

A napkollektorok története

A francia Edmond Becquerel tekinthető a fotoelektromos hatás felfedezőjének, aki 1839-ben rájött, hogy ha egy olyan ezüstlapot fordít a Nap felé, melyet összeköt egy vizes cellájú akkumulátorral, abban megnő az elektromos feszültség. Ezt 1877-ben két cambridge-i tudós, Adams és Day fejlesztette tovább. Ők szelénrel kísérleteztek, azt megfigyelve, hogy a Nap felé fordított szelén elektromos tulajdonságai megváltoznak a besugárzás intenzitásának erősödésével. Az első, mai napelemekhez hasonlatos panelt egy new yorki villanyszerelő, Charles Edgar Fritts építette meg 1883-ban. Ez a szelénből készült napelem a mai szilícium



napelemekhez volt hasonló. A napelemek fejlődésében a félvezetők felfedezése és alkalmazása hozta meg az áttörést. 1954-ben építették meg az első, ma is használatos típust, s 1971-ben szabadította fel a NASA a civil világ számára a napelemes áramtermelő berendezéseket, melyeket eredetileg a hadiipar és az űrhajózás számára fejlesztettek ki. Az utóbbi 50 évben a találmány fényes karriert futott be, és ma már az élet minden területén felbukkan, a Mars-szondától a filléres számológépekig. A napcella nem egy egységes technológia, ez alatt a "fedőnév" alatt több, hasonló elven működő eljárás is megtalálható. A napelemek működésének alapja, hogy a fénysugárzás fotonjai kimozdítják a félvezető elektronjait a kötéseikből, így elektron-lyuk párok keletkeznek, ezt az elektrontöbbletet pedig elektromos vezetőkkel lehet a napelem felületéről elvezetni a fogyasztókhoz vagy az akkumulátorokhoz. A melegvíz-készítő napkollektorok története szintén a XIX. századra nyúlik vissza. Már akkor viszonylag széles körben alkalmazták ezt a technológiát az USA-ban. Az első napkollektorok egyszerű műszaki megoldások voltak, tulajdonképpen olyan feketére festett víztartályok, melyeket ablaküveg mögé helyeztek. Ezeknek a kezdetleges eszközöknek jóformán az egész nappalra szükségük volt, míg felforrósították a vizet, majd mihelyt a Nap lement, a tartályok gyorsan visszahűltek a hőszigetelés teljes hiánya miatt. Ugyanakkor természetesen beindult a termék műszaki fejlesztése, ennek nyomán az USA-ban az első ilyen témájú szabadalmat 1891-ben jegyezték be, melyet számtalan új találmány követett. A tökéletesítés során elkülönült részegységgé vált a melegvíz termelését végző napkollektor és a tároló funkciót betöltő, immár megfelelő hőszigeteléssel is ellátott tartály. Érdekes és ugyanakkor tanulságos információ, hogy a 30-as években az Egyesült Államok déli államaiban (Miami-ban főként) épült új lakások 80%-a fel volt szerelve napkollektoros rendszerrel! Akkoriban ez számos munkalehetőséget teremtett, hiszen csak délen közel 60.000 rendszert adtak el. Az ígéretes kezdetnek azonban gyorsan véget vetett az 50-es években rohamosan elterjedt, olcsó, fosszilis alapú energiahálózatok megjelenése. Emiatt az USA napkollektor-ipara összeomlott, s csaknem teljesen megszűnt. A 2000-es évek elejéig kellett várni a természetes energiahordozók újrafelfedezésére.