

Geotermi i Lund – värme från en kall plats

Vulkaner, gejsrar och varma källor, så ser det ut på Island. Där utnyttjar man vatten och vattenånga på några hundra grader i marken till både uppvärmning och elproduktion, geotermi står för ungefär 90% av fjärrvärmens. Landskapet är inte lika dramatiskt i Sverige, här har inte funnits några aktiva vulkaner på över 100 miljoner år, vi har inga gejsrar och vår geologi och natur skiljer sig väldigt mycket från Islands. Men behöver det verkligen vara så dramatiskt för att man ska kunna använda markens naturliga värme?

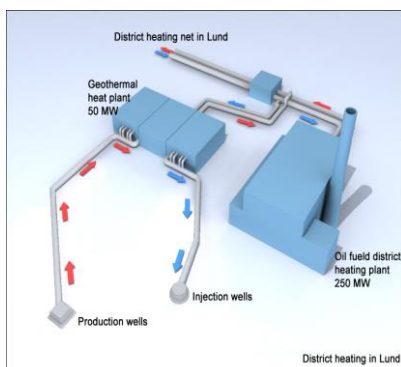
Krafttringens geotermisystem har nu varit igång i över 30 år. Här pumpas man upp vatten på ungefär 12-20°C, detta räcker inte till elproduktion som på Island, men det står för ungefär 25% av Lunds fjärrvärme. Det är Sveriges första stora geotermiprojekt och nu börjar det bli dags att utvärdera om det varit ett lyckat projekt. Ska driften fortsätta och kan det vara en idé att bygga fler anläggningar i Sverige?

Geotermi

I marken finns mängder av energi lagrad som värme. I Lund så ökar temperaturen med ungefär 3°C per 100m och i vulkaniska områden med 10°C. Värmen kommer från radioaktivt sönderfall i berggrunden och från magman i jordens inre. I sprickig berggrund och porösa sedimentära bergarter kan det även förekomma tillräckligt mycket vatten för att pumpa upp och utnyttja denna värme.

Problemet är som sagt att vi inte har så varma temperaturer i vår berggrund, men med hjälp av värmepumpar så kan man få upp vattnet till tillräckligt höga temperaturer för att värma våra hus. Energi tas från det tjugogradiga vattnet för att värma upp fjärrvärmesystemets vatten till 85°C. Man måste tillsätta en del el för att driva värmepumparna, men man får ut ungefär tre gånger så mycket energi som man tillsätter. Vattnet som använts till uppvärmningen pumpas sedan ner i marken igen, det har då en temperatur på 4°C.

Temperatursänkningen ställer till en del problem, det kalla vattnet har spridit sig till produktionsbrunnarna, där man pumpar upp det varma vattnet. Vattnet i en av produktionsbrunnarna hade 2010 sänkts från 20°C till 12°C, men verkade hålla sig stabilt där. Detta innebär att det krävs mer



Lunds Geotermisystem. Vattnet pumpas i ett slutet system och energin används för uppvärmning till fjärrvärmesystemet.

energi för att få upp värmen i fjärrvärmesystemet, men det är fortfarande möjligt att göra. Är detta verkligen lönsamt kan man undra på. Lunds geotermisystem betalade av sig redan efter 10 år och minskade beroendet av olja från nästan 100% till nästintill obefintligt. Geotermi stod ett tag för ungefär 45% av fjärrvärmens i Lund, men har fått lämna plats till andra alternativ som naturgas och vindkraft. Så frågan är nu om geotermi kan vara en del av satsningen på miljövänlig energi i Sverige eller om den får hålla sig till Island och andra platser med mer aktiv geologi? Projektet här i Lund tyder på att det kan ha sin plats även här i den svala svenska berggrunden.