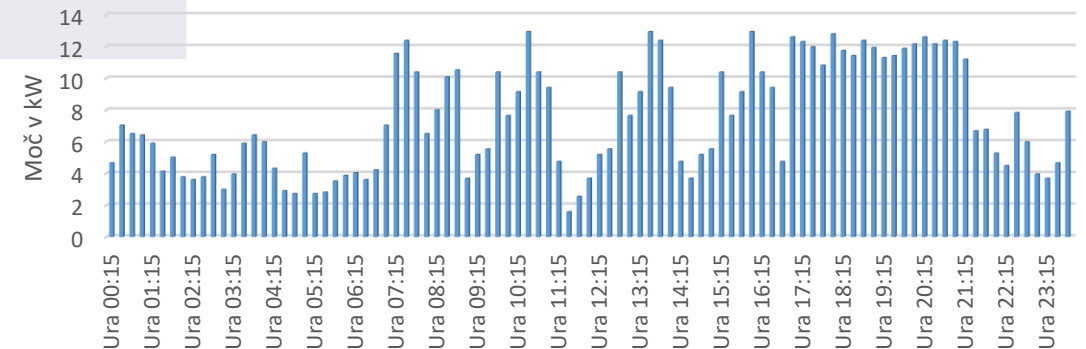


Pridobivanje podatkov o rabah električne energije

- Predhodno usklajevanje projekta s podjetjem za distribucijo električne energije,
- Pridobivanje podatkov o letni in mesečni rabi električne energije,
- Pridobivanje 15 minutnih podatkov o odjemni moči,
- Informacije o spremembah – npr. prehod na ogrevanje s toplotno črpalko, namestitve e-polnilnic ipd.



15 minutni podatki



Tehnična dokumentacija

- Idejna zasnova sončne elektrarne,
- Statična presoja,
- Statična presoja in ocena stroškov za ojačitev nosilnih konstrukcij,
- Pridobitev kulturnovarstvenih pogojev ZVKD

FAZA PRIDOBIVANJA TEHNIČNE DOKUMENTACIJE:

- Pred razpisom: Naročnik jo plača iz lastnih sredstev ali pridobi nepovratna sredstva tehnične pomoči (ELENA)
- Faza konkurenčnega dialoga: dokumentacijo izdelajo ponudniki, potrebno je usklajevanje vsebine, določiti strošek izdelave...

Izdelava 3D modelov - pomen

- Vsi ponudniki imajo pred oddajo ponudb enake vhodne podatke,
- Izdelava 3D modelov se v primeru izdelave v fazi konkurenčnega dialoga finančno razdeli med ponudnike,
- Pripravi se predlog namestitve panelov,
- Uporaba uveljavljenih orodij za izdelavo 3D modelov



Pomembna vsebina idejne zasnove

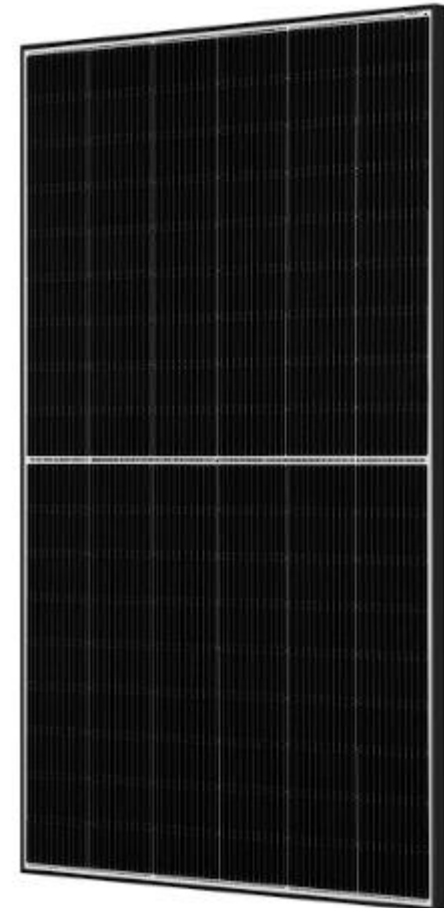
SPLOŠNE ZAHTEVE:

- Poročilo o ogledu objekta: velja predvsem za fazo konkurenčnega dialoga,
- Situacija namestitve modulov, kabelska trasa, lokacija razsmernikov in omar,
- Enopolna shema,
- Opisi vseh uporabljenih elementov – pomembno za pripravo ponudb,
- Predvidijo se merilne točke za spremljanje proizvodnje in rabe električne energije,
- Zaščita pred delovanjem strele,
- Zajem podatkov v nadzorni sistem,
- Posebna pozornost je namenjena požarni varnosti,
- Dimenzioniranje v eni od uveljavljenih računalniških aplikacij

Pomembna vsebina idejne zasnove

FOTOVOLTAIČNI MODULI:

- Vršna moč posameznega panela Wp,
- Zahtevani tip panelov (npr. glass-glass),
- Zahteve naročnika zaradi varovanja kulturne dediščine,
- Dimenzije panelov in možna odstopanja,
- Upoštevanje minimalnih odmikov,
- Način pritrditve panelov



Pomembna vsebina idejne zasnove

Razsmerniki:

- Izkoristek,
- Zadoščanje predpisom požarne varnosti,
- CE certifikat,
- Povezljivost z internetom in brezplačni zajem podatkov o proizvodnji,
- Varnostne zahteve: avtomatičen odklop iz omrežja.



Pomembna vsebina Idejne zasnove

Optimizatorji:

- Kompatibilnost z razsmerniki,
- Omogočajo naj vpogled v stanje panelov,
- Varnostna funkcija v primeru okvare,
- En optimizator z do dvema paneloma



Pomen določitve tehničnih zahtev

- Priprava vmesnih in končnih ponudb kandidatov je na istem imenovalcu,
- Kandidati imajo možnost uporabe opreme, ki jo vgrajujejo,
- Naročnik dobi produkt, ki je varen in ima dolgo življenjsko dobo,
- Objekti zaradi fotovoltaične elektrarne požarno in statično niso ogroženi,
- Po poteku pogodbene dobe naročnik dobi opremo v dobri kondiciji,
- Možna je nadgradnja projekta s hranilniki električne energije in sistemi za upravljanje z električno energijo.



Hvala za pozornost



Izračun ekonomike projekta z vidika javnega partnerja

Dejan Podhraški, ROC, d. o. o.

Osnovne značilnosti koncesije

- Shema vezave PS. 3b (skupnostna samooskrba, SE 4.072 kWp) in PS. 2 (individualna samooskrba, SE 906 kWp), skupaj 4.978 kWp
- Povprečni strošek investicije = 1.015 EUR brez DDV/kWp
- Obdobje trajanja koncesije = 17 let
- Cena storitve izvajanja koncesije = 130 EUR/MWh
- Vrednost k za odkup viškov = 0,62
- Vrednost k za dobavo mankov = 1,03
- Delež samooskrbe = 1 mesečno obračunsko obdobje

Denarni tok zasebnika in MOL

- Finančna analiza v času priprave investicijske dokumentacije:
 - Primerjava med JZP in javnim naročilom, da smo videli, kje MOL doseže boljše finančne učinke in ima najmanjša tveganja.
- Finančna analiza v času konkurenčnega dialoga:
 - Natančna analiza vpliva PS. 2 in PS. 3b sheme vezave na denarni tok MOL.
 - Analizirali smo denarni tok zasebnega partnerja, da smo vedeli, kakšno ceno še prenese njegov model.
 - Analiza denarnega toka MOL pri različnih cenah izvajanja koncesije.

Predpostavke, ki vplivajo na denarni tok MOL

- Obstoječa cena elektrike
- Bodoča cena elektrike (viški – HUDEX, manki – HUDEX ali vsakokratna cena elektrike pri naročniku)
- Strošek investicije v SE
- Omrežnina (večji prihranek na PS. 2 shemi vezave)
- OVE + SPTE (večji prihranek na PS. 3b shemi vezave)
- Prispevek za delovanje operaterja trga (večji prihranek na PS. 2 shemi vezave, majhen finančni učinek)
- Prispevek za energetska učinkovitost

Vpliv subvencij na ceno izvajanja koncesije

- V koncesijsko pogodbo smo vključili možnost pridobitve subvencije in izračuna nove cene izvajanja koncesije.
- Nova cena se izračuna preko znižanja cene investicije zaradi subvencije in ohranjanja diskontne stopnje zasebnika.
- Primer: Subvencija v višini 300 EUR/kWp zniža ceno izvajanja koncesije iz 130 EUR/MWh na 98 EUR/MWh.

Prikaz dela obrazca za izračun vpliva subvencije na ceno izvajanja koncesije

2. PODATKI ZA VNESTI V OBRAZEC SUBVENCIJE	
Investicija	5.052.919 €
Znesek subvencije	1.493.400 €
Prihodki	
Proizvedena električna energija iz SE v MWh	5.215 MWh
Cena izvajanja koncesije za MOL za MWh	98 €
Odhodki	
Poslovni odhodki se vnesejo neposredno v tabelo po letih v negativnih vrednostih	Polja (D27:R27)
3. Finančni kazalniki - se izračunajo sami	
Interna stopnja donosnosti (ISD)	7,01%

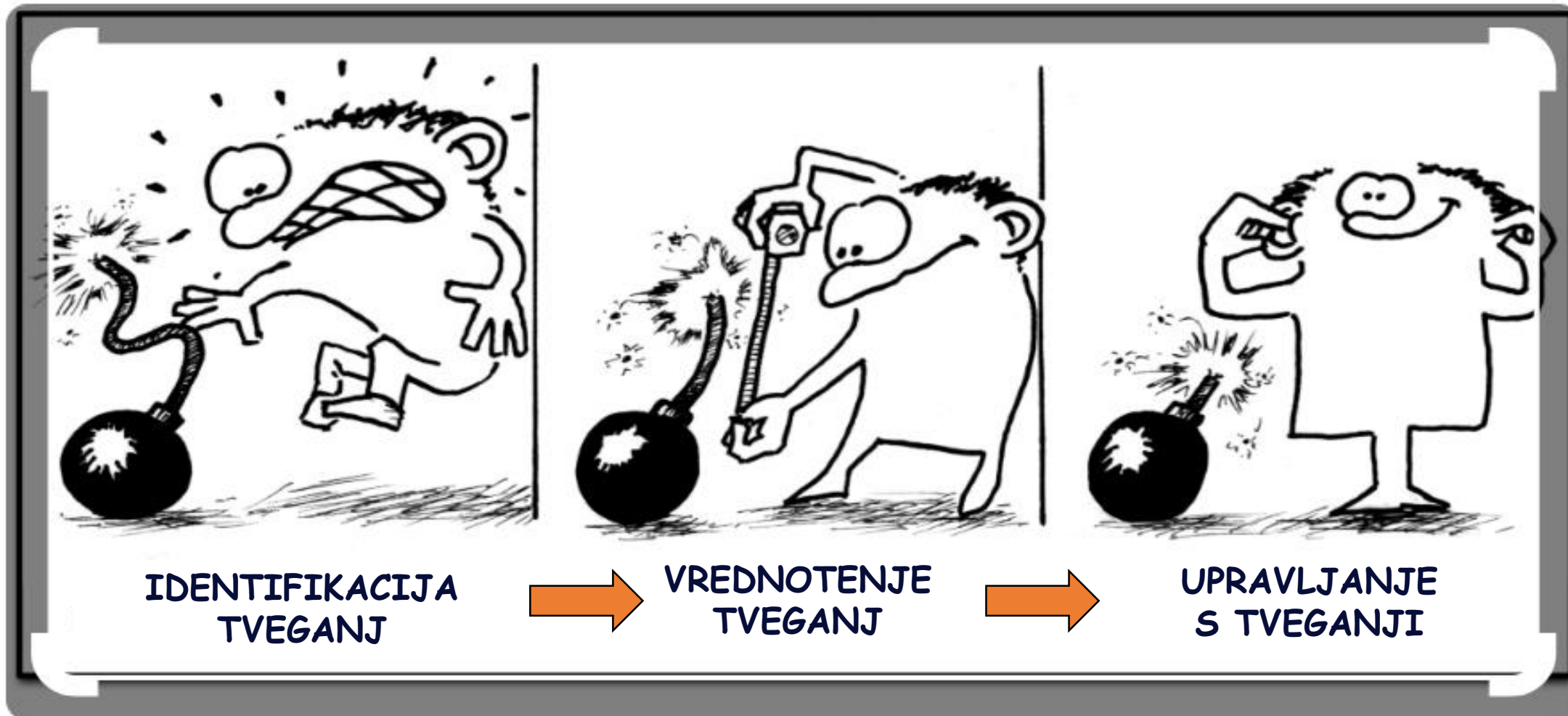
JZP ali javno naročilo

- Glavne razlike v primeru javnega naročila:
 - Investicija je višja za 22 % DDV.
 - Pričakovati je 5-15 % višji strošek investicije v SE (brez DDV) v primerjavi z zasebnim partnerjem v JZP (ekonomija obsega pri večjih zasebnih družbah)
 - Naročnik prevzame strošek projektne dokumentacije (IDZ), strošek vzdrževanja in upravljanja ter strošek zavarovanja.
 - Krajše obračunsko obdobje (15 min), kar slabša ekonomiko naročnika – vpliva na delež samooskrbe.
 - Faktor K za viške in manke bo verjetno manj ugoden.

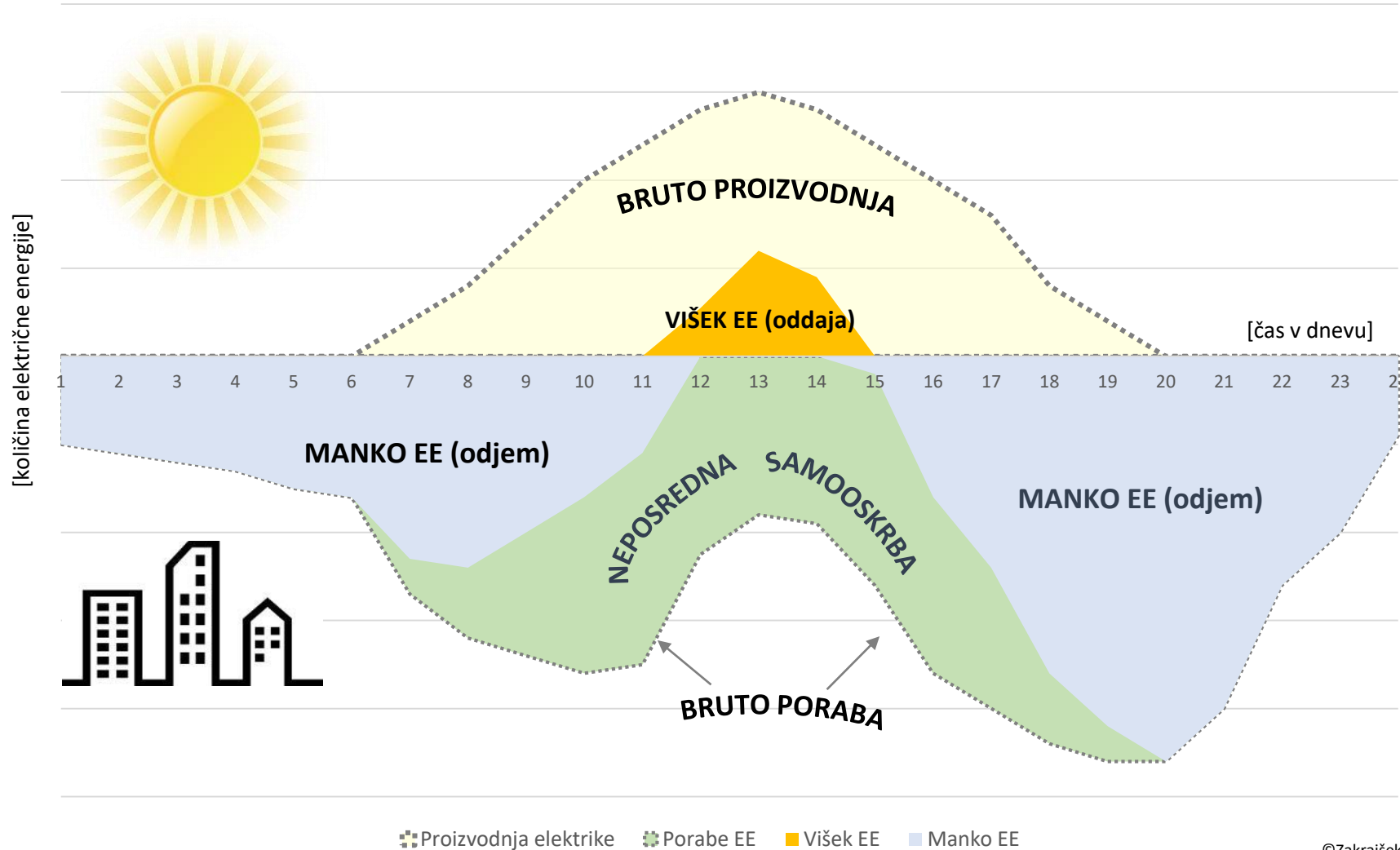
Tveganja povezana z izvajanjem skupnostne samooskrbe z električno energijo

Jan Zakrajšek, Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.

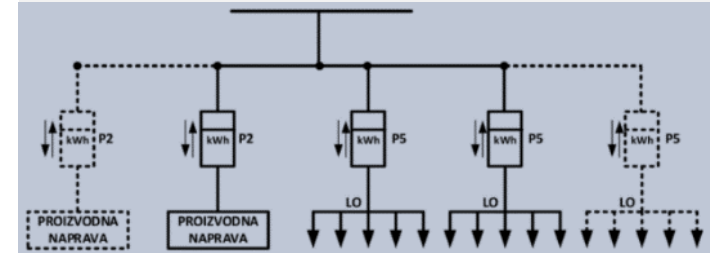
jan.zakrajsek@energetika.si



Samooskrba z električno energijo



Skupnostna samooskrba



Tipaska shema PS.3.B

Cenovna tveganja

Količinska
tveganja

TVEGANJA

samooskrba z električno
energijo

Poslovna
tveganja

Zakonodajna tveganja

Cenovna tveganja – dejavniki cene

Ponudba

Proizvodni viri
Vremenski vplivi
Tehnični dejavniki
Politični dejavniki

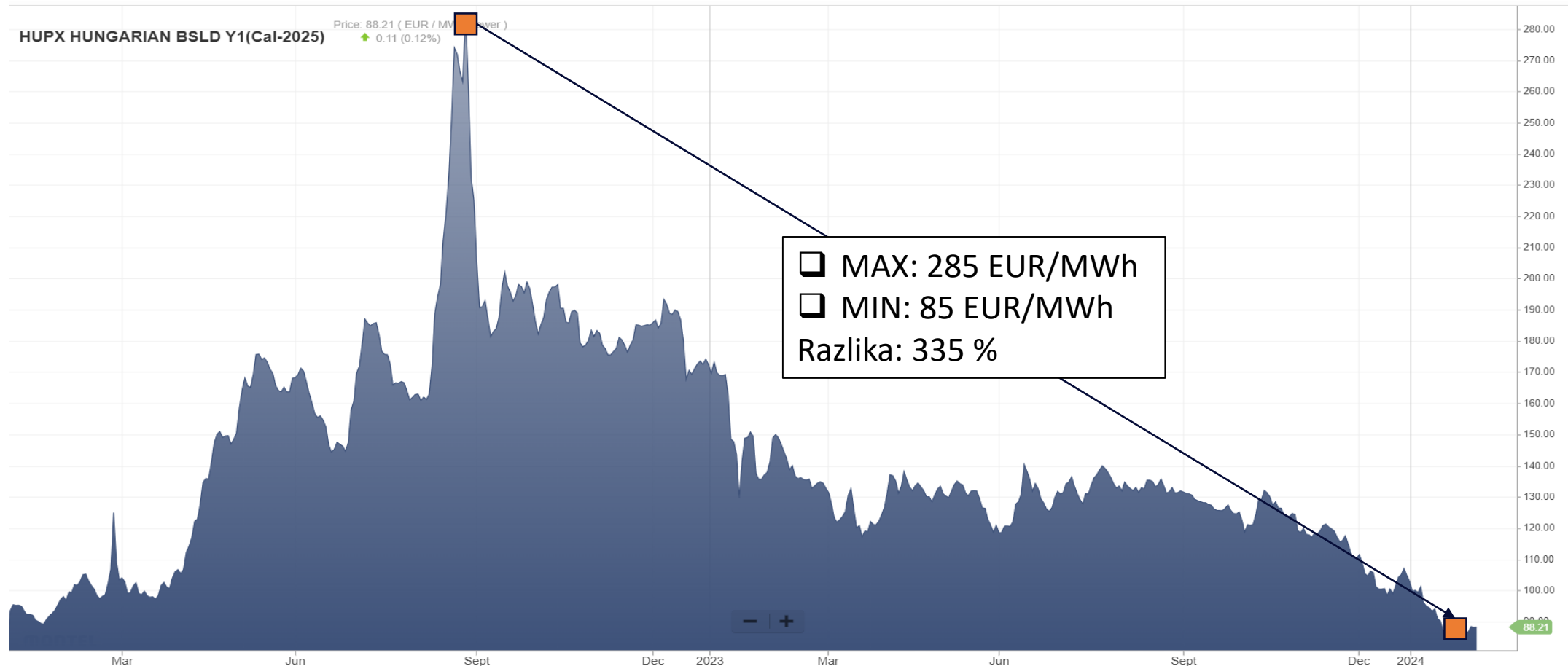


Povpraševanje

Ekonomski dejavniki
Vremenski vplivi
Politični dejavniki
Karakteristike odjema

Gibanje cen električne energije

Pasovni produkt (baseload) za dobava v letu 2025, borza: HUDEX



Vpliv karakteristike odjemalca na ceno

PRIMER 1:

Graf: DNEVNI - URNO POVPREČJE

Obdobje: **LETO 2023**

Dan: PONEDELJEK - NEDELJA

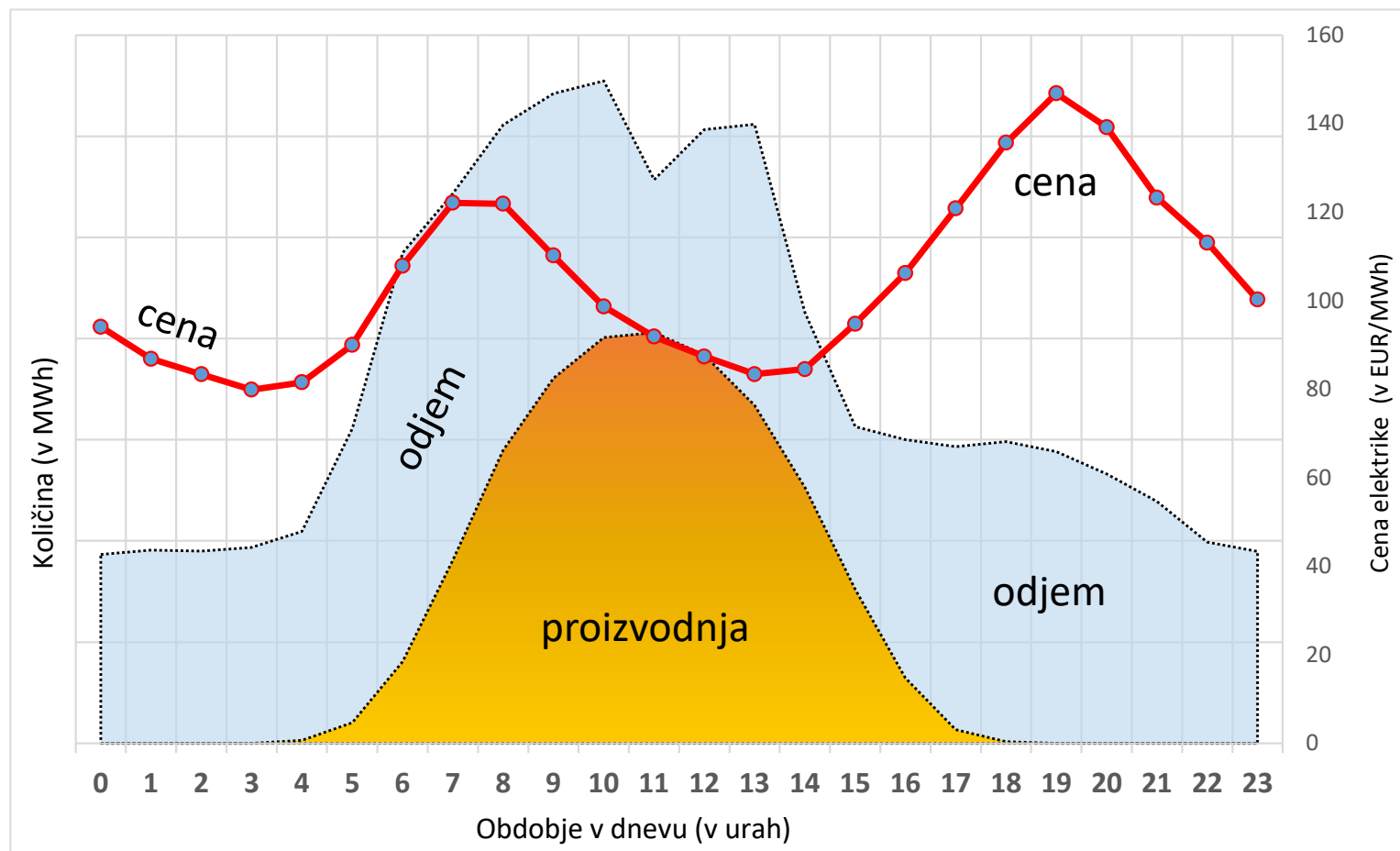
Diagram odjema: ŠOLSTVO

Diagram proizvodnje: ŠOLSTVO

Cena EE: Urno povprečje obdobja

Ugotovitvi:

- Povpr. odjem presega povpr. proizvodnjo.
- Najnižje cene so v času najvišje proizvodnje (cca. 80 EUR/MWh).



Vpliv karakteristike odjemalca na ceno

PRIMER 2:

Graf: DNEVNI - URNO POVPREČJE

Obdobje: **JULIJ - AVGUST 2023**

Dan: PONEDELJEK - NEDELJA

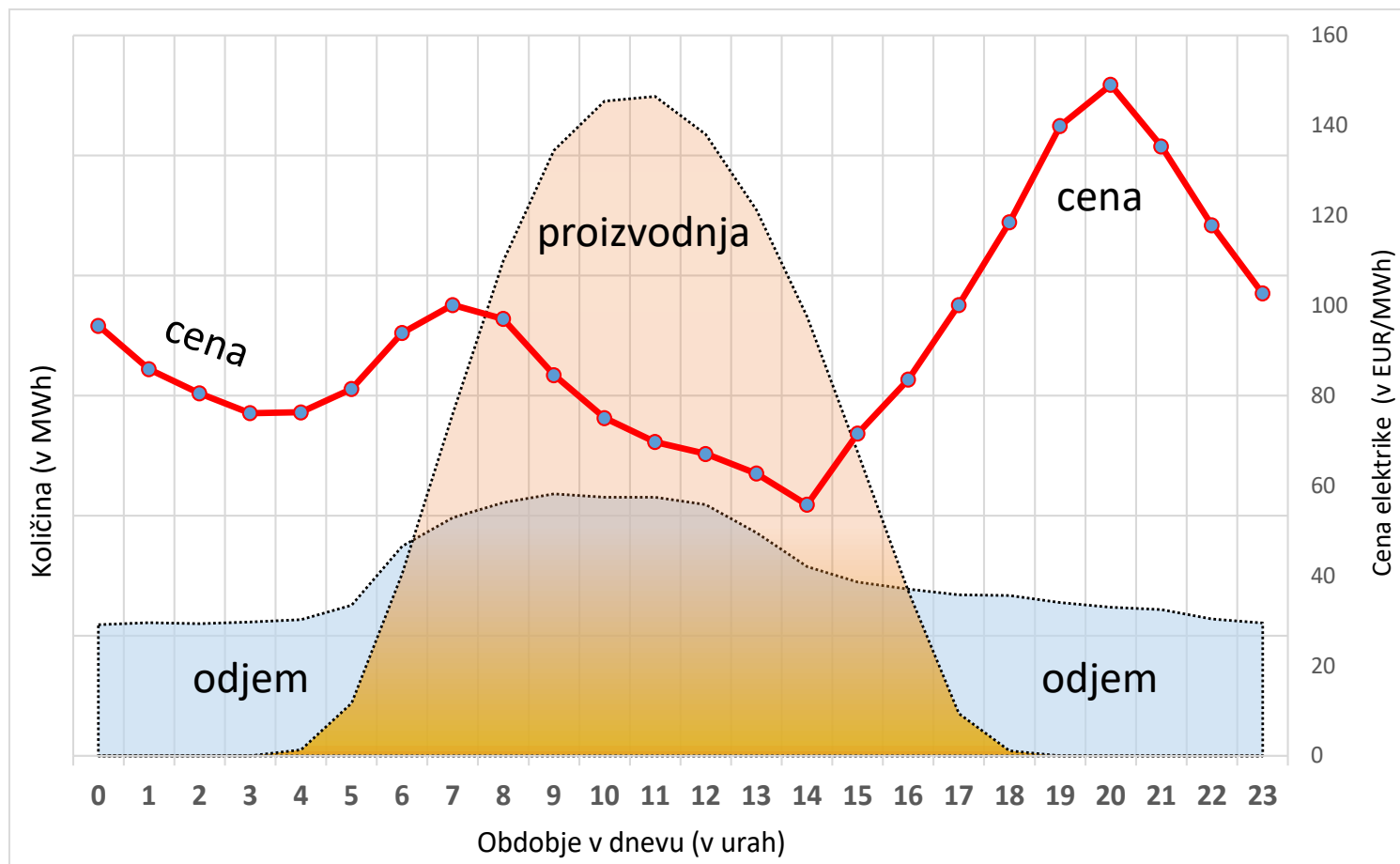
Diagram odjema: ŠOLSTVO

Diagram proizvodnje: ŠOLSTVO

Cena EE: Urno povprečje obdobja

Ugotovitvi:

- Povpr. proizvodnja presega povpr. odjem.
- Najnižje cene so v času najvišje proizvodnje (cca. 60 EUR/MWh).



Vpliv karakteristike odjemalca na ceno

> zaključek

PRIMER 3:

Graf: DNEVNI - URNO POVPREČJE

Obdobje: **JULIJ - AVGUST 2023**

Dan: **SOBOTA, NEDELJA**

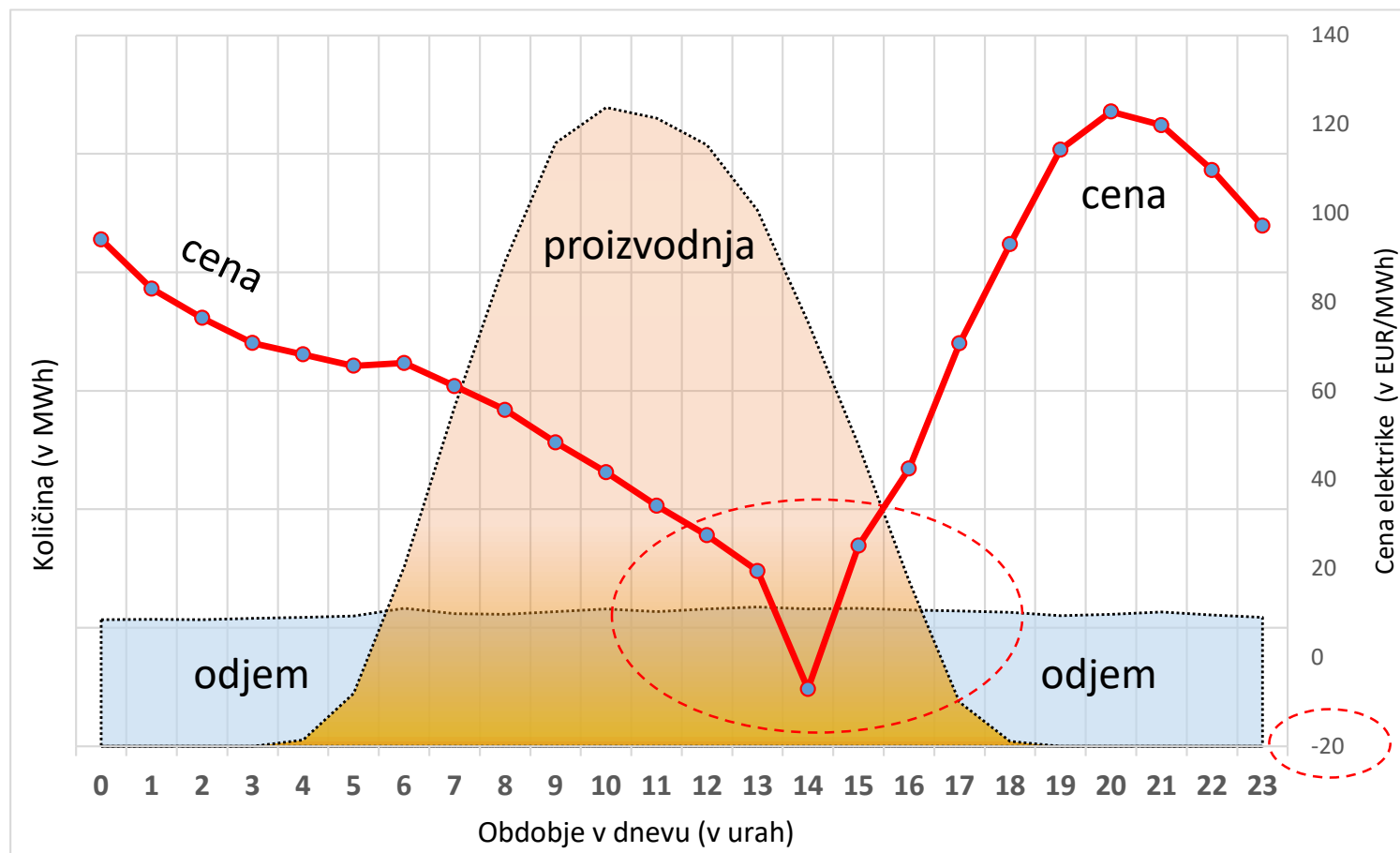
Diagram odjema: ŠOLSTVO

Diagram proizvodnje: ŠOLSTVO

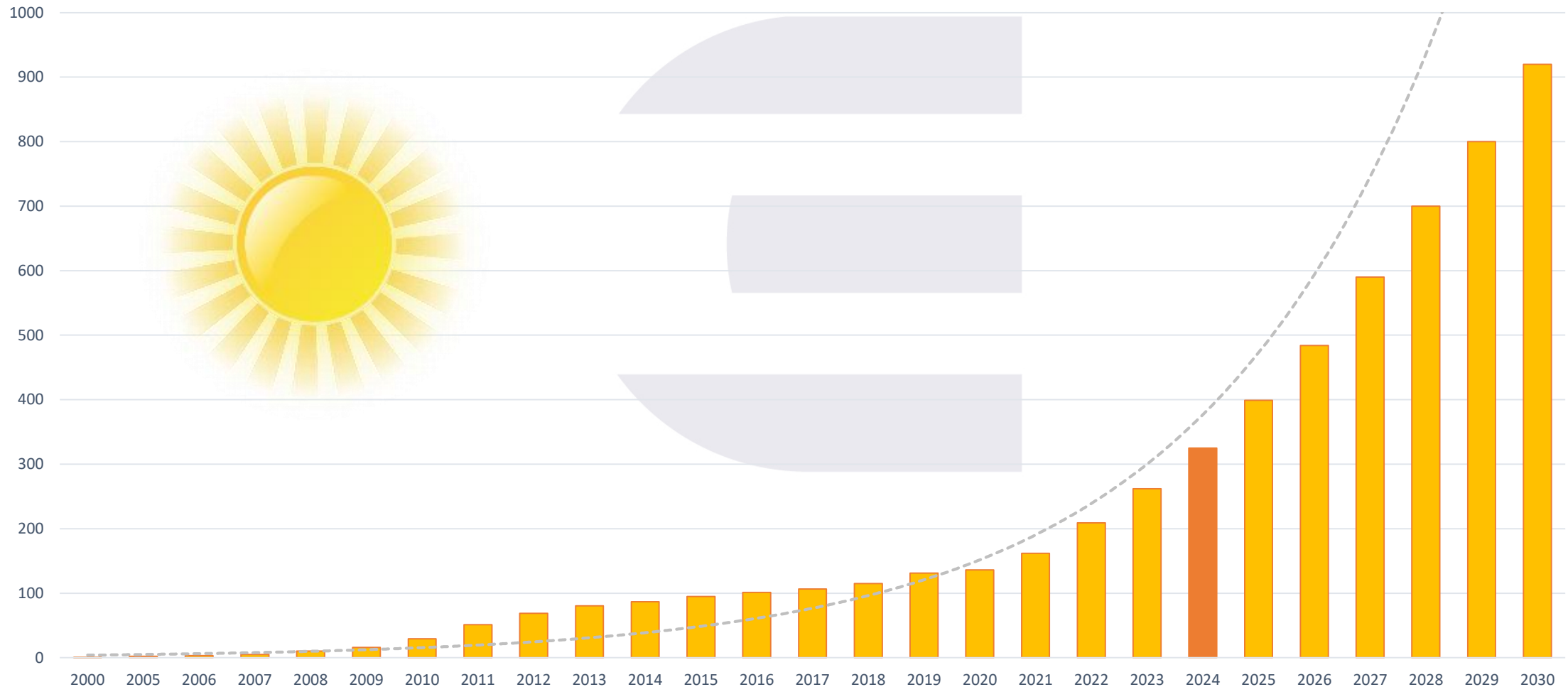
Cena EE: Urno povprečje obdobja

Ugotovitvi:

- Povpr. proizvodnja bistveno presega povpr. odjem.
- Najnižje, **negativne**, cene so v času najvišje proizvodnje (cca. -15 EUR/MWh).



Cenovna tveganja - instalirana moč PV EU-27



Cenovna tveganja – povzetek

- Dejavniki cene in spremenljivost cen (ang. volatility)
- Karakteristika odjema, optimizacija skupnostnega diagrama
- Možnost izklapljanja elektrarne in vgradnje baterijskih hranilnikov
- Cena za dobavo in odkup: variabilna (indeksna) vs. fiksna
- Pogodbeno obdobje: dolgoročno vs. kratkoročno
- Tip obračuna (netiranje energije): mesečni ali 15-min

Količinska tveganja

Večja predvidljivosti = manjša napaka napovedi = manjše tveganje

Odjem:

- Določanje članov (odjemalcev) v skupnosti in deležev
- Tolerančni pas

Proizvodnja (produkcijsko tveganje):

- Določanje članov (proizvajalcev) v skupnosti (priključna moč)
- Minimalna zagotovljena proizvodnja električne energije (odvisno od modela; JZP ali investicija).

Poslovna tveganja

- Povezana so s poslovanjem in (pogodbenimi) odnosi med podjetij
- Inštrumenti zavarovanja poslovnih tveganj (menica, izvršnica, bančna garancija, kavcijsko zavarovanje, poroštvo, ipd.)
- Periodični nadzor in poročanje

Primeri:

- Neplačila za izvajanje storitve samooskrbe
- Ne-dobava električne energije
- Prekinitev pogodbe o samooskrbi zaradi stečaja, likvidacije, ipd. člana skupnosti
- Itd.

Zakonodajna tveganja

- Težko jih je v naprej predvideti
- Spremembe je potrebno upoštevati
- Lahko imajo velik (stroškovni) vpliv na poslovanje

Primeri:

- Uvedba novih tarif ali dajatev
- Sprememba obračunskega obdobja (net-metering)
- Regulacija cen (nadomestila)
- Druge nove zahteve, ki zvišujejo stroške.
- Itd.

„Energetski trgi postajajo vse bolj kompleksni in zahtevni. Dejavnikov, ki vplivajo na cene je vse več, cene pa so vse bolj spremenljive. Pravilno koncipirana skupnostna samooskrba je lahko del rešitve.“

Jan Zakrajšek

Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
E-pošta: jan.zakrajsek@energetika.si



Pravne dileme in pasti izvedbe projekta v fazi izvedbe investicije in v fazi izvajanja storitev samooskrbe

dr. Boštjan Ferk, Inštitut za javno-zasebno partnerstvo

E: bostjan.ferk@pppforum.si

MODELI & VARIANTE



POGLAVITNE VARIANTE IZVEDBE PROJEKTA POSTAVITVE SONČNIH ELEKTRARN

- **VARIANTA A:** Sklenitev pogodbe o ustanovitvi neprave stvarne služnosti za postavitve sončne elektrarne, brez obveznosti odkupa električne energije
- **VARIANTA B:** Klasično javno naročilo za postavitve sončne elektrarne in javno naročilo za njeno upravljanje
- **VARIANTA C:** Koncesijsko javno-zasebno partnerstvo ali Javnonaročniško javno-zasebno partnerstvo (odvisno od višine subvencije in prevzetih tveganj)



VARIANTA A

(SKLENITEV POGODBE O USTANOVITVI NEPRAVE STVARNE SLUŽNOSTI ZA POSTAVITEV SONČNE ELEKTRARNE,
BREZ OBVEZNOST ODKUPA ELEKTRIČNE ENERGIJE)

- Naročnik z neposredno pogodbo podeli nepravo stvarno služnost za postavitev sončnih elektrarn na javnih površinah, pri čemer ne prevzame nobene obveznosti glede odkupa proizvedene električne energije
- Pogodba se sklene v skladu z določbami 226. člena Stvarnopravnega zakonika (SPZ-A) in 71. člena Zakona o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (ZSPDSLS-1)
- Obdobje, za katerega se sklepa pogodba, se določi sporazumno

VARIANTA B

(KLASIČNO JAVNO NAROČILO ZA POSTAVITEV SONČNE ELEKTRARNE IN JAVNO NAROČILO ZA NJENO UPRAVLJANJE)

- Javni naročnik sam v celoti (100%) financira postavitev sončne elektrarne (prevzame vsa tveganja, ki so s tem povezana od načrtovanja do postavitve, upravljanja, vzdrževanja in obratovanja)
- Proizvedena EE je last naročnika, tveganje rentabilnosti/proizvodnje nosi naročnik. Primerna za individualno samooskrbo.
- Javni naročnik v ločenem postopku javnega naročila izbere upravljalca sončne elektrarne (potrebno definirati vlogo upravljalca/tveganje, da naročnik ne prejme nobene ponudbe za upravljalca)
- **Ne rešuje vprašanja dobave mankov in prodaje viškov EE potrebnih za normalno delovanje objekta (tveganje gibanja cen na trgu).**
- **Ne vključuje skupnostne samooskrbe.**



VARIANTA C

(KONCESIJSKO JAVNO-ZASEBNO PARTNERSTVO ali
JAVNONAROČNIŠKO JAVNO-ZASEBNO PARTNERSTVO)

- V okviru ene pogodbe o javno-zasebnem partnerstvu se uredi podelitev neprave stvarne služnosti za postavitev sončnih elektrarn na javnih površinah in oblikovanje obveznosti s strani zasebnega partnerja, da investicije v dogovorjenem času tudi izvede, na drugi strani pa se javni partner zaveže odkupiti proizvedeno električno energijo za potrebe samooskrbne skupnosti
- Postopek oblikovanja pravnega razmerja je praviloma daljši, postopek javnega razpisa pa najbolj kompleksen (urediti je treba vprašanje dobave mankov EE in odkupa viškov EE, vprašanje upravljanja samooskrbne skupnosti, obračunskega obdobja, morebitnih subvencij, etc.)
- Delitev tveganj med partnerjema je jasno vnaprej opredeljeno, v okviru pogodbe pa je mogoče nasloviti tudi izzive glede bodočih sprememb regulatornega okvirja, ki ga tovrstni projekti pokrivajo, kot tudi spremembe vezane na tehnološki napredek
- **(so)financiranje projekta s strani zasebnega partnerja (odstotek odvisen od modela in virov EU)**

VARIANTA C – Primer MO LJUBLJANA

(KONCESIJSKO JAVNO-ZASEBNO PARTNERSTVO)

Izhodišča projekta:

- **1. faza postavitve sončnih elektrarn na 51 lokacijah (strehe javnih objektov) → služnosti**
- **za vse lokacije pridobljena soglasja, nareje statične presoje & preveritev požarne varnosti**
- **Fiksna cena električne energije iz sončnih elektrarn: 130,00 EUR → cilj, da se vsa proizvedena EE porabi znotraj samooskrbne skupnosti**
- **dogovorjena cena (formula) za odkup viškov in dobavo mankov EE za objekte v skupnosti**
- **obračunsko obdobje: 1 mesec**
- **dogovorjeno koncesijsko obdobje: 17 let → po izteku lastnik MOL**
- **vnapij predvideno znižanje cene EE v primeru subvencije (formula)**
- **javni razpis voden kot konkurenčni dialog (dva konkurenčna konzorcija ponudnikov)**
- **vrednost služnosti se pobota s preostankom vrednosti sončnih elektrarn ob izteku koncesije – predvidena življenjska doba cca. 30 let**

VARIANTA C – Primer MO LJUBLJANA

(KONCESIJSKO JAVNO-ZASEBNO PARTNERSTVO)

Izvajanje storitev samooskrbe - 2. faza zajema:

- proizvodnjo EE iz sončnih elektrarn;
- dobavo EE proizvedene iz sončnih elektrarn za objekte vključene v samooskrbno skupnost;
- dobavo mankov EE za objekte vključene v samooskrbno skupnost;
- dobavo mankov EE za objekte vključene v individualno samooskrbo;
- prodajo viškov EE proizvedene iz sončnih elektrarn za objekte vključene v samooskrbno skupnost;
- prodajo viškov EE proizvedene iz sončnih elektrarn za objekte vključene v individualno samooskrbo;
- storitev obratovanja sončnih elektrarn;
- storitve rednega, investicijskega in interventnega vzdrževanja sončnih elektrarn;
- storitve upravljanja sončnih elektrarn;
- storitev upravljanja samooskrbne skupnosti.



POSTOPEK

POZIV PROMOTORJEM

INVESTICIJSKA DOKUMENTACIJA + TEST JZP + ŠTUDIJA ZNKP → OPTIMALNA VARIANTA

OBČINSKI / MESTNI SVET (V PRIMERU JZP)

JAVNI RAZPIS → KONKURENČNI DIALOG

POGODBA

SPREMLJANJE & NADZOR

DOPUSTNA SPREMEMBE JAVNE POGODBE MED NJENIM IZVAJANJEM



dr. Boštjan Ferk

Inštitut za javno-zasebno partnerstvo, zavod Turjak

bostjan.ferk@pppforum.si

www.pppforum.si

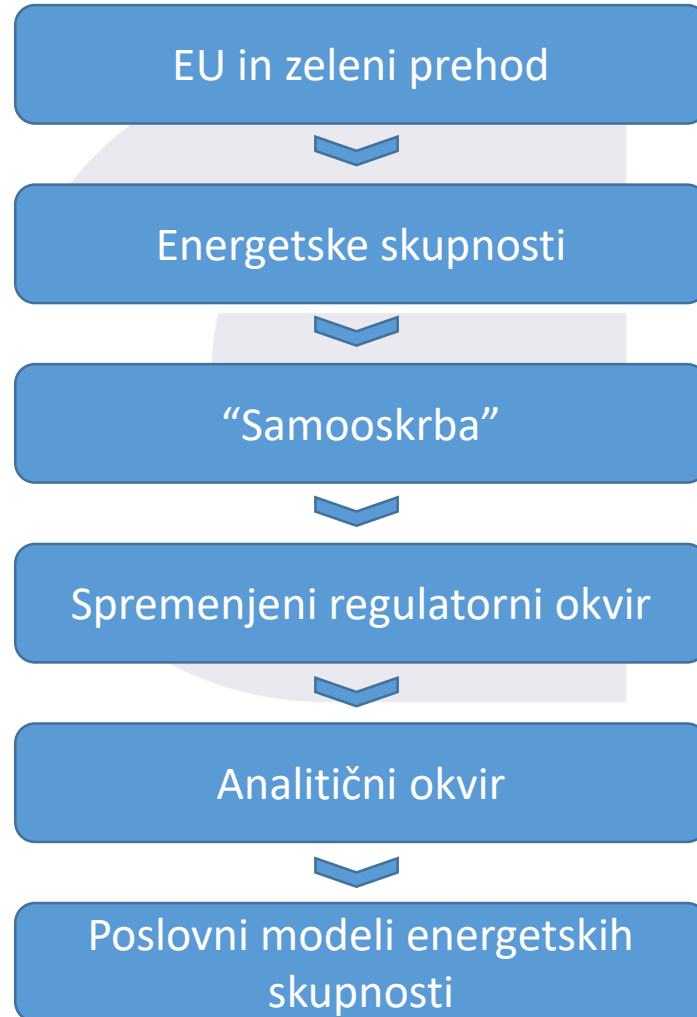


Energetske skupnosti

Prof. dr. Andrej Gubina, IRI UL

andrej.gubina@iri.uni-lj.si

Vsebina



EU in zeleni prehod: do 2050

Postati prva **podnebno nevtralna celina**

- 2018: Čista energija za vse Evropejce
- 2019: Evropski zeleni dogovor
- 2022: RepowerEU
- 2023: Pripravljene na 55

EU bo:



Do leta 2050 postala podnebno nevtralna



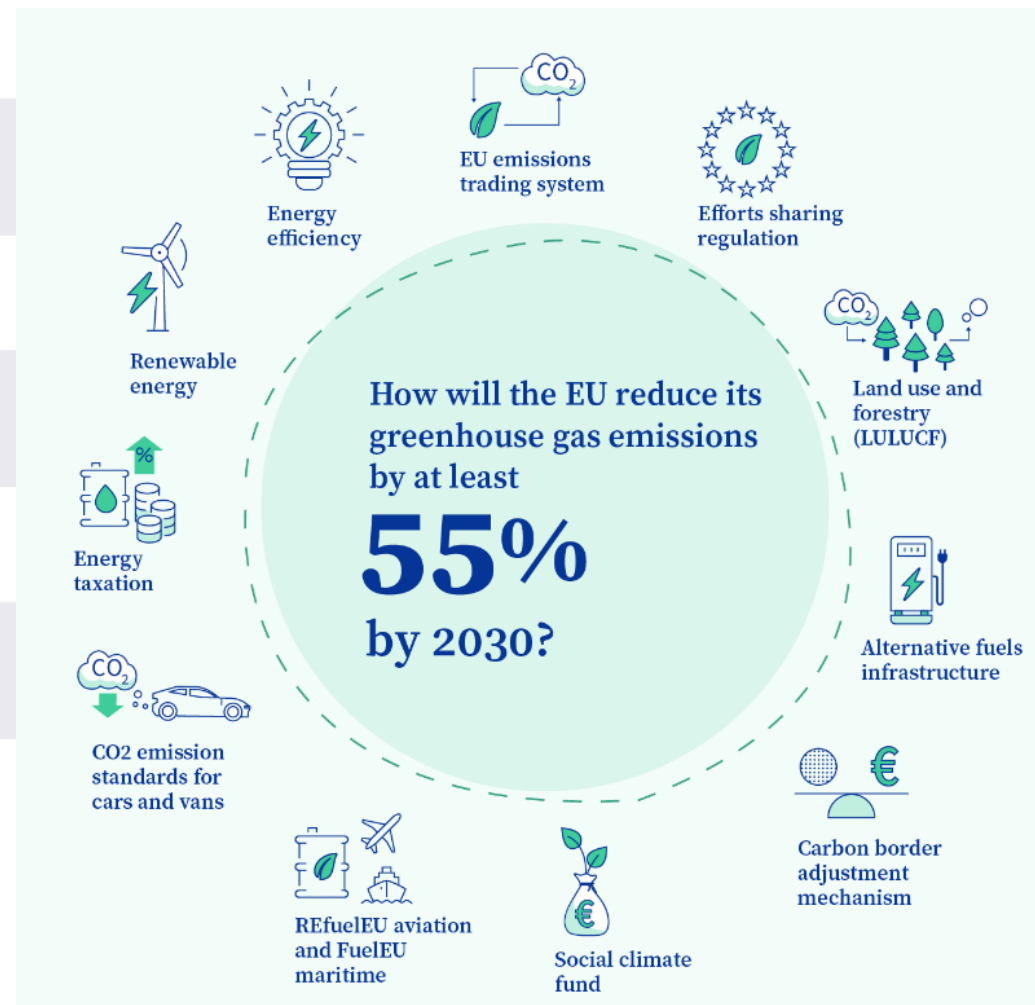
Varovala človeška življenja, živali in rastline z zmanjšanjem onesnaževanja



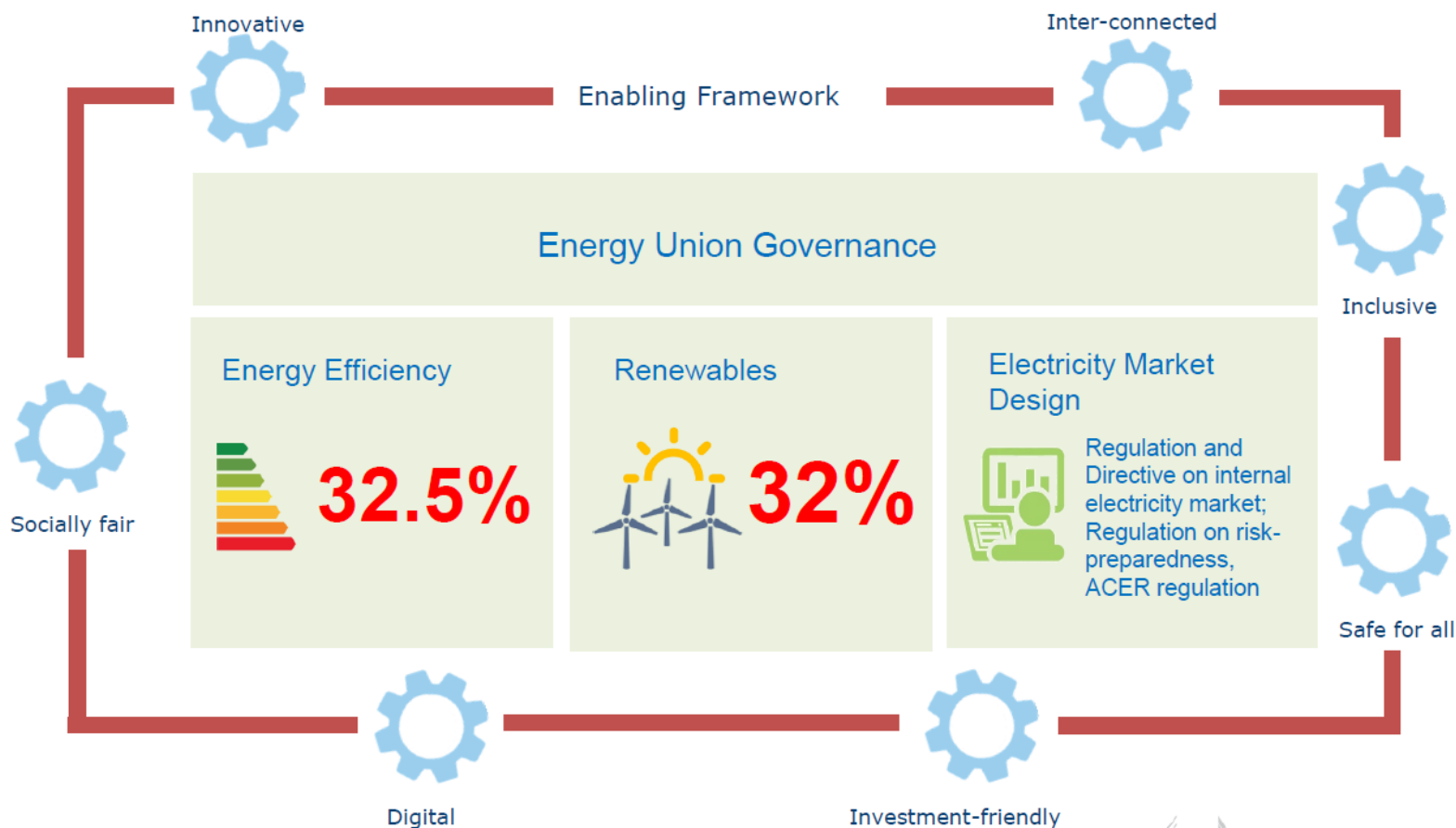
Pomagala podjetjem, da postanejo vodilna v svetu na področju čistih izdelkov in tehnologij



Pomagala zagotoviti pravičen in vključujoč prehod



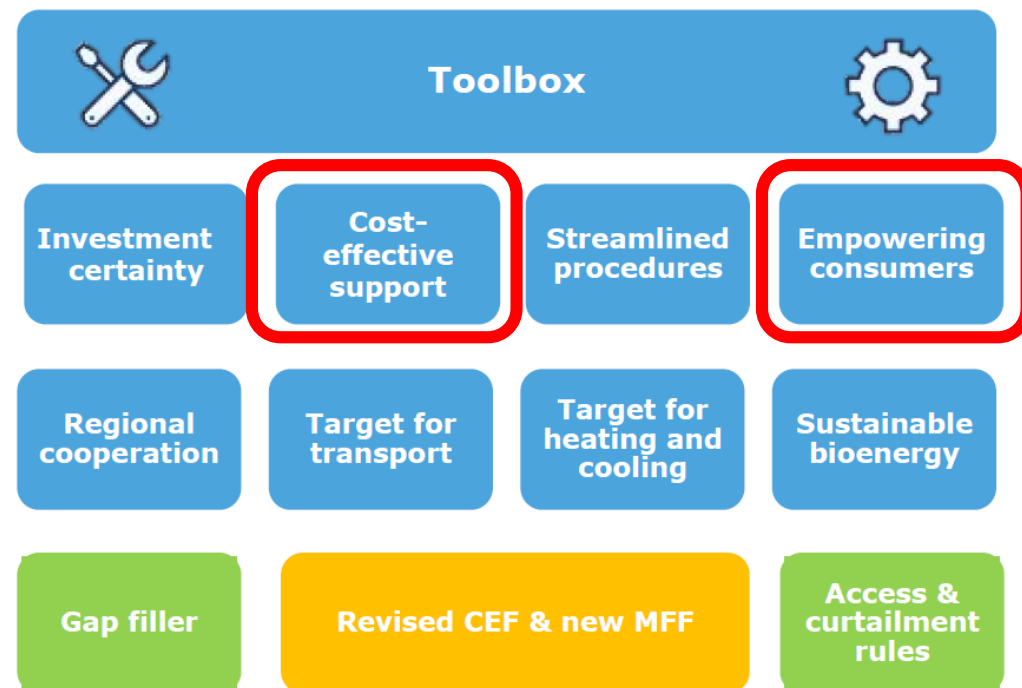
Čista energija za vse Evropejce: cilji za 2030



Zakaj energetske skupnosti?

- Čista energija za vse Evropejce (CEP):
 - Prvič definira **pravni okvir za samooskrbo** in **energetske skupnosti** iz OVE
 - Spodbudi državljane, da se aktivirajo v zelenem energetske preходу
- Cilj:
 - Vključiti **privatni kapital** v financiranje OVE
 - Povečati lokalno **sprejemljivost** OVE projektov

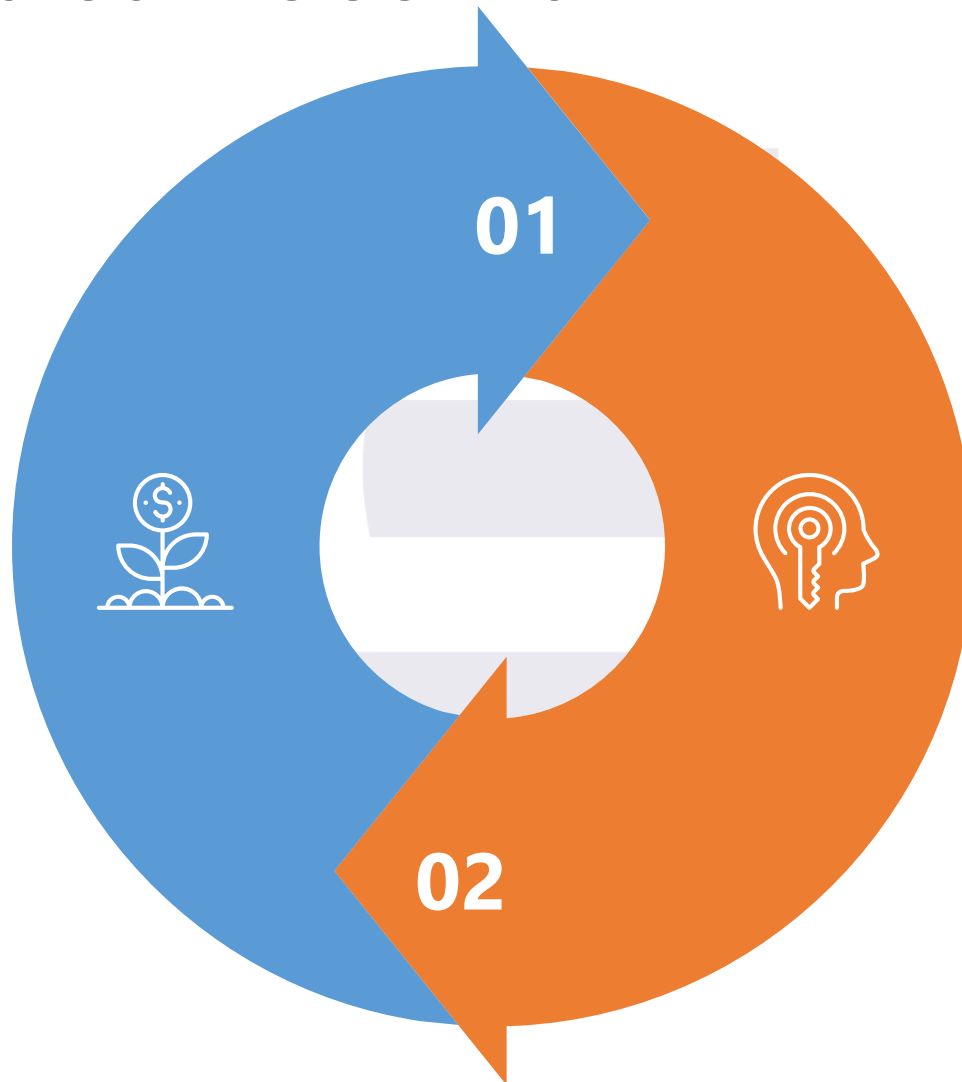
A SET OF MEASURES
TO GET TO AT LEAST 32%



CEP: Podpora samooskrbi

Porabniki lahko postanejo samooskrbni

Elektrika porabljena za števcem je zastoj
Plačilo za elektriko, oddano v omrežje



Samooskrbniki se aktivirajo na trgu

Pogodbe o dobavi energije
P2P trgovanje
Prilagajanje porabe

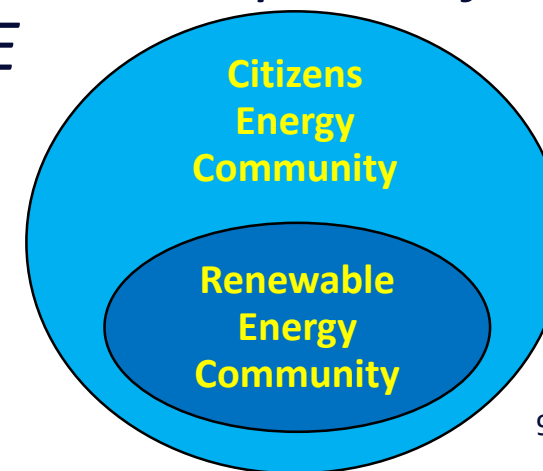
CEP: Dve vrsti energetske skupnosti

Energetska skupnost državljanov (CEC)

- Članstvo je prostovoljno in odprto
- Vodstvo: člani ali delničarji – kdor koli, **razen velikih energetskih podjetij!**
- Glavni cilj: **NI DOBIČEK!**
 - zagotavljanje okoljske, ekonomske ali socialne dobrobiti za člane ali lokalne skupnosti.
- **Aktivnosti** energetske skupnosti državljanov:
 - Proizvodnja, distribucija in dobava elektrike
 - Energetske storitve za člane (npr. polnjenje EV);
- **Slovenija:** *Energetska skupnost državljanov*

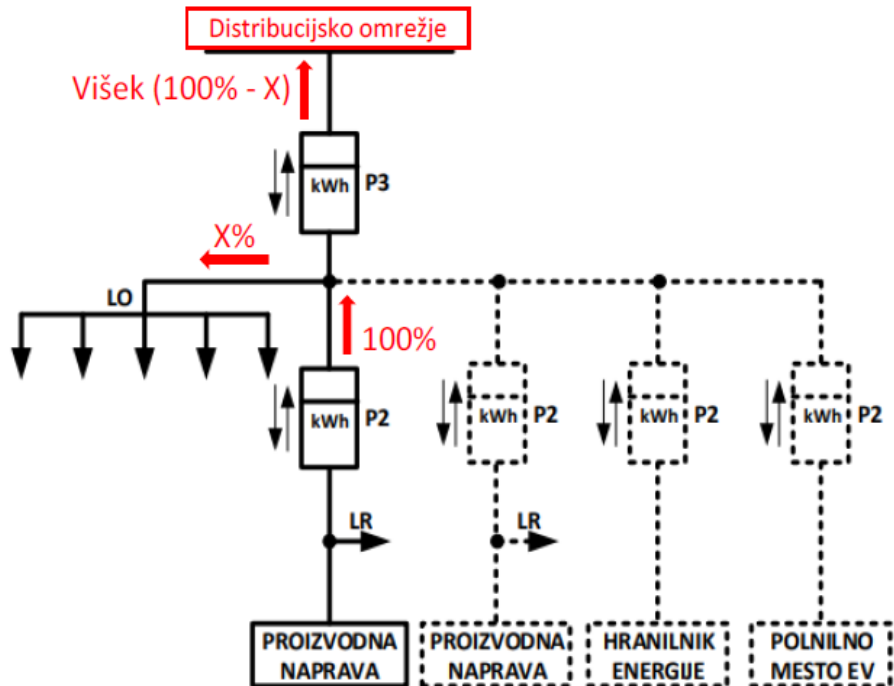
Energetska skupnost z OVE (REC)

- Podobna CEC, vendar
 - Omejena na OVE kot vir energije
 - Člani morajo biti locirani v bližini njenih OVE enot
- **Slovenija:** *Skupnost na področju energije iz OVE*

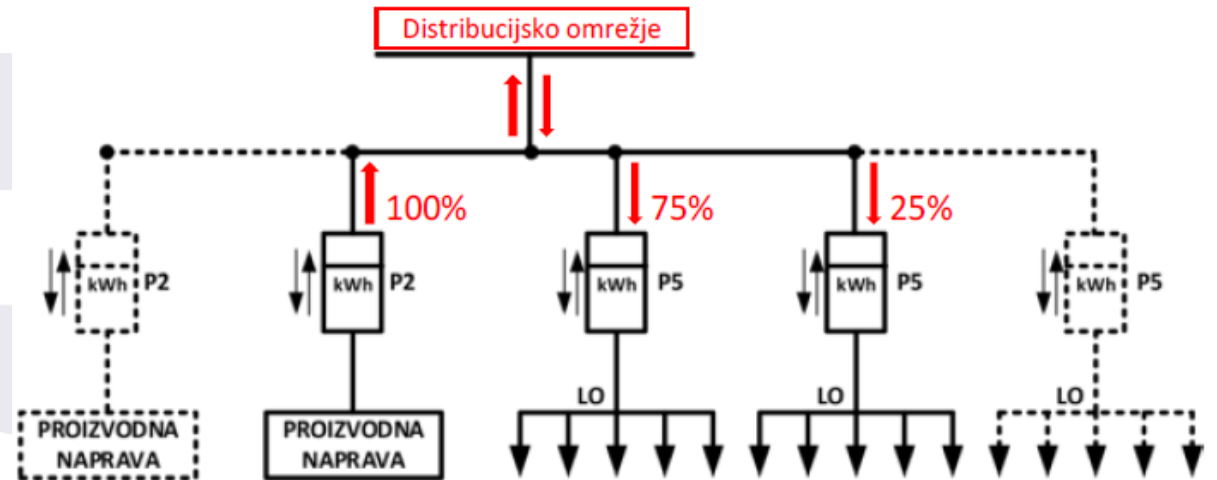


Definicija pojma “samooskrba”

- “celotno ali delno pokrivanje potreb lastne končne rabe električne energije”¹



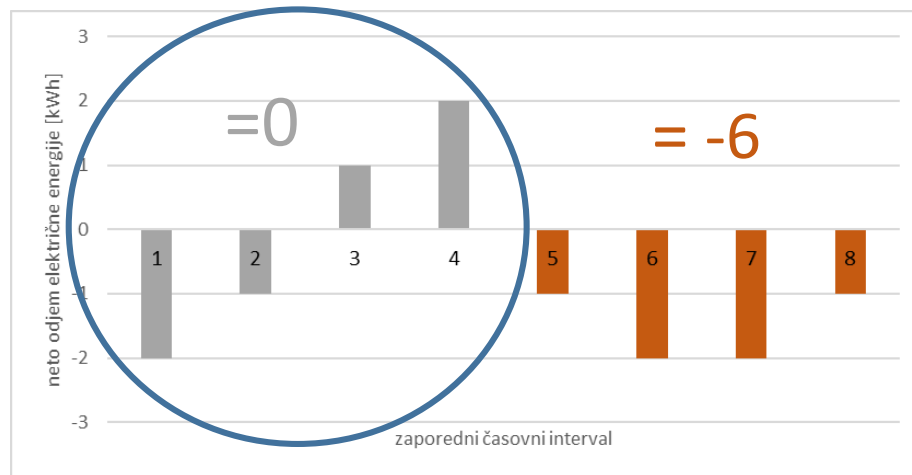
Individualna samooskrba



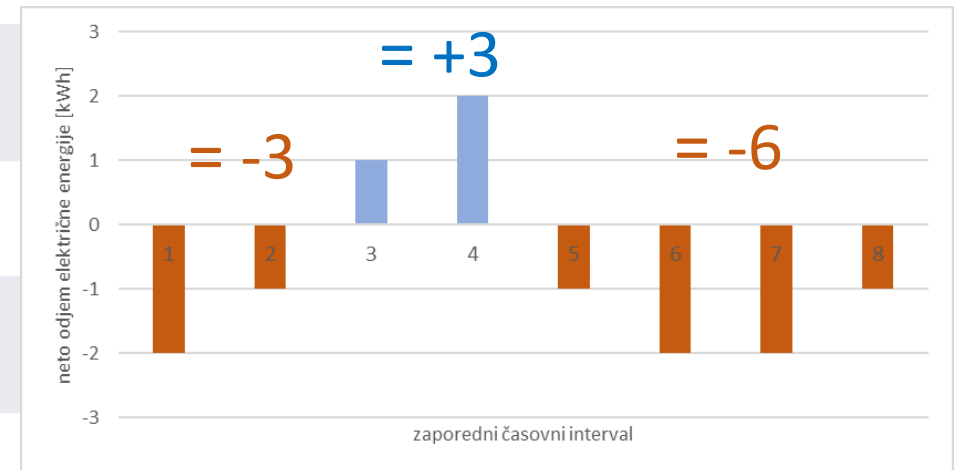
Skupnostna samooskrba

Spremembe področne zakonodaje

- Do konca 2023¹:
 - Net metering
 - Cena energije: ena cena na letno razliko
- Po 2024:
 - ZSROVE² -> Uredba o samooskrbi (2022)³
 - Omrežnina: za vso prevzeto energijo
 - Cena energije: ločena za prevzeto in oddano



Slika 1. Primer beleženja energije, do konca 2023



Slika 2. Primer beleženja energije, po 2024

- + Spremembe načina obračunavanja prispevkov, trošarin

1 - Energetski zakon (Uradni list RS, št. 43/2019)

2 - Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE), Uradni list RS, št. 121/2021

3 - Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije, Uradni list RS, št. 43/22

Posodobitev omrežninskega modela

- Do 1.7.2024:
 - obstoječi model¹
 - dve tarifi

Ura	Sezona 1	Sezona 2	Dela prost dan v S1	Dela prost dan v S2
0	MT	MT	MT	MT
1	MT	MT	MT	MT
2	MT	MT	MT	MT
3	MT	MT	MT	MT
4	MT	MT	MT	MT
5	MT	MT	MT	MT
6	VT	VT	MT	MT
7	VT	VT	MT	MT
8	VT	VT	MT	MT
9	VT	VT	MT	MT
10	VT	VT	MT	MT
11	VT	VT	MT	MT
12	VT	VT	MT	MT
13	VT	VT	MT	MT
14	VT	VT	MT	MT
15	VT	VT	MT	MT
16	VT	VT	MT	MT
17	VT	VT	MT	MT
18	VT	VT	MT	MT
19	VT	VT	MT	MT
20	VT	VT	MT	MT
21	VT	VT	MT	MT
22	MT	MT	MT	MT
23	MT	MT	MT	MT

Slika 3. Razdelitev leta za namen omrežnine, do 1.7.2024

- S 1. 7. 2024:
 - predlog modela M1²
 - pet tarif

Ura	Sezona 1	Sezona 2	Dela prost dan v S1	Dela prost dan v S2
0	4	5	5	5
1	4	5	5	5
2	4	5	5	5
3	4	5	5	5
4	4	5	5	5
5	4	5	5	5
6	2	4	5	5
7	1	3	4	5
8	1	3	3	5
9	1	3	3	4
10	1	3	3	4
11	1	3	3	4
12	1	3	3	4
13	1	3	3	4
14	2	3	4	5
15	2	3	4	5
16	2	3	4	5
17	1	3	3	5
18	1	3	3	5
19	1	3	3	5
20	2	4	3	5
21	2	4	4	5
22	4	4	5	5
23	4	5	5	5

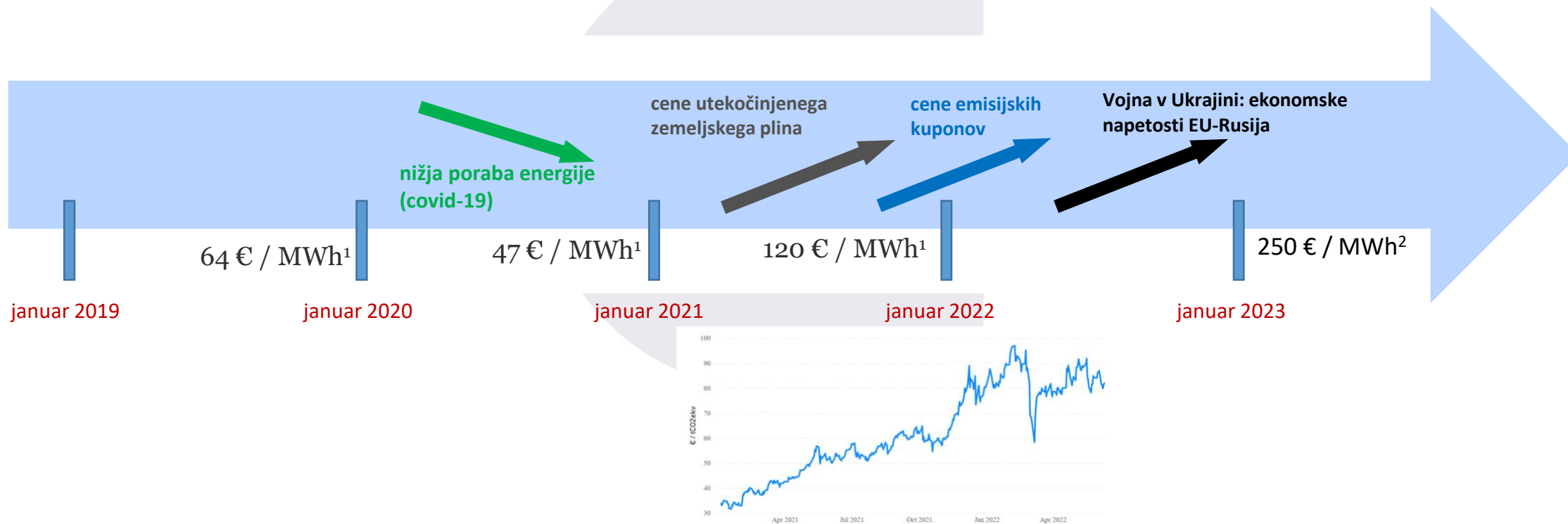
Slika 4. Razdelitev leta za namen omrežnine, od 1.7.2024

1 - Tarifne postavke za omrežnine elektrooperaterjev za regulativno obdobje od 1. januarja 2022 do 31. decembra 2022 (Uradni list RS, št. 202/2021)

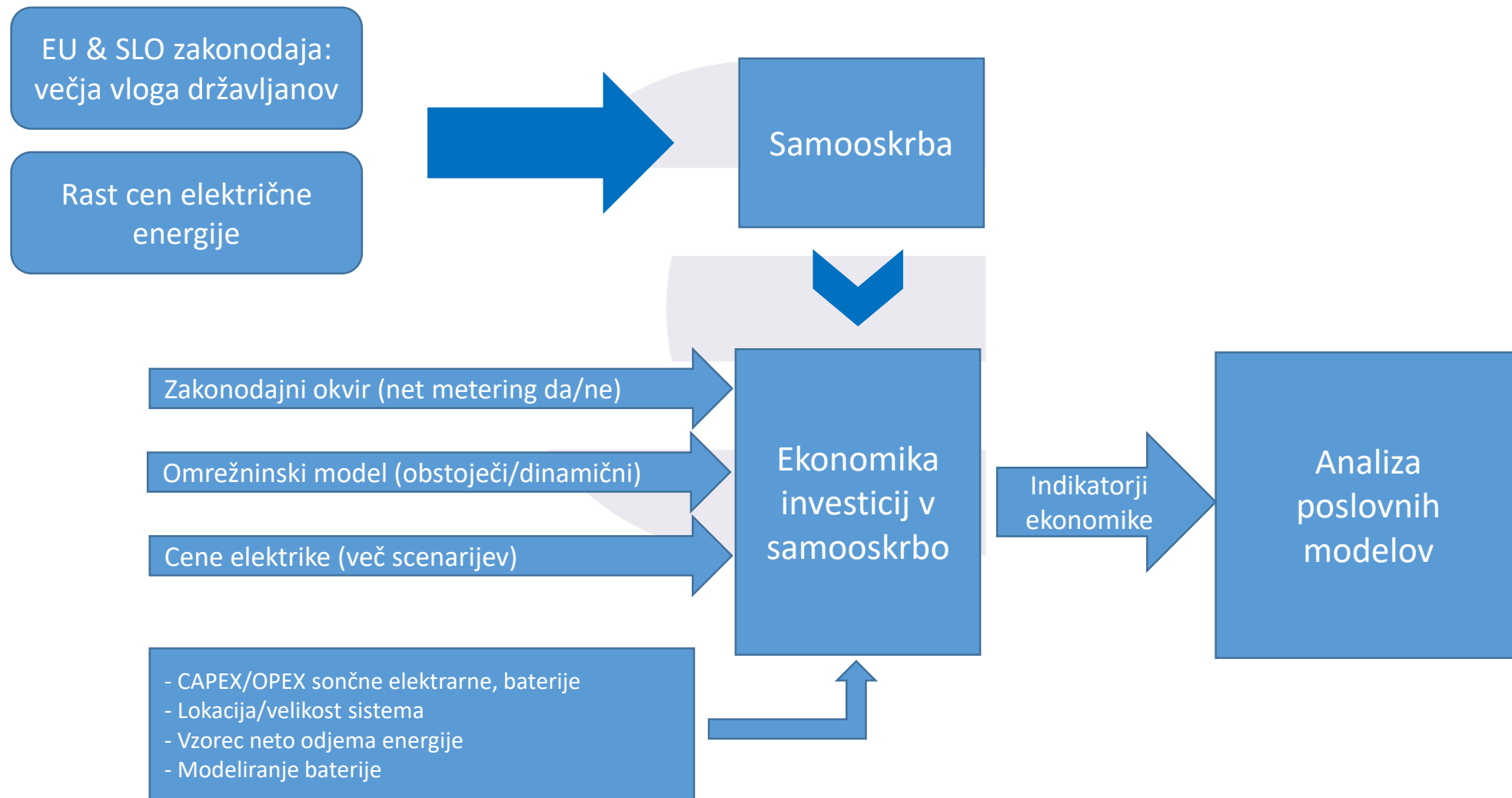
2 - Agencija za energijo, „Akt o metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje“

Razvoj cen električne energije

- Odvisnost cene električne energije od cene zemeljskega plina



Odločitve



Dejavnosti energetskih skupnosti

Poraba elektrike znotraj skupnosti

Distribucija elektrike

Dobava elektrike

Energetske storitve

Proizvodnja elektrike

Elektromobilnost



Dejavnosti energetskih skupnosti

● Trajnostni vidiki investicije

Infrastrukturni
Okoljski
Družbeni



● Proizvodnja elektrike

Nizkoogljični viri

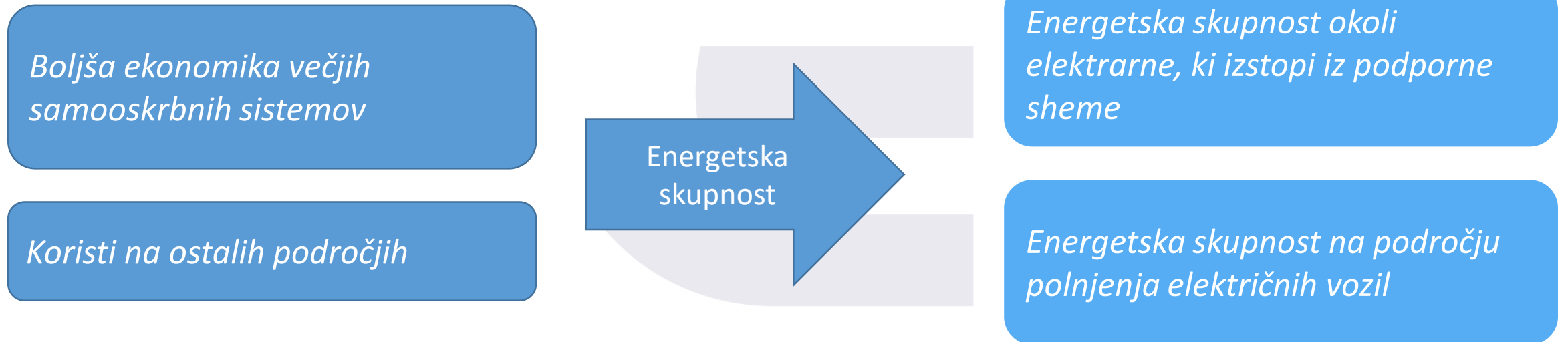
● Prispevek k energetski učinkovitosti

● Zanesljivost oskrbe

Lokalno proizvedena elektrika ne potuje daleč

Koncepti poslovnih modelov energetske skupnosti

- Investicije skupine državljanov (in/ali ostalih deležnikov) v energetske projekte



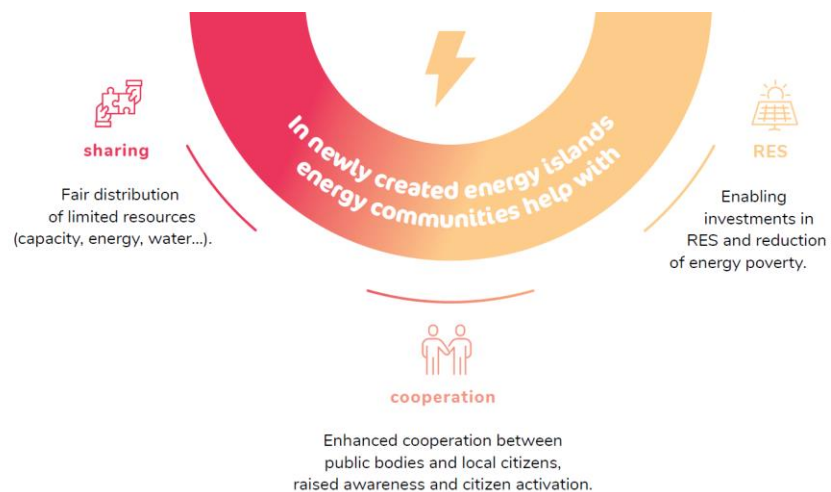
Primeri poslovnih modelov ES

• Aktivacija po koncu podporne sheme

- Življenjska doba SE je 25 let
- Pogodba o podpori: 15 let
- Okrog te SE se lahko oblikuje ES
 - Člani **lahko** vstopijo v lastništvo SE
 - Manjša dobavna marža za člane
 - Večja lokalna sprejemljivost za nove SE
 - Dobavitelj: ES ponuja storitve prožnosti

• Polnjenje EV znotraj ES

- Pomaga pri učinkoviti izgradnji infrastrukture
- Polovica prebivalcev nima možnosti postavitve lastne EV polnilnice
- Javne polnilnice:
 - visoki investicijski stroški
 - Nizek, nestalni tok strank
- 1. ES z lastno proizvodnjo elektrike
 - Dobava članom za **lastne EV Polnil.**
 - Skupnostna samooskrba, cenovni signali za vodenje polnjenja
- 2. ES s **skupno polnilnico za EV**
 - Hitre polnilnice postanejo dostopne
 - Socialni poslovni modeli –polnjenje EV
 - Souporaba EV



Hvala za pozornost!
Imate kako vprašanje?

Prof. dr. Andrej F. Gubina
Inovacijsko-razvojni inštitut UL

andrej.gubina@iri.uni-lj.si

Tel: +386 1 4768 830

<https://iri.uni-lj.si/>



Primerih dobrih praks za skupnostno samooskrbo



Protihrupna ograja H4 – Vrtojba (2012)



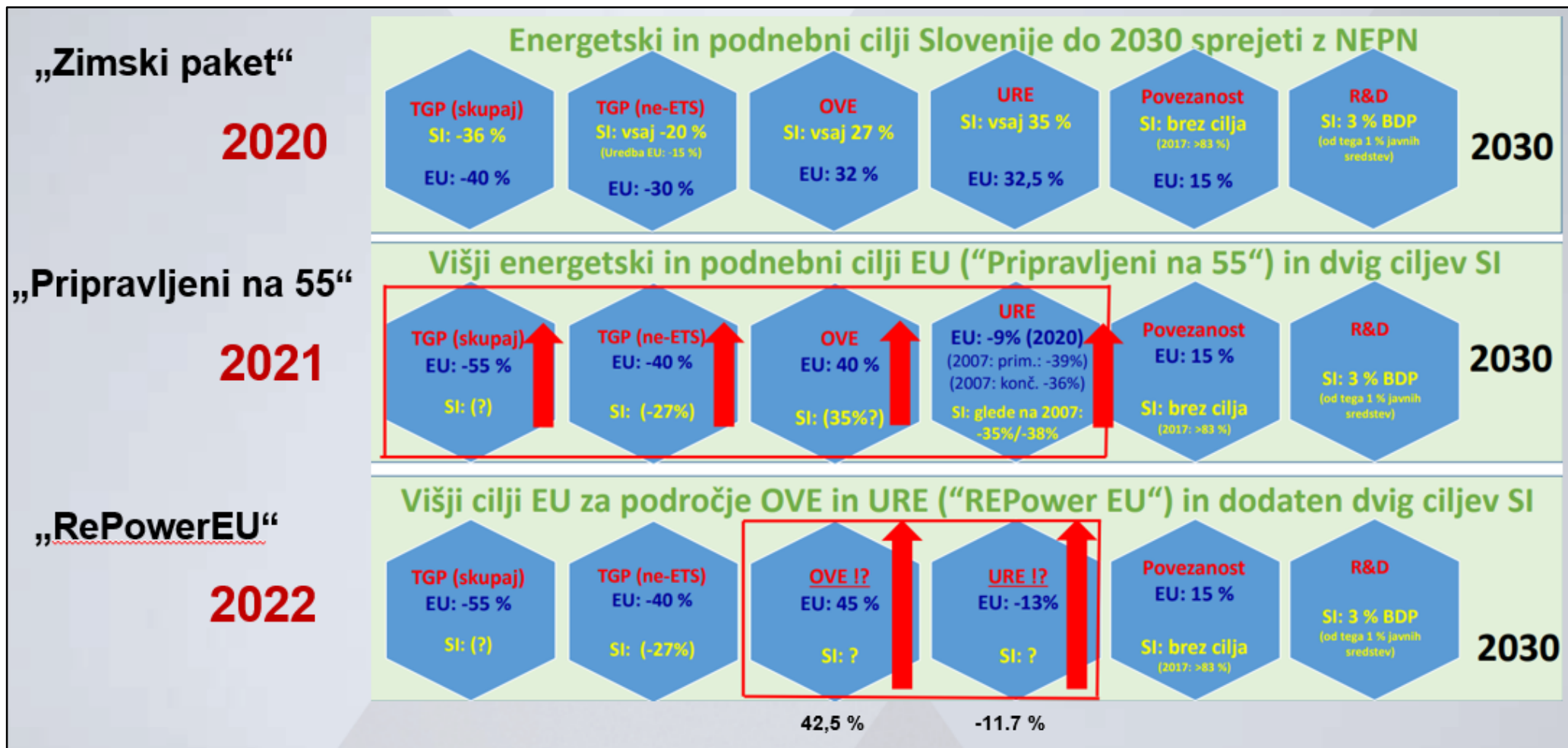
POŠ Budanje, občina Ajdovščina (2020)



ŠD Kanal (2023)

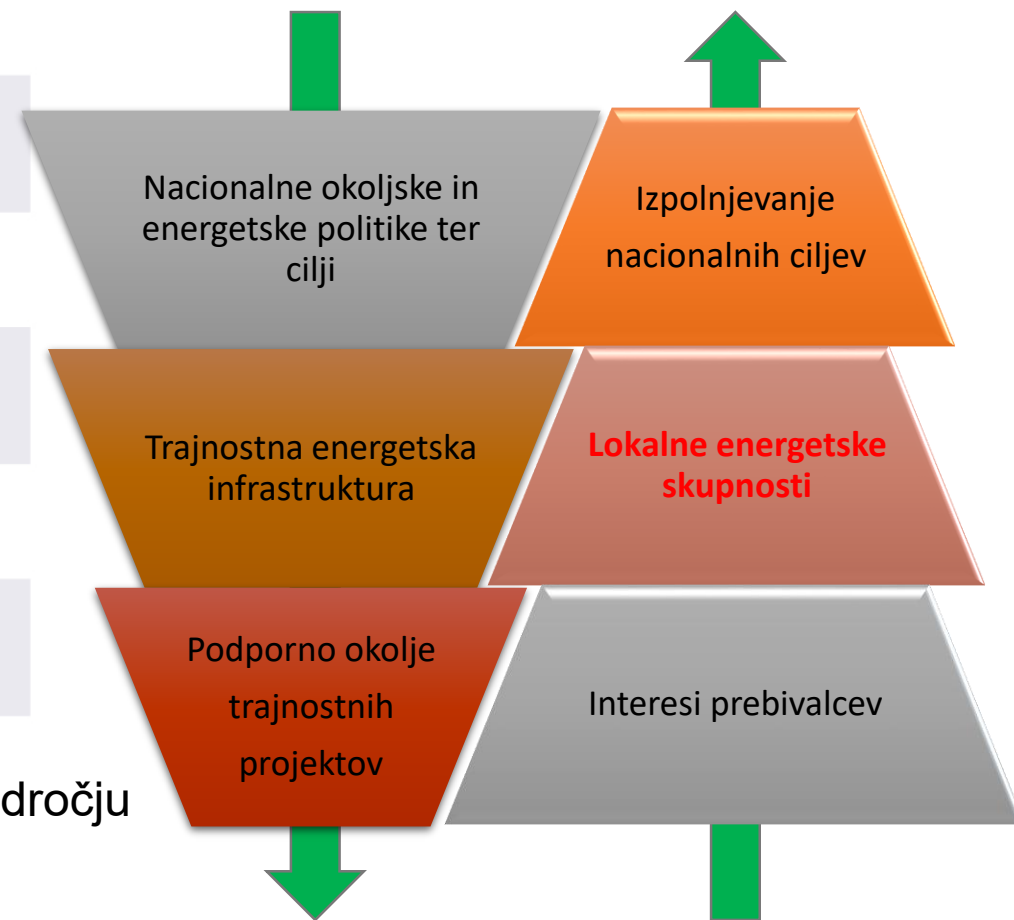
Rajko Leban, GOLEA – Goriška Lokalna Energetska Agencija

EU raven in cilji do 2030



Pomen lokalnih energetske skupnosti

- **Ključni nacionalni energetske in podnebne cilje ter politike** so opredeljeni v strateških dokumentih države (NEPN, Dolgoročna podnebna strategija 2050).
- Nujno je sistematično **načrtovanje trajnostne energetske infrastrukture za izgradnjo učinkovitega podpornega okolja** trajnostnemu razvoju.
- **Lokalne (energetske) skupnosti** pomagajo uresničevati interese svojih članov in **prispevajo k izpolnjevanju nacionalnih okoljskih in energetske ciljev** – dejanski motor trajnostnega razvoja.
- Lokalne in regionalne oblasti imajo **ključno vlogo** pri uresničevanju evropskih energetske in podnebne ciljev.
- **Proizvodnja energije na lokalni ravni je bistvenega pomena** za spodbujanje proizvodnje energije iz OVE, širjenje demokracije na področju energije in zmanjšanje energetske revščine.
- Uspešne lokalne energetske skupnosti bodo imele pomembno **povezovalno in izobraževalno vlogo** in so priložnost za **prenos inovacij v prakso**.



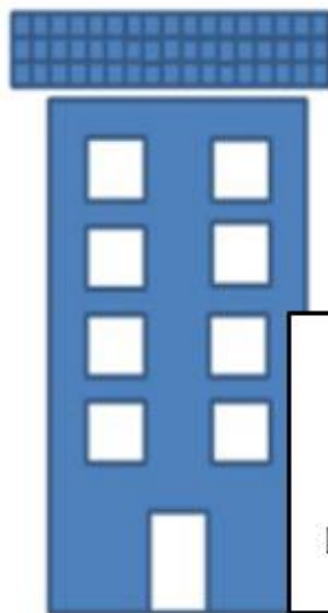
Samooskrba in energetske skupnosti

Individualna samooskrba



Končni odjemalec z
lastno proizvodnjo EE
za samooskrbo

Skupnostna samooskrba



Proizvajanje EE iz
OVE za celotno ali
delno pokrivanje
potreb vsaj dveh
končnih odjemalcev

Energetska skupnost



Proizvodnja, poraba,
shranjevanje in prodaje
energije iz OVE na
širšem geografskem
področju

Vir: prirejeno po CEER

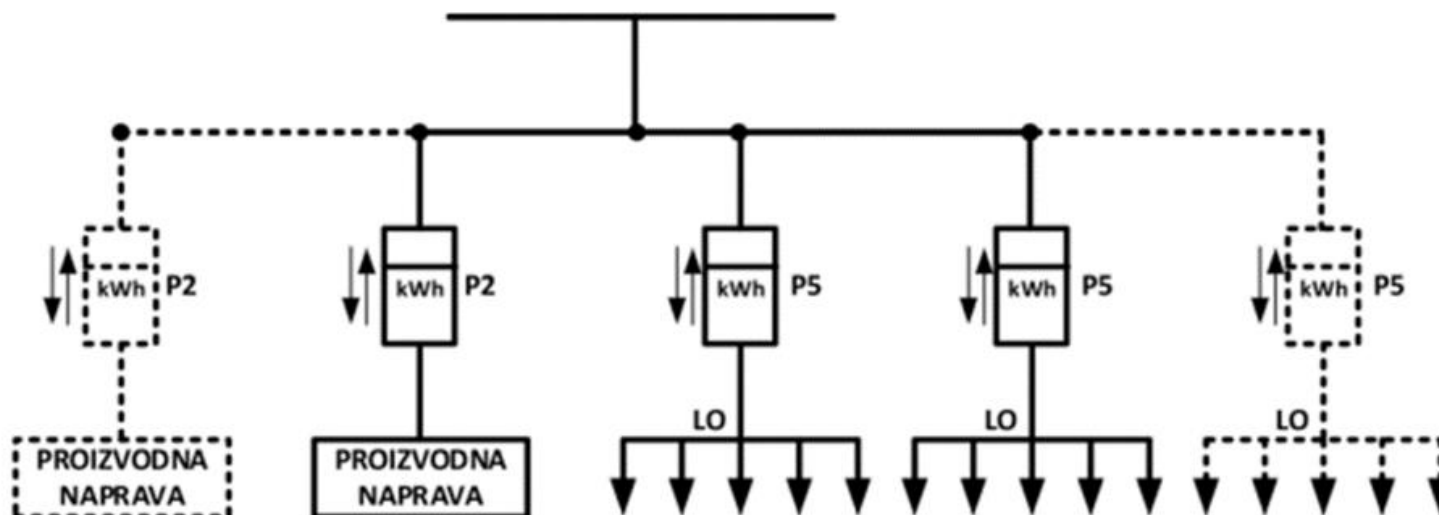
Končni odjemalci se v **skupnostno samooskrbo povežejo na podlagi pogodbe** (40. čl. ZSROVE) po pravilih obligacijskega prava (ureditev medsebojnih razmerij – dogovor o ključu delitve proizvodnje,.. primer občine Kanal ob Soči) ali tako, **da ustanovijo skupnost, ki je pravna oseba** (43. čl. ZSROVE, društvo, zadruga, zavod, d.o.o.,..... primer MO Koper).

Pravna podlaga

- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije – **ZSROVE** (Uradni list RS, št. [121/21](#), [189/21](#) in [121/22](#) – ZUOKPOE);
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije – **Uredba o samooskrbi** (Ur. list RS, št. [43/22](#));
- Sistemska obratovalna navodila za distribucijski sistem električne energije – **SONDSEE** (Uradni list RS, št. [7/21](#) in [41/22](#));
- Zakon o oskrbi z energijo – **ZOEE** (Uradni list RS, št. [172/21](#));
- Zakon o zadrugah – **ZZad** (Ur. list RS, št. [97/09](#) – uradno prečiščeno besedilo in [121/21](#));
- Zakon o uvajanju naprav za proizvodno električne energije iz OVE – **ZUNPEOVE** (Ur. list RS, št. [78/23](#));

Skupnostna samooskrba

ZSROVE v 3. členu definira »skupnostno samooskrbo« kot proizvodnjanje električne energije iz obnovljivih virov energije za celotno ali delno pokrivanje potreb **vsaj dveh končnih odjemalcev, povezanih v skupnostno samooskrbo, z eno ali več napravami za samooskrbo.**



Tipška shema **PS.3b** za skupnostno samooskrbo, **86.člen SONDSEE** (Sistemska obratovalna navodila za distribucijski sistem električne energije).

Pri tem je lahko **tretja oseba lastnik ali upravljaec naprave za samooskrbo (40. čl. ZSROVE).**

Pravica do samooskrbe

V **37. členu ZSROVE** je definirana **pravica do samooskrbe**, in sicer, da imajo končni odjemalci, priključeni na distribucijsko omrežje, pravico, da postanejo končni odjemalci s samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov. Pravico do samooskrbe uveljavljajo končni odjemalci posamično, v skupnostni samooskrbi ali z agregiranjem.

Skladno s 37. členom navedenega zakona se **skupnostna samooskrba** omogoči **vsem končnim odjemalcem**, ki odjemajo električno energijo prek prevzemno-predajnih mest:

- **iste večstanovanjske, poslovno-stanovanjske, stanovanjsko-poslovne ali poslovne stavbe** s poslovnimi prostori, ki imajo lastna prevzemno-predajna mesta, ali druge stavbe z več prevzemno-predajnimi mesti, priključenimi na skupno notranjo nizkonapetostno inštalacijo te stavbe (samooskrba večstanovanjske stavbe) ali
- **ki so priključena na distribucijsko omrežje v Republiki Sloveniji** (samooskrba skupnosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih virov).

Pogodba o samooskrbi (ZSROVE)

Končni odjemalec s samooskrbo z dobaviteljem sklene pogodbo o samooskrbi. Ta je vrsta pogodbe o dobavi električne energije in mora poleg obveznih sestavin, določenih z zakonom, ki ureja oskrbo z električno energijo, vsebovati tudi **določbe o odkupu električne energije**, proizvedene v napravi za samooskrbo, ki je bila oddana v omrežje. Končni odjemalec s samooskrbo lahko za proizvedeno električno energijo sklene tudi pogodbo o nakupu električne energije iz obnovljivih virov (**37. člen ZSROVE**).

V **39. členu ZSROVE** je definiran **obračun omrežnine, prispevkov in drugih dajatev**, in sicer, da za električno energijo, prevzeto iz javnega omrežja, plačujejo končni odjemalci s samooskrbo omrežnino, ki je ne izključujoča in odraža stroške in koristi samooskrbe, ter druge javne dajatve, ki se obračunavajo na količino električne energije, prevzete iz javnega omrežja.

Vlada z uredbo določi podrobnejše pogoje za posamezne vrste samooskrbe, način obračuna električne energije in način obračuna dajatev za končne odjemalce s samooskrbo.

Pogodba o samooskrbi (Uredba)

8. člen Uredbe nadalje določa, da **distribucijski operater registrira skupnostno samooskrbo na podlagi pogodb o samooskrbi odjemalcev**, vključenih v skupnostno samooskrbo, in obrazca, ki je dostopen na spletni strani distribucijskega operaterja.

V 10. členu Uredba predpisuje **način obračuna električne energije in dajatev**, kjer določa, da se **pri obračunu prispevkov in drugih dajatev, ki se obračunavajo na količino električne energije, prevzete iz javnega omrežja**, upošteva količina električne energije (v kWh), prevzeta iz javnega omrežja v posameznem obračunskem obdobju. Tako odjemalci plačujejo omrežnino skladno s splošnim aktom agencije, ki ureja metodologijo obračunavanja omrežnine.

10. člen Uredbe nadalje določa, da se **glede obračuna električne energije stranki s pogodbo o samooskrbi prosto določita trajanje obračunskega obdobja in način obračuna dobavljene električne energije**.

Ključ delitve proizvodnje

Uredba o samooskrbi v 2. členu med drugimi določa tudi naslednja izraza:

- **»ključ delitve proizvodnje«**: način izračuna količinskih deležev proizvodnje, ki pripadajo vsakemu posameznemu prevzemno-predajnemu mestu iste skupnostne samooskrbe oziroma lastniku naprave za samooskrbo (če med člane skupnostne samooskrbe ni razdeljena vsa proizvedena električna energija) in so navedeni na peto decimalko natančno, pri čemer mora biti vsota vseh deležev iste skupnostne samooskrbe enaka 1,
- **»količinski delež proizvodnje«**: tisti del celotne neto proizvedene električne energije (v kWh) z napravo za samooskrbo, ki po ključu delitve proizvodnje pripada posameznemu prevzemno-predajnemu mestu iste skupnostne samooskrbe ali lastniku naprave za samooskrbo.

Skupnostna samooskrba, pravna oseba

V primerih **ustanovitve pravne osebe** je največ primerov **ustanovitve energetske zadruga**, na podlagi **Zakona o zadrugah**, kjer je **občina**, na podlagi **24. člena ZOEE**, lahko tudi **(so)ustanoviteljica in članica zadruga**.

Za ustanovitev zadruga so potrebni najmanj **trije ustanovni člani**,

Akt o ustanovitvi ter Zadružna pravila (Statut), sprejeta na 1.

ustanovnem občnem zboru zadruga. Zadruga se ustanovi tako, da

ustanovni člani pred notarjem podpišejo in overijo ustanovne

listine. Nato odprejo **poslovni račun**, na katerega nato člani

nakažejo **obvezne deleže**. Sledi vložitev ustanovnih listin na

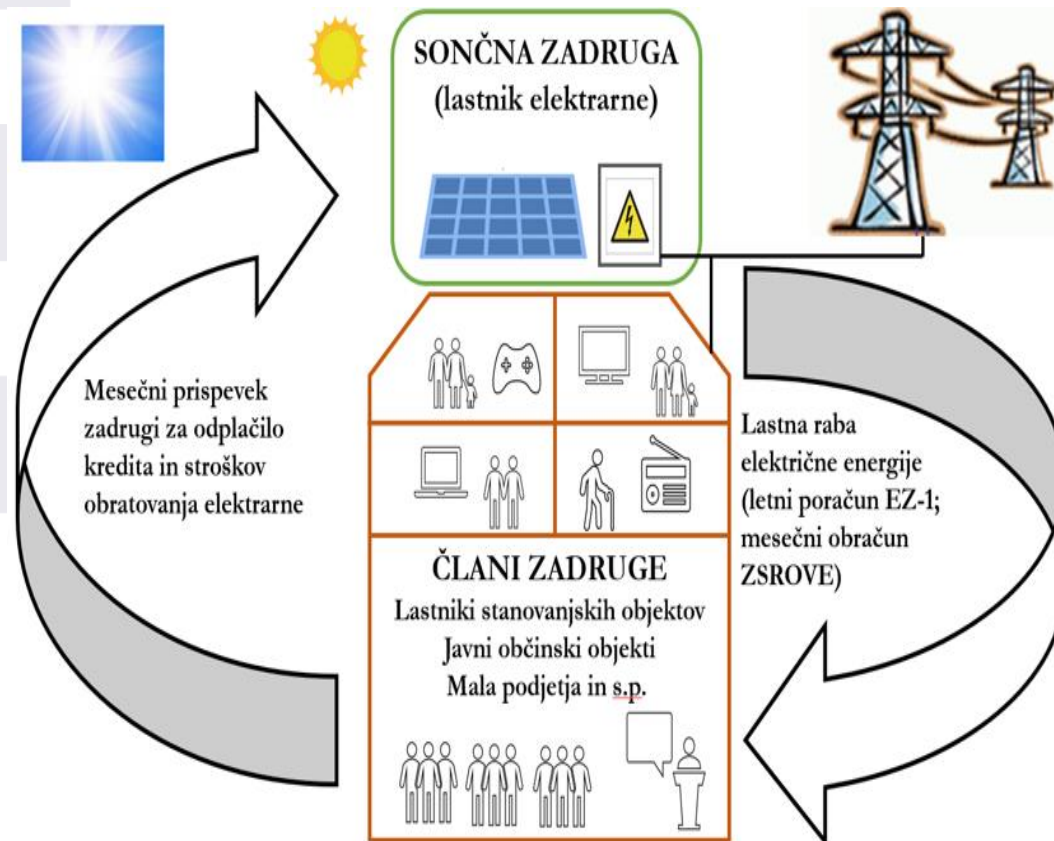
sodišče (**poslovni register**) in vključitev ostalega članstva. Vsi člani

zadruga sestavljajo **Občni zbor**, ki se praviloma sestaja enkrat letno

in kateri izvoli **Upravni odbor** in **Predsednika**, ki vodijo zadruga.

Občni zbor imenuje tudi **Nadzorni odbor** in druge organe zadruga

ter sprejme **Zadružna pravila (Statut)**.



Lesna zadruga Loški Potok

Lesna zadruga Loški Potok se je ustanovila za namen postavitve daljinskega sistema ogrevanja na lesno biomaso (**DOLB**) za potrebe ogrevanja občinskih ter nekaj zasebnih poslovnih in stanovanjskih objektov, s poudarkom na izrabi lokalne lesne biomase.

Občina je izvedla javni razpis in podelila 15-letno koncesijo za distribucijo toplote. Po 15-ih letih preide celoten sistem DOLB v last in upravljanje občine.

Večina sredstev se je pridobilo iz nepovratnih evropskih kohezijskih sredstev, preostanek pa kot bančni kredit.

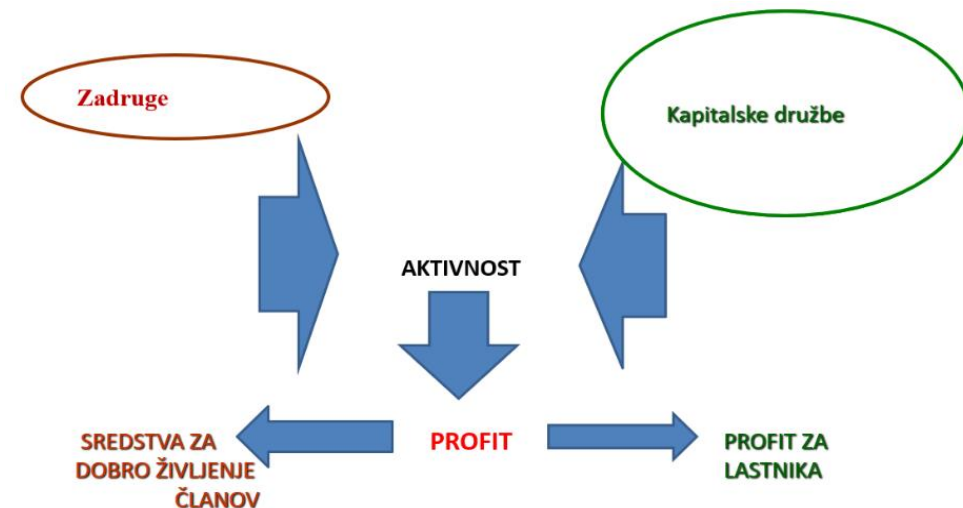
Skupnost OVE → zadruga, zagotavljanje interesov članov, lokalne skupnosti, krožno gospodarstvo, delovna mesta,...

Ko je Pošta Slovenije zaprla pošto v Loškem Potoku je to prevzela Lesna zadruga Loški Potok,...

Zadruga je tudi že postavila samooskrbno sončno elektrarno.

V izgradnji je samooskrbna vetrna elektrarna.

Temu sledijo Jezersko (DOLB), Hrastnik (SE), MO Koper (SE) in druge občine.



Energetska zadruga Zeleni Hrastnik

Skupnostna samooskrbna sončna elektrarna **Sončna šola Hrastnik** moči 300 kW bo oskrbovala 22 odjemalcev: 16 stanovanj, občinsko stavbo, šolo in bazen, manjši trgovski prostor in prostore dveh gospodarskih družb.

Projekt so financirali iz različnih virov: petino so prispevali zadružniki z začetnimi vložki, petino je pokrila nepovratna subvencija ministrstva za spodbujanje solarizacije in preostanek kredit Eko sklada z ugodno obrestno mero.



Člani **energetske zadruga Zeleni Hrastnik**, lastniki sončne elektrarne so obenem tudi odjemalci. Električna energija, ki jo bo sončna elektrarna proizvajala, se bo po principu neto meritev odštevala od porabljene energije odjemalcev Sončne šole Hrastnik (registracija še po EZ-1). V prvih trinajstih letih se jim bo skupen strošek, ki ga imajo s porabo električne energije, znižal za približno 30 %, po odplačilu kredita pa za približno 65 %, saj bodo krili samo še stroške vzdrževanja in upravljanja. Nezanemarljiva pa je tudi neodvisnost od tržnih nihanj.



Sončna zadruga Koper

Iz študije november 2021 (sedaj cene višje!):

Zadružni dom Sv. Anton 90 kW, 90 MWh/leto.

Podružnična šola Sv. Anton 100 kW, 110 MWh/leto.

Skupaj 190 kW, 200 MWh/leto, investicija 170.000 €.

Strošek uprav. 5.000 €/leto. Strošek kredita 8.990€/leto-15

Strošek EE iz elektrarne (z DDV) do 15 let: 85,34 €/MWh.

Strošek EE iz elektrarne (z DDV) nad 15 let: 30,50 €/MWh

Cena 2021: 140 €/MWh

Leta 2023: 180 – 250 €/MWh

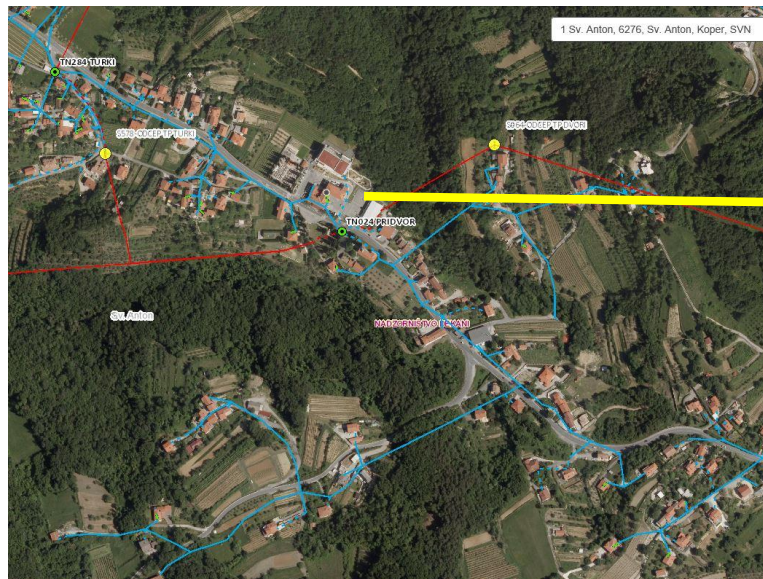
Uredba Vlade

VT 207,00 €/MWh

MT 148,50 €/MWh

ET 186,00 €/MWh

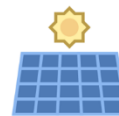
Prihranki krajanov



**PROIZVAJALCI
ELEKTRIČNE
ENERGIJE**

**Povprečna poraba električne energije
na gospodinjstvo PRED INVESTICIJO:**

- Povprečni mesečni znesek položnice v stanovanjskem objektu: **98,09 EUR**
- Mesečna poraba električne energije: 0,766 MWh
- Letna poraba električne energije: 9,2 MWh
- Strošek EE z vsemi dajatvami: **137 EUR/MWh**



**Potencialni prihranek EE na gospodinjstvo po
izvedbi projekta (odjem = raba):**

- Vsa električna energija iz elektrarne: 766,75 kWh/mesec
- Prihranek pri EE na mesec (1-15 let): 18,21 EUR
- Prihranek pri EE na mesec (15-25 let): 60,26 EUR
- Prihranek pri EE na leto (1-15 let): 218,52 EUR
- Prihranek pri EE na leto (15-25 let): 723,12 EUR
- Prihranek pri elektriki v 25 letih: 10.509,00 EUR
- Vplačani vložek (200€/kW): 1.550,00 EUR

50% električne energije iz elektrarne POŠ prevzame POŠ, kar predstavlja 55 MWh letno, vložek 200€/kW: 10.000 €

- Prihranek pri EE (1-15 let): 3.800 EUR na leto
- Prihranek pri EE (15-25 let): 6.825 EUR na leto
- Skupaj prihranek: 125.250 EUR

75% električne energije iz elektrarne POŠ prevzame POŠ, kar predstavlja 82,5 MWh letno, vložek 200€/kW: 15.000 €

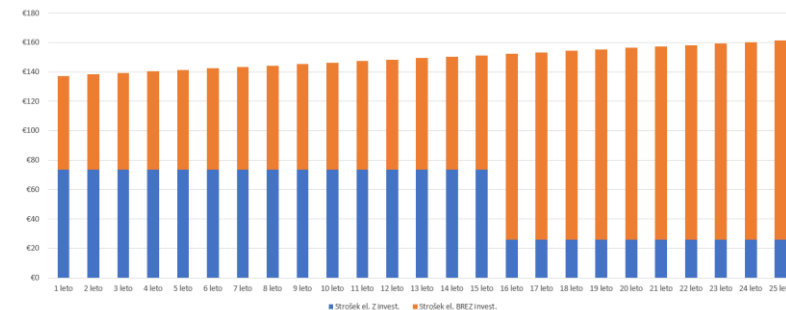
- Prihranek pri EE (1-15 let): 5.714 EUR na leto
- Prihranek pri EE (15-25 let): 10.238 EUR na leto
- Skupaj prihranek 188.090 EUR

Sončna zadruga Koper – vložki članov

Po zgledu Občine Hrastnik je Občinski svet MO Koper na 31. seji dne 21. 7. 2022 dal soglasje za ustanovitev Sončne zadruge Koper z.o.o.

Člani:

- osnovni vložek
(npr. 100 € fizične osebe in 1.000 € pravne osebe).
- prostovoljni vložek
(npr. 200 € / kW „zakupljene“ moči sončne elektrarne pri finančnih virih 20% lastna sredstva, 20% subvencija in 60% kredita na 15 let. 0-15 let 90 €/MWh, nato 30 €/MWh)



Skupnostna samooskrba na podlagi pogodbe

Mestna občina Ljubljana - JZP

- 51 elektrarn
- Skupna moč cca 5 MW
- 47 v sistemu skupnostne samooskrbe („net billing“)
- 4 v sistemu individualne samooskrbe



Občina Kanal ob Soči – javni poziv oddaje služnosti

- Poenostavitev postopka JZP
- 3 elektrarne, skupna moč 0,5 MW
- Vse v sistemu skupnostne samooskrbe



Sončna elektrarna na strehi upravne stavbe MOK

Mestna občina Kranj je objavila javni poziv potencialnim promotorjem za izvedbo projekta za postavitve sončnih elektrarn na strehah javnih zavodov in ostalih občinskih objektov na način z javno-zasebnega partnerstva in kar bo kombinirala z ukrepi e mobilnosti.

Pravna podlaga

Pravna podlaga: **40. člen** Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE)

lastništvo in upravljanje naprave za samooskrbo

(1) **Napravo za samooskrbo ima lahko v lasti ali jo upravlja tudi tretja oseba, ki s končnim odjemalcem s samooskrbo sklene pogodbo**, v kateri se uredijo tudi pravice in obveznosti tretje osebe in končnega odjemalca glede upravljanja naprave, kar obsega zlasti namestitvev naprave, njeno obratovanje vključno z meritvami in vzdrževanje.

(2) **Tretja oseba se ne šteje za končnega odjemalca s samooskrbo.**

(3) **Tretja oseba lahko vstopi v podporno shemo** v soglasju s končnim odjemalcem.

(4) Ne glede na določbo prejšnjega odstavka lahko tretja oseba, ki ima v lasti napravo za skupnostno samooskrbo, izjemoma prodaja proizvedeno električno energijo iz naprave za samooskrbo v delu, ki ni razdeljen med člane skupnostne samooskrbe.

(5) Upravljavec stavbe v lasti Republike Slovenije ali občine se lahko odloči, da na strehi in drugih potrebnih delih stavbe ustanovi služnost postavitve naprave za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov v korist tretje osebe, ki napravo zgradi in z njo obratuje. Služnost se ustanovi v skladu z zakonom, ki ureja stvarno premoženje države in samoupravnih lokalnih skupnosti. Določbe tega člena se uporabljajo tudi za upravljavca proizvodne naprave iz tega odstavka.«

Javni poziv za oddajo služnosti streh

Pravna podlaga: **Zakon o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti** (Uradni list RS, št. 11/18, 79/18, 61/20 - ZDLGPE, 175/20 – ZIUOPDVE) in Uredbe o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 31/18). **73. člen ZUNPEOVE** – obvezna objava namere pred sklenitvijo neposredne pogodbe, prednost skupnosti OVE, katere član je samoupravna lokalna skupnost, ki je lastnica objekta.

Občina v javnem pozivu izrazi **namero**, da lahko s **služnostnim upravičencem sklene pogodbo o dobavi električne energije** skladno s pravili zakona, ki ureja javno naročanje (točka c prvega odstavka **46.člena ZJN-3**). Predmet javnega naročila bo dobava električne energije v internem omrežju Občine, saj bo elektrarna priključena po PS.2 shemi. V primeru samooskrbe pa po shemi PS.3a (individualna samooskrba) ali **PS.3b (skupnostna samooskrba – energetska skupnost)**.

Merila za izbor so:

1. višina nadomestila za služnost postavitve malih sončnih elektrarn (20%),
2. cena dobavljene električne energije iz predmetnih sončnih elektrarn, ki bo lahko porabljena oziroma kompenzirana lokalno (ker je cena neodvisna od trga, pač pa od investicije se postavi fiksno ceno za celotno obdobje) (50%),
3. količina električne energije, ki bo lahko porabljena oziroma kompenzirana lokalno (30%).

Postopek ustanovitve stvarne služnosti se lahko kadar koli do sklenitve pravnega posla brez obrazložitve in brez odškodninske odgovornosti prekine.

Energetska skupnost Kanal I

Naziv člana	Lokacija	Številka merilnega mesta	Ključ delitve proizvodnje
OBČINA KANAL OB SOČI	OBČINA KANAL	7-116958	4,08717%
OBČINA KANAL OB SOČI	DELAVNICA	7-124495	0,57273%
OBČINA KANAL OB SOČI	TIC	7-143754	5,49065%
OBČINA KANAL OB SOČI	ČISTILNA NAPRAVA KANAL	7-139861	18,37887%
OBČINA KANAL OB SOČI	ČISTILNA NAPRAVA DESKLE	7-4240	13,68857%
OSNOVNA ŠOLA KANAL	ŠOLA	7-4166	22,21628%
OSNOVNA ŠOLA KANAL	KUHINJA	7-4167	6,24977%
OSNOVNA ŠOLA KANAL	ŠPORTNA DVORANA	7-127013	18,00603%
KULTURNO DRUŠTVO SVOBODA DESKLE	KULTRUNO DRUŠTVO »SVOBODA« DESKLE	7-4226	2,19392%
OSNOVNA ŠOLA DESKLE	OSNOVNA ŠOLA DESKLE	7-118790	9,11601%

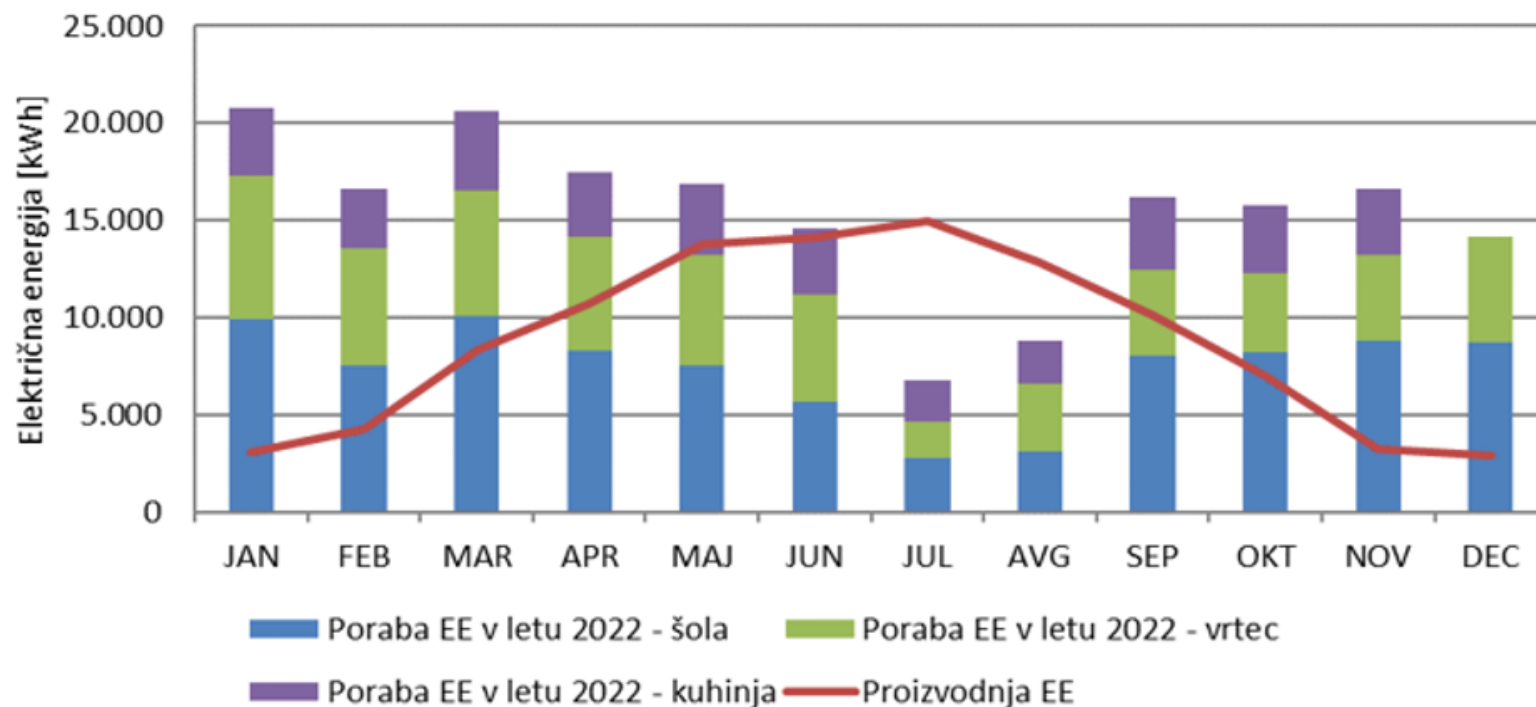
Naziv elektrarne	Številka merilnega mesta	GSRN MM	Moč elektrarne	Številka soglasja	Predvidena povprečna letna proizvodnja
SSO SE OŠ Kanal	8083985	383111580012784710	129,22 kWp / 110 kW	1348762-O / 1348762-P	132 MWh
SSO SE ŠD Kanal	8081822	383111580023874035	152,88 kWp / 130 kW	1333745-O / 1346454-P	156 MWh
SSO SE Deskle	8081826	383111580027008948	221,32 kWp / 221,32 kW	1333777-O / 1333777-P	228 MWh
		Skupaj	503,42 kWp	461,32 kW	516 MWh

Sončne Elektrarne, ki so postavljene na Objekte v lasti Občine Kanal ob Soči in katere so priključene na distribucijsko omrežje prek prevzemno - predajnih mest.

»**Ključ delitve**« je ključ delitve proizvodnje, ki pripada vsakemu posameznemu merilnemu mestu – Članu iste skupnosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih virov in je naveden na peto decimalko natančno.

Maksimalna cena **89,75 € / MWh brez DDV** (cena v fazi Javnega poziva).
V fazi postopka pogajanj po 46.čl. ZJN-3 cena **88,00 € / MWh brez DDV**.

Problematika obračuna energije po ZSROVE



Novi **ZSROVE** ukinja „net metering“, kot ga je poznal stari **EZ-1** in **prepušča obračun energije trgu**, torej odnosu med dobaviteljem in končnim odjemalcem s samooskrbo. Tu smo pričakovali, da se bo na trgu uveljavil **mesečni obračun energije**. Žal razen **MO Ljubljana** nobena druga občina tega ni uspela, ker trg dobesedno tega ne nudi. Tako je nastal **predlog Uredbe o dopolnitvah Uredbe o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije**, kateri pri skupnostni samooskrbi uvaja **mesečni obračun energije**. Paziti že v fazi javnega naročanja **dobave EE – pri samooskrbi mesečni obračun!**

Predlog Uredbe o dopolnitvi Uredbe o samooskrbi

»10.a člen

(način obračuna električne energije pri skupnostni samooskrbi, v katero so vključeni le fizične osebe, ki ne opravljajo dejavnosti, nevladne organizacije ali samoupravna lokalna skupnost)

- 1.) Ne glede na tretji odstavek prejšnjega člena, se za obračun električne energije za skupnostno samooskrbo, v katero so vključeni le fizične osebe, ki ne opravljajo dejavnosti, nevladne organizacije ali samoupravna lokalna skupnost, uporabljajo določbe tega člena.
- 2.) **Obračunsko obdobje za obračun električne energije je koledarski mesec** (v nadaljnjem besedilu: mesec) oziroma obdobje od dneva vključitve prevzemno-predajnega mesta v bilančno skupino dobavitelja v tekočem mesecu do konca meseca ali obdobje od začetka meseca do izključitve merilnega mesta iz bilančne skupine dobavitelja v tekočem mesecu ali obdobje od dneva vključitve prevzemno-predajnega mesta v bilančno skupino dobavitelja v tekočem mesecu do dneva izključitve prevzemno-predajnega mesta iz bilančne skupine dobavitelja v istem mesecu (v nadaljnjem besedilu: obračunsko obdobje). Če je obračunsko obdobje daljše od enega meseca, se pravilo za določitev obračunskega obdobja iz prejšnjega odstavka smiselno prilagodi.
- 3.) **V pogodbi o samooskrbi se dobavitelj in odjemalec dogovorita o kompenzaciji oddane električne energije (v kWh) s prevzeto električno energijo (v kWh) v obračunskem obdobju ter o predaji presežka električne energije dobavitelju, kadar je v obračunskem obdobju količina oddane električne energije večja od količine prevzete električne energije.**
- 4.) **Za potrebe obračuna se uporablja enotarifno merjenje električne energije.**«.

Model obračuna energije

- Občina je v skupnem naročilu preko SOS-a z dobaviteljem dosegla cca 10% nižjo ceno od kapice.
- Občina je za potrebe priključitve SSE sklenila z dobaviteljem Odprto pogodbo o dobavi električne energije in skupnostni samooskrbi z mesečnim obračunom energije po ZSROVE in dosegla cca 20% nižjo ceno od kapice.
- Občina vso proizvedeno električno energijo iz SSE odkupi od investitorja po dogovorjeni ceni (javni poziv)
- Občina prejme ponudbo od dobavitelja za odkup viškov energije, ki ne odraža pričakovane odkupne cene.
- Če analiziramo večjega javnega odjemalca s proizvodnim ključem 20% s slabo pokritim profilom proizvodnje in porabe ugotovimo, da pokritost samooskrbe na letnem nivoju znaša cca 75%, na mesečnem nivoju cca 50%, na 15-minutnem nivoju pa le cca 25%;
- Pričakovanja občine so bila mesečni obračun z netiranjem (kompensacijo med porabo in proizvodnjo po količini in ceni) ter odkup mankov po ceni iz dobavne pogodbe na kar dobavitelj ni pristal, ker takšen model za dobavitelja predstavlja zgubo..
- Ravno tako ob nizkem deležu samooskrbe na 15-minutnem nivoju (25%) predstavlja prodajo viškov po nizkih cenah ob višji lastni ceni proizvodnje za občino večji strošek, kot je znašal strošek pred priključitvijo SSE.
- Rešitev je, da dobavitelj odkupi vso proizvodnjo po neki vnaprej dogovorjeni ceni, ki odraža vrednost diagrama proizvodnje sončne elektrarne in nato proda (dobavi) vso električno energijo po vnaprej dogovorjeni ceni, ki odraža ceno diagrama odjema (lahko tudi skupno javno naročilo), kjer pa mora dobavitelj vedeti katera MM so vključena v skupnostno samooskrbo. Tako dobi dobavitelj v obe strani maržo in pokrije svoje stroške.

Prednosti predstavljenega modela

UGOTOVITVE:

- Mesečno netiranje (količina in cena) v obravnavanem primeru prinaša občini za cca 30% dodatne koristi, ni pa sprejemljivo za dobavitelja.
- Odprodaja viškov prinaša občini, ob le 25% samooskrbi na 15-minutnem nivoju, izgubo v višini cca - 8,5% in je nesprejemljivo za občino.

REŠITEV:

- V primeru celotnega odkupa proizvodnje po vnaprej dogovorjeni tržni ceni in nato dobavi celotne količine električne energije po tržni ceni pa občini v obravnavanem primeru prinaša korist v višini cca 10% in kjer se z maržami na obeh straneh in pravilnima diagramoma proizvodnje oziroma odjema pokrije tudi dobavitelj.
- Z vidika občine oziroma energetske skupnosti je tu prihranek neplačila prispevka SPTE+OVE, ki narašča, nadalje neplačevanje prispevka za energetske učinkovitost; saj se je v tem primeru prispevek plačal skozi investicijo ter dosegel ustrezen delež OVE.
- Dodaten prihranek prinaša tudi manjši strošek omrežnine, ki se plača glede na dejansko rabo omrežja, če so člani energetske skupnosti blizu SSE (znotraj distribucijskega omrežja).

Ključne ugotovitve

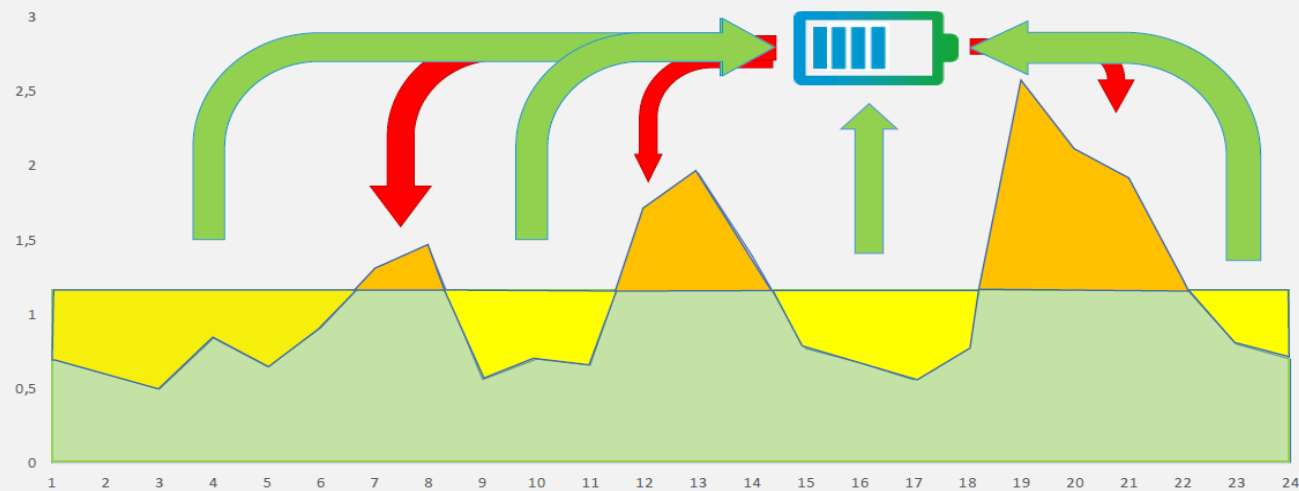
- Po novem ZSROVE je potrebno **načrtovati SSE glede na pasovno rabo električne energije članov energetske skupnosti** in kolikor je le mogoče proizvedeno električno energijo porabiti znotraj energetske skupnosti (optimirati profil proizvodnje in profil odjema – moj elektro).
- **Javni naročniki morajo v fazi javnega naročila za dobavo električne energije navesti MM katera so vključena v skupnostno samooskrbo in zahtevati mesečni obračun energije**, kot prikazano.
- **SSE se prijavi v podporno shemo**, razlika med proizvodno ceno in referenčno tržno ceno pripada občini oziroma energetske skupnosti (88 €/MWh – X €/MWh), s čemer se odpravi tveganja izredno nizkih cen na trgu (na [HUDEX](#) se trenutno giblje okrog 85 €/MWh, za 2025 napoved 77 €/MWh).

Profil električne porabe ni stalen ali predvidljiv.

S hranilnikom električne energije je mogoče obvladovati konice porabe.

Tarifni sistem in obračun konic po 1.7.2024?

Energetske managerje čaka veliko dela!



Nov tarifni sistem

Ura	Višja sezona delovni dan	Nižja sezona delovni dan	Višja sezona dela prost dan	Nižja sezona dela prost dan
1	4	5	5	5
2	4	5	5	5
3	4	5	5	5
4	4	5	5	5
5	4	5	5	5
6	2	4	5	5
7	1	3	4	5
8	1	3	3	5
9	1	3	3	4
10	1	3	3	4
11	1	3	3	4
12	1	3	3	4
13	1	3	3	4
14	2	3	4	5
15	2	3	4	5
16	2	3	4	5
17	1	3	3	5
18	1	3	3	5
19	1	3	3	5
20	2	4	3	5
21	2	4	4	5
22	4	4	5	5
23	4	5	5	5

1	Časovni blok 1
2	Časovni blok 2
3	Časovni blok 3
4	Časovni blok 4
5	Časovni blok 5

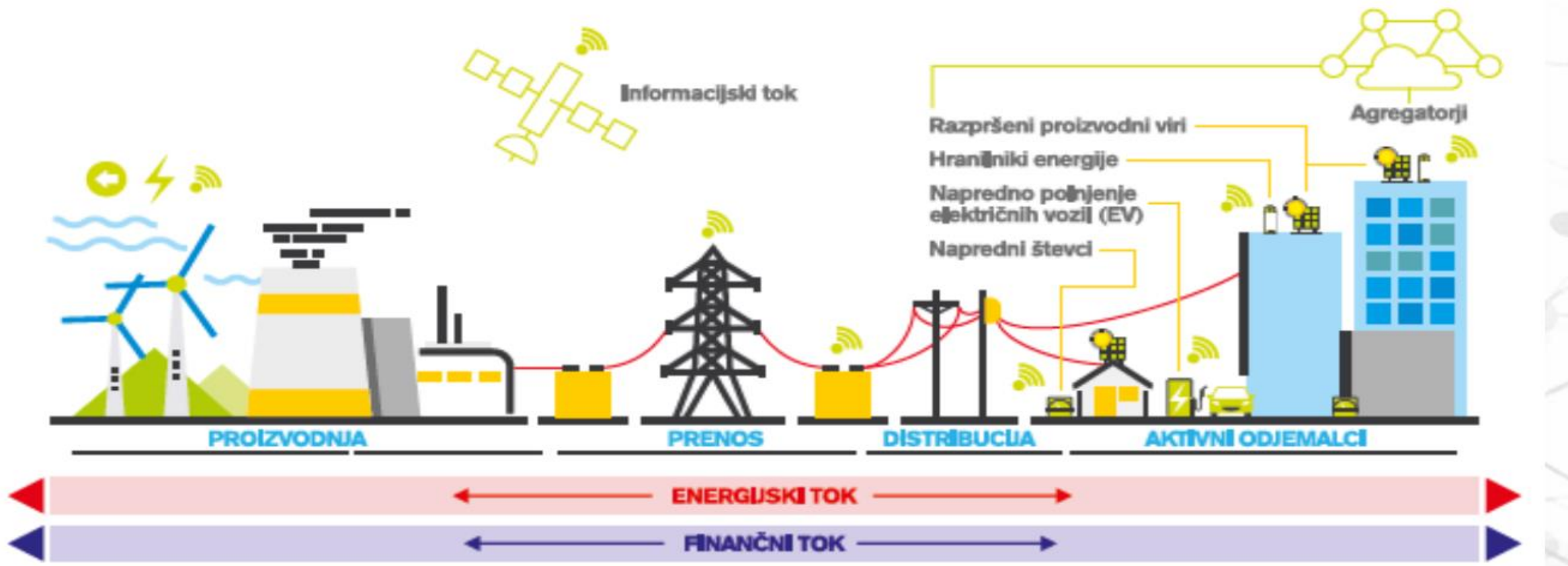
Višja sezona: Januar, Februar, Marec in December.

Nižja sezona: April, Maj, Junij, Julij, Avgust, September, Oktober in November.

Pomembno bo, da bo **dogovorjena moč v najvišji tarifi čim nižja** in katero nikakor ne bomo smeli preseči.

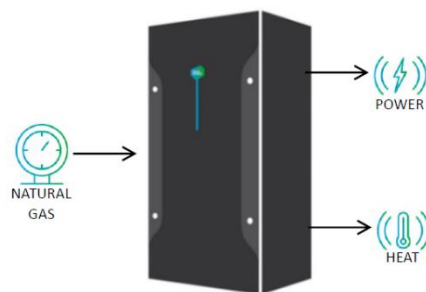
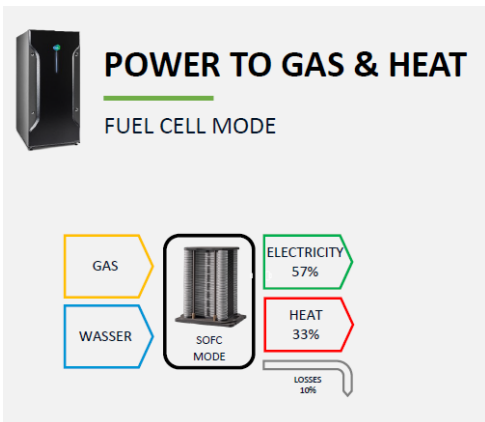
Končni odjemalci s skupnostno samooskrbo bodo aktivni odjemalci povezani v t.i. „pametno omrežje“.

Pametno omrežje

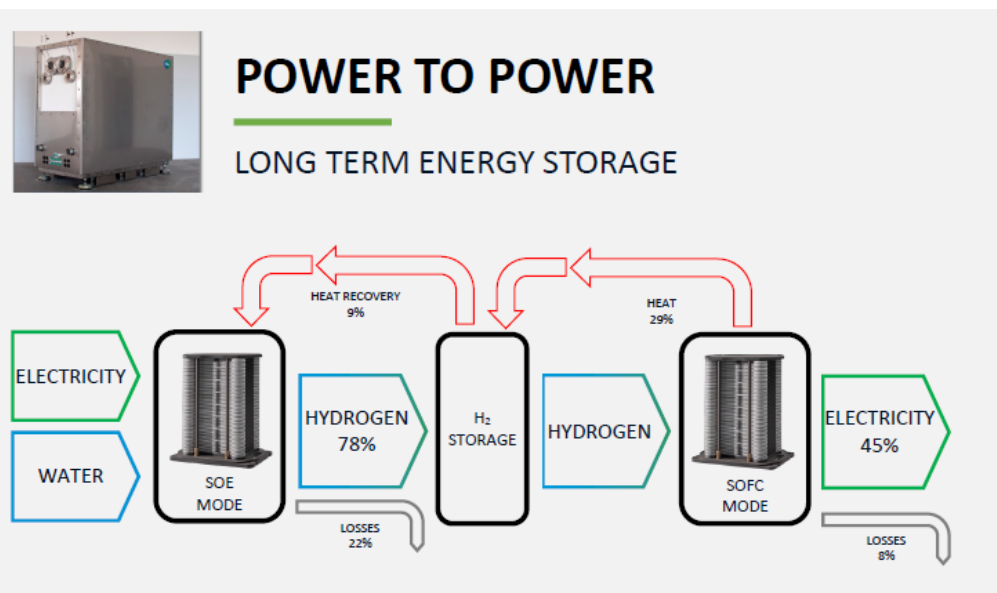


Pametno omrežje je definirano kot **omrežje**, v katero so vključeni **potrošniki**, **proizvajalci**, potrošniki, ki so obenem **potrošniki in proizvajalci** (t.i. **prosumer**-ji), proizvajalci električne energije iz OVE in iz neobnovljivih virov energije in hranilniki električne energije. Vsi so povezani z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (IKT tehnologijo), ki omogoča **nadzor, reguliranje in odvzem ter dovajanje električne energije glede na tarifni sistem**

Proizvodnja vodika iz OVE



Uporaba gorivnih celic SOFC v mikro-SPTE napravah za učinkovito proizvodnjo električne energije in toplote.



Proizvodnja vodika iz obnovljivih virov energije (npr. sonce/veter) - SOE NAČIN v primeru postavitve večjih naprav v prostor (degradirana območja odlagališč, opuščeni kamnolomov,

Po potrebi se lahko isti modul uporablja reverzibilno (SOFC načinu) za **proizvodnjo električne energije iz vodika.**

Zaključek

- Skupnostni projekti po principu od spodaj navzgor bodo igrali pomembno vlogo pri doseganju nacionalnih ciljev OVE;
- Za doseg ciljev bo potrebno sodelovanje vseh akterjev ter odpravljanje administrativnih in zakonodajnih ovir (zaključila se je javna obravnava Uredbe o dopolnitvah Uredbe o samooskrbi z električno energijo, ki predpisuje mesečni obračun energije za skupnostno samooskrbo);
- Večja vloga LEA in občin pri oblikovanju lokalnih energetske skupnosti in umeščanju naprav OVE v prostor, kjer se potencialne projekte OVE definira v LEK-ih in v katerih se postavi cilje OVE in akcijski načrt za doseg teh ciljev;
- Uveljavitev prakse, da se pri večjih fotovoltaičnih napravah uveljavi, da se 10% proizvodnje nameni po lastni proizvodni ceni za lokalno energetske skupnosti, ki jo določi Občina, kar bo olajšalo umeščanje večjih projektov v prostor;
- Razvoj novih finančnih produktov na Eko skladu za financiranje skupnostnih projektov;
- Pridobitev tehnične pomoči ELENA za pripravo skupnostnih projektov;
- Sofinanciranje skupnostnih projektov s strani MOPE in Borzena;
- Pospeševanje projektov skozi kontaktno točko OVE.

Le z medsebojnim sodelovanjem in zaupanjem lahko dosežemo visoke cilje OVE R Slovenije in kjer lahko Borzenova kontaktna točka OVE, mreža ENSVET Eko sklada ter Lokalne Energetske Agencije ob podpori MOPE – Ministrstva za okolje, podnebje in energijo igramo ključno vlogo in bistveno prispevamo k uspehu.

Hvala za pozornost!

Rajko Leban, direktor
GOLEA

Email: rajko.leban@golea.si

GOLEA GORIŠKA LOKALNA
ENERGETSKA AGENCIJA
NOVA GORICA
Trg Edvarda Kardelja 1
5000 Nova Gorica
info@golea.si, www.golea.si



Dekar
boni
zacija

Decen
trali
zacija

Digita
liza
cija

Demo
krati
zacija