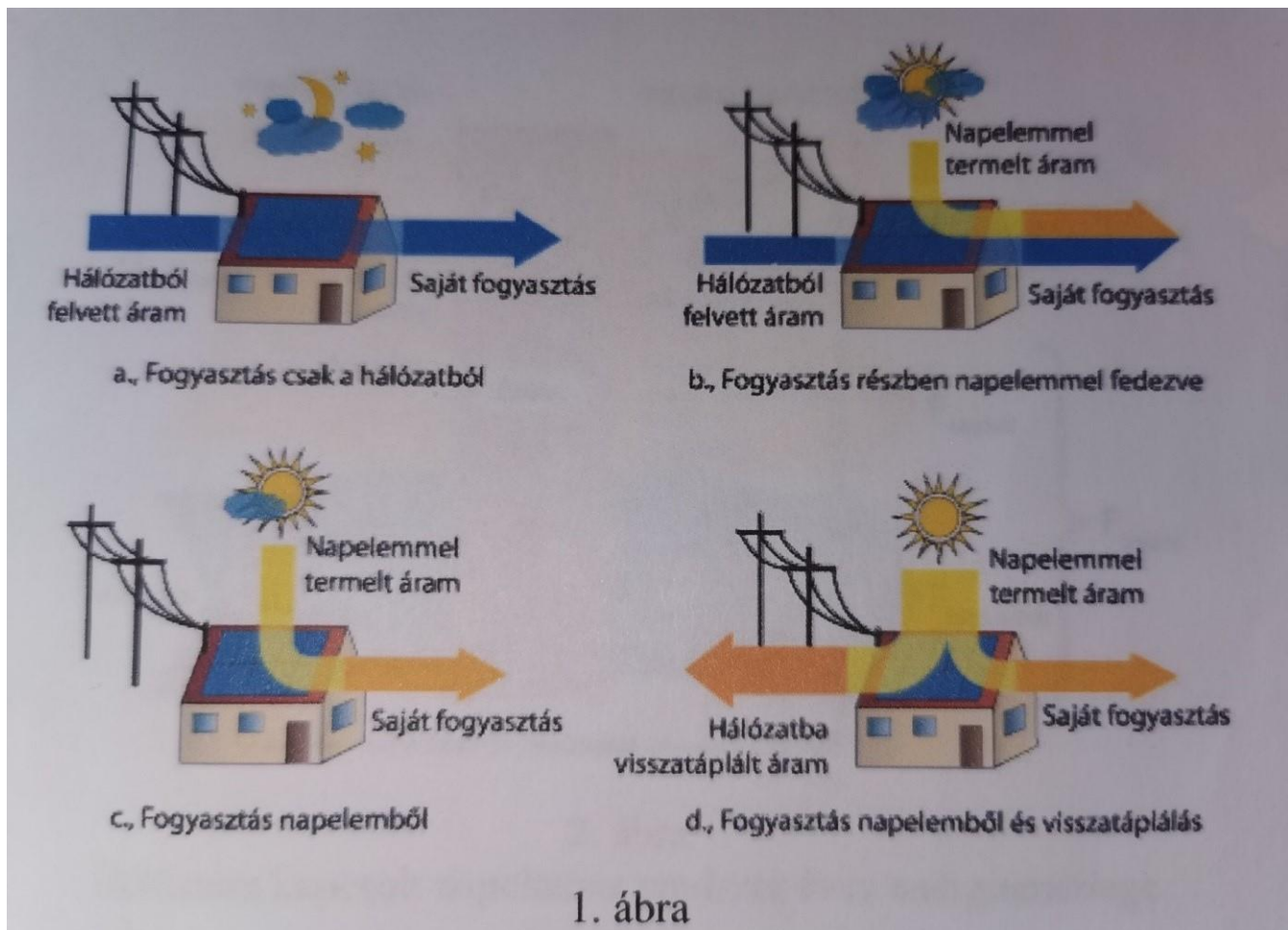




Hálózatra kapcsolt napelemes rendszerek elszámolása

Magyarországon a Villamos energiáról szóló 2007 évi LXXXVI. sz. törvény rendelkezik arról, hogy a háztartási méretű kiserőművek által termelt villamos energiát az adott csatlakozási ponton értékesítő villamosenergia-kereskedő köteles átvenni. Mindaddig, amíg az éves szinten betáplált energia mennyisége nem haladja meg a vételezett mennyiséget, a betáplált energiát ugyanazon az áron számolja el a szolgáltató, mint amilyen áron a vételezett energiát vásárolják tőle.

Hálózatra kapcsolt napelemes rendszerek jellegzetes üzemállapotai



Energia vételezés, termelés és visszatáplálás szerint a fenti ábra szerinti négy jellegzetes üzemállapotot különböztethetünk meg. Ezek az üzemállapotok, napszaktól, évszakoktól, időjárástól függenek.

- A napelemek egyáltalán nem állítanak elő villamos energiát (éjszaka van, hó fedí a napelemek stb.) Ez az üzemállapot megegyezik a napelem nélküli háztartásokéval. A saját fogyasztást teljes egészében a villamos hálózatról történő vételezéssel történik. A hálózatról vételezett és a felhasznált energia (a vezetékvesztéseket elhanyagolva) megegyezik.
- Már a napelemek is termelnek, de az általuk termelt villamos energia csak részben fedezi a saját fogyasztást. A hiányzó energiát a hálózatról történő vételezéssel elégítjük ki. Ez a téli hónapokra és az egész évben előforduló borúsabb napokra jellemző.

- c. A napelemek által termelt energia éppen megegyezik a fogyasztással. Ilyenkor a villamos energia hálózatról már nem történik vételezés, de a villamos hálózatra visszatáplálás sem. Természetesen ilyenkor is szükség van a folyamatosan a hálózatra történő rácsatlakozásra.
- d. A napelemek többet termelnek a pillanatnyi fogyasztásnál. A többlet energia a villamos hálózatba visszatáplálásra kerül.

Ezek az üzemmódok folyamatosan és a pillanatnyi termelés és fogyasztás függvényében változhatnak. Az inverter biztosítja azt, hogy a napelemek által előállított energia minden esetben maximálisan hasznosuljon.

A fentiek okán a napelemes rendszerrel ellátott háztartásokban a fogyasztásmérőn nem a ház villamos energia fogyasztását méri, hanem a hálózatról vételezett mennyiséget. Az ad-vesz mérőórán a hálózatról vételezett és a hálózatba visszatáplált energia mennyiségét lehet leolvasni, de ezek közül egyik sem egyezik meg a tényleges fogyasztással.

Éves energiamérleg

A tényleges viszonyokat egy jól kiegyensúlyozott napelemes rendszerrel rendelkező háztartás példáján szemléltethetjük.

Legyen egy ház éves villamos energia fogyasztása 3000 KWh. Ha jól terveztünk a napelemes rendszer éves termelése szintén 3000 KWh.

Az év folyamán a viszonyok az alábbiak szerint alakultak:

Termelési oldal:

$Q_{\text{napelem}} = 3000 \text{ KWh}$, azaz az ennyit termelt

$E_{\text{vételezett}} = 1800 \text{ KWh}$, azaz még vételeztünk 1800 KWh energiát

Fogyasztási oldal

$E_{\text{visszatáplált}} = 1800 \text{ KWh}$ visszatápláltunk ennyi energiát a hálózatba

$F_{\text{nap}} = 1200 \text{ KWh}$ ennyi energiát fedeztünk a napelemeinkkel

$F_{\text{hálózat}} = 1800 \text{ KWh}$ ezt a mennyiséget a hálózatról vételeztük

Így az energia mérlegünk:

$$Q_{\text{napelem}} + E_{\text{vételezett}} = F_{\text{hálózat}} + F_{\text{nap}} + E_{\text{visszatáplált}}$$

A fenti energia mérlegből a tényleges fogyasztás az alábbiak szerint határozható meg

$$F_{\text{összes}} = F_{\text{nap}} + F_{\text{hálózatból}} = Q_{\text{napelem}} + E_{\text{vételezett}} - E_{\text{visszatáplált}}$$

Ha a napelemes rendszer tulajdonosa arra kíváncsi, mennyi villamos energiát fogyasztott el az év során, akkor össze kell adni a napelemes rendszer éves hozamát és a hálózatról vételezett energia mennyiségét és ebből le kell vonni a hálózatba visszatáplált energia mennyiségét.