Промоция на геотермални системи за централно топлоснабдяване в Европа

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

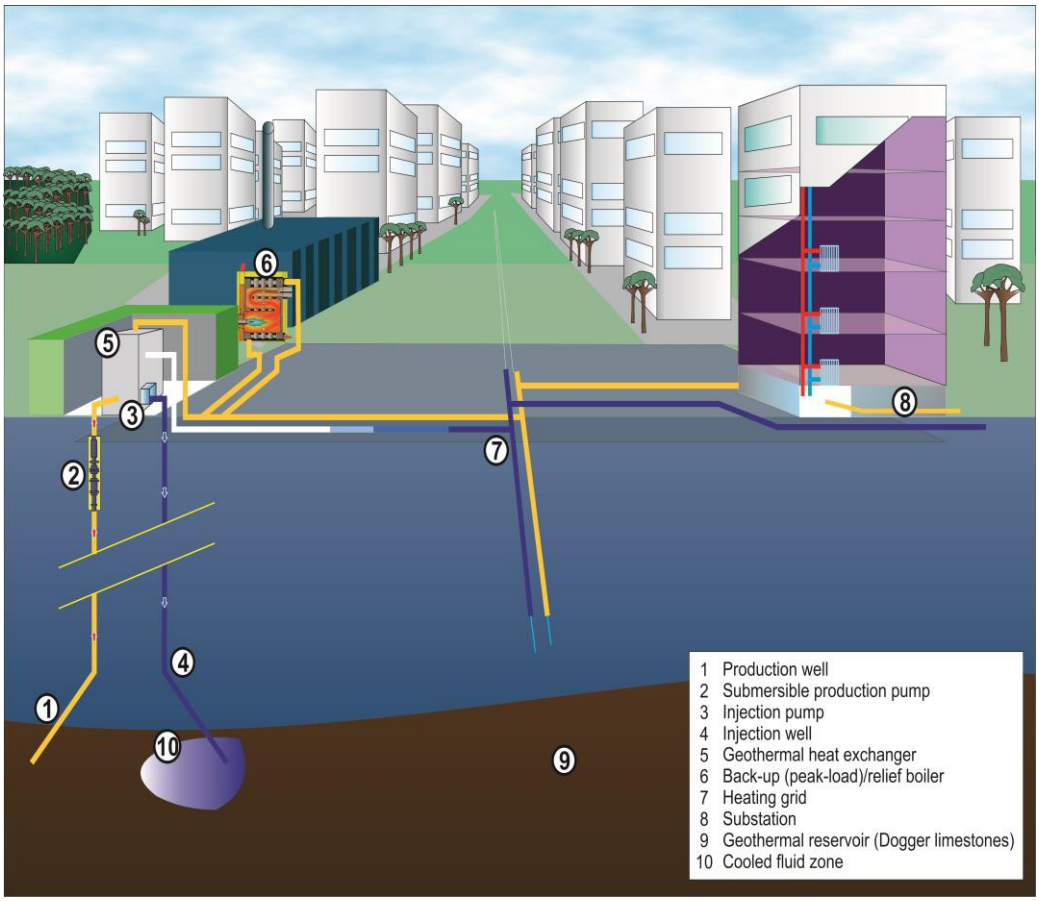
Какво представлява централизирано геотермално топлоснабдяване

Съществуват повече от 5 000 топлофикации в Европа, включително повече от 240 геотермални топлофикации. Първите региони с инсталирани геотермални топлофикации за били тези които имат най-добър хидродинамичен потенциал, но последните технологии и системи повишават броя на регионите с възможност за геотермална топлофикация. Системите могат да бъдат малки (от 0.5 до 2 MWth), и по-големи с капацитет от 50 MWth. Някои нови топлофикационни системи използват повърхностни геотермални източници чрез големи термо помпени агрегати.

Много геотермални системи базирани на прекрасни геотермални източници с добър ресурс и след извличане на енергия, водата се ре инжектира (т.н. дублет концепция за оползотворяване). Съвременните дублет проекти включват два сондажа, в един водоносен слой – производствен и инжектиращ. Производственият геотермален флуид се придвижва чрез помпи.

Инсталираните GeoDH системи в ареали с голямо плътност на застрояване повишава икономическата устойчивост защото ресурса и потребителя съвпадат като местоположение. Едно от основните предизвикателства в съвременната финансов криза е финансирането и разработването на нови топлофикационни мрежи. Използването на съществуващи топло снабдителни мрежи е добра алтернатива за развитие на пазара на GeoDH.

Основното предимство на геотермални отоплителни и охладителни системи е гъвкавостта на възобновяемата енергия, диверсификацията на енергийният микс и защита от волатилността и повишаването на цените на горивата. Използването на геотермален ресурс може да предостави възможност за икономическо развитие за държавите чрез такси, технология, износ и работа.



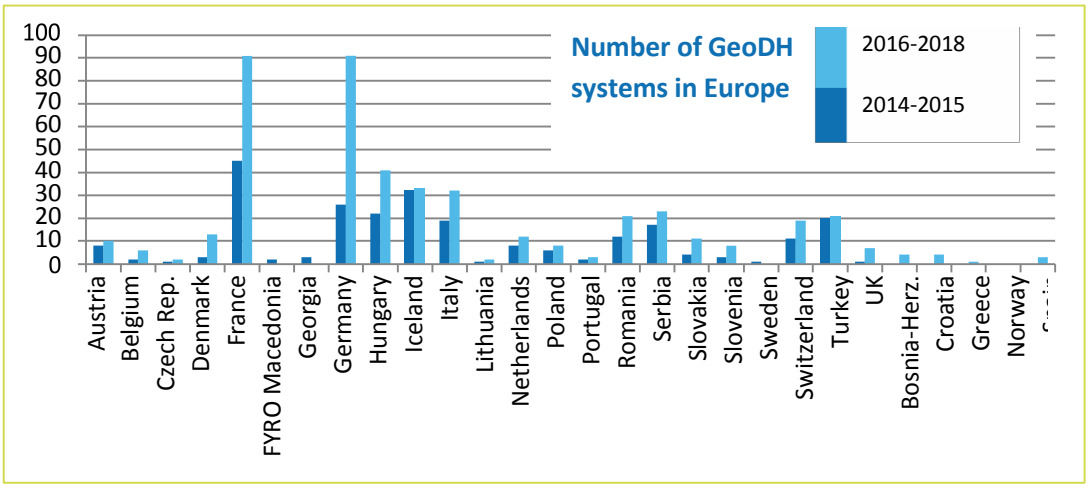
Пазара на GeoDH

Ключово предизвикателство е промоцирането на геотермална топлофикация в Европа и управлението на разпространението. Повече от 240 геотермални топлофикации в Европа имат обща инсталирана мощност 4.3 GW и произвеждат около 12900 GWh.
Европейският GeoDH пазар може да бъде разделен на три сегмента:

Установен пазар. Няколко европейски държави имат дълга традиция в геотермални топлофикации и амбициозни 2020 цели като: Германия, Франция, Унгария и Италия. За постигане на тези цели е необходимо опростяването на процедурите и финанси.

Неразвит пазар. Има някои държави като Полша, Словакия и Румъния с инсталирани GeoDH системи, но с много по-голям потенциал.

Нови пазари. АТрета група от Европейски държави включва тези членки които тепърва започват да развиват геотермални топлофикационни системи, като Холандия, Англия, Ирландия и Дания. Те нямат традиции в GeoDH, така че е необходимо да се създадат подходящи пазарни условия. В някои държави от Източна и Централна Европа като България, Чехия и Словения е необходимо да бъде убедена властта да приемат правилна регулаторна рамка, но също и да установят пазарни условия за раазвието на Geo DH.



Условия за ръст

Потенциалът за дълбок геотермия е значителен; както недостатъчно развитие на технологиите за геотермално топлоснабдяване. Три ключови момента са идентифицирани за да се подобри ситуацията.

- **Премахване на регулаторните бариери и опростяване на процедурите за оператори и политики**
- **Развиване на иновативни финансови модели за GeoDH проекти, които са капиталоемки.**
- **Обучение на техници и политици на регионално и локално ниво с цел предоставяне на технически знания необходими за одобряване на подобни проекти.**

В допълнение важно е на местно ниво да се либерализира цената на природният газ и да се таксува акуратно за вредни емисии.
Проектът GeoDH (2011-2014) работи на следните направления, включвайки различни заинтересовани страни:

- **Политици на национално ниво** да бъдат запознати с потенциала на технологията
- **Местни и регионални власти както и енергийни предприятия** с цел създаване на по-добра регулаторна рамка и опростяване на процедурите
- **Банки, потенциални инвеститори и други пазарни играчи** да бъдат стимулирани да инвестират в сектора

Регулации

В сътрудничество с местни власти и частни лица включени с централизираното топлоснабдяване, проектът GeoDH предлага някои ключови препоръки относно регулацията на Геотермалното топлоснабдяване в Европа.

- Национални и местни правила трябва да включват дефиниция за геотермална енергия и свързаните термини в съответствие с Директива 2009/28/ЕС.
- Правата на собственост трябва да бъдат гарантирани.
- Административната процедура за лицензия за геотермален източник трябва да бъде съответна на целта на използване.
- Правилата относно процедурите и издаването на лиценз трябва да бъдат пропорционални и опростени и да се администрират на регионално или местно ниво. Процедурата трябва да бъде редуцирана.
- Правилата за централизирано топлоснабдяване трябва да бъдат децентрализирани доколкото е възможно с цел да бъдат адаптирани към местните условия и да се предвиди задължително минимално равнище на енергия от възобновяеми източници, в съответствие с Член 13 от Директива 2009/28/ЕС.
- Трябва да бъде учредено звено отговарящо за лицензията за геотермия.
- Информация за геотермални източници подходящи за централно топлоснабдяване трябва да налична и лесно достъпна.
- GeoDH трябва да бъде включено в национални, регионални и локални планове и стратегии.
- Политици и граждани трябва да бъдат добре информирани за геотермията.
- Техници и Енергийни компании трябва да бъдат обучени относно геотермални технологии.
- Гражданите трябва да бъдат информирани и консултирани относно изпълнението на геотермални проекти с цел публично одобрение.
- Трябва да се приоритизира геотермалната енергия в закона пред неконвенционални изкопаеми горива, складиране на CO2 и складиране на ядрени отпадъци.

Финансиране

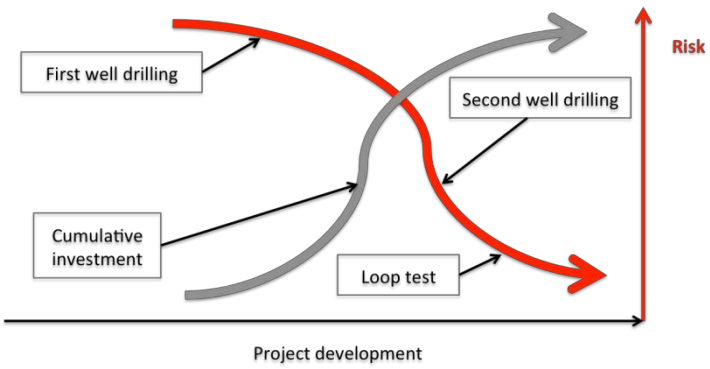
Проектите за геотермално топлоснабдяване са базирани на оценка на геотермалната енергия която може да бъде генерирана от резервоара и енергийното търсенето. Изчисляването на финансовите потоци е специфично за всеки индивидуален проект.

В проектитите за геотермално топлоснабдяване двата риска и инвестицията са концентрирани в ранната фаза на проекта; наличността и качеството на геотермалният ресурс може да бъде проверен само след като сондажа бъде завършен. С напредването на проекта линиите на двата риска и инвестицията намаляват, въпреки че дългосрочният риск за наличието на ресурс остава.

Специфичният рисков профил и концентрираната необходимост от капитал се усложнява и от липсата на знание и разбиране отнсно предизвикателствата при финансирането на GeoDH проекти. Оценката на стойността и ресурса се подобрява с напредването на GeoDH проектът, но винаги съществуват някои рискове. Поради тази причина са необходими специфични финансови инструменти.

Застраховане

Първоначалните проучвания на геотермалният ресурс са много важни преди сондаж, но въпреки това съществува „геоложки риск“ който може да банкрутира проектът. Геоложкият риск може да бъде не намирането на адекватен ресурс (краткосрочен) или този ресурс да намалява естествено през годините (дългосрочен). Геоложкият риск е основно предизвикателство в цяла Европа, до сега само някои Европейски държави (Франция, Германия, Исландия, Холандия и Швейцария) имат застрахователни схеми.



Солидно проектиране и управление на риска са основните елементи за разработването на проект и е необходимо да бъдат изпълнени на най-ранна фаза.

Управление на риска не означава елиминиране на риска, а по-скоро неговото системно управление и смекчаване. Някои рискове може да бъдат прехвърлени на трети, например чрез застраховане или грантова схема.

Инвестиция

Геотермалните системи за отопление са капитално интензивни. Основният разход се генерира в началото за двата сондажа, помпена система, тръбна система, мониторинг и контрол, пикови станции и буфери. Оперативните разходи, са значително по-малки в сравнение с конвенционалните системи, състоят се разходи за изпомпване, обслужване, оперативни и контрол.

Финансовият успех на системата зависи от мощността и температурата на източника и топлинната консумация на за единица площ. Икономическа полза се достига чрез комбиниране на отопление и охлаждане, защото системата се натоварва плътно и е по-високо ако се използва само за отопление, в следствие намалява цената за енергията.

Генерираните разходи и продажната цена обикновено е около 60 €/MWh топлинна, или в диапазона от 20 to 80 €/MWh топлинна. Това зависи от локалните геотермални условия (висок/нисък топлинен поток, плитък/дълбок сондаж) социално икономически условия и ценова политика (kWht или m3 oftопла вода).

Потенциал

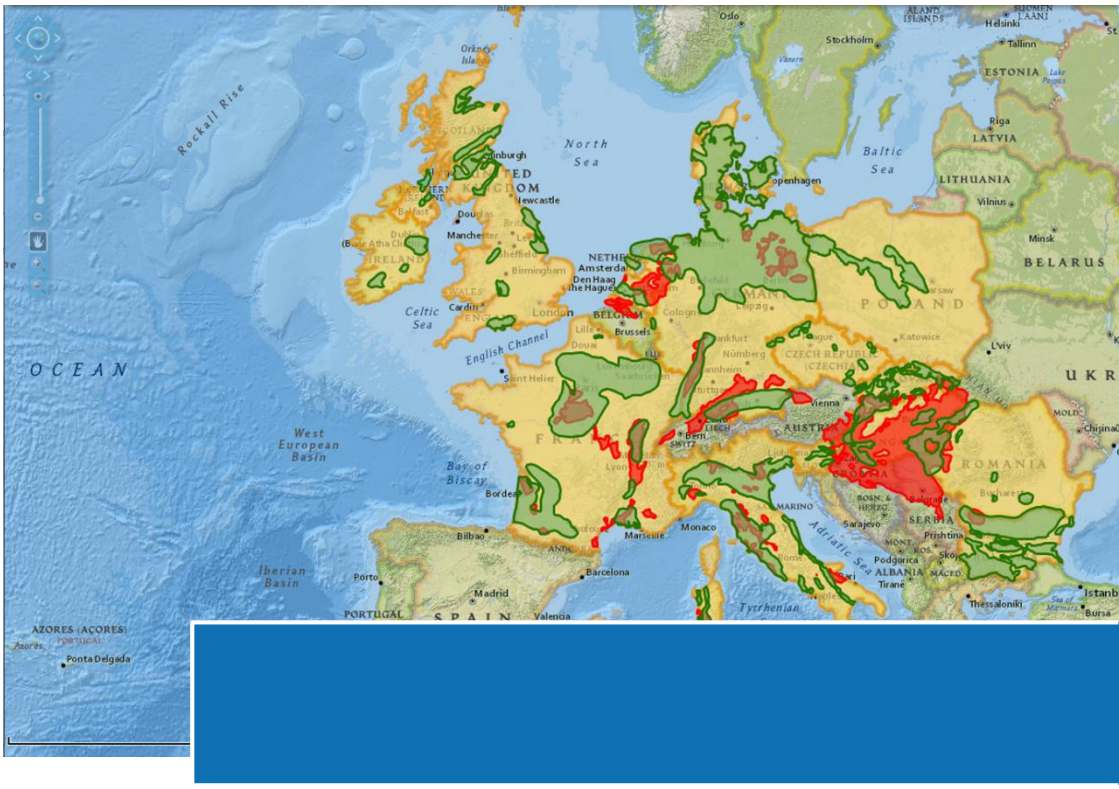
Повече от 25% от населението в Европа живее на места директно подходящи за геотермално централизирано топлоснабдяване. Съществува огромен потенциал за GeoDH системи в 22 държави. Геотермланта енергия има своето място в Европа.

Геотермалният потенциал е описан в някои държави в техните национални планове за възобновяема енергия. Но, актуалният потенциал е значително повече. С цел да се повиши знанието, проектът GeoDH извърши оценка и презентира за първи път потенциалът в Европа на интерактивна карта за геотермалният потенциал.

От картата може да се отбележи, че:

- **GeoDH може да се развие навсякъде;**
- **Геотермия може да се инсталира със съществуваща централна топло снабдителна система, по време на разширение или реновация, замествайки изкопаеми горива;**
- **Нови GeoDH системи може да бъдат изградени в много региони в Европа на конкурентни;**
- **Панонският басейн е частично интересен когато разглеждаме потенциал за развитие в Централна и Източна Европа.**

Съгласно Евростат около една трета от нефта (34.5%) и природен газ (31.5%) се внася от Русия през 2010. От това 75% от газа се използва за отопление (2/3 в домакинства и 1/3 в индустрията). Технологията за геотермално централизирано топлоснабдяване имат потенциал да заместят значителна част от това гориво.



Partners

Цялото съдържание на тази публикация е отоворност на авторите. Тя не отразява позицията на Европейският съюз. Нито EACI, нито Европейската комисия са отговорни за ползата която може да бъде извлечена от тази публикация.

Източник на изображнията:
Корица: EGEC, Danish Geothermal District Heating
P1: GPC IP
P3: Danish Geothermal District Heating, EGEC