



EIE-06-085 SOLPOOL



Solar Energy Use in Outdoor Swimming Pools SOLPOOL

WP3/WP4 SOLPOOL Workshop 3 in Hungary

05.03.2009

Author

István Ocskó, SAVE-REMA Energy Agency

March 2009

List of Content

1	Summary Sheet	1
2	Workshop Preparation	2
3	Workshop Performance	2
3.1	Presentation	2
3.2	Discussion	2
3.3	Conclusion	2
4	Workshop Documentation.....	3
4.1	Invitation.....	3
4.2	Programme	4
4.3	Press release	5
4.4	Power Point presentation	6
4.5	List of Participants.....	21
4.6	Photos	23
4.7	The event in the media (copies of articles published in local & national newspapers)	24
4.7.1	Homepage of Pest County	
4.7.2	Link to an interview with István Ocskó, the Director of Save-Rema Energy Agency	

Documentation of SOLPOOL Events



1 Summary Sheet

- Event:** SOLPOOL Conference
A napenergia hasznosítása és alternatív energetikai lehetőségek
(Utilization of solar thermal energy and the application of alternative energy sources)
- Task number** 4.03.01.17
- Date, Location, Time:** 05.03.2009. 10.00-14.00
Pest Megye Vármegyeháza, 1052 Budapest Városház u. 7.
I. em 7. – Díszterem
(Hall of Pest County, Ceremonial Room).
- Theme:** Solar Energy use in outdoor swimming pools
- Target group:** Owners and operators
 Installers
- Performance:** 5 lectures and a round-table discussion
- Participants:** 37 participants, see attached list of participants
25 owners and operators, 12 planner and installer
- Success:** Lajos Szűcs, the President of the General Assembly of Pest County, opened the event. Ágnes Vértesi presented the SOLPOOL project, the solpool.info website and the use of the calculation tool Impact Advisor. István Ocskó talked about the market of alternative energy sources and the possibilities of common activities at this market. Tamás Fancsik, the Director of the Eötvös Loránd Geophysical Institute (Budapest) gave a presentation about alternative energies. Gyula Schill from the "Schill és társa Bt." (Schill and Co. Ltd.) – a company installing solar thermal energy systems – presented the possibilities of solar heating of pool water and home utility water. At the end of the session Nelli Tóth from the Energia Klub (a civil society organization, focusing on energy related environmental issues) gave a talk about the currently started Hungarian version of the Solarbundesliga. The Hungarian name of it is "Napkorona bajnokság" (Competition for the Crown of the Sun). The round-table discussions were mainly focused on economical aspects.
- Download:** The presentations can be downloaded under www.solpool.info

Budapest, 05. 03. 2009, István Ocskó

2 Workshop Preparation

The workshop programme was prepared similarly to the previous WP4 workshop; for this event owners and operators were also invited. We used the feedbacks of the earlier workshops and this time the programme focused more on the needs of local governments. Our 4th WP3/WP4 workshop received a full political support from the local government. Dr. Lajos Szűcs, the President of the General Assembly of Pest County, acted as the patron of the event.

The event was announced via personal e-mails to addresses in our SOLPOOL contact list, on the SOLPOOL and SAVE-REMA home page and via faxes to the local government offices. Additionally, the event was announced among the upcoming events in the homepage of Pest County.

3 Workshop Performance

The workshop was performed as a 4-hours information event including 3.5 hours of presentation and 0.5 hours of round-table discussion. The event took place in Budapest, Pest Megye Vármegyeháza, Díszterem (Hall of Pest County, Ceremonial Room)..

3.1 Presentation

The project, including the use of the SOLPOOL Impact Advisor, was presented in the following 5 lectures:

- Presentation of the SOLPOOL project including all the offers of the project for the owners and operators, and installers of outdoor swimming pools, Ágnes Vértesi, SAVE-REMA.
- Market of alternative energy sources in Hungary, István Ocskó, SAVE-REMA.
- Alternative energy use, Tamas Fancsik PhD., Eötvös Loránd Geophysical Institute.
- Water heating with solar energy, Gyula Schill, Schill és társa Bt.
- The Solarbundesliga in Hungary, Nelli Tóth, Energia Klub.

3.2 Discussion

The main concern of the participants was the amount of the money for the investment, and the payback time of the system. The possible subsidies in Hungary, the investment costs, energy savings and running cost savings were explained by the staff of SAVE-REMA. Gyula Schill discussed the technical details of the installation of solar thermal systems.

3.3 Conclusion

As we have seen in the previous workshops, the audience was very interested in the technology, which could decrease the system cost, save energy and money. The investment costs are very high, which is a huge problem for the owners and operators in Hungary. Most of the outdoor swimming pools are operated and owned by local governments, who struggle with financial problems. On the other hand, the general public has a need from the local government for running the local swimming pool, the operation of the pool is also costly, and one way for reducing the costs is the usage of solar thermal energy.

4 Workshop Documentation

4.1 Invitation



PEST MEGYE KÖZGYŰLÉSÉNEK ELNÖKE

1052 BUDAPEST, VÁROSHÁZ U. 3. • 1184 BUDAPEST, Pf.: 112 • Telefon: [06 1] 485-6801 • Fax: [06 1] 256-1266

Tisztelt Polgármester Asszony / Úr!

Pest Megye Önkormányzata fontos feladatának tekinti többek között az égető energiakérdésekre adandó pozitív válaszok támogatását, ezért úgy döntött, hogy a **közös energiapiacra jutás érdekében összefogást** hirdet és elvállalja ennek Gsztori feladatait.

Az Önkormányzat a résztulajdonában álló Save-Rema Energiaügynökség Kft-t bízta meg azzal, hogy végezze el Pest Megye Önkormányzatának, mint Gsztor feladatait és nyújtson szakmai segítséget ebben a munkában.

A Save-Rema Kft-t érdekeltté tettük egyéb alternatív energiaforrások felhasználásának terjesztésében is, elsősorban a **napenergiával a geotermikus energiával kapcsolatos lehetőségek** felkutatásában és elsősorban a **megye településeit érintő** ez irányú esetleges pályázatás, tervezés, kivitelezés menedzselésében is.

A Kft. szervezésében **2009. március 5-én 10 órai kezdettel konferenciát tartunk a Vármegyeháza Disz-termében**. Ennek meghívóját jelen levélhez mellékelve küldjük. Eljuttatjuk Önökhöz azt az előzetes anyagot is, amely az energiapiacra jutás előkészítésének tervezele.

A konferencián hallható előadások a tervezett teendőket ismertetik és Önök tájékoztatást kapnak részletes elképzeléseinkről is.

Úgy vélem a konferencia nagy érdeklődésre tarthat számot, és hasznos információkat kaphatnak a résztvevők.

Kérem azért Önt, vagy képviselőjét, tisztelje meg jelenlétével ezt programot.

Budapest, 2009. február 11.

Dr. Szűcs Lajos

4.2 Programme

A napenergia hasznosítása és alternatív energetikai lehetőségek

a SAVE-REMA Energiaügynökség konferenciája – www.save-rema.hu

Helyszín: **Pest Megye Vármegyeháza – Dísz terem**
(1052 Budapest Városház u. 7. I. em.)

Időpont: **2009. március 5., csütörtök 10 óra**

A konferenciára szeretettel meghívjuk, kérjük **részvételi szándékát jelezze a 06-1-331-3306 faxszámon**
Ocskó István, Save-Rema Energiaügynökség ügyvezető

A konferencia programja:

9:30 Regisztráció

10:00 **Megnyitja Dr Szűcs Lajos a megyei közgyűlés elnöke**

10:20 Vértési Ágnes, a Save-Rema Energiaügynökség munkatársa: **A SOLPOOL projekt és az alkalmazható hatástanácsadó program, az Impact Advisor használata**

10:40 Ocskó István, a Save-Rema Energiaügynökség ügyvezetője: **Alternatív energiapiac, az energiapiacra jutás lehetőségei, összefogás kezdeményezése**

Kávészünet

11:00 Dr. Fancsik Tamás, a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet igazgatója: **Alternatív energiák**

11:20 Schill Gyula, szakértő: **Vizmelegítés napenergiával**

11:40 Tóth Nelli Energia Klub – **Napkorona Bajnokság 2009**

Szünet

13:30 Kerekasztal beszélgetés – **az előzetesen kiküldött megállapodás-tervezetek, adatkerő lapok ismertetése, megvitatása**

A konferencia a SOLPOOL nevű Európai Unió projekt része, melynek a SAVE-REMA Energiaügynökség részvevő partnere. Erről a projektről a következő Web oldalon lehet többet megtudni: http://www.solpool.info/2005_0.html



4.3 Press release

The homepage of Pest County – programme offers



A projekt feladatai

1. Meghatározni a projekt célkitűzéseit
2. Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
3. Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
4. Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
5. Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
6. Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
7. Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit



Magyarországi tapasztalataink

1. Előzetes
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
2. Meghatározni
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
3. Meghatározni
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit
 - Meghatározni a projekt célkitűzéseit a projekt célkitűzéseit





Best practice - Gödöllő



A Gödöllő városi úszómedence napkollektoros rendszerrel.



Best practice - Gödöllő

4000m² vízfelület
1.400.000 kWh/év napkollektoros rendszerrel

100% napkollektoros rendszerrel
100% napkollektoros rendszerrel
100% napkollektoros rendszerrel

100% napkollektoros rendszerrel
100% napkollektoros rendszerrel
100% napkollektoros rendszerrel
100% napkollektoros rendszerrel
100% napkollektoros rendszerrel

Köszönöm kedves figyelmüket!

www.wspool.hu
www.wspool.hu



a napenergia hasznosítása

szóval a SOLPOOL Energiagyműveit [ide kattintva](#) ismerheted meg!

Helyszín:
Pécsi Művelődési Központ, 7623 Árkady utca 12-14. sz. épület
színházterem

időpont: 2016. szeptember 15. péntek

4. konferencia programja

Regisztráció

8:30: **Regisztráció**

9:00: Üdvözlő Ajándék a SOLPOOL-tól!

9:30: Tisztelt Szervezők! A művelődési központ által szervezett konferenciánkat szívesen látjuk Magyarországon!

10:45: Országos szünet - **Szünet**

11:00: Dr. Kovács István előadása: **Szünet**

11:30: Országos szünet - **Szünet**

12:00: A napenergia hasznosítását akadályozó tényezők kivételével konferencia folytatása

A konferencián SOLPOOL, nagy létszámú előadókkal rendelkező, Európa legnagyobb napenergia hasznosítója [ide kattintva](#) ismerheted meg!

A szünetekben kávé, tea, söömbény, szendvicsek

Üdvözlőkártya
Országos szünet

Kérjük a konferencia szervezőitől kérni a 10-1201-0200 telefonszámon!

A konferencia helyszínén a napenergia hasznosítását akadályozó tényezők kivételével konferencia folytatása

A napenergia hasznosítását akadályozó tényezők kivételével konferencia folytatása

A napenergia hasznosítását akadályozó tényezők kivételével konferencia folytatása

A villamosenergia-kereskedelmi engedélyes (a továbbiakban: villamosenergia-kereskedő)
a külön jogszabályban meghatározott feltételek szerint jogosult kereskedelemszolgáltató.
Az egyetemes szolgáltatási engedélyes (a továbbiakban: **egyetemes szolgáltató**) a jelen törvényben és a külön jogszabályban a villamosenergia-kereskedésre vonatkozóan meghatározott jogok és kötelezettségek terhére.



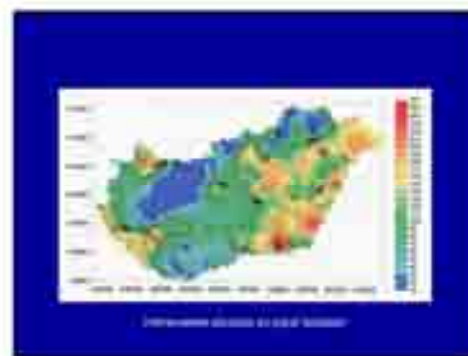
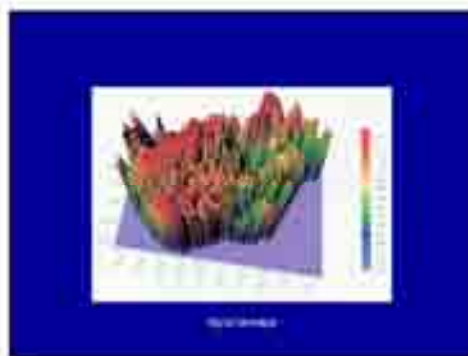
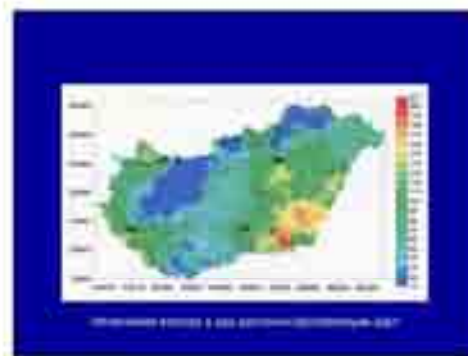
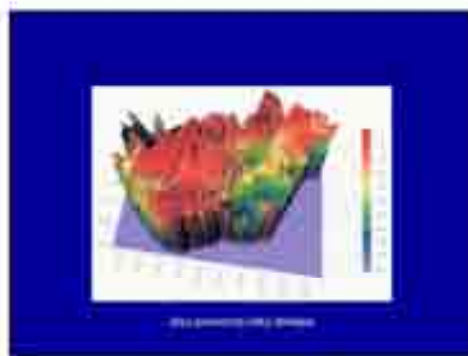
Országos geotermikus adatbázis (4986) forrási adat)

Forrási adatok összesítője:

1. Sz. Állomány	1483 forrás
2. Term. Mélység (m)	110 forrás
3. Tel. Lelőhely	238 forrás
4. Szabványosság	870 forrás

Műanyag adatok összesítője:

1. 5000 m-nél mélyebb	4 db
2. 4000-5000 m	46 db
3. 3000-4000 m	203 db
4. 2000-3000 m	776 db
5. 1000-2000 m	942 db
6. 500-1000 m	997 db
7. 100-500 m	1038 db
8. 100 m-nél sekélyebb	185 db
9. Műanyag szabvány	323 db



Magyarországi geotermikus energiaforrások és geotermikus energiatermelők listája

Magyarországi geotermikus energiaforrások és geotermikus energiatermelők listája
1. Balneológiai (termál fürdők)
2. Fűtés
3. Villamos energia termelés

Magyarország geotermikus energiavagyona:
102162 EJ

A KÖRNYET ELÉRHETŐ MŰHELYMÉRSÉGBEN (900 000 - 5200 10300 MMT AZ ÉRDEK HASZNOSÍTHATÓ)

EGYES BECSELTÉS SZERINT A HAZAI ENERGIA SZÜKSÉGLET 10 - 15 % - AT IS FELTÖLTETHET A MEGFELELŐ TECHNOLÓGIÁK LEHETŐSÉGEIK MENTÉN A KÖRNYETLEN HŐHASZNOSÍTÁS MELLETT

Geotermikus energia hasznosítása Magyarországon

- A geotermikus energia hasznosítása napjainkban**
- *Balneológiai (termál fürdők)*
 - *Fűtés*
 - *Villamos energia termelés*

Geotermikus energia gyakoribb hasznosítási lehetőségei

1. Balneológiai (termál fürdők)
2. Fűtés
3. Villamos energia termelés

Hőszivattyúk

1. A hőszivattyú a környezeti energiájának felhasználásával energiát termel, melyet "környezeti hő" (szél, víz, talaj) forrásból lehet használni.
2. A hőszivattyú a hő szivattyú működését az energiát felhasználó (szél, víz, talaj) forrásból energiát termel, melyet "környezeti hő" (szél, víz, talaj) forrásból lehet használni.
3. A hőszivattyú működését az energiát felhasználó (szél, víz, talaj) forrásból energiát termel, melyet "környezeti hő" (szél, víz, talaj) forrásból lehet használni.
4. A hőszivattyú működését az energiát felhasználó (szél, víz, talaj) forrásból energiát termel, melyet "környezeti hő" (szél, víz, talaj) forrásból lehet használni.

A geotermikus energia közvetlen felhasználása – termál- és gyógyfürdők



Hévíz Gyöngyös Hévíz

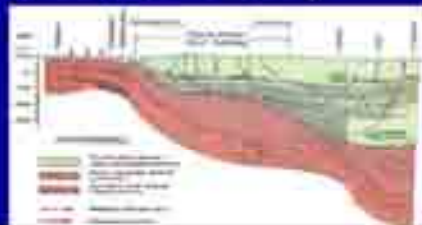
A geotermikus energiahasznosítás egyre jelentősebb piaci szegmens

- Magyar Termálenergia Társaság
- Magyar Geotermikus Egyesület
- Energiaklub Környezetvédelmi Egyesület
- Építéstudományi Egyesület-Hőszivattyú szakosztály
- Geotermikus Koordinációs és Innovációs Alapítvány
- Magyar Energetikai Társaság

A geotermikus energia felhasználása során felmerülő kockázatok

Magyarországi geotermikus energiák felismerése

- A hőforrás mélysége
- Szennyezőanyagok jelenléte a forrásban
- Szennyező anyagok jelenléte a forrásban



Geotermikus kaszkadrendszer



Termelő és visszasajfító kárpár kialakítása főként folyamatos üzemeltetés céljából

Forrás: Magyar Energetikai Társaság

A geotermikus energiahasznosítás esetében a legjelentősebb kockázati elemek a földtani feltételek, a forrás mélysége és az áramlás sebessége

- A forrás mélysége, amely a forrás mélységét a forrás mélységétől mért mélységű víz forrását jelenti.
- A forrás mélysége, amely a forrás mélységét jelenti.
- A forrás mélysége, amely a forrás mélységét jelenti.
- A forrás mélysége, amely a forrás mélységét jelenti.
- A forrás mélysége, amely a forrás mélységét jelenti.
- A forrás mélysége, amely a forrás mélységét jelenti.

A forrás mélysége, amely a forrás mélységét jelenti

Visszasajtolási kockázatok

- **Algyő** környékén a MOL visszasajtolási tevékenysége a kitermelési hozam emelése céljából annyira költséges volt, hogy a kísérleteket félbe kellett szakítani. Hasonló helyzet állt elő a **szentesi** visszasajtolási kísérletek esetében is.

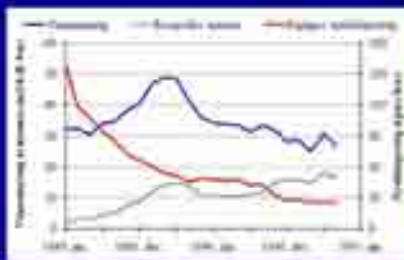
Visszasajtolási kockázatok

Szegedi geotermikus kaskádrendszer

Amikor 1998 tavaszán, nem egészen 3 évvel az indulás után a visszasajtolási nyomás 20 bar fölé emelkedett, a vízmennyiség pedig 20 m³/h alá csökkent, az üzemeltető a visszasajtolás leállítására mellett döntött.

Visszasajtolási kockázatok:

Szegedi geotermikus kaskádrendszer



Stabilitási kockázat

Hőszivattyús projekt Marcali körzetében:

- 70 db szondafúrás 7000 m összhosszúságú fúrás
- Az üzemeltetés során néhány hét alatt a földi hőutárpótlás megszűnt
- A projekt megmontése a véletlennek köszönhető

Kitörési kockázat

Gázkibővítés Szada melletti geotermikus fúrás során:

- 1500 m mélységű fúrás
- Nem volt kitérésálló (nem is indokolt mindig)
- Nem volt megfelelően előkészítve, bányahatóság nem volt engedélyező
- A projekt megszerződött, a kár több száz millió Ft

Összefoglalás

Magyarország potenciális energiatermése: 102182 EJ

A kitermelési költségek: 1 000 000 – azaz 1000 Ft/m³ az előző költségekhez képest

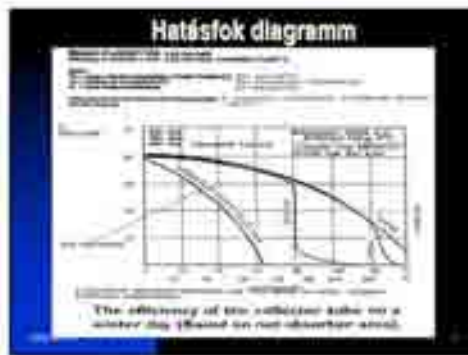
Ugyan hőszivattyúk vezetnek a lokal energia szükséglet felé – HFO – de a költségek a megfelelő technológiai fejlesztések miatt a közvetlen felhasználás mellett

A geotermikus hőszivattyúk, vagy a légszivattyúk költsége a földrajzi környezetet jelenti





MAZDON típusú vákuumsőves napkollektor



MAZDON típusú vákuumesőves
napkollektor

4.5 List of Participants

N°	first name	last name	organisation	position	Profession	Signature
1	André		Service	Directeur		
2	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
3	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
4	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
5	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
6	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
7	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
8	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
9	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
10	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
11	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
12	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
13	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
14	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
15	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
16	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
17	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
18	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
19	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
20	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
21	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
22	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
23	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
24	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
25	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
26	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
27	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
28	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
29	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
30	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
31	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
32	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		
33	André	Thal	Intelligence Energy	Directeur		



Intelligence Energy





Ještědli IV:



N°	first name	last name	organisation	position	Profession	Signature
34	Robert
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

4.6 Photos



**Lajos Szűcs, PhD., the President of the General Assembly of Pest County
– opens the event**



István Ocskó, the Director of SAVE-REMA Energy Agency – during presentation

4.7 The event in the media (copies of articles published in local & national newspapers and links do videos)

4.7.1 Homepage of Pest County



4.7.2 Link to an interview with István Ocskó, the Director of Save-Rema Energy Agency:

http://budapest.mconet.biz/pest_megye_vezeto_hir/energetikai_konferencia_a_megyehazan_4240_462446.html