



E-AUTÓ-TÖLTÉS OTTHON, TISZTA ENERGIÁBÓL



SZERZŐ:
GYARMATI IMRE

Avagy a fosszilis korszak vége, vagy csak egy új trend születése?

Ma már mindannyian látjuk, halljuk, de bőrünkön érezzük is, hogy gyorsan változik a környezetünk. A naplementés, zöld mezős és színes korallzátonyos képek mellett megjelentek a forróságot, erdőpusztulást, folyókon, tengereken úszó szemétszigeteket ábrázoló felvételek.

Ebbe a disztópikus hangulatú közegbe érkeztek meg a korlátlan napenergiát hasznosító napelemes rendszerek, majd követték az elektromos autók.

NAPENERGIA MINT TISZTA, AVAGY ZÖLDENERGIA?

Közvélekedés szerint a napenergia tiszta energia, azonban ha alaposabban megvizsgáljuk az ellátási láncot vagy a teljes életcik-

lust, észrevehetünk egy kis ellentmondást. Mint minden termék előállítása, úgy ebben a fázisban a napelem is terhet ró a környezetre. Bauxit- (alumínium-), réz-, ón-, szilíciumbányák csúfítják el a földet, véres kobalt, nincs elég lítium – halljuk a hírekben. Az energiamérleg serpenyőjébe tehát tegyük bele e tényeket is. Más szempontból azonban vizsgáljuk meg, mit szeretnénk helyettesíteni napelemekkel, s ha a másik oldalon a szén- és atomerőművek állnak, máris elfogadhatóbb az összkép.

Mi sem példázza jobban, hogy mennyire gyorsan változó technológiáról van szó: egy 2019-es hír arról értesít, hogy a kínaiak feltaláltak egy vegyszeres technológiát, amely négy óra alatt 90 százalékban újrahasznosítható másodnyersanyagokká dolgozza fel a napelemeket, majd néhány hónappal később, 2020 márciusában már egy olasz technológiának köszönhetően egy percen

Háztartás havi villamosenergia-fogyasztása(Ft)		Ez éves teljesítményben (kWh)	Napelemes rendszer mérete (kWp)	Napelemes rendszer mérete (m ²)	Napelemes rendszer ára (bruttó, Ft)
16 000		5120	4,5	24	1 800 000
E-autó villamosenergia-fogyasztása (kWh/100 km)	Éves átlagos futás (km)	Éves fogyasztás (kWh)	Napelemes rendszer mérete (kWp)	Napelemes rendszer mérete (m ²)	Napelemes rendszer ára (bruttó, Ft)
19	19 500	3315	2,9	15	1 500 000

Vezérelt éjszakai áramról NEM tölthetünk elektromos autót!

belül 99 százalékban, oldószermentesen visszkapjuk a szétválasztott nyersanyagokat.

Könnyen hasznosítható energiaforrásról beszélünk tehát, s ha már megbarátkoztunk vele, lássuk, hogyan tudjuk általa a mindennapi életünket élhetőbbé tenni.

A tervezés fázisában (jőjjön a matek) járunk, és eldöntöttük, hogy napenergiával szeretnénk tölteni elektromos autónkat.

Két feltételt kell rögtön az elején megvizsgáljunk,

1. mekkora villamos teljesítményünk van otthon, nevezetesen a villanyóra alatt hány darab és milyen terhelhetőségű kismegszakító (biztosíték) van;

2. hány négyzetméternyi beépíthető szabad felület, például tetőfelület plusz egyéb terület, carport, kerítés, szabad földterület van az ingatlanunkon.

Összegezve a kapott eredményeket és megválaszolva az 1. és a 2. pontban feltett kérdéseket, **7,5 kWp** teljesítményű napelemes rendszerre és **40 m²** szabad felületre van szükségünk, ha mind a két projektet szeretnénk megvalósítani. **5 kVA** teljesítmény felett csak háromfázisú hálózaton lehet visszatáplálni, ezért a villanyóránk alatt praktikusán **három 16 A** áramerősségű kismegszakítóknak kell lennie.

Fajlagosan akkor járunk jól, ha egyszerre építjük meg a két beruházást, ellenkező esetben új (több hónapos) áramszolgáltatói eljárást kell végigvinni, és az új inverter beszerzése is jelentős többlet, mint ha egyben vettük volna meg. Ha azonban meghibásodik, csak az egyiket kell javítani, cserélni, és addig a másik rendszerünk termelni tud. Ezen anomáliák kiküszöbölésére már létezik olyan napelemes biztosítás, amely meghibásodás vagy rossz időjárás miatti hozamcsökkenés esetén is finanszírozza a bevételkiesésünket.



További nagy segítséget jelent, ha a rendszerünket egy ma már a piacon létező smart technológiával valósítjuk meg, amely minőségben és szolgáltatásban is felülmúlja standard társait. Gyártói adatok szerint változatlan körülmények között 5-10 százalékkal többet teljesít, azonban kritikus körülmények között – úgymint árnyékolás, kedvezőtlen tájolás, eltérő típusú napelemek, napelem-meghibásodás – a 25 százalékot is eléri a nyeresége.

A rendszer további előnye, hogy széles határok között méretezhető, és ha első körben csak a háztartás villamos energiáját tudjuk fedezni, és később bővítenénk e-autó-töltőre, az akkor már más, nagyobb típusú napelemekkel is kompatibilis lesz.

A gyártó közelmúltban megjelent terméke a hibrid inverter, amely napelemes rendszer invertere és autótöltő is egyben.

A KLS HIBRID RENDSZER ELŐNYEI ÉS JELLEMZŐI

- » napenergiát és a hálózatot egyszerre használja, így 2,5-szer gyorsabban tölt, mint a csak a meglévő elektromos infrastruktúrát használó, hagyományos EV-töltők.
- » Kevesebb munkával és költséggel jár, mint az önálló EV-töltő és PV-inverter beszerelése külön-külön.
- » 12 éves garancia, meghosszabbítható 20 vagy 25 évre.
- » Az időszakos díjszabásokkal használható intelligens ütemtervkészítés – a csúcsidőn kívül töltsön a hálózatról.
- » PV-, EV- és hálózati fogyasztás nyomon követése a háztartási energiafogyasztás átláthatósága és ellenőrizhetősége céljából.
- » Használat távolról a mobilalkalmazáson keresztül – közvetlenül az okostelefonjáról kapcsolhatja be és ki a töltést.
- » Megtekinthető a töltés időtartama, a töltési energia és a fotovoltaikus töltés százaléka.



	Hagyományos EV-töltő (2,7 kW, 12 A, 230 VAC)	Smart EV-töltő, 3. üzemmódnapenergiás töltési módbanA töltés sebessége a PV-termeléstől függ (Maximum 7,4 kW, 32 A, 230 VAC)
Extra kilométer 1 órányi töltéssel	8–15 km	35–40 km
Átlagos napi futásteljesít- ményhez szükséges töltés ideje	4–8 óra	1–1,5 óra

ELEKTROMOSJÁRMŰ-TÖLTŐK ÖSSZEHAJONLÍTÁSA

Magyarországon, de a világon mindenhol a klasszikusan elterjedt és felhasználói oldalról gazdaságosan megvalósítható napele-
mes rendszer az, amely a megtermelt villamos energia „tárolásá-
ra” az áramszolgáltató elosztóhálózatát használja. Minden ilyen
rendszert engedélyeztetni szükséges, ezért a matekeredmények
függvényében a megvalósításhoz minden esetben figyelembe
kell venni az áramszolgáltató ez irányú előírásait!

Nos, nem mondom, hogy a napenergia lesz a befutó, és az je-
lent végleges megoldást az energiaéhségünkre. Nagy potenciál
van a víz- és szélenergiában, a biogázmotorokban, de a hidro-
génben is. Permanensen nem tudjuk összehasonlítani, mindegyik
más szempont szerint lehet előnyös, úgymint környezeti hatás,

hatásfok, élettartam, energia-előállítás költsége, biztonság. Mit
állítanak a klímaszkeptikusok, miben hisznek a napenergia-hívők?
Amit biztosan tudunk, hogy a napenergia korlátlan mennyiségben
áll rendelkezésre, lakossági szinten is megfizethető, tehát a tech-
nológiai fejlesztéseket ebben az irányban kell folytatni, de ez csak
az érem egyik oldala.

Tartsuk szem előtt, hogy a legolcsóbb energia a fel nem használt
energia. A mértékletesség nem jelent szembefordulást a techno-
lógiai haladással, de minden egyes újként (nem újrahasznosított)
előállított termék földünk ásványkincseit meríti. Az ép testben ép
lélek elvét követve ezért az elménk edzése mellett mozogjunk
többet, és mielőtt elö vesszük a slusszkulcsot, fontoljuk meg,
hogy mehetnének-e gyalog, kerékpárral vagy tömegközlekedéssel!
Vagy #maradjotthon.

