



LENGYELORSZÁG

MSZCZONÓW



A GEOTERMIKUS VÍZENERGIA HASZNOSÍTÁSA MSZCZONÓW-BAN

A beruházás helye Lengyelország, Mszczonów	Beépített teljesítmény (kW/MW) 6,4 MW	Beruházási költség (bruttó) EUR 3,16 millió
Beruházás típusa Közösségi	A megtermelt energiát felhasználók száma 4000 felhasználó (kb. 1200 otthon és középület)	A kiváltott energiahordozó típusa Szén
Átadás ideje 2000. május	Támogató Polish EcoFund, banki hitelek	
Tulajdonos Geotermia Mazowiecka S.A.	Beruházó Geotermia Mazowiecka S.A.	Kivitelező Hove and Olsen I/S, Dánia

► A PROJEKT

1996 augusztusában a Lengyel Tudományos Kutatóbizottság a Mszczonóvi Önkormányzattal karöltve elkezdte vizsgálni, milyen lehetőségek állnak rendelkezésre egy geotermikus hőerőmű megépítésére, egy Mszczonów-ban található lezárt régi kút felújításával. A kút 4,1 km mély, a hetvenes években készült víztermelési céllal. A geotermikus vízadó réteg az alsó krétakorszaki homokkő rétegben található, és kiváló minőségű ivóvizet tartalmaz (az összes oldott szervesanyag-tartalom (TDS) kevesebb, mint 1 g/l). A geotermikus erőmű egyetlen kút által termelt, 40°C-os vizet használ, amely mind fűtési célból, mind ivóvízként felhasználásra kerül. Lengyelország területén több ezernyi hasonló, elhagyott kút található, közülük némelyiket szintén jó eséllyel lehetne használni a geotermikus energiatermelés és -felhasználás területén.

A beruházás mérföldkövei a következők voltak:

- A Mszczonów-ban található IG-1 kút rekonstrukciója, hosszútávú üzemelést garantáló műszaki feltételek biztosítása
- A geotermikus rétegszint megközelítése; a víztermelés aktiválása, valamint a termelt víz kémiai paramétereinek stabilizálása
- Modern termikus energiaforrás megteremtése abszorpciós hőszivattyúra alapozva (40°C-os termálvíz alacsony hőmérsékletű hőforrásként való használatával)
- A geotermikus víz optimális, kétirányú felhasználása fűtési célra és ivóvízként

► A TECHNOLÓGIA

Az erőmű, amelynek összes beépített teljesítménye 10,2 MW_{th}, egy abszorpciós hőszivattyúból (2,7 MW_{th} összes beépített teljesítmény) áll, amelyet kiegészít egy magas hőmérsékletű gázkazán (összes teljesítmény 1,8 MW_{th}). Ez a rendszerüzemben összekapcsolódik két alacsony hőmérsékletű gázkazánnal (4,6 MW_{th} összes beépített teljesítménnyel), valamint egy 0,6 MW_{th}-s hűtőberendezéssel, amely a fűtési technológia legfejlettebb képviselője. Mszczonów-ban a távfűtő vállalat évente 37 000 GJ mennyiségű energiát állít elő, amelyből 40 százalék geotermikus eredetű, 60 százalék pedig földgázból származik. Fűtési szezonban a teljes fűtési energiaértékesítés hozzávetőleg 30-35 százaléka származik termálvízből (2003-ban 27 TJ). Miután a víz lehűlt a hőszivattyúban, a vízművekhez kerül, mivel kiválóan alkalmas ivóvízként való fogyasztásra (TDS 0,5 g/l).

A Geotermia Mazowiecka a második olyan létesítmény Európában, amely geotermikus energiát használ fűtési és - a hűtést követően - kommunális célokra is.



▶ GAZDASÁGI KÖRNYEZET

Az erőmű három hagyományos, alacsony hatásfokú, szénportüzelésű (mintegy 4500 tonna/év) hőerőművet váltott fel. Hasonló üzemfeltételekkel és általános költségekkel számolva 1 GJ előállítása a gázkazános erőműben és a szénalapú erőműben hasonló (a földgáz kissé drágább), míg a Mszczonów-ban található geotermikus hőerőműben 1 GJ előállítási költsége 25 százalékkal alacsonyabb.

A beruházás finanszírozása a Polish EcoFund és banki hitelek segítségével történt.

▶ TÁRSADALMI HATÁSOK

A befektetés legkedvezőbb hatása a város iránt megnövekedett érdeklődés. Számos konferenciát tartottak már a témában, és a „Geotermia Mazowiecka” S. A Mszczonów városának szerves részévé vált, és széles körben terjeszti a környezetvédelem eszméjét.

A beruházással kapcsolatos tájékoztatás különféle módokon történik:

- A témában rendezett konferenciák segítségével
 - Csoportos látogatások bel- és külföldi turisták, iskolai csoportok, stb. részére
 - Internet: www.geotermia.com.pl
- Brosúrák

▶ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A szén és a földgáz kiváltása jelentős környezetvédelmi hatásokkal járt. A CO₂-kibocsátás 74,8 százalékkal csökkent, a CO 98 százalékkal, a SO₂ 100 százalékkal, míg az NO_x 82,9 százalékkal, a korom és por kibocsátás pedig 100 százalékkal.

Mszczonów városi környezeti állapota is javult a geotermikus projekt megkezdése óta. Kellemes zöld területeket hoztak létre a városban központi ivóutakkal, amelyekből íható geotermikus víz fogyasztható.



▶ NEHÉZSÉGEK, AKADÁLYOK

Mivel a Mszczonów-ban található geotermikus hőerőmű egy több mint 20 éves rekonstruált kútra települt, amelyet a hosszú távú melegvíztermelés követelményeihez igazítottak, a kút bélelését és az egyéb létesítményeket rendszeresen ellenőrizni kell. A geotermikus rétegszint homokkal való feltöltődése - amit először a tárolómedence építéskor és tesztelésekor észleltek - további szisztematikus felülvizsgálatot és méréseket tesz szükségessé, illetve a víz által a vízázó rétegből a felszínre szállított kőzetreszecskek ásvány- és kőzettani vizsgálata újabb feladattal bővíti az eddigiek körét. A geotermikus víz kémiai összetétele, különösen a klórionok koncentrációja szintén rendszeres elemzés tárgya, mivel a klórkoncentráció emelkedése befolyásolhatja a víz ivóvízként való felhasználási alkalmasságát.

A korlátozott pénzügyi támogatásnak, valamint a relatív energiaár-változásnak köszönhetően a Geotermia Mazowiecka S.A. jelenleg gazdasági nehézségekkel küzd, aminek eredményeképpen nem lehetett a fogyasztói bázist az eredeti 60 százalék fölé bővíteni. A geotermikus erőmű 30 fős alkalmazotti állományát, akiket korábban a távfűtő vállalat alkalmazott, 3 főre csökkentették. Mivel a környéken komoly problémát jelent a munkanélküliség, ez a lépés természetesen kedvezőtlen társadalmi visszhangra talált a helyiek körében.



▶ TOVÁBBI TERVEK

Nemrégiben Mszczonów Önkormányzata tervbe vette egy uszoda és rekreációs létesítmények építését, amelyeket szintén a geotermikus vízre alapoznának.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Geotermia Mazowiecka S.A.
96-320 Mszczonów, ul. Spółdzielcza 9a
Telefon: 0 46 856 19 56, Tel./fax: 0 46 855 27 93
E-mail: geotermia@geotermia.com.pl

