

Geotermi – kort og godt

Hvad er geotermi, hvor kan den udnyttes, hvad er fordelene og hvad skal man passe på? Økonomisk konsulent Mads Keller, Dansk Fjernvarme, gav et overblik på regionalmøderne.



GEOTERMI

Af journalist Flemming Linnebjerg Rasmussen, Dansk Fjernvarme

I bestræbelserne på at omstille samfundet fra fossile brændsler til vedvarende energi retter både energipolitikere og varmegværker i stigende grad opmærksomheden mod en nærmest udtømmelig varmekilde, nemlig den geotermiske varme.

Thisted Varmeforsyning var først til at udnytte geotermi, her blev et anlæg taget i brug i 1988. Københavns Energi fulgte trop i 2005. I øjeblikket er der ved at komme skred i tingene. I Sønderborg er selve boringen gået i gang, og flere andre steder, eksempelvis Viborg og Tønder, er geotermiske projekter på forskellige indledende stadier.

Hvad er geotermi?

Men hvad er geotermisk varme egentlig for en størrelse?

Geotermisk energi er en vedvarende energiform, hvor man henter varmt vand fra underjordiske sandstenslag, der typisk befinder sig mellem 800 og 3.000 meter nede.

Et geotermisk anlæg fungerer ved at man fører to rør cirka to kilometer ned i undergrunden.

Typisk udføres en boring lodret og en som en skråboring, så der er omtrent en kilometer mellem dem nede i det dybtliggende reservoir, der rummer det varme vand. Begge boringer kan dog være skrå for at opnå den ønskede afstand mellem rørene.

Via det ene rør pumpes vandet op til overfladen, og varmen overføres til fjernvarmenettet via en varmeveksler,



- Geotermien er helt ligeglad med, hvad præsidenten i Rusland hedder, eller om der er problemer i Mellemosten, sagde Mads Keller for at illustrere en af de centrale fordele ved geotermi: Det er stabil varme til fast pris. Foto: Nils Rosenvold.

inden det nu nedkølede vand sendes retur til undergrunden igennem det andet rør. Tilbage i undergrunden vil vandet stille sive hen imod den anden boring, der stadig er varm. Det kaldes det geotermiske kredsløb.

- Der vil gå omkring 25 år, før det kolde vand når hen og påvirker det varme. Når det sker, vil temperaturen sænkes med cirka én grad om året, forklarede Mads Keller ved regionalmødet i Odense.

Hvor er geotermien?

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland, GEUS, har offentliggjort en rapport, der kortlægger potentialet for geotermisk varme i den danske undergrund.

Rapporten førte til en redegørelse fra Energistyrelsen med en liste på

32 steder, hvor styrelsen mener, geotermiske projekter er mulige, fordi der her forventes at være varmt vand i undergrunden og et tilstrækkeligt stort fjernvarmenet på overfladen.

Hvornår et projekt er realistisk, kommer dog altid an på en vurdering i hvert enkelt tilfælde.

Groft skitseret er der mulighed for at udnytte geotermisk varme i store dele af Danmark, dog med undtagelse af hovedparten af Fyn, Bornholm, det sydlige Sjælland samt områder i det nordlige og vestlige Jylland. Der er dog tale om regionale kort, og potentialet kan variere lokalt. Rapporten fra GEUS og redegørelsen fra Energistyrelsen er omtalt i FJERNVARMEN 1/2010.

Sådan gør man

Hvis et værk er interesseret i geo-

termi, er processen kort fortalt denne: Først skal potentialet vurderes, hvilket blandt andet omfatter et grundigt studium af de informationer, der findes om undergrunden. Senere skal der laves seismiske undersøgelser.

I den indledende fase skal der sendes en ansøgning til Energistyrelsen om lov til at bore. Her skal man eksempelvis dokumentere, at man kan løse hele opgaven, også økonomisk, og at der aftages til varmen.

Når de nødvendige tilladelser er i hus, kan der gennemføres prøveboringer, inden den egentlig anlægsfase kan gå i gang.

Fordele og ulemper

Der er fordele og ulemper ved at vælge geotermisk varme som energikilde.

Fordele minder om de gode ting, man også kan sige om storskala solvarmeanlæg. Dog kan et geotermisk anlæg modsat et solvarmeanlæg køre uafhængigt af vejret. Fælles er, at den store omkostning ligger i selve etableringen - til gengæld er der efterfølgende faste varmepriser i udsigt. Man kender den årlige produktion og dermed også varmeprisen, mange år frem endda.

- Geotermien er ligeglads med, hvad præsidenten i Rusland hedder, eller om der er problemer i Mellemøsten, der kan få stor indflydelse på både

energipriserne og forsynings sikkerheden. Det er en stor fordel, at man har en stabil varmekilde med fast pris, konstaterede Mads Keller og tilføjede, at der også kan være svingende priser og risiko for ressourceknaphed på biomasse såsom flis.

Faste varmepriser og en høj grad af drift- og forsynings sikkerhed er dermed de centrale fordele samtidig med, at der er tale om CO₂-fri varme.

Ulemperne handler i høj grad om, at der er tale om en ganske voldsom investering. Alene forundersøgelserne kan koste mange millioner, og hele projektet kan løbe op i et trecifret millionbeløb.

Dermed er det store beløb, der sættes, og der er en reel risiko for at nogle af pengene går tabt, eksempelvis hvis forundersøgelserne, inklusiv de seismiske undersøgelser, viser, at der ikke er store chancer for at kunne udnytte geotermisk varme.

Næste trin, nemlig selve borefasen, kan også give problemer på forskellig vis. Og selv derefter er der en risiko for, at projektet falder til jorden.

- Statistisk set sker det i fem procent af borerne, at der bare ikke kommer noget varmt vand op - selv om både de seismiske undersøgelser og alle andre forundersøgelser så helt fine ud, fortalte Mads Keller.

Gode råd og faldgruber

Mads Keller havde medbragt flere gode råd til regionalmødedeltagerne. Helt afgørende er det, at værkerne allierer sig med eksperter, hvis de vil involvere sig i geotermi.

- Værkerne skal naturligvis sidde for bordenden og styre det, som de ville gøre, hvis der skulle bygges andre typer produktionsanlæg. Men det er helt nødvendigt at finde professionelle samarbejdspartnere, for geotermi er helt anderledes end det, varmeværkerne normalt kender, vurderede Mads Keller.

På grund af den omtalte risiko for at noget går galt i forbindelse med det meget kostbare borearbejde anbefalede Mads Keller desuden, at værkerne tegner forsikring mod det. Man kan også forsikre sig mod risikoen for, at der ikke kommer vand op, selv om alt ellers er gået efter planen. Man kan typisk blive dækket helt ind ved at betale, hvad der svarer til 8-10 procent af den samlede pris for projektet.

Dansk Fjernvarme fik i 2009 en erfa-gruppe for geotermi. Mads Keller er gruppens sekretær, og dens formand er direktør Steffen Moe, Sønderborg Fjernvarme.

fr@danskfjernvarme.dk