

V treh korakih do učinkovitega sistema s fotonapetostno napravo Viessmann Vitovolt 300 in toplotno črpalko Viessmann



Prednosti:

- Zajamčena moč fotonapetostnih modulov po preteku 25 let še vedno 80 %
- Usklajeno delovanje z Viessmannovimi toplotnimi črpalkami
- Hitra montaža zaradi gotovo ožičenih komponent
- Vse iz ene roke – usklajene sistemske komponente omogočajo enostavno instalacijo in izročitev v obratovanje
- 10 letno Viessmann jamstvo za sistemske komponente fotonapetostne naprave
- Možnost podaljšanja garancije za razmernike do 25 let
- Spletna aplikacija za spremljanje delovanja fotonapetostne naprave

S tremi vprašanji do primerne naprave

Učinkoviti sistemi so dandanes opremljeni s fotonapetostno napravo. S temi sistemi je možno občutno zvišati učinkovitost oz. neodvisnost hiše.

Velikost fotonapetostne naprave je, v prvi meri, odvisna od potrebe hiše po električni energiji. Optimalna oskrba z električno energijo iz fotonapetostne naprave je zagotovljena, ko sta potreba po električni energiji in velikost naprave usklajeni. Rezultat tega sta neodvisnost od rastočih stroškov javne električne energije in neodvisnost od centralnega proizvodnje električne energije.

Z naslednjimi tremi vprašanji lahko ugotovite primerno velikost fotonapetostne naprave:

- 1. Koliko oseb živi v gospodinjstvu?**
- 2. Se za ogrevanje prostorov in/ali sanitarne vode uporablja toplotna črpalka?**
- 3. Kako visoka in široka je streha?**

1. Koliko oseb živi v gospodinjstvu?

Primer odgovora: „V gospodinjstvu živijo **4** osebe.“

Poraba električne energije se ravna po številu oseb v gospodinjstvu. Preko tega števila oseb se ugotovi povprečno potrebo po gospodinjstviški električni energiji in s tem primeren paket.

2. Ali se za ogrevanje prostorov in/ali sanitarne vode uporablja toplotna črpalka?

Primer odgovora: „**Da**“

Uporaba toplotne črpalke poveča delež električne energije s fotonapetostne naprave, ki se koristi za lastne potrebe. Zaradi dodatne potrebe po električni energiji se naj izbere večja naprava. V tem primeru je najboljša varianta **paket S**.

Število oseb	Poraba električne energije v gospodinjstvu/leto	samo fotonapetost	s toplotno črpalko
2	do pribl. 3.000 kWh	XS	XS
3	do pribl. 3.500 kWh	XS	S
4	do pribl. 4.500 kWh	S	S
5	do pribl. 5.500 kWh	S	M
nad 5	do pribl. 6.500 kWh	M	L
nad 5	do pribl. 8.000 kWh	L	XL

Preprosto dimenzioniranje po porabi energije preko števila oseb v gospodinjstvu

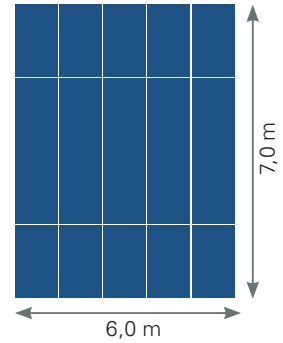
3. Kako visoka in široka je streha?

Primer odgovora:

„Razpoložljiva površina strehe znaša **6,0** (širina) x **7,0** (višina) m.“

Potem, ko se je ugotovila razpoložljiva nezasenčena površina strehe (širina x višina), se lahko podatki vnesejo v spodaj prikazano mrežo, iz katere se odčita maksimalna možna velikost paketa za površino strehe. To pomeni, da je za streho, v zgoraj navedenem primeru, primeren paket **S**.

Preverjanje potrebne površine strehe pove ali se fotonapetostna naprava lahko prigradi na streho. Če to ni možno, se lahko izbere tudi manjša naprava. S tem se malenkostno zniža delež lastne oskrbe z električno energijo. Vendar se kljub temu z vsako koriščenim kWh iz fotonapetostne naprave prihrani energija.



Primer razporeditve modulov za fotonapetostni paket S, potrebna površina 6,0 x 7,0 m.

		Površinska mreža za preverjanje potrebne površine strehe							
		Širina strehe/m							
		5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	
Višina strehe/m	4,0			XS		S			
	5,0								
	6,0								
	7,0				M				
	8,0		S						
	9,0			L			XXL		
	10,0								
	11,0			XL					

Paketi fotonapetostnih modulov Vitovolt 300

Paketi fotonapetostnih modulov Vitovolt 300		
<p>Dobavni obseg:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Fotonapetostni moduli Vitovolt 300 (270 Wp)■ Montažni sistem za montažo na nagnjene strehe, enoslojna izvedba, kritina s strešniki, razmik škarnikov 0,80 m, naklon strehe 35° do 65°■ Razsmernik in optimizatorji SolarEdge <p>Značilnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Podkonstrukcija za vse povezane razporeditve modulov■ 10 letno Viessmann jamstvo za sistemske komponente fotonapetostne naprave		
Fotonapetostni paket XS FN kapaciteta 3,24 kW _p (12 modulov)	Z016410 4.075,-	Naroč.št. EUR
Fotonapetostni paket S FN kapaciteta 5,40 kW _p (20 modulov)	Z016411 6.490,-	Naroč.št. EUR
Fotonapetostni paket M FN kapaciteta 6,48 kW _p (24 modulov)	Z016412 7.560,-	Naroč.št. EUR
Fotonapetostni paket L FN kapaciteta 8,10 kW _p (30 modulov)	Z016413 9.240,-	Naroč.št. EUR
Fotonapetostni paket XL FN kapaciteta 9,72 kW _p (36 modulov)	Z016414 10.800,-	Naroč.št. EUR
Fotonapetostni paket XXL FN kapaciteta 10,80 kW _p (40 modulov)	Z016415 11.870,-	Naroč.št. EUR

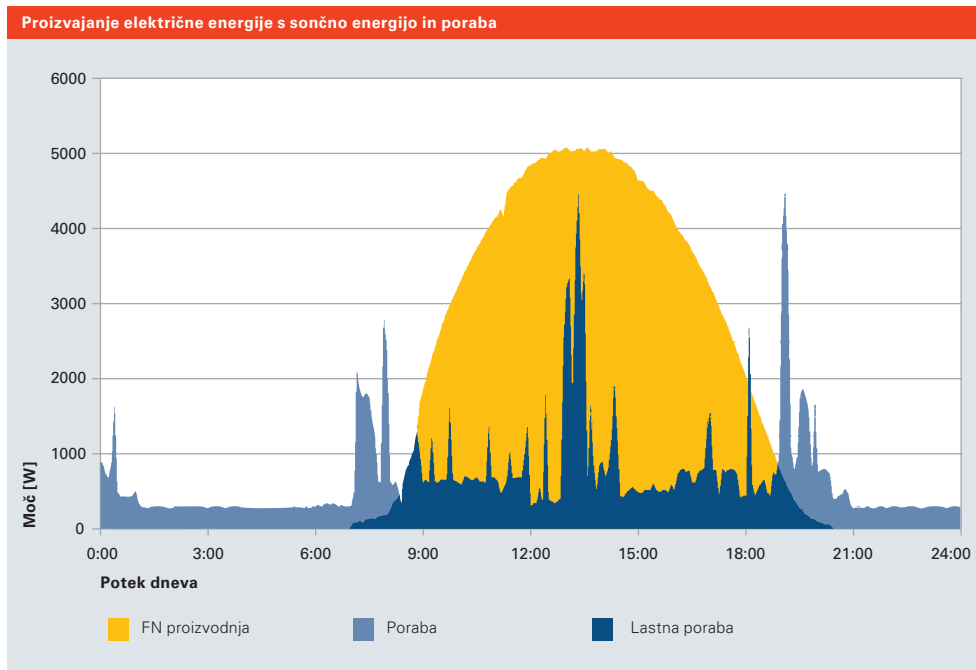
*Navedene cene so informativne, brez DDV. Pridržujemo si pravico do cenovnih in tehničnih sprememb.

Administrativni postopek, za postavitve in priključitev nove fotonapetostne naprave v omrežje

Da boste vašo novo fotonapetostno napravo lahko uporabljali, je potrebno urediti potrebno dokumentacijo s svojim distributerjem in ponudnikom električne energije:

- Distributerju električne energije oddate vlogo za pridobitev soglasja za priključitev fotonapetostne naprave
- Od distributerja električne energije prejmete soglasje
- S tem soglasjem sklenete z distributerem električne energije pogodbo o priključitvi vaše fotonapetostne naprave
- Z dobaviteljem električne energije sklenete pogodbo o samooskrbi
- Pri distributerju električne energije oddate vlogo za priključitev in uporabo sistema
- S strani distributerja električne energije bo opravljen pregled električne instalacije in meritve na osnovi katerega prejmete zapisnik

Kontaktirajte nas, z veseljem vam bomo svetovali pri dimenzioniranju in izbiri vaše fotonapetostne naprave.



Tipičen potek v sončnem poletnem dnevu na primeru 4 članskega gospodinjstva s fotonapetostno napravo (5 kWp)

Lastna poraba pomeni solarno električno energijo, ki se porabi točno v tistem trenutku, ko je bila proizvedena.

Delež lastne porabe je količnik iz lastne porabe in celotne količine proizvedene sončne električne energije v enem letu.

Za tistega, ki danes razmišlja o investiciji v lastno fotonapetostno napravo, je smotno, da v veliki meri upošteva opcijo porabe energije v lastne namene.

Učinkovita poraba energije

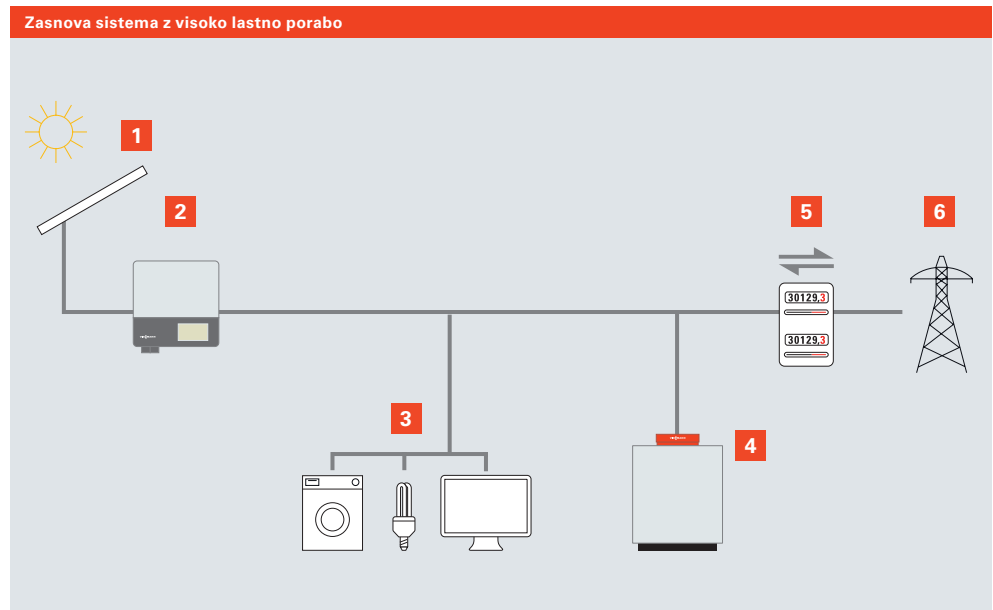
Da se delež lastne porabe solarne energije iz lastne proizvodnje lahko občutno poveša, je potrebno oskrbi električnih porabnikov z energijo dodati tudi porabo toplote. Najučinkovitejši način električne proizvodnje toplote je proizvodnja s toplotno črpalko. Pri tem se iz kilovatne ure električne energije, s koriščenjem brezplačne toplote okolja, dobi do štiri kilovatne ure toplote.

Če se torej energetska potreba za ogrevanje prostorov in sanitarne vode pokriva s toplotno črpalko, je možno občutno povešati delež lastne porabe električne energije s fotonapetostne naprave, prav tako pa cenovno ugodnejša električna energija s fotonapetostne naprave omogoča cenejšo oskrbo s toploto.

Potreba po toploti za enodružinsko hišo, ne glede na to, ali je starejša ali novogradnja, nudi velik potencial prihrankov energije, tako z energetskega kot tudi s finančnega stališča. Rastoči stroški fosilnih energentov postajajo odločujoč razlog odločanja za ogrevalni sistema. Kombinacija toplotne črpalke in fotonapetostne naprave lahko dolgoročno nudi tako ekološke, kot tudi ekonomske prednosti. Predpogoj za to je premišljena zasnova sistema in komponent, ki delujejo med seboj usklajeno.

Ker je lastna proizvedena električna energija cenejša od tiste iz javnega omrežja, nudi lastna poraba finančne prednosti. Optimalna zasnova sistema v povezavi z usklajenimi komponentami tako zagotavlja visoko lastno porabo.

- 1 Fotonapetostni moduli
- 2 Fotonapetostni razsmernik
- 3 Porabnik
- 4 Toplotna črpalka z Vitotronic 200 (WO1C)
- 5 Dvosmerni el. števec
- 6 Javno električno omrežje



Optimalna zasnova sistema z Viessmann toplotnimi črpalkami

Kdor želi fotonapetostno napravo kombinirati s toplotno črpalko se mora namensko odločiti za toplotno črpalko, ki optimira lastno porabo in lahko svoje obratovanje prilagaja fotonapetostni napravi.

Viessmann je razvil v ta namen usklajen sistem za fotonapetostne naprave in toplotne črpalke.

Regulacija toplotne črpalke preko števca energije ugotavlja ali fotonapetostna naprava proizvaja dovolj električne energije - toplotna črpalka s to energijo ogreva ogrevalno ali sanitarno vodo.

Toplota, ki se na ta način pridobi s fotonapetostno napravo je potem ob potrebi na voljo v dobro izoliranem hranilniku tople vode za ogrevanje prostorov ali sanitarne vode.

Z Viessmann regulacijo toplotne črpalke Vitotronic 200, tip WO1C se lastna poraba solarne električne energije avtomatsko poveča. Kombinacija Viessmann toplotne črpalke s fotonapetostno napravo ob tem nudi tudi možnost integracije dodatnih komponent (kot npr. prezračevalne tehnike) v lastno porabo solarno proizvedene električne energije.

Regulacija preko merilnih podatkov in adaptivne logične funkcije ugotavlja, kdaj se lahko pričakuje potreba po topli vodi, ogrevanju ali hlajenju prostorov.

Glede na ugotovljeno potrebo se potem s toplotno črpalko s toploto oskrbuje ogrevalnik sanitarne vode, hranilnik ogrevalne vode ali ogrevalni sistem, oz. se zgradi hladilni sistem.

Vendar se z lastno električno energijo, preden se oskrbuje toplotna črpalka, najprej pokrije električna potreba hišnih gospodinjskih aparatov. Solarna električna energija, ki preostane po pokritju potrebe gospodinjskih aparatov, se zajema s števcem energije in količina se sporoči toplotni črpalki. Ta solarni presežek se lahko zahvaljujoč toplotni črpalki shrani v obliki toplotne energije, ki je potem na voljo v primeru potrebe. To poviša lastno porabo in solarna energija se koristi, ko je na voljo.

Od 15. januarja 2016

si gospodinjstva in mali poslovni odjemalci (MPO) lahko na svojo notranjo nizkonapetostno električno instalacijo priključijo napravo za samooskrbo z električno energijo (do 11 kVA) iz obnovljivih virov energije z možnostjo neto merjenja na letni ravni, kot je določeno v Uredbi o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije. (Ur. l. 97/2015).

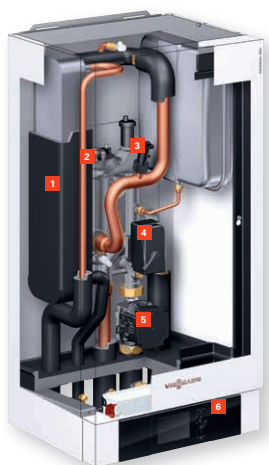
Pri Eko skladu

so trenutno na voljo tudi subvencije za sofinanciranje nakupa in montaže naprav za samooskrbo z električno energijo. Subvencije lahko kombinirate tudi z njihovim ugodnim posojilom.

Split toplotna črpalka Vitocal 100-S je cenovno privlačna toplotna črpalka za ogrevanje, hlajenje in ogrevanje sanitarne vode s priznano visoko kakovostjo izdelave in učinkovitostjo podjetja Viessmann



Regulacija toplotne črpalke
Vitotronic 200



Vitocal 100-S
Notranja enota

- 1 Kondenzator
- 2 Pretlačni grelnik ogrevalne vode (ne pri tipu AWB/AWB-M)
- 3 Pretlačno stikalo
- 4 Tripotni preklopni ventil za ogrevanje prostorov in sanitarne vode
- 5 Sekundarna črpalka (visoko učinkovita obtočna črpalka)
- 6 Regulacija toplotne črpalke Vitotronic 200



Zunanje enote toplotne črpalke
Vitocal 100-S

Split toplotna črpalka zrak/voda Vitocal 100-S je sestavljena iz dveh ločenih enot: zunanja enota preko uparjalnika s hladilnim sredstvom, ki se s kompresorjem dvigne na temperaturo, potrebno za ogrevanje, odvzema okoljskemu zraku toploto. Preko cevovoda toplota prispe v notranjo enoto in se tam preko kondenzatorja odda ogrevalnemu sistemu. Notranja enota je že tovarniško opremljena s hidravličnimi komponentami, kot so tripotni preklopni ventil, sekundarna črpalka in regulacija toplotne črpalke.

Split izvedba za variabilno in prostorsko varčno montažo

Zaradi kompaktnih dimenzij je možno notranjo enoto, kot vsako drugo ogrevalno napravo, instalirati v kleti ali gospodarskem prostoru hiše. Notranja enota je že tovarniško opremljena z vsemi potrebnimi komponentami.

Zunanjo enoto se lahko montira na zunanjo steno zgradbe ali pa postavi prosto v okolju.

Energijsko varčna tehnika – izvedena za obratovanje z lastno električno energijo

Električne komponente delujejo izredno tokovno varčno. Serijsko je vgrajena visoko učinkovita obtočna črpalka za sekundarni krogotok. V delnem bremenu se kompresor modulirano natančno prilagaja trenutni potrebi po toploti in tako drži želene temperature za ogrevanje oz. hlajenje prostorov ter ogrevanje sanitarne vode. V kombinaciji s fotonapetostno napravo se lahko lastna proizvedena električna energija koristi za obratovanje toplotne črpalke.

Udobna regulacija Vitotronic

Menijsko vodena regulacija je zgrajena logično in razumljivo. Velik zaslon je osvetljen, z močnim kontrastom in lahko berljiv. Pomožne funkcije informirajo o nadaljnjih korakih vnosov. Grafična upravljalna površina služi tudi za prikaz ogrevalnih in hladilnih krivulj. Regulacija prav tako omogoča krmiljenjedodatnih proizvajalcev toplote - ogrevalnega kotla ali solarnega sistema. Ob potrebi se lahko upravljalni del regulacije vstavi v stensko montažno podnožje in montira na steno, tudi do 5 m oddaljeno od Vitocal 100-S (potrebna je vodniška povezava).

Zelo primerna za bivalentno obratovanje

Pri prenovi ogrevalnega sistema je split toplotna črpalka izredno primerna za učinkovito

bivalentno obratovanje. V tem primeru obratuje obstoječa ogrevalna naprava za pokrivanje vršnih bremen pri zelo nizkih zunanjih temperaturah.

Prednosti:

- Nizki obratovalni stroški zaradi visokega koeficienta učinkovitosti, COP vrednost po EN 14511: 4,4 do 4,8 (zrak 7 °C/voda 35 °C) in 3,3 do 3,5 (zrak 2 °C/voda 35 °C)
- Reguliranje moči in DC inverter za veliko učinkovitost pri obratovanju v delnem bremenu
- Notranja enota vsebuje visoko učinkovito obtočno črpalko, prenosnik toplote, tripotni preklopni ventil, varnostno skupino, membransko tlačno raztezno posodo in regulacijo (varianete -E in -AC z integriranim pretočnim grelnikom ogrevalne vode)
- Regulacija Vitotronic z grafičnim in besedilnim prikazom za preprosto upravljanje
- Možno je reguliranje Viessmann prezračevalnih naprav
- Povezava z internetom preko WLAN modula Vitoconnect 100 (pribor) za upravljanje in servis preko Viessmann aplikacij
- Reverzibilna izvedba omogoča ogrevanje in hlajenje (varianta AC)
- Optimirano koriščenje lastne električne energije s fotonapetostnih naprav
- Pripravljena za sisteme SMART GRID

Cene paketov s toplotno črpalko Vitocal 100-S

Paket s toplotno črpalko Vitocal 100-S, tip AWB-M-E-AC. 101.A/ AWB-E-AC. 101.A, vsebuje:

split toplotno črpalko zrak/voda Vitocal 100-S z visoko učinkovito obtočno črpalko, 3-potnim preklopnim ventilom, električni pretočni grelnik 8,8 kW, membransko raztezno posodo 10 l, stikalo pretoka, stenski nosilec, vremensko vodeno regulacijo Vitotronic 200 WO1C za ogrevanje s funkcijo hlajenja, senzor temperature ogrevalnika, raztezno posodo prostornine 35 l, ventil s kapo R 3/4 in ogrevalnik sanitarne vode **Vitocell 100-W, tip CVBB** prostornine 300 l ali ogrevalnik sanitarne vode **HR 200** prostornine 200 l.

Cena paketov moči od 4,0 kW do 16 kW:
od 4.528 € do 7.201 €

**Nevedene cene so informativne, brez DDV.*

Viessmann d.o.o.
Cesta XIV. divizije 116a,
2000 Maribor
Tel.: 02 480 55 50
Faks: 02 480 55 60
E-mail: info@viessmann.si
www.viessmann.si

Vaš strokovnjak: