



EIE-06-085 SOLPOOL

Intelligent Energy  Europe

Napenergia használata szabadtéri úszómedencéknél SOLPOOL

Megvalósíthatósági elemzés szabadtéri úszómedencékhez

Szerző: Bernhard Weyres-Borchert, DGS e.V., München

Magyar változat:

SAVE-REMA Energiaügynökség
H-1052 Budapest, Városház u. 7.
www.save-rema.hu

www.solpool.info

2009. január

1 Bevezetés

A **szabadtéri úszómedencék** vizének fűtésére alkalmazott napenergiás rendszerek méretezése egyike a legfontosabb feladatoknak, különösen a befektetés elhatározásához, hiszen ez határozza meg a költségeket és az energia-megtakarítás mértékét.

Az ebben a dokumentumban található ellenőrzőlista használatával összegyűjthetjük azokat az alapadatokat, melyeket később fel lehet használni arra, hogy megtaláljuk a legmegfelelőbb napenergiás fűtőrendszert szabadtéri úszómedencékhez.

Ennek a SOLPOOL projekt során kifejlesztett dokumentumnak az a célja, hogy segítse az uszodák üzemeltetőit és a szerelőcégeket egy előzetes tervezésben. A következő eszközöket tudja e célból igénybe venni:

- **ELLENŐRZŐLISTA**, amelynek segítségével össze tudja gyűjteni az alapvető információkat a felmért úszómedencéről,
- a **HATÁSTANÁCSADÓ (IMPACT ADVISOR)**, amely egy Excel alapú program, és amelynek segítségével előzetesen megvizsgálhatja napenergiás fűtés felszerelésének megvalósíthatóságát szabadtéri úszómedencékhez.

Az ellenőrzőlistát (ld. 1. melléklet) az uszoda üzemeltetője vagy a szerelőcég fel tudja használni arra, hogy minden olyan adatot begyűjtsön a megvizsgált uszodáról, amely a napenergia-hasznosító rendszer tervezéséhez szükséges. Ha ez a táblázat (ld. 1. melléklet) már minden szükséges adatot tartalmaz, akkor azokat be lehet vinni a Hatástanácsadó (Impact Advisor) programba. A Hatástanácsadó (Impact Advisor) egy Excel-alapú alkalmazás, melyet könnyű kezelni, és amely gyorsan megbízható eredményeket ad. A programban levő információk alapja a T*SOL mérnöki szimulációs programmal végzett sok számítás, amelyek során szisztematikusan változtatták az olyan számítási körülményeket, mint például a medence mérete és földrajzi elhelyezkedése. A 2. melléklet ennek a programnak a teljes használati kézikönyve. A Hatástanácsadó (Impact Advisor) programmal végzett felmérés legfontosabb eredményei a becsült beruházási költség, az energia-megtakarítás és megtérülési idő. Ezek alapján eldönthető, hogy ésszerű-e beruházni egy a napenergia alkalmazásán alapuló vízmelegítő rendszerbe. Ilyen módon a Hatástanácsadó (Impact Advisor) segíti az uszoda üzemeltetőjét vagy tulajdonosát, de segíti a szerelőcéget is, hogy megalapozottabb ajánlatot adjon.

2 A Hatástanácsadó (Impact Advisor)

A Hatástanácsadó (Impact Advisor) egy üzleti befolyásolástól mentes számítógépes szoftver, melynek segítségével kiszámíthatjuk, hogy mennyi energia takarítható meg a napenergiás medencefűtés segítségével. Olyan lényeges információkat nyújt a

tulajdonosoknak, működtetőknek és kivitelezőknek, amelyekkel a lehető legjobban lehet megvalósítani a medencék napenergián alapuló fűtését

Alapadatok:

- Elhelyezkedés
- Energiafogyasztás szezononként
- Energiaköltségek szezononként
- A kívánt víz hőmérséklet

A következő eredményeket kapjuk meg:

- Szükséges abszorberfelület
- Várható beruházási költségek
- Várható energia-megtakarítás
- Megtérülési idő

A program részletes leírását a 2. melléklet tartalmazza.

3 A Hatástanácsadó (Impact Advisor) program beszerzése

A program ingyen letölthető a SOLPOOL Web oldaláról (www.solpool.info). Letöltés után a program azonnal használható (telepített Excel szükséges a használatához).

4 Hogyan használjuk a Hatástanácsadó (Impact Advisor) programot?

A program elindítása után az 1. mellékletben megadott ellenőrzőlista adatait kell bevinni a megjelölt cellákba, és ezenkívül fontos megadni az elérni kívánt víz hőmérsékletet is. A megadott adatok alapján a program számítja meg megfelelő abszorber méretet.

Ha a programot napenergia-hasznosító rendszer kivitelezője használja, akkor hasznos ha a használatát megelőzi egy beszélgetés az uszoda üzemeltetőjével. A Hatástanácsadó (Impact Advisor) program csak előzetes becslést ad és nem helyettesíti a részletes megvalósíthatósági tanulmányt. Ez utóbbit általában egy kivitelező vagy egy mérnöki iroda szolgáltatja egy adott berendezés pontos adatai alapján.

5 Javaslat

A kollektor típusának megválasztásánál legtöbb esetben a matt abszorber bizonyul a legköltségghatékonyabb lehetőségnek. Amennyiben nincs elegendő szabad felület vagy más feltételek nem valósulnak meg, alternatívaként lapkollektorokat is lehet választani. Mindazonáltal a kollektorok rögzítésére használható tetőfelület az egyik legfontosabb



tényező. A kiépítés részletei a következő kiadványban találhatóak: SOLPOOL – Kézikönyv tulajdonosoknak, üzemeltetőknek és telepítőknek.

6 Fontos megjegyzés

Az Impact Advisor egy gyors és könnyen kezelhető első becslés lehetőségét kínálja fel, de semmiképpen nem helyettesít egy mérnök által készített tervet. Egyes esetekben erőteljesen különbözhetnek például az adott medence tulajdonságai vagy a körülmények az Impact Advisor háttérfeltételeitől, így nem sok értelme van ezeknél az Impact Advisor használatának.

A medence kívánt átlaghőmérséklete nem egy garantált minimum érték, a valódi medencevíz-hőmérséklet különbözhet a beérkezett napi sugárzástól és a levegő hőmérsékletétől függően.

A befektetés gazdaságosságának számítása fix energiaárakra és adott fogyasztási költségekre alapul. Az emelkedő energiaárak rövidítik a megtérülési időt, viszont a megállapított különleges befektetési költségek nem tartalmazzák az támogatásokat és segélyeket, melyekre általában lehet számítani.

1. melléklet: Az ellenőrző lista

Az uszoda neve

Tulajdonos neve

Irányítószám, település

Utcanév, házszám

Telefon

Fax

E-Mail

Honlap

Szezon kezdete

és vége

Nyári zárvatartás

Az úszómedencék adatai

Medencék száma

1. medence

Medence hossza

m

szélessége

m

Kívánt átlaghőmérséklet

2. medence

Medence hossza

m

szélessége

m

Kívánt átlaghőmérséklet

3. medence

Medence hossza

m

szélessége

m

Kívánt átlaghőmérséklet

1. épület

Használható tetőfelület

2. épület

Használható tetőfelület



Fűtőrendszer adatai

Nincs fűtőrendszer

Fűtőrendszer

Elektromos áram

Hőszivattyú (lev.)

Hőszivattyú (talaj)

Hőszivattyú (víz)

LPG/PB gáz

Földgáz

Kőolaj

Napenergia

Távfűtés

Energiafogyasztás

Éves átlagfogyasztás _____ kWh/m³/palack/liter

Éves energiaköltségek _____ €/év

Megjegyzések



Save-Rema Energiaügynökség

www.save-remah.hu

www.solpool.info



2. melléklet:

Hatástanácsadó (Impact Advisor) program Kézikönyve (külön dokumentum)