A napelemek vagy más néven szolárcellák napenegia hasznosítás céljából a fotóvillamosság jelenségét alkalmazzák. Ezalatt a Nap sugárzási energiájának közvetlenül villamos energiává történő átalakítását értjük. A napelem fény hatására működik, így közvetlen vagy közvetett napsugárzás, illetve egyéb fényforrás hatására is. A termelt egyenáramot egy megfelelő inverterrel a kívánt feszültségű és frekvenciájú váltóárammá tudjuk alakítani.

A napelemek esetében két alapvető (számottevő) típust különböztetünk meg:

-monokristályos



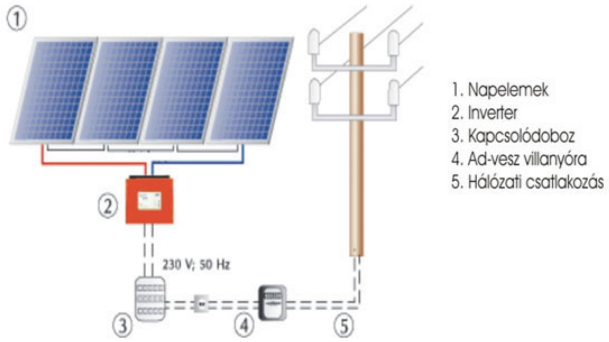
-polifritályos



A monokristályos napelemek a legjobb hatásfokú (15-18%), legdrágább napelemek, melynek élettartama 30 év. A polikristályos napelemek hatásfoka (10-13%), élettartama 25 év, valamivel kisebb mint a monokristályos napelemeké, ám ezt a hátrányt kompenzálja alacsonyabb áruk.

A napelemes rendszerek két változatát lehet kialakítani:


1. Napelemek
2. Inverter
3. Kapcsolódoboz
4. Szolár akkumulátor


1. Napelemek
2. Inverter
3. Kapcsolódoboz
4. Ad-vesz villanyóra
5. Hálózati csatlakozás
230 V; 50 Hz