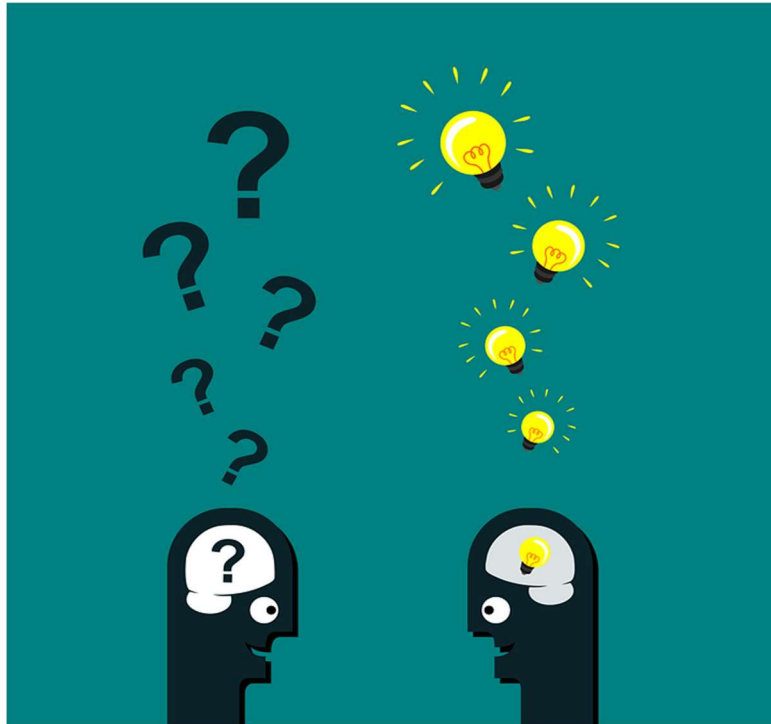


Napelem rendszer fel-világosító



forrás: pixabay.com

Napelem típusok csoportosítása

A ma elérhető napelemeket a gyártási technológiájuk alapján két csoportra oszthatjuk: *Kristályos és vékonyfilm-rétegű*. A kristályos technológia gyártási folyamata megbízhatóbb és kiforrottabb.

A Magyarországon az elterjedtebb a kristályos technológia kivitelezés szempontjából további csoportokra bontható:

- *Monokristályos napelem*
- *Polikristályos napelem*

A kristályos technológia egyértelmű előnye a vékonyfilm technológiához képest, hogy 2,5-3-szor kisebb felületen képes azonos teljesítményt nyújtani, azaz harmadakkora felületen képes ugyanannyi energiát előállítani.

A vékonyfilm-rétegű napelemek optimális telepítési szöge 45°. Azonban a gyártási technológia fejlődésnek köszönhetően az ideális 45°-tól maximum 15°-kal kisebb vagy nagyobb dőlésszög mellett is a névleges teljesítményüket megközelítő energiatermelésre képesek. A napelem modulokat 30-60 fokos dőlésszög tartományban telepíthetjük, így alkalmazkodva a tető dőlési szögéhez.

Monokristályos napelem:

- *Hatásfoka: 15-21%*
- *Tájolásra, dőlésszögre érzékeny*
- *Szórt napfényt kevésbé, direkt napfényt hatékonyabban hasznosítja*
- *Átlagos teljesítmény garancia 25 év a legalább 80%-os hatékonyságra*
- *Gyártási garancia legalább 10 év*

Polikristályos napelem:

- *Hatásfoka: 13-20%*
- *Tájolásra és a dőlésszögre kevésbé érzékeny*
- *Gyártási költsége kedvezőbb*
- *Átlagos teljesítmény garancia 25 év a legalább 80%-os hatékonyságra*
- *Gyártási garancia legalább 10 év*

Napelemek mérete, elfér-e a tetőn? Biztonságos-e a tetőszerkezetre nézve?

A panelek átlagosan 1.6-1.7m² helyet foglalnak, súlyuk 16-19 kg. Az új gyártású panelek között elérhető nagyobb méretű is, ami 2.0-2.2m² helyet foglal.

Egy átlagos családi ház tetejére helyezett rendszer 3 felnőtt súlyával megegyező terhelést jelent.

1 napelem panel a gyártási technológiától és a minőségtől függően 200-300Watt teljesítményű.

4 napelem panelből állítható össze egy körülbelül 1KW-os névleges teljesítményű rendszer.

Háztartások éves energia fogyasztása

Egy háztartás éves villamos energiafelhasználása számtalan paramétertől függ, amelyek között természetesen a ház mérete és a lakók száma is megjelenik.

Az éves energiafogyasztás (kWh) és az energia ár szorzata határozza meg az éves energia költséget.

2020-ban jelenleg az áram ára (Csúcsfelhasználási időszakban):

- *NKM Nemzeti közművek: 37,54.-Ft/ 1 kWh*
- *EON: 37,76.-Ft/ 1 kWh*

- ELMŰ

37,56.-Ft/ 1KWh

Egy átlagos családi ház energiafelhasználása 2000-4500 kWh évente. A jelenlegi energiaárak alapján ez havi 6000-15.000.-Ft energiaköltséget jelent.

Mennyi áramot termel a napelemes rendszer ideális dőlésszögben elhelyezve?

A napelem rendszer ideális elhelyezése a Déli tájolás és a 30-35 fokos dőlésszög.

Ideális tájolás és dőlésszög mellett napelem hatékonysága megközelíti a gyártó által vállalt 98-100%-ot.

Egy ideális módon elhelyezett 1KW-os rendszer egy év alatt 1100KWh termel.

Természetesen az év során az energiatermelés nem egyenletes, nagyban függ a napos órák számától és a napsugarak beesési szögétől.

Egy átlagos tetőre szerelt 2-4 kW-os rendszer 2200-4400kWh energiát termel egy év alatt.

Nyugat- és Észak-Magyarországon az éves várható termelés 1050 kWh, míg a Dél-Alföldön 1150 kWh.

Tájolás-elhelyezés szerinti hozzávetőleges hatékonyságok:

- *Dél-keleti és Dél-nyugati tájolásnál: 95 %*
- *Keleti és Nyugati tájolásnál: 80 %*
- *Függőlegesen: 50%-70%*
- *Vízszintesen: 90 %*

Példa a szükséges napelem rendszer méret kalkulálásához

1.példa 11.000.-Ft-os havi villamos-energia számla kiváltására:

3500 kW-os átlagos éves energia fogyasztáshoz (havi körülbelül 300 kW fogyasztás),

1100kWh átlagos termeléssel számolva 98-100% hatékonyság mellett Déli tájolásnál.

3500/1100 vagyis 3,18 kW-os rendszerre van szükség ahhoz, hogy az éves villamos-energiát saját magunknak megtermeljük.

2.példa nagyjából 14.000-Ft-os villanyszámla kiváltására:

4500 kW-os éves nagy energia fogyasztással számolva (havi 375 kW körülbelüli fogyasztás)

1100kWh átlagos termeléssel 98-100% hatékonyság mellett Déli tájolásnál.

4500/1100 vagyis 4,10 kW-s rendszerre lesz szükségünk szükség ahhoz, hogy az éves villamos-energiát saját magunknak megtermeljük.

Nem Déli tájolásnál így alakulnak a számításaink:

1.példa Keleti-Nyugati tájolásnál 80% hatékonyság mellett:

3500 kW-os átlagos éves energia fogyasztáshoz (havi 300 kW fogyasztás körülbelül),

1100kWh átlagos termeléssel számolva.

3500/1100 vagyis 3,18 kW-os rendszerre lenne 98-100% hatékonyságnál szükségünk.

$3,18 \text{ kW} / 0,8 = 3,9 \text{ kW}$ rendszer méretre van szükség 80% hatékonyság mellett szükség ahhoz, hogy az éves villamos-energiát saját magunknak megtermeljük.

2.példa Keleti-Nyugati tájolásnál 80% hatékonyság mellett:

4500 kW-os éves nagy energia fogyasztással számolva (havi 375 kW körülbelüli fogyasztás)

1100kWh átlagos termeléssel számolva.

4500/1100 vagyis 4,10 kW-s rendszerre lenne 98-100% hatékonyságnál szükségünk.

$4,10 \text{ kW} / 0,8 = 5,25 \text{ kW}$ rendszer méretre van szükség 80% hatékonyság mellett szükség ahhoz, hogy az éves villamos-energiát saját magunknak megtermeljük.

Kérdés esetén keressen minket a megadott elérhetőségek egyikén, vagy kérjen ajánlatot saját rendszerre megtervezésére.



VILLTEK
smart energy

Villtek Smart Energy Kft.

M: +36 30 141 2437

A: 1089 Budapest, Kőrös utca 23-29.

W: www.vse.hu

E: info@vse.hu

