

SOLARNI AKUMULATORJI – IZRAČUN POTREBNE KAPACITETE www.akumulator.si

V prispevku »[Sončne celice – izračun porabe](#)« smo izračunali dnevno porabo vseh porabnikov, ki jih bo napajal solarni sistem. Sedaj moramo izračunati še kakšno kapaciteto morajo imeti akumulatorji, ki bodo hranili energijo za napajanje solarnega sistema ponoči, pozimi ali v primeru slabega vremena. Kapaciteta solarnih akumulatorjev ne sme biti prevelika saj jih sončne celice sicer ne bodo mogle napolniti. Prav tako pa kapaciteta ne sme biti premajhna, saj bodo v tem primeru akumulatorji shranili premalo potrebne energije.

Solarni akumulatorji morajo biti ciklični akumulatorji

Solarni akumulatorji morajo omogočati cikličnost in globoke praznitve. Akumulator, ki je namenjen startu avtomobila ni primeren za solarne namene.

Med solarne akumulatorje sodijo poltrakcijski akumulatorji, AGM akumulatorji in GEL akumulatorji. Poltrakcijski akumulatorji so najcenejši, moramo jih vzdrževati, navadni imajo 100 do 300 ciklov. AGM akumulatorji so brez vzdrževanja, prenesejo večje število ciklov, so dražji. Predstavljajo zlato sredino in ravnotežje med ceno in uporabnostjo.

Za večje solarne sisteme in profesionalne solarne sisteme priporočamo GEL solarne akumulatorje. GEL solarni akumulatorji vzdržijo veliko ciklov, so brez vzdrževanja in zdržijo globoke praznitve.

Globina praznitve ali DoD (depth of discharge) akumulatorjev

Akumulator ne smemo izprazniti v celoti, sicer so bo njihova življenjska doba zelo skrajšala. Na naši spletni strani boste pri vsakem cikličnem akumulatorju našli podatek o številu ciklov pri določenem % praznitve. DoD je angleška okrajšava za globino praznitve. Ta odstotek pove do kje lahko akumulator brez škodljivih posledic prazniti. % praznitve 50% torej pomeni da akumulator lahko polnimo do polovice.

Izračun potrebne kapacitete akumulatorja, da bo zadostil uporabnikom

Kapaciteta akumulatorjev se meri v Ah. Solarni akumulatorji so 2V, 6V, pretežno pa 12V. Moč akumulatorja (Wh), ki je na razpolago bomo izračunali z zmnožkom: napetost akumulatorja x kapaciteta akumulatorja. Iz prejšnjega poglavja pa vemo da lahko koristno uporabimo le del Wh, ki jih je sposoben oddati akumulator. Število Wh, ki jih varno nudi akumulator mora biti vsaj tako veliko kot je izračunana potreba električnih porabnikov.

Primer izračuna:

Vzamemo ciklični [akumulator 12V Vision 100Ah](#). Ta akumulator ima shranjeno energijo, ki omogoča porabo 1.200 Wh (12V x 100Ah). Podatek, ki je v opisu akumulatorja Vision 100Ah kaže število ciklov pri 50% praznitvi. To pa pomeni da lahko uporabimo le 50% razpoložljive energije, ki jo akumulator sicer nudi. Namesto 1.200 Wh bomo torej pri izračunu upoštevali le 600Wh.

V poglavju: Sončne celice – izračun energije, smo izračunali da dnevno rabimo za naš solarni sistem 565Wh energije. Primerjava podatka o potrebni energiji (565Wh) in podatka da akumulator Vision 100Ah omogoča varno uporabo 600Wh kaže, da bo akumulator Vision 100Ah zadostil potrebam.

Razlaga je namenjena le temeljnemu razumevanju delovanja samostojnih solarnih sistemov in njihovih sestavnih delov. Prikazani izračuni temeljijo na osnovnih predpostavkah, konkreten izračun je treba pred izvedbo še preveriti.

SOLARNI MODULI – IZRAČUN MOČI