

14. POSVET SEKCIJE ZA OKOLJE IN ENERGIJO, GZDBK

Energetska odličnost v osebnem okolju

Matej Bašelj

Dolenjske Toplice, 19.5.2022

Vsebina

- ▶ Gradnja lastne hiše
- ▶ Tip gradnje
- ▶ Energetska učinkovitost stavbe
- ▶ Prezračevanje
- ▶ Izzivi pri gradnji
- ▶ Energetska učinkovitost v praksi

Gradnja lastne hiše



Veliki pok

„Hočem na svoje“

Tip gradnje

- ▶ Montažna ali zidana
- ▶ Trajnostna gradnja - koristna, učinkovita in trajno neškodljiva
- ▶ Montažna:
 - ▶ Okvirna konstrukcija
 - ▶ Skeletna konstrukcija
 - ▶ Masivna lesena konstrukcija (bruna, KLH)
- ▶ Resnica je, da je izgled hiše odvisen od načrta in manj od načina gradnje

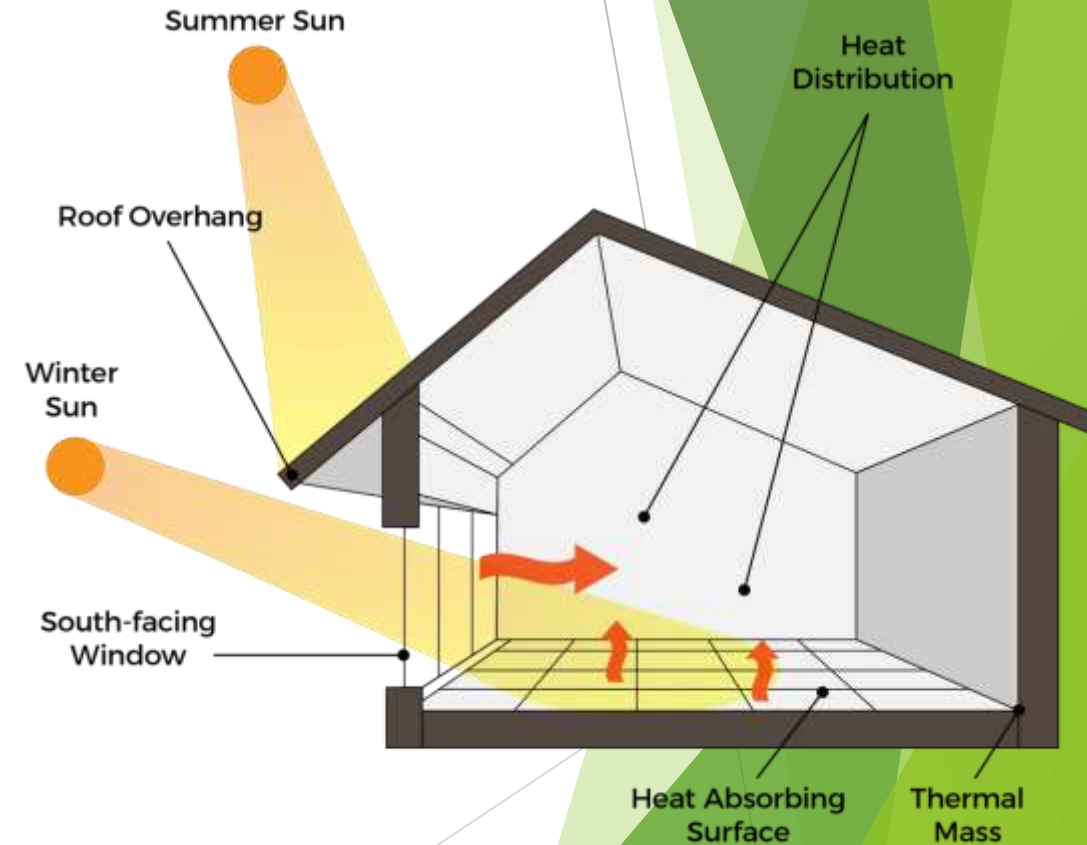


Energetska učinkovitost stavbe

Barva	Razred	Letna potrebna toplota na enoto uporabne površine (kWh/m ² a)	Opis energijske učinkovitosti stavbe
	A1	od 0 do vključno 10 kWh/m ² a	skoraj-nič energijska
	A2	od 10 do vključno 15 kWh/m ² a	pasivna
	B1	od 15 do vključno 25 kWh/m ² a	nizkoenergijska
	B2	od 25 do vključno 35 kWh/m ² a	dobro učinkovita
	C	od 35 do vključno 60 kWh/m ² a	zadostno učinkovita
	D	od 60 do vključno 105 kWh/m ² a	nezadostno učinkovita
	E	od 105 do vključno 150 kWh/m ² a	potratna
	F	od 150 do vključno 210 kWh/m ² a	zelo potratna
	G	od 210 do 300 in več kWh/m ² a	izjemno potratna

Energetska učinkovitost stavbe

- ▶ PH ali sNES:
 - ▶ izkoriščanje sončne energije (okna - jug),
 - ▶ brez toplotnih mostov (toplotni ovoj objema stavbo tudi zgoraj in spodaj),
 - ▶ zrakotesnost,
 - ▶ okenske odprtine so senčene,
 - ▶ zadostno prezračevanje z vračanjem toplote.



Prezračevanje

- ▶ Ne glede na tip gradnje in energetske učinkovitosti morajo stavbe zagotavljati:
 - ▶ varne,
 - ▶ zdrave in
 - ▶ ugodne bivalne pogoje.
- ▶ Skladno s standardi gradnje ima zdravstvena zaščita višjo prioriteto kot energijska učinkovitost!
- ▶ Prezračevanje je nujno za zagotavljanje kakovosti notranjega zraka.
- ▶ Definicija prezračevanja :dovajanje svežega zraka in odstranjevanje onesnažil.

▼ Posledica dolgoletnega spodbujanja tesnjenja so energijsko učinkovitejše, a nezdrave stavbe. Vsaka četrta stavba v Sloveniji je neprimerna za bivanje. Slovenske stavbe so nezdrave, uvrščene med najslabše v Evropi. Ilustracija temelji na podatkih Eurostata za obdobje 2009 do 2013 (EU Statistics on Income and Living Conditions).

Urbane legende

- ▶ Sindrom bolnih stavb: povezan je z nestrokovnimi ukrepi varčevanja z energijo iz časa prve energetske krize in ni povezan s PH.

Izzivi pri gradnji

- ▶ Arhitektura
- ▶ Soglasja
- ▶ Gradbeno dovoljenje
- ▶ Izračun energijske bilance stavbe - phpp
- ▶ Ekosklad - vloga gradnja sNES

Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



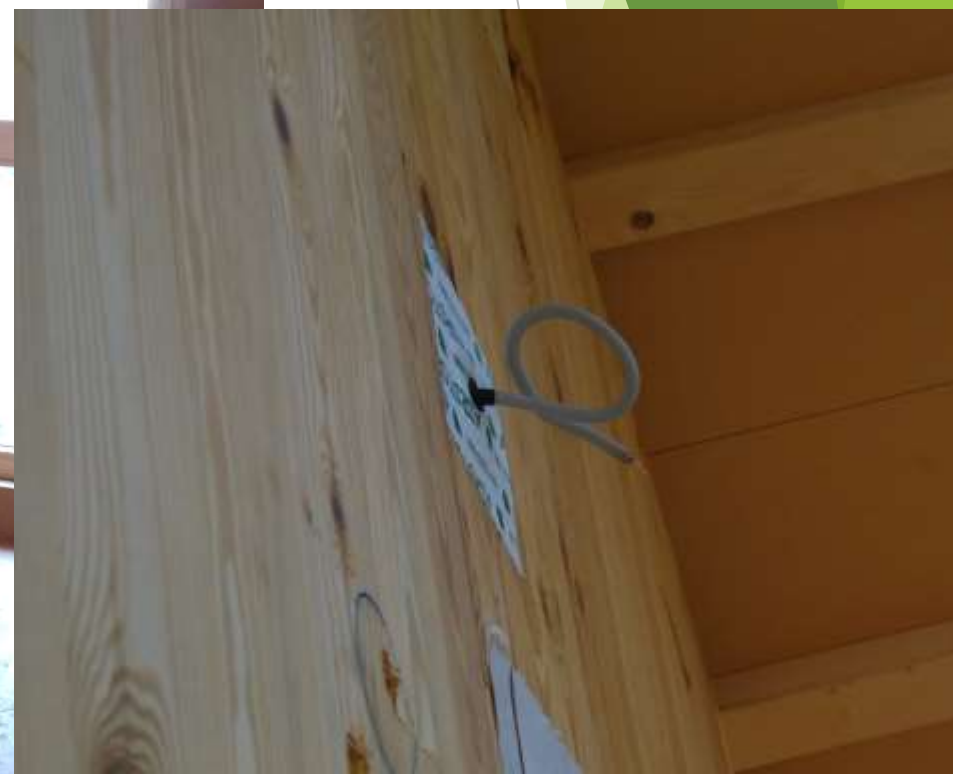
Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



Izzivi pri gradnji



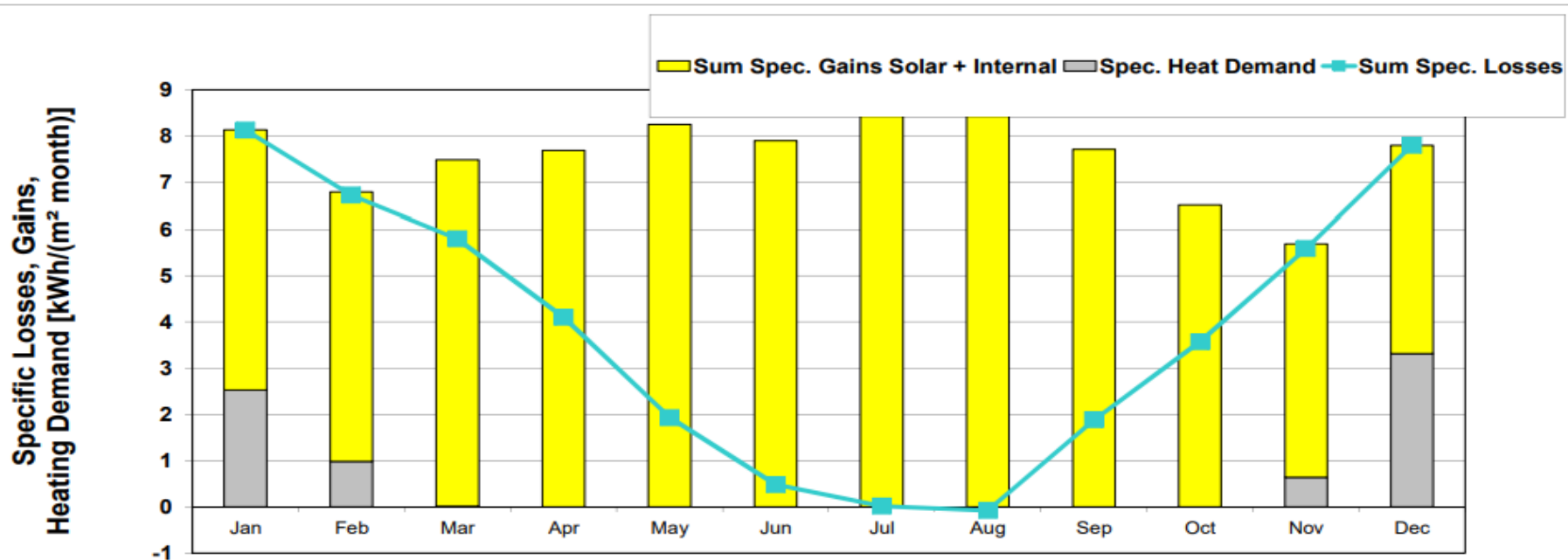
Izzivi pri gradnji



Energetska učinkovitost: teorija vs. praksa

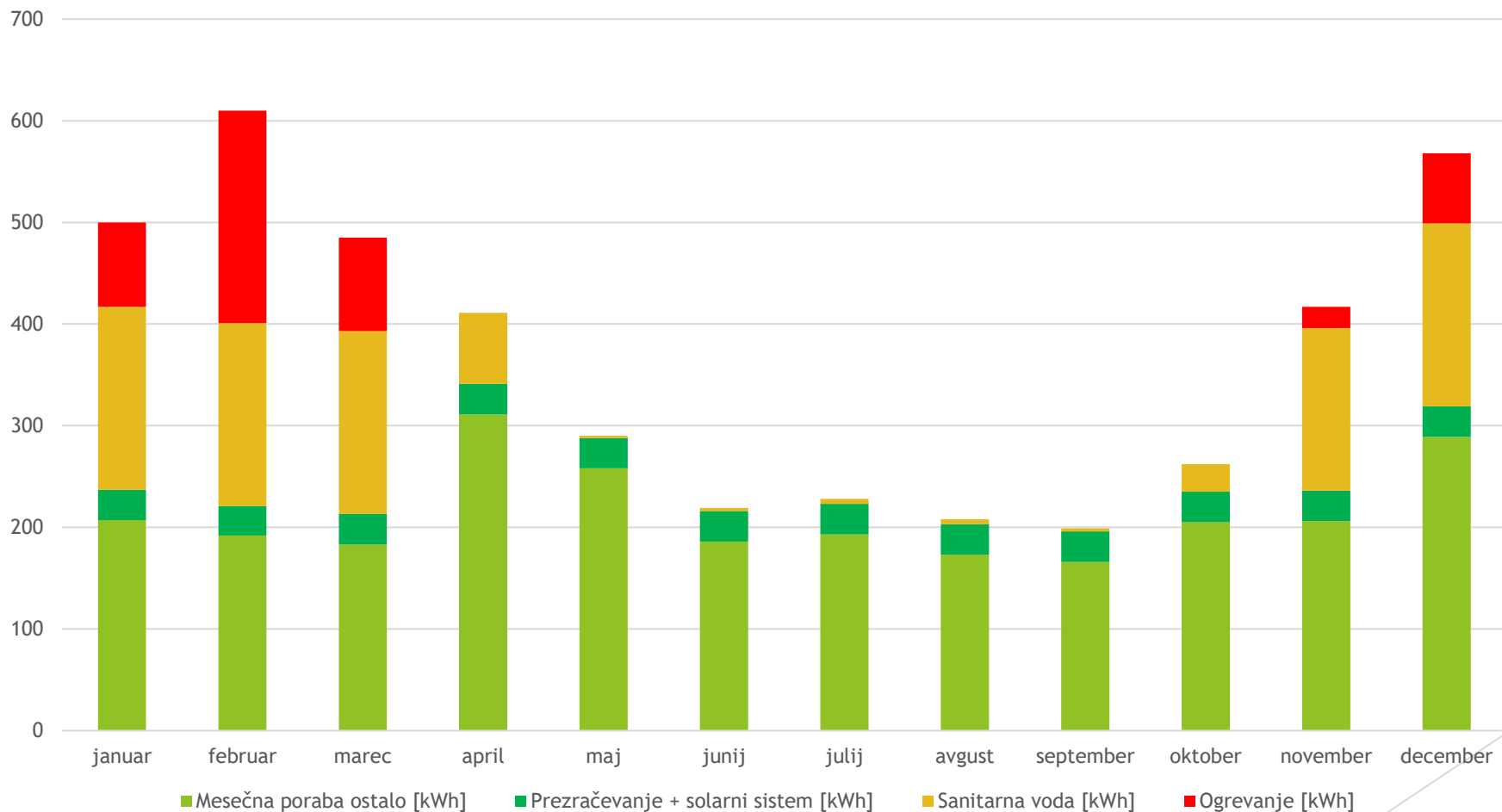
Applied:	Annual Method	PH Certificate:	Fulfilled?
Specific Space Heat Demand:	9,11 kWh/(m ² a)	15 kWh/(m ² a)	Yes
Pressurization Test Result:	0,45 h ⁻¹	0,6 h ⁻¹	Yes

Heating Load P_H = 1521 W



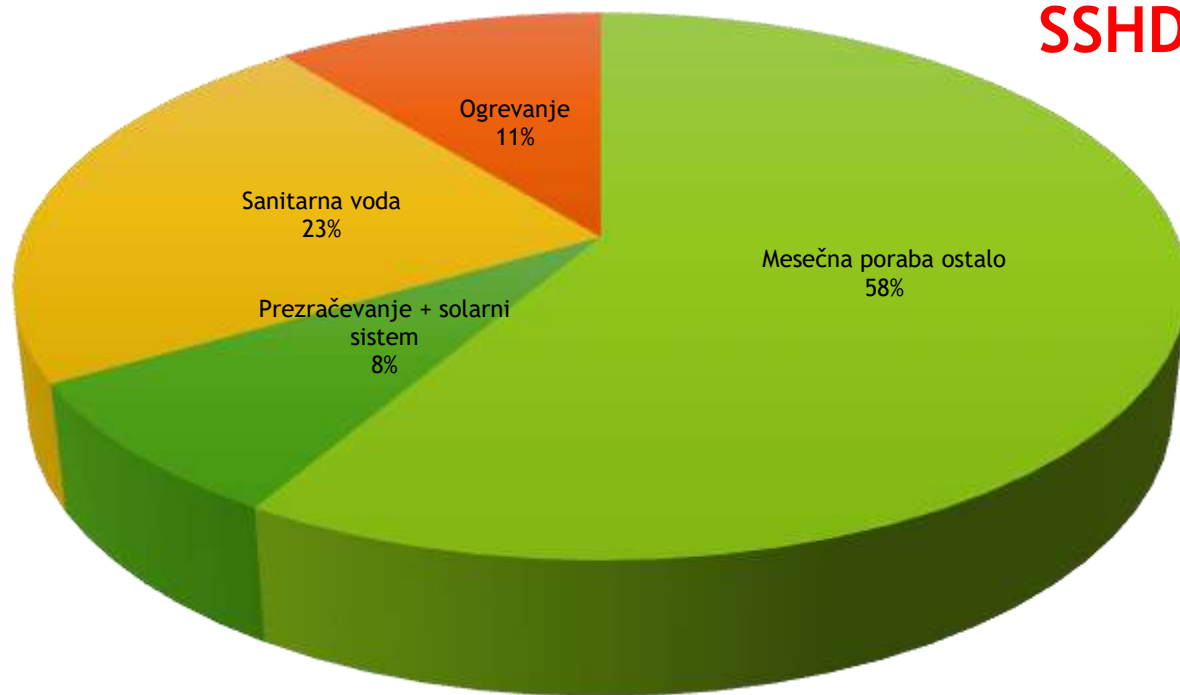
Energetska učinkovitost: teorija vs. praksa

Mesečna poraba električne energije [kWh]



Energetska učinkovitost: teorija vs. praksa

Skupni letni strošek za električno energijo



■ Mesečna poraba ostalo ■ Prezračevanje + solarni sistem ■ Sanitarna voda ■ Ogrevanje

SSHD v praksi = cca 6,7 kWh/(m²a)

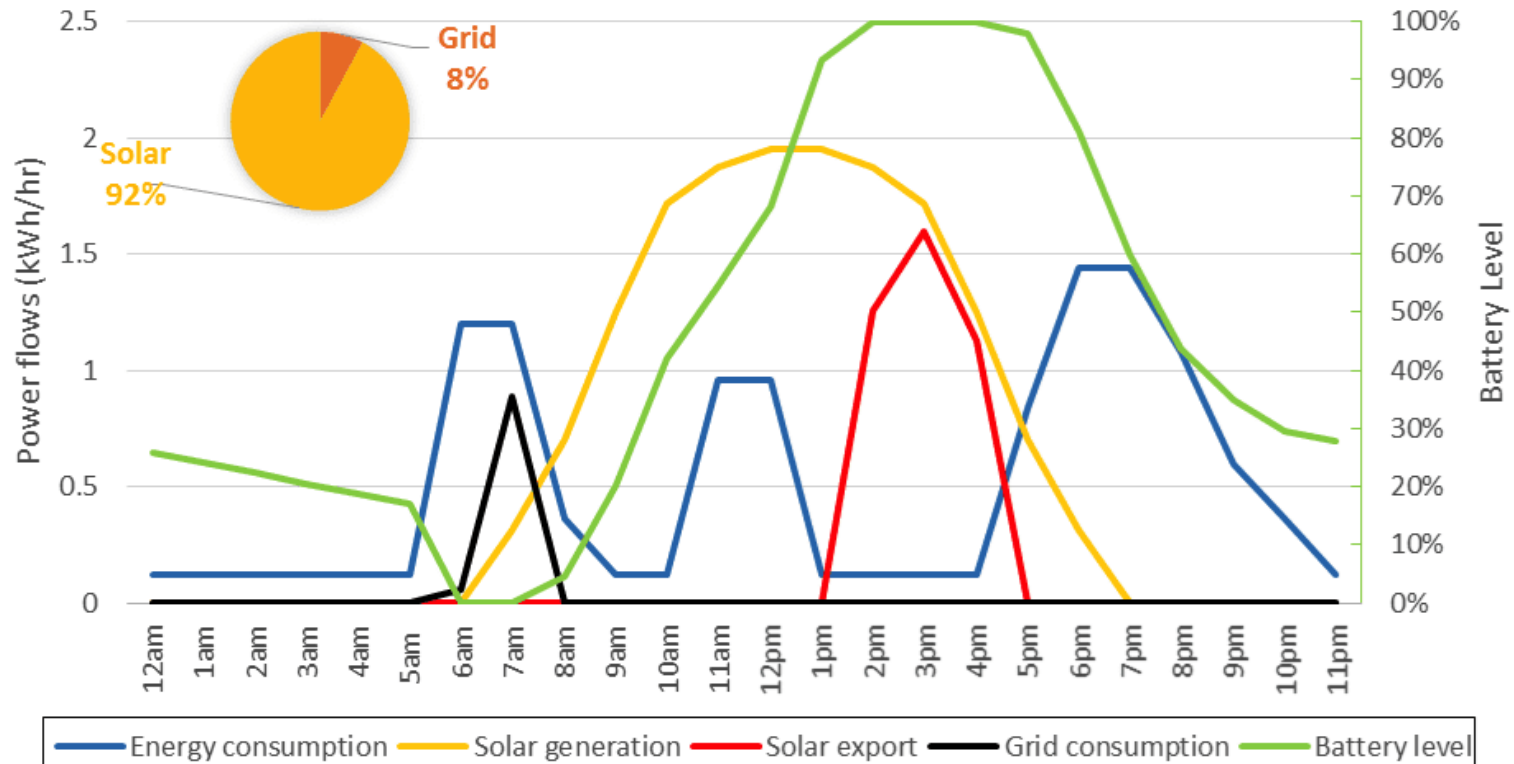
	Skupni letni strošek [EUR]
Mesečna poraba ostalo	360
Prezračevanje + solarni sistem	50
Sanitarna voda	139
Ogrevanje	66
SKUPAJ:	616

Zaključki

Povprečna dnevna poraba EE = 7 - 18 kWh/dan

MSE 3,9 kWp

SOLAR + BATTERY - average household day



Usable Capacity

13.5 kWh

Depth of Discharge

100%

Efficiency

90% round-trip

Power

7kW peak / 5kW continuous

Hvala za vašu pozornost!