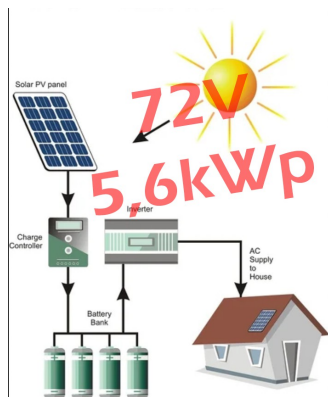




Nagy hatásfokú, 72V-os bázisfeszültségű Li-Ion-os sziget üzemű napelemes rendszer opcionális kettős-konverzióval (PV:5,6kWp, Akku:13kWh, Inverter:6kVA/1F)

1290E Ft

A főleg átlagos háztartásoknak ajánlott rendszer **tökéletes ár/érték arányra optimalizált, tiszta sziget üzemű**, tehát nem szükséges hozzá hálózat, nem táplál vissza, (képtelen rá) **nem hibrid!**

Ott nyerhetünk vele 1 fázison 230V 50Hz-et (~24A) ahol szeretnénk!

Főparaméterek:

- 5640Wp PV modul (polikristályos)
- 13kWh (72V/180A) Li-Ion akkumulátor + BMS (3600 ciklus, várható élettartam >10 év!)
- különálló advanced MPPT töltésvezérlő 2 munkapont bemenettel (5700W-ig!)
- 6000VA/5500W HFC-s nagy hatékonyságú 72V-os bázisfeszültségű 1 fázisú inverter

Alap funkciók listája:

- teljesen automatikus töltésvezérlés
- túlmelegedés elleni védelem, 5 fok alatti töltés tiltása
- rövidzárlat elleni védelem
- redundáns túltöltés és túlmerítés elleni biztonsági védelem
- kézi indítás és leállítás az inverteren (mint alap funkció)
- felhasznált energia mérése (leolvasható energiamérő) a főkimeneten
- automatikus visszakapcsolás (pl. kimerülés vagy túlterhelés esetén)

Opcionálisan kérhető kiegészítő funkciók:

- főkimenet mellett 2db programozható kapcsolt kimenet (idő/töltöttség/töltési teljesítmény alapján)
- felhasznált energia mérése (leolvasható energiamérő) a kapcsolt kimeneteken
- bojler automatikus teljesítmény-szabályozása és időzítése
- hálózati 230V (vagy aggregátor) BYPASS automatikus bekapcsolása alacsony töltöttség esetén (állítható)
- hálózati (vagy aggregátor) bemenet automatikus leválasztása elegendő töltöttség esetén (állítható)
- **kettős-konverziós rendszerre alakító állítható teljesítményű automatikus intelligens hálózati gyors töltő**
- automatikus időzített inverter ki-be kapcsolás
- automatikus akkumulátor fűtés 5 fok alatt PV/AKKU energiából
- dupla akku+inverterrel 2x24A (2 különálló fázis), 2x5500W kivehető teljesítmény
- 13kWh-s plusz akkumulátor bővítés
- LAN/WIFI management / távoli vezérelhetőség / **Home Assistant támogatás**
- WIFI-s energiamérő
- hálózati vételezés mérése (+1 energiamérő az automata kettős konverzióhoz)
- a rendszer könnyen kiegészíthető **szélerőműből** vagy intelligens aggregátorból nyert energiával is!

Mit visz el mit bír el az alap készlet?

A készlet 5.5kW -s inverterrel van szerelve, tehát egy időben maximum 5500W-ot tudunk belőle kinyerni, de azt akár éjszaka is!

Tájékoztató jelleggel egyes a rendszerre köthető fogyasztók teljesítmény szükséglete:

házi vízmű szivattyúk	550-750W	kenyérpirító	300-900W
LED-es világítás	50-250W	melegszendvicssütő	300-900W
TV	50-250W	hajszárító	800-2300W
bojlerek	800-3000W	mikrohullámú sütő	750-1500W
vízforraló	500-2500W	mosógép	1800-2300W
porszívók	900-1700W	mosogatógép	1400-2200W

Villanysütő	800-2000W	inverteres ívhegesztő	2000-3500W
PC	100-400W	laptop	30-130W
inverteres klímakészülék 2000-3000W (a megfelelő BTU-val)	kb 600-1700W	kéziszerszámok (fúró, flex, köszörű, forrasztó)	70-1200W
Indukciós főzőlap	800-2000W /edény	Kerámia főzőlap	800-1500W / edény

Mennyi áramot termel meg a rendszer?

Statisztikai alapon tudható, hogy ez a rendszer ideális körülmények között kb 6 204 - 6 768kWh-t termel meg évente. Ezt ha átlagoljuk, akkor havi 517-564 kWh-t kapunk. Ez 38Ft-os áron számolva 19 646 – 21 432Ft-ot jelent havonta.

Ez értelem szerűen nyáron több, a december körüli napokban pedig jóval kevesebb, ezért olyankor takarékoskodnunk kell a fogyasztással, de a döntően napos időszakokban (március-október) nem csak a villanyfogyasztásunkat spórolhatjuk meg vele, hanem akár a gáz fogyasztást is, ha kiváltjuk pl. a kombi cirkót bojlerrel, a gáztűzhelyet pedig villanysütővel és elektromos főzőlappal. Ha pedig így is marad felesleg, akkor szabadon **elklímázzhatjuk**, vagy akár medence fűtést üzemeltethetünk vele...

Miért jobb ezt az azonnal használatra kész készletet venni, mint újat megpályázni?

- Az eddigi megfigyeléseink alapján a pályázaton jellemzően csak **maximum 10kWh akkumulátort szoktak telepíteni**, ami tapasztalataink alapján már nem minden esetben elegendő 1 napi ciklusra egy átlagos háztartásban, amiben van legalább 1db hűtőszekrény + még valami éjszakai fogyasztó. Ezzel szemben ez az alap rendszer már eleve 13kWh akkumulátort tartalmaz és további +13kWh-al bővíthető további 550.000 Ft-ért, akár a sokszorosára is!

- A pályázatnál több szerződéses megkötés is van, pl. nem adhatjuk el a házat egy ideig, valamint hiába sziget üzemű a rendszerünk, annak mégis **kötelezően le kell kapcsolnia, ha a közüzemi hálózaton elmegy az áram!**

- Pályázat esetén jellemzően sokáig (hónapokig akár évekig) kell várni a kivitelezésre, valamint az üzembe helyezésre, vagy az **aktiválási engedélyre**. Ezzel szemben ez az alaprendszer már készen van, pár nap alatt átvehető, telepíthető és **azonnal be is üzemelhető! Nem szükséges hozzá engedélyeztetés még akkor sem, ha a kettős-konverziós automata intelligens hálózati gyors töltő is kérve van kiegészítőként!**

- Az alap rendszer ára jellemzően közel azonos a pályázat esetén az önerő mértékével, viszont **ennek a rendszernek az esetében nincsenek meg a pályázati szerződéssel kapcsolatos negatív következmények!**

Miért jobb a 72V-os bázisfeszültségű rendszer, mint a 48V-os (vagy még kisebb)?

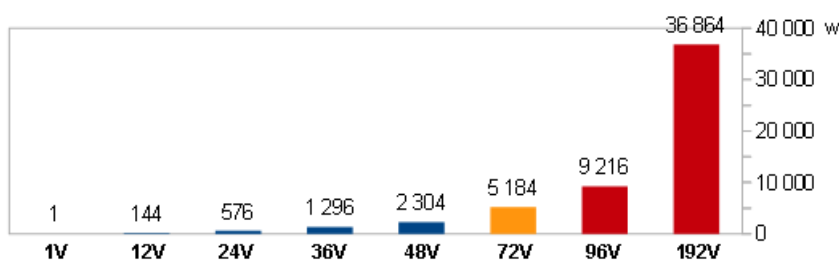
A teljesítmény két komponensből tevődik össze mégpedig úgy, hogy a feszültség (V) és az áramerősség (A) szorzata adja ki. Innen is jól látható, hogy minél nagyobb a feszültség, annál kevesebb áramerősségre van szükség ugyanahhoz a teljesítményhez, valamint akkor a legoptimálisabb a rendszerünk, ha mindkettőből a lehető legkevesebb kell, ami akkor van, **amikor a két érték közel azonos.**

A rendszer veszteségeinek döntő hányadát a vezetőkön keletkező veszteség-hő adja, amit **az áramerősség-komponens okoz**. Tehát **minél kevesebb áramerősséggel (A) működik a rendszer, annál hatékonyabb sőt, annál megbízhatóbb, biztonságosabb is!**

Mivel a 48V-os inverterek 3kW felett a hiányzó feszültség pótlására akár 100A felett is vesznek fel energiát, ezért ott már óriási a kockázat elektromos tűz kialakulására. Ha pl. csak 1db vastag vezetéken a préselt csatlakozó nem megfelelően lett préselve vagy csak nincs jól meghúzva egy szemes-saru, **vagy idővel eloxidálódott** és átmeneti ellenállást okoz, az azonnal melegedni kezd és akár elolvashatja az egész csatlakozót (és környékét), vagy a vezetékről a szigetelést pár perc alatt...

Ugyanennek a kockázata közel 50%-al kevesebb egy 72V-os rendszer esetében. Továbbá a veszteséget nem csak a (külső) vezetékeken kell elképzelni, hanem **a készülékek belső vezetőin és félvezetőin is!**

Egyenáramú teljesítménygyök (V=A)



Emiatt a 72V-os rendszerek jellemzően akár +33%-al is hatékonyabbak a 48V-osakhoz képest. **Ráadásul olcsóbb is a rendszer, mivel nem szükséges olyan vastag vezetékekkel és nagy áramú félvezetőkkel szerelni, mint a 48V-os rendszereket!** A (külső és belső) vezetékeken létrejövő veszteség **a rendszer egész életét végigkíséri** (az évek során felhalmozódik), ezért is érdemes ezt a szempontot szem előtt tartani vásárlásnál.

Miért jobb, ha több Wp-s napelem van a rendszerünkben, mint inverter teljesítmény?

A sziget üzemű rendszerek használatából származó tapasztalatok azt mutatják, hogy az ideálistól az idő döntő hányadában eltérő körülmények miatt az átlagos Wh termelés elmarad a napelemek Wp(h) termelési értékéhez képest, ezért (is) érdemes azt nagyobbra méretezni. Minél jobban túlméretezzük a napelem készletet, annál kevesebb lesz azoknak a napoknak a száma, amikor szűkölködni fogunk a rendelkezésre álló energia miatt.

Gondoljunk csak arra, hogy ha egész héten borús idő van, és csak egy délelőttre süt ki a nap... Egy közismert kínai hibrid 5000W-os 24V-os bázisfeszültségű inverterben pl. max. 80A-es a töltésvezérlő, ami alacsony töltöttségű akkuk esetében mindössze 1600W-os termelést tesz lehetővé maximum! Ezzel a kínai 24V-os készülékkel azt az egyetlen napos délelőttöt is csak elpocsékolnánk ahelyett, hogy 5600W-os óránkénti termeléssel gyorsan az akkumulátorunkba irányítanánk, hogy aztán később felhasználhassuk.

Egy hatékony sziget üzemű rendszernek a megfelelő akkumulátor kapacitás mellett (13-40kWh) robusztus termelési oldallal kell rendelkeznie ahhoz, hogy az be is váljon és a felhasználó igényeit kielégíthesse.

Mi van a készletben?

- natív 5640Wp polykristályos napelem panel
- szolár elosztók és csatlakozók
- MPPT-s töltésvezérlő (2 munkapontos, 2x3000W)
- natív 13.0kWh tárolókapacitású 72V-os **Li-Ion akkumulátor**
- battery management (BMS)
- 6000VA/5500W 1 fázisú 72V-os inverter (kimenet: 230V 50Hz ~ 24A)
- túláram-védelem az inverter és az akkumulátor között
- rendszer management elektronika
- rövid összekötő kábelek a töltésvezérlő->BMS->akku->inverter közé
- 230V-os kivezető csatlakozó (kábel nélkül)
- 1db energiamérő (ajándék)
- 1db üzembe helyezés, beállítás(konfigurálás) és betanítás! (kiszállási díj nélkül, maximum 1 nap)

Mik nincsenek a készletben, de szükség van rá?

- a felszerelési adottságokhoz szükséges mennyiségű szolár kábel
- 230V-os kivezető kábel és konnektor aljzat(ok)

Ezek azért nem részei a készletnek, mert minden egyes felszerelésnél az adottságoknak és az ügyfél igényeinek megfelelően kell őket kiválasztani és beszerezni.

Mik nincsenek a készletben de szükség lehet rá?

- villámlás elleni védelmek, tűzvédelmi elemek, komponensek
- további túláram védelmek (biztosítótábla és automata kismegszakítók)
- a PV panelek felszereléséhez szükséges kampók/ászokcsavarok, sínek és leszorító-szerelvények (tetőre szerelés esetén)
- kérhető kiegészítők az alap rendszerhez

Mennyi garancia van a rendszerre?

A csomagban szereplő rendszer új, újszerű, felújított és használt elemeket egyaránt tartalmaz, de mindenre igaz az, hogy **2 év funkcionálási garancia jár hozzá**, viszont az esetleges kiszállást minden esetben ki kell fizetni. (Bp-től 100km-en belül max 48 óra, 100-300km-en belül max 72 óra)

Ezen felül (ezen belül) az első 6 hónapban az akkumulátorokra kapacitás-garancia, a napelem táblákra pedig teljesítmény-garancia is vonatkozik! Ez a 6 hónap **kiegészítő garancia** mindkét esetben azt jelenti, hogy a gyári értékek 95%-a garantált, ellenkező esetben az adott komponens cserélendő.

A garanciális feltételek csak a komplett rendszerként történő szakszerű telepítésnél és megfelelő karbantartás megléte mellett élnék.

A rendszer alkatóelemenként és egyben is minimum 2 hétig folyamatosan tesztelt, garantáltan működő.

Vásárlás előtt kipróbálható, megtekinthető.

Minden egyes PV panel külön teljesítmény-tesztelt, bemért.

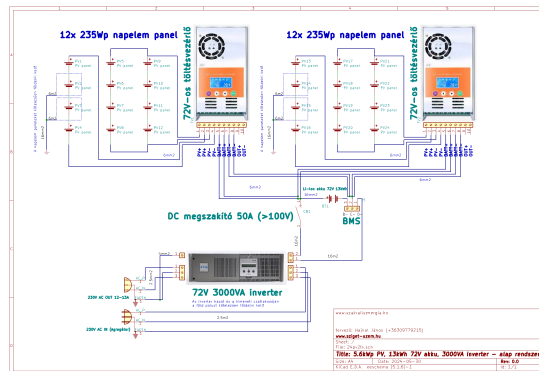
Szereld magad csomag:

A csomag leírás alapján házilag is telepíthető, a beüzemelésében pedig szívesen segítünk (leírással, telefonon, személyesen) ha a vevő legalább a mechanikai szereléseket önállóan előre megoldja.

Ha jobban szeretné mással elvégeztetni, akkor pedig tudok ajánlani telepítőcsapatot, akik térítés ellenében rövid határidővel megbízhatóan felszerelik a készletet és beüzemelésre előkészítik.

Mi az előnye a polikristályos-paneleknek?

- megbízhatóak
- a polikristályos-technológiának köszönhetően szórt fényben vagy felhősebb időben is jól teljesítenek, nem olyan nagy a teljesítménycsökkenésük, mint a monokristályosnak, de kevesebb az eltérés is nem ideális körülmények esetén, emiatt mégis jobban teljesítenek sok esetben!
- Télen mindig kevés és rövid a napos órák száma, és emellett télen sokkal több a szórt fény mint a direkt besugárzás! **Ezért tapasztalatom szerint sziget üzemben jobban beválnak a polikristályos panelek.**
- homogén szép egyenletes felületet adnak, nincsenek fehér foltok a cellák sarkain, nincsenek vastag fehér csíkok a paneleken!
- vastag edzett üveg, robusztus alumínium keret biztosítja az ellenállóságát



1db tábla mérete: 165x99x4,5cm

A rendszert komponensei **bővíthetőek**, ezért a rendszer mindenkinek az egyéni igényeire alakítható, amennyiben arra lenne szükség!

Szállításban is térítés ellenében tudok segíteni, de főleg 50km-en belül érdemes benne gondolkodni, mivel oda-vissza költséget jelent.

A készlet ára: 1 290 000 Ft.

Pár hasonló készlet tájékoztató jellegű ára:

- 2820Wp PV (Poly) / 1MPPT / 3000VA 72V inverter 1 fázis / 13kWh Li-ion akku: 970Eft
- 2820Wp PV (Poly) / 1MPPT / 2000VA 96V inverter 1 Fázis / 19kWh Li-Ion akku: 1,20MFt
- **5640Wp PV (Poly) / 2MPPT / 6000VA 72V inverter 1 Fázis / 13kWh Li-Ion akku: 1,29MFt**
- 11,2kWp PV (Poly) / 4MPPT / 2x6000VA 72V DC inverter 2 Fázis / 26kWh Li-Ion akku: 2,6MFt
- 11,2kWp PV (Poly) / 4MPPT / 8000VA HVDC inverter 3 Fázis / 54kWh Li-Ion akku: 4,3MFt
- 15kWp PV (Poly) / 4MPPT / 15000VA HVDC inverter 3 Fázis / 54kWh Li-Ion akku: 4,7MFt

Friss ajánlatokért tekintse meg az alábbi weboldalt, vagy scannelje be a QR kódot!

Egyedi rendszer tervért hívjon: Telefon: +36 30 / 9779-215

Hajnal János

www.szakralisenergia.hu

www.sziget-uzem.hu

