



АГЕНЦИЯ ПО ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

**„Опитът на България при използването
на термопомпите – проект ”Ground-Reach”**

Конференция “Термопомпите – възможности
за икономично отопление и охлаждане на
сгради” - Община Варна 26 март 2009г.

инж. Николай Николов
Главен експерт в Агенция по енергийна ефективност



История

Агенцията по енергийна ефективност /АЕЕ/ е създадена през 2002 като правопреемник на:

- Звено, създадено в Министерството на енергетиката за изпълнение на проекти по програма “PHARE” на Европейския съюз, свързани с ефективното използване на енергия - 1992
- Националната агенция по енергийна ефективност към Министерския съвет - 1997
- Държавна агенция по енергийна ефективност - 1999
- АЕЕ е юридическо лице на бюджетна издръжка със седалище София и има статут на изпълнителна агенция към министъра на икономиката и енергетиката



Функции

Съгласно чл. 5. (1) от Закона за енергийна ефективност, приет на 14 ноември 2008г.:
“Деяностите по провеждане на държавната политика по повишаване на енергийната ефективност при крайното потребление на енергия и предоставянето на енергийни услуги се изпълняват от изпълнителния директор на Агенцията по енергийна ефективност.



Проект “GROUND-REACH”



“Постигане целите на Киото посредством широко въвеждане на земносвързаните термопомпи в застроените площи ”

Intelligent Energy  **Europe**



Проект “GROUND-REACH”

ДОГОВОР № EIE/05/105/S12.420205

Продължителност : 3 години

Стартиране на проекта: 01.01.2006г.

Завършване на проекта: 31.12.2008г.

Общ бюджет на проекта : 1.750.000 €

Общ Бюджет на АЕЕ: 24 977 €

Участие на ЕК: 40%

Налични геотермални ресурси в Република България

Теоретичен и технически потенциал на геотермалния ресурс:

Район	Теоретичен потенциал ТJ/год.	Технически потенциал ТJ/год.
Монтана	260	228
Ловеч	2213	1713
Варна	3996	3276
Бургас	453	352
Хасково	711	567
Пловдив	2566	1996
София	2983	2273
София град	674	559
Общо	13856	10964



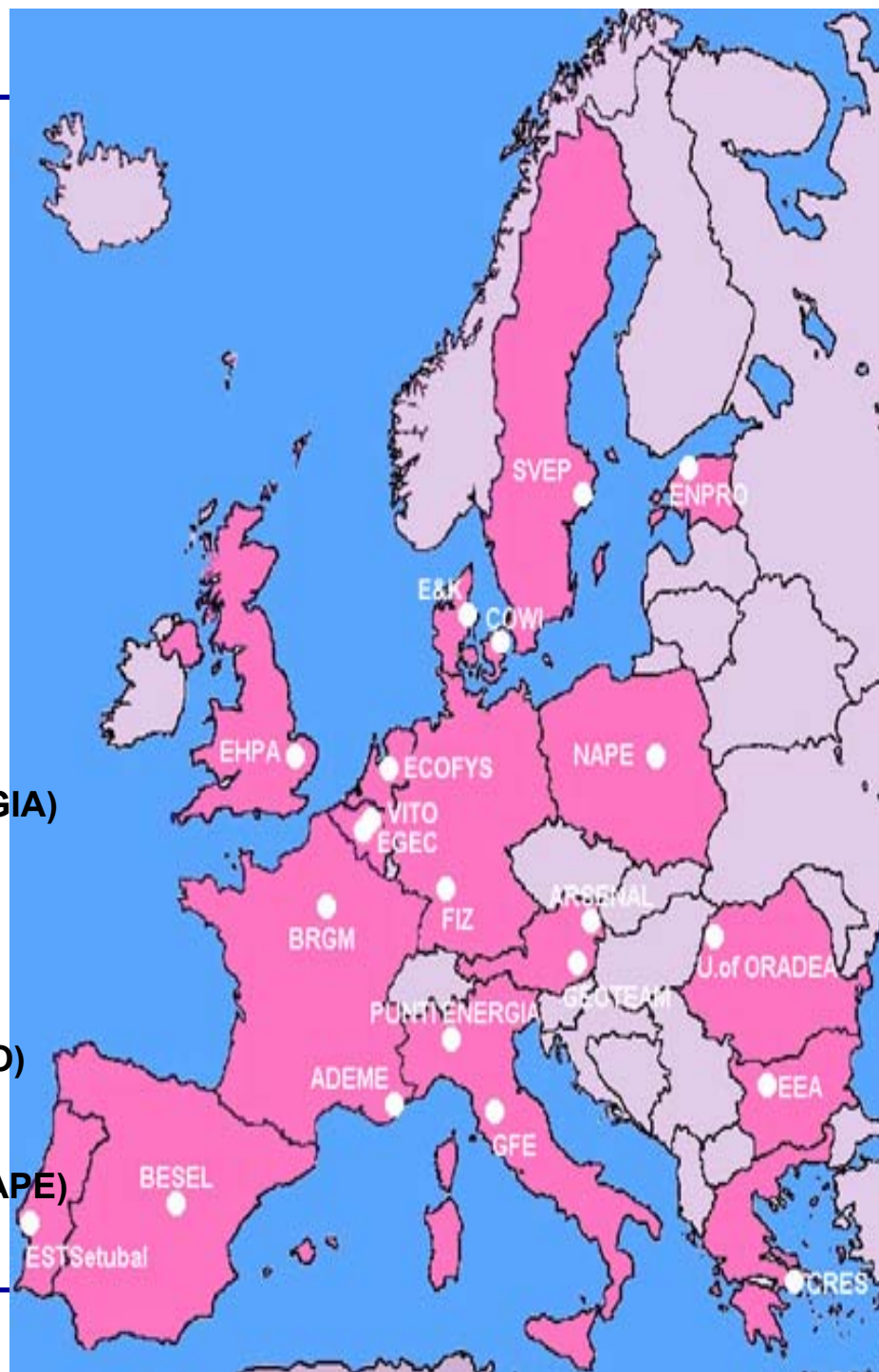
Налични геотермални ресурси в Република България

Геотермални източници:

- В България съществуват над 200 извора с температура над 20°C
- 102 от тях са държавна собственост
- Общ капацитет 4 600 l/s с температурен градиент 20-100°C
- Слабоминерализирани, с малък дебит 0,5 – 478 l/s
- Общ енергиен потенциал 750 MW /при охлаждане до 15°C, на активните и потенциални находища на геотермална минерална вода/
- Енергиен потенциал от 469 MW на съществуващите активни находища
- 33% от изворите са с температура от 20-30°C
- 43% от изворите са с температура от 30-80°C



1. Centre for Renewable Energy Sources (CRES)
2. European Geothermal Energy Council (EGEC)
3. European Heat Pump Association (EHPA)
4. Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H (ARSENAL)
5. Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
6. Ecofys B.V. (ECOFYS)
- 7. Energy Efficiency Agency (EEA)**
8. Escola Superior De Tecnologia De Setubal (ESTSetubal)
9. Fachinformationszentrum Karlsruhe GmbH (FIZ)
10. Geoteam Technisches Büro für Hydrogeologie, Geothermie und Umwelt Ges.m.b.H (GEOTEAM)
11. Associazione Rete di Punti Energia (PUNTI ENERGIA)
12. SVEP Information & Service AB (SVEP)
13. University of Oradea (UOR)
14. BESEL S.A. (BESEL)
15. COWI A/S
16. Ellehauge & Kildemoes (E & K)
17. Flemish Institute for Technological Research (VITO)
18. Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'énergie (ADEME)
19. Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A. (NAPE)
20. EnPro Engineers Bureau Ltd (ENPRO)
21. GFE Energy Management (GFE)



Проект “GROUND-REACH” - Дейности

Информационен плакат-постер за термопомпите, разработен по проекта



Intelligent Energy Europe

GROUNDRREACH

ЗЕМНО СВЪРЗАНИТЕ ТЕРМОПОМПИ...

...Извличат топлинна енергия от земната кора за целогодишно осигуряване на ефективно отопление, охлаждане и битова гореща вода за сгради, по начин, опазващ околната среда.

- ...Са доказана и надеждна технология
- ...Намаляват текущите разходи за климатизация до 75%
- ...Намаляват значително емисиите на CO₂
- ...Удължават жизнения цикъл на сградата
- ...Осигуряват високо качество на вътрешния комфорт
- ...Опазват околната среда
- ...Допринасят за устойчиво енергийно развитие

За повече информация:
<http://www.seea.government.bg>
<http://www.groundreach.eu>
<http://www.ehpa.org>
<http://www.ehpn.de>
<http://www.egec.org>

КАРЕ CRES

Създаден за европейския проект, с помощта на Европейската комисия: "GROUND-REACH. Постигане на целите на Киото посредством широко използване на земно-свързаните термопомпи в застроените площи". ENE/05/105/S12.420205

Цялата отговорност за използването на представената по-горе информация носи Центърът за Бъдещевими Енергийни Източници от Гърция. Европейската комисия не е отговорна.

AEE
EEA

ECEC



Основни цели на проект “Ground –Reach”

Проектът: „Постигане целите на Киото посредством широко въвеждане на земносвързаните термопомпи в застроените площи” има за цел популяризиране на възможностите на термопомпите, като подходяща мярка за повишаване на енергийната ефективност, използване на възобновяем енергиен източник (геотермалната енергия), намаляване емисиите на парникови газове и постигащ устойчиво развитие

Съчетаването на всички тези дейности в едно прави проекта особено атрактивен



Деятности, реализирани по проекта

1. Подписан договор с Европейската комисия на 20.12.2005г.
2. Участие в начална работна среща по проекта през февруари 2006г. проведена в Брюксел
3. Подписан договор с консорциума и координатора
4. Създадена работна група в Агенцията по енергийна ефективност за изпълнение на проекта
5. Разработен план за изпълнение на проекта



Деятности, реализирани по проекта

6. Разпращане на въпросник до производители и потребители на земносвързани термопомпи, с цел изготвяне на анализ на инсталираните в страната термопомпи
7. Извършен преглед на законодателството в областта на геотермалната енергия
8. Извършен анализ на съществуващия сграден фонд и законодателство в тази област
9. Разработен и отпечатан постер-плакат за земносвързаните термопомпи, съвместно с координаторите – КРЕС Гърция



Деятности, реализирани по проекта

10. Проведен Национален семинар по проекта на 23.04.2007г., за който беше излъчено съобщение до пресата и беше отразен от БТВ. В семинара участваха представители на финансови институции, министерства и общини, браншови организации, неправителствени организации и фирми, работещи в областта на земно свързаните термопомпи с цел всички заинтересовани страни в тази област да обменят опит и да създадат контакти за реализиране на бъдещи съвместни проекти.
11. Попълнен и изпратен въпросник до координатора, относно бариерите пред внедряването на земно свързаните термопомпи в страната.



Деятности, реализирани по проекта

12. Превод, адаптиране и отпечатване в тираж от 1 000 бройки на информационна брошура, представяща възможностите на земносвързаните термопомпи и примери за добри практики в тази област
13. Разпространение на информационната брошура и плаката, с цел популяризиране на възможностите на земносвързаните термопомпи
14. Участие в работна среща по проекта, международен конгрес и изложба, свързани с термопомпите в средата на 2008г., проведена в град Цюрих, Швейцария
15. Оценка на съществуващите земносвързани термопомпи в страната в края на проекта
16. Преглед на държавните институции, чиято дейност е свързана със земносвързаните термопомпи

Инсталирани мощности на земносвързани термопомпи в Европа – 2006г.



От извършения анализ беше установено, че в България инсталираните мощности са около 95 MWth, като тази цифра непрекъснато се увеличава.

Примери за добри практики – административна сграда





Примери за добри практики

Отоплението на сградата е решено чрез две термopомпи (вода/вода) DYNACIAT с топлинни мощности 79,4 kW и 70,4 kW. В помещението, където са монтирани машините, е разположен затворения разширителен съд 500 л., окомплектован с предпазен вентил. За подобряване ефективността на термopомпите са монтирани два буферни съда с обща вместимост 800 л., колекторни буфери – 200 л. и честотна циркуляционна помпа BIRAL.

Примери за добри практики

Обект:

Хотел в гр. Банско

РЗП: 7100 м²

Q_{от.} = 590 kW

Q_{охл.} = 240 kW

Вид система:

Отворена с
дренажни води



Примери за добри практики

Обект:

Хотел в гр. Банско

РЗП: 7340 м²

Q_{от.} = 731 kW

Q_{охл.} = 402 kW

Вид система:

Отворена със
сондажи



Примери за добри практики

Обект:

Еднофамилна къща

РЗП: 440 м²

Q_{от.} = 33 kW

Q_{охл.} = 17 kW

Вид система:

Затворена

вертикална





Проектът “GROUND-REACH” завърши на 31.12.2008г.

Информация на:

www.groundreach.eu

и на

www.seea.government.bg



Благодаря за вниманието!

Инж. Николай Николов

Главен експерт по екология в АЕЕ

Агенция по енергийна ефективност

Телефон: +359 2 915 40 46

Факс: +359 2 980 58 02

Имейл: NNikolov@seea.government.bg

Web: www.seea.government.bg