

MAGYARORSZÁG

GÖDÖLLŐ



**10 kW_p TELJESÍTMÉNYŰ FOTOVILLAMOS
(NAPELEMES) RENDSZER
A SZENT ISTVÁN EGYETEMEN, GÖDÖLLŐN**

A beruházás helye Magyarország, Gödöllő	Beépített teljesítmény (kW/MW) 9,6 kW	Beruházási költség (bruttó) EUR 62 400 Kb. 4 EUR/W (Panelmodulok ára) 6–6,5 EUR/W a teljes rendszerre
A beruházás típusa Közösségi	A megtermelt energiát felhasználók száma: ~ 1000 fő (a kollégium lakói)	A kiváltott energiahordozó típusa Vezetékes villamos energia
Az átadás ideje 2005.10.08.	Támogató Európai Unió PV Enlargement projektje, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	
Tulajdonos Szent István Egyetem	Beruházó Szent István Egyetem	Kivitelező Gaiasolar Kft.

► A PROJEKT

A Szent István Egyetem Fizika és Folyamatirányítási Tanszéke hosszú ideje foglalkozik a fotovillamos rendszerek fejlesztésével, kutatásával. A megépített napelemes rendszer jelenleg a legnagyobb ilyen létesítmény Magyarországon, és elsősorban oktatási és demonstrációs céllal épült. A kapcsolódó kutatási feladatokon túl természetesen villamos energiát is termel, ami a helyszínt adó kollégiumi C épület villamos hálózatába kerül betáplálásra és felhasználásra.

A beruházás mérföldkövei a következők voltak:

- A telepítendő rendszer meghatározása/kiválasztása
- A helyszín kiválasztása (pl. árnyékmentesség, déli fekvés, egyszerű betáplálás)
- A telepítendő fotovillamos-erőmű teljesítményének modellezése
- Ellenőrző mérések a telepítést megelőzően
- Telepítés

A beruházás közvetlenül a kollégium lakóit, közvetve pedig az összes többi hallgatót, oktatót érinti. Emellett Gödöllő lakossága is hasznát veszi a rendszernek az oktatási felhasználáson, illetve a látogathatóságon, ismeretterjesztésen keresztül.

► A TECHNOLÓGIA

A fotovillamos rendszer három különböző technológiát alkalmazó alrendszerből épül fel. Az egyik 32 db ASE-100 típusú (RWE Solar GmbH gyártmányú) 105 W_p teljesítményű modult, a másik két alrendszer pedig egyenként 77 db DS40 típusú (Dunasolar Kft. gyártmányú) 40 W_p teljesítményű modult tartalmaz. A rendszer összteljesítménye 9,6 kW, a napelemek összes felülete 150 m². A megtermelt energiát három inverter alakítja át a villamoshálózatba tápláláshoz szükséges 230 V, 50 Hz-es váltófeszültséggé. A beruházás kivitelezője a Gaiasolar Kft. volt.

A megtermelt energia becsült éves mennyisége 10–12 000 kWh az adott év időjárásától függően. A működés első éve során ez az érték 10 200 kWh volt.

A rendszer tervezett élettartama 25–30 év (egyes elemek, pl. a napelemek 20 éves garanciával rendelkeznek).



▶ A GAZDASÁGI KÖRNYEZET

A „minierőmű” az Európai Unió PV Enlargement projektje keretében valósult meg. A projekt az EU alapfinanszírozása mellett a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium KAC-programjának támogatását is élvezte. A szükséges önerőt a Szent István Egyetem - elsősorban szakmai munkavégzés révén - biztosította. Az EU-s projekt elnyeréséhez a projekt vezetője, Prof. Dr. Farkas István tanszékvezető egyetemi tanár kiterjedt nemzetközi szakmai kapcsolatai is hozzájárultak.

A megtérülési időre a tervezéskor 15 évet határoztak meg, de az időközben bekövetkezett energiaár-emelések ezt rövidebbé teszik.

▶ TÁRSADALMI HATÁSOK

A rendszer átadásakor a helyi és az országos médiában is szerepet kapott a beruházás, mind az írott, mind az elektronikus sajtón keresztül. Nemcsak Gödöllő környékéről, hanem az egész ország területéről számos látogató csoportot (diákcsoportok, szakmai látogatók) fogad az egyetem az üzembe helyezés óta.

Az energiatermelés mellett a mininaperőmű demonstrációs, oktatási és kutatási célokat is szolgál. Mivel a napelemmodulok különböző technológiákon alapulnak, lehetővé teszik összehasonlító mérések elvégzését. A folyamatos működésről, a hálózatba betáplált energia mennyiségéről és a kapcsolódó széndioxid-megtakarítás értékéről a SZIE Kollégium központi épületében lévő információs tábla ad tájékoztatást. A rendszerhez kapcsolódó internetes oldalon a rendszer főbb jellemzői mellett a megtermelt energia mennyisége és a CO₂ megtakarítás is hamarosan elérhetővé válik.



▶ KÖRNYEZETI HATÁSOK

Az előzetes számítások szerint (0,81 kg/kWh értékkel számolva) 8100-9720 kg CO₂ kibocsátás kerül évente megtakarításra.

A közel egyéves működés ideje alatt 2006. október 7-ig összesen 10 173 kWh energiát termelt a rendszer, ami 8262 kg CO₂-megtakarítást eredményezett.

▶ NEHÉZSÉGEK, AKADÁLYOK

Költségvetési intézményként a legnagyobb nehézséget a beruházás anyagi fedezetének megteremtése jelentette. A megújuló energiák terjedését segítő NEP-programon belül eleve csak nagyon szűk összeget hirdettek meg, illetve később ezeket a forrásokat meg is vonták.

Komoly energiákat kötött le a hatósági engedélyeztetés (tervek elkészíttetése, engedélyek beszerzése stb.), mivel a tanszéki munkatársak az oktatási feladataik mellett dolgozták ki a projektet. Ezen feladatok egy részében és a közbeszerzési eljárás levezénylésében komoly segítséget nyújtott az egyetemi beruházási igazgatóság.

▶ TOVÁBBI TERVEK:

Hosszú távú tervként felmerült a megépített rendszert tartalmazó kollégiumi épülettel szomszédos épület tetején egy napkollektoros rendszer telepítésének lehetősége.



TOVÁBBI INFORMÁCIÓ:

Prof. Dr. Farkas István tanszékvezető egyetemi tanár
Szent István Egyetem, Fizika és Folyamatirányítási Tanszék
Telefon: 06 28 522 055, Fax: 06 28 410 804
E-mail: Farkas.Istvan@gek.szie.hu
<http://fft.szie.hu/10kw.htm>

