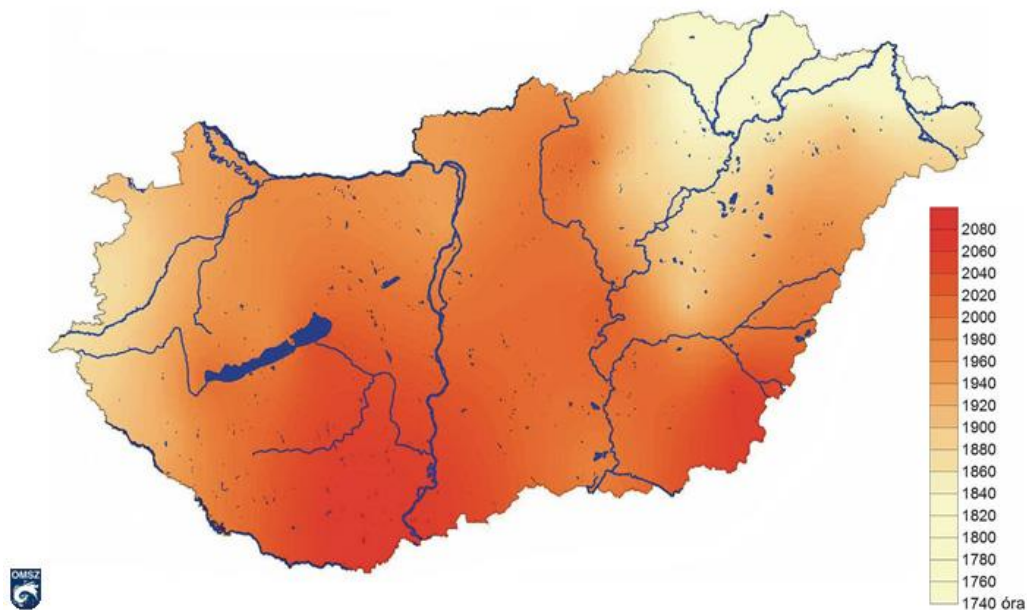




Az újszilvási naperőmű tervezésének és üzemeltetésének tapasztalatai

Az Energetikai Szakkollégium 2013. március 14-én rendezte meg a Zipernowsky Károly emlékfélévének harmadik előadását, amely során Megyik Zsolt, a MEngineering Kft. ügyvezetője általánosságban beszélt a fotovoltaikus rendszerekről, míg Dr. Petrányi Csaba, Újszilvás polgármestere a község vonatkozásában mutatta be a naperőművet.

Magyarország napos órák tekintetében ugyan nem jár az élen, az évi átlagos napfényes órák száma mindössze 1800-2000 óra (1. ábra). De még így is a beeső sugarak által az ország villamosenergia-fogyasztásának 2900-szorosát tudnánk napelemes rendszerekkel megtermelni, hiszen az évi 1250 kWh négyzetméterre eső napenergia által, 2 m² területre eső napsugárzásból egy átlagos magyar háztartás éves energiafogyasztását fedezni lehetne.



1. ábra: Az évi átlagos napfénytartalom (óra) Magyarországon az 1971-2000 közötti időszak alapján

A napelemes rendszerek tartószerkezetei szerint beszélhetünk fix és napkövető (egy- vagy kéttengelyes) típusokról. Míg előbbi esetben az újszilvási projekt esetében a számítások szerint a megtermelt energia 460 000 kWh/év lenne, az utóbbi esetben ez akár 600 000 kWh/év is lehet. A napelemes rendszerek által termelt energia mennyiségét azonban nagyban meghatározza még a külső környezet hőmérséklete, ami a félvezetők vezetési tulajdonságának hőmérsékletfüggéséből ered. Ez azt jelenti, hogy a téli időszakban a hőmérsékletet tekintetbe véve kedvezőbben alakulhat a termelési csúcs, mint a magasabb átlaghőmérsékletű nyári időszakban.

Mint minden energiatermelő, a fotovoltaiikus rendszerek esetében is felmerülnek műszaki korlátok, amelyek jelentősen befolyásolják a termelt energia mennyiségét. Elsősorban ilyen befolyásoló tényező a napelemek esetében a rendszer elemeinek hatásfoka: maguk a kereskedelmi forgalomban kapható napelemek 16-20% hatásfokkal, az inverterek 96-98% hatásfokkal működnek. Azonban megjegyezhető, hogy laboratóriumi körülmények között már elérhető a 60%-os cellahatásfok is.

Újszilvás vonatkozásában Dr. Petrányi Csaba elmondta, hogy az elterjedt ökoszemléletnek köszönhetően a 2900 fős lakosság minden téren törekszik a környezetbarát megoldásokra. Az önkormányzati intézményrendszer és közvilágítás tekintetében a település önellátó a villamosenergia-termelésben. Az újszilvási napelem-park a maga 400 kWp csúcsteljesítményével Magyarország második legnagyobb naperóműve, ami 2 hektáron terül el. A monokristályos napelemekkel felszerelt, kéttengelyes napkövető tartószerkezettel ellátott rendszert 2011. október 28-án helyezték üzembe, 630 000 kWh/év tervezett energiatermeléssel (2. ábra). 2012. október 28-i adatok alapján a rendszer meghaladta ezeket a terveket, az első évben 685 000 kWh energiát termelt.



2. ábra: Az újszilvási naperómű üzembe helyezésének munkálatai

A 247,5 Wp-es DelSolar napelemek dél-koreai gyártmányúak, a rendszer szívéét képező 12 kW-os SMA inverterek azonban Németországból érkeztek, amik a világ egyik vezető inverter-gyártóját képviselik. Nagy hangsúlyt fordít a település a rendszer védelmére, ápolására: a biztonsági kamerarendszer és a mikrohullámú védelem mellett mezőőrök őrzik a területet, a rendszer üzemeltetését végző szakemberek pedig havonta tartanak rendszerfelügyeleti bejárásokat. A rendszer öntisztító és a forgathatóságnak köszönhetően a csapadék nem áll meg rajta, jegesedés pedig a panel működési hőmérséklete miatt nehezen alakul ki.

A közönség érdeklődve fogadta az elmondottakat, majd kérdéseik kapcsán előadóink készséges válaszával a fotovoltaikus rendszerek, például az európai napelem-gyártók jövőjét illetően is számos hasznos információval lettek gazdagabbak.

Kántor Tímea
Az Energetikai Szakkollégium tagja