

SAMOOSKRBA PO KONCU NET METERINGA

DR. VLASTA KRMELJ, UNIV.DIP.INŽ.

ENERGETSKO PODNEBNA AGENCIJA ZA PODRAVJE

OPOZORILO!

- V predstavitvi in predavanju uporabljamo informativne podatke, pridobljeni s spleta in pri uporabnikih ob svetovanju.
- Nanašajo se na obdobje pridobivanja, in sicer v aprilu 2024.
- Za konkreten izračun za določeno stavbo ali sistem je potreben izračun strokovnjaka in/ali ponudnika!

CartoonStock



CS487781



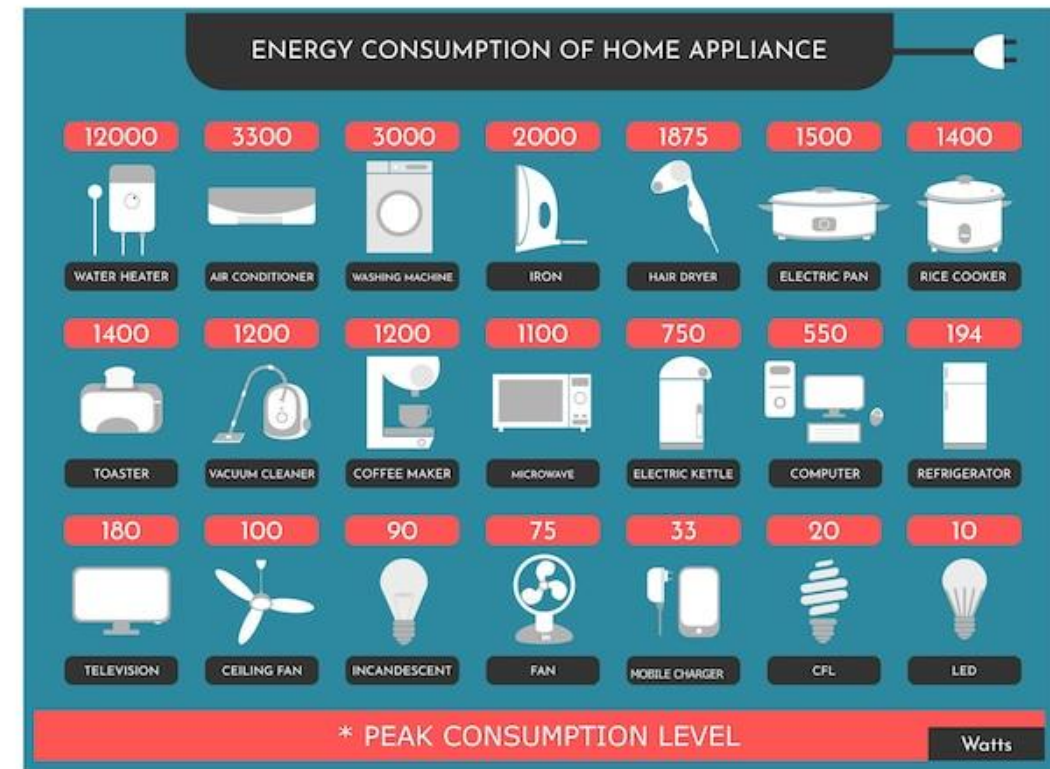
"We make all our cupcakes with love, which is way cheaper than real vanilla."

PRIKLJUČNA MOČ – P , enota W (watt)

- Priključna moč naprave (uporabnika)
- Priključna moč proizvajalca (naprave) in jakost omrežja
- Moči naprav se seštevajo



<https://venturesailholidays.com/our-fleet/>



https://www.freepik.com/premium-vector/energy-consumption-home-appliance_4743929.htm

PORABA ENERGIJE

- Poraba energije je odvisna od časa obratovanja, izražamo jo v Wh oziroma v kWh
- Porabe energije se prav tako seštevajo

TYPICAL ELECTRICITY USAGE PER APPLIANCE FOR AN HOUR

Switching off your geyser, air-con/heater, pool pump and other unnecessary appliances, especially during peak times can reduce demand. This can lower the risk of load shedding.

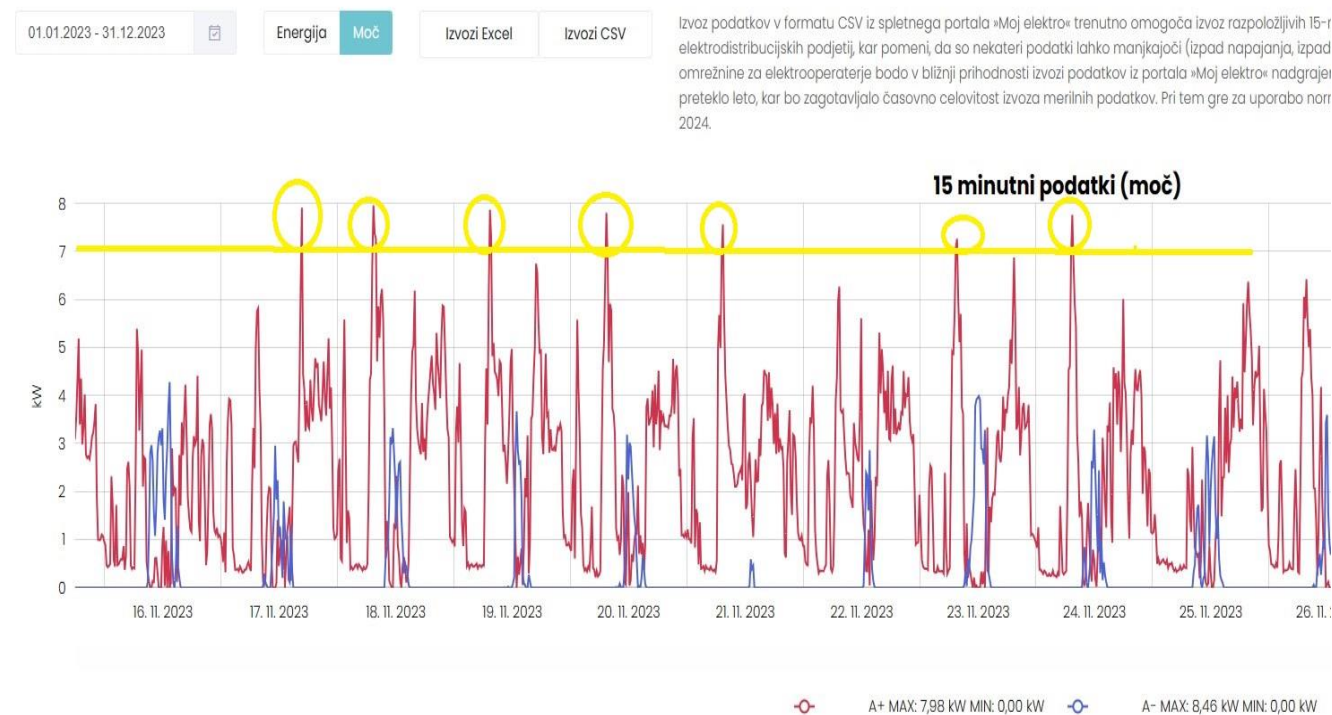
USING YOUR APPLIANCES EFFECTIVELY CAN LOWER THE RISK OF LOAD SHEDDING



EIUG | BDO | Eskom

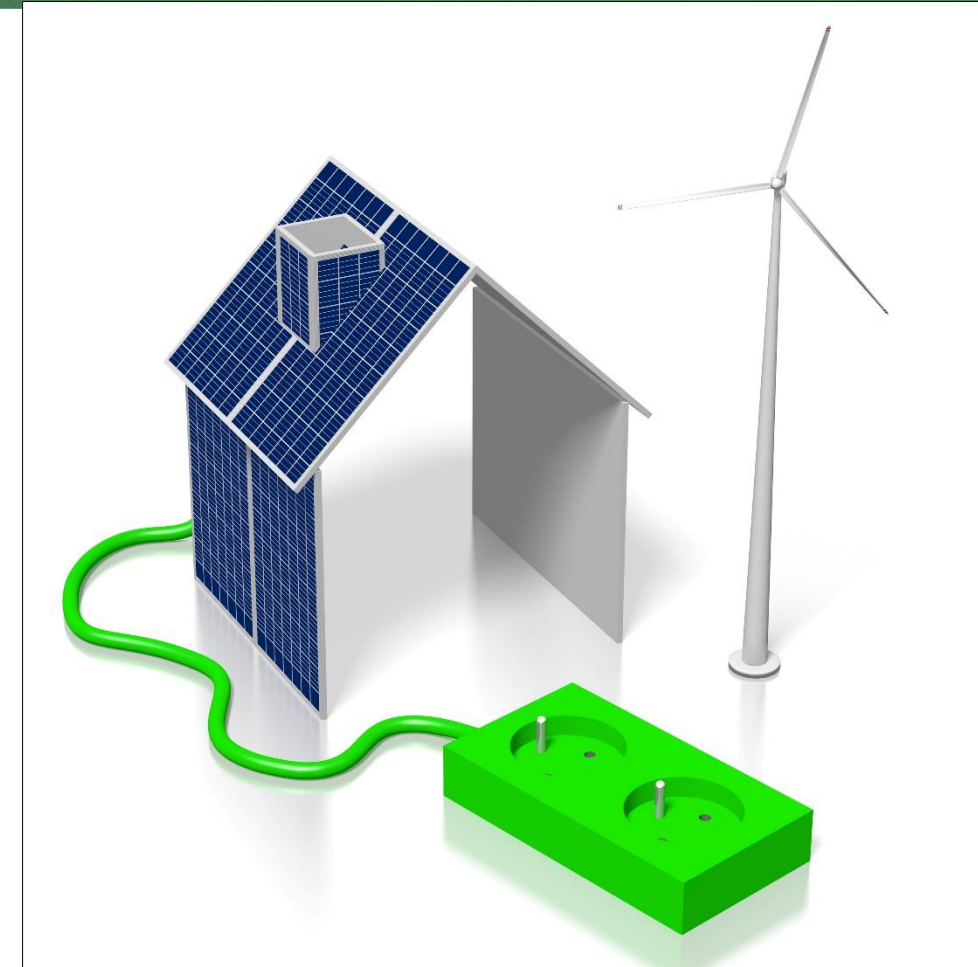
Produced by BDO Consulting, South Africa
www.eiug.org.za

POZNATI LASTNE PROFILE PORABE ENERGIJE



SAMOOSKRBA

- Moč naprave za proizvodnja (W ali kW)
- Proizvodnja električne energije (sončna, vetrna, ...) (koliko ur sončnega obsevanja) v Wh ali kWh
- Poraba energije v kWh
- Značilnost električne energije je, da mora biti proizvodnja in raba časovna usklajena (frekvenca, napetost, ...)
- Samooskrba pomeni, da energijo, ki jo potrebujemo, proizvedemo sami ali delna samooskrba, kjer del energije proizvedemo sami



<https://elektrotehniska-revija.si/samooskrba-z-elektricno-energijo/>

PROIZVODNJA in PORABA ENERGIJE IZ OVE

- Število sončnih panelov ali število vetrnic z določeno močjo
- 1 sončni panel je v povprečju velik 2 m x 1 m in ima moč okoli 400 W
- 1 sončni panel v Sloveniji je osončen okoli 1000 h in povprečno proizvede okoli 400 kWh električne energije
- Za 150 m² enodružinsko hišo (4 ljudi) bi bilo dovolj ca 10 kW (25 panelov), kar bi letno proizvedlo ca 100.000 kWh (10 MWh) energije
- Takšno gospodinjstvo, ki ima TČ, bi porabilo okoli 20 MWh energije na leto.
- Samo-oskrbnost takšne elektrarne in porabe bi bila ca 50 %.



PREDNOSTI SAMOOSKRBE

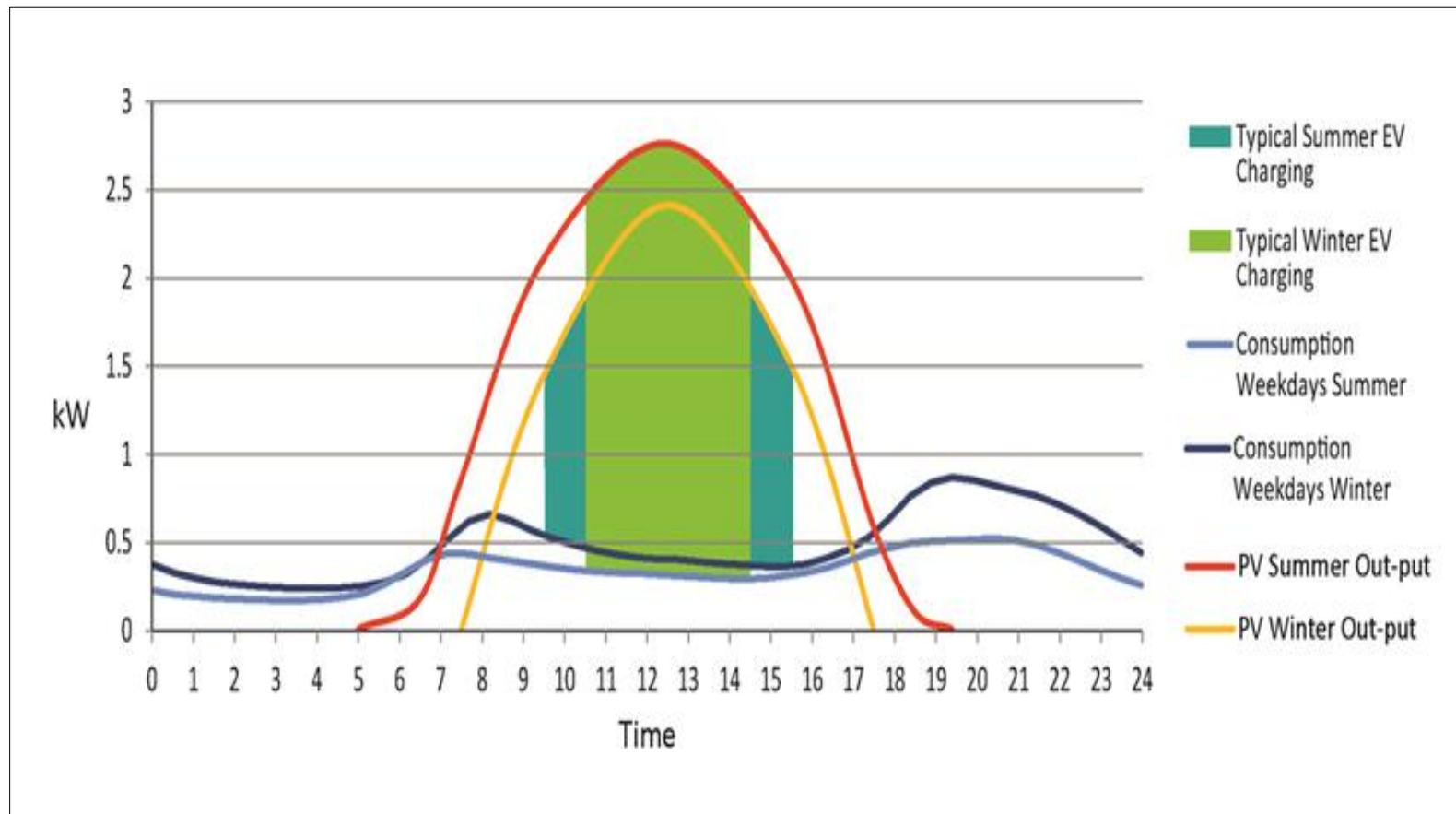
- Znana cena električne energije
- Običajno nižja cena energije, ker se ne plačujejo vse dajatve in za samooskrbni del se ne plačuje omrežnina
- Lasten vir (še vedno priključen na javno omrežje)
- Znižanje emisij CO₂ (ogličnega odtisa)
- Povečanje neodvisnosti posameznika in družbe
- Možnosti za otočno obratovanje



<https://discover.texasrealfood.com/homesteading/homestead-solutions-for-energy-independence>

ČASOVNA USKLAJENOST PROIZVODNJE IN RABE

- Sončno obsevanje, veter, ..
- Raba običajno zjutraj in zvečer
- Različna proizvodnja poleti in pozimi, prav tako raba



PO NET-METERINGU

- Pri sistemu brez net-meteringa je pomembno, kdaj je energija proizvedena in kdaj porabljena
- Časovni interval obračuna je mesečni.
- Idealno je, da bosta proizvodnja in raba mesečno usklajeni.
- Razvoj energetskega sistema gre v smeri dinamičnih tarif, tako za rabo kot omrežnino.
- Morda bomo za oddajo viškov plačevali negativno ceno oziroma bo to strošek, ali bomo elektrarno izklopili?



IDEALNO DELOVANJE SAMOOSKRBE

- Čim večja samo-oskrbnost preko celega leta.
- Čim nižje priključne moči.
- Optimiranje rabe energije in shranjevanje.
- Omilitev omejitvenih tehničnih pogojev (dovoljene priključne moči)
- Optimiranje proizvodnje energije



SHRANJEVANJE ENERGIJE

- Električna energija potrebuje določene pogoje za shranjevanje.
- Uporabljamo lahko baterije ali druge načine shranjevanja energije (v obliki toplote kot pri TČ, v obliki vodika, ...)
- Za hišno uporabo so trenutno najprimernejše baterije, katerih cena se znižuje in so vse bolj razširjene.



<https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=22831>

Image Credit: petovarga/Shutterstock.com

BATERIJSKI SISTEMI

- Pravilna namestitvev in vzdrževanje sistema ter ravnanje z njim, vključujoč varnostne sisteme.
- Življenjska doba baterije je odvisna od števila polnjenj in praznjenj, zato je pravilno načrtovanje velikosti in rabe ter delovanje ključnega pomena.
- V kolikor je baterijski sistem pravilno načrtovan in vgrajen ter avtomatiziran, bo baterija imela največjo učinkovitost in izkoristek ter dolgo življenjsko dobo.



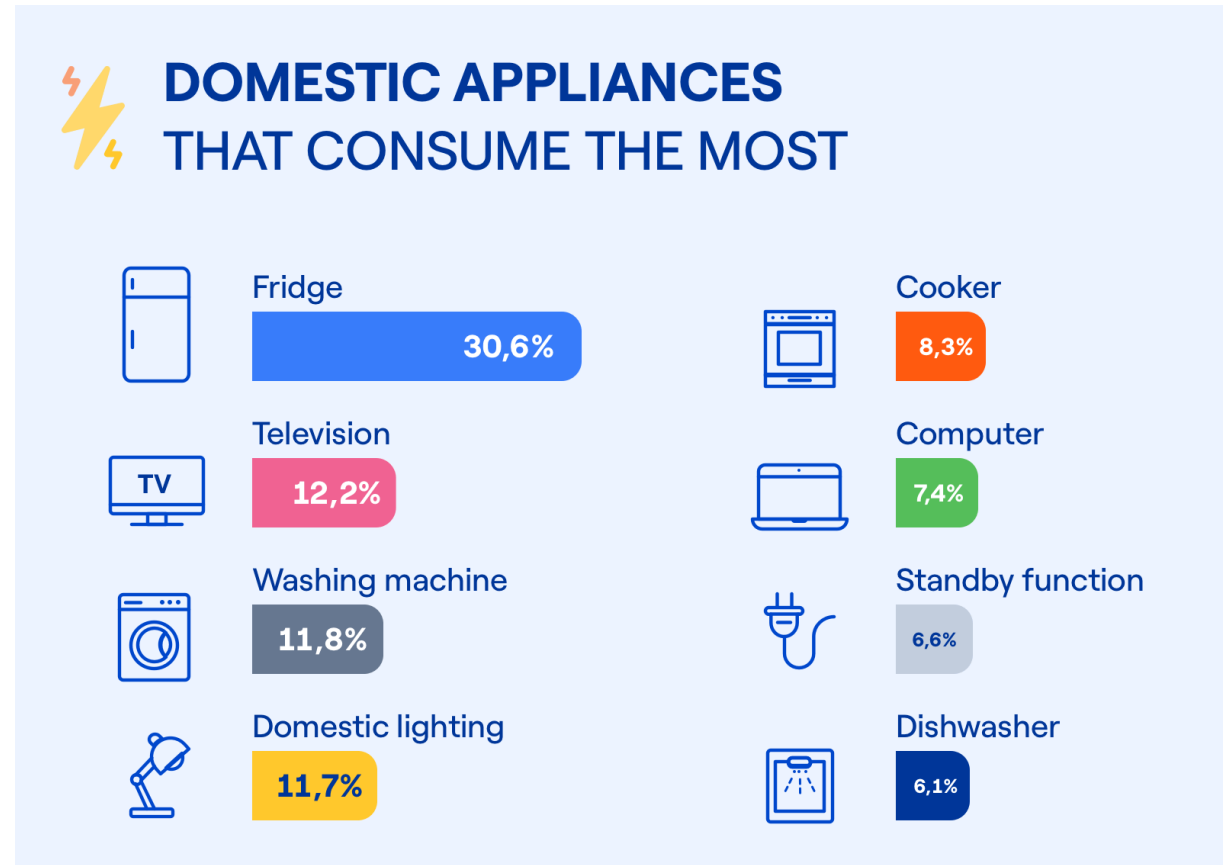
PREDNOSTI BATERIJ

- Povečanje samo-oskrbnosti in nižanje stroškov
- Nižanje priključnih moči in nižanje stroškov
- V primeru omejitvenih tehničnih pogojev lahko povečujemo samooskrbnost (omejitev moči ali izklapljanje obratovanja)
- Dodajanje novih uporabnikov
- Potencial za otočno obratovanje



OPTIMALNA RABA ENERGIJE IN NIŽJE PRIKLJUČNE MOČI

- Pomembno je, da varčujemo z energijo, da imamo energetske učinkovite naprave nizkih moči (pravilno načrtovanje).
- Pomembno je tudi število naprav.
- Preverimo naprave, ki se lahko prilagajajo zaradi možnosti hranjenja energije ali glede na čas obratovanja.



AKTIVNI ODJEM

- Vsi želimo energijo ob istem času, ker so potrebe podobne (razsvetljava zvečer in ponoči, ogrevanje pozimi in čez dan, kuhanje opoldne in zvečer, industrija dopoldan in morda popoldan, storitve dopoldan (banke, šole, ...))
- Aktivni odjemalec se prilagaja razmeram na trgu (količina, cena, ...), kot pri ceni goriva za avto, kmetijski izdelki, ...
- Aktivni odjem pomeni, da jo odjemaš takrat, ko je najcenejša oziroma je energije največ.

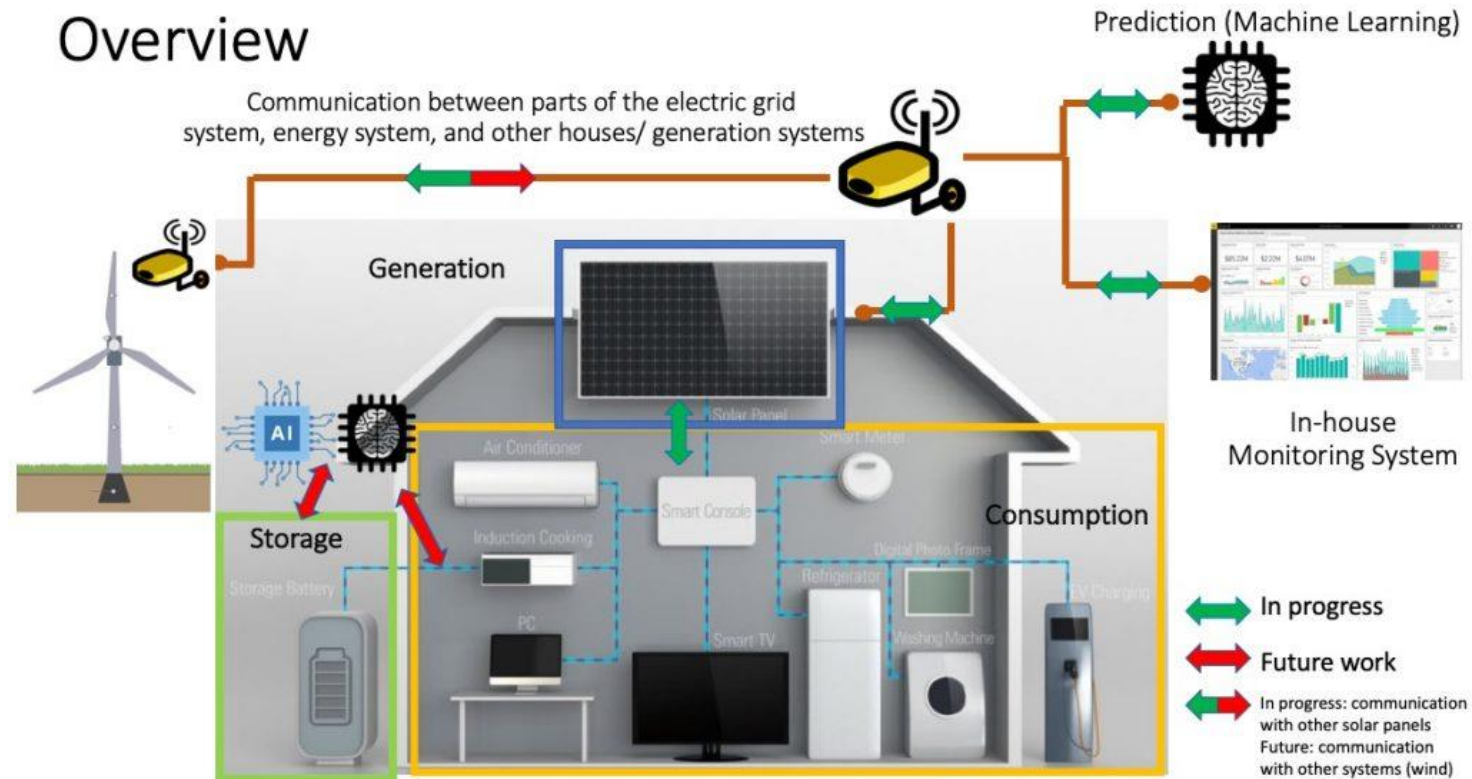


“My kitchen is very small. Do you have any with doors that swing in?”

<https://www.cartoonstock.com/directory/f/fridge.asp> Mike Baldwin

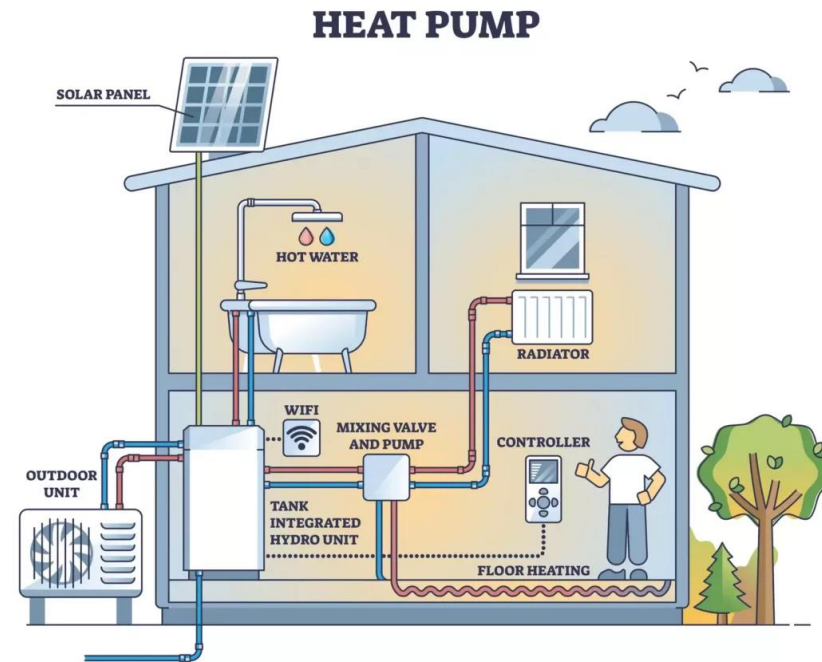
OPTIMALNA RABA ENERGIJE

- Naprave naj obratujejo takrat, ko se energija proizvaja; v ta namen lahko namestimo naprave, ki samodejno vklaplajo ali izklaplajo naprave ob določenem času. Na trgu že obstajajo sistemi, ki delujejo samodejno na nivoju celotne hiše, potrebno je imeti temu prilagojene naprave („smart“ sistemi).



OPTIMALNA RABA ENERGIJE

- V kolikor imamo TČ, je nujno potrebno, da imamo zalogovnik toplote. TČ segreva zalogovnik v času, ko sončna elektrarna obratuje.
- Dobro izolirane hiše dlje časa zadržujejo toploto, zato lahko hišo segrevamo čez dan, tudi, ko nas ni doma.
- Nastavitve časa obratovanja v intervale cenejše energije.



OPTIMALNA PROIZVODNJA ENERGIJE

- Zelo pomembna je lokacija elektrarne (jutranje ali popoldansko sonce, osončenost poleti in pozimi), glede na vaš ritem življenja.
- Načrtujte primerno velikost, kar znižuje investicijske stroške.
- Redno spremljajte rabo in proizvodnjo energije (monitoring) ter vzorce rabe, kajti tako boste lažje videli, kje se lahko prilagajate, da bo najbolj ustrezalo vašemu načinu življenja.
- Takšen način ravnanja je tudi najprimernejši, če imate ali boste vključili še baterije za shranjevanje energije.
- Potreba po avtomatizaciji.



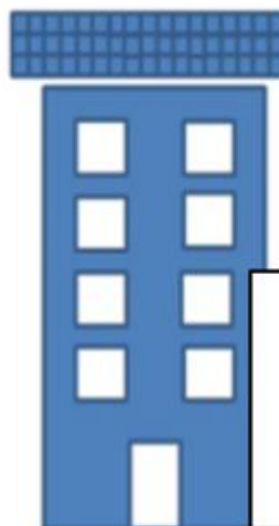
SAMOOSKRBA IN ENERGETSKE SKUPNOSTI

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: Inštitut Jožef Stefan, Center energetske učinkovitosti, predavanje dr. Boris Sučić, Miren, 17.4.2023

Vir: prirejeno po CEER

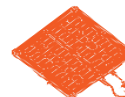
Končni odjemalci se v **skupnostno samooskrbo** povežejo na podlagi pogodbe po pravilih obligacijskega prava (ureditev medsebojnih razmerij – dogovor o ključu delitve proizvodnje,.. primer občine Kanal ob Soči) ali tako, da ustanovijo skupnost, ki je pravna oseba (društvo, zadruga, zavod, d.o.o.,.....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



<https://siol.net/novice/posel-danes/prva-slovenska-lokalna-samooskrbna-energetska-skupnost-559921>



Co-funded by
the European Union





ENERGETSKO PODNEBNA AGENCIJA ZA
PODRAVJE

dr. Vlasta KRMELJ

vlasta.krmelj@energap.si

031 334 376

02 234 23 60