

Miljö- och energidepartement
Energienheten

Ang. Betänkande från Energikommissionen - SOU 1017:2 Kraftsamling för framtidens energi.

Utredningen från energikommissionen innehåller ett omfattande underlag som behandlar energisystemen globalt och nationellt. Kommissionens uppdrag har vidare haft fokus på att presentera underlag för ställningstagande angående Sveriges framtida elförsörjning.

Utredningen kopplas också till de mål som anges för omställning till förnybar elproduktion och effektivisering av energianvändning (energipolitiska målen Prop. 2008/09:163, klimatmålen (Prop. 2008/09:162 och Miljömålsberedningen SOU 2016:21).

Merparten av utredningen behandlar fackområden som inte ligger inom SGUs verksamhetsområde, undantaget geoenergi, geotermi och energilagring där vi gärna vill framföra några synpunkter på hur dessa belyses i utredningen.

I Sverige står värmemarknaden för en betydande andel av energianvändningen. Utredningen påtalar att det skett en successiv minskning av elanvändning för uppvärmningsändamål pga. ökad användning av värmepumpar. Det framgår dock inte vilken andel värmepumpar kopplade till geoenergi (jord-, berg- och grundvattenbaserade värmesystem) har och vilken potential som finns för ytterligare utbyggnad av dessa system. I en nyligen publicerad rapport (*Energien under mark ska upp till ytan, En strategisk innovationsagenda för geoenergi, SP Rapport nr. 2016:93*), där bl.a. Energimyndigheten och SGU medverkat, presenteras geoenergins roll idag och dess potential i framtiden inom ett antal olika användningsområden. Även om geoenergin inte ingår i elproduktionen bidrar den till att frigöra elanvändning som är allokerad för uppvärmningsändamål. I Sverige finns idag flera hundra tusen geoenergianläggningar och tillväxtpotentialen är stor. En förutsättning är dock att geoenergin blir uppmärksammas på samma sätt som sol och vindenergi som en viktig del i Sveriges framtida förnybara energiförsörjning.

I utredningen påtalas även behovet av att kunna lagra energi producerad från förnybara energikällor för att dessa ska kunna öka sin andel av energisystemet. Utredningen anger då lagring i batterier som det främsta alternativet. SGU vill påtala att det även finns möjligheter till lagring i berggrunden i form av värme eller lägesenergi. I samband med en ökad regional sammankoppling av energisystemen i Europa tillkommer ett ökat behov av storskalig energilagring i djupa akviferer, övergivna gruvor, berggrum m.m. SGU har nyligen medverkat i ett EU projekt där en översiktlig identifiering av möjliga lagringsalternativ i Europa gjorts (<http://www.estmap.eu>).

Det verkar råda missförstånd om begreppet geotermisk energi. Denna energi härrör från jordens inre och påverkas inte av solen. Solstrålningen påför energi till marken ned till tiotals meter djup, energibalansen i systemet jord/sol är dock nära noll under ett år, dvs solvärme som absorberas, alstras fullständig tillbaka till atmosfären och rymden.

Elproduktion från geotermisk energi utgör idag en liten andel av den globala elproduktionen. Att ekonomisk producera el från geotermisk energi är mycket beroende på kostnaden för att borra djupa hål. Slutligen är det dock kvantitet och kvalitén av vattnet på djupet som är avgörande om ett geotermiborrhål kan gå i produktion. Kvantitet definieras här genom vattnets temperatur samt mängden, den senare beroende på bergets genomsläpplighet. Kvalitén beskriver vattens sammansättning, som t.ex. halter i salt och gas. Dessa ämnen påverkar lönsamheten av en geotermisk anläggning speciell under driften.

Kännedom om bergets egenskaper på ett djup av 5 till 7 km är fortfarande mycket begränsad med hänsyn till nyttjandet av bergets geotermiska potential. Det sker dock en snabb teknikutveckling med effektivare bormning till kilometerstora djup för att kunna direktväxla varmt vatten för uppvärmning men även elproduktion om temperaturen är tillräckligt hög.

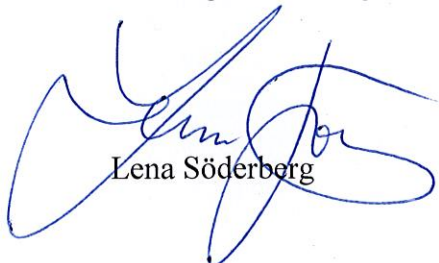
Tekniken som kallas EGS (Enhanced Geothermal Systems) har hittills applicerats i relativt varma bergrundsområden men nu pågår bl.a. i Finland projekt med att använda tekniken även inom kalla urbergsområden som i t.ex. Norden. IEA har i sin prognos (<http://www.iea.org>) angett att EGS anläggningar bedöms kunna stå för ca hälften av alla nya geotermianläggningar år 2050. Kraftindustrin följer utveckling med stort intresse och ser en stor potential i denna nya teknik där varje enskild anläggning kan producera upp i storleksordningen 50 MW värme.

Sammantaget vill SGU framhålla att vi anser att geoenergi, energilagring i berggrunden och djupgeotermi (EGS) utgör betydelsefulla delar i Sveriges framtida energisystem och att dessa bör beaktas rörande beskrivning, potential och forskning på samma sätt som andra förnybara energislag.

SGU vill även påtala att en ökad utbyggnad av system för sol- och vindenergi samt batterier kräver tillgång till s.k. kritiska metaller vilket inte geo-systemen kräver i samma omfattning. Idag är världsmarknaden begränsad för vissa av dessa unika metaller. Dessutom produceras merparten i länder utanför Europa och där brytningen och förädling ofta är förknippad med betydande miljöpåverkan. I ett längre perspektiv vet vi inte idag om hur det ser ut med tillgången för våra behov i fall de inte går att ersätta med andra mindre ovanliga metaller. Förslagsvis hade utredningen kunnat förtydliga detta med koppling till EU kommissionens "Critical Raw Material Initiative".

Beslut i detta ärende har fattats av generaldirektör Lena Söderberg.

I den slutliga handläggningen av ärendet har statsgeologer Mikael Erlström, Mattias Gustafsson, Claes Mellqvist, statsgeofysiker Gerhard Schwarz, avdelningschef Anna Åberg samt enhetschef Mugdim Islamovic, senare föredragande, deltagit.



Lena Söderberg



Mugdim Islamovic