

# NOV TARIFNI SISTEM OMREŽNINE IN SISTEM PAMETNEGA UPRAVLJANJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

dr. Klemen Sredenšek

Velenje, 2. 10. 2024

## Namen in cilji študije

Raziskati tehnične možnosti: Podrobno preučiti tehnične vidike sistemov pametnega upravljanja, vključno z njihovimi zmogljivostmi in zanesljivostjo. Primeri obstoječih (komercialno dostopnih) rešitev upravljanja z električno energijo. Analizirati porabo in proizvodnjo električne energije različnih porabnikov, tako z uporabo kot brez uporabe sončne elektrarne, hranilnika energije in sistema pametnega upravljanja.

Analizirati ekonomske vidike: Oceniti stroške porabe električne energije po novem tarifnem sistemu omrežnine pri različnih porabnikih, tako z uporabo kot brez uporabe sončne elektrarne, hranilnika energije in sistema pametnega upravljanja. Predstaviti različne scenarije, ki bodo podpirali odločevalce pri načrtovanju investicij v sončne elektrarne in hranilnike električne energije.

## Nov tarifni sistem obračunavanja omrežnine

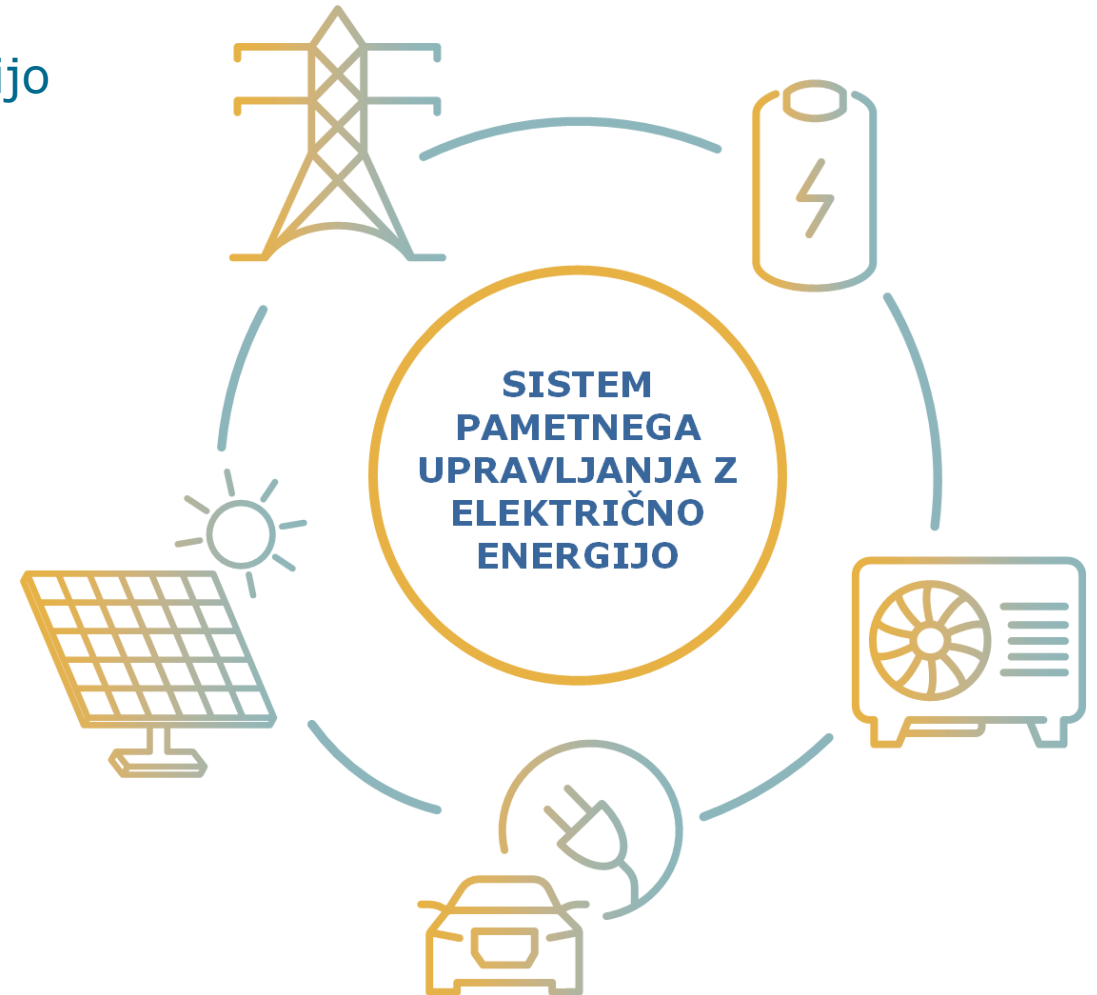
- Pravična porazdelitev stroškov električne energije
- Aktivna uporaba omrežja
- Natančnejša določitev obračunske moči
- Dvig stroškov omrežnine za energetske bolj potratne uporabnike
- ...

**SISTEMI PAMETNEGA UPRAVLJANJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO**

## Sistem pametnega upravljanja z električno energijo

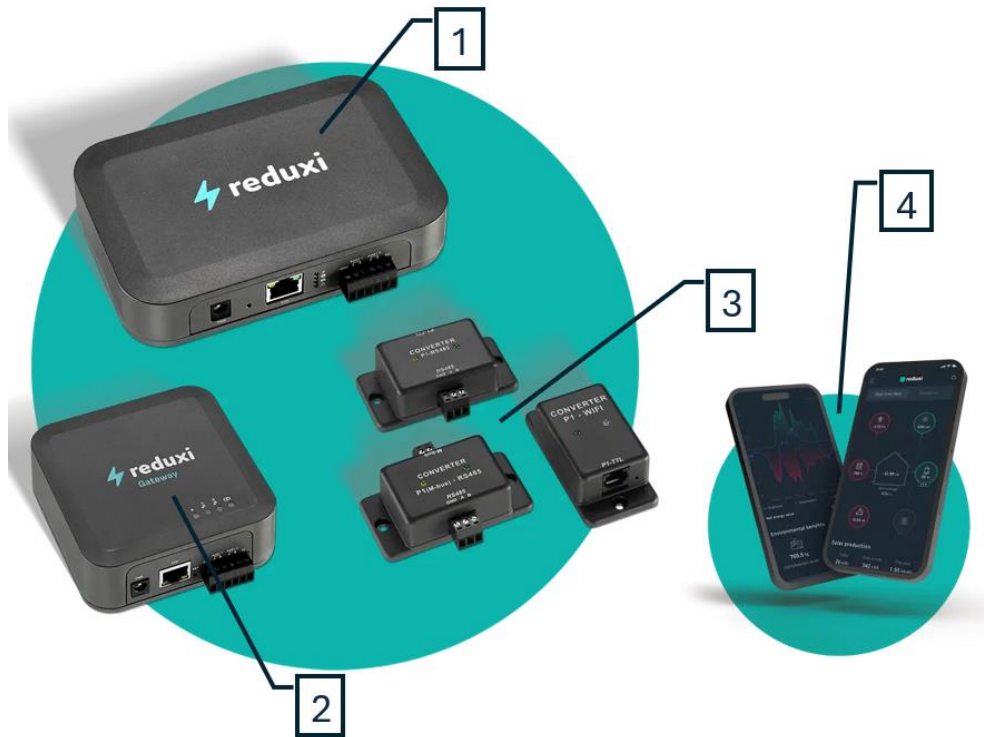
Sisteme pametnega upravljanja z električno energijo delimo na naslednje osnovne sisteme:

- sistem upravljanja na osnovi pravil,
- sistem upravljanja glede na napoved,
- sistem upravljanja na oblaku,
- sistem upravljanja glede na porabo in tarifno postavko.



## Sistem pametnega upravljanja z električno energijo

### REDUXI



## Sistem pametnega upravljanja z električno energijo

### INEA

#### inGenious Flex

### Aktivni odjem v industrijski energetiki

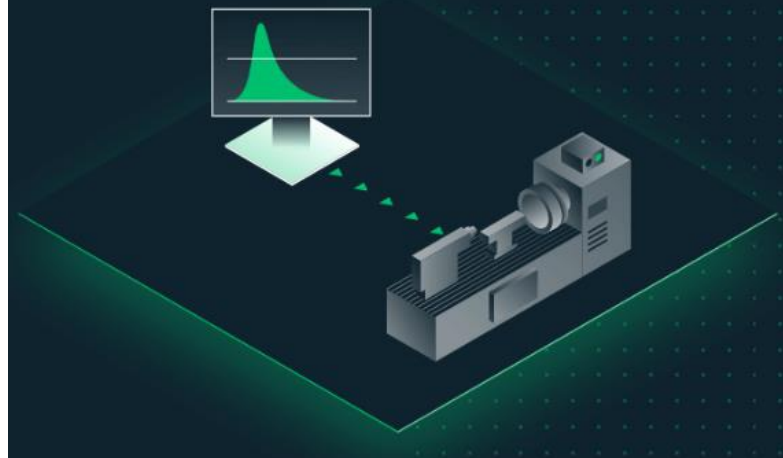
Avtomatiziran sistem za upravljanje energetske prožnosti poskrbi za popoln izkoristek obstoječih virov in zniža strošek energije brez žrtvovanja produktivnosti.



#### inGenious Peak

### Industrijski sistem za izravnavo konic

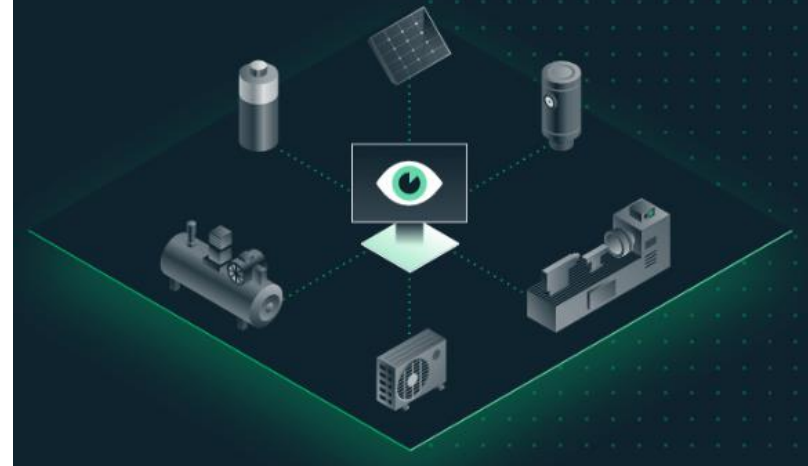
Zniža konično moč energijsko intenzivnih procesov ter posledično zmanjša stroške omrežnine in lajša pritisk na omrežje.



#### inGenious View

### Energetski monitoring po meri uporabnika

Celovito spremljanje energentov in integracija poljubnega števila lokacij s kazalniki, poročili in analitiko, ki se popolnoma prilagodijo uporabniku.



## Sistem pametnega upravljanja z električno energijo

INEA

inGenious Cube

### Energetsko vodenje posameznih naprav

Upravljanje energije in daljinski nadzor katerekoli naprave v kateremkoli okolju za poln izkoristek vseh zmožnosti.



inGenious Grid

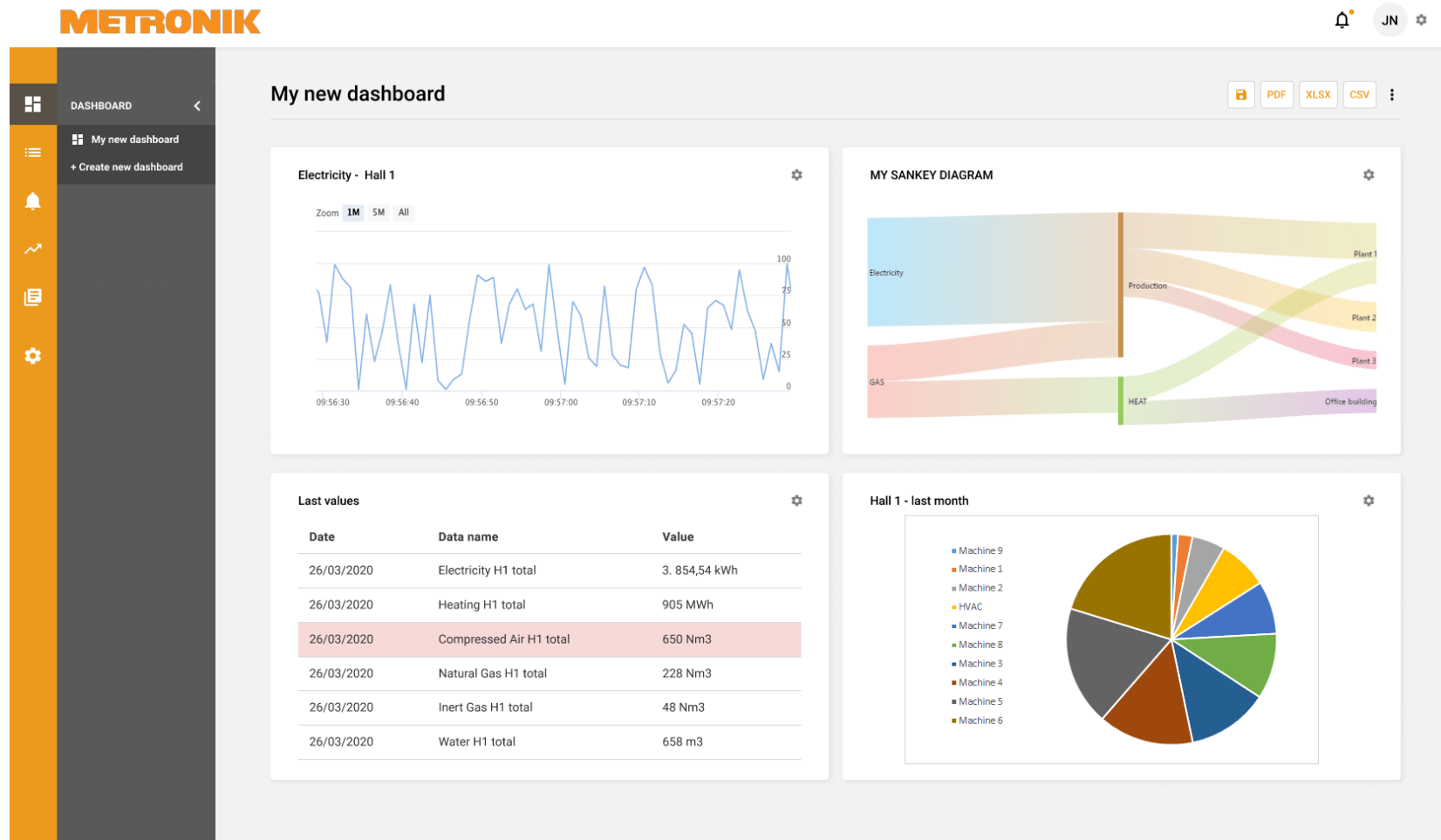
### Upravljanje energetske skupnosti z aktivnim odjemom

Avtomatizirano upravljanje energetske prožnosti izboljša stabilnost prenosnega in distribucijskega omrežja, podpira sistemske storitve in uporabo OVE ter povečuje zmogljivosti omrežja brez dragih infrastrukturnih posodobitev.



## Sistem pametnega upravljanja z električno energijo

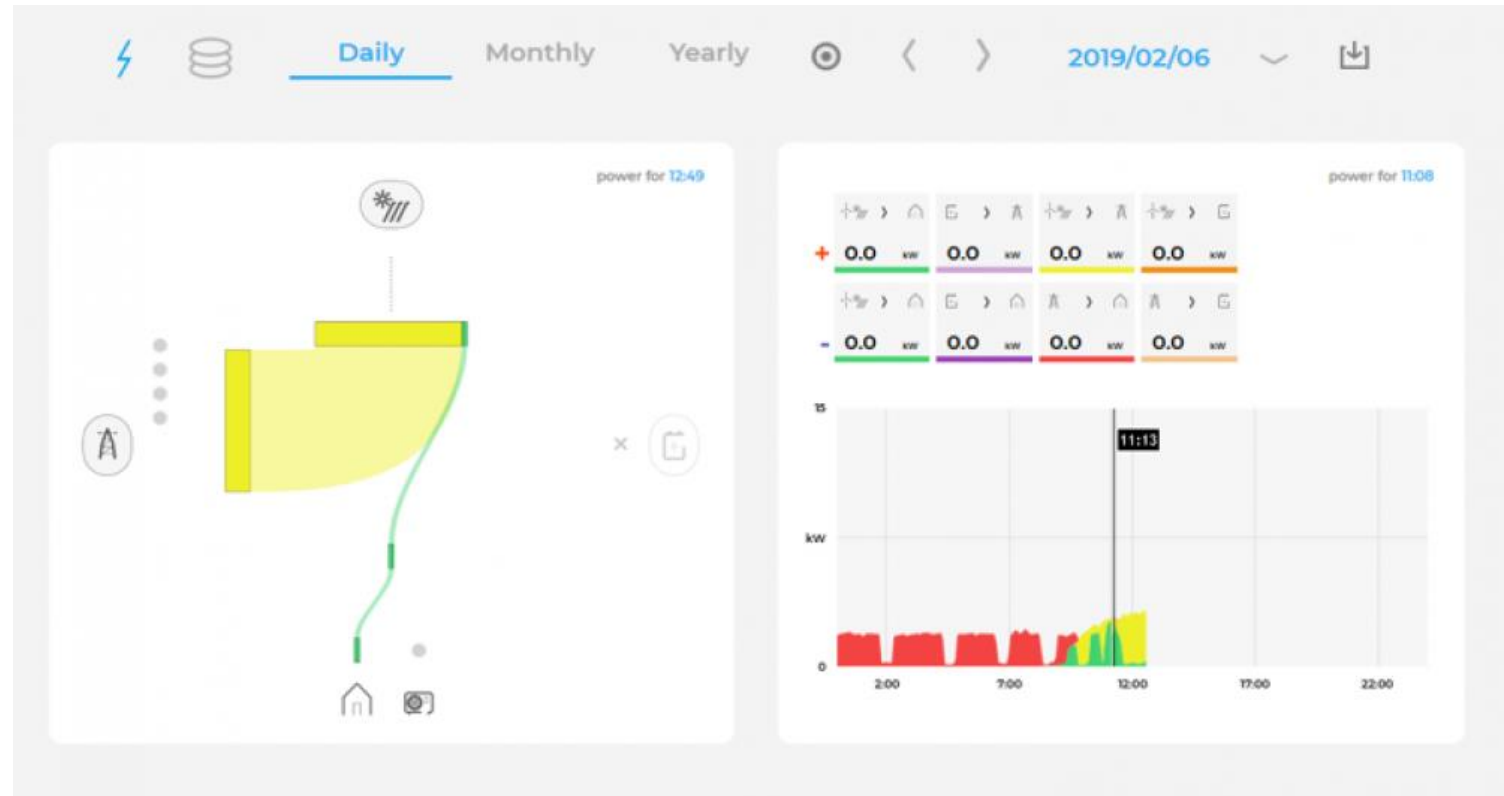
### METRONIK





## Sistem pametnega upravljanja z električno energijo

### ROBOTINA

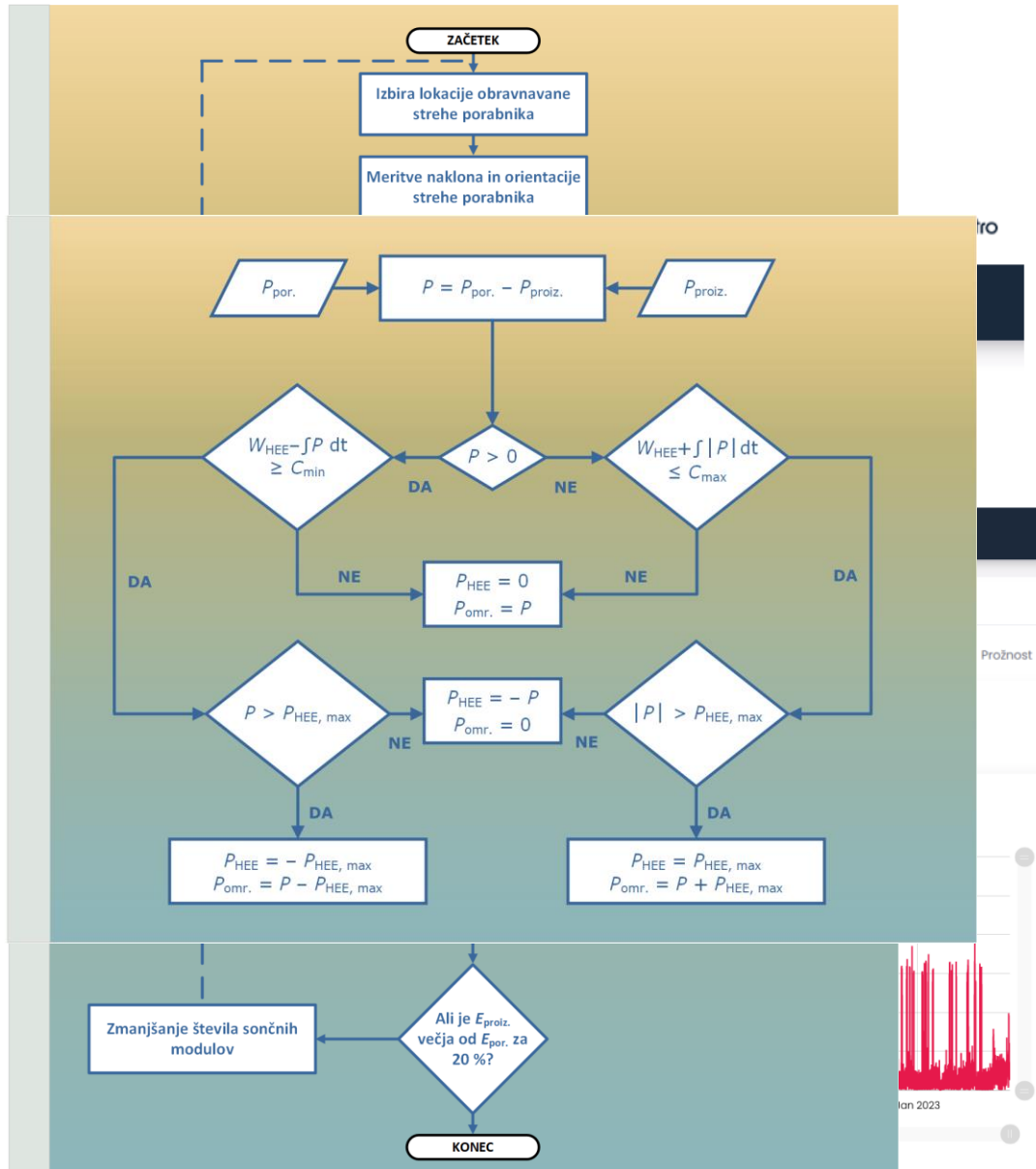


## Sistem pametnega upravljanja z električno energijo

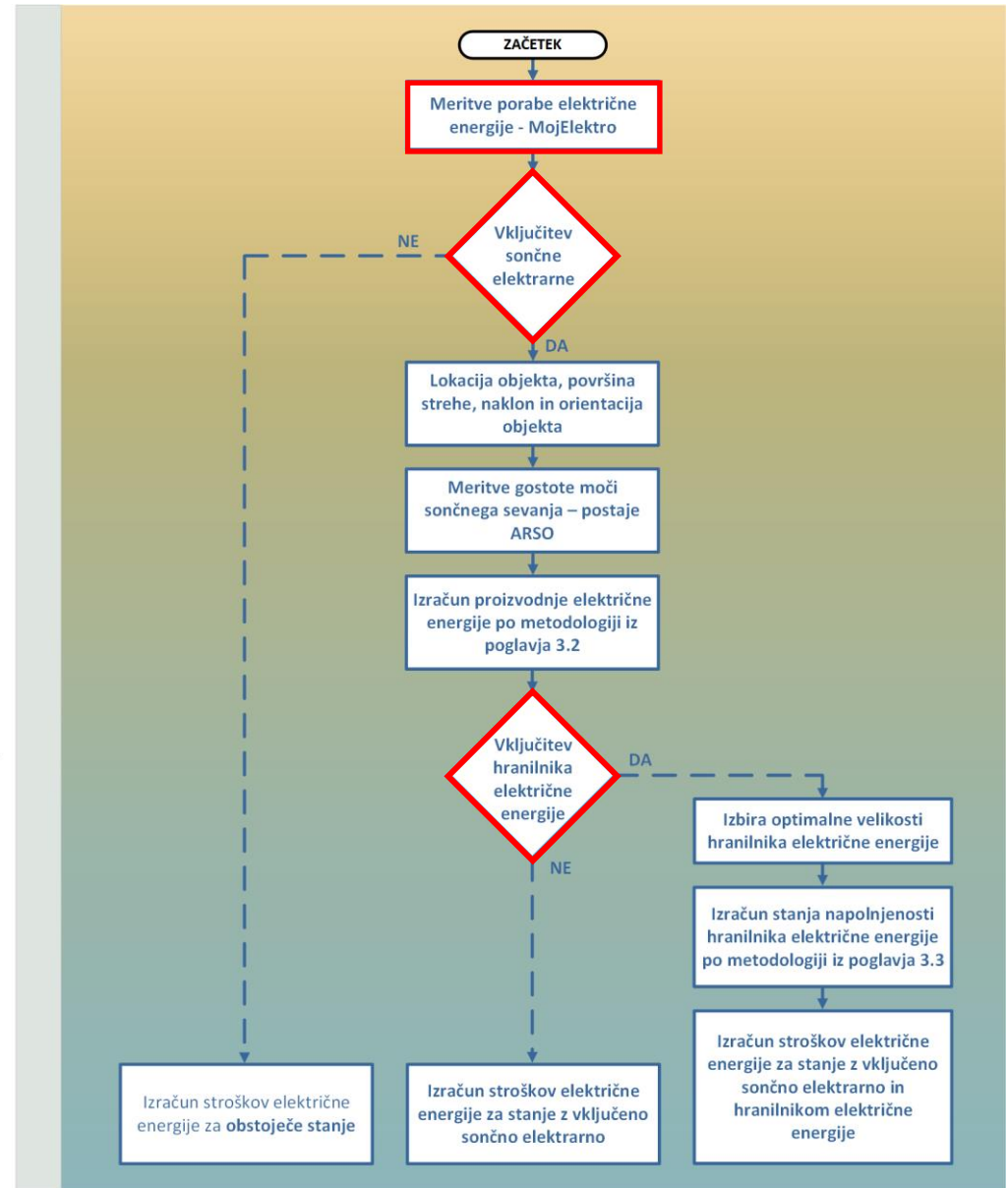
### SOLVERA LYNX

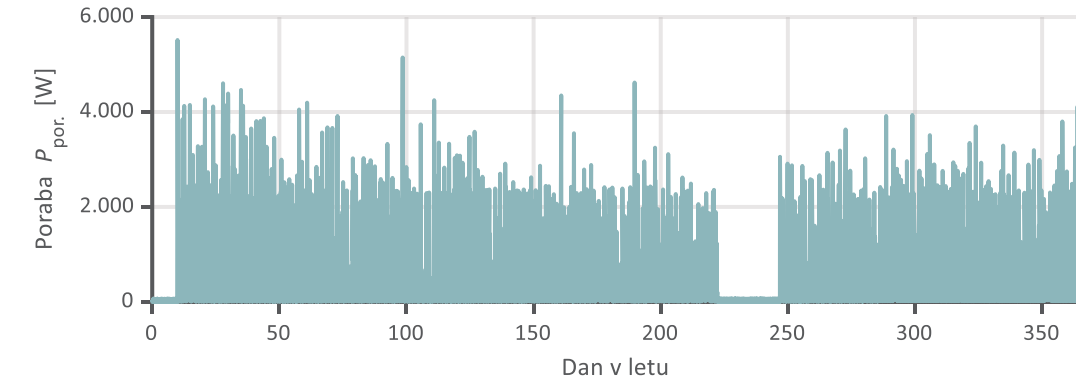


EKTRARNE  
METODOLOGIJA ZA DELOVANJE HRANILNIKA ELEKTRIČNE  
ENERGIJE  
METODOLOI



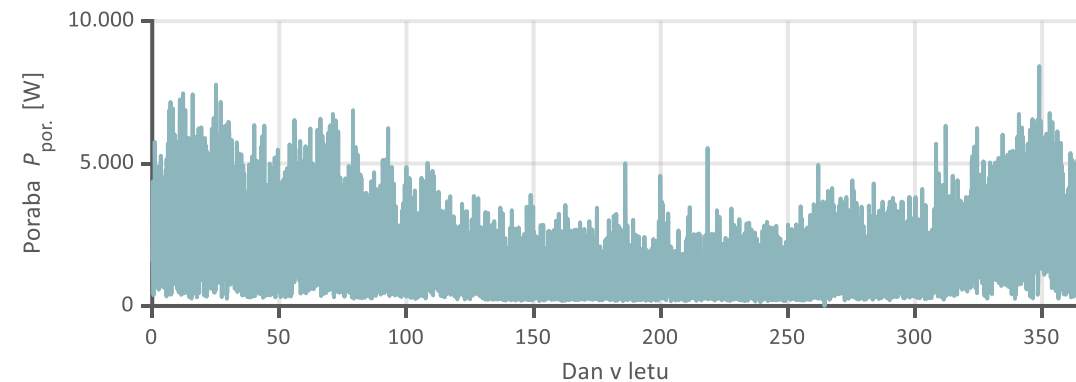
TEHNIČNA ANALIZA: PORABA, PROIZVODNJA IN SHRANJEVANJE ELEKTRIČNE ENERGIJE





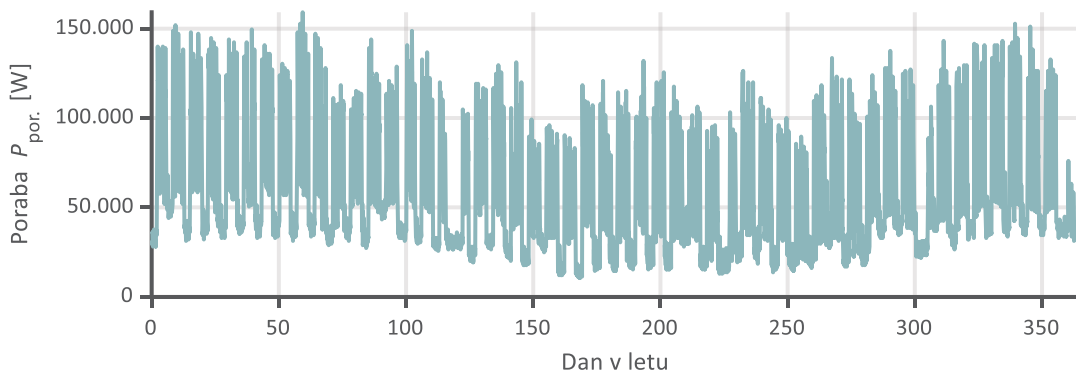
## Porabnik 1: Stanovanje

- 35 m<sup>2</sup> površine; topla sanitarna voda – bojler; daljinsko ogrevanje; 1x25 A varovalke, priključna moč = 6 kW.
- Letna poraba el. energije = 2,59 MWh



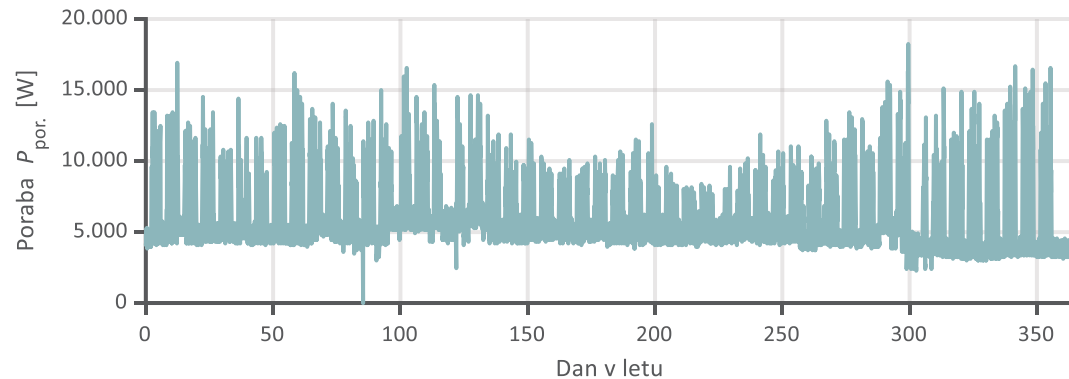
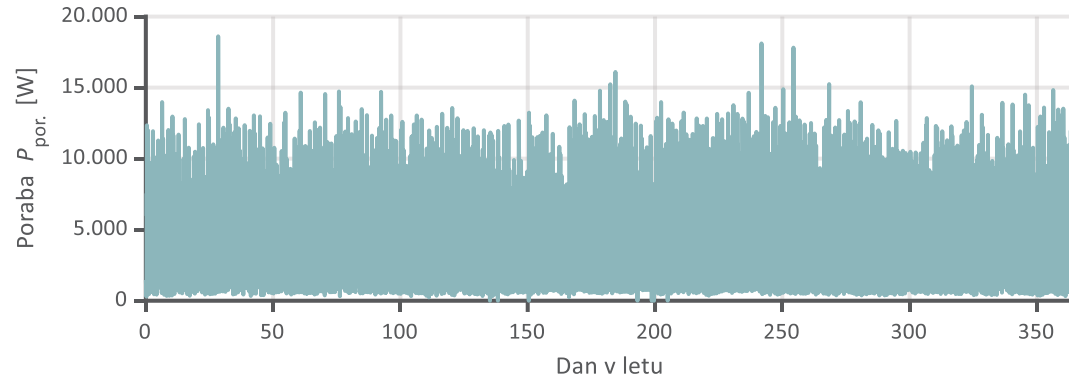
## Porabnik 2: Hiša

- 150 m<sup>2</sup> površine; topla sanitarna voda + grevanje – toplotna črpalka zrak-voda; 3x25 A varovalke, priključna moč = 10 kW.
- Letna poraba el. energije = 12,75 MWh



## Porabnik 3: Industrijski odjemalec

- topla sanitarna voda – bojler; električni konvektorji za ogrevanje; priključeno na NN zbiralke (lastni TR); 3x400 A varovalke, priključna moč = 277 kW.
- Letna poraba el. energije = 479,08 MWh



## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

- Proizvodnja mleka - hladilnica; topla sanitarna voda - toplotna črpalke; peč na polena in kurilno olje - ogrevanje; 3x25 A varovalke, priključna moč = 10 kW.
- Letna poraba el. energije = 25,71 MWh

## Porabnik 5: Izobraževalna ustanova

- topla sanitarna voda - bojler; ogrevanje na zemeljski plin; 3x125 A varovalke, priključna moč = 86 kW.
- Letna poraba el. energije = 51,72 MWh

# STRUKTURA STROŠKOV ELEKTRIČNE ENERGIJE – OBSTOJEČE STANJE

## Porabnik 1: Stanovanje

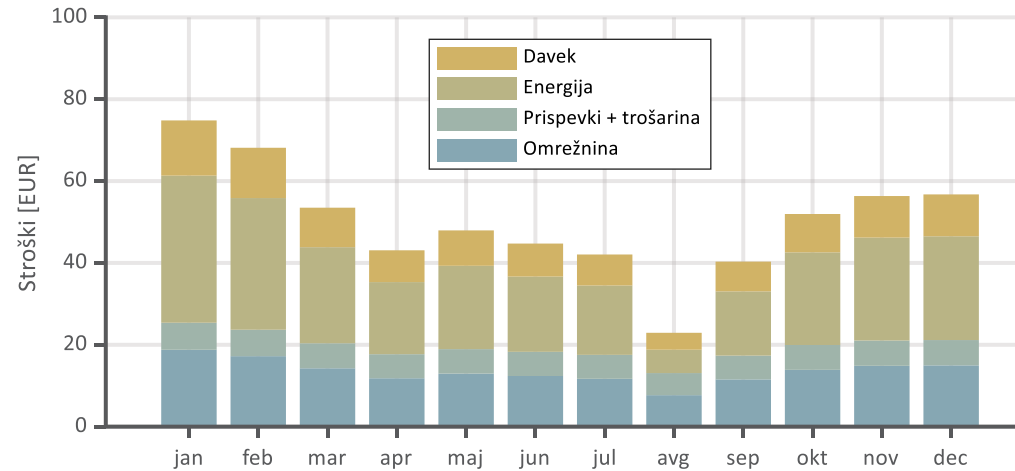
Cena el. energije:	Enotna tarifa 0,1 EUR/kWh
Obračunska moč:	7 kW
Prispevek za delovanje operaterja trga:	0,00013 EUR/kWh skupne porabe
Prispevek za OVE in SPTE:	0,73896 EUR/kW obračunske moči
Prispevek za energetske učinkovitost:	0,0008 EUR/kWh skupne porabe
Trošarina:	0,00305 EUR/kWh skupne porabe
Davek na dodano vrednost:	22 % od vsote vseh postavk
Omrežnina za obračunsko moč:	0,79600 EUR/kW obračunske moči
Omrežnina za energijo prevzeto v času VT:	0,04308 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v času MT:	0,03311 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB1:	0,01958 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB2:	0,01844 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB3:	0,01837 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB4:	0,01838 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB5:	0,01847 EUR/kWh
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB1:	3,61324 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB2:	0,88240 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB3:	0,19137 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB4:	0,01316 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB5:	0,00000 EUR/kW
Dogovorjena moč v ČB1:	4,3 kW
Dogovorjena moč v ČB2:	4,5 kW
Dogovorjena moč v ČB3:	4,5 kW
Dogovorjena moč v ČB4:	4,5 kW
Dogovorjena moč v ČB5:	4,5 kW
Faktor obtežitve presežne moči:	0,9

Upoštevano pri obeh sistemih obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri obstoječem sistemu obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri novem sistemu obračunavanja omrežnine

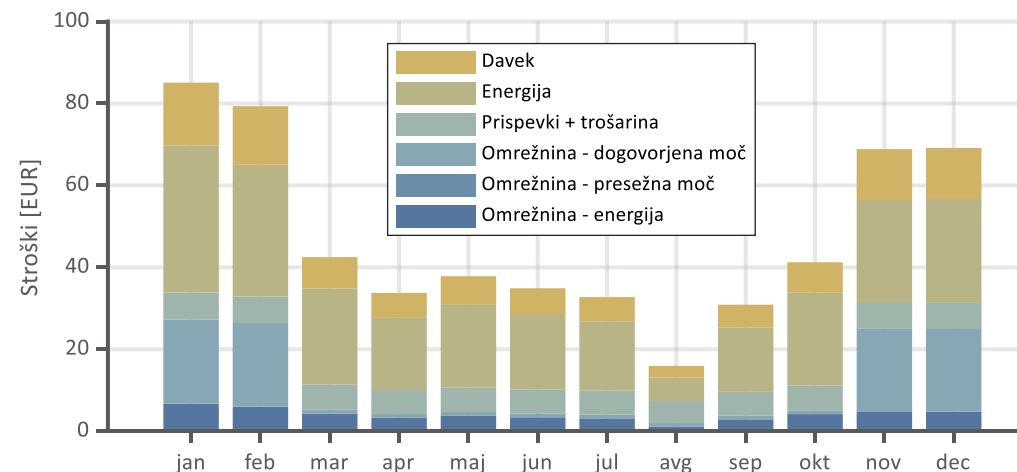
## Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



602 EUR

5 %

## Nov sistem obračunavanja omrežnine



572 EUR

## Porabnik 2: Hiša

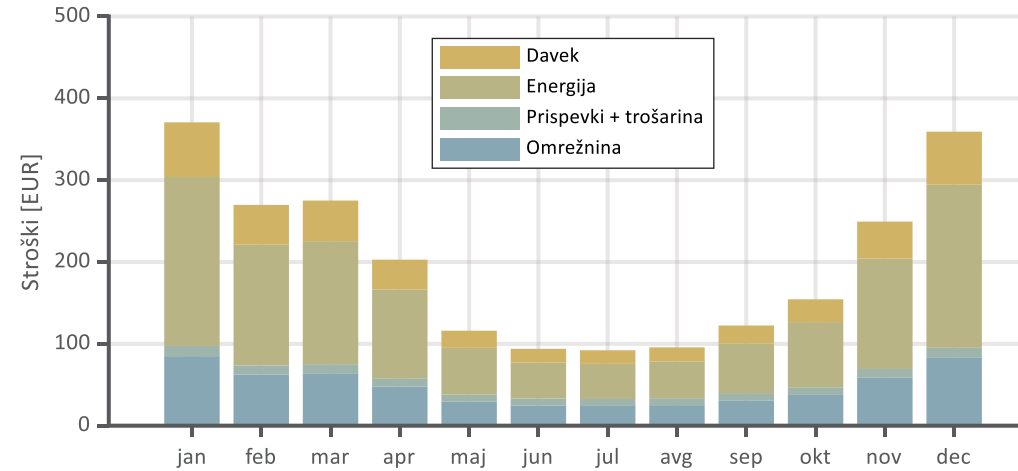
Cena el. energije:	Enotna tarifa 0,1 EUR/kWh
Obračunska moč:	10 kW
Prispevek za delovanje operaterja trga:	0,00013 EUR/kWh skupne porabe
Prispevek za OVE in SPTE:	0,73896 EUR/kW obračunske moči
Prispevek za energetska učinkovitost:	0,0008 EUR/kWh skupne porabe
Trošarina:	0,00153 EUR/kWh skupne porabe
Davek na dodano vrednost:	22 % od vsote vseh postavk
Omrežnina za obračunsko moč:	0,79600 EUR/kW obračunske moči
Omrežnina za energijo prevzeto v času VT:	0,04308 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v času MT:	0,03311 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB1:	0,01958 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB2:	0,01844 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB3:	0,01837 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB4:	0,01838 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB5:	0,01847 EUR/kWh
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB1:	3,61324 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB2:	0,88240 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB3:	0,19137 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB4:	0,01316 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB5:	0,00000 EUR/kW
Dogovorjena moč v ČB1:	15,3 kW
Dogovorjena moč v ČB2:	15,3 kW
Dogovorjena moč v ČB3:	15,3 kW
Dogovorjena moč v ČB4:	15,3 kW
Dogovorjena moč v ČB5:	15,3 kW
Faktor obtežitve presežne moči:	0,9

Upoštevano pri obeh sistemih obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri obstoječem sistemu obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri novem sistemu obračunavanja omrežnine

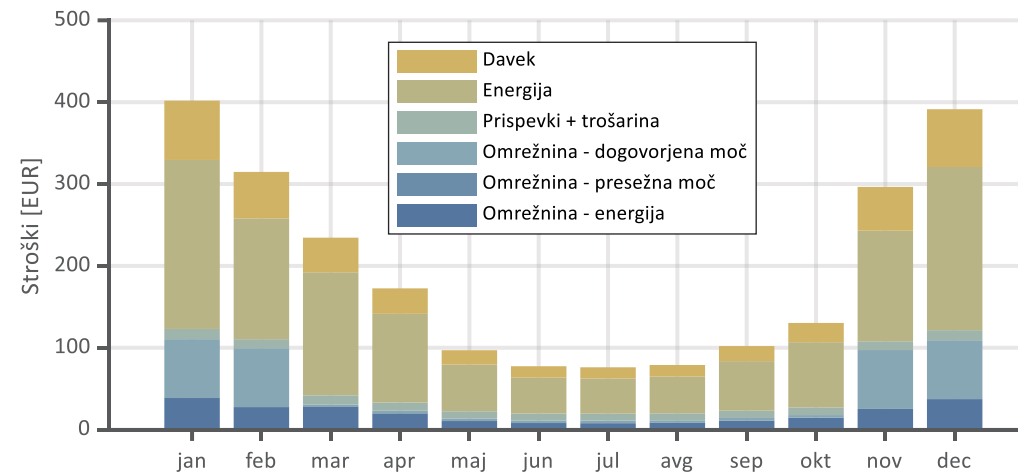
## Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



2.401 EUR

2 %

## Nov sistem obračunavanja omrežnine



2.374 EUR



## Porabnik 3: Industrijski odjemalec

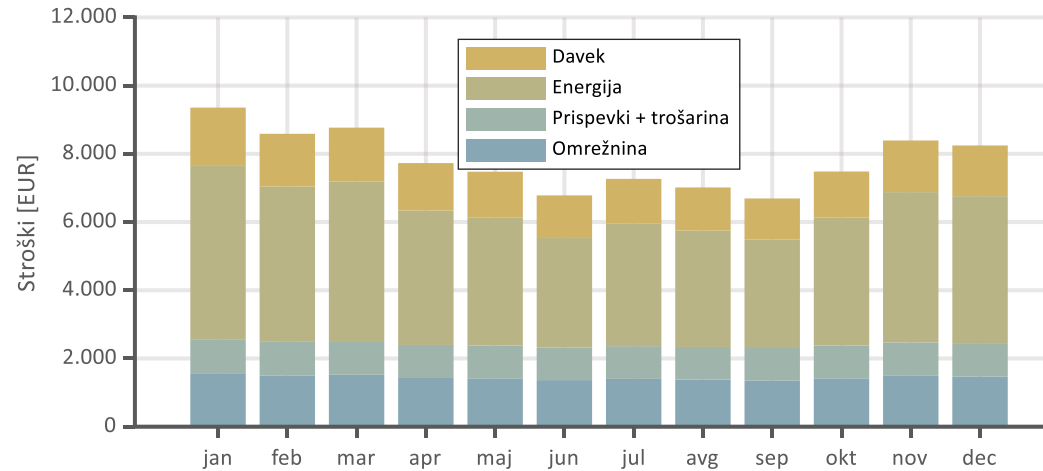
Cena el. energije:	Enotna tarifa 0,1 EUR/kWh
Obračunska moč:	277 kW
Prispevek za delovanje operaterja trga:	0,00013 EUR/kWh skupne porabe
Prispevek za OVE in SPTE:	3,14688 EUR/kW obračunske moči
Prispevek za energetske učinkovitost:	0,0008 EUR/kWh skupne porabe
Trošarina:	0,00153 EUR/kWh skupne porabe
Davek na dodano vrednost:	22 % od vsote vseh postavk
Omrežnina za obračunsko moč:	3,60756 EUR/kW obračunske moči
Omrežnina za energijo prevzeto v času VT:	0,01218 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v času MT:	0,00936 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB1:	0,01454 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB2:	0,01389 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB3:	0,01369 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB4:	0,01330 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB5:	0,01329 EUR/kWh
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB1:	5,33444 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB2:	1,08944 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB3:	0,14257 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB4:	0,00368 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB5:	0,00000 EUR/kW
Dogovorjena moč v ČB1:	150 kW
Dogovorjena moč v ČB2:	150 kW
Dogovorjena moč v ČB3:	150 kW
Dogovorjena moč v ČB4:	150 kW
Dogovorjena moč v ČB5:	150 kW
Faktor obtežitve presežne moči:	0,9

Upoštevano pri obeh sistemih obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri obstoječem sistemu obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri novem sistemu obračunavanja omrežnine

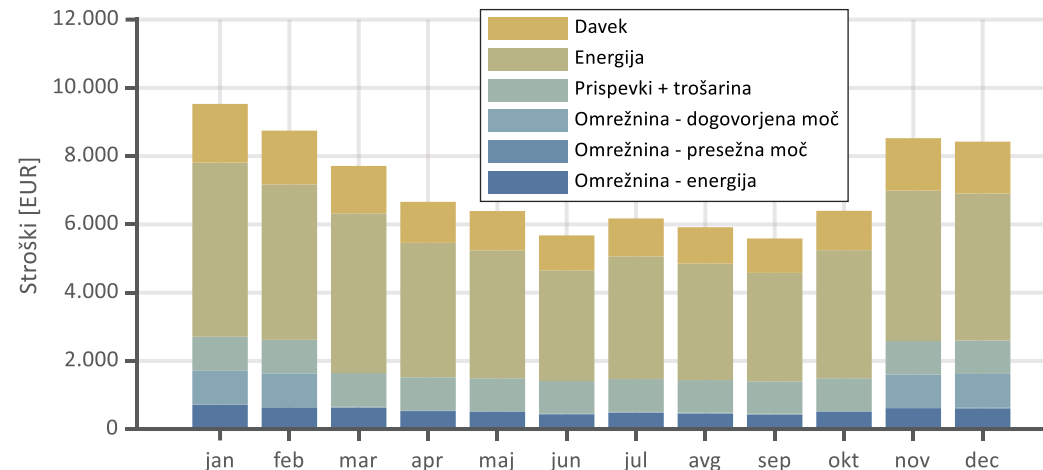
## Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



93.790 EUR

9 %

## Nov sistem obračunavanja omrežnine



85.920 EUR

## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

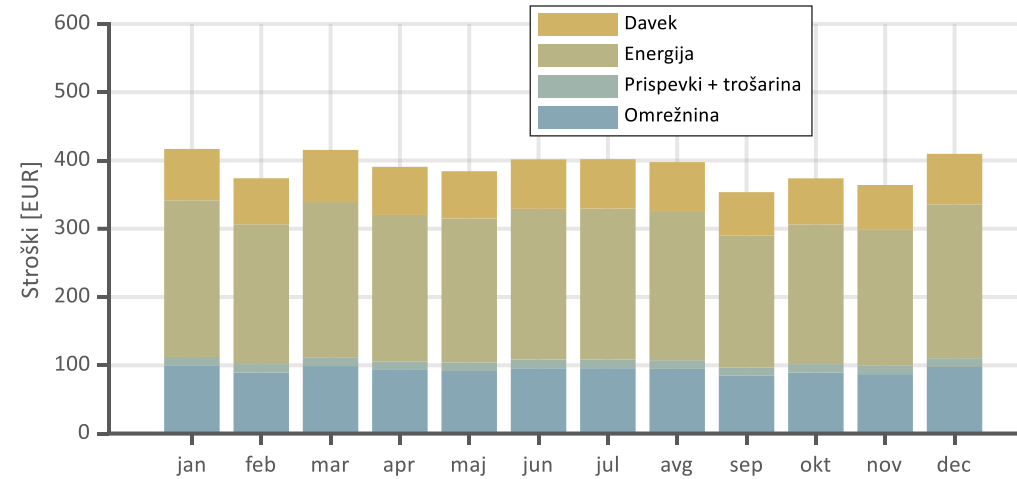
Cena el. energije:	Enotna tarifa 0,1 EUR/kWh
Obračunska moč:	10 kW
Prispevek za delovanje operaterja trga:	0,00013 EUR/kWh skupne porabe
Prispevek za OVE in SPTE:	0,73896 EUR/kW obračunske moči
Prispevek za energetske učinkovitost:	0,0008 EUR/kWh skupne porabe
Trošarina:	0,00153 EUR/kWh skupne porabe
Davek na dodano vrednost:	22 % od vsote vseh postavk
Omrežnina za obračunsko moč:	0,79600 EUR/kW obračunske moči
Omrežnina za energijo prevzeto v času VT:	0,04308 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v času MT:	0,03311 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB1:	0,01958 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB2:	0,01844 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB3:	0,01837 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB4:	0,01838 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB5:	0,01847 EUR/kWh
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB1:	3,61324 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB2:	0,88240 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB3:	0,19137 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB4:	0,01316 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB5:	0,00000 EUR/kW
Dogovorjena moč v ČB1:	15,8 kW
Dogovorjena moč v ČB2:	15,8 kW
Dogovorjena moč v ČB3:	15,8 kW
Dogovorjena moč v ČB4:	15,8 kW
Dogovorjena moč v ČB5:	15,8 kW
Faktor obtežitve presežne moči:	0,9

Upoštevano pri obeh sistemih obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri obstoječem sistemu obračunavanja omrežnine

Upoštevano samo pri novem sistemu obračunavanja omrežnine

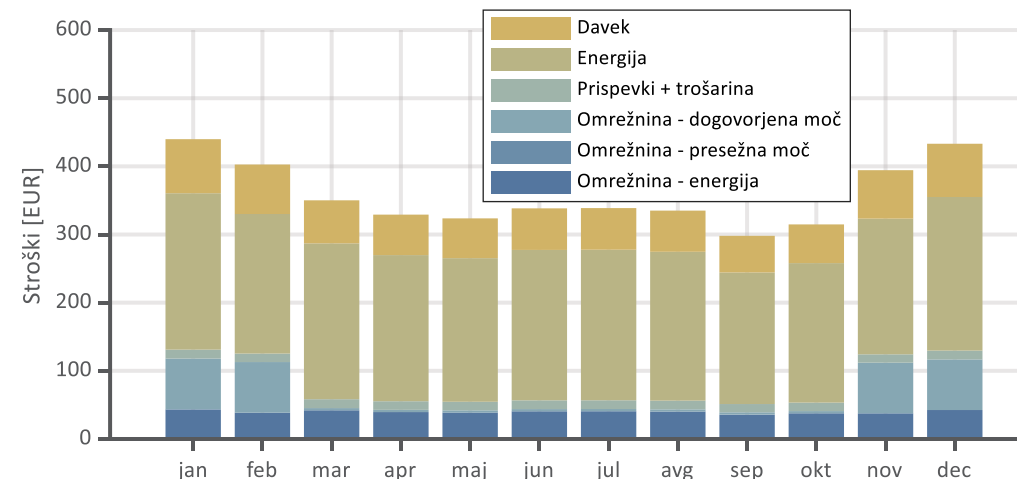
## Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



4.683 EUR

9 %

## Nov sistem obračunavanja omrežnine



4.298 EUR

## Porabnik 5: Izobraževalna ustanova

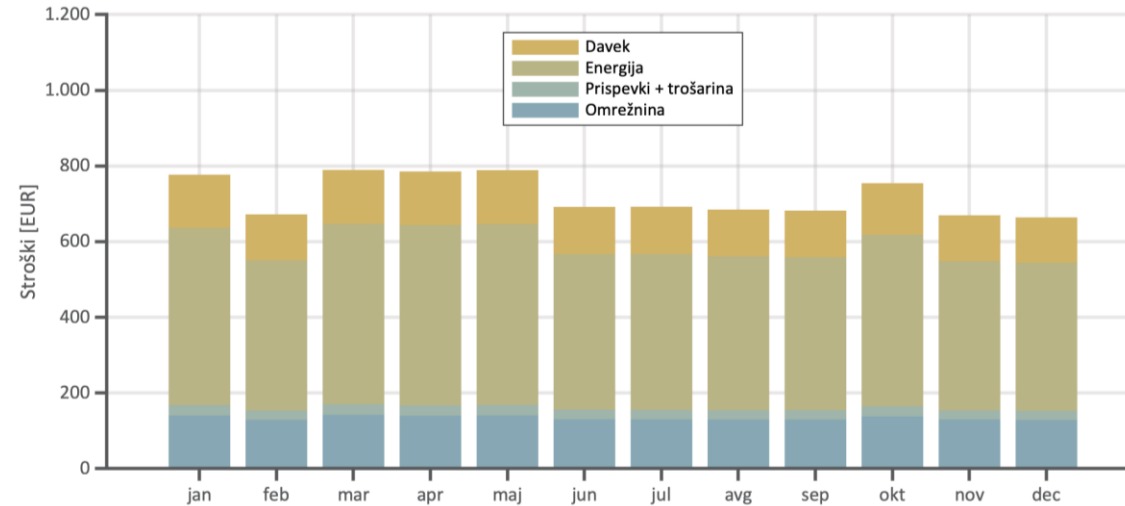
Cena el. energije:	Enotna tarifa 0,1 EUR/kWh
Obračunska moč:	12 kW
Prispevek za delovanje operaterja trga:	0,00013 EUR/kWh skupne porabe
Prispevek za OVE in SPTE:	0,73896 EUR/kW obračunske moči
Prispevek za energetske učinkovitost:	0,0008 EUR/kWh skupne porabe
Trošarina:	0,00305 EUR/kWh skupne porabe
Davek na dodano vrednost:	22 % od vsote vseh postavk
Omrežnina za obračunsko moč:	5,7119 EUR/kW obračunske moči
Omrežnina za energijo prevzeto v času VT:	0,01689 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v času MT:	0,01298 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB1:	0,01958 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB2:	0,01844 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB3:	0,01837 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB4:	0,01838 EUR/kWh
Omrežnina za energijo prevzeto v ČB5:	0,01847 EUR/kWh
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB1:	3,61324 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB2:	0,88240 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB3:	0,19137 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB4:	0,01316 EUR/kW
Omrežnina za dogovorjeno moč v ČB5:	0,00000 EUR/kW
Dogovorjena moč v ČB1:	16 kW
Dogovorjena moč v ČB2:	16 kW
Dogovorjena moč v ČB3:	16 kW
Dogovorjena moč v ČB4:	16 kW
Dogovorjena moč v ČB5:	16 kW
Faktor obtežitve presežne moči:	0,9

Upošteevano pri obeh sistemih obračunavanja omrežnine

Upošteevano samo pri obstoječem sistemu obračunavanja omrežnine

Upošteevano samo pri novem sistemu obračunavanja omrežnine

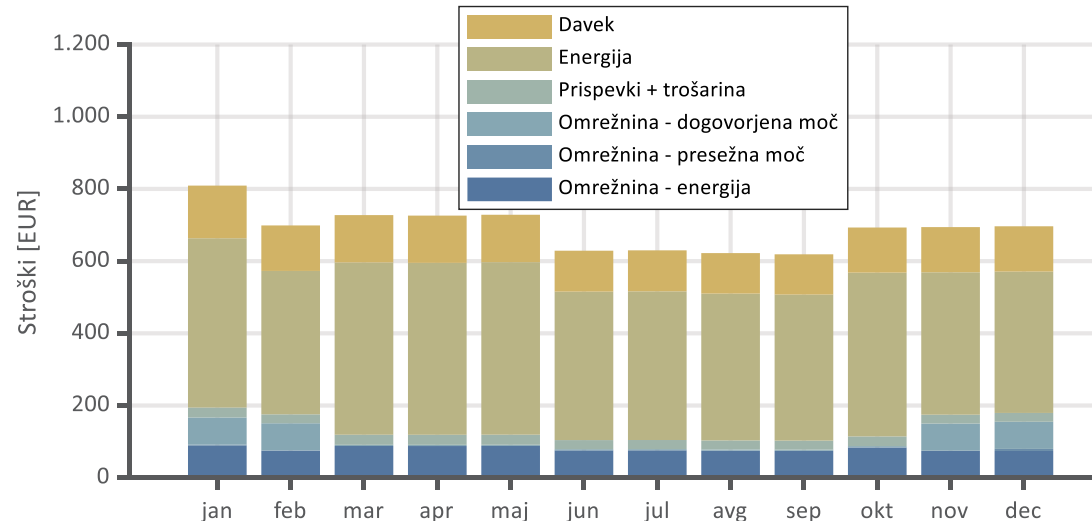
## Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



8.655 EUR

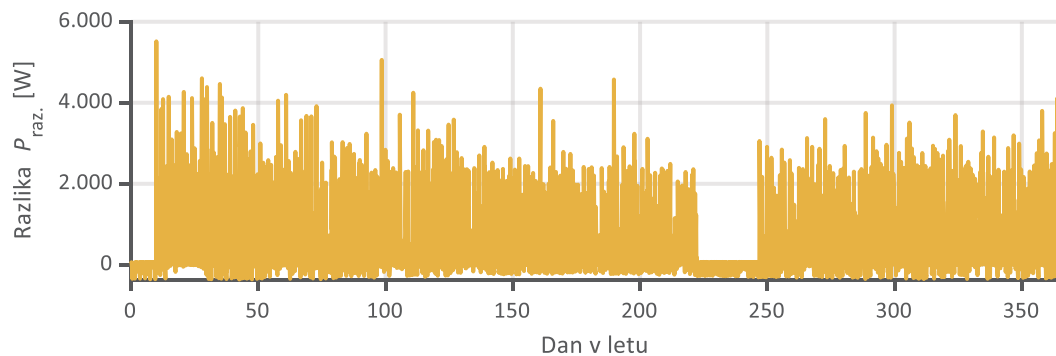
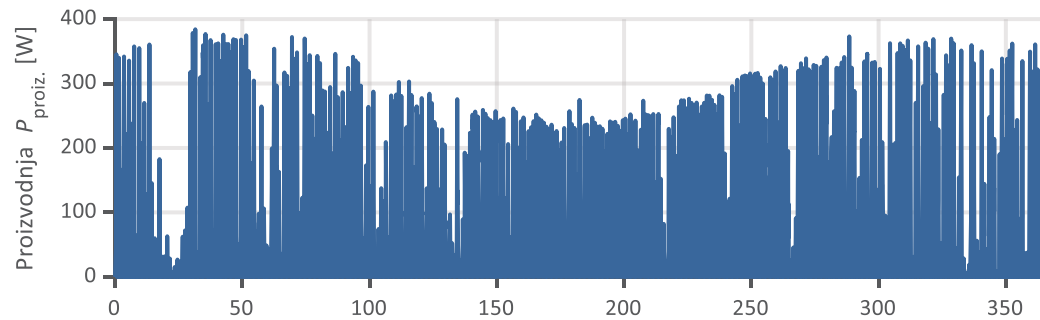
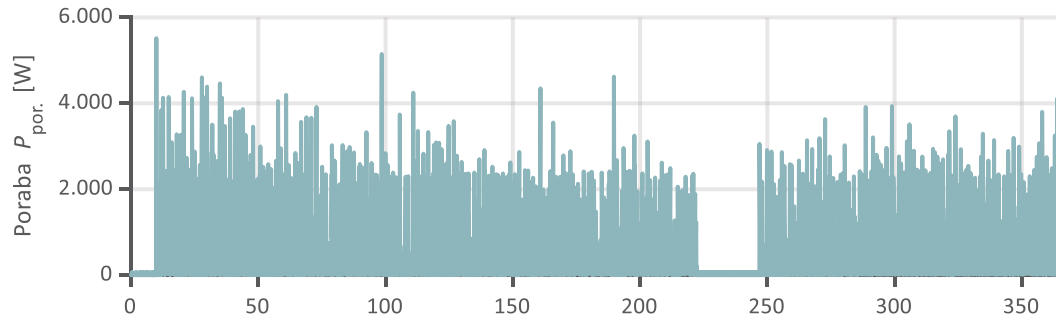
4,4 %

## Nov sistem obračunavanja omrežnine



8.274 EUR

# PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE RAZLIČNIH ODJEMALCEV ELEKTRIČNE ENERGIJE S SONČNO ELEKTRARNO



## Porabnik 1: Stanovanje

### BALKONSKA SONČNA ELEKTRARNA:

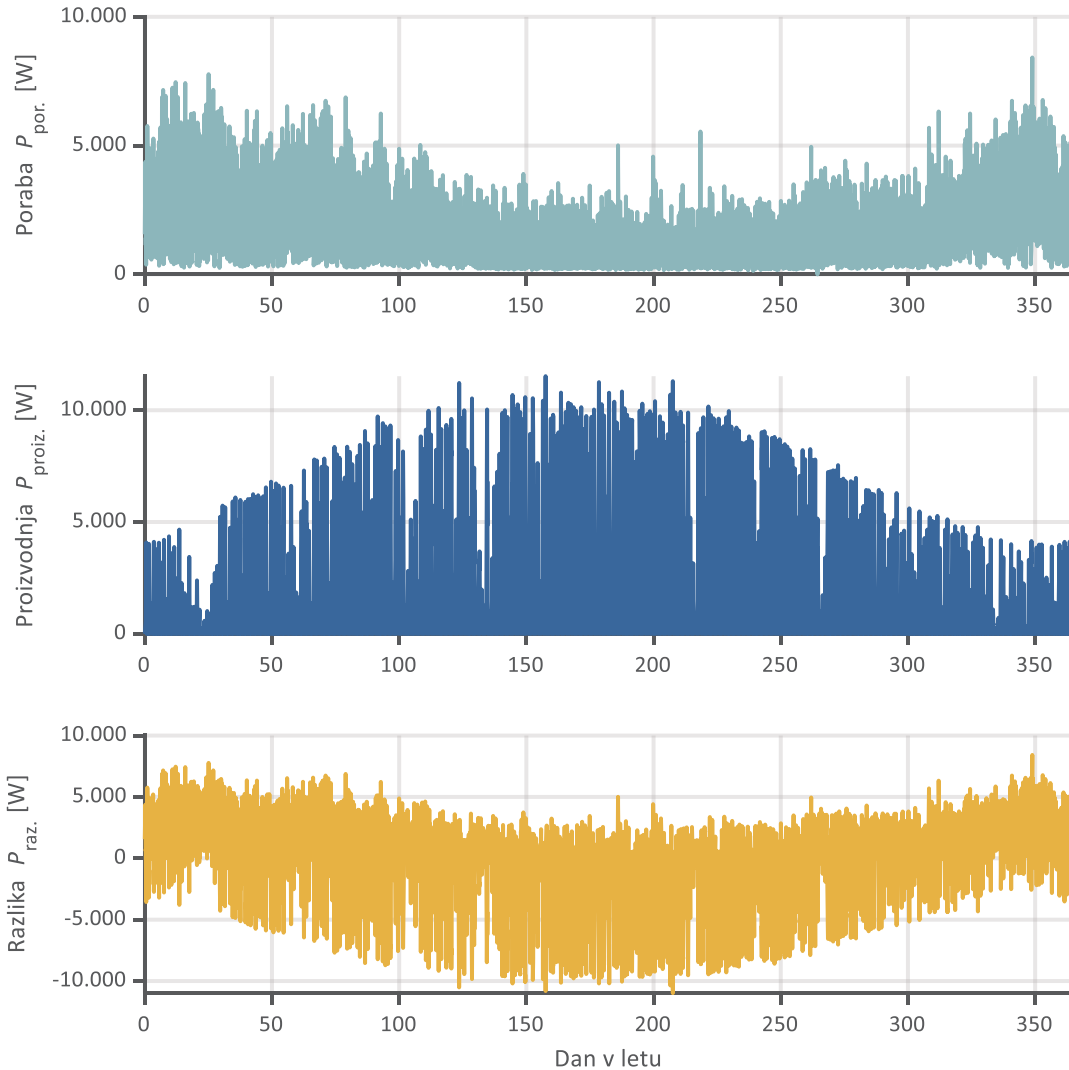
- monokristalni sončni modul moči 400 W,
- mikrorazsmernik 800 W,
- naklonski kot =  $90^\circ$ ,
- azimutni kot =  $0^\circ$  (jug).

**Proizvodnja el. energije = 0,467 MWh**

**Poraba el. energije = 2,594 MWh**

**Oddaja v omrežje = 0,259 MWh (9,8 %)**

**Odvzem iz omrežja = 2,368 MWh (90,2 %)**



## Porabnik 2: Hiša

### SONČNA ELEKTRARNA:

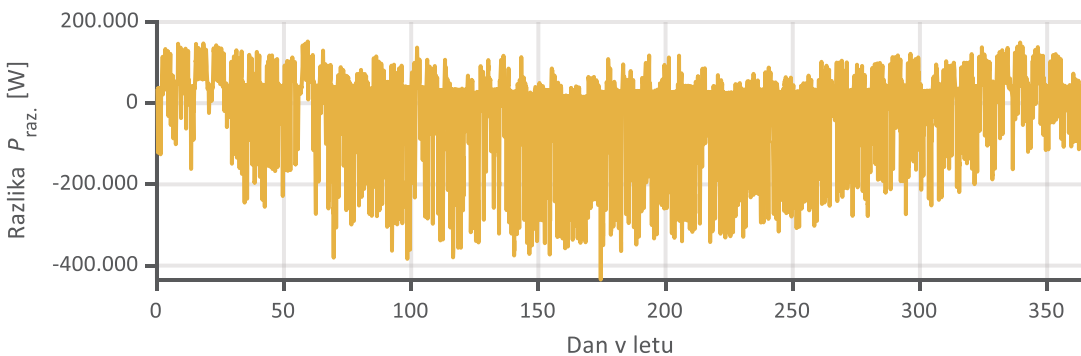
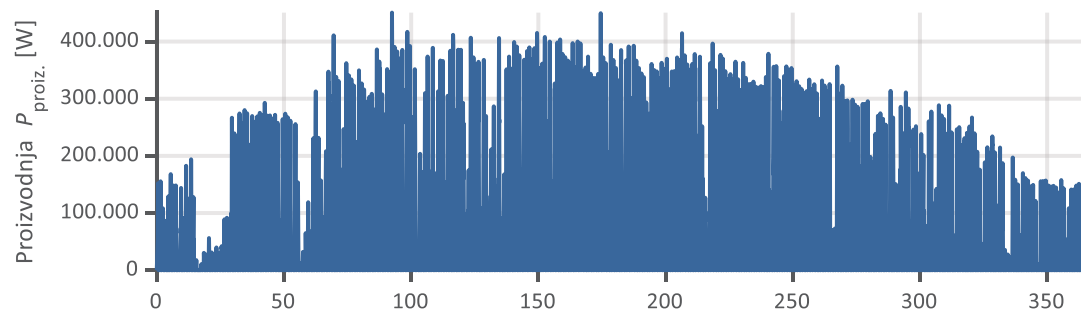
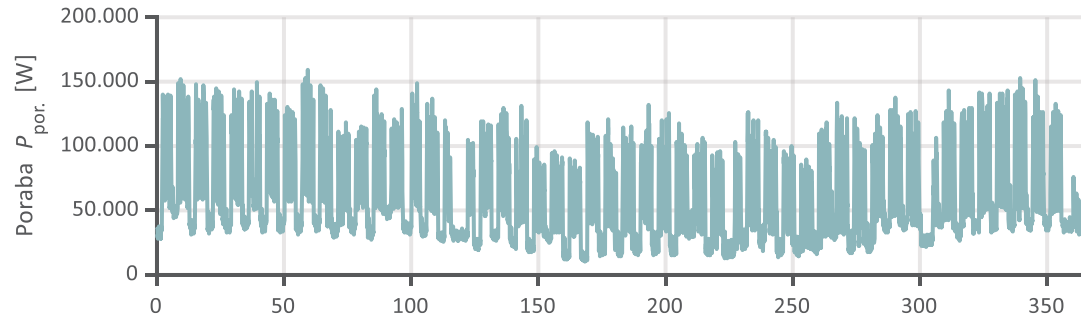
- 24 x monokristalnih sončnih modulov moči 450 W,
- inštalirana moč = 10,8 kW,
- naklonski kot = 20°,
- azimutni kot = 90° (zahod).

**Proizvodnja el. energije = 13,56 MWh**

**Poraba el. energije = 12,76 MWh**

**Oddaja v omrežje = 10,17 MWh (52,1 %)**

**Odvzem iz omrežja = 9,36 MWh (47,9 %)**



## Porabnik 3: Industrijski odjemalec

### SONČNA ELEKTRARNA:

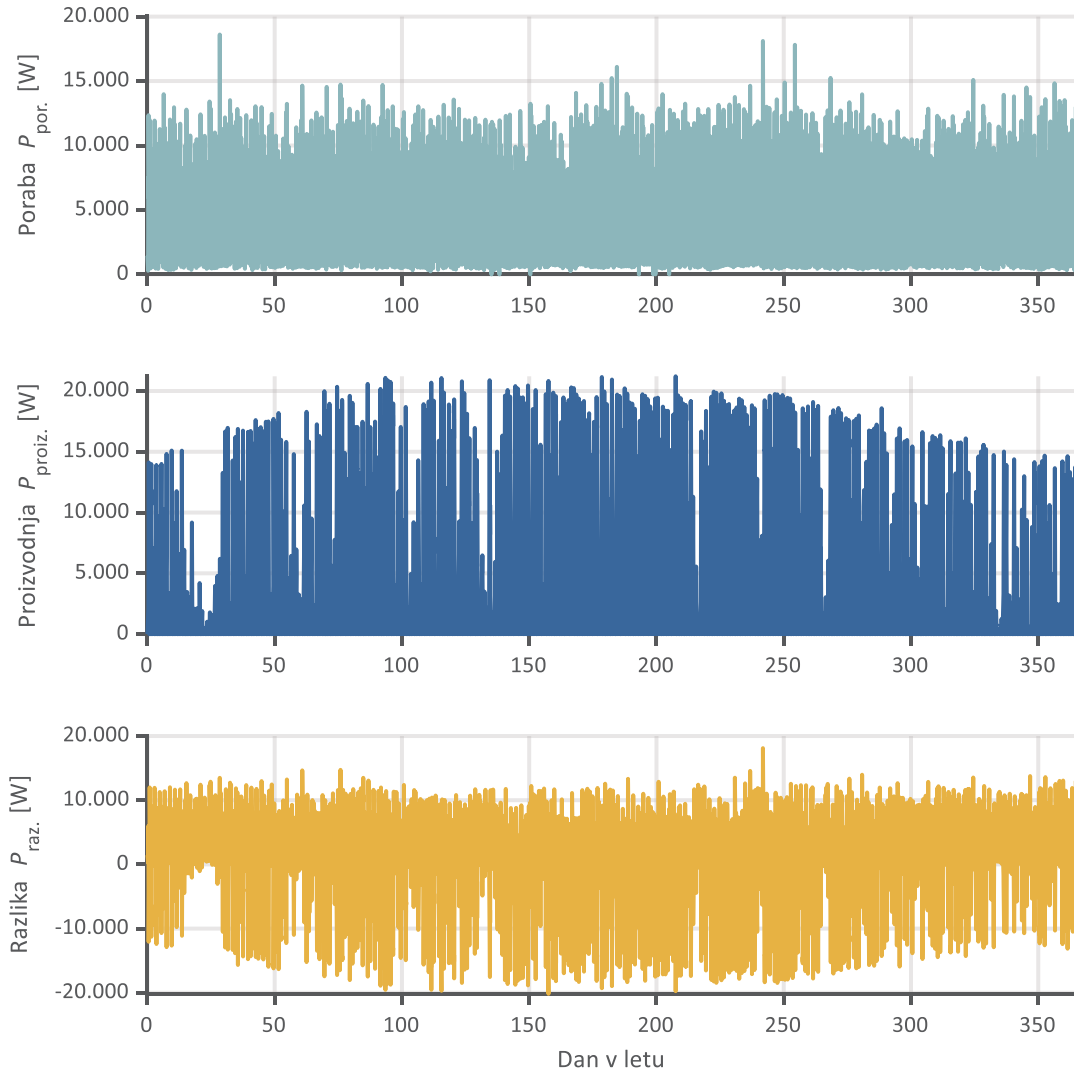
- 1434 x monokristalnih sončnih modulov 265 W
- inštalirana moč = 380 kW,
- naklonski kot = različne postavitve,
- azimutni kot = različne postavitve.

**Proizvodnja el. energije = 522,97 MWh**

**Poraba el. energije = 479,08 MWh**

**Oddaja v omrežje = 324,04 MWh (53,6 %)**

**Odvzem iz omrežja = 280,15 MWh (46,4 %)**



## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

### SONČNA ELEKTRARNA:

- 44 x monokristalnih sončnih modulov 450 W
- inštalirana moč = 19,8 kW,
- naklonski kot = 35°,
- azimutni kot = 0° (jug).

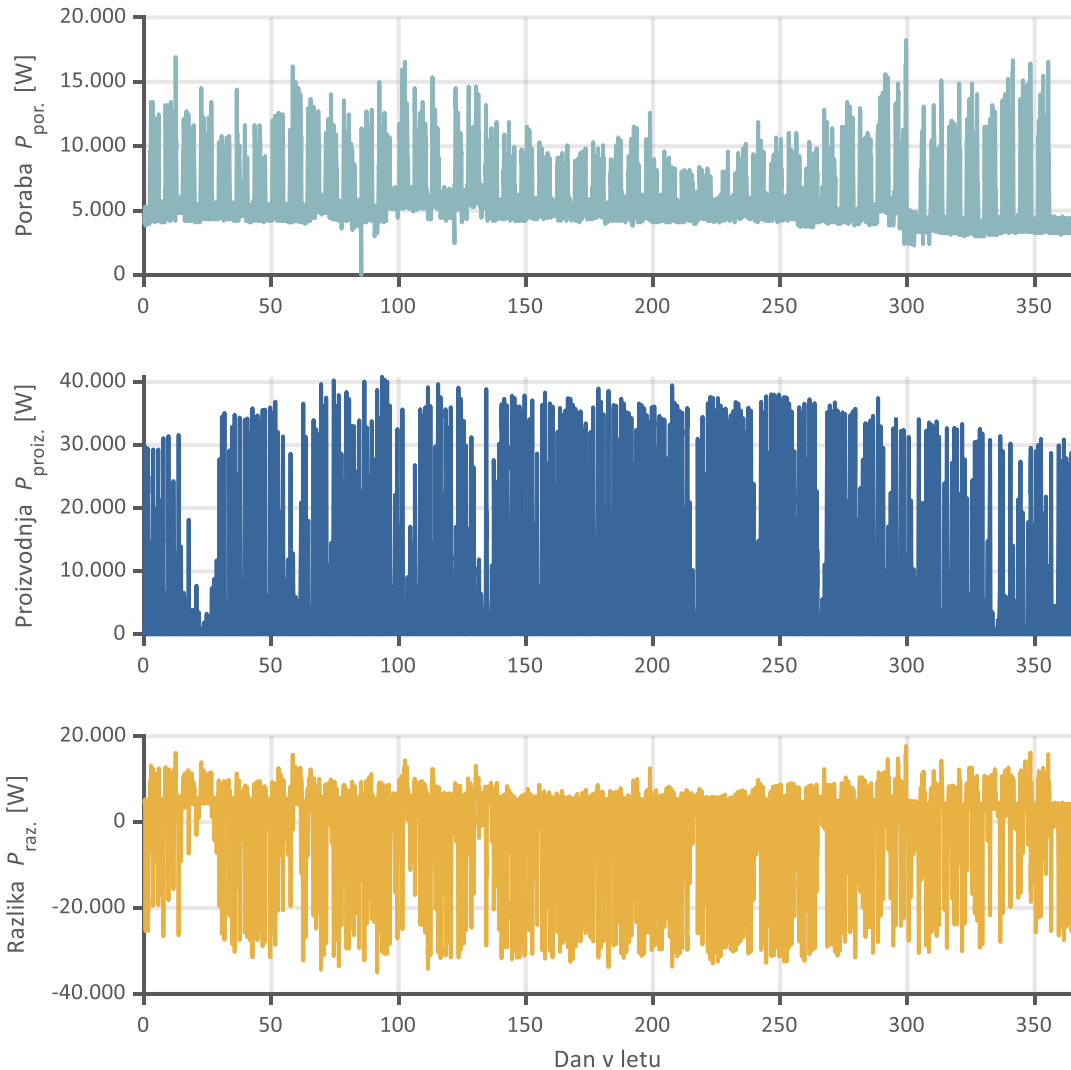
**Proizvodnja el. energije = 29,372 MWh**

**Poraba el. energije = 25,71 MWh**

**Oddaja v omrežje = 18,97 MWh (55,3 %)**

**Odvzem iz omrežja = 15,30 MWh (44,7 %)**





## Porabnik 5: Izobraževalna ustanova

### SONČNA ELEKTRARNA:

- 84 x monokristalnih sončnih modulov 450 W
- inštalirana moč = 37,8 kW,
- naklonski kot = 45°,
- azimutni kot = 0° (jug).

**Proizvodnja el. energije = 55,97 MWh**

**Poraba el. energije = 51,72 MWh**

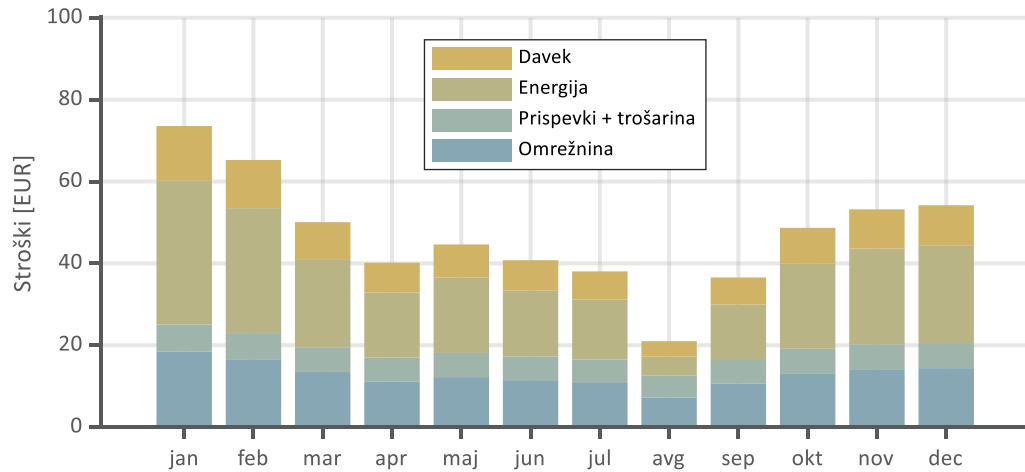
**Oddaja v omrežje = 34,55 MWh (53,3 %)**

**Odvzem iz omrežja = 30,31 MWh (46,7 %)**

# STRUKTURA STROŠKOV ELEKTRIČNE ENERGIJE – S SONČNO ELEKTRARNO

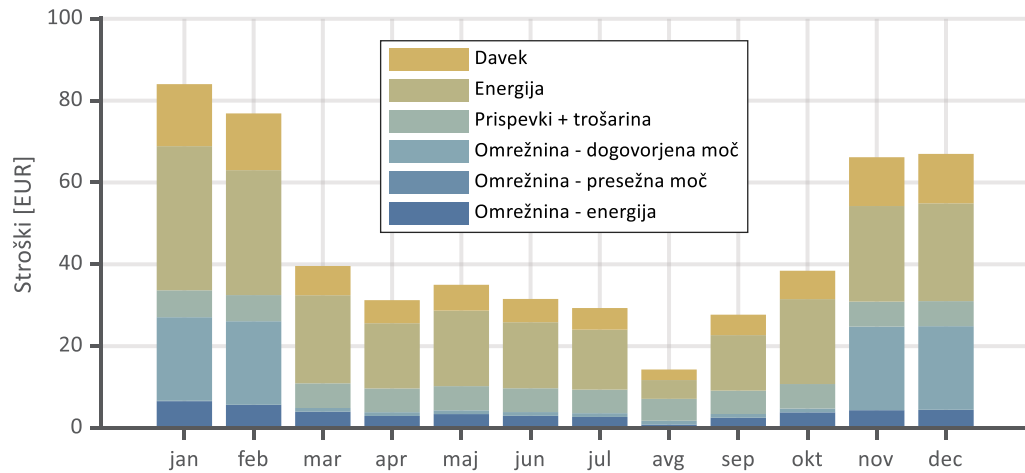
## Porabnik 1: Stanovanje

### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnina

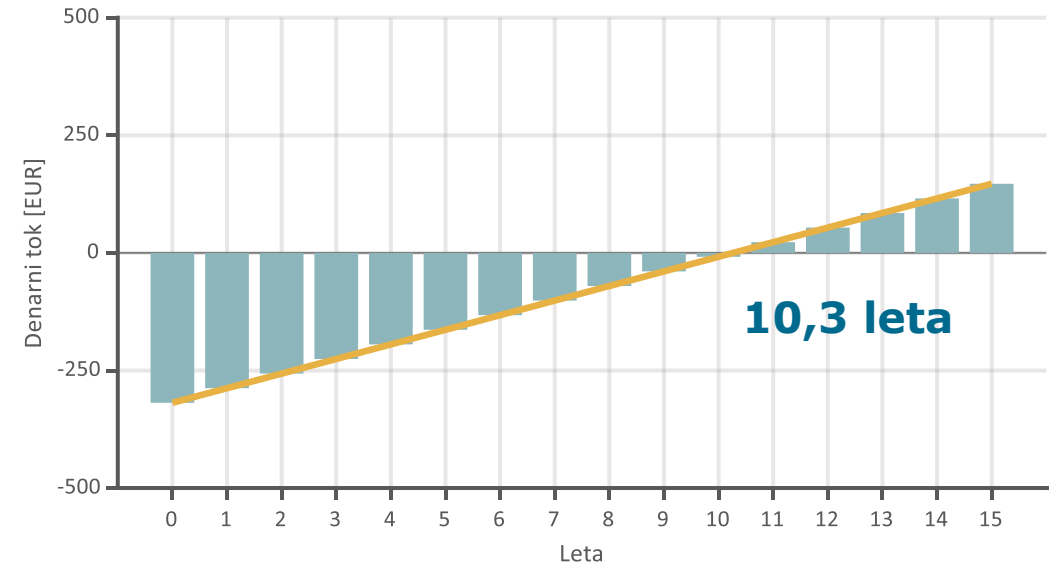
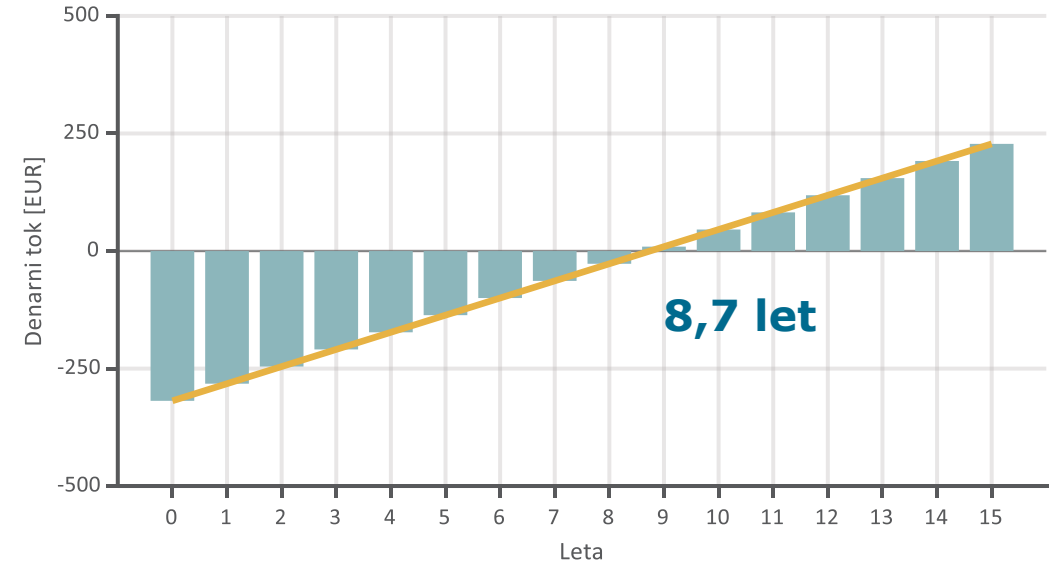


**602 EUR**  
↓ 6 %  
**566 EUR**

### Nov sistem obračunavanja omrežnina

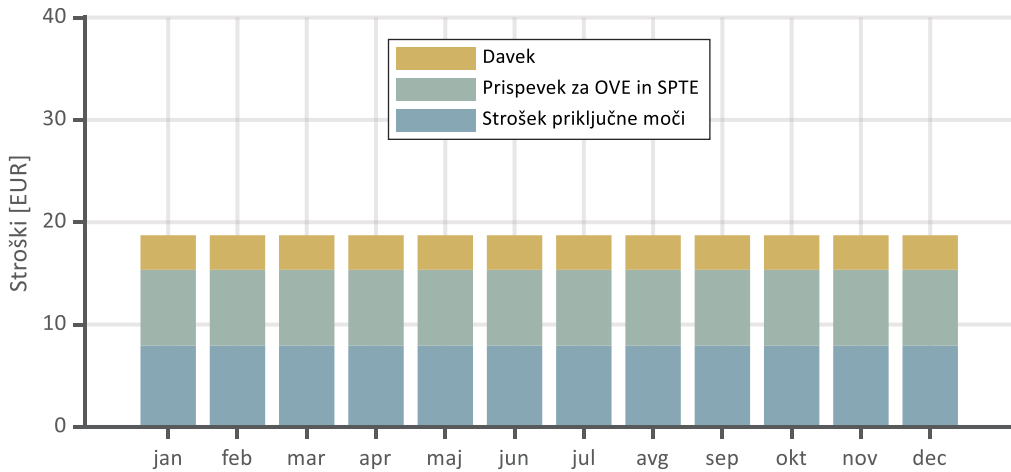


**572 EUR**  
↓ 5,4 %  
**541 EUR**



## Porabnik 2: Hiša

### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine

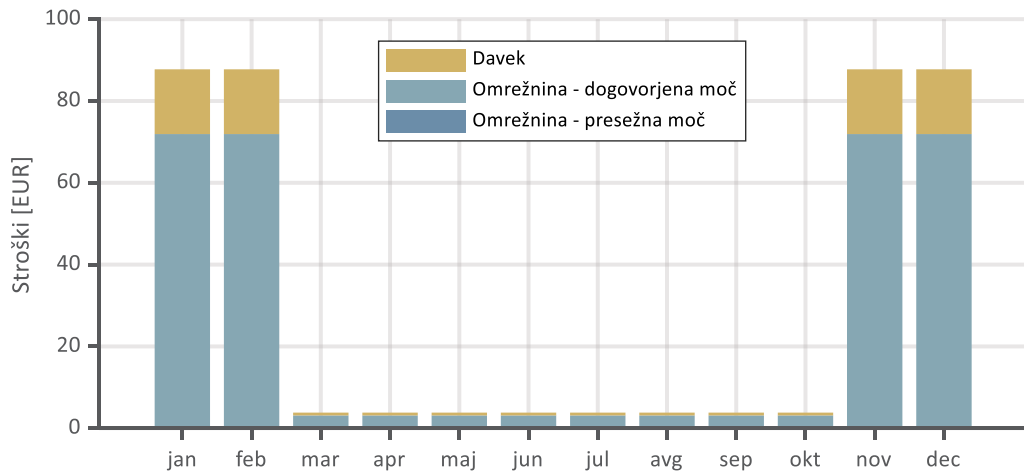


**2.401 EUR**

**91 %**

**225 EUR**

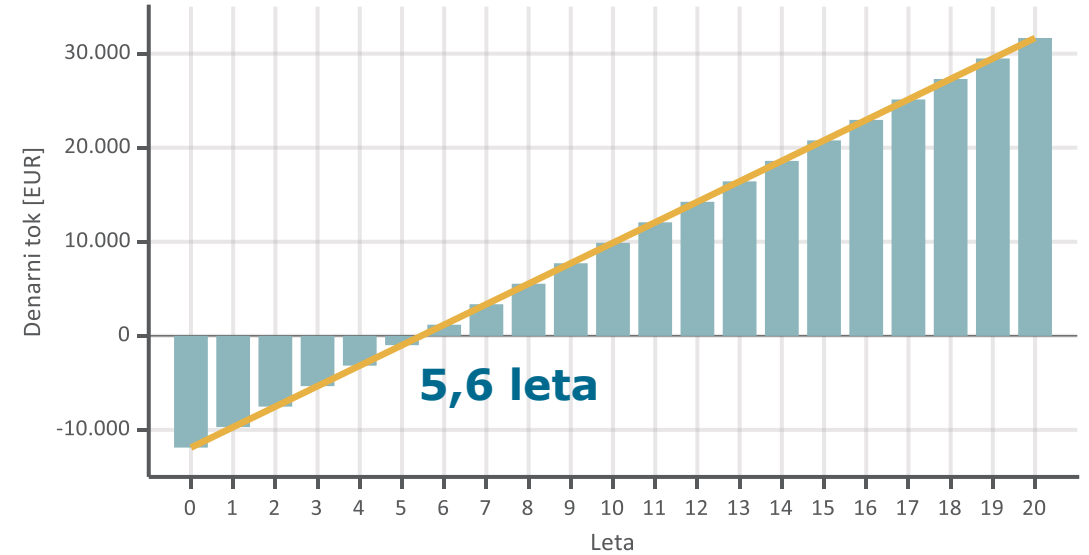
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



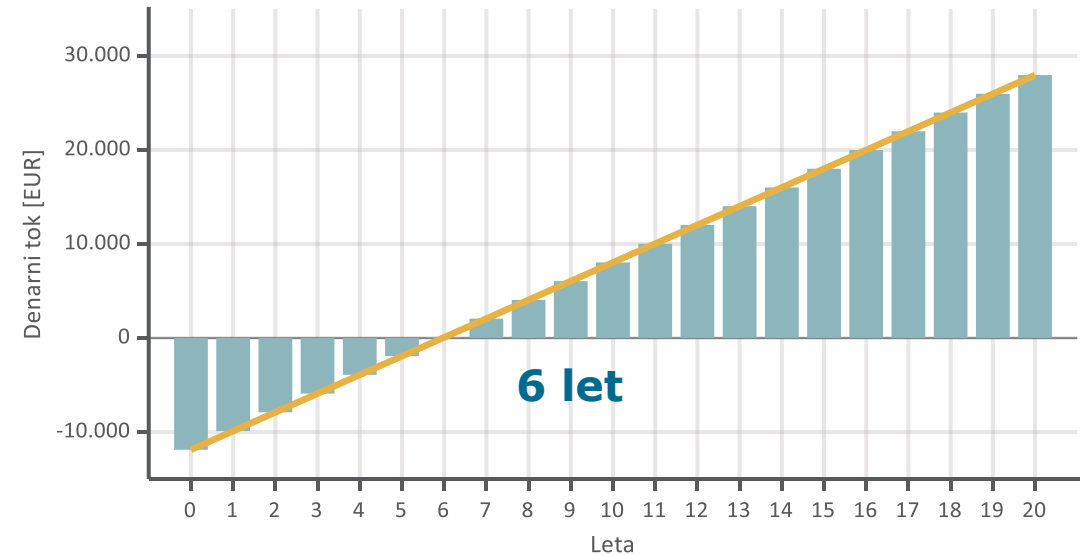
**2.373 EUR**

**84 %**

**381 EUR**



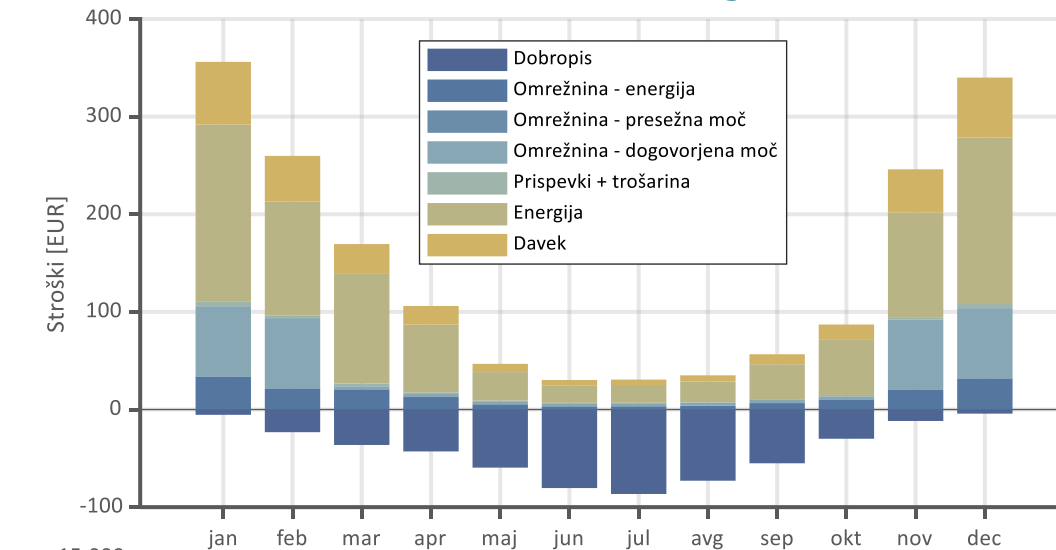
**5,6 leta**



**6 let**

## Porabnik 2: Hiša

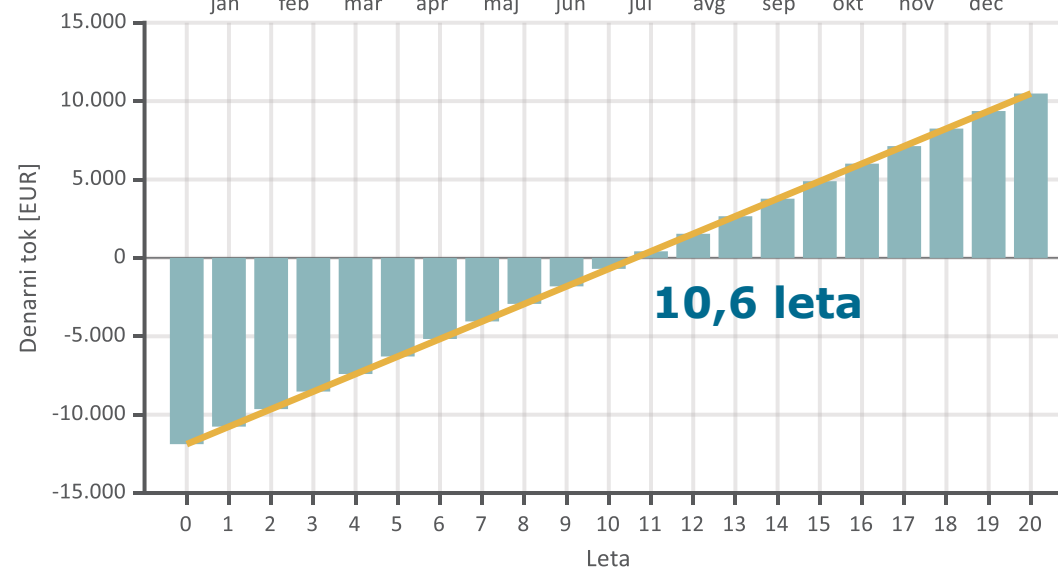
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



2.373 EUR

47 %

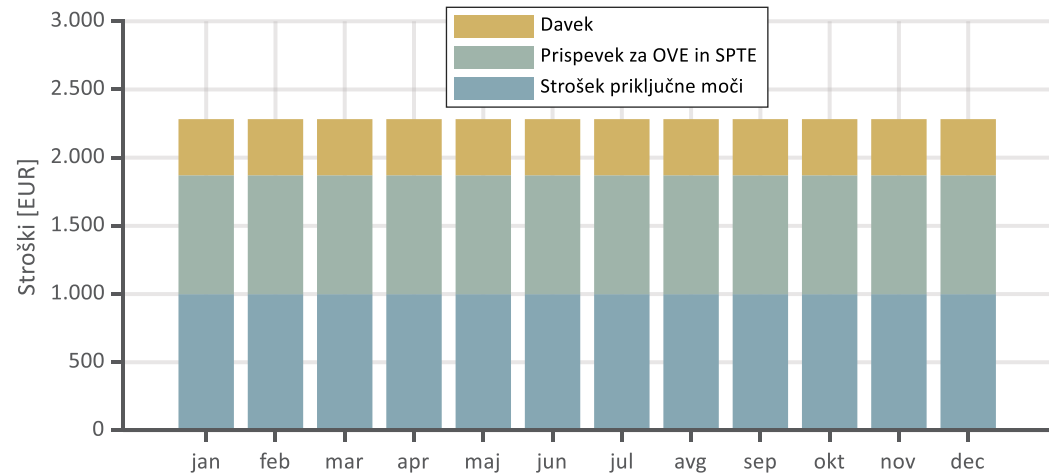
1.255 EUR



10,6 leta

## Porabnik 3: Industrijski odjemalec

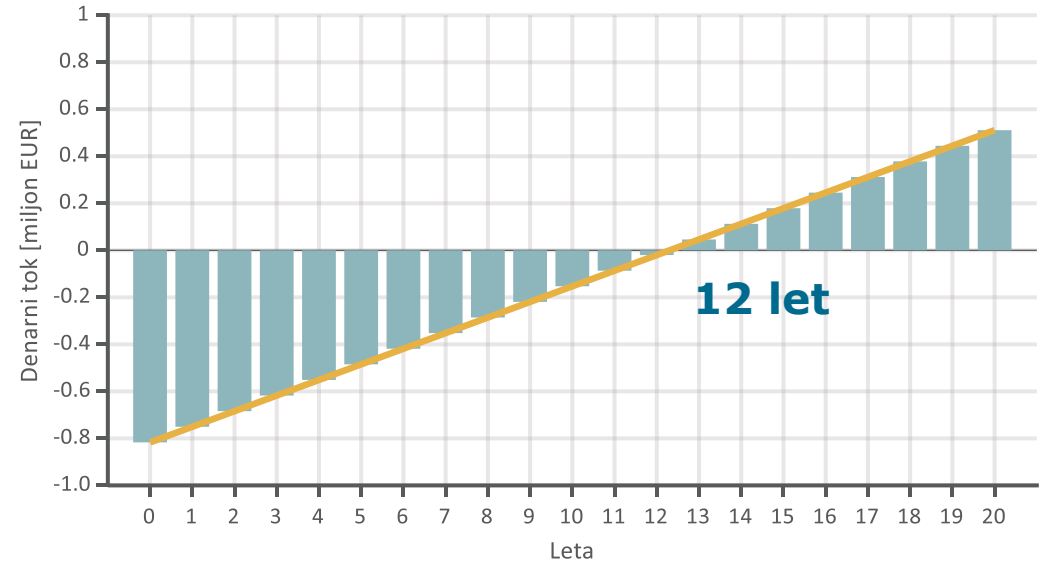
### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



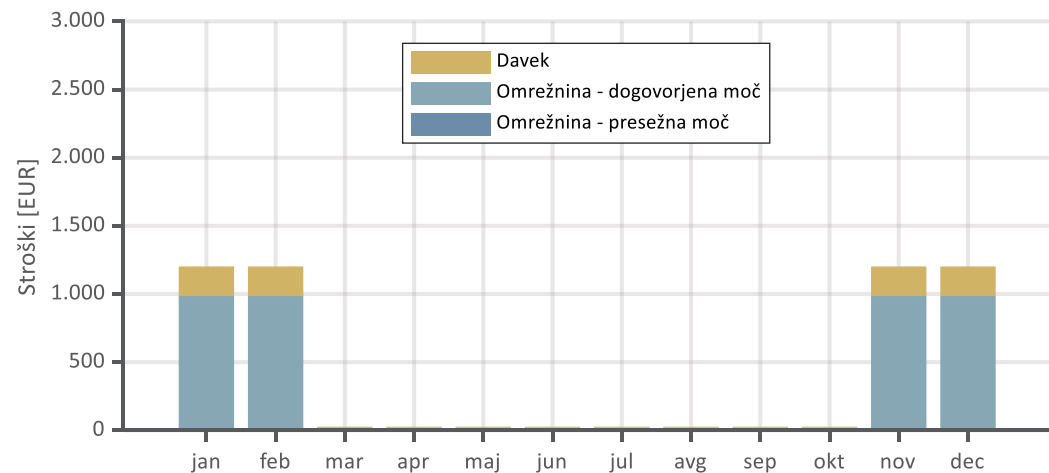
**93.790  
EUR**

↓ **71 %**

**27.391  
EUR**



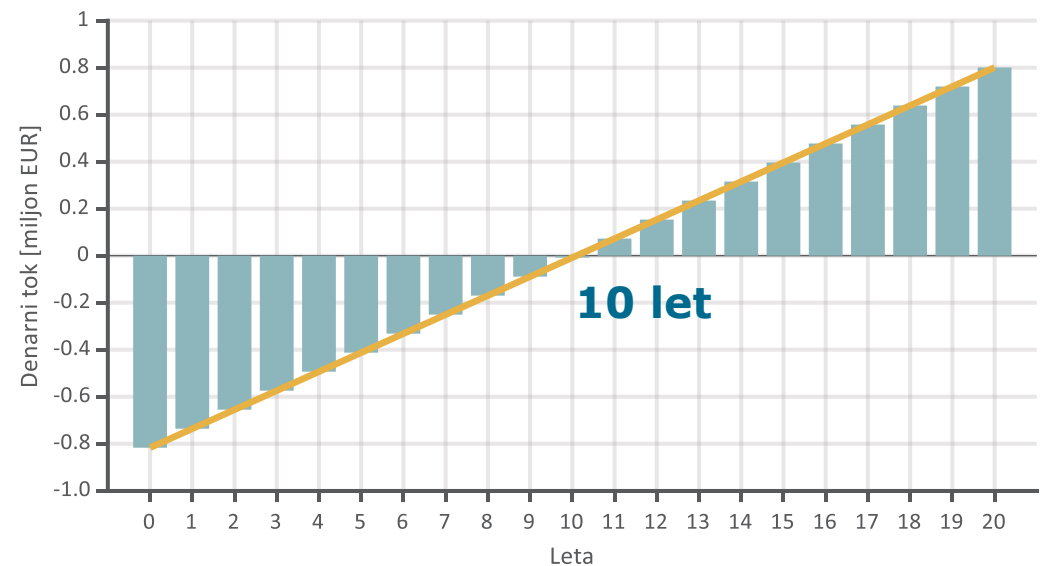
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



**85.920  
EUR**

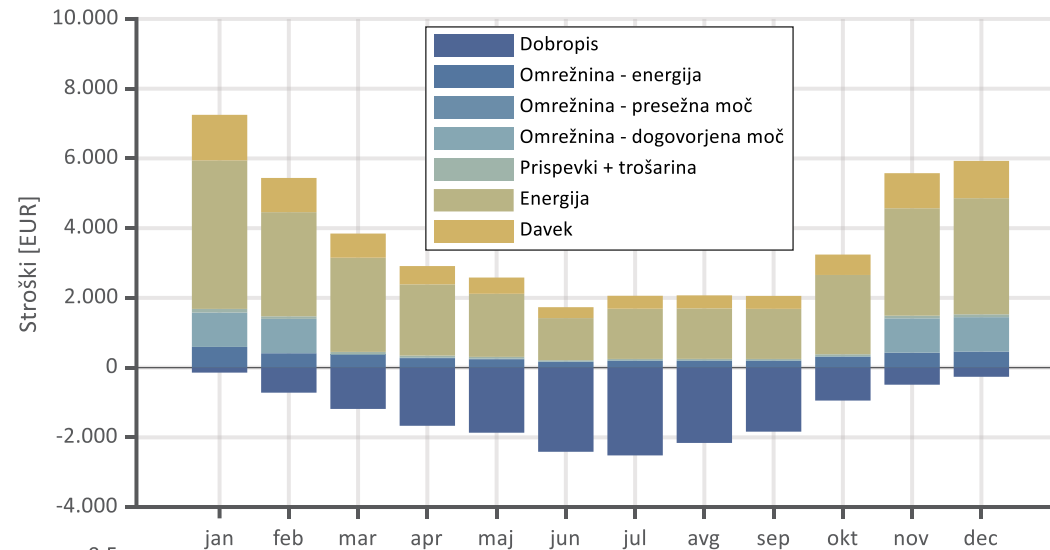
↓ **94 %**

**5.035  
EUR**



## Porabnik 3: Industrijski odjemalec

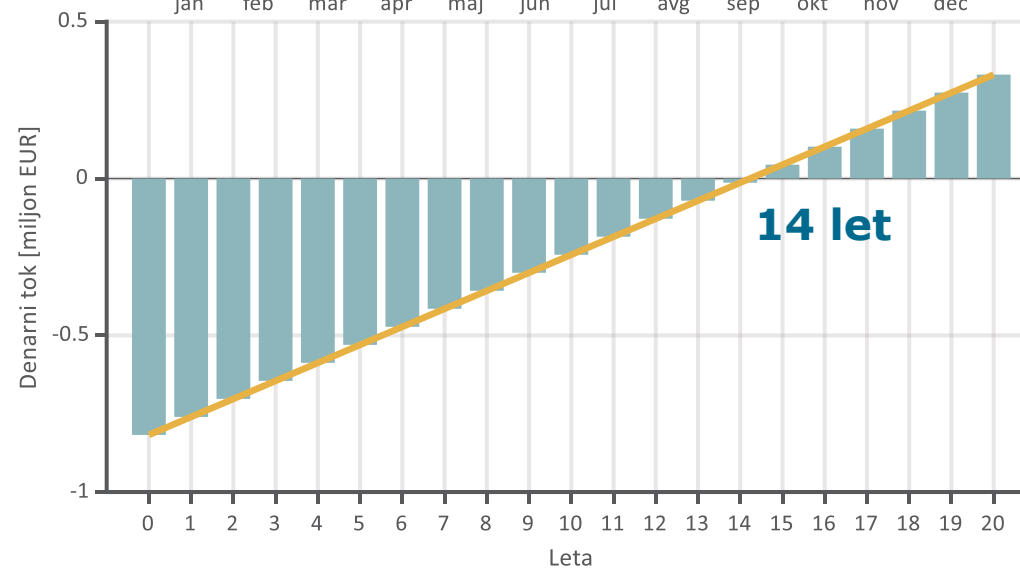
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



**85.920  
EUR**

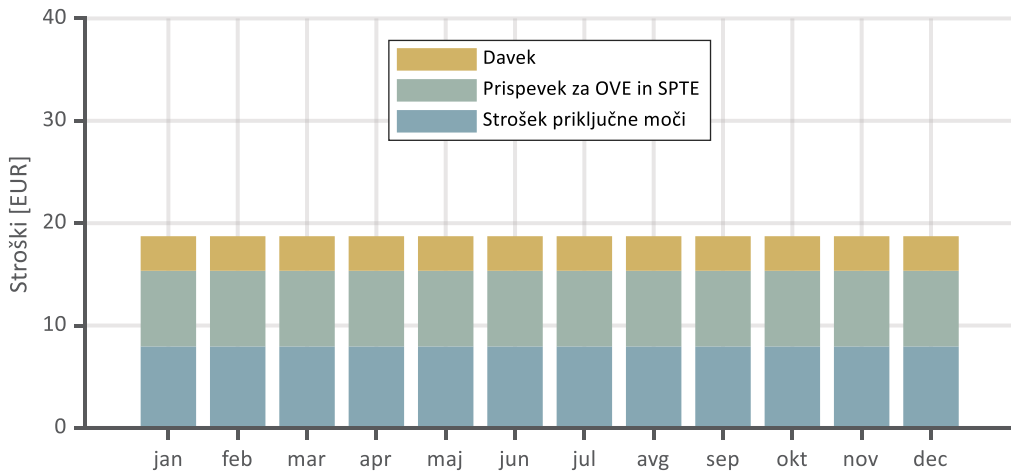
**66 %**

**28.512  
EUR**



## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

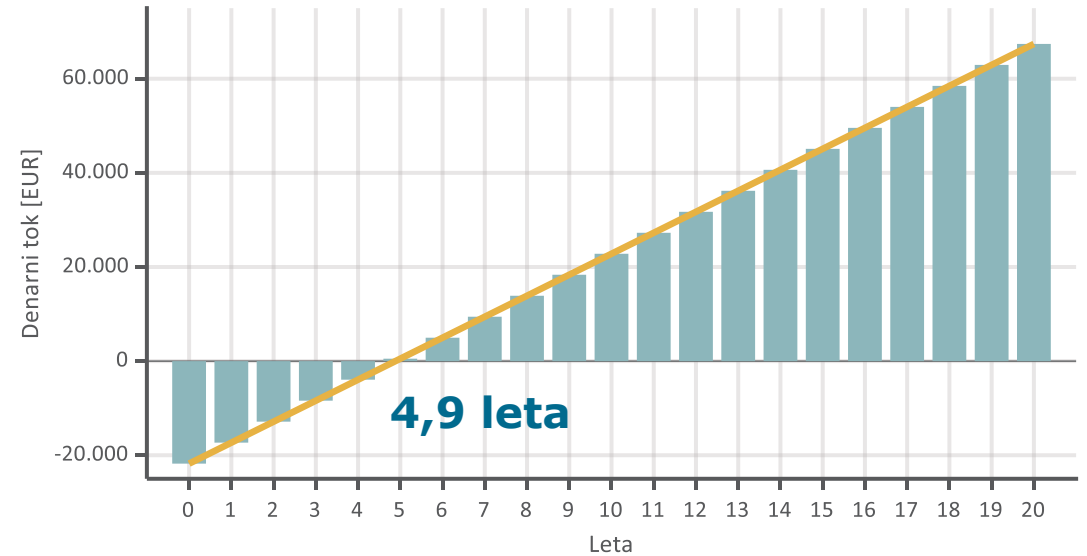
### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



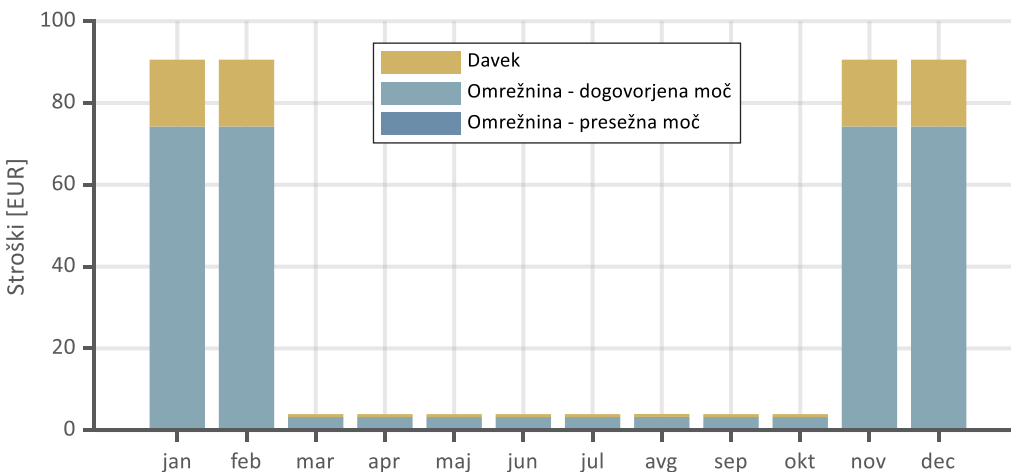
**4.683 EUR**

**95 %**

**225 EUR**



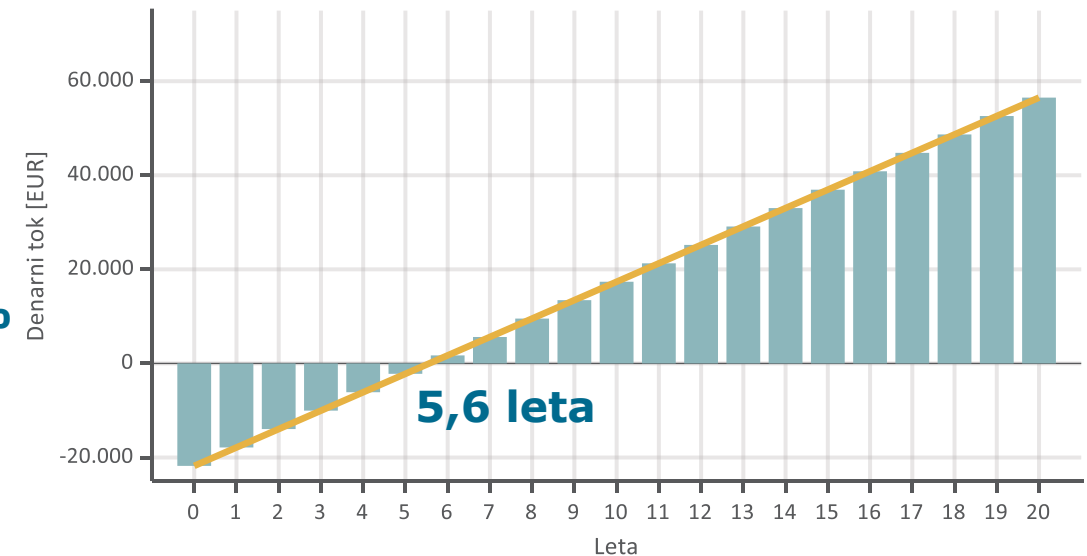
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



**4.298 EUR**

**91 %**

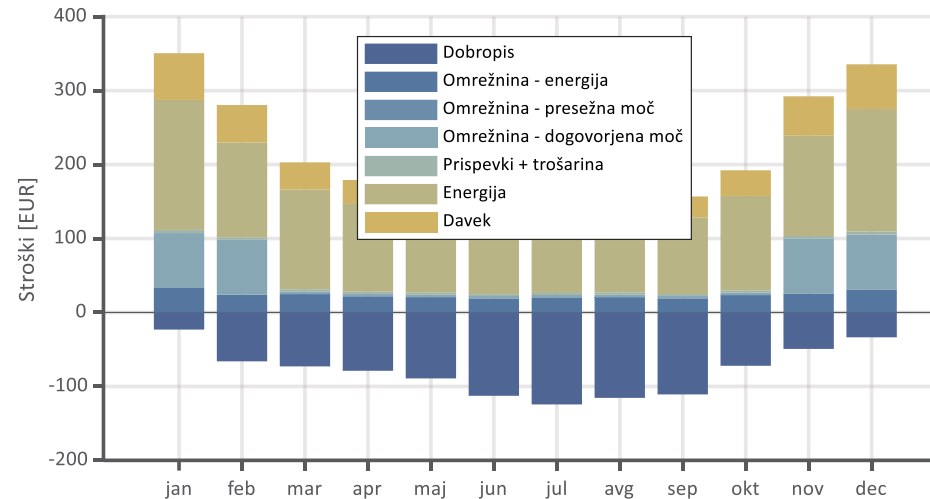
**394 EUR**





## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

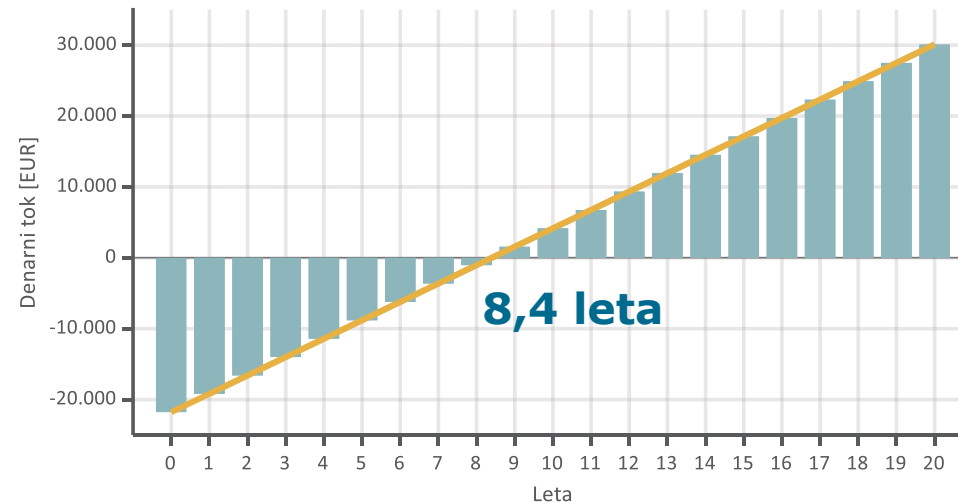
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



4.298 EUR

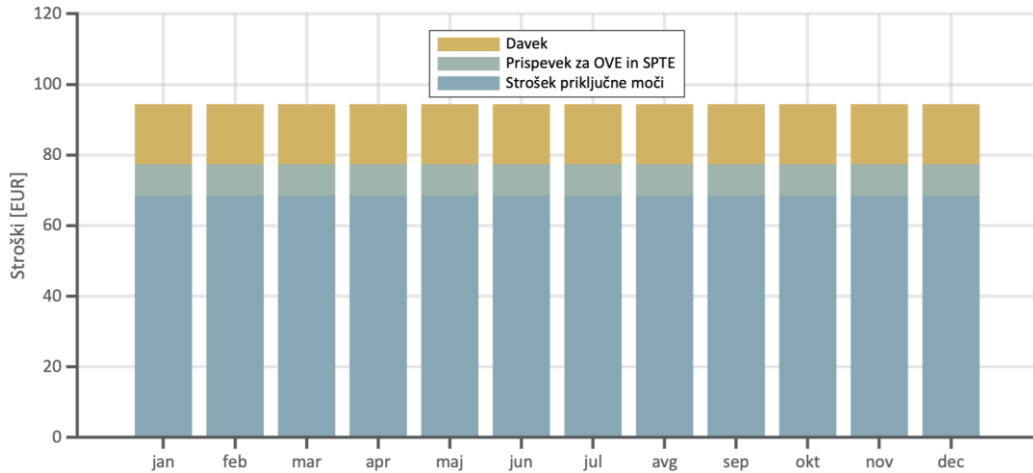
59 %

1.750 EUR



## Porabnik 5: Izobraževalna ustanova

### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine

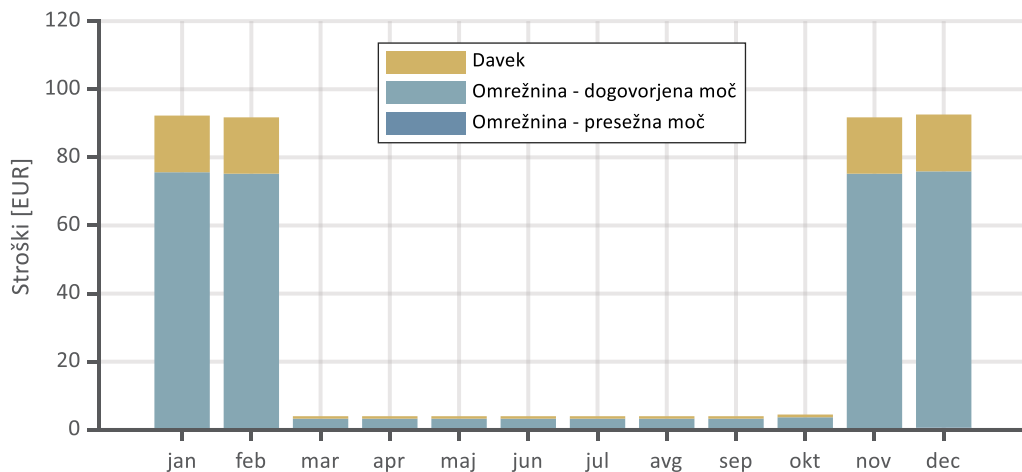


8.655 EUR

87 %

1.133 EUR

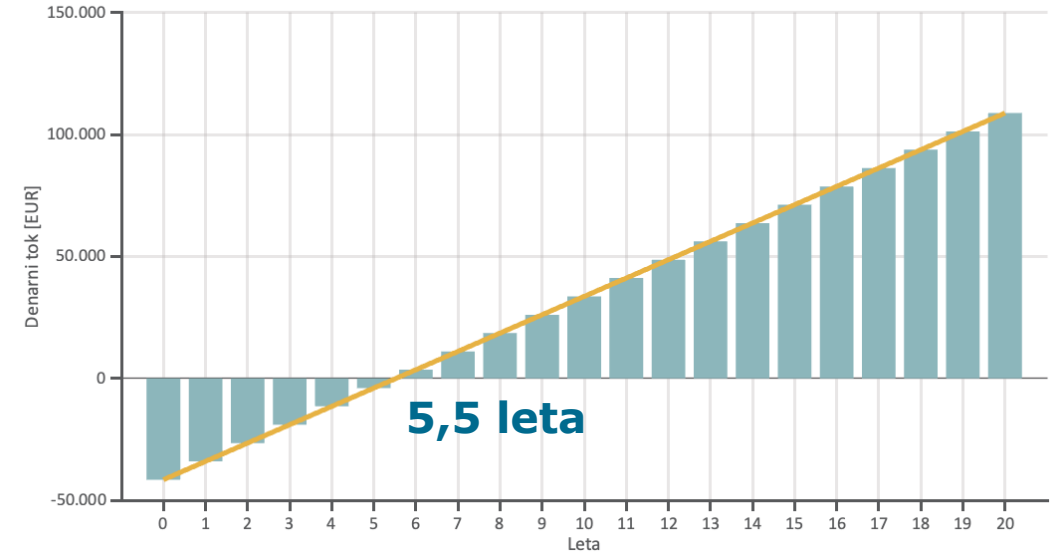
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



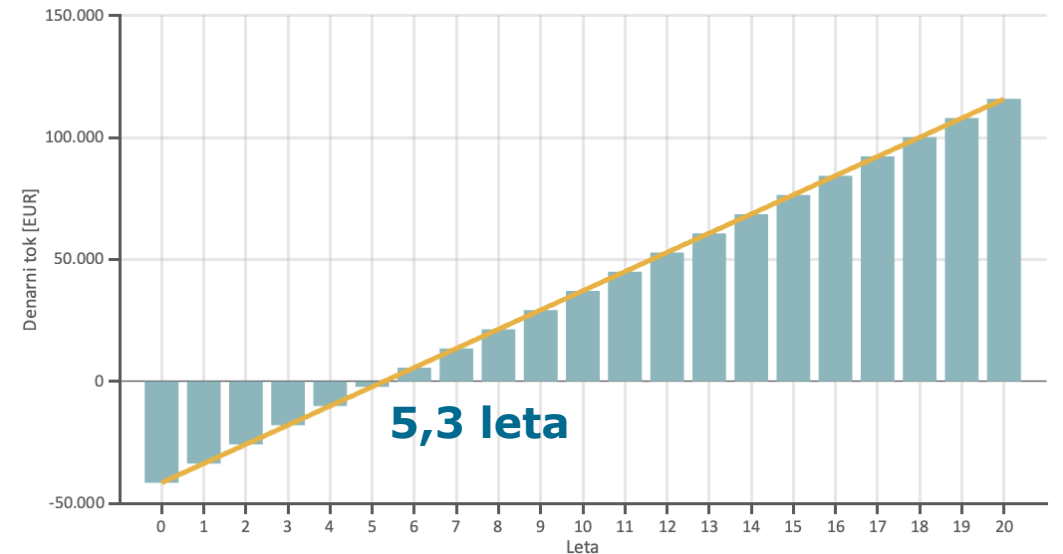
8.274 EUR

95 %

401 EUR

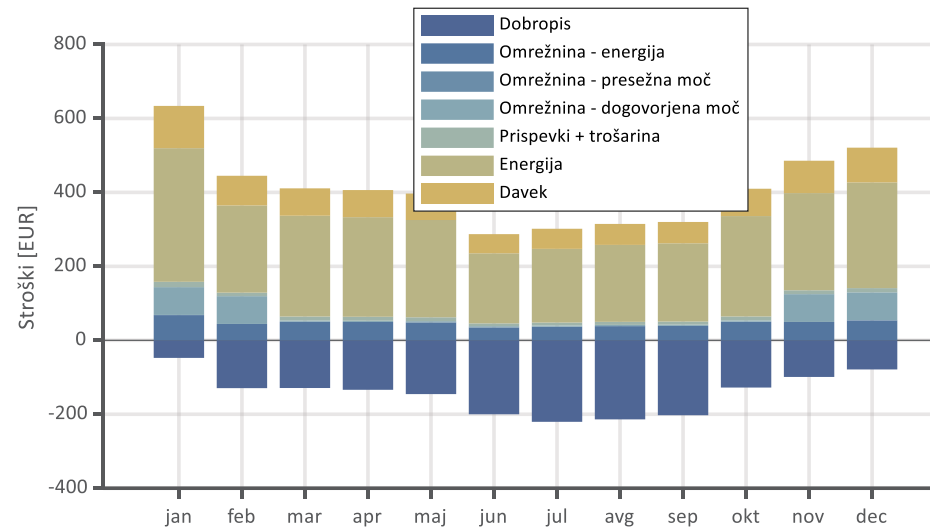


5,5 leta



5,3 leta

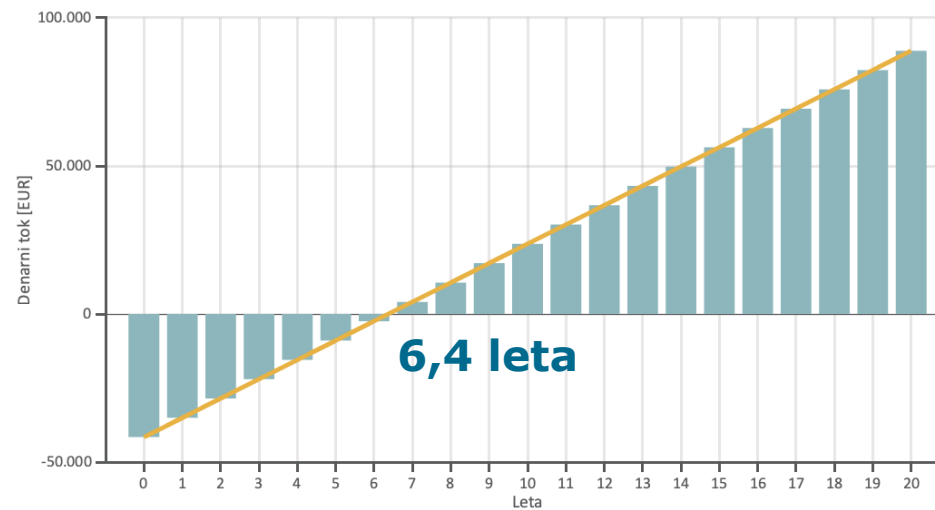
## Porabnik 5: Izobraževalna odjemalec Nov sistem obračunavanja omrežnine



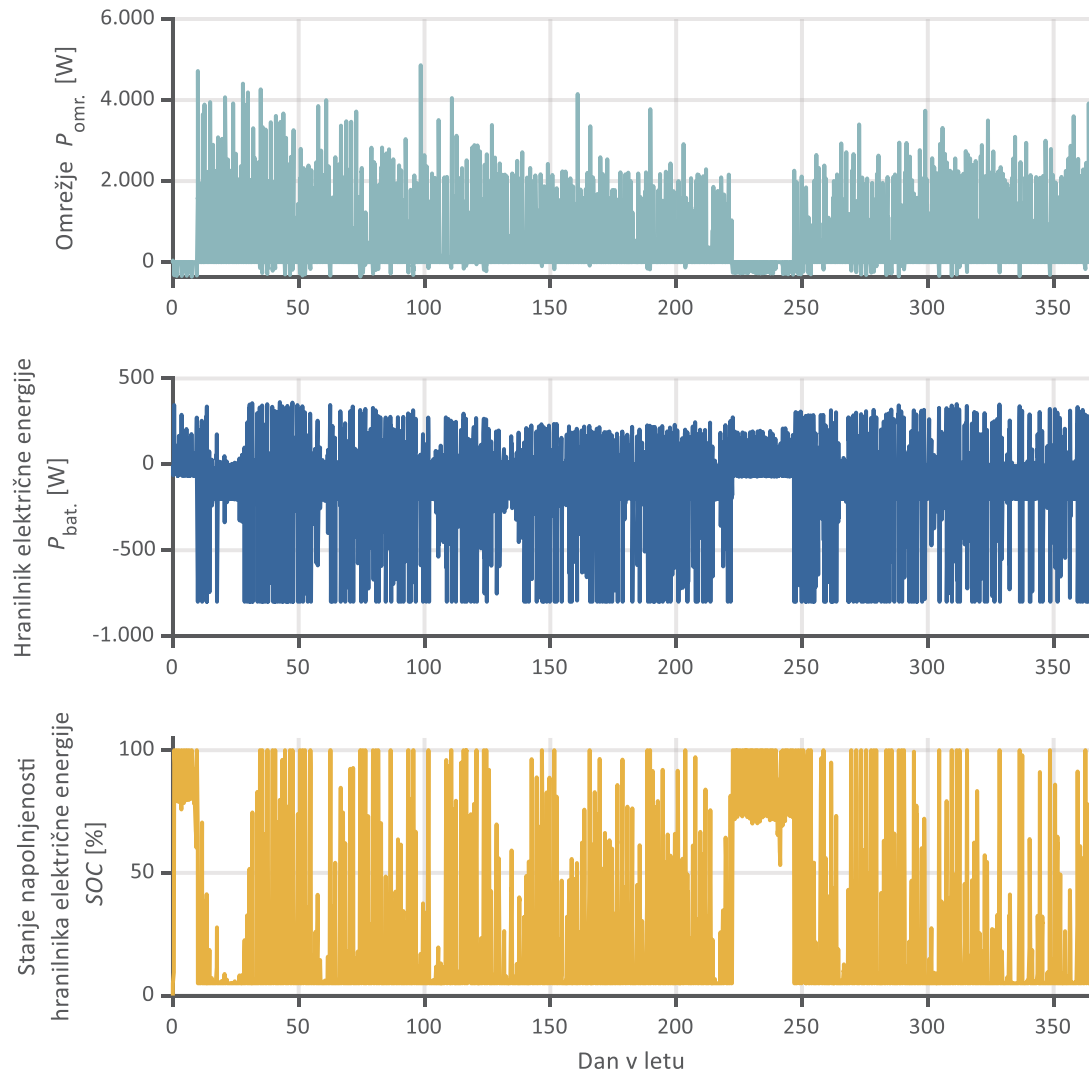
8.274 EUR

79 %

1.750 EUR



# PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE RAZLIČNIH ODJEMALCEV ELEKTRIČNE ENERGIJE S SONČNO ELEKTRARNO IN HRANILNIKOM ELEKTRIČNE ENERGIJE



## Porabnik 1: Stanovanje

### HRANILNIK ELEKTRIČNE ENERGIJE:

- kapaciteta 1 kWh
- praznilna/polnilna moč 800 W

**Proizvodnja el. energije = 0,467 MWh**

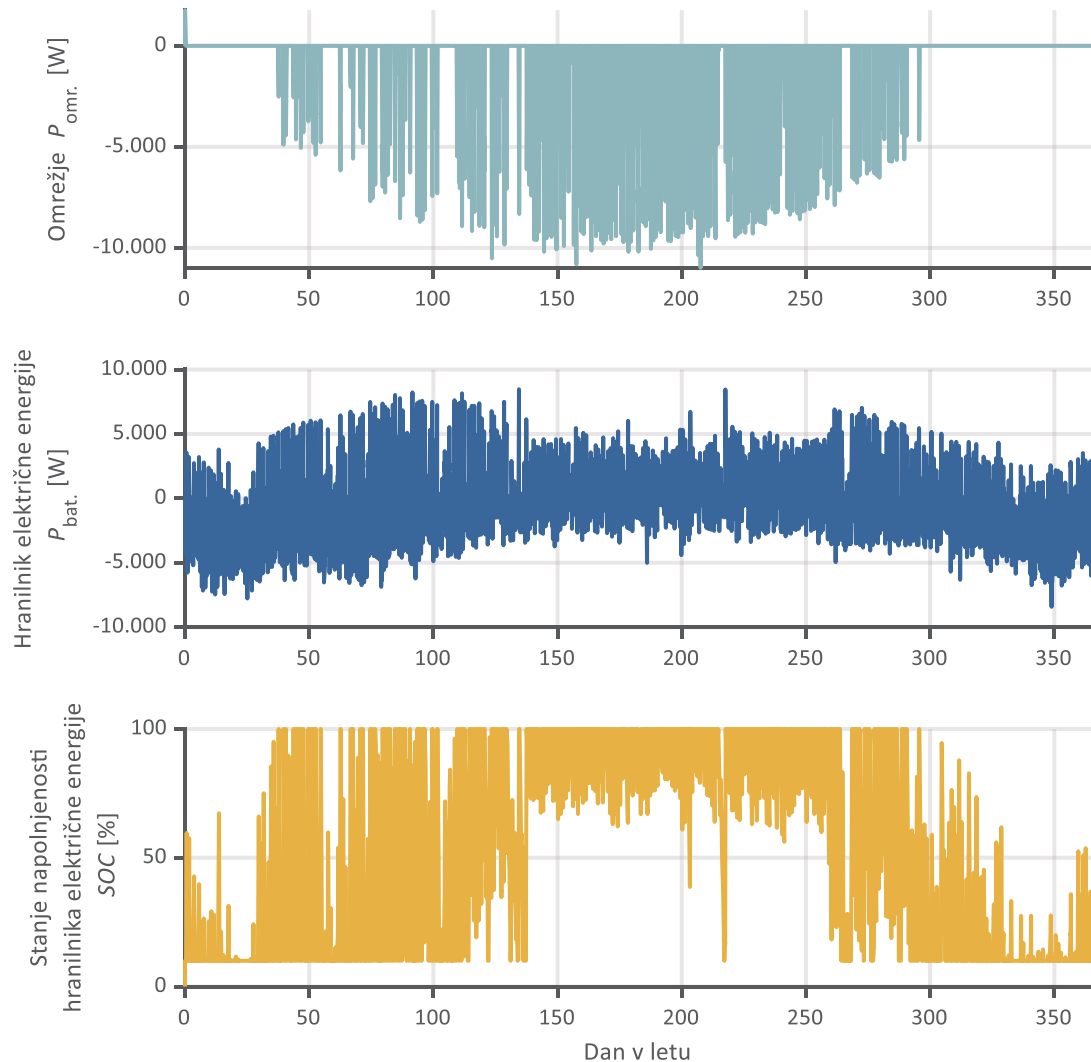
**Poraba el. energije = 2,594 MWh**

**Oddaja v omrežje = 0,259 MWh (9,8 %)**

**Oddaja v omrežje s HEE = 0,059 MWh**

**Odvzem iz omrežja = 2,368 MWh (90,2 %)**

**Odvzem iz omrežja s HEE = 1,53 MWh**



## Porabnik 2: Hiša

### HRANILNIK ELEKTRIČNE ENERGIJE:

- kapaciteta 22,1 kWh
- praznilna/polnilna moč 20,45 kW

**Proizvodnja el. energije = 13,56 MWh**

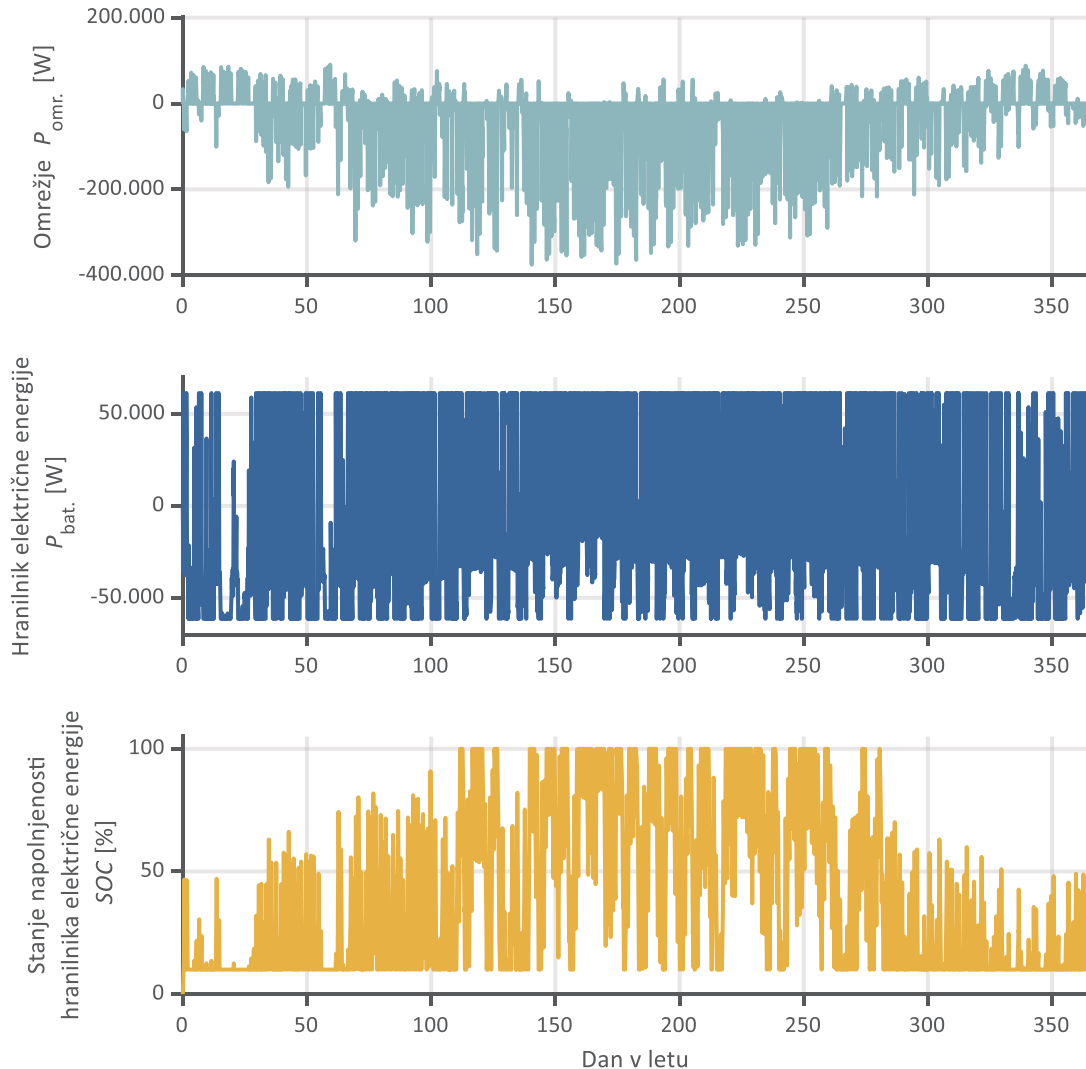
**Poraba el. energije = 12,76 MWh**

**Oddaja v omrežje = 10,17 MWh (52,1 %)**

**Oddaja v omrežje s HEE = 6,856 MWh**

**Odvzem iz omrežja = 9,36 MWh (47,9 %)**

**Odvzem iz omrežja s HEE = 0,442 kWh**



## Porabnik 3: Industrijski odjemalec

### HRANILNIK ELEKTRIČNE ENERGIJE:

- kapaciteta 36 x 22,1 kWh (795,6 kWh)
- praznilna/polnilna moč 20,45 kW

**Proizvodnja el. energije = 522,97 MWh**

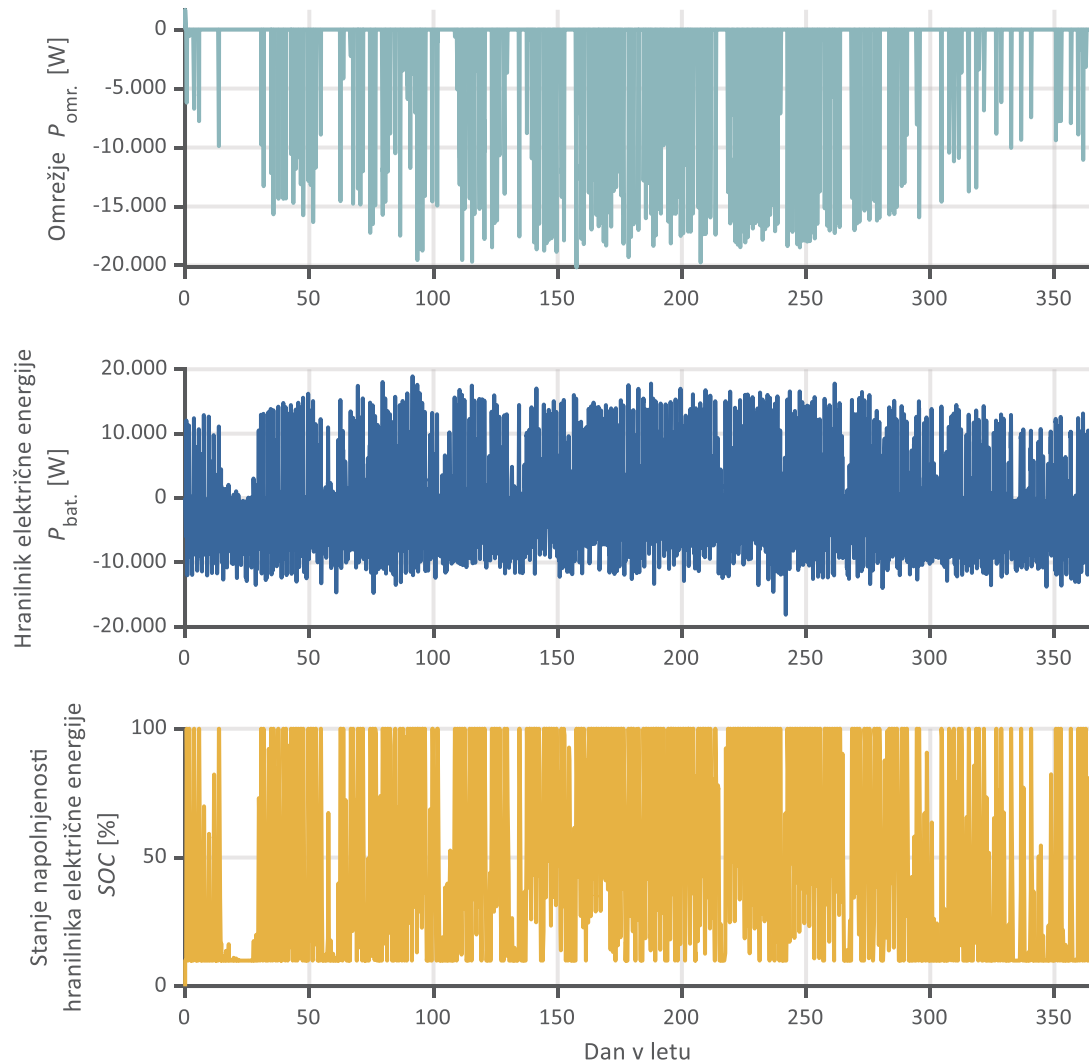
**Poraba el. energije = 479,08 MWh**

**Oddaja v omrežje = 324,04 MWh (53,6 %)**

**Oddaja v omrežje s HEE = 219,53 MWh**

**Odvzem iz omrežja = 280,15 MWh (46,4 %)**

**Odvzem iz omrežja s HEE = 23,69 MWh**



## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

### HRANILNIK ELEKTRIČNE ENERGIJE:

- kapaciteta 2 x 22,1 kWh (44,2 kWh)
- praznilna/polnilna moč 20,45 kW

**Proizvodnja el. energije = 29,372 MWh**

**Poraba el. energije = 25,71 MWh**

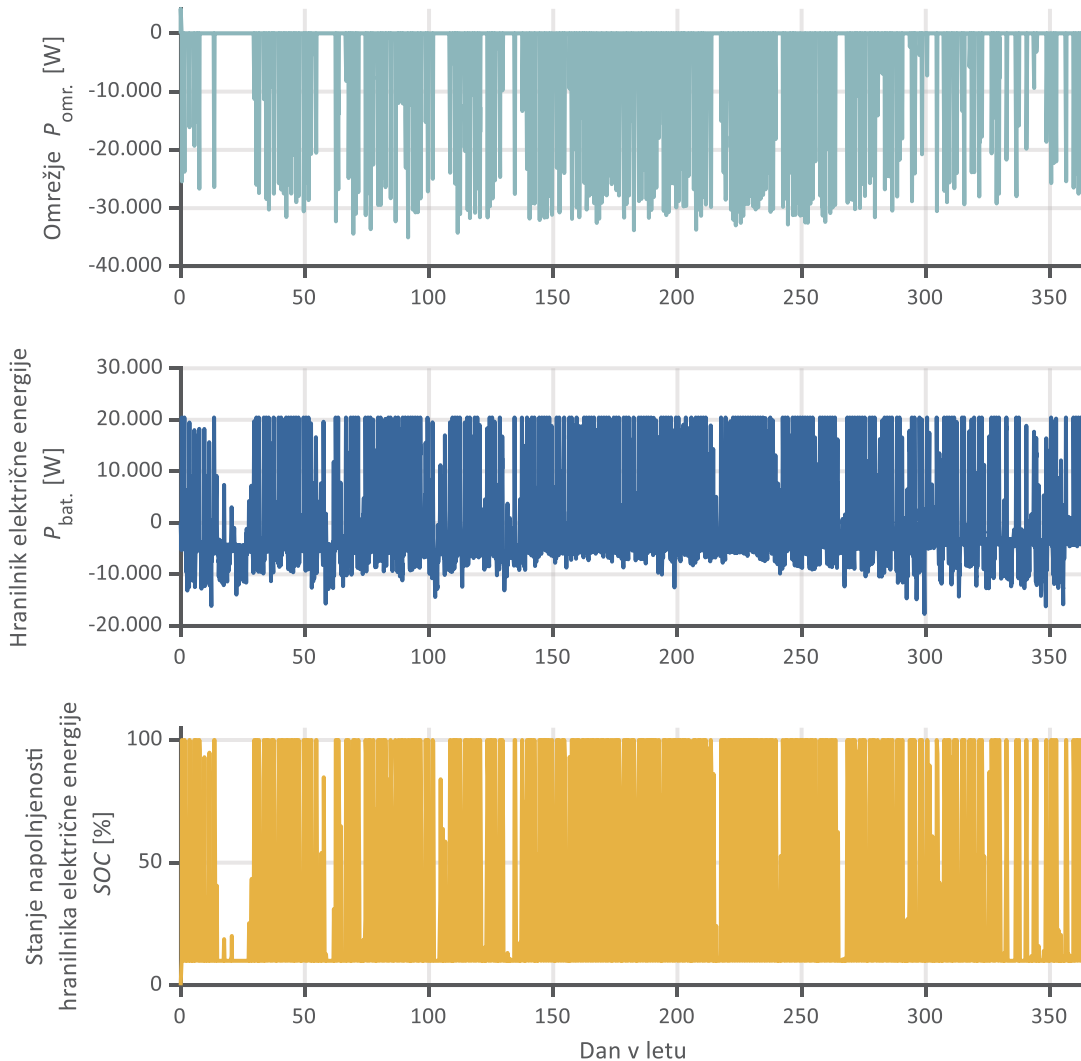
**Oddaja v omrežje = 18,97 MWh (55,3 %)**

**Oddaja v omrežje s HEE = 9,28 MWh**

**Odvzem iz omrežja = 15,30 MWh (44,7 %)**

**Odvzem iz omrežja s HEE = 0,42 kWh**





## Porabnik 5: Izobraževalna ustanova

### HRANILNIK ELEKTRIČNE ENERGIJE:

- kapaciteta 2 x 22,1 kWh (44,2 kWh)
- praznilna/polnilna moč 20,45 kW

**Proizvodnja el. energije = 55,97 MWh**

**Poraba el. energije = 51,72 MWh**

**Oddaja v omrežje = 34,55 MWh (53,3 %)**

**Oddaja v omrežje s HEE = 23,43 MWh**

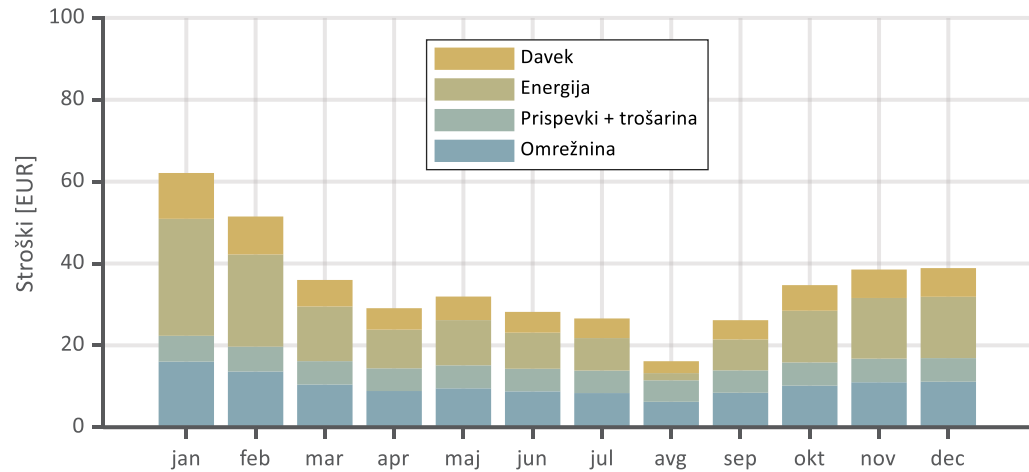
**Odvzem iz omrežja = 30,31 MWh (46,7 %)**

**Odvzem iz omrežja s HEE = 1,05 kWh**

# STRUKTURA STROŠKOV ELEKTRIČNE ENERGIJE – S SONČNO ELEKTRARNO IN HRANILNIKOM ELEKTRIČNE ENERGIJE

## Porabnik 1: Stanovanje

### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine

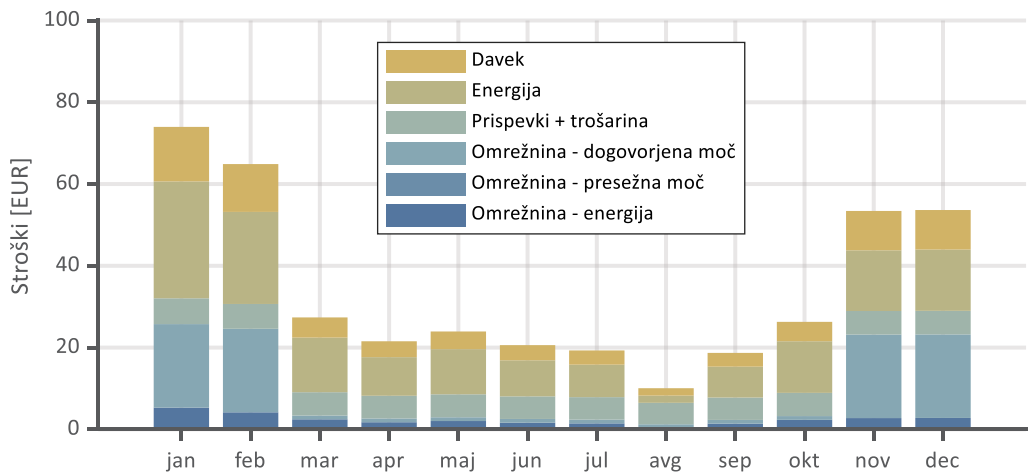


**602 EUR**

**30 %**

**420 EUR**

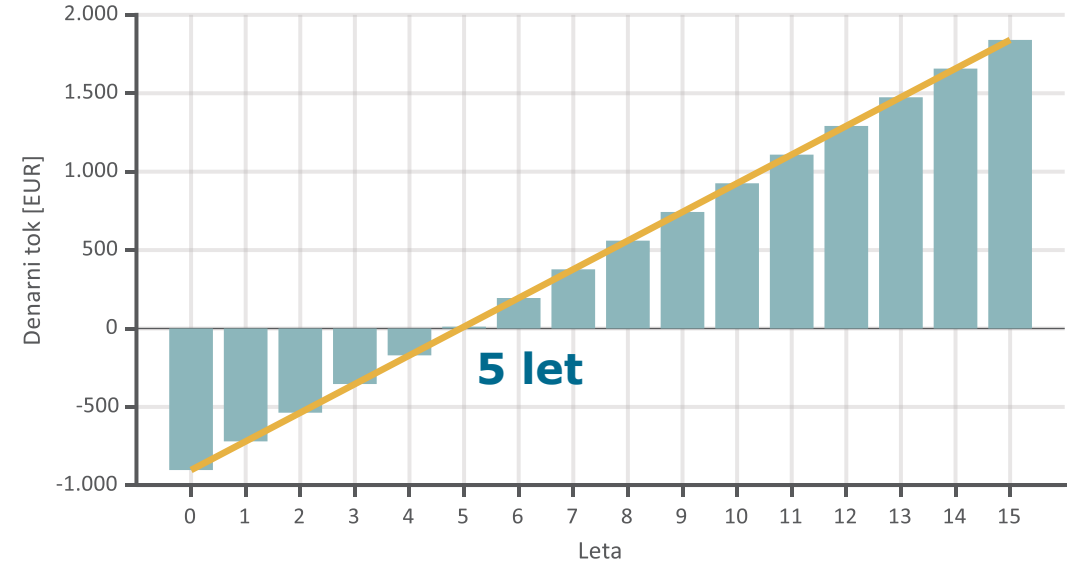
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



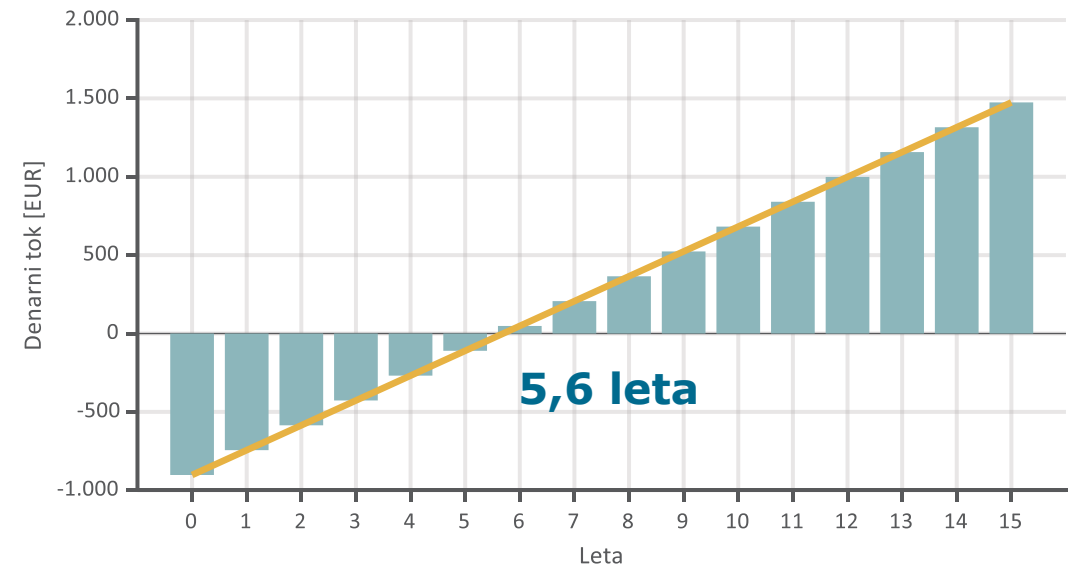
**572 EUR**

**28 %**

**414 EUR**



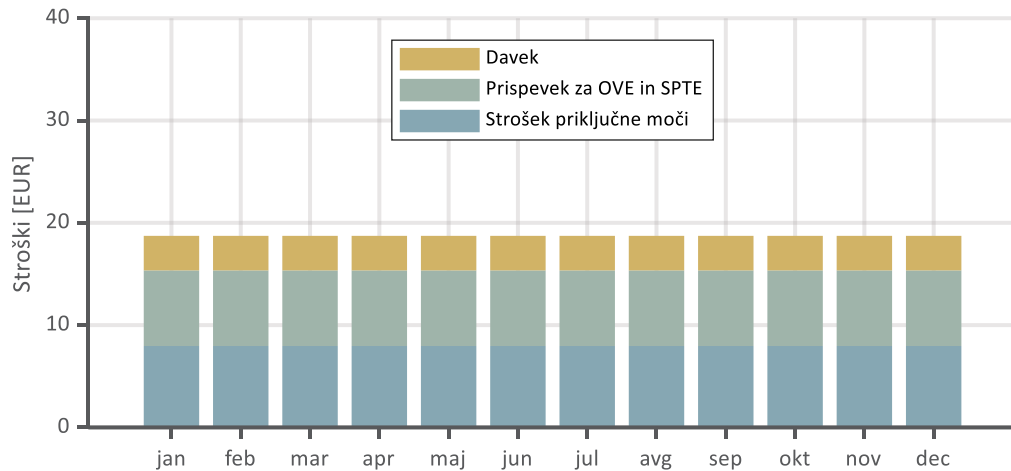
**5 let**



**5,6 leta**

## Porabnik 2: Hiša

### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine

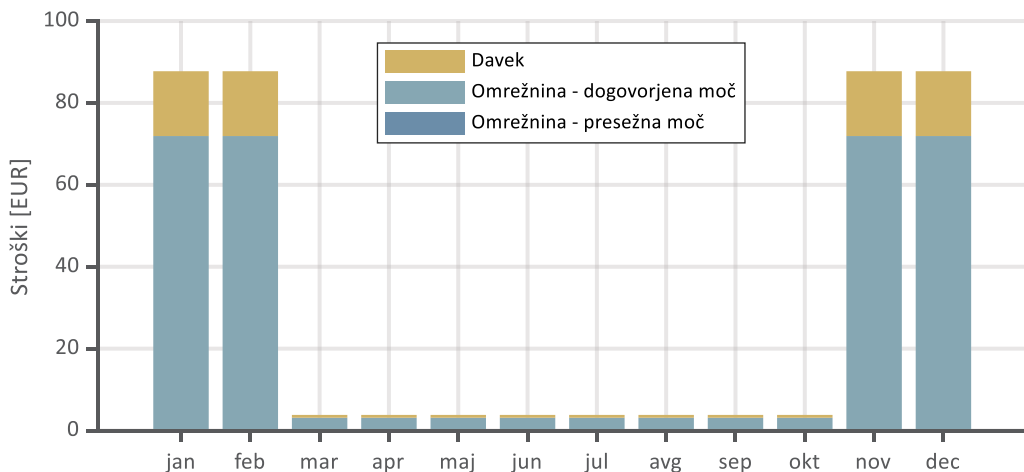


**2.401 EUR**

**91 %**

**225 EUR**

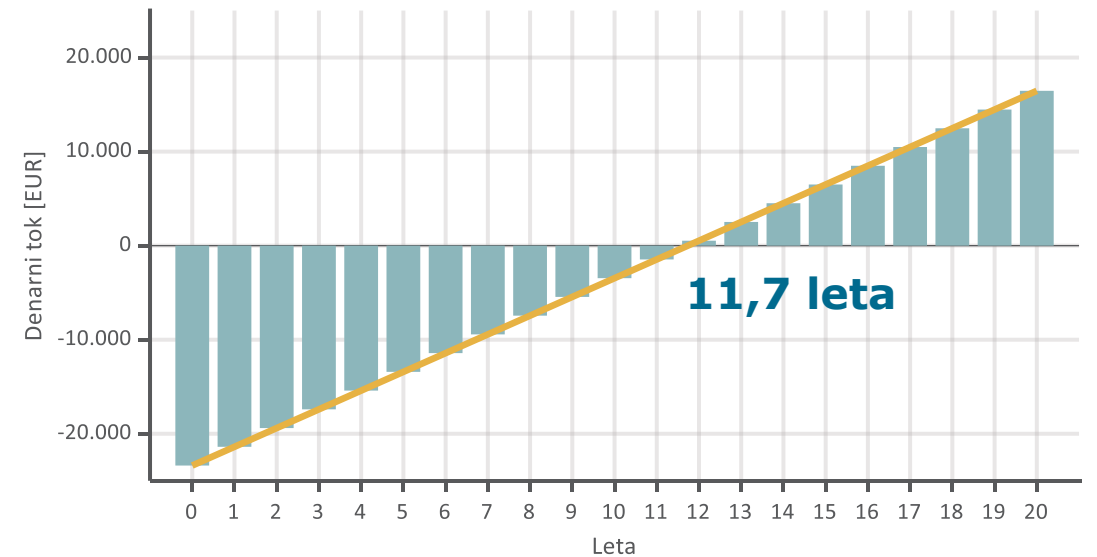
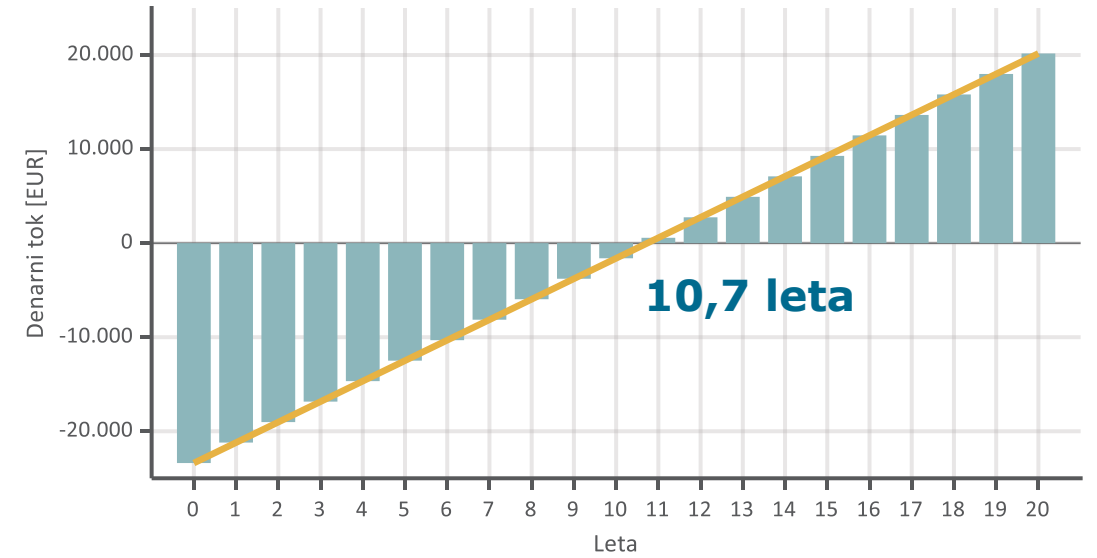
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



**2.373 EUR**

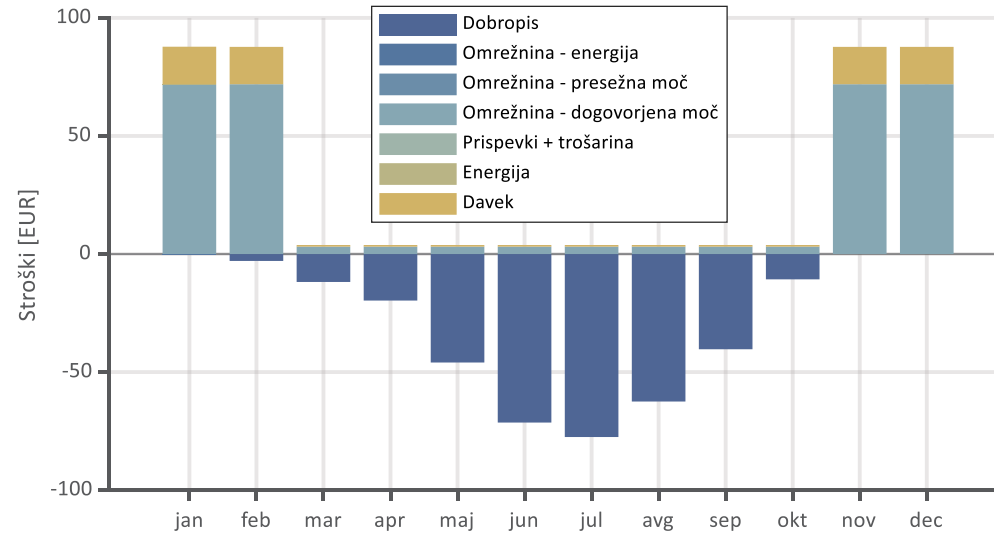
**84 %**

**381 EUR**



## Porabnik 2: Hiša

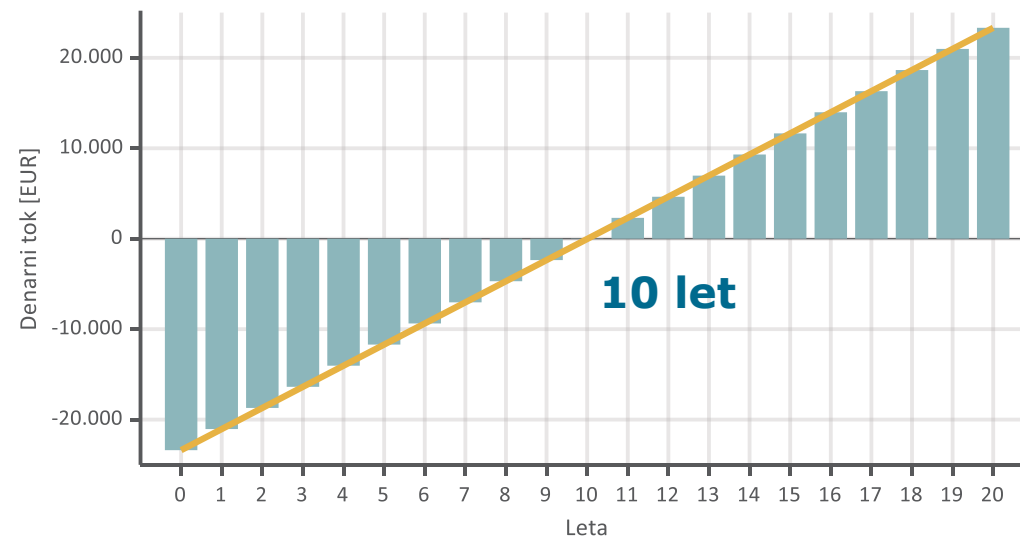
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



2.373 EUR

98 %

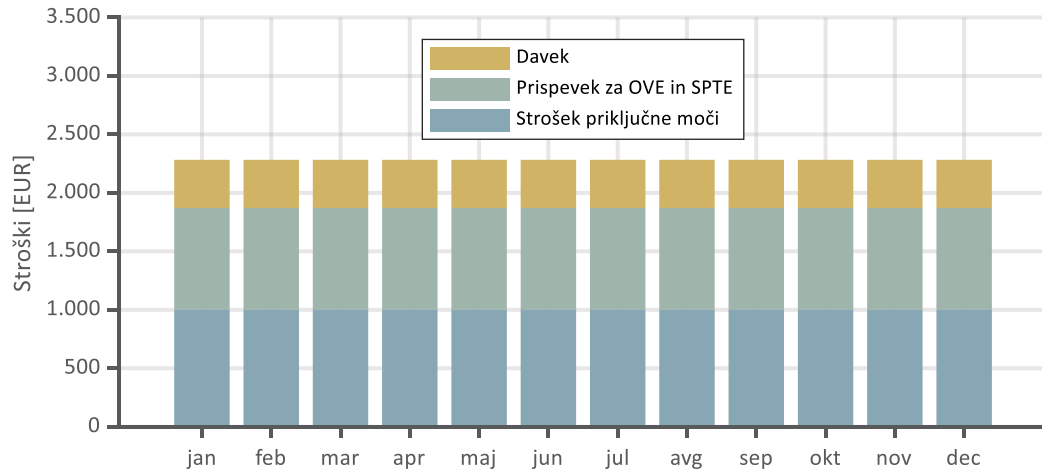
38,76 EUR



10 let

## Porabnik 3: Industrijski odjemalec

### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine

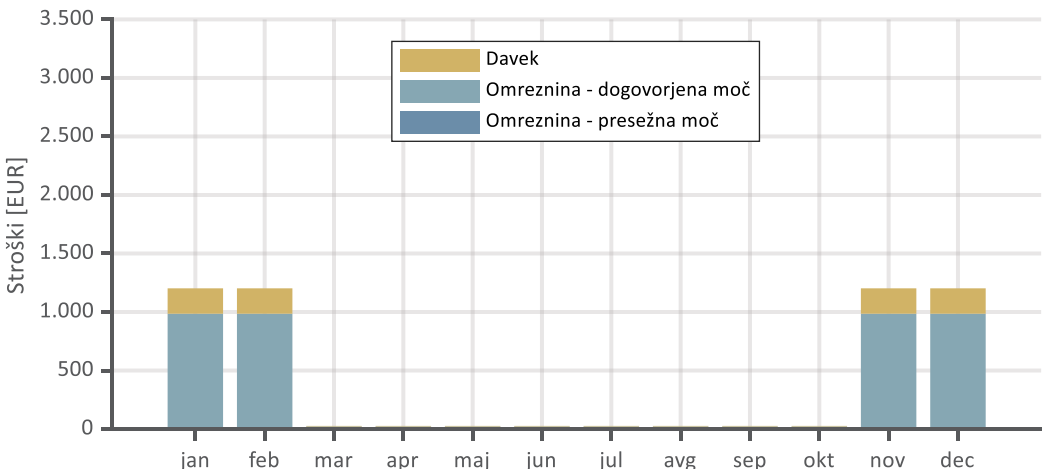


**93.790 EUR**

**71 %**

**27.391 EUR**

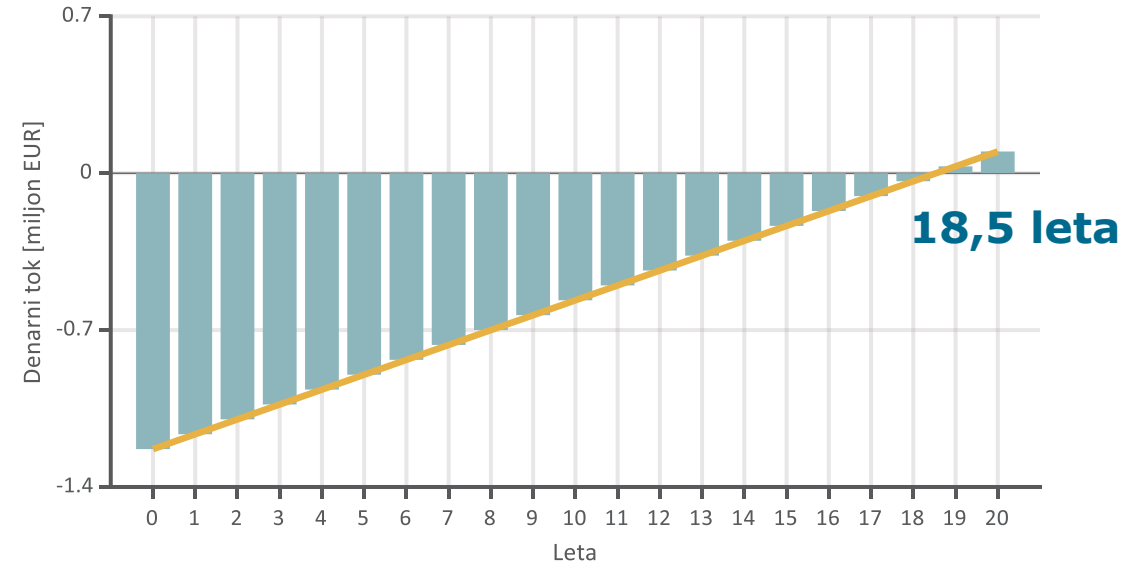
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



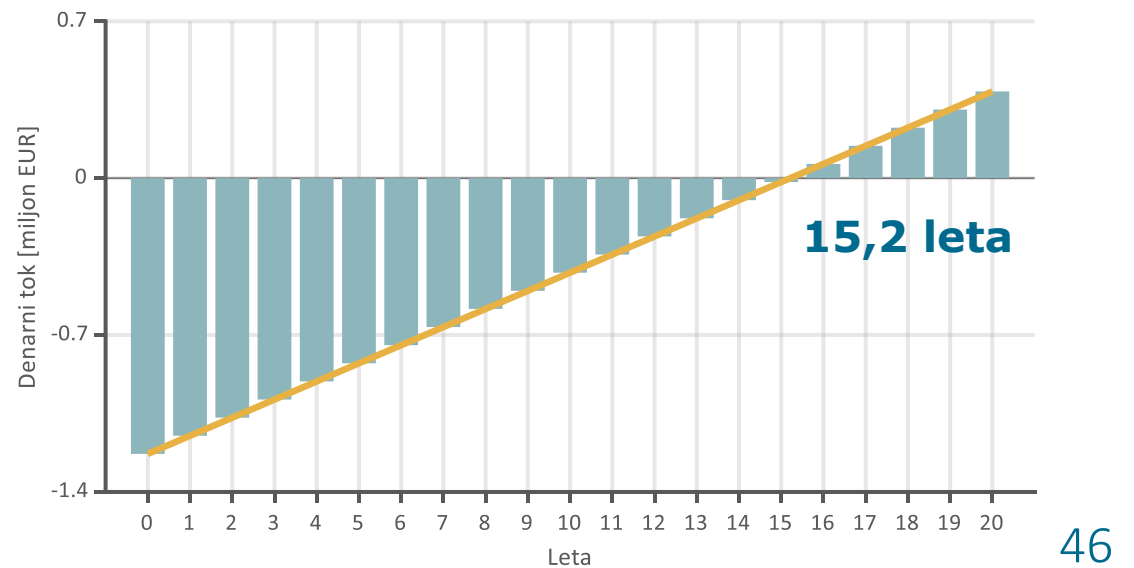
**5.927 EUR**

**94 %**

**5.023 EUR**

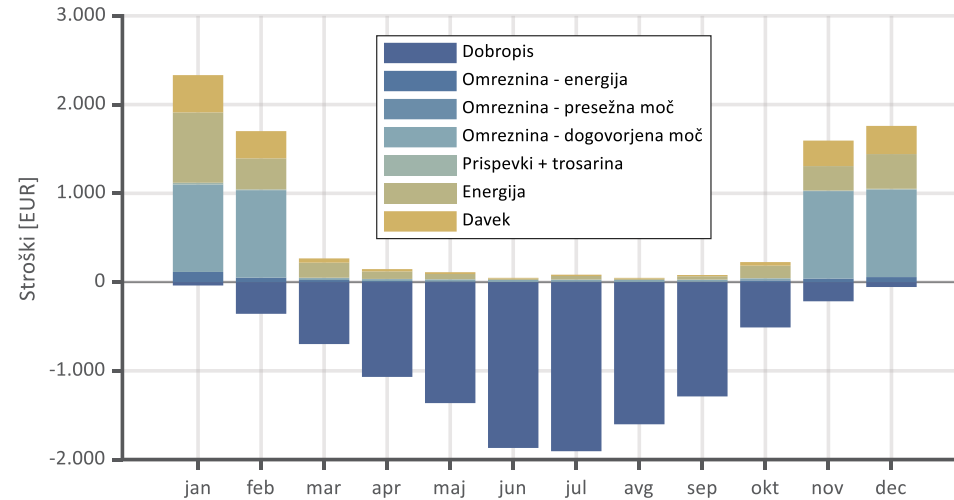


**18,5 leta**



**15,2 leta**

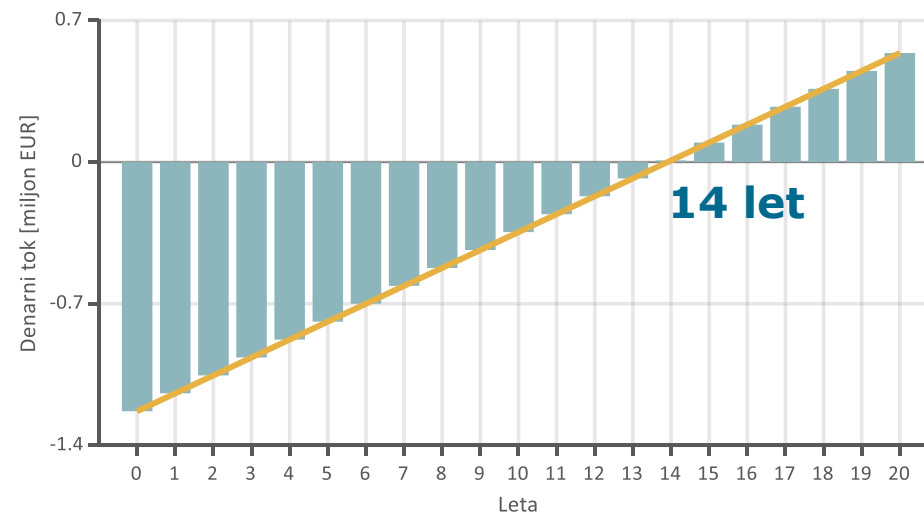
## Porabnik 3: Industrijski odjemalec Nov sistem obračunavanja omrežnine



**85.827 EUR**

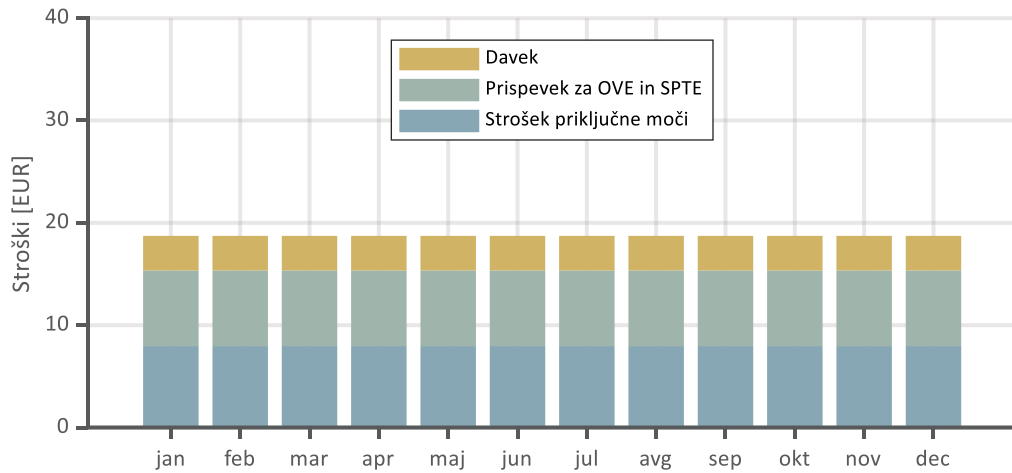
**103 %**

**-2581 EUR**



## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

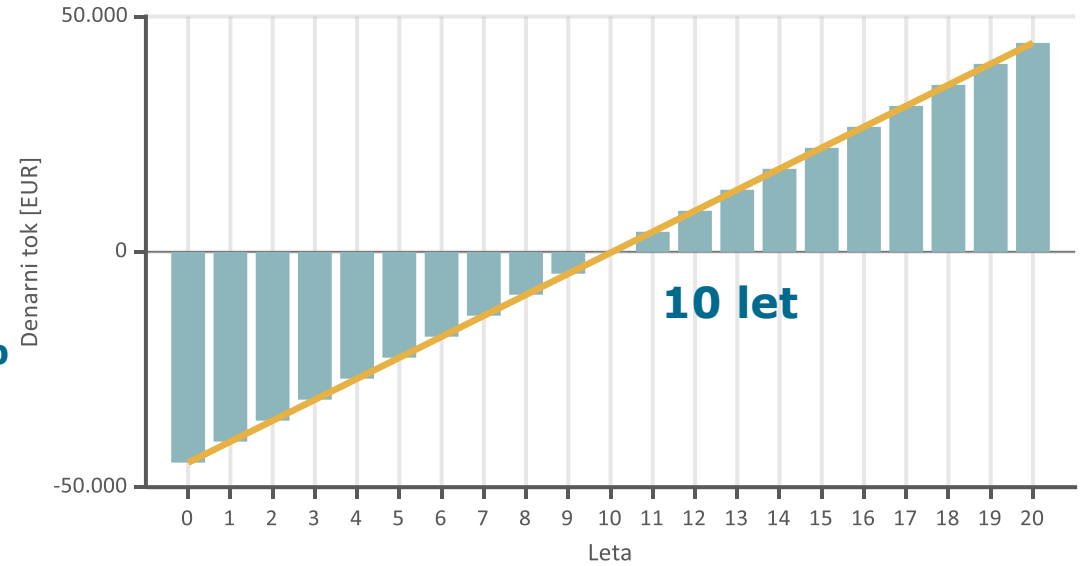
### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine



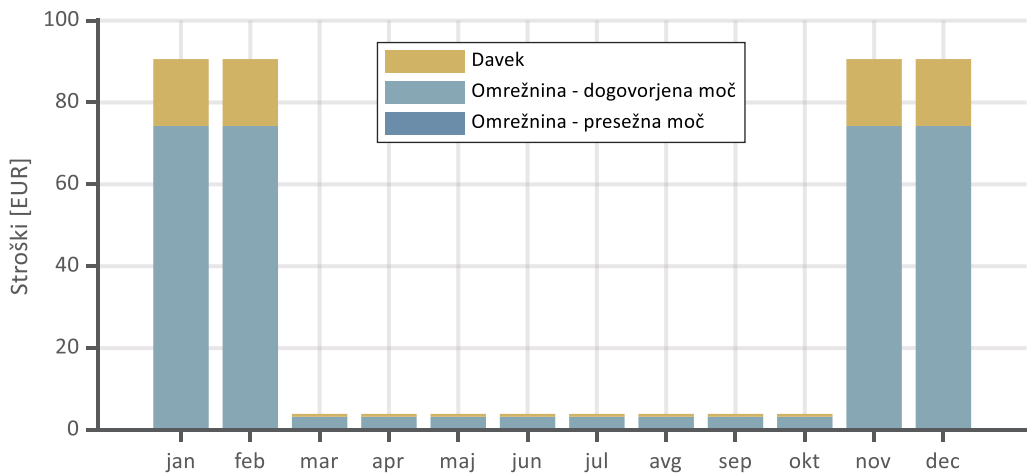
**4.683 EUR**

**95 %**

**225 EUR**



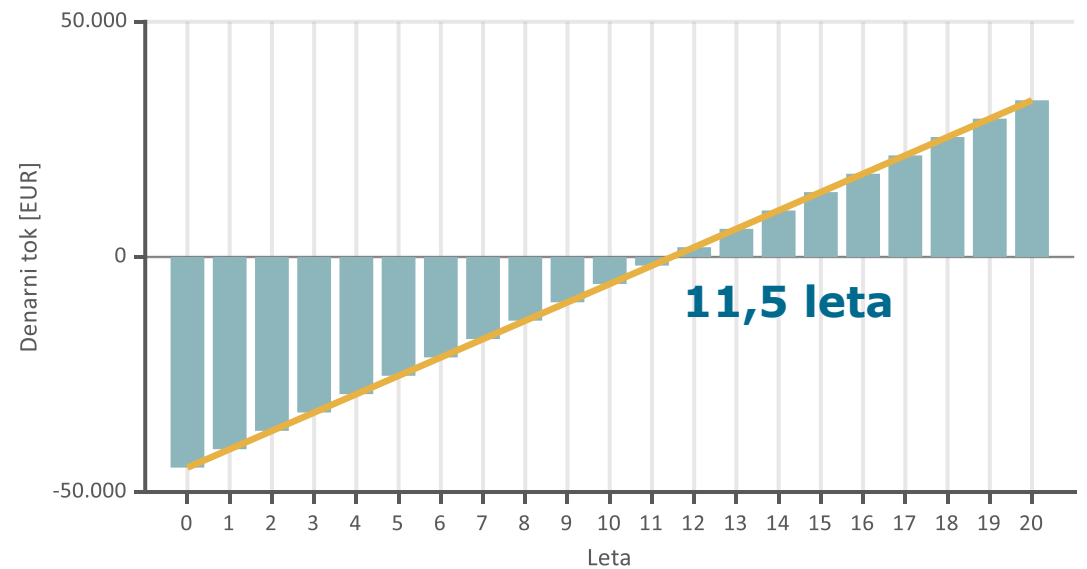
### Nov sistem obračunavanja omrežnine



**4.298 EUR**

**91 %**

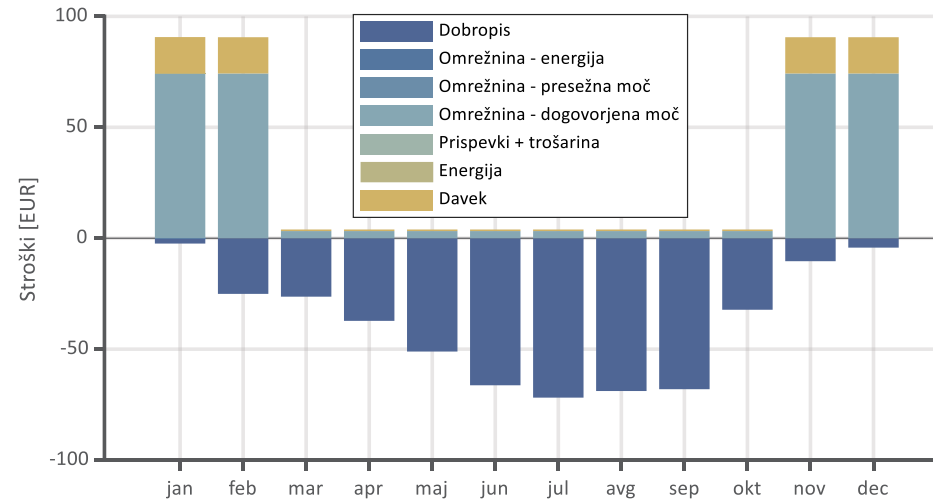
**394 EUR**





## Porabnik 4: Kmetijski odjemalec

### Nov sistem obračunavanja omrežnine



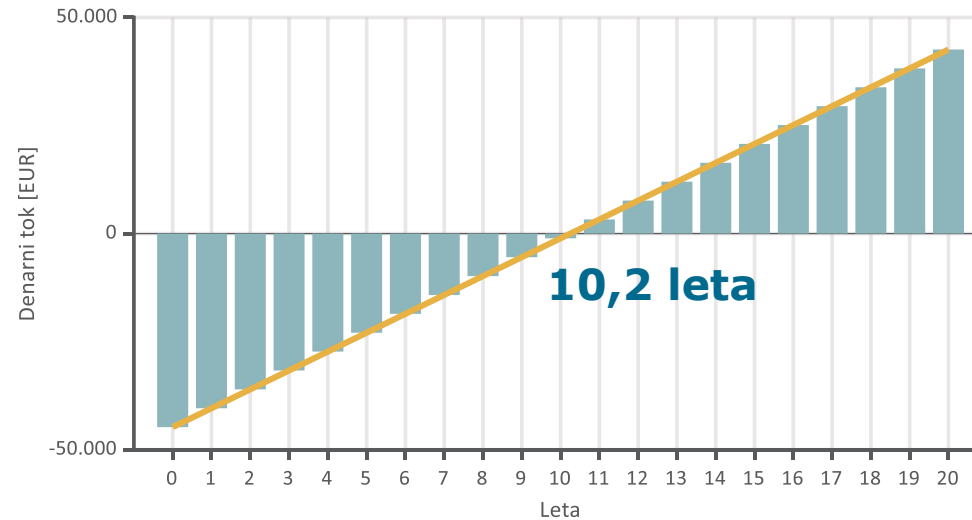
**4.298 EUR**

↓

**102 %**

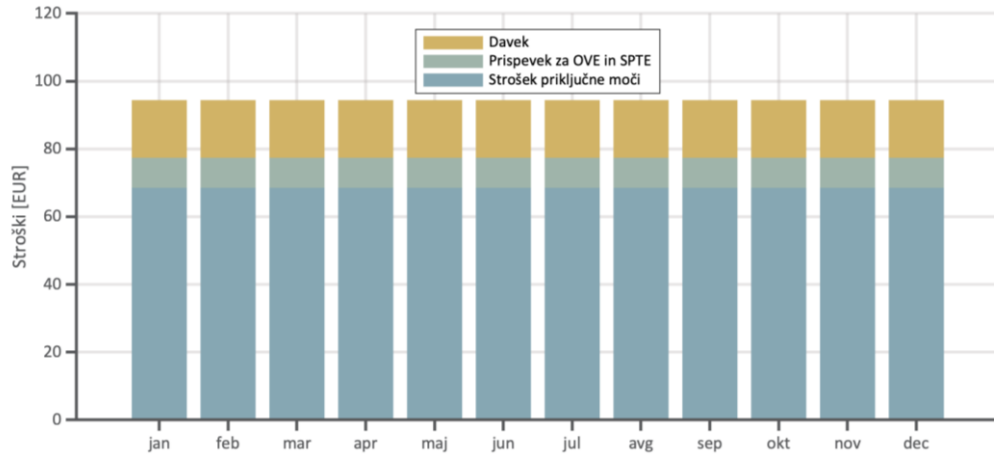
↓

**-70,02 EUR**

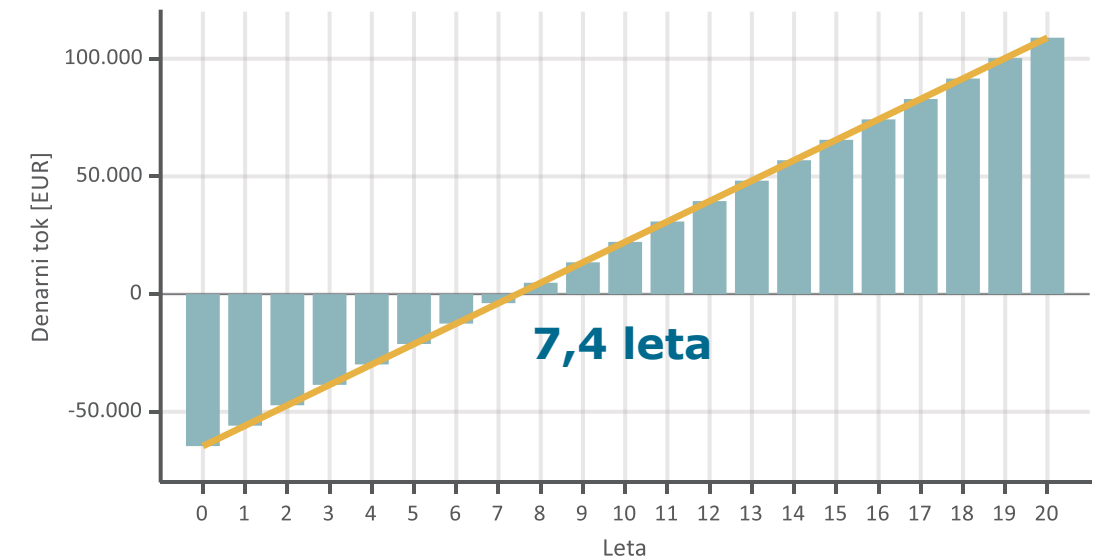
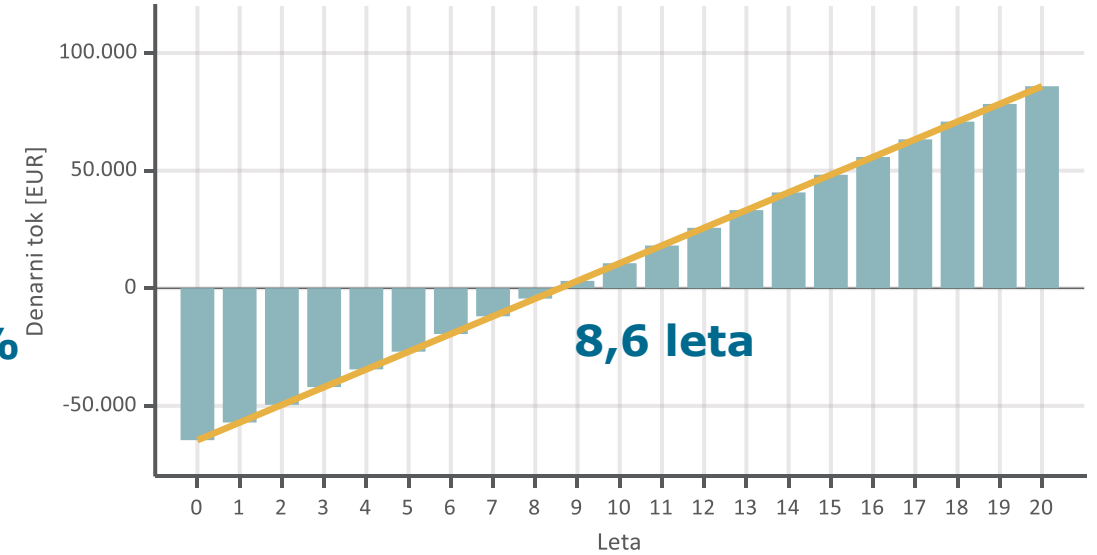
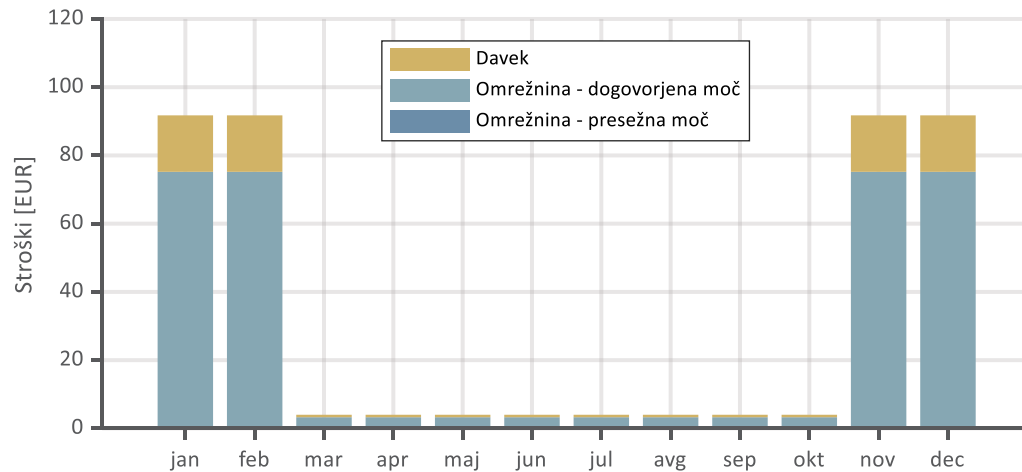


## Porabnik 5: Izobraževalna ustanova

### Obstoječ sistem obračunavanja omrežnine

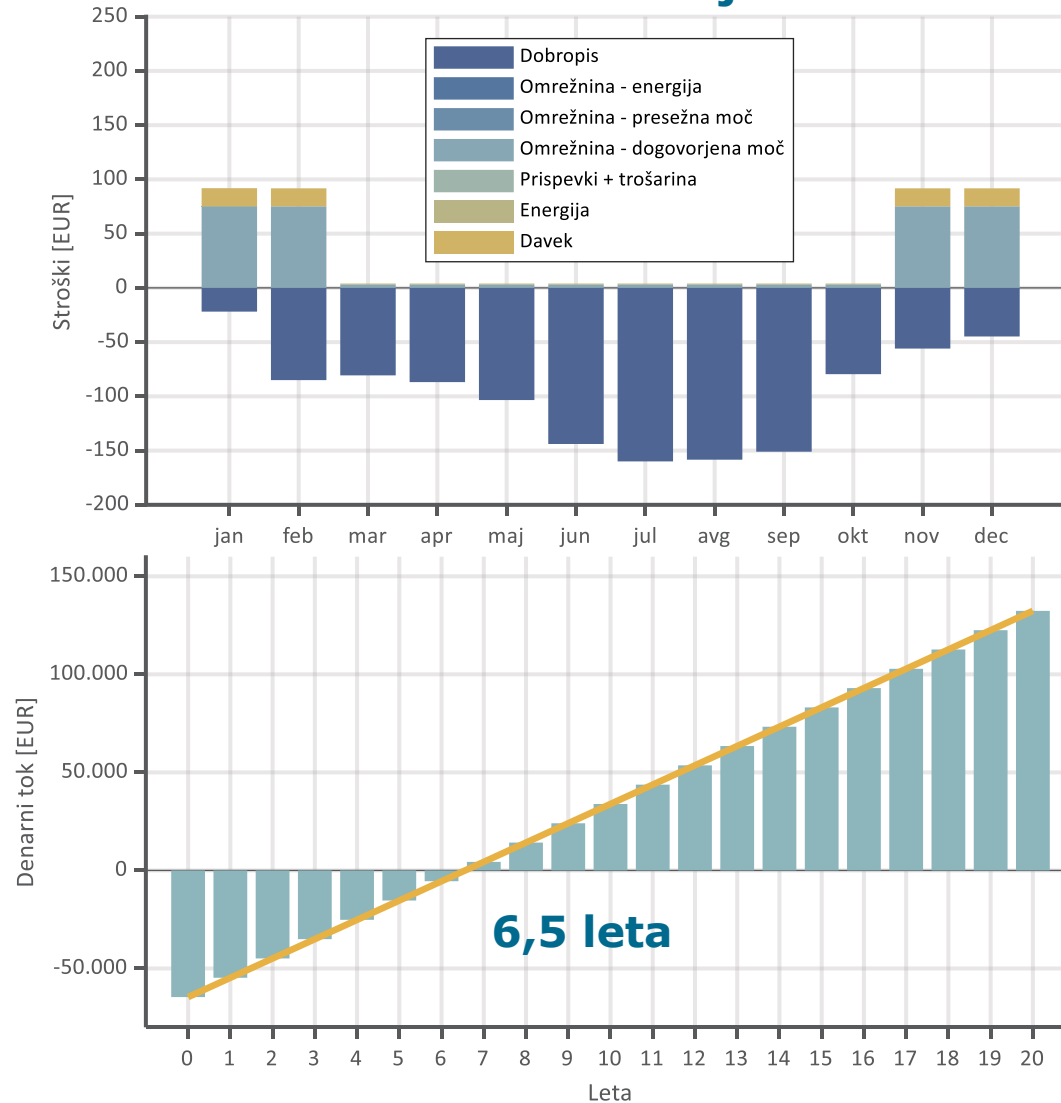


### Nov sistem obračunavanja omrežnine



## Porabnik 5: Izobraževalna ustanova

### Nov sistem obračunavanja omrežnine



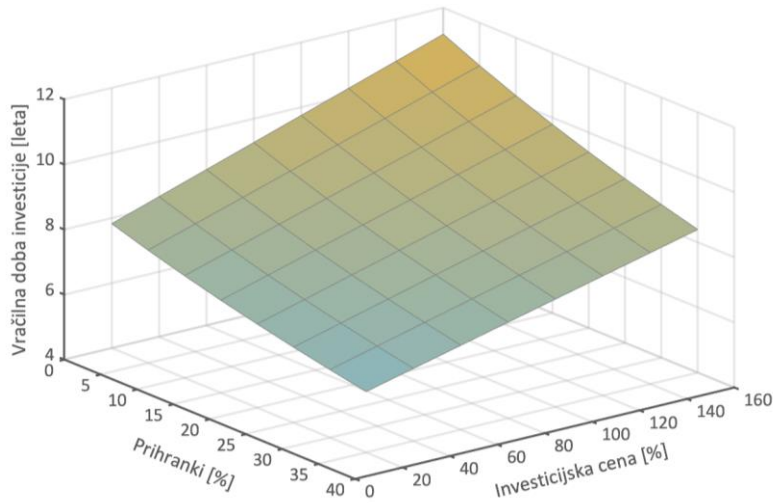
**8.274 EUR**

↓

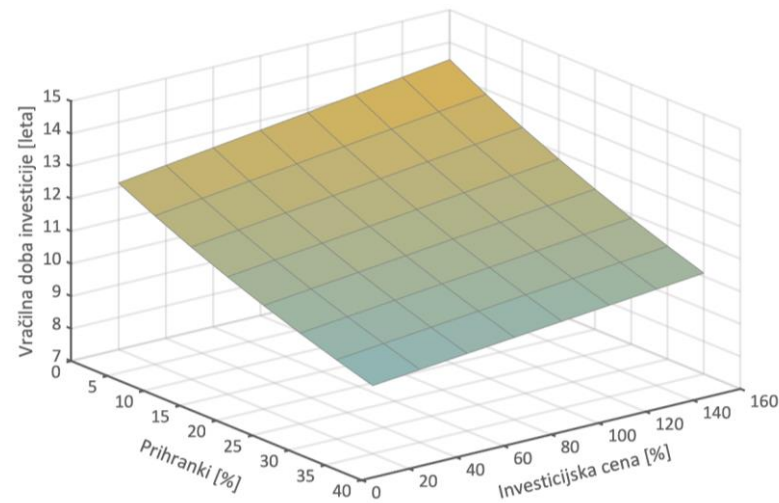
**109 %**

↓

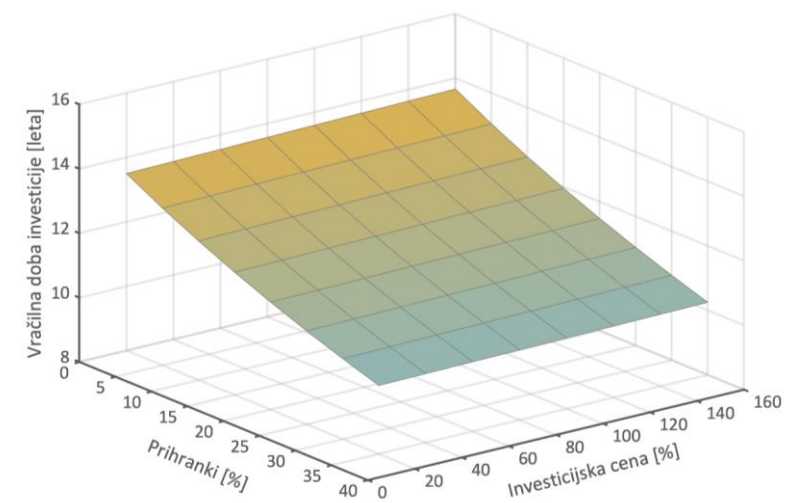
**-772,4 EUR**



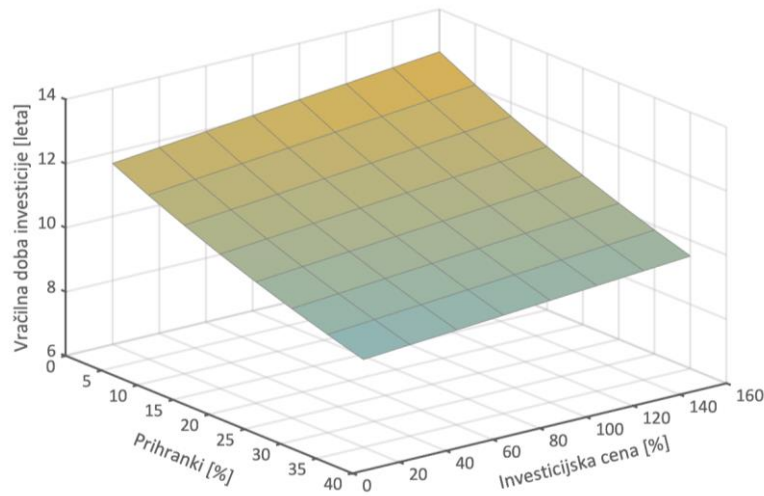
**Porabnik 1: Stanovanje**



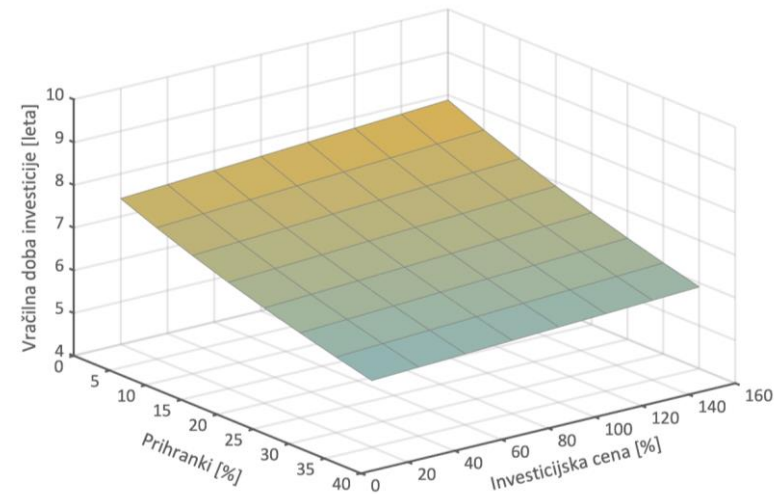
**Porabnik 2: Hiša**



**Porabnik 3: Industrijski odjemalec**



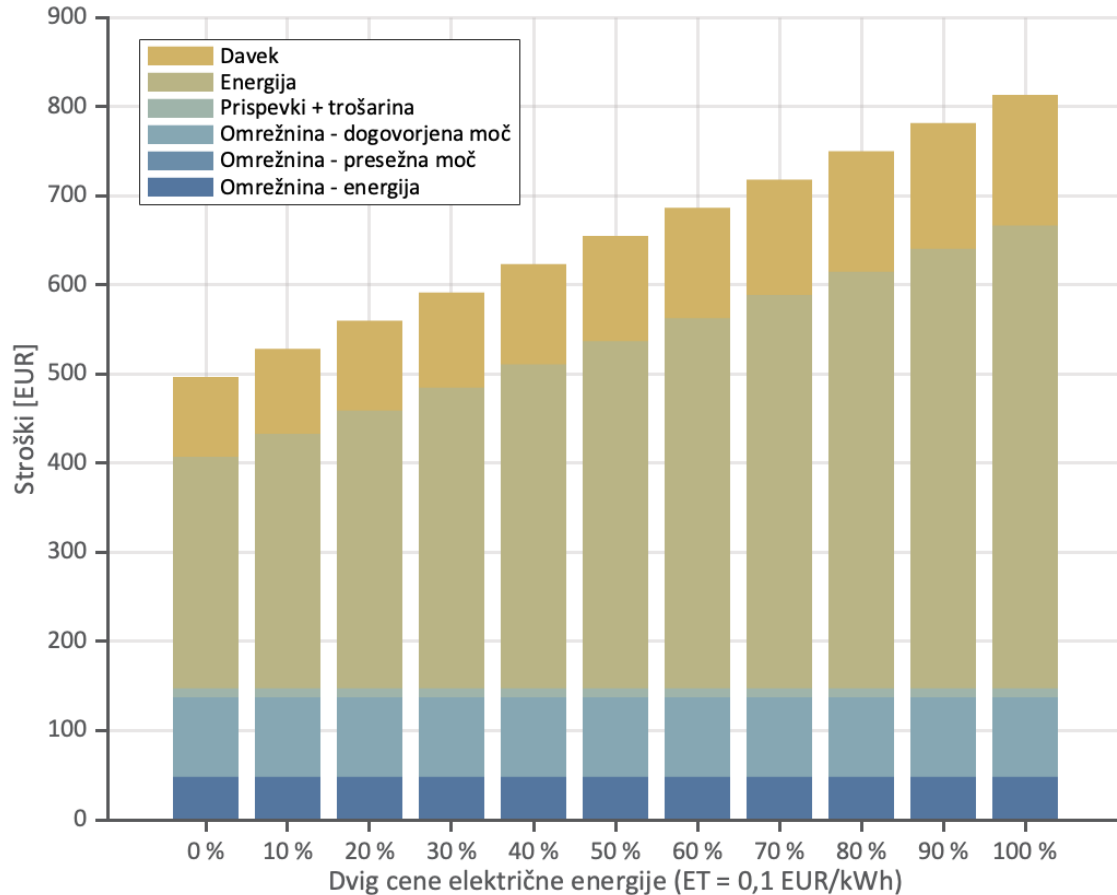
**Porabnik 4: Kmetijski odjemalec**



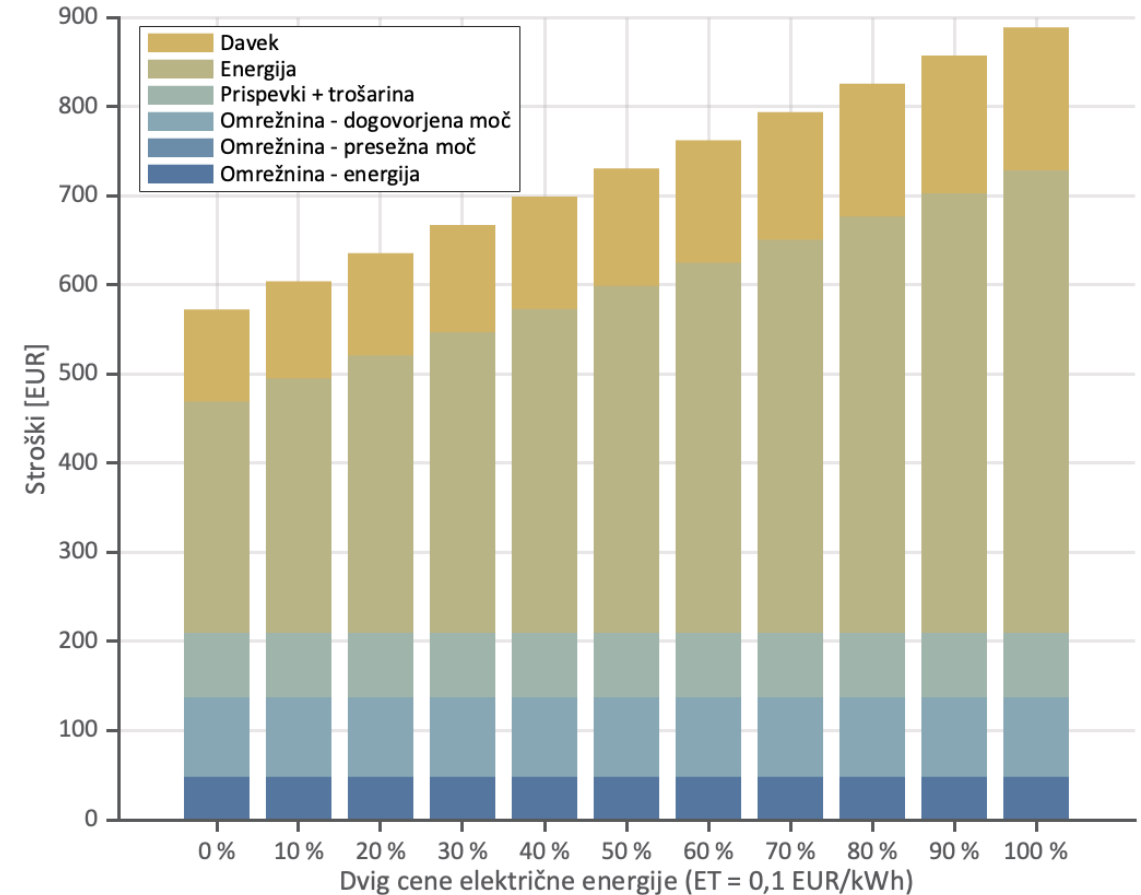
**Porabnik 5: Izobraževalna ustanova**

	Vračilna doba investicije (Obstoječ sistem omr. – NET METERING)	Vračilna doba investicije (Nov sistem omr. – NET METERING)	Vračilna doba investicije (Nov sistem omr. – DOBROPIS)	Vračilna doba investicije (Nov sistem omr. – DOBROPIS) <b>Sitem pametnega upravljanja</b>
1. Porabnik – Stanovanje	<b>5 let</b>	<b>5,6 let</b>	/	<b>5,8 – 7,8 let</b>
2. Porabnik - Hiša	<b>10,7 let</b>	<b>11,7 let</b>	<b>10 let</b>	<b>9,1 – 12,1 let</b>
3. Porabnik – Industrijski odjemalec	<b>18,5 let</b>	<b>15,2 let</b>	<b>14 let</b>	<b>10,1 – 13,5 let</b>
4. Porabnik - Kmetijski odjemalec	<b>10 let</b>	<b>11,5 let</b>	<b>10,2 let</b>	<b>8,7 – 11,6 let</b>
5. Porabnik – Izobraževalna ustanova	<b>8,6 let</b>	<b>7,4 let</b>	<b>6,5 let</b>	<b>5,5 – 7,4 let</b>

*„UKINITEV REGULACIJE CEN ELEKTRIČNE  
ENERGIJE IN PONOVNNA UVEDBA PLAČILA  
PRISPEVKA ZA OVE IN SPTE“*



Prispevek za OVE in SPTE = 0 EUR/kW



Prispevek za OVE in SPTE = 0,73896 EUR/kW

## SKLEP

- Z novim sistemom obračunavanja omrežnine bodo stroški električne energije pri porabnikih brez sončne elektrarne in hranilnika električne energije do **10 %** manjši v primerjavi z obstoječim sistemom obračunavanja omrežnine -> AKTIVNI ODJEM.
- Porabniki z večjo porabo električne energije (toplotne črpe, polnilnice za e-vozila,...) bodo s pomočjo aktivnega odjema ali SISTEMA PAMETNEGA UPRAVLJANJA lahko zmanjšali stroške omrežnine.
- Oprostitev prispevka za OVE in SPTE v kolikor je inštalirana moč proizvodne enote večja od priključne moči.
- Z dovolj velikim hranilnikom električne energije nimamo stroška energije, omrežnine za energijo in vseh prispevkov vezanih na energijo.
- Stroški omrežnine se bodo skozi leta povečevali skladno z razvojnimi trendi vlaganja v omrežje zaradi elektrifikacije. S tem namenom je potrebno urediti pravičnejšo porazdelitev stroškov omrežnine, saj bodo v nasprotnem primeru razkoraki med stroški čedalje večji.
- Nov tarifni sistem obračunavanja omrežnine v kombinaciji s tržno pogodbo prodaje viškov električne energije predstavlja perspektivo za nadaljno spodbujanje postavitve sončnih elektrarn.





## SKLEP

Študija obsega 120 strani + 90 strani prilog.

Obravnavanih je bilo 15 porabnikov:

- 5 gospodinskih odjemalcev (stanovanja),
- 2 gospodinska odjemalca (hiša),
- 1 industrijski odjemalec,
- 2 kmetijska odjemalca,
- 5 malih poslovnih odjemalcev (javne ustanove).

# HVALA ZA VAŠO POZORNOST!

