

Energetikai fejlesztés a Széchenyi István Egyetemen

A Baross Gábor Építési és Közlekedési Intézet, valamint
a Jedlik Ányos Gépész-, Informatikai és Villamosmérnöki
Intézet épületének korszerűsítése



Befejeződött az energetikai beruházás a Széchenyi István Egyetemen. A Környezet és Energia Operatív Program keretében az Európai Unió és magyar állam támogatásával megújult az intézmény Baross Gábor Építési és Közlekedési Intézetének épülete (A és B oktatási épület), valamint Jedlik Ányos Gépész-, Informatikai és Villamosmérnöki Intézetének épülete (C és D oktatási épület). A projekt keretében többek között az épületek fűtés szabályozottsága növekedett, új hő- és víz szigetelést kaptak az épületek, kicserélték a nyílászárókat is, valamint egy fotovoltaikus napelem- és napkollektor-parkkal is gazdagodott az egyetem.

A Széchenyi István Egyetem Baross Gábor és Jedlik Ányos Intézetének helyet adó A-B-C-D oktatási épületei pillérvázás, vasbeton szerkezetű, 40 évvel ezelőtti technológiával, az akkori előírásoknak megfelelő színvonalon készültek. A megnövekedett energiaárak és a vasbeton szerkezet elhasználódottsága miatt **szükségessé vált az épület felújítása**, és teljes energetikai korszerűsítése.

Az egyetem a Műszaki Tudományi Kar két intézetének helyet adó 2-2 oktatási épületet két önálló, de egymással párhuzamosan futó európai

uniós projekt keretében korszerűsítette a 2013. júniustól – 2014. májusig terjedő időszakban.

A Baross Gábor Intézet épületeinek megújítása több mint 457 millió forintba került, amelynek 100 százalékát pályázati forrásból fedezték. A Jedlik Ányos Intézet épületei több mint 540 millió forintból újultak meg, amelynek 92,53 százalékát pályázati forrásból fedezték. A fejlesztés során mind a négy épületen **szigetelték a homlokzatot és a tetőt, valamint kicserélték a nyílászárókat**. Az épületek fűtési rendszere alapjaiban nem változott, azonban az átalakított homlokzati falak helyén lévő korszerűtlen **bordás csőradiátorokat szabályozható lapradiátorokra cserélték**. Az új radiátorokat ez idáig hiányzó, **visszatérő torlószelepekkel és termosztatikus szabályozószelepekkel szerelték fel**, valamint az egyes köröket **időjárás-követő automatikával és hőmérséklet-határolással látták el**.

A fejlesztés során az intézetek világítási rendszerének részleges szabályozását **a folyosókon mozgásérzékelők felszerelésével oldották meg**.

A fejlesztés részeként az elektromos energia egy részét megújuló forrásúra cserélték. Ennek keretén belül egy három alrendszerből



álló, összesen 330 KW teljesítményű inverteres napelem-rendszert, úgynevezett „**Napelemes kísérőművet**” hoztak létre. E kísérőmű első alrendszerét a Laboratóriumi épület tetején, második alrendszerét a Jedlik Ányos Intézet, harmadik alrendszerét a Baross Gábor Intézet déli homlokzatán, illetve az épületek ferde árnyékolóin építették ki.

A Baross Intézet „A” és „AB” tornyára összesen 72 db napelemet helyeztek el, amely 111 nm napelem-felületet jelent, a „A” és „B” épület homlokzataira összesen 120 db napelem került fel, amely 197 nm napelem-felületet jelent. A tornyokon elhelyezett napelemek napelem-teljesítménye 7.200 Wp, a homlokzaton elhelyezett napelemek napelem-teljesítménye 28.800 Wp.

A Jedlik Intézet „BC”, „CD” és „D” tornyaira összesen 126 db napelemet helyeztek el, amely 194 nm napelem-felületet jelent, a „C” és „D” épület homlokzataira összesen 210 db napelem került fel, amely 344 nm napelem-felületet jelent. A tornyokon elhelyezett napelemek napelem-teljesítménye 12.600 Wp, a homlokzaton elhelyezett napelemek napelem-teljesítménye 50.400 Wp.

A Laborépület tetején 1040 db napelem került elhelyezésre, 1706 m² területen. E napelemek összteljesítménye 249.600 Wp, amelyek által megtermelt energiamennyiség 50%-a a Jedlik Intézethez alrendszeréhez, 50%-a pedig a Baross Intézet alrendszeréhez tartozik.

A „Napelemes kísérőmű” alrendszerei a napenergia felhasználásával megtermelt villamos energiát az intézetek elektromos hálózatába termelik, ezzel kiváltva a vásárolt elektromos áram egy részét.

Mindegyik alrendszer rendelkezik egy **belső almérővel**, amely a **rendszerek pillanatnyi teljesítményét és a megtermelt ener-**



giát külön-külön méri. A megtermelt energiamennyiség egy **webes felületen leolvasható**, valamint az egyetemre látogatók számára egy **digitális felületen is nyomon követhető** az Új Tudástér épület aulájában. A digitális kijelző a pillanatnyi teljesítményt, a napi, heti és az összesen megtermelt energiamennyiségeket, továbbá a kiváltott CO₂, barnaszén, olaj tonna ekvivalens mennyiségek adatait is megjeleníti.

A tanulmányi épületre telepített napelemek nem csak energiatermelési funkcióval rendelkeznek, hanem **esztétikai és komfortnövelési értékkel is bírnak**, mivel a toronyépületekre függőlegesen telepített, barna színű, a:Si típusú, vékonyréteg napelemek díszítő elemként is funkcionálnak, a déli homlokzat tantermeinek szemöldökére telepített, kék színű, polikristályos technológiájú napelemek pedig **árnyékolási funkciót is betöltenek**, csökkentve az épület nyári hőterhelését.

Az egyetemen létrejött „Napelemes kísérőmű” országos jelentőségű létesítmény, a jelenleg működő napelemes rendszerek között a mérete és a teljesítménye (330 KW) alapján **az első 6 legnagyobb rendszer között foglal helyet.** Ha a napelemek **építészeti-esztétikai és funkcionális elemként való**

**másodlagos felhasználást is alapul vesz-
szük, akkor pedig a győri a jelenleg legna-
gyobb komplex „Napelemes kiserőmű”
Magyarországon.**

A beruházás megtérülése és a fosszilis energia-
hordozók felhasználásának csökkentése érde-
kében a projektben kiépítettek egy, az épület
használati meleg víz hőigényét szolgáló **48 db
napkollektorból álló, 110 nm területen el-
helyezkedő napkollektoros rendszert** is.

A beruházás megújuló energiaköltség-része a
projektek összköltségének 25 százalékát tette ki,

és a fejlesztés megvalósításával mintegy évi
**30 millió forintos költségmegtakarítás
várható.** A két önálló projekt megvalósításá-
val az egyetem hozzájárul a környezeti fenn-
tarthatóság biztosításához, a közvetlen kör-
nyezet, a levegő tisztaságának védelméhez,
globálisan értelemben véve pedig az üvegház-
hatású gázok kibocsátásának mérsékléséhez,
és egyfajta **mintaprojektként is kívánja
szolgálni a régió további környezetvé-
delmi beruházásait.**



„A győri Széchenyi István Egyetem, Baross Gábor
Építési és Közlekedési Intézetének energetikai fej-
lesztése, fűtési rendszerének leválasztása és sza-
bályozhatóvá tétele, elektromos fejlesztése meg-
újuló energia felhasználásával”

KEOP-5.3.0/B/09-2010-0091

„A győri Széchenyi István Egyetem, Jedlik Ányos Gé-
pész-, Informatikai és Villamosmérnöki Intézetének
energetikai fejlesztése, fűtési rendszerének leválasz-
tása és szabályozhatóvá tétele, elektromos fejlesztése
megújuló energia felhasználásával”

KEOP-5.3.0/B/09-2010-0090

Nemzeti Fejlesztési Ügyméltóság
www.ujszachenyiintezeg.hu
06 40 620 628



A projekt az Európai Unió támogatásával, a Kohéziós
Alap társfinanszírozásával valósul meg.