

NAPÁRAM 2.

Előző számunkban áttekintettük a házilagos napenergiás áramtermelés lehetőségeit. Mostani összeállításunkban néhány részletkérdéssel foglalkozunk alaposabban, illetve olvasóink kérdéseire válaszolunk. Nézzék el, ha ez alkalommal az általános iskolai fizikaórák anyagának ismétlése is sorra kerül.

A HMKE (Háztartási Méretű Kis Erőmű) létesítésének költsége hozzávetőlegesen 500-750 ezer forint+áfa/1 kW. A tapasztalat szerint 2 kW-nál kisebb teljesítményűt nem igazán érdemes létesíteni. Körülnéztünk az interneten, hogy a szokásos méretű családi házak energiaellátására alkalmas 2, 3 vagy 5 kW teljesítményű rendszerek mennyibe kerülnek. Az átlagárak, jó néhány weboldal áttanulmányozása után a következőképpen alakultak: 2 kW = 1150 000 Ft+áfa, 3 kW 1560 000 Ft+áfa, 5 kW 2 300 000 Ft+áfa. (Csak olyan ajánlatokat vettük figyelembe, amelyek a létesítés összes költségét: anyag- és munkadíjat, az engedélyezéstől a tervezésen át a teljes kivitelezésig és beüzemelésig minden költséget tartalmaztak.)

TÁJOLÁS ÉS TELEPÍTÉS

Lehet, sőt az újabb építésű házaknál kívánatos, hogy a ház telepítésénél vegyék figyelembe a napenergia-hasznosítás lehetőségét. A tetősík déli tájolása adja a legjobb eredményt. A régebbi,



FOTÓ: FRONIUS

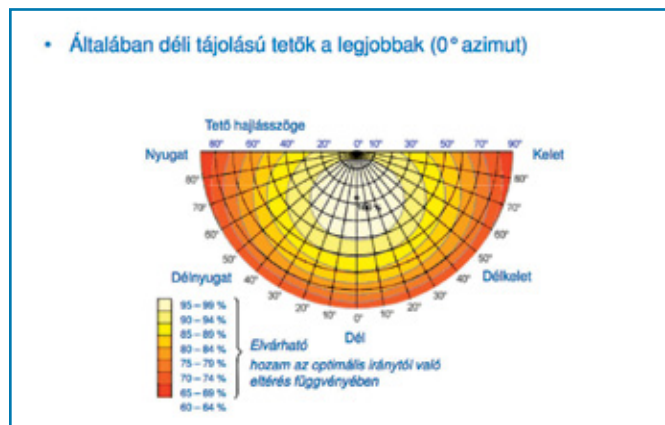
10-20-50 évvel ezelőtt épült lakóházaknál ez a kívánalom nem mindig teljesíthető. Sok esetben az építésmód (pl. zárt soros beépítés) miatt is nehéz lesz megvalósítani.

Szerencsére az ideális tájolástól való eltérés nem teszi lehetetlenné a napelem telepítését, legfeljebb csökkent hatásfokkal kell számolnunk (lásd ábra). A hatásfokvesztéséből adódó energia kiesés azonban – ha van elég hely – néhány pluszpanellel pótolható.

Persze szerencsésebb jobb tájolású helyet keresni az ingatlanon.

TÚLTERMELÉSI VÁLSÁG?

Anyagunk első részében taglaltuk, hogy az a szerencsés, ha a saját HMKE által megtermelt elektromos energia közelítően egyezik éves fogyasztásunkkal (nullszaldós egyenleg). Persze az is előfordulhat, hogy engedve a csábításnak, miszerint a nagyobb létesítménynél kisebbek a fajlagos költségek, végül az éppen megfelelőnél valamivel nagyobb teljesítményű lesz az erőmű. A „túlermel” áramot viszont csak csökkent áron veszi át a szolgáltató. Érdemes ilyenkor egész háztartásunk energiafogyasztását végiggondolni. A világítási energiafogyasztás alighanem folyamatosan csökken, hiszen a korszerű fényforrások keveset fogyasztanak. Ugyanez mondható el a korszerű háztartási készülékekről, az A+ és A++, A+++ besorolású mosógépekről, mosogatógépekről, hűtőgépekről. Viszont továbbra is sok energiát kell felhasználni a fűtésre. Ez utóbbi persze Magyarországon szinte kizárólag a földgáz. Megfontolandó azonban az, hogy ha nem is az egész házat vagy lakást, de annak egy részét érdemes elektromos fűtésre átállítani, és máris jó helyre kerül a megtermelt plusz-áramunk. (Az elektromos fűtés lehetséges megoldásaival következő számunkban kívánunk foglalkozni.)



VESZÉLYES ÁRNYAK

Jó, ha tudjuk, hogy napelemünk áramtermelő egységei, az egyes napelemek, sőt azon belül az egyes cellák is sorba vannak kötve (l. általános iskolai fizika, elektromos fogyasztók párhuzamos és soros kapcsolása). Az utóbbinál a feszültségek összeadódnak, viszont a lánc egyetlen tagjának hibája megszakítja az áramkört (lásd hibás karácsonyfa-világítás, aminek ugyan csak egyik izzója ment tönkre, na, de melyik?). Hasonlóképp okoz gondot az, ha a napelemek egy része árnyékba kerül. Természetesen van megoldás: a panelekbe épített bypass (elkerülő vagy kikerülő) dióda kizárja a termelésből az árnyékba került egységet, ami egyébként lerontaná a teljes rendszer teljesítményét. Mindazonáltal, ha lehet, próbáljuk a napelemeket teljesen árnyékmentes helyre telepíteni. Különösen veszélyesek az éles árnyékok, például egy kémény vagy a szomszéd ház tetéjének gerince. Ne feledkezzünk meg arról sem, hogy az őszi-téli-tavaszi Nap pályája sokkal laposabb a nyárinál!

ÉS HA JÓ A HÓ?

Hát itt lesz. Magyarország, legalábbis emlékeink szerint, a klasszikus négy évszakos klímazónában van. (Bár az évszakok az utóbbi időben egyre gyakrabban egybecsúsznak.) Tehát nyáron meleg, télen meg hideg és hó van. Ez utóbbi nem zárja ki a napsütést, sőt néha a leghidegebb időben van szikrázó verőfény.



FOTÓ: FRONIUS

Napelemeink ilyenkor talán még a nyárinál is több áramot termelnek, csak az energiatermelés időtartama jóval rövidebb. A hótól nem kell különösebben tartani, általában lecsúszik a napelemek felületéről. Ha mégsem, akkor legfeljebb segíteni kell ebben.

MEGTÉRÜLÉS ÉS REZSICSÖKKENTÉS

Nem vitás módon a háziágos áramtermelés egyik legvitatottabb pontja a megtérülési idő kiszámítása. Ez függ a beruházási költségtől, az energiatermelés mennyiségétől (sikerül-e eltalálni az optimális nullszaldós méretet), és nem utolsósorban az elektromos energia áráról. Jelenleg, éppen a rezsicsökkentésnek köszön-

EVB ÉPÍTŐ KFT.

miepitunk.hu

Generál kivitelezés családoknak

Magasépítés, szerkezetépítés, épületvillamosság, szakipari munkák.

Szolár energia

Napelem rendszer tervezés, forgalmazás, kivitelezés.

Alternatív fűtés

Infrafűtési rendszer tervezés, forgalmazás, kivitelezés.

hetően, az áram olcsóbb lett. Következésképpen – a jelenlegi árak figyelembevételével – a megtérülési idő kitolódik, inkább 11-12 évre tehető. Ennél lényegesebb azonban az a megtakarítás, amit a rezsicsökkentés országosan jelent a lakosságnak.

KI NEM MONDOTT KÉRDÉSEK

Jelenleg törvény (A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI törvény, valamint a végrehajtásáról szóló 273/2007. (X.19) korm. rendelet) írja elő, hogy a szolgáltatónak át kell venni az engedélyezett berendezéssel, a napelemekkel előállított áramot. (Lényegében erről szerződést kötünk a szolgálattal.) Ám mi lesz akkor, ha a jogszabályi környezet megváltozik? Hiszen beruházásunkat illetően hosszú távon kell gondolkodnunk. A megtérülés körülbelül tíz év, és ezután még legalább húsz évig termelné – most már ingyen – az áramot létesítményünk. Véleményünk szerint a jogszabályváltozás nem zárható ki, de nem tűnik valószínűnek. Európai Unió kötelezettségünkből adódóan hazánknak 2020-ig energiaszükségetének 13 százalékát kell megújuló energiaforrásokból fedezni. Most 6-7 százalékon állunk. A kívánt eredmény eléréséhez nagyon is szükség van a saját erős (lakossági) beruházásokra. Ennek ismeretében – szerintünk – inkább további kedvezményekre, mint megszorításokra számíthatnak azok, akik saját megtakarított pénzüket a Napba fordítják.

BERÉNYI JÁNOS