

Navodila za uporabo grafičnega vmesnika

Možnosti vnosa podatkov odjema električne energije

Izdelani vmesnik je namenjen izvajanju izračunov, ki temeljijo na ustreznih vhodnih podatkih. Vrednost večine spremenljivk določi uporabnik sam. Najpomembnejši uporabniški vnos so **podatki odjema električne energije**. Od vrste podanih podatkov odjema je odvisen celoten potek izračun. Natančnejši podatki omogočajo natančnejše rezultate.

1. UVOZ PODATKOV IZ PORTALA MOJ ELEKTRO

Uporabnik datoteko izvozi iz portala Moj elektro, ki mu z digitalno identiteto omogoča dostop do merilnih podatkov njegovega merilnega mesta za električno energijo.

Uporabnik v vmesnik uvozi ».xlsx« datoteko, ki jo pridobi na portalu, nato vmesnik sam prebere informacije o odjemu električne energije oziroma prevzeti delovni moči. Potrebni so podatki za eno leto, časovni interval meritev je 15 minut.

- Uporabnik najprej opredeli, ali sončna elektrarna na obravnavani stavbi že obstaja in je delovala celotno leto, za katerega so uvoženi podatki.
- Če sončna elektrarna ne obstaja, se uporabniku ponudi izračun za novo.
- V primeru, da se odloči za novo ali ima obstoječo, se mu ponudi še izračun za baterijski hranilnik.
- Podobno se najprej opredeli, ali obravnavana stavba že ima toplotno črpalko, ki je delovala celotno leto, za katerega so uvoženi podatki.
- Če toplotna črpalka še ne obstaja, se uporabniku ponudi možnost za izračun nove.
- Na shemi sta dve odločitvi »NE« podčrtani. Če uporabnik izbere obe podčrtani možnosti, uporaba vmesnika nima pomena.

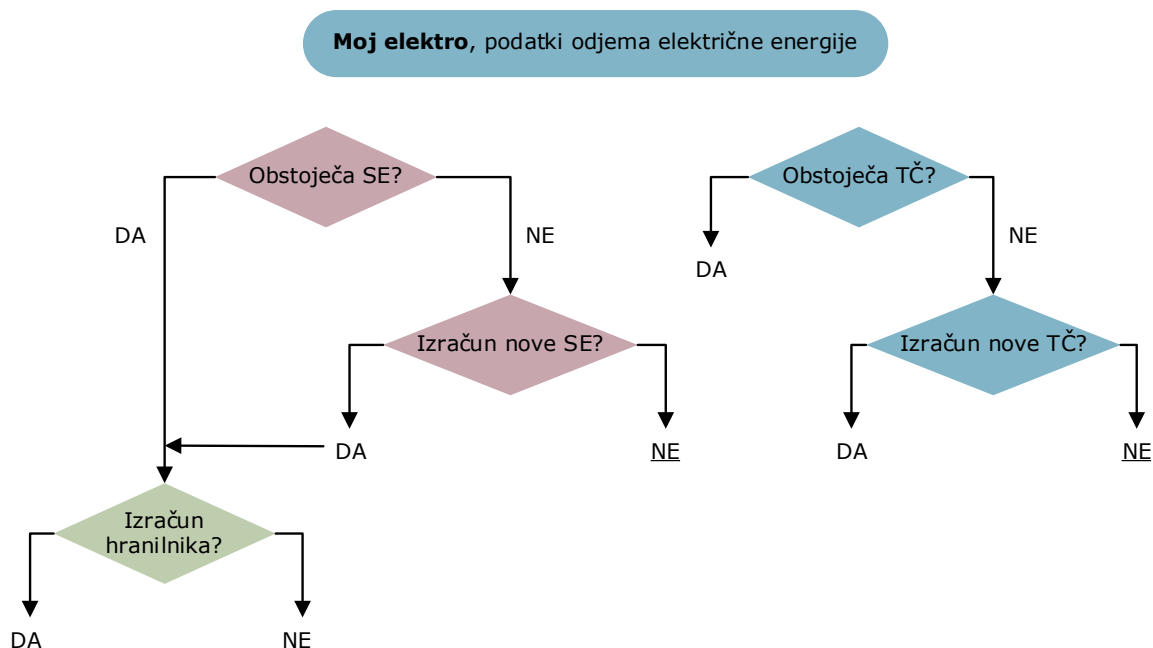


Diagram poteka: možnosti uporabnika za izračun v primeru podatkov iz Moj elektro

2. VPIS MESEČNIH VREDNOSTI ODJEMA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Uporabnik vpiše mesečne vrednosti odjema električne energije z računa električne energije za obravnavano merilno mesto, pod pogojem, da razpolaga z enoletnimi mesečnimi podatki odjema električne energije.

- Uporabnik najprej opredeli, ali sončna elektrarna na obravnavani stavbi že obstaja in je delovala celotno leto, za katerega je podal podatke odjema.
- Če sončna elektrarna obstaja, so za izračun potrebne še mesečne vrednosti neposredne porabe električne energije.
- Če sončna elektrarna ne obstaja, se uporabniku ponudi izračun za novo.
- Podobno se najprej opredeli, ali obravnavana stavba že ima toplotno črpalko, ki je delovala celotno leto, za katerega so podani podatki odjema.
- Če toplotna črpalka še ne obstaja, se uporabniku ponudi možnost za izračun nove.
- Na shemi sta po dve odločitvi »DA« in »NE« podčrtani. Če uporabnik izbere eno izmed podčrtanih možnosti na strani sončne elektrarne in hkrati eno izmed podčrtanih možnosti na strani toplotne črpalke, uporaba vmesnika nima pomena.

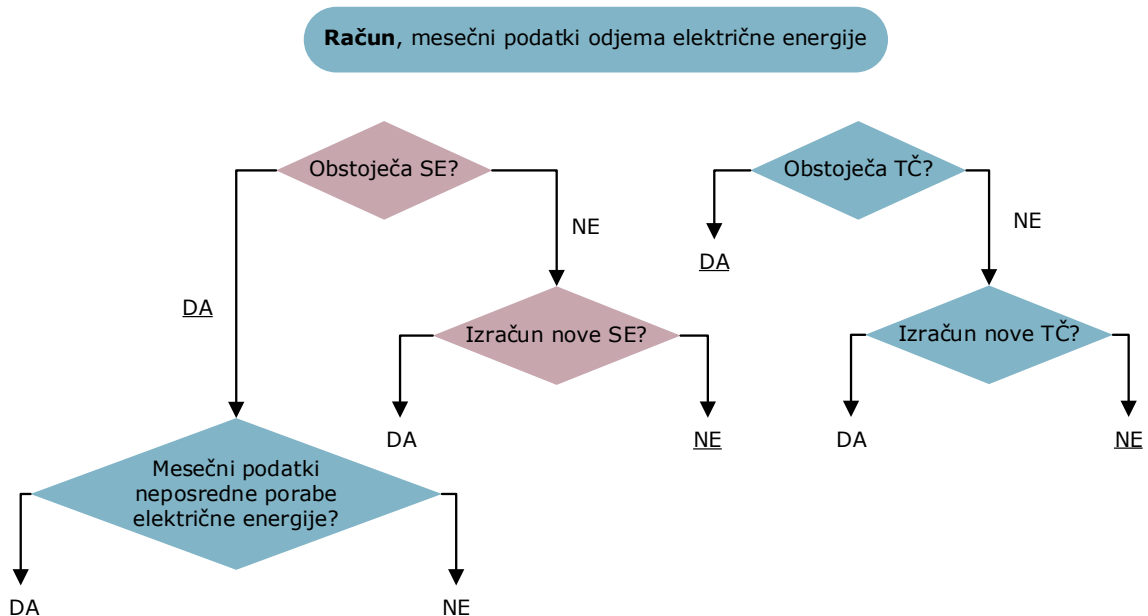


Diagram poteka: možnosti uporabnika za izračun v primeru mesečnih podatkov z računa

3. BREZ PODATKOV

Tretja možnost vnosa ne zahteva podatkov odjema električne energije. Uporabniku je na voljo, če ne razpolaga s podatki odjema električne energije.

- Uporabnik najprej opredeli, ali sončna elektrarna na obravnavani stavbi že obstaja.
- Če sončna elektrarna ne obstaja, se uporabniku ponudi izračun za novo.
- Podobno se najprej opredeli, ali obravnavana stavba že ima toplotno črpalko.
- Če toplotna črpalka še ne obstaja, se uporabniku ponudi možnost za izračun nove.

- Na shemi sta po dve odločitvi »DA« in »NE« podčrtani. Če uporabnik izbere eno izmed podčrtanih možnosti na strani sončne elektrarne in hkrati eno izmed podčrtanih možnosti na strani toplotne črpalke, uporaba vmesnika nima pomena.

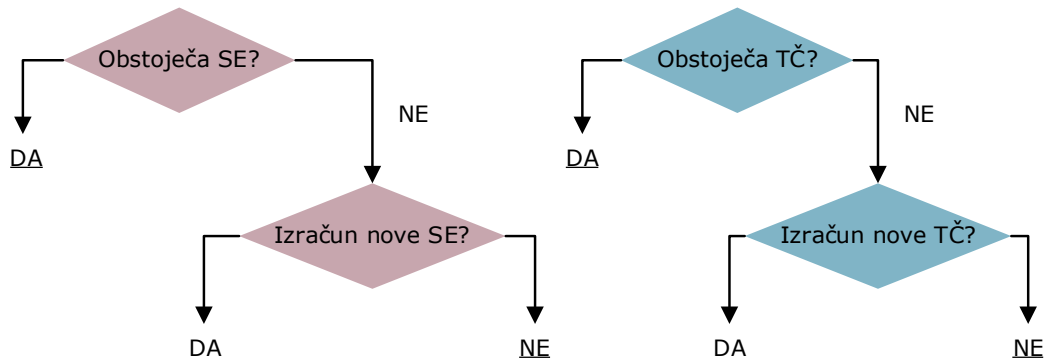
Ni podatkov odjema električne energije

Diagram poteka: možnosti uporabnika za izračun v primeru brez podatkov

Primer 1: Imamo podatke iz portala Moj elektro in obstoječo toplotno črpalko. Želimo narediti izračun za novo sončno elektrarno in baterijski hranilnik.

1. VNOS PODATKOV

Iz portala Moj elektro uvozimo podatke o odjemu električne energije oziroma prevzeti delovni moči (potrebni so podatki za eno leto, časovni interval meritev je 15 minut).

Po tem, ko izberemo datoteko (vnos datoteke lahko traja nekaj trenutkov), kliknemo gumb 'Uvozi podatke'.

*Stavba je že opremljena s toplotno črpalko, zato nas vmesnik obvesti, da je poraba električne energije s toplotno črpalko že zajeta v podatkih Moj elektro in izračun ni potreben.

2. IZBOR LOKACIJE

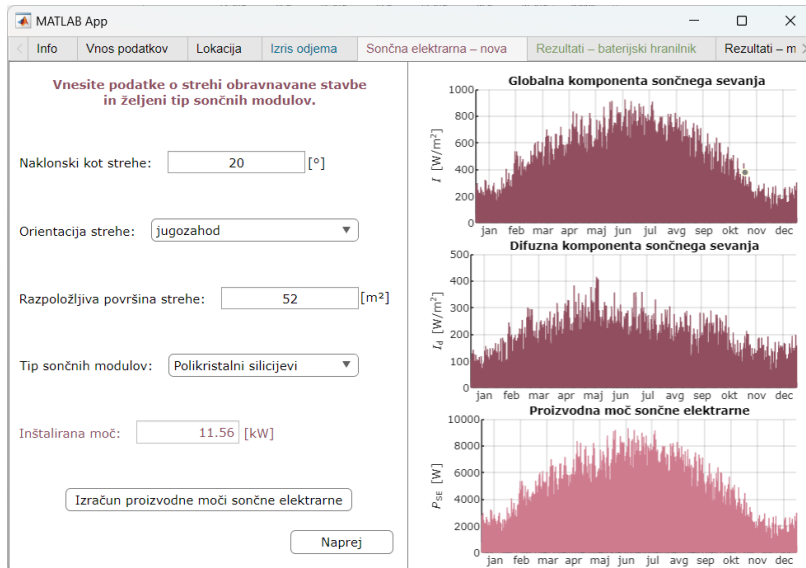
Izberemo lokacijo, ki je najbližja lokaciji obravnavane stavbe.

Primer 1: zavihek "Lokacija"

3. VNOS PODATKOV O STREHI OBRAVNAVANE STAVBE ZA NOVO SONČNO ELEKTRARNO

Vnesemo podatke o strehi obravnavane stavbe za potrebe izračuna proizvodne moči nove sončne elektrarne.

Na podlagi vnosa podatkov o strehi se izpiše predlagana inštalirana moč (izpis lahko traja nekaj trenutkov).

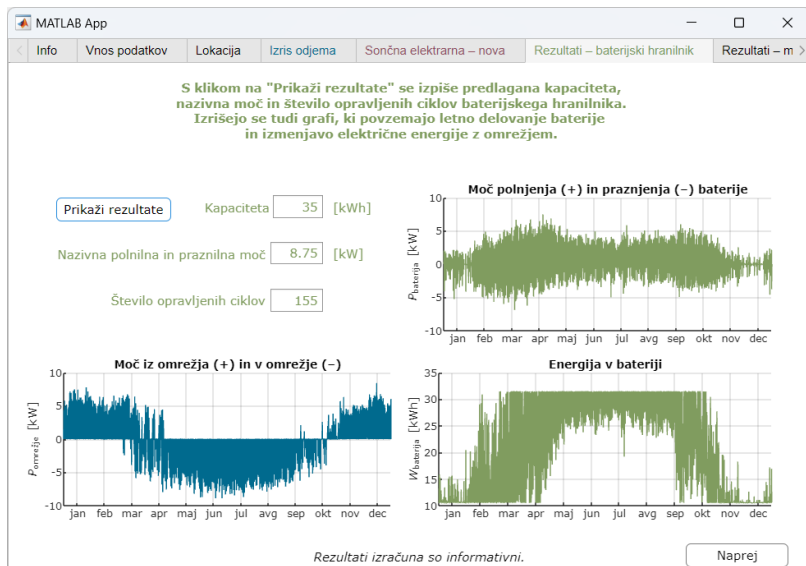


Primer: zavihek "Sončna elektrarna – nova"

4. PREDLAGANA KAPACITETA, NAZIVNA MOČ IN ŠTEVILO OPRAVLJENIH CIKLOV BATERIJSKEGA HRANILNIKA

S klikom na 'Prikaži rezultate' se izpiše predlagana kapaciteta, nazivna moč in število opravljenih ciklov baterijskega hranilnika. Izrišejo se tudi grafi, ki povzemajo letno delovanje baterije in izmenjavo električne energije z omrežjem.

V primeru na shemi je predlagana je kapaciteta 35 kWh in nazivna polnilna oziroma praznilna moč 8,75 kW. Tak baterijski hranilnik bi v enem letu opravil 155 ciklov. Iz grafov je razviden celoletni potek polnjenja in praznjenja baterije ter izmenjava moči z omrežjem.

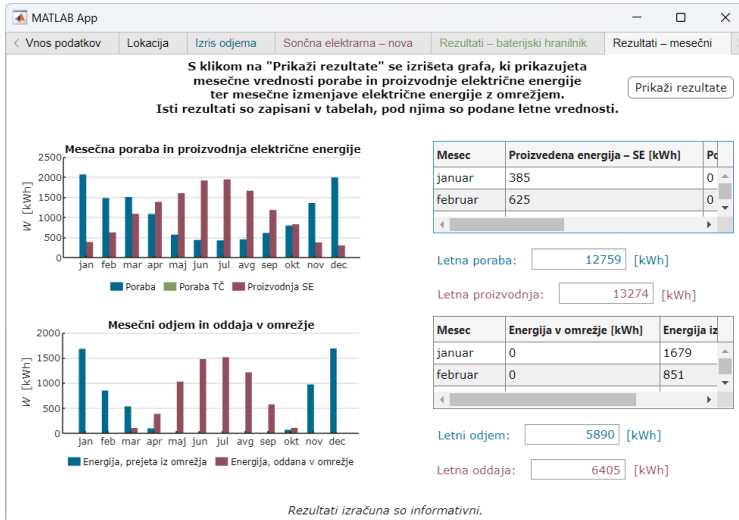


Primer: zavihek "Rezultati – baterijski hranilnik"

5. REZULTATI NA MESEČNI RAVNI

S klikom na 'Prikaži rezultate' se izrišeta grafa, ki prikazujeta mesečne vrednosti porabe in proizvodnje električne energije ter mesečne izmenjave električne energije z omrežjem.

Iz grafov in tabel je razvidna mesečna poraba in proizvodnja električne energije ter s tem povezane mesečne izmenjave z omrežjem. Razlika med zgornjim in spodnjim grafom je posledica delovanja baterijskega hranilnika in neposredne porabe proizvedene električne energije.



Primer: zavihek "Rezultati - mesečni"

Primer 2: Podatki Moj elektro, izračun nove sončne elektrarne, toplotne črpalke in baterijskega hranilnika

1. VNOS PODATKOV

Iz portala Moj elektro uvozimo podatke o odjemu električne energije oziroma prevzeti delovni moči (potrebni so podatki za eno leto, časovni interval meritev je 15 minut).

Po tem, ko izberemo datoteko (vnos datoteke lahko traja nekaj trenutkov), kliknemo gumb 'Uvozi podatke'.

Uporabnik še nima sončne elektrarne, tudi toplotne črpalke ne. Želi izračun za vse tri sisteme.

Izberite način vnosa podatkov:

- Podatki Moj elektro (1)
- Podatki mesečnih računov
- Ni podatkov

Naloži datoteko iz portala Moj elektro:

Spodnji vprašanji zadevata sisteme, ki so delovali v obdobju uvoženih podatkov.

Že imate sončno elektrarno? DA NE

Že imate toplotno črpalko? DA NE

Želite izračun za novo sončno elektrarno? DA NE

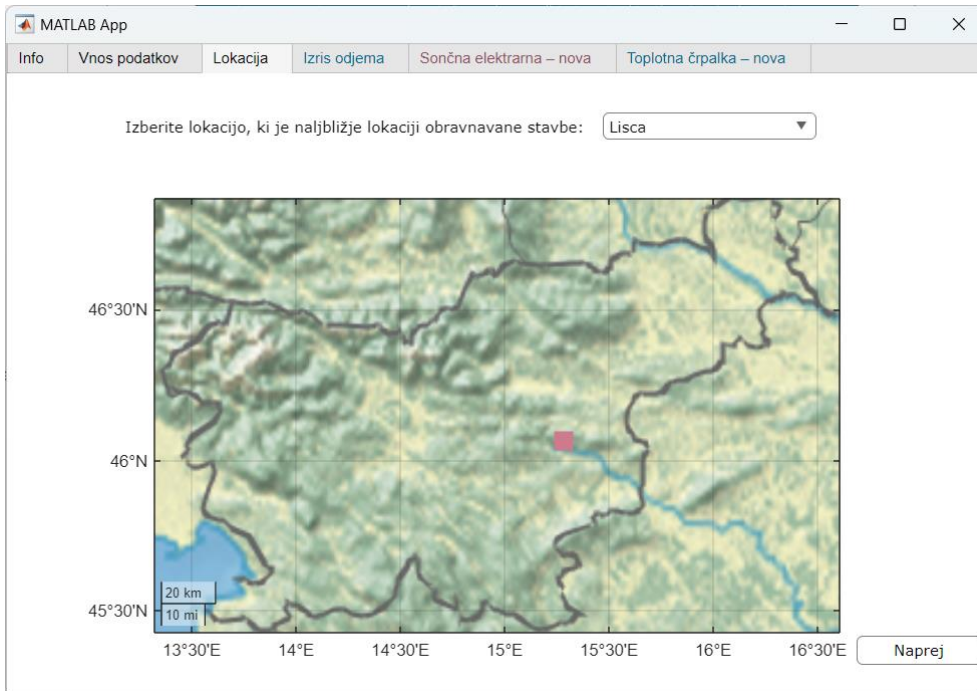
Želite izračun za novo toplotno črpalko? DA NE

Želite izračun za baterijski hranilnik? DA NE

Primer: zavihek "Vnos podatkov"

2. IZBOR LOKACIJE

Izberemo lokacijo, ki je najbližja lokaciji obravnavane stavbe.

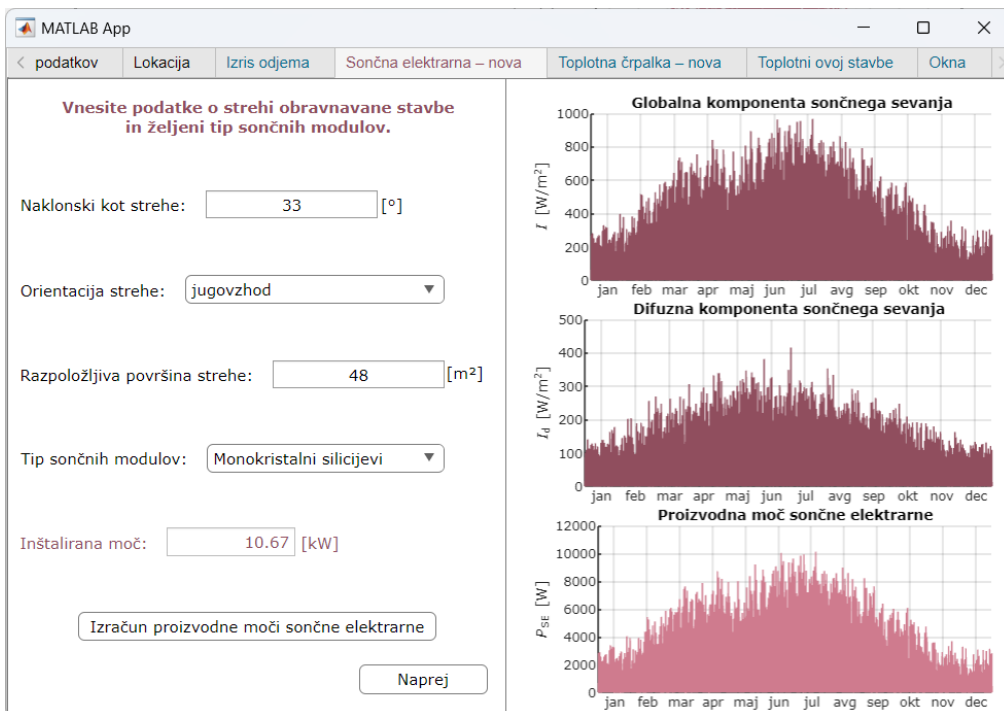


Primer 2: zavihek "Lokacija"

3. VNOS PODATKOV ZA POTREBE IZRAČUNA PROIZVODNE MOČI NOVE SONČNE ELEKTRARNE

Vnesemo podatke o strehi obravnavane stavbe za potrebe izračuna proizvodne moči nove sončne elektrarne.

Na podlagi vnosa podatkov o strehi se izpiše predlagana inštalirana moč (izpis lahko traja nekaj trenutkov).



Primer 2: zavihek "Sončna elektrarna - nova"

4. VNOS PODATKOV ZA POTREBE IZRAČUNA MOČI NOVE TOPLOTNE ČRPALKE

Za potrebe izračuna moči toplotne črpalke vnesemo gradbene lastnosti obravnavane stavbe, željeni tip toplotne črpalke in način ogrevanja.

V kolikor ne razpolagamo s podatkom specifičnega koeficienta transmisijskih izgub, bomo v nadaljevanju vnesli materiale vseh konstrukcijskih elementov stavbe.

Vnesite podatke o obravnavani stavbi in željeni tip toplotne črpalke ter način ogrevanja.

Dolžina: [m] Število nadstropij: Tip toplotne črpalke:

Širina: [m] Višina nadstropja: [m] Način ogrevanja:

Izberite način vnosa podatkov, ki so potrebni za izračun porabe električne energije s toplotno črpalko.

Vnos materialov po konstrukcijskih elementih ⓘ

Specifični koeficient transmisijskih izgub - H' ⓘ

Temperatura

Naprej

Primer 2: zavihek "Toplotna črpalka – nova"

5. VNOS PODATKOV O TOPLOTNEM OVOJU STAVBE

Vnesemo površino zunanjih sten stavbe, pri čemer ne upoštevamo oken. Iz spustnega seznama izberemo skupino materialov in željeni material.

Vpišemo njegovo debelino in kliknemo 'Dodaj'.

Ko končamo z vnosom vseh materialov, kliknemo 'Izračunaj'.

Pod tabelo se prikaže rezultat izračuna toplotne prehodnosti zunanjih sten.

*Enako naredimo za zavihka strop/streha in tla, ki se nahajata zgoraj levo.

Vnesite površino zunanjih sten stavbe, pri čemer ne upoštevajte oken. Iz spustnega seznama izberite skupino materialov in željeni material. Vpišite njegovo debelino in kliknite "Dodaj". Ko končate z vnosom vseh materialov, kliknite "Izračunaj".

Površina zunanjih sten (brez oken): [m²]

Skupina materialov: Material:

Debelina: [cm]

Material	Toplotna prevodnost [W/mK]	Debelina[cm]
Podaljšana apnena malta (1700)	0.850	2.50
Mrežasta in votla opeka (1200)	0.520	30.00
Ekspandirani polistiren (EPS 200)	0.034	10.00
Pigmentna fasadna malta	0.700	0.30

Toplotna prehodnost U: [W/m²K]

Primer 2: zavihek "Toplotni ovoj stavbe"

6. VNOS LASTNOSTI O OKNIH

Vnesemo toplotno prehodnost oken in izberemo zasteklitev.

Izberemo usmerjenost oken in vpišemo površine oken za posamezno stran neba.

Po vnosu podatkov kliknemo 'Izračun' in 'Naprej' (počakamo nekaj trenutkov).

Vnesite toplotno prehodnost oken in izberite zasteklitev.
Izberite usmerjenost oken in vpišite površine oken za posamezno stran neba.
Po vnosu podatkov kliknite "Izračun".

Toplotna prehodnost oken: [W/m²K]

Zasteklitev oken:

Usmeritev oken: sever - jug - vzhod - zahod severovzhod - jugovzhod - jugozahod - severozahod

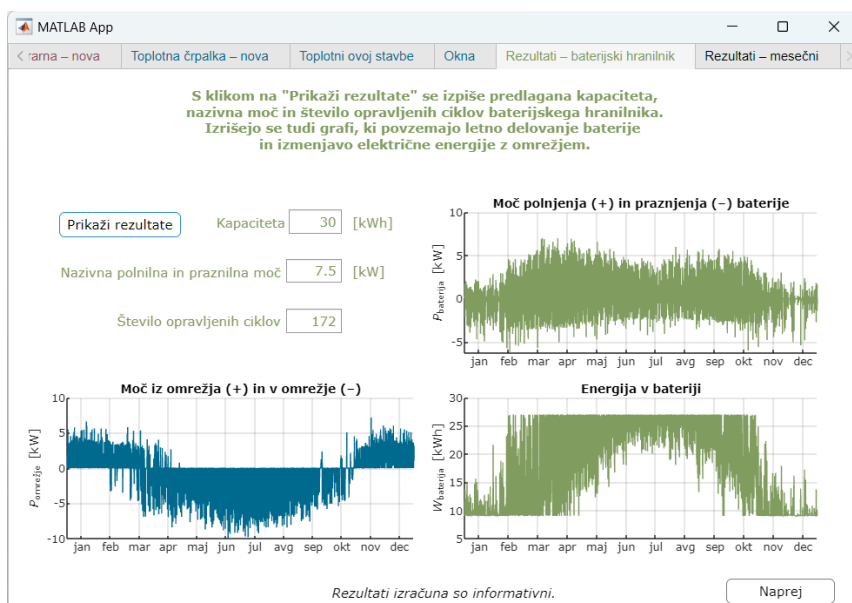
Površine oken: severovzhod [m²]
jugovzhod [m²]
jugozahod [m²]
severozahod [m²]

Primer 2: zavihek "Okna"

7. PREDLAGANA KAPACITETA, NAZIVNA MOČ IN ŠTEVILO OPRAVLJENIH CIKLOV BATERIJSKEGA HRANILNIKA

Kliknemo na 'Prikaži rezultate' in izpiše se predlagana kapaciteta, nazivna moč in število opravljenih ciklov baterijskega hranilnika. Izrišejo se tudi grafi, ki povzemajo letno delovanje baterije in izmenjavo električne energije z omrežjem.

V primeru na shemi je predlagana kapaciteta 30 kWh in nazivna polnilna oziroma praznilna moč 7,5 kW. Tak baterijski hranilnik bi v enem letu opravil 172 ciklov. Iz grafov je razviden celoletni potek polnjenja in praznjenja baterije ter izmenjava moči z omrežjem.

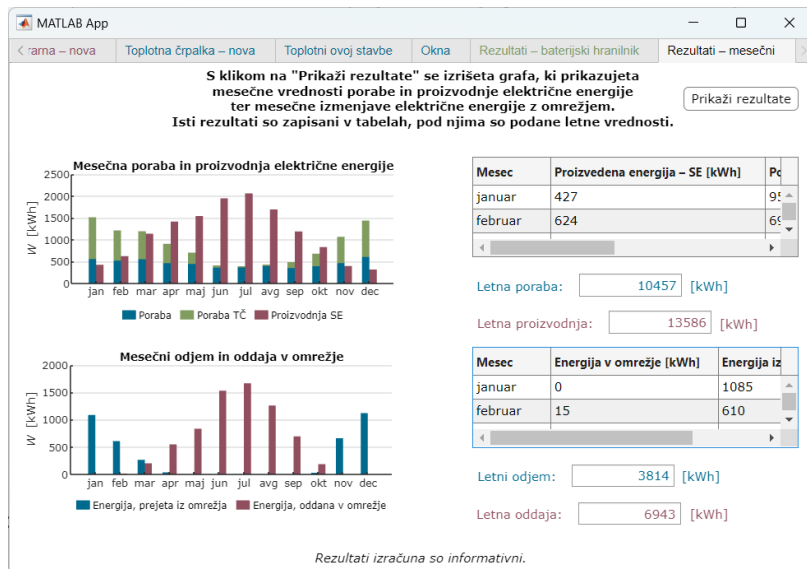


Primer 2: zavihek "Rezultati – baterijski hranilnik"

8. REZULTATI NA MESEČNI RAVNI

Kliknemo na 'Prikaži rezultate' in izrišeta se grafa, ki prikazujeta mesečne vrednosti porabe in proizvodnje električne energije ter mesečne izmenjave električne energije z omrežjem. Isti rezultati so zapisani v tabelah, pod njima so podane letne vrednosti.

Iz zgornjega grafa je razvidna mesečna proizvodnja električne energije in poraba, ki se deli na porabo toplotne črpalke in ostalo porabo. Spodnji graf prikazuje mesečne izmenjave električne energije z omrežjem. Razlika med zgornjim in spodnjim grafom je posledica delovanja baterijskega hranilnika in neposredne porabe proizvedene električne energije.



Primer 2: zavihek "Rezultati – mesečni"

Primer 3: Podatki mesečnih računov, obstoječa sončna elektrarna, izračun nove toplotne črpalke

1. VNOS PODATKOV

V tabelo vpišemo podatke o odjemu iz mesečnih računov.

*Vnesemo odjem mesečnih računov brez decimalnih mest.

Izberite način vnosa podatkov:

Podatki Moj elektro

Podatki mesečnih računov

Ni podatkov

Podatki mesečnih računov

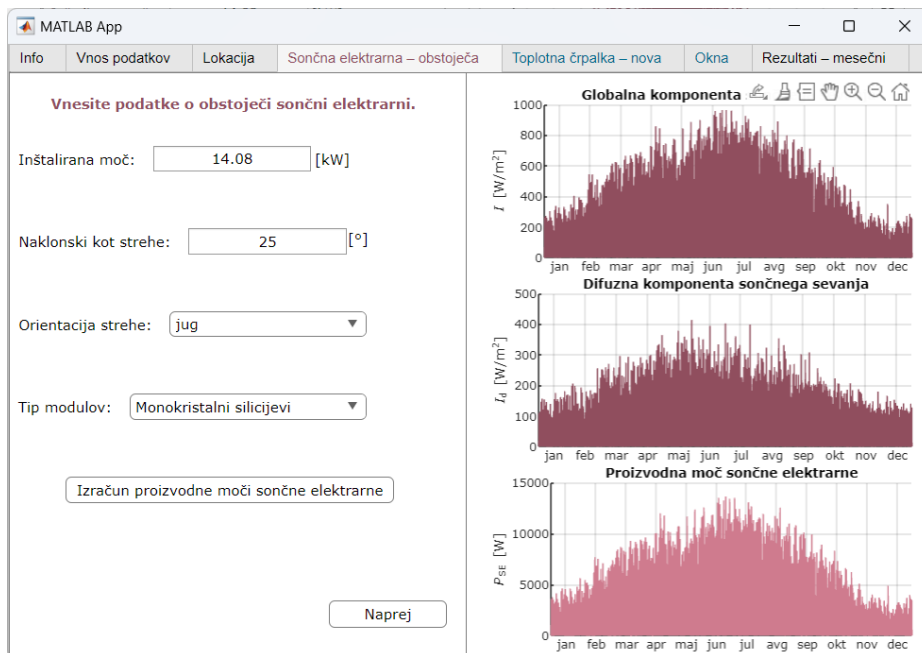
Mesec	Odjem električne energije [kWh]
jan	758
feb	683
mar	606
apr	547
maj	443
jun	274
jul	325
avg	364
sep	542
okt	611
nov	709
dec	791

Primer 3: zavihek "Vnos podatkov"

9. VNOS PODATKOV O OBSTOJEČI SONČNI ELEKTRARNI

Vnesemo podatke o obstoječi sončni elektrarni.

Kliknemo 'Izračun proizvodne moči sončne elektrarne' in 'Naprej'.

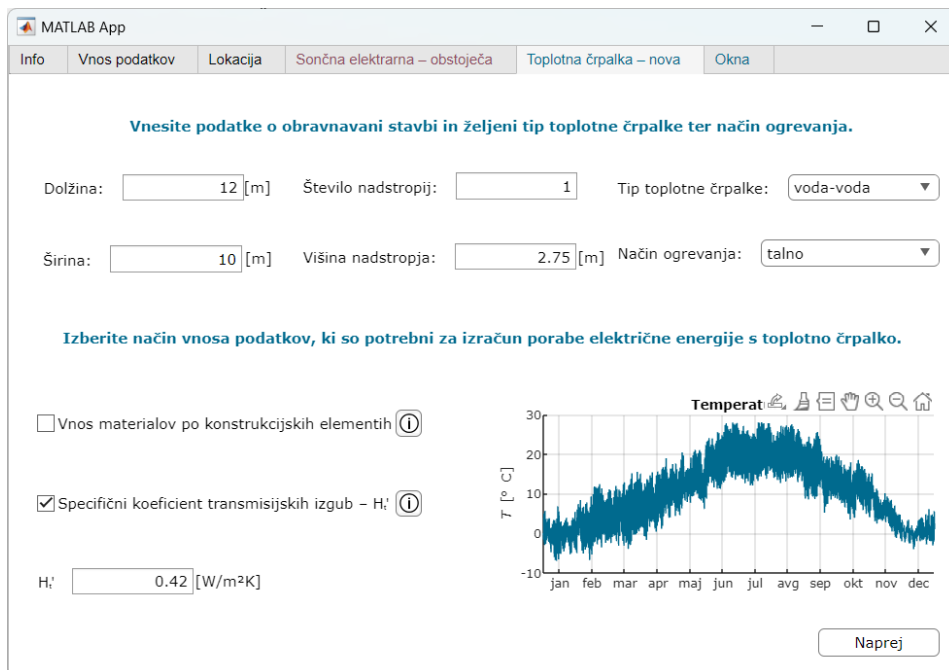


Primer 3: zavihek "Sončna elektrarna – obstoječa"

10. VNOS PODATKOV ZA POTREBE IZRAČUNA MOČI NOVE TOPLLOTNE ČRPALKE

Za potrebe izračuna moči toplotne črpalke vnesemo gradbene lastnosti obravnavane stavbe, željeni tip toplotne črpalke in način ogrevanja.

Če poznamo vrednost specifičnega koeficienta transmissijskih izgub, ga označimo in vnesemo, sicer bomo v nadaljevanju vnesli materiale vseh konstrukcijskih elementov stavbe (glej primer 2, točka 5).



Primer 3: zavihek "Toplotna črpalka – nova"

11. VNOS LASTNOSTI O OKNIH

Vnesemo toplotno prehodnost oken in izberemo zasteklitev.

Izberemo usmerjenost oken in vpišemo površine oken za posamezno stran neba.

Po vnosu podatkov kliknemo 'Izračun' in 'Naprej'.

Vnesite toplotno prehodnost oken in izberite zasteklitev.
Izberite usmerjenost oken in vpišite površine oken za posamezno stran neba.
Po vnosu podatkov kliknite "Izračun".

Toplotna prehodnost oken: [W/m²K]

Zasteklitev oken:

Usmeritev oken: sever - jug - vzhod - zahod severovzhod - jugovzhod - jugozahod - severozahod

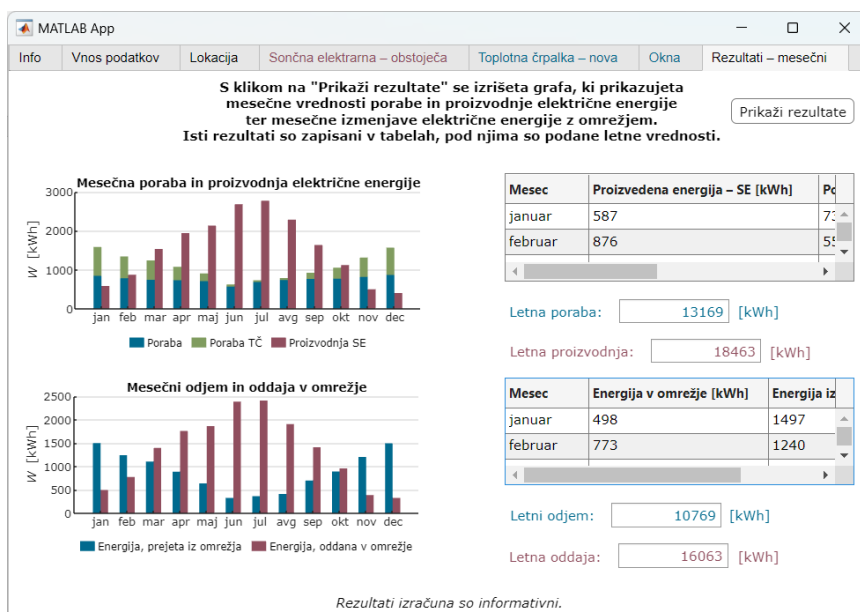
Površine oken: sever [m²]
jug [m²]
vzhod [m²]
zahod [m²]

Primer 3: zavihek "Okna"

12. REZULTATI NA MESEČNI RAVNI

Kliknemo na 'Prikaži rezultate' in izrišeta se grafa, ki prikazujeta mesečne vrednosti porabe in proizvodnje električne energije ter mesečne izmenjave električne energije z omrežjem. Isti rezultati so zapisani v tabelah, pod njima so podane letne vrednosti.

Iz zgornjega grafa je razvidna mesečna proizvodnja električne energije in poraba, ki se deli na porabo toplotne črpalke in ostalo porabo. Spodnji graf prikazuje mesečne izmenjave električne energije z omrežjem. Razlika med zgornjim in spodnjim grafom je posledica neposredne porabe proizvedene električne energije.



Primer 3: zavihek "Rezultati - mesečni"