

SVENSK

# GEOENERGI

EN TIDNING OM FÖRNYELSEBAR ENERGI

NR 2 2012

*Profilen:*  
**Miljöekonomen  
lyfter blicken**

NY RAPPORT:  
**GEOENERGIN I  
SAMHÄLLET**

TEMA:  
**GEOENERGI & KOMMUNERNA**

DÄRFÖR VARIERAR ATTITYDEN  
I OLIKA DELAR AV LANDET

# Så här tänker Diligentia. Hur tänker ni?

När Diligentia skulle bygga på Turning Torsos grannfastighet i moderna Masthusen i Malmö bestämde de sig redan från början att göra en miljöatsning som ingen i Norden gjort förut. Ett helt kvarter skulle miljöcertifieras. Swecos experter hjälpte dem genom hela processen och utvärderade många olika lösningar för förnyelsebar energi.

Tillsammans med Sweco arbetade Diligentia fram ett värme- och kylsystem som kommer att överträffa både ekonomi och miljöprestanda hos alla andra undersökta systemlösningar. Dessutom kommer Diligentia att öka sitt oberoende genom att producera sin egen energi.

När bygget nu har dragit igång står ett skräddarsytt geoenergisystem baserat på drygt 20 stycken 200 meter djupa borrhål i centrum - vilket ger en bergmassa stor som ett eget Turning Torso rakt under bottenplattan, redo att lagra och leverera värme och kyla de kommande decennierna.

Skulle ni också vilja ha klimatneutral värme och kyla till lägre pris, och samtidigt öka ert oberoende mot framtida energiprisökningar? Ring oss, vi arbetar i hela landet - ibland flera hundra meter under alla andra.

## **Malmö**

*Claes Regander*  
040-16 72 41  
claes.regander@sweco.se

## **Stockholm**

*Michael Hägg*  
08-695 62 12  
michael.hagg@sweco.se

## **Jönköping**

*Håkan Wennerberg*  
036-15 18 04  
hakan.wennerberg@sweco.se

## **Uppsala**

*Linda Johansson*  
018-495 29 34  
linda.johansson@sweco.se

Sweco samlar den marknadsledande kompetensen inom geoenergisystem och har de senaste 40 åren varit inblandade i de flesta större geoenergiprojekten i Sverige. Vi hittar den bästa geoenergilösningen, ibland kombinerat med andra förnybara energikällor. Vi utför förstudier, förundersökningar, dimensionering, investeringskalkyl, projektering, kontroll och besiktning. Vi hjälper kunden genom tillståndsprocessen om anläggningen är tillståndspliktig. Vi stöttar även vid entreprenader. Kort sagt: vi hjälper vår kund från start till mål. Läs mer på [www.sweco.se/geoenergi](http://www.sweco.se/geoenergi).

- 6 Geoenergi har en given plats i den mix av energikällor som behövs för att Sverige ska kunna nå klimatmålen. Det framgick vid Geotecs paneldebatt i Almedalen.
- 9-21 **TEMA:** Geoenergi och Kommuner  
Kommuner runt om i landet har olika attityd till geoenergi. Det finns kommuner som ser geoenergi som en självklar energikälla bland andra. Men det saknas också en hel del kunskap och det förekommer fortfarande försök att stoppa nya geoenergiprojekt.
- 23-25 **PROFILEN:** Svante Axelsson  
Naturskyddsföreningens generalsekreterare menar att samverkan, konkurrens och kombinationer av olika smarta lösningar är rätt väg för att lösa energjutmaningarna i Sverige och världen.
- 26-27 **FÖRETAGET:** Bryngels  
Peter Bryngelsson har gjort en lång resa med borring och geoenergi och satsar målmedvetet på allt större anläggningar.
- 28 **Ledaren:** Kombinationen och variationen av olika lösningar i ett energisystem minskar inte bara sårbarheten i energiförsörjningen, det gynnar också konkurrensen.



## REDAKTION

SVENSK **GEOENERGI**

Svensk Geoenergi är en gratis tidskrift som ges ut av Svenska Borrentreprenörers Branschorganisation, Geotec. Vill du, eller känner du någon som vill läsa magasinet för att få veta mer om geoenergi vänd dig till utgivaren Geotec:  
tel: 075-700 88 20  
e-post: [info@svenskgeoenergi.se](mailto:info@svenskgeoenergi.se)  
[www.svenskgeoenergi.se](http://www.svenskgeoenergi.se)

Ansvarig utgivare: Johan Barth, Geotec  
Redaktionell produktion: Wirtén PR & Kommunikation  
Grafisk form: Anna Paladino/Paladinodesign  
På omslaget: Katarina Pelin, Malmö stads miljödirektör som ska se till att kommunen är försörd av 100 procent förnybar energi 2030.  
Annonser: Ardeo Media, David Lundström, 040-165488, [david.lundstrom@ardeo.se](mailto:david.lundstrom@ardeo.se)  
Tryck: Trydells i Laholm 2012  
Papper: Munken Lynx miljöpapper  
ISSN 2000-4788

## SVERIGES STÖRSTA BOSTADSRÄTTSFÖRENING HAR TRÖTTNAT PÅ FJÄRRVÄRMEN

Med sina 1033 lägenheter är Bosvedjan i Sundsvall landets största HSB-förening. Årligen betalar de mellan nio och tio miljoner kronor för att värma bostäderna med fjärrvärme – men när Sundsvalls Energi nu aviserat prisökningar på 3,6 procent under nästa år är måttet rågat:

– Vi har varit i kontakt med Sundsvalls Energi men de verkar inte vara intresserade och säger att vi inte har något annat val än att köpa deras fjärrvärme, säger Dan Söderholm och Henrik Bufvers, föreningsordförande respektive förvaltare, till Dagbladet.

För föreningen skulle prishöjningen innebära en kostnadsökning på 720 000 kronor nästa år.

– De ständigt stigande uppvärmningskostnaderna slår direkt mot föreningsmedlemmarna i form av avgiftshöjningar. Nu tänker vi utreda om det går att skaffa geoenergi i stället. Många bostadsrättsföreningar har gjort det och de har lyckats halvera sina energikostnader, säger Dan Söderholm.

Illustration: BPI Arkitekter



## SWECO SATSAR PÅ GULD

I Marieberg i Stockholm satsar AMF Fastigheter på ett borrhålslager när Swecohuset totalrenoveras för att rymma företagets 1 450 medarbetare. Renoveringen ska vara klar under hösten med målsättningen att nå guldnivån i klassningssystemet "Miljöbyggnad". Borrhålslaget består av 26 hål på vardera 280 meter, där överskottsvärme lagras på sommaren för att användas till uppvärmning på vintern. På vintrarna lagras kyla som sedan kan användas under de månader fastigheten har kylbehov.

– Med renoveringen, som förutom borrhålslaget bland annat också innebär att vi byter ut hela ventilationssystemet, minskar vi energiförbrukningen per kvadratmeter och år från 179 till 84 KWh, säger Michael Eskils, miljöchef på AMF Fastigheter till Svensk Geoenergi.



Bild: Skanska

## GEOENERGI TILL SKANSKA I MALMÖ

Byggföretaget Skanskas nya kontor i den framväxande stadsdelen Hyllie i Malmö kommer att använda geoenergi för att kyla fastigheterna under de varma månaderna och förvärma ventilationsluften under

vintern. Inga maskiner används för att höja eller sänka temperaturen utan hela energiyutbytet sker i den naturliga temperaturskillnaden mellan inneklimatet och berget.



Bild: LRF

## STORT INTRESSE I GEOLOGI

Efterfrågan på geologer är stort just nu. Likaså trycket på geolog-utbildningen vid Lunds universitet.

– I fjor var trycket absolut rekordstort, jag kan inte minnas att vi tidigare har haft så många sökanden, sa Lena Barnekow, lektor och studievägledare vid geologiska institutionen i Lund, till Helsingborgs Dagblad i augusti i år.

Hon betonade också att det idag finns för få geologer i Sverige i förhållande till det behov som finns. Framförallt gruvindustrin har stor efterfrågan, men även andra branscher där geologisk kunskap krävs.

## NYTT MATHOTELL MED KLIMAT I FOKUS

Lantbrukarnas Riksförbund, LRF, har invigt en ny hotelldel på Sånge-Såby utanför Stockholm. Byggnaden, som rymmer 72 stycken tvåbäddsrum, är byggd för att nå bästa möjliga energivärden och uppvärmningen sker genom en kombination av geoenergi och solvärme. Andra miljöåtgärder är att byggnaden är gjord i massivt trä med en tät klimatskärm och att spillvattnet från hotellets duschar kommer att återanvändas för att värma tilluften i ventilationssystemet.

Hela hotellet har nu kapacitet för 260 gäster och kommer att användas som ett skyltfönster för bra mat från Sveriges bönder, skriver ATL.



Bild: SXC

## STOCKHOLMS FÖRSTA MILJÖKLASSADE SKOLA

I Hammarby Sjöstad byggs nu Lugnets skola, en F till 6-skola som när den är klar i början av 2014 ska vara Stockholms första miljöklassade skola. Ambitionen är att nå guldstandard enligt klassificeringssystemet Miljöbyggnad. Det klarar man bland annat genom att värma skolan med geoenergi. Anläggningen består av sju hål om vardera 200 meter.

– Det är glädjande att SISAB tar ett aktivt beslut när det gäller att minska förbrukningen av primärenergi, säger Johan Larsson, vd för SEEC som levererar geoenergilösningen. Mängden el som går åt för att driva en geoenergianläggning med värmepumpar är ju avsevärt lägre än motsvarande förbrukning av fjärrvärme.

## SMART KOMBINATION VÄRMER RÄDDNINGSTJÄNSTEN I BÅLSTA

Räddningstjänsten i Bålsta utanför Enköping har investerat i en ny energianläggning, där en kombination av geoenergi och solfångare så gott som gratis täcker hela varmvattenbehovet under sommaren.

Varmvattenbehovet är stort: 30 brandmän ska duscha, sju brandbilar och en ambulans ska tvättas och dessutom finns där en sporthall som används både av kommunanställda och lokala idrottsföreningar.

Integrationen mellan solfångarna och geoenergibrunnarna – en kombination som blir allt vanligare – fungerar så att solfångarna förutom att producera varmvatten används till så kallad solåterladdning av borrhålen.

– Värmepumparna använder på vintern geoenergi från borrhålen. Det är ju solvärme som lagrats i berget under sommaren och genom att pumpa ner varmt vatten från solfångarna höjer vi temperaturen i borrhålen och får alltså ännu bättre verkningsgrad på vintern, säger Dan Kjellgren på TA Brunnsborrningar, som gjort själva installationen.

ALMEDALEN 2012:

# BRA DEBATT OM GEOENERGI

Expertpanelen på Geotecs seminarium under Almedalsveckan i juli var enig om att geoenergi har en viktig roll att spela för att Sverige ska klara av klimatmålen. Geoenergi är redan idag Sveriges tredje största källa för förnyelsebar energi.

**Text:** Ulrika Hotopp **Foto:** Anette Persson

ENERGI ÄR VÅR TIDS stora utmaning. Därför handlade många evenemang under Almedalsveckan i Visby första veckan i juli om de olika källor som skulle kunna mätta Sveriges energibehov. Utan att äventyra klimat och miljö.

Geoenergi är en av dessa förnyelsebara alternativ som presenterades för Sveriges beslutsfattare och opinionsbildare. För att uppmärksamma geoenergis betydelse i vårt samhälle anordnade även Geotec ett seminarium.

Den inbjudna expertpanelen ansåg att en mix av energikällor kommer att bli lösningen för att nå Sveriges klimatmål. I denna mix har geoenergi en given plats. En plats som behöver bli mer framträdande.

Geotec presenterade också sin nya rapport "Geoenergin i samhället".

Geotecs vd Johan Barth inledde med ett antal nyckelord för vad geoenergi står för:

– Energieffektiv, mogen, låg miljöpåverkan, lagrad solenergi,

unik, mångsidig och åsidosatt.

Det sista nyckelordet blev startpunkten på en givande diskussion i panelen som bestod av Bo Rutberg - SKL, Tomas Hallén - Akademiska Hus, Björn O Nilsson - IngenjörsvetenskapsAkademien (IVA), Anders Wijkman - författare och opinionsbildare, Paul Westin - Energimyndigheten och Johan Barth, vd på Geotec.

## TEKNIKNEUTRALT

Eftersom svenska myndigheter idag inte använder en gemensam och tydlig definition för markbunden - gratis och miljövänlig - värme och kyla anses diskussionen om geoenergi ofta förvirrande.

Flera ansåg att det är dags att naturligt räkna in geoenergi i en

# Gerox

## Bergvärme och kyla för kommersiella fastigheter

Låt oss diskutera hur din fastighet kan få miljövänlig kostnadseffektiv bergvärme och gratis komfortkyla.

Per Melin 0705-38 02 98  
per@gerox.se

Johan Nyholm 0733-43 99 59  
johan@gerox.se

**www.gerox.se**

### Gerox arbetsmodell

- Totalentreprenad enl ABT 06 med fem års garanti.
- Projektering, dimensionering och installation.
- Egen projektledning och lokala underentreprenörer.
- DRS-avtal; Driftövervakning, Rapportering och Service.
- Finansiering.

### Bland våra referenser hittar du bl a;

- FORTIN AS - Stadium Centrallager i Norrköping
- Hyresbostäder - Kneippen Syd i Norrköping
- SPM Instrument AB - Strängnäs
- Brf Torpedbåten - Näsby Park i Täby.

Politikerveckan i Almedalen, Visby, 2012.  
Geotecs vd Johan Barth vid den egna  
energiseminariet.



Bo Rutberg, Johan Barth, Tomas Hallén,  
Anders Wijkman, Björn O Nilsson och  
Paul Westin



uppräknning av tillgängliga förnyelsebara källor för värme och kyla. Att se bortom själva tekniken för att utvinna energin och sluta haka upp sig på detaljdiskussioner, bland annat om marginalelen. Det stod också klart att samverkan mellan olika aktörer och representanter behöver förbättras.

Det rådde enighet om att det är för tyst kring geoenergin i den allmänna energidebatten. Varför det är så fanns det dock olika förklaringar på.

#### **POLITISKA STYRMEDEL**

Anders Wijkman efterlyste tydligare spelregler och politiska styrmedel för att bokstavligen talat kunna lyfta mer energi ur marken.

– Vi måste vara mer pragmatiska för att få fram fler alternativ. Vi måste investera klokt, och vi måste investera nu.

Paradoxalt nog kan det, enligt flera av experterna, vara så att

till exempel vindkraften har fått mer uppmärksamhet just för att energiutvinningen är synlig och därför finns i varje beslutsfattares medvetenhet.

– Ska vi verkligen behöva låta borrhålen sticka upp en halv meter för att folk ska förstå hur perforerad Sverige redan är? Undrade Johan Barth och syftade på att de allra flesta borde kunna relatera till geoenergi eftersom var och varannan villa redan har installerad bergvärmeteknik – vilket dock endast är en specifik typ av geoenergiutvinning.

Att geoenergin i Sverige faktiskt redan idag bidrar med 11-12 TWh energi per år var för många en nyhet. Det är dubbelt så mycket som vindkraften.

Liksom när det gäller vindkraften är inställningen till geoenergi varierande mellan kommuner. Varför är det så? Panelen kom fram till att det är en kombina-

tion av kunskapsbrist och att vissa kommuner vill värna om framförallt de egna fjärrvärmenäten.

#### **KLIMATNEUTRALT**

Anders Wijkman ansåg att fjärrvärmenäten bör ses som ett distributionsätt, inte som en energiform.

– Fjärrvärme är enbart klimatsmart om du fyller systemet med förnybara energikällor, påpekade han.

Bo Rutberg på SKL återkom till att kommuner har svårt att kräva fjärrvärmeanslutning, eftersom det råder frihet att välja energikälla. (se intervju med Bo Rutberg och vad SKL:s jurister säger på sid 11)

– I min värld kan Sverige endast bli ett klimatneutralt land 2050 om vi använder alla tillgängliga förnyelsebara energikällor och har ett öppet sinne, betonade Johan Barth avslutningsvis. ●

## **NY RAPPORT: GEOENERGIN I SAMHÄLLET**

VISSTE DU ATT Sverige idag står för 25 procent av världens samlade geoenergi? Och att geoenergin är Sveriges tredje största förnyelsebara energikälla – och levererar årligen 11-12 TWh förnybar, lokal och gratis kyla och värme?

Dessa och många fler fakta presenteras i Geotecs rapport

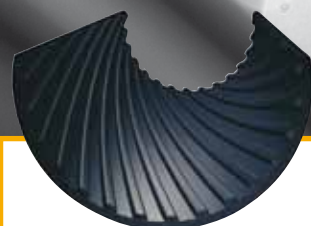
”Geoenergin i samhället – En viktig del i en hållbar energiförsörjning.”

RAPPORTEN SAMLAR KUNSKAP och erfarenheter av svensk geoenergi samt lyfter fram geoenergins ekonomiska och miljömässiga fördelar. De tolv kapitlen visar på geoenergins betydande bidrag för

att klara regeringens klimatmål.

Målet är att uppmärksamma geoenergi, dess möjligheter och unika egenskaper ytterligare. Författarna är olika experter i ämnet och tar sig an ämnen som *Naturresursen geoenergi*, *Användningsområden* och *Vad kostar geoenergi?* ●

# TURBOEFFEKT FÖR GEOENERGI



## TURBO COLLECTOR®

En patenterad svensk uppfinning som ersätter den traditionella energikollektorn (med slät insida). En bevisat högre värmeöverföring ger en bättre ekonomi för din jord- och bergvärmeanläggning.



Lär dig allt om turboeffekten. [www.muovitech.com](http://www.muovitech.com)

**TURBO COLLECTOR®**  
BY **MuoviTech**





# GEOENERGI & KOMMUNERNA



KOMMUNER RUNT OM I LANDET har olika attityd till geoenergi. Det finns kommuner som ser geoenergi som en självklar energikälla bland andra, och som främjar utvecklingen av ett hållbart samhälle. Men vi upplever också motstånd.

I detta tema gör vi nedslag i olika delar av Sverige. Kompasserna till artiklarna anger i vilken del av Sverige vi befinner oss – norr, öst, väst och syd.

På vissa platser förstår politiker och tjänstemän att det handlar om att utnyttja den energi som finns i vår berggrund – och möjligheterna att i den kunna säsongslagra energi för värme och kyla. Men det saknas också en hel del kunskap och det förekommer fortfarande försök att stoppa nya geoenergiprojekt. Ibland med motivation att skydda grundvattnet, ibland för att kommunen hellre önskar en anslutning till fjärrvärmenätet. Flera domar har gett kommuner bakläxa i sådana försök.

Informationen om geoenergi på Energimyndighetens hemsida är idag förvirrande för både enskilda villaägare, bostadsrättsföreningar och kommunernas klimat- och energirådgivare. Här hamnar geoenergi under begreppet ”värmepumpsteknik”, men geoenergi är ingen teknik utan en förnyelsebar energiform. Det är information som bör komma fram och Energimyndigheten bör även ta in kompetens, för att kunna informera medborgare och företag om vad geoenergi innebär.

*Johan Barth, VD Geotec*

## GEOENERGI & KOMMUNERNA

# INFORMATION KAN BLI MER TEKNIKNEUTRAL

Brister i information om geoenergi riskerar att förvirra kommuner och fastighetsägare. Energimyndigheten är nu beredd att se över begrepp som används.

– Informationen kan behöva bli mer tydlig och teknikneutral, säger Paul Westin på Energimyndigheten.

**Text:** Elisabet Tapio Neuwirth **Foto:** Anette Persson

PÅ ENERGIMYNDIGHETENS HEMSIDA finns ingen helhetsinformation om geoenergi, utan energiformen hamnar under definitionen ”värmepumpsteknik”. Och den information som ges är främst riktad till Sveriges villaägare. Detta är något som Geotecs vd Johan Barth vill få ändring på.

– Det är idag svårt för Sveriges medborgare, företag, myndigheter och kommunrepresentanter att få en

komplett bild och förståelse för geoenergi som energiform, säger han

Paul Westin, enhetschef på Energimyndigheten är medveten om att geoenergin hamnar under etiketten ”värmepumpsteknik”, och förklarar att det delvis har en historisk bakgrund.

– Under årens lopp har vi stöttat en del program rörande värmepumpar och tidigare fanns även konverteringsbidrag till just tekniken, säger han.

Det finns även en praktisk förklaring.

– I en statlighet myndighet ingår att ge saklig och korrekt information. Ofta krävs värmepumpande teknik för att den lagrade solenergin i berget ska kunna användas, säger han.

### REDA UT BEGREPP

I Geotecs rapport framkommer att det finns andra typer av användningsområden inom geoenergin som inte kräver värmepumpsteknik.

– Sannolikt behöver vi gå igenom informationen på hemsidan för att se om man kan göra den tydligare och kanske reda ut begreppen kring teknikneutralitet, säger Paul Westin.

Däremot är det inte troligt att Energimyndigheten anammar begreppet geoenergi. Det blir för snävt i sammanhanget, menar Paul Westin.



**Dags att se över värmesystemet!**

Vi installerar **NIBE** värmepumpar i stora och små fastigheter. Värmepump inklusive varmvattenberedare med berg, mark eller sjö

Komplett installation mot befintligt värmesystem inkl. borrhning, rörarbete, el och 6 m rörslagning.  
Standardutförande: (takhöjd 2 meter)

1245-6, 125.000:- inkl moms och 130 m. borrhning  
1245-8, 135.000:- inkl moms och 160 m. borrhning  
1245-10, 145.000:- inkl moms och 190 m. borrhning  
1245-12, 155.000:- inkl moms och 210 m. borrhning

**”Hetaste”**

Arbetskostnaden beräknas till 30% av totalbeloppet. (Underlag för ROT-avdrag)

Ring för vidare info Storå 0581-405 33 • 070-335 00 37  
Danny Örebrokontoret 070-298 32 13  
E-mail: kontakt@bostrombrunnsborrning.se

**www.bostrombrunnsborrning.se**



Paul Westin från Energimyndighetens analysavdelning vill se över informationen om Geoenergi på myndighetens webbplats.

## » ENERGI MYNDIGHETENS ANSVAR ÄR ATT FRÄMJA ENERGI- OCH KLIMAT- RÅDGIVARNA I DERAS ARBETE. «

– Det Geotec menar med geoenergi rör solvärme lagrad i berggrunden. Inom EU talar man inte om geoenergi utan om shallow geothermal.

– Jag tycker inte att vi behöver fastna vid begreppet geoenergi, utan i stället bör vi röra oss mot ett begreppsträd som innefattar flera förnyelsebara energiformer, exempelvis omgivnings- och spillvärme. Men ett gemensamt begrepp för förnyelsebar energi är viktigt, inte minst när vi presenterar statistik. Lika viktigt är att det finns ett begrepp som är etablerat inom EU, säger han.

### FRÄMJA RÅDGIVNING

Energimyndigheten är kommunernas och klimat- och energirådgivarnas främsta informationskälla. Finns det en risk att rådgivarna inte kan ge korrekta svar på medborgarnas frågor om geoenergi?

– Energimyndighetens ansvar är att främja energi- och klimatrådgivarna i deras arbete. De är mycket kunniga och kan ge information om olika typer av uppvärmning. Det gäller i synnerhet uppvärmning av små hus, vilket torde vara den vanligaste frågan när det rör geoenergi, säger Paul Westin.

Geotec har en annan uppfattning. Efterfrågan för borrhning efter geoenergi för villor är på väg att bli mättad. Däremot stiger intresset hos större fastighetsägare, som industri och inte minst bostadsrättsföreningar. Därför behövs också tydligare information och en samlad bild om geoenergi även för denna typ av energiförbrukare, anser Geotec.

Fjärrvärmens har en stark position i Sveriges kommuner, och det finns stunder då Geotecs vd har ställt sig frågan om kommunerna gynnar fjärrvärme framför geoenergi. Det finns kommuner som villkorar fjärrvärme i samband med tomtförsäljning, i andra säger man inte klart nej till fastighetsägarens önskemål om geoenergi, men borrhning kan avslås på grund av miljöskäl.

– Ofta använder kommunerna försiktighetsprincipen, och menar att fjärrvärme är ett bättre miljöval eller att grundvattnet ska skyddas. Vi är medvetna om att det finns områden som är klart känsliga för borrhning, men i de flesta fall finns tekniska hjälpmedel som gör att borrhningen kan genomföras utan skadliga följd effekter, konstaterar Johan Barth. ●

## VALFRIHETEN JURIDISKT FASTSTÄLLD

### VARFÖR HAR KOMMUNERNA SÅ OLIKA ATTITYD?

Den frågan ställer Svensk Geoenergi till Bo Rutberg, sakkunnig i energi- och vattenfrågor på Sveriges Kommuner och Landsting, SKL:

– Det beror på att kommunerna har lokal demokrati och kommunalt självstyre. Per automatik leder det till att attityden bland landets kommuner ser olika ut, att man hanterar frågorna på olika sätt och gör olika bedömningar. Men kommunerna ska agera och ta sitt ansvar inom gränserna för regelverk, miljöbalk och plan- och bygglagen, PBL, säger han.

Vad gäller medborgarens valfrihet i valet av energisystem har SKLs jurister nyligen tittat på frågan.

– De har kommit fram till en utsaga att kommunerna sannolikt inte kan upprätthålla ett krav på fjärrvärmeanlutning, säger Bo Rutberg.

Detta kan vara något som sporrar ännu fler medborgare att pröva sin sak:

– Det är inte lätt, men de fastighetsägare som hittills har processat mot kommunerna har gjort det framgångsrikt, och vunnit målet både i Miljö- och miljööverdomstol, säger Johan Barth. ●



Foto: Anette Persson

## UTHÅLLIG KOMMUN ÖKAR SAMVERKAN ÖVER KOMMUNGRÄNSER



Foto: Energimyndigheten

Maria Steinbach Lindgren.

### ENERGI MYNDIGHETENS PROGRAM

Uthållig Kommun syftar till att stötta kommuner i deras arbete med energiomställningen för att Sveriges energi- och klimatmål ska kunna uppnås.

Den första etappen av programmet började 2003. Men sedan dess har inriktningen ändrats ett par gånger. Nu har den tredje etappen påbörjats och pågår till 2014. Till denna blev endast 38 kommuner uttagna.

– Vi ville ha med de kommuner som vill, kan, har bestämt sig och som kan vara med och bidra i spjutspetsprojekten, förklarar Maria Steinbach Lindgren, ansvarig för Uthållig Kommun på Energimyndigheten.

De två huvudområdena under den tredje etappen är "Fysisk planering och näringslivsutveckling". Kommunerna är sedan uppdelade i projektgrupper. Det handlar om att långsiktigt planera för hur kommunernas mark används för att gynna lokala förnybara och energieffektiva lösningar – och att främja det lokala näringslivets möjligheter i energiarbetet. Det kan till exempel handla om hur energibolagen kan hitta nya affärsmodeller.

– Det finns mycket kunskap i kommunerna om dessa frågor som vi vill sprida, i Sverige och i världen, säger Maria Steinbach Lindgren vidare. ●

# GRUNDVATTEN VÄRMER OCH KYLER NYA CITYKVARTERET



I Luleå förvandlas just nu en gammal parkeringstomt till ett helt nytt citykvarter med butiker, hotell, bostäder och kontor.

Energien hämtas från ett grundvattenmagasin- en akvifer, som kommer att tillgodose hela behovet av kyla och åtminstone 95 procent av värmen.

**Text:** Jörgen Olsson **Illustration:** Norrporten AB

– RESTEN AV VÄRMEN kommer från kommunens fjärrvärme. Vi gör ofta geoenergilösningar, men ser det inte som en prestigeförlust att utnyttja fjärrvärme som spets när det behövs. Det är positivt att visa hur bra geoenergin fungerar i samspel med

andra energiformer och vi förbereder också för att sätta upp solfångare, säger Mikael Torstensson på fastighetsbolaget Norrporten AB.

Totalt handlar det om ett bygge på 30 000 kvadratmeter som kommer att förnya Luleås centrum. En tredjedel av ytan blir hotell, cirka 4 000 kvadratmeter blir butiker, resten kontor och ett 30-tal lägenheter.

**FLERA PROJEKT MED GEOENERGI**  
Norrporten AB utvecklar och förvaltar större kommersiella fastigheter, huvudsakligen kontor, på många håll i landet.

– Vi har som princip att alltid utreda förutsättningarna för alternativa energiformer i våra nya projekt. Nollalternativet, alltså det vi jämför med, är nästan alltid fjärrvärme och kylmaskiner. Vi har satsat på

geoenergi till ett antal stora projekt; i Sundsvall byggde vi åt Bolagsverket och där finns ett grundvattenmagasin i en rullstensås, där vi gör ett nettouttag av vatten; i Jönköping där vi byggt för Domstolsverket är det ett akviferlager på stort djup, i Örebro där vi bygger ett rättscenter blir det ett borrhållager med 100 hål och i Luleå alltså ett akviferlager. Den ligger ganska grunt, vi är nere på mellan 30 och 40 meter, berättar Mikael Torstensson.

## KYLA UTAN PROBLEM

Fastighetens energibehov beräknas till 600 KWh värme och 300 KWh kyla.

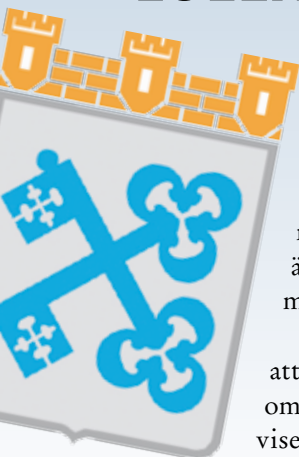
– Kylan klarar vi utan problem. När det blir som allra kallast har vi fjärrvärme som spets, men vi bedömer att det kommer att handla om max fem procent totalt, säger Mikael Torstensson.

Fastigheten ska certifieras enligt Miljöbyggnad Guld.

– Vårt mål är att ligga minst 35 procent under Boverkets BBR-krav på energianvändning och geoenergin är en del av den lösningen, säger Mikael Torstensson. ●



## LULEÅ KOMMUN SER BORTOM FJÄRRVÄRMEN



LULEÅ HÅLLER SOM BÄST på att förnya sin plan för hur energifrågorna ska hantearas. Lena Bengtén är kommunens miljöstrateg:

– Det kommer att handla mycket om energieffektivisering framöver

och geoenergi stämmer bra in i sådana resonemang. Men vi har en speciell situation: Tillsammans med stålverket SSAB äger vi ett energikombinat med gas och hetvatten från deras produktion. Gasen genererar el som går tillbaka till SSAB och hetvattnet går ut i vårt fjärrvärmenät, som jag vill påstå är landets mest utbyggda.

Så länge fjärrvärmen produceras med restprodukter från stål-

verket prioriterar Luleå kommun inga andra energilösningar.

– Men vi måste också blicka ännu längre fram i tiden. Vi kan inte vara säkra på att SSAB alltid kommer att finnas kvar här. Skulle vi behöva byta bränsle i framtiden kommer energifrågan i ett nytt ljus och det är bland annat därför vi redan idag vill börja arbeta mer med energieffektivisering, säger Lena Bengtén. ●

# STURES

BRUNNSBORRNINGAR AB

*-borrning sedan 1946*



- Borrplaner
- Geoenergilager
- Rakhetsmätning
- EED beräkningar
- Flödesberäkningar
- Termiskt responstest



Högsta kreditvärdighet

© Soliditet-2011



Kontakta oss

[www.sturesbrunnsborrning.com](http://www.sturesbrunnsborrning.com)  
[info@sturesbrunnsborrningar.com](mailto:info@sturesbrunnsborrningar.com)

08-510 234 45  
070-341 34 94

# FRITT FRAM FÖR GEOENERGI I FYRISHOV



I samråd med miljökontoret i Uppsala utredde Fyrishov AB noggrant möjligheterna att borra tio energibrunnar i anslutning till den nya multihallen, en process som tog två och ett halvt år. Miljökontorets oro gällde förorening av grundvattnet, men nu har dispens beviljats.

**Text:** Elisabet Tapio Neuwirth **Illustration:** Tema Arkitekter Uppsala



**SOMMAREN 2013** ska sport- och badanläggningen Fyrishov i Uppsala vara utökad med en ny multihall. Ett av målen för den nya tillbyggnaden, som ligger i anslutning till den befintliga fritidsanläggningen, är att bygga den så klimatsmart och energisnålt som möjligt. Energiklassificeringen GreenBuilding används som måttstock och blir ett kvitto på att man har jobbat rätt.

Multihallen kommer att värmas och kylas med geoenergi med stöd av egenproducerad el från solcellspaneler. En testanläggning för solenergi finns sedan tidigare och har bidragit med goda erfarenheter. För spetskapaciteten under kalla vinterdagar har man valt fjärrvärme som energikälla.

## MILJÖVÄNLIG ENERGI

– Innan valet föll på geoenergi gjorde vi flera analyser. Vårt mål var att få en så miljövänlig energianvändning med så lite koldioxidutsläpp som möjligt. Ekonomin var naturligtvis en faktor och geoenergi blev intressant när vi förstod att vi kunde få kylning av lokalerna i princip gratis tack vare frikylan från borrhålen, säger Conny Niklasson, fastighetschef på Fyrishov AB.

Än så länge är platsen för den blivande geoenergianläggningen en lerig och brungrå arbetsplats. En kontrollbrunn har borrats och vattenprov är skickat till Uppsala vatten för analys. När Fyrishov AB och byggprojektledaren Forsen får klartecken är det dags att borra igenom det 30 meter djupa lerlagret, ner i berget för ett termiskt responstest. Testet kommer därefter svara på hur många borrhål som krävs för att

värma den 8 000 m<sup>2</sup> stora tillbyggnaden. Enligt preliminära beräkningarna bör slutresultatet hamna på tio energibrunnar på 230 meters djup.

– Efter responstestet får vi en uppfattning om den verkliga kapaciteten. Blir det färre borrhål än så är vi bara glada, säger Conny Niklasson.

## LÅNG UTREDNING

Ansökan om borrhålls tillstånd skickades in till Uppsalas miljö- och hälsoskyddsnämnd hösten 2009. Beslut om beviljan gavs i maj 2012. Bakgrunden till att beslutet tog två och ett halvt år är att Fyrishov AB i samråd med miljökontoret gjorde flera utredningar kring eventuell miljöpåverkan. Det miljökontoret uttryckte oro för var att saltvatten och andra skadliga ämnen skulle tränga in i dricksvattnet vid borrhållarna. Området där borrhållarna skall göras ligger inom skyddszonen till Uppsalas grundvattentäkt. För att minimera risken att borrhållslagret ger påverkan kommer alla brunnar att återfyllas med ett tätande material med god värmeledningsförmåga.

– För expertis anlidade vi en av Sveriges bästa geologer, och nu känner både vi och miljökontoret att vi är på den säkra sidan med den här metoden. Självklart ska vi säkerställa att vattentäkten inte påverkas på något sätt, säger Conny Niklasson.

Med detta åtgärdsprogram fick Fyrishov AB slutligen dispens från skyddsreglerna under förutsättning att en kontrollbrunn borrar och vattenprov skickas in till Uppsala vatten, som är ansvariga för dricks- och avloppsvatten i kommunen. ●



#### FYRISHOV FRITIDSANLÄGGNING

... är Sveriges mest besökta arena med närmare 1,8 miljoner besökare om året. Den nya multihallsbyggnaden ska rymma fyra nya fullmåttshallar i två våningsplan. Tanken är att utbyggnaden ska användas till lokala förenings- och idrottsaktiviteter och ge plats åt mässor, konserter, kongresser, banketter och andra typer av event. Såväl uppvärmning som kylning krävs i lokalerna.

*Källa: Fyrishov AB*

#### GEOENERGIANLÄGGNINGENS KAPACITET

Värmeeffekt per värmepump: 125 kW  
 Nyttjande av kyleffekt: 110 kW  
 Golvyta som ska värmas över 10 grader C: 7 919 m<sup>2</sup>.  
 Energianvändning: 42,7 kWh/m<sup>2</sup>/år exklusive verksamhetsbelysning

#### GREENBUILDING

... är en certifiering för företag, fastighetsägare och förvaltare som vill effektivisera energianvändningen i sina lokaler. Kravet är att byggnaden använder 25 procent mindre energi än tidigare eller jämfört med nybyggnadskraven i Boverkets byggregler, BBR. Fyrishov AB beräknar använda 50 procent mindre energi i multihallen.

Certifieringen GreenBuilding är ett EU-initiativ som lanserades 2004 i syfte att öka energieffektiviseringen i bygg- och fastighetssektorn. 2011 hade cirka 200 lokalbyggnader certifierats i Sverige.

*Källa: GreenBuilding*

## TIDIGARE FÖRSÖK ATT HINDRA NY GEOENERGI I UPPSALA STOPPADES

SVENSK GEOENERGI har i tidigare nummer under 2011 och 2012 beskrivit Uppsala kommuns försök att stoppa ett geoenergiprojekt i en bostadsrättsförening.

Av både kostnads- och miljöskäl ville bostadsrättsföreningen Stråken lämna fjärrvärmenätet, men fick nej av Uppsalas miljö- och hälsoskyddsmyndighet. Efter överklagan fick dock föreningen rätten på sin sida av Länsstyrelsen och har nu anlagt 67 borrhål för att försörja 172 lägenheter med gratis värme. Cirka en halv miljon kronor har den ettåriga förseningen av projektet kostat bostadsrättsföreningens medlemmar. Exklusive kostnaden för fjärrvärmen under det förlorade året.

Uppsala miljönämnd hänvisade i sitt ursprungliga avslag till att det "resurshushållningsmässigt ur ett samhällsperspektiv är ofördelaktigt att nyttja värmepumpar inom ett fjärrvärmeområde". Och nämndens ordförande konstaterade i en kommentar att: "Jag ser det som ett stort bekymmer att fler och fler lämnar fjärrvärmenätet", men ville inte medge att kommunens avslag till geoenergiprojekt skulle handla om att skydda kommersiella intressen i fjärrvärmeproduktionen. ●



UPPSALA  
UNIVERSITET

*Uppsala universitet är ett internationellt forskningsuniversitet med vetenskapens och utbildningens utveckling i fokus. Uppsala universitet har 40 000 studenter, 6 000 anställda och en omsättning på 5 300 Mkr.*

Uppsala universitet ledigförklarar härmed anställningar som

### Universitetslektor i byggteknik

särskilt bebyggelseplanering och byggnadsutformning, eller byggnadsfysik

### Universitetslektor i byggteknik

särskilt byggproduktion, eller anläggningsproduktion

vid institutionen för teknikvetenskaper

Fullständig kungörelse med anvisningar om ansökningsförfarande finns på [www.uu.se](http://www.uu.se) under Jobba hos oss.

Ansökan skall vara inkommen senast den 11 november 2012.

[www.uu.se](http://www.uu.se)

Kvarnen i Hyssna, Marks kommun, Västergötland.



För några år sedan var Marks kommun i Västergötland mycket försiktig med att bevilja tillstånd för nya geoenergianläggningar. Med hänvisning till grundvattenskyddet.

Nu har kommunen svängt. Ökad kunskap, juridiska prövningar i grannkommuner och större krav på försiktighetsåtgärder vid borrning ligger bakom den nya attityden.

**Text:** Ulrika Hotopp **Foto:** Julia Collinius

**FÖR CIRKA FYRA ÅR SEDAN** om-skrevs Marks kommun i bland annat tidningen Vi i Villa som ”allt hårdare i sina bedömningar att ge tillstånd att borra för bergvärme.” Dåvarande samhällsbyggnadschefen, som senare fick avgå, ansåg att ”det är ett riskmoment att borra. Man gör klokt i att se kritiskt på det.” För sina uttalanden om de stora riskerna för sprickbildningar, förändrade vattenflöden och föroreningar via borrhålen fick han bakläxa av bland annat Sveriges Geologiska Undersökning, SGU.

#### NYA TONGÅNGAR

Sedan dess har tongångarna i Marks kommun förändrats. På en direkt fråga om den tidigare samhällsbyggnadschefen med sin oro egentligen försökte främja det kommunala fjärrvärmebolaget svarar Owe Linder på miljönämnden

inom Marks kommun:

– Någon jämförelse med en anslutning till fjärrvärmenätet ska inte göras. Det är inte vad som avgör tillstånden, säger han.

Owe Linder har själv endast arbetat med geoenergi de senaste 2 åren och har under sin tid beviljat ett hundratals borrhåll tillstånd. Miljöhänseende tas, även till grundvattnet, men med de krav på skyddsåtgärder som kommunen ställer finns det sällan anledning att neka. Om inte markförhållanden och närheten till en vattentäkt är speciella.

– Vi har lagt till fler krav och regler för borrning. Det gör det tydligt vad som gäller. Inte minst för entreprenörerna, säger Owe Linder vidare.

Han tror att brunnsborrhåren har ett stöd i tydliga regler då det, enligt honom, har hänt att fastighetsägarna vill tumma på skyddsåtgärder för att inte fördyra projektet.

gärder för att inte fördyra projektet.

– Men vi har inte heller något intresse av att fördyra projekten i onödan, säger han vidare och förklarar att praxis ofta utarbetas från fall till fall.

#### FÖLJDE RÄTTSFALL

Enligt Owe Linder har Marks kommun också följt de rättsfall som förekommit kring tillstånd för geoenergianläggningar, bland annat i grannkommunen Härryda. Där fick kommunen backa från sitt beslut att neka bostadsrättsföreningen Rapphönan att satsa på geoenergi med hänvisning till just grundvattenskyddet. Fastigheten var inte ens belägen inom ett vattenskyddsområde. Kommunen försökte istället få föreningen att ansluta sig till fjärrvärmenätet.

Owe Linder upplever att geoenergi är ett populärt energislag i Marks kommun, som också sedan en tid har en uttalad miljöprofil. Hans egen bostad är ansluten till fjärrvärmenätet, vilket han varit nöjd med. Men säger att fjärrvärmen är ”nyckfull”, med tanke på en förändrad prisbild, och hade som privatperson idag hellre valt geoenergi.

– Den kan man påverka mer själv och ger ofta bättre kontroll över kostnader, anser han. ●



# SVANENMÄRKT PENSIONAT VALDE GEOENERGI

Kvarnen i Hyssna, idag en restaurang, pensionat och spa, har sänkt sina elkostnader med minst 40 000 kronor om året tack vare den nya geoenergianläggningen.

Också miljöskälen vägde tungt i valet av energislag då verksamheten är Svanenmärkt.

**Text:** Ulrika Hotopp **Foto:** Julia Collinius

**BARA EN HALVTIMME** från Landvetter utanför Göteborg ligger Kvarnen i Hyssna med plats för 16 boende. Den totala boytan är 300 kvadratmeter, men består av bland annat 11 badrum.

– Det går åt mycket varmvatten, så det är en bra lösning att kunna värma med lagrad solvärme i berget, säger Hans Johansson som äger och driver Kvarnen i Hyssna.

Fastigheten ligger i Marks kommun som han upplevde som

stöttande i projektet. Även om en del hänsyn fick tas till det intilliggande vattendraget. Verksamheten är Svanenmärkt och 2010 blev Kvarnen i Hyssna utsedd till ”Årets landsbyggsföretag”.

Kvarnen och tidigare Melltorps sågverk stammar från 1700-talet, men kvarnhjulen har sedan länge stått stilla. Hans Johansson är fjärde generationens ägare och omvandlade den kulturminnesmärkta byggnaden till café och restaurang. 2009



*Hans och Catharina Johansson äger Kvarnen i Hyssna. 2010 fick de pris för årets landsbyggsföretag.*

byggdes en ny pensionats- och spabyggnad intill kvarnen. Nu var det tid att se över bästa möjliga energiförsörjning. Valet föll på att ta upp värme från berget, av kostnads- och miljöskäl.

– Vi har två borrhål och anläggningen drivs först och främst av el från våra solpaneler, berättar Hans Johansson nöjd. ●

A new generation of heat pumps  
DESIGNED FOR EARTH

## SÅ AVANCERAT ATT DET ÄR ENKELT.

NIBE™ F1145 & F1245 | BERGVÄRMEPUMPAR

NIBE bergvärmepumpar är enkla att installera och sätta i drift. Ännu enklare att använda. Drifttid, förbrukning eller personliga inställningar presenteras på en stor och tydlig display och allt styrs med en enda, intuitiv manöverknapp och två små knappar. Aldrig tidigare har det varit så lätt att tala med en värmepump. Gemensam, moduluppbyggd plattform betyder större valfrihet, men med liknande förutsättningar: allt sitter där man förväntar sig och alla rör är dragna utom synhåll. Inbyggd USB-port förenklar upp- och nedladdning av data. Och löstagbar kylmodul betyder smidig transport och hantering, även i trappor. Du kan dessutom ha full kontroll över värmepumpen – i mobilen. Slå på värmen på vägen hem eller få information om ditt inomhusklimat var du än befinner dig i världen. Möjligheterna är oändliga. Kräver NIBE F1145, F1245 och tillbehöret NIBE SMS 40. Har mobiltelefonen operativsystemet Android går det att använda den mobila applikationen ”NIBE Mobile App”. Läs mer om våra bergvärmepumpar på [www.nibe.se](http://www.nibe.se)

# ALL FÖRNYBAR ENERGI VÄLKOMMEN



Malmö stads miljödirektör Katarina Pelin är positiv till geoenergi, men ser helst storskaliga anläggningar. Hela Malmö ska 2030 vara helt försörjd av förnybar energi. Helst lokalproducerad.

– Det är definitivt nåbart. Om all tillgänglig teknik samverkar, säger Katarina Pelin.

**Text:** Ulrika Hotopp **Foto:** Ewa Levau

I MALMÖ STAD finns en rad intressanta större projekt där geoenergi står för värme och kyla. Det gäller både renoverade fastigheter och nyproduktioner. Malmö Live, som är samlingsnamnet för stadens nya konserthus och kongresscenter, är bara ett exempel. Gamla saltimporten som har byggts om till ett kreativt kontorshotell är ett annat. Och redan 1983 installerades ett akviferlager i det så kallade Triangelkomplexet.

Sveriges tredje stad växer och utvecklas i hög takt och inflyttningen är stor av både individer och företag. En mängd nya, och nygamla, stadsdelar tar form i olika väderstreck. Gamla hamnområden förvandlas till hippa bostads- och rekreationsområden, lagerlokaler blir fräcka kreativa kontorsmiljöer, ur åkermark växer sportanläggningar och shoppingcenter i gigantiska format.

## TUFFT MILJÖMÅL

Malmö stads miljödirektör sedan 2008, Katarina Pelin, har samtidigt som denna utveckling pågår ett mangrant uppdrag att se till att stadens ambitiösa miljömål uppnås. Att lösa energiomställningen till 100 procent förnybart är kanske den allra tuffaste utmaningen i en stad som ständigt ökar sina behov av energi. Samtidigt är dock de många utvecklingspro-

jekten en möjlighet att göra rätt från början och ställa eventuella felplaneringar från tidigare decennier till rätta.

– Vi sitter just nu och räknar på hur vi kan få ner energikonsumtionen i Malmö, hur mycket förnybar energi vi behöver producera och vilka energikällor vi ska använda. Det är fruktansvärt svårt, särskilt med tanke på att vi ökar antalet invånare med 5000 till 6000 per år. Var kommer de att bo? Och hur mycket energi kommer de att konsumera?

## GEOENERGI BEHÖVS

Hon tydliggör att med ”vi” menas alla som bor och verkar i Malmö. Privata såväl som offentliga aktö-

rer och individer.

Katarina Pelin har en lista till hands på olika energikällor som ska hjälpa till i omställningen. På denna lista finns även geoenergi ”någonstans på mitten” som Katarina Pelin uttrycker det. Hon tydliggör att alla energiformer kommer behöva samverka för att lösa framtidens utmaningar i Malmö och på andra platser. Geoenergi kommer att behövas i mixen av förnybara energilösningar, särskilt i storskaliga projekt där hon ser mycket positiva resultat av borrhålslager och akviferlager. Men Katarina Pelin vill absolut inte låsa fast sig vid en eller några tekniska lösningar. Det är sekundärt. Att frigöra så mycket lokal energi som möjligt, utan att skada närmiljön, är primärt.

– Det är ingen konkurrensbegränsning. Alla som vill utvinna energi är välkomna. Vi söker lokala lösningar som funkar här. I Malmö blåser det mycket, men det räcker inte. Oavsett var i landet man befinner sig behöver vi kombinera olika energislag. Det är bara så vi klarar målen.

En oro för att grundvattnet kan ta skada av geoenergiprojekt och själva borrningen är huvudanledningen till Malmö stads försiktigt positiva hållning till geoenergi i dagsläget.



Malmö stads miljödirektör Katarina Pelin.

– Ett Malmö som ser ut som en schweizerost är jag inte intresserad av och det är viktigt att grundvattnet inte påverkas, säger miljödirektören.

#### MILJÖNYTTAN FRÄMST

Hon upprepar vad hon sa i Svensk Geoenergi 2009:

– Har man väl skapat problem med grundvattnet är det oåterkalleligt. Därför vidtar vi försiktighetsprincipen i allt vi gör.

*Vad bygger du denna oro på?*

– Min uppgift är att titta på hur en anläggning fungerar på sikt. Om jag frågar privata aktörer får jag alltid en bra genomgång av hur tekniken funkar och att den är stensäker. Men alla aktörer är inte lika samvetsgranna, det vet vi. Hur sköts tillsynen? Vad händer när det går åt pipan? Det är frågor vi måste ställa oss.

Katarina Pelin anser att miljönyttan alltid ska väga tyngst i valet av energikälla. Inte ekonomin.

» DET ÄR INGEN KONKURRENSBEGRÄNSNING. ALLA SOM VILL UTVINNA ENERGI ÄR VÄLKOMNA. «

– Sitter man till exempel som ägare av ett fjärrvärmenät vill man förstås bli av med sitt energiöverskott. Det finns inga enkla svar i de val som behöver göras för att uppnå klimatmålen, säger hon vidare.

Själv bor Katarina Pelin på en hästgård på landet där ytjordvärme (geoenergi) är hennes lokala värmelösning.

– Det har fungerat mycket bra, säger hon. ●

## → ORON ÄR OBEFOGAD

Liknande oro för grundvattenproblem i samband med framförallt enskilda bergvärmebrunnar har funnits i andra kommuner. Även större projekt med borrhåslager har stoppats av kommuner med hänvisning till miljöbalansen, bland annat i Uppsala. Den flera decennier långa erfarenhet som finns i Sverige av att utvinna geoenergi visar att oron är obefogad. Det finns få fall där borring skulle ha orsakat permanenta problem för grundvattnet. Läs också mer om Marks kommun som tidigare stoppade många projekt, men

nu istället ställer tydligare krav för att inte miljön ska kunna skadas (sid 16).

Även SGU, Sveriges Geologiska Undersökning har uttalat sig i frågan och konstaterat att eventuella risker för utsläpp enkelt går att få bort med befintlig teknik.

”Vi har en positiv grundsyn (på geoenergi) och tycker att det är små risker att det ska bli föroreningar. Dessutom ska man väga in de stora miljöfördelarna”, konstaterar en av myndighetens förste statsgeolog i ett uttalande i tidningen Vi i Villa.

## NY STUDIE: STOR POTENTIAL FÖR GEOENERGI I MALMÖ

Hela Malmö kommun skulle kunna värmas och kylas med miljöriktig geoenergi – om bara rätt beslut fattas. Det är en av slutsatserna i den geoenergistudie som tagits fram av teknik-konsultbolaget Sweco på uppdrag av Malmö stad.

Text: Ulrika Hotopp

VID ETT SEMINARIUM PÅ MALMÖ högskola i maj presenterade Sweco resultaten av undersökningen som syftade till att kvantifiera potentialen av geoenergi inom kommunen. Detta är en del av Malmö stads arbete med att ta vara på alla möjligheter till förnybar energi och energilagring. Med slutmål att kunna fasa ut alla fossila energikällor fram till 2030.

Potentialstudien går meto- diskrt igenom olika tekniker med geoenergi och kvantifierar potentialen inom Malmö stads gränser. Redan idag räknar Sweco med att det årligen produceras cirka

50 000 MWh geoenergi inom kommunens gränser, och i studien visar Sweco befintliga och nya tekniker för att mångfaldiga detta till 2030. Dessutom betonades vikten av tidig planering för att olika system ska kunna samverka.

– Vi visade att geoenergi mycket väl skulle kunna försörja hela Malmö med värme och kyla. Till sin fulla rätt kommer dock systemen när de integreras och kompletterar andra förnybara energislag – som till exempel solenergi och biomassa, sa Claes Regander, chef för Swecos geoenergi-grupp i Malmö.

Han konstaterade också att möjligheten att säsongslagra energi kommer att vara en mycket viktig komponent i framtidens energisystem. De geoenergisystem han ser framför sig de kommande decennierna kommer att erbjuda fler funktioner än vi är vana vid idag.

– Energisystemen kommer alltmer att integreras i stadsmiljön och därmed ställa tuffa krav på beslutsfattare, stadsplanerare och inte minst aktörer i energibranschen, sa han vidare.

Malmö stads miljöförvaltning beställde och följde potentialstudien framväxt. Intresset utifrån har också varit stort, vilket ses som ett tecken på att geoenergi fortfarande är en underutnyttjad källa förnybar energi.

– Geoenergi är en av många bitar i energipusslet, sa Lars Nerpin på stadens miljöförvaltning. ●



*Malmöns nya kongress-, hotell- och konsertanläggning Malmö Live kommer att vara klar 2015.*

# MALMÖ LIVE

Malmöns nästa stora landmärke kommer att värmas och kylas med geoenergi från 75 borrhål.

– Oavsett hur man räknar är detta den bästa lösningen för att använda så lite köpt energi som möjligt, säger Kristian Gerdtsen, projekteringsledare på Skanska och ansvarig för bygget av Malmöns nya kongress-hotell- och konsertanläggning – Malmö Live.

**Text:** Ulrika Hotopp **Foto:** Stig-Åke Jönsson/Malmö Bild/Skanska

**PRECIS INTILL KANALEN** som flyter genom Malmö centrum pågår ett av stadens stora byggprojekt. Ännu syns inget av själva husen, men arbetet med att borra och installera geoenergisystemet har pågått sedan maj 2012. Från marken och nästan ner till 300 meter ner under ytan kommer både värme och kyla att lagras. För att sedan effektivt användas till att skapa ett bra inomhusklimat för de hundratusentals besökarna som väntas komma hit varje år.

## ETT FLAGGSKEPP

I det kluster av byggnader som tar form kommer det att vara aktivitet av något slag dygnet runt. Allt från

svettiga konserter, intensivt mingel och lugna stunder i en foajéfåtolj eller i något av hotellets 445 rum.

Malmö Live är ett flaggskepp, en fjäder i hatten, för alla inblandade. Framförallt ur miljö- och energihänseende.

Bygherrarna och kommande

hyresgäster har en tydlig profil på hållbarhet och har därför satsat på de allra bästa lösningarna för människor, samhälle och miljö.

Projektet på den 90 000 kvadratmeter stora ytan drivs till största del av Skanska som siktar mot att miljöcertifiera Malmö Live på LEEDs Platinanivå – den högsta möjliga standarden.

En del i detta är att hitta den smartaste energilösningen med kriterier som högsta möjliga energileverans och minsta möjliga påverkan på klimat och närmiljö. Valet föll på ett borrhålslager för både värme och kyla.

– Vi spånade och kom fram till att det egentligen inte fanns andra alternativ, både av kostnads- och

## » MED GEOENERGI BLIR VÅR TOTALA FÖRBRUKNING AV KÖPT ENERGI KLART LÄGRE ÄN MED ALTERNATIVEN. «

miljöska. Med geoenergi blir vår totala förbrukning av köpt energi klart lägre än med alternativen. Fastigheterna kommer förbruka cirka 76 kWh/m<sup>2</sup>, varav mer än hälften kommer att komma från geoenergianläggningen. Det vi framförallt tjänar på är att vi samtidigt får gratis kyla, säger Kristian Gerdtsen vidare.

### PERFEKT BALANS

Han förklarar att Skanskas nya geoenergianläggning i det närmaste kommer att ha perfekt balans mellan värme och kyluttag. Vilket gör att anläggningen kan drivas optimalt.

– Dessutom kommer en hel del egen el generas med hjälp av solceller, tillägger Skanskas projekteringsledare.

När Svensk Geoenergi är på plats på bygget av Malmö Live har det allra sista av de 75 hålen precis borrats. Det är lerigt på plats på grund av den höga grundvattennivån.

– Nu kvarstår markarbetet, berättar Christer Carlsson, projektledare på Styrud som är borren-treprenören som ska se till att Malmö Lives 47 000 kvadrat inomhusmiljö kommer att värmas och kylas med geoenergi.



*Christer Carlsson, projektledare på Styrud visade runt på Malmö Live-bygget.*

Med ett inbördes avstånd av 8 meter fördelar sig borrhålen över den yta där Malmö Lives bottenplatta kommer att gjutas. Alla borrhål kommer att sammanföras i en gemensam samlingsbrunn, placerad vid ingången till Malmö Live. Tillgängligt placerad, men väl integrerad i själva designen.

– Detta är ett häftigt projekt. Det känns bra bidra till en så stor miljövänlig anläggning genom att användning av geoenergi, säger Christer Carlsson. ●



*Kristian Gerdtsen, projekteringsledare på Skanska.*



**MALMÖ LIVE** är samlingsnamnet på Malmö nya kongress-hotell- och konsertanläggning. Skanska är entreprenör samt byggherre för kongress- och hotelldelarna. Malmö stad är byggherre för konserthusdelen. Bakom arkitekturen står det danska arkitektkontoret Schmidt Hammer Lassen. Choice Hotels kommer att driva det drygt 20-våningar höga hotellet. Malmö Live ska stå färdigt till sommaren 2015.

### KAPACITET

Värmeeffekt: 840 kW

Kyleffekt: 1 100 kW

Bruttototalarea: 54 500 m<sup>2</sup>

### OM LEED

LEED är ett av världens ledande system för att miljöcertifiera byggnader eftersom den tar ett helhetsgrepp på en byggnads miljöprestanda. Baserat på det antal poäng som byggprojektet klarar nås en av fyra olika nivåer inom LEED: Certifierad, Silver, Guld eller Platina.



## KOMMUNER TVEKSAMMA TILL HÅLLBARA ENERGIPROJEKT

AKADEMISKA HUS har lång erfarenhet av att bygga och driva geoenergianläggningar för både uppvärmning och kylning. Detta är ingen ny teknik, utan tekniken går tillbaka till 80-talet och har sedan dess blivit allt mer lönsam.

Slutsatsen vi har dragit är att geoenergiprojekt ger goda, gröna affärer. Särskilt gäller detta våra byggnader som har behov av både värme och kyla. Det är olyckligt att debatten ofta handlar om att det går åt el för att driva värmepumpar, vilket i och för sig är sant, men behövs kyla är det marginellt mer som går åt jämfört med annan värme och mekanisk kyla. Dessutom uppstår ofta resonemang om primärenergi. Värmepumpar anses fult medan el för fordonsdrift.

Jag håller inte heller med om vissa kommuners uppfattning att fjärrvärme och kyla är mer miljövänligt än geoenergi. Det är dags att sluta strida om vad som är bäst ur perspektivet 'koldioxidstring'.

Det är oundvikligt att slå av att motståndet mot geoenergi är störst i de kommuner som själva äger fjärrvärmebolag. Det finns ingen anledning att undertrycka geoenergi som också har en stor betydelse för omställningen från olja i Sverige. Det går också att tänka sig kombinationer av system. Det behövs decentraliserade och flexibla system.

Geoenergin ger lokal flexibilitet och det går inte att komma ifrån att egna anläggningar gör oss mindre

beroende. Det ger oss dessutom bättre förhandlingsutrymme mot energibolagen.

Ett av våra senaste geoenergiprojekt, ett akviferlager för Kristianstads Högskola, stoppades först helt av kommunen. Motiveringen var att det är fel att "biobränslebaserad värme ersätts med fossilbränslebaserad el." I ärendet yttrade sig Energimyndigheten och fastslog att "det inte kan sägas generellt huruvida fjärrvärme eller en eldriven värmepump kan anses vara bästa möjliga teknik med hänsyn till den sammantagna miljöpåverkan."

Miljööverdomstolen fastställde en dom till vår fördel under 2012. Då hade projektet försenats några år och därmed en satsning som kommer att minska miljö- och klimatpåverkan avsevärt – och spara skattepengar.

Eftersom Kristianstads kommunala energibolag ville behålla Akademiska Hus som fjärrvärmekunder kunde vi i slutändan förhandla fram ett bra pris för värme och kommer använda akviferlager endast för kylning.

Tack vare omställningen till kylning med grundvatten minskar vi nu mängden köpt energi för kyla vid Kristianstad Högskola med hela 90 procent. Detta hade kunnat göras tidigare om kommunen inte hade satt sig emot. ●



Tomas Hallén,  
Teknisk Direktör på  
Akademiska Hus

# Gör en klok investering - VÄLJ GEOENERGI!

## SÄNK DINA DRIFTSKOSTNADER...

Vi installerar driftssäkra geoenergianläggningar som ger värme, varmvatten och kyla till din fastighet. Eftersom vi använder den naturliga värmen som finns i marken gör du stora energibesparingar.

## OCH TA ANSVAR FÖR KLIMATET!

Med en geoenergianläggning blir du inte bara mindre beroende av energipris-höjningar, du gör också en insats för klimatet. Väljer du geoenergi är du med och minskar koldioxidutsläppen med flera 100 ton årligen.

**Välkommen med din förfrågan, 046-507 00 eller [skanska-energi.se](http://skanska-energi.se)**

Skanska Energi erbjuder allt från projektering till färdig anläggning. Vi är certifierade brunnborrare av SITAC, certifierade enligt värmepumpsbranschens normer SVEP och ackrediterad kylinstallatör.

**SKÅNSKA ENERGI**



## » GEOENERGI BEHÖVER SYNLIGGÖRAS MER. «

*Svante Axelsson, generalsekreterare på Naturskyddsföreningen, är en aktiv debattör. Energifrågor ligger honom varmt om hjärtat.*

# AKTIVISTEKONOMEN VILL LYFTA MARKBUNDEN ENERGI

Fler aktörer som samverkar, mer konkurrenskraft och smartare lösningar. Det är vad Svante Axelsson, generalsekreterare på Naturskyddsföreningen, tror är det grundläggande svaret på hur vi ska lösa energiutmaningarna i världen.

– Det går att kombinera olika system mycket mer. Till exempel med geoenergi, säger han.

VIMÖTS I ETT SOMMARVART och politikertätt Visby. Det är Almedalsvecka och Svante Axelson har ett fullspäckat schema. Hans egen organisation Naturskyddsföreningen anordnar flera seminarier som han leder och han är inbjuden som debattör till ytterligare ett antal evenemang under veckan. Däremellan försöker han själv lyssna in på olika ämnen för att få nya perspektiv – och prata med människor.

**Text:** Ulrika Hotopp **Foto:** Anette Persson

– Jag gillar dialogen, ett bra samtal, säger han.

Han har en lugn samtalston och är eftertänksam, men i vissa frågor uttrycker han otålighet. Det gäller kärnkraften, kemikalier och energiomställningen. I stort sett de flesta stora samhällsfrågor vi människor står inför. I grunden är han positiv till att det alltid finns möjligheter, men ibland lyser viss uppgivenhet fram. När det till exempel är svårt att få gehör för vad

an anser vara både bra för miljön och ekonomin.

*Är du en arg person?*

– Nej, jag tror inte på att vara arg. Men en viss vrede finns. Politiker måste tåla det. För att opinionsbilda behöver man skapa problem åt dem, larma, för att sedan presentera lösningar.

### LARMSYSTEM FÖR MILJÖFRÅGOR

Naturskyddsföreningen har olika strategier i olika frågor. Beroende hur akuta de är och hur mycket man behöver larma får de en röd, gul eller grön färgmarkering. Klimatfrågan är röd då det fortfarande görs för lite, enligt Svante Axelsson. Han anser att det är för lite kris i vårt samhälle för att vi människor ska ta oss i kragen och hitta lösningar.



→ – Vi måste få en ökad sjukdomsinsikt. Först när vi inser att vi skjuter oss i foten kommer resurserna och lösningarna. Det är alldeles för få seminarier om HUR vi ska ställa om vårt energisystem så att det blir hållbart.

– Folk behöver få ”ångest” för att det ska hända saker. I kriser händer det saker – se bara på den ekonomiska krisen i EU.

Svante Axelsson vill gärna se mer korsbefruktning av olika problemlösningar. Hitta synergieffekter. Som att till exempel skapa nya jobb som samtidigt är bra för miljön. Och hitta nya miljöinsatser som skapar arbetstillfällen. Inte minst för unga.



Miljö och ekonomi hör ihop, enligt Svante Axelsson. Han efterlyser mer samverkan och talar lika gärna med biologer, politiker som finansmän.

## » DEN BÄSTA WATTEN ÄR NEGAWATTEN. «

– Tänk om vi mer kunde paketera miljöpolitiken med jobbpolitiken, säger han.

Av de politiska miljömålen ser Svante Axelsson att halvera energianvändningen till hälften fram till 2030 som ett av de viktigaste. Han talar sig varm om att elektrifiera fordonflottan och bygga energismarta hus. Han ser en kraftig utbyggnad av vindkraften från dagen 6 TWh per år till 30 TWh framför sig. Likaså en ökning av

bioenergi till cirka 150 TWh och ett större bidrag av solenergi.

### MIX AV ENERGI

Viktigast är mixen, menar han. Att inte stirra sig blind på ett förnybart energislag. Därför anser han också att solenergin som finns lagrad i våra berg måste tas med bland de förnybara energislag Sverige har tillgång till.

– Geoenergi behöver synliggöras mer. Det är en doldis. Det är ett oerhört gytt i diskussionen. Varför ser sig inte de som kan utvinna den lagrade energin i berget mer som tjänsteföretag som ordnar fram kyla eller värme, istället för att de säljer värmepumpar? Jag tror det ger mycket högre mervärde, föreslår Svante Axelsson.

Huruvida geoenergi står i motsats till fjärrvärmnäten kan han inte riktigt överblicka.

– Jag tror mycket på att kombinera system. Går det inte att se berget som en lagringsplats för sommarvärmn och fjärrvärmnäten som ledning? Frågar han sig.

### GRÖN OCH EFFEKTIV EL

Enligt honom är diskussionen om elanvändningen något snedvriden. Att det behövs el för olika saker, inte minst att utvinna mer förnybar energi eller driva en icke-fossil bil, är för honom självklart. Förvisso är ett av Naturskyddsföreningens och Svante Axelssons viktigaste mantran att ”den bästa watten är negawatten”. Men han är inte naiv utan konstaterar att:

– Självklart måste el användas.

Svante Axelsson tror att lokala energilösningar kommer att bli mer vanligt och att det behövs mer styrmedel för att nå miljömålen. Ett exempel han nämner är effekten som CO<sup>2</sup>-skatten har haft på värmesektorn.



– Den skatten står för 1/3 av hela oljeutfasningen.

#### AGRONOM OCH MILJÖEKONOM

Svante Axelsson har varit Naturskyddsföreningens Generalsekreterare sedan år 2000. Han är agronom och miljöekonom i botten, den första av sitt slag i Sverige.

– Ämnet miljöekonomi fanns inte så jag byggde ihop min egen utbildning. 1989 blev jag själv lärare i miljöekonomi på Ulltuna lantbruksuniversitet. Jag upplevde en törst efter ämnet. Nu träffar jag många före detta elever här. Det är kul, berättar han.

Det egna engagemanget började i ungdomen någon gång vid tiden för svenska folkets kärnkraftsömröstning. Han kommer från en jordbruksfamilj i Bohuslän och kände tidigt att han ville göra något som betyder något på riktigt.

– Något meningsfullt. Vad ska jag göra för att bidra? som han uttrycker det själv.

#### STYRMEDEL OCH INNOVATIONER

Svante Axelsson ser sig som någon med förmågan att överbrygga de traditionella konflikterna som finns mellan biologer och ekonomer. Han kan prata om sysselsättning och tillväxt, utan att naturvänner går i taket. För honom behöver inte det ena utesluta det andra. Bland annat är han en varm anhängare av att sätta ett värde på ekosystemen och de tjänster som de levererar, precis som allt annat som betyder något för vårt välstånd. Utan rent vatten och luft att andas dör vi. Ekosystemen ser till att dagligen leverera det vi människor behöver för att skapa en uthållig ekonomisk tillväxt.

– Man behöver se det sambandet. Någorlunda rätt är bättre än inte alls. Det behövs andra styrmedel och nya innovationer. Tuffa miljökrav skapar nya förutsättningar. Det måste hända mer, sammanfattar Naturskyddsföreningens generalsekreterare. ●



## Vem är...

Namn: Svante Axelsson

Ålder: 55

Bor: Uppsala

Familj: Fru och tre barn

Fritidsintresse: Sång

Drivkraft: Att göra världen bättre under min tid på jorden – med lust!

Oväntad talang: Kan rulla med magen

### Naturskyddsföreningen är ...

... en ideell miljöorganisation med 192 000 medlemmar. Kallar sig själv för den mest inflytelserika miljöorganisationen i Sverige. Målet är att sprida kunskap, kartlägga miljöhot, skapa lösningar samt påverka politiker och myndigheter såväl nationellt som internationellt.

Klimat, hav, skog, miljögifter och jordbruk är de viktigaste arbetsområdena. Föreningen står bakom miljömärkningen *Bra Miljöval*.

Naturskyddsföreningen arbetar regionalt i 24 länsförbund och lokalt i 270 kommunkretsar.

Peter Bryngelsson, vd på Bryngels AB, satsar på att ta in fler större geoenergiprojekt i bolaget.



# BRYNGELS VÄXER MED UPPDRAGEN

– Fjärrvärme kan vara tryggt och bra, men det får inte kosta för mycket. Där har vi nått en brytpunkt nu, där fler och fler tittar på alternativa energilösningar även till de stora fastigheterna.

**Text:** Jörgen Olsson **Foto:** Philippe Rendu

DET SÄGER PETER BRYNGELSSON, vd för Bryngels AB som har sin huvudsakliga verksamhet i Hälsingland. Han har gjort en lång resa med geoenergi och sedan några år pågår en målmedveten satsning på allt större anläggningar.

– Jag tror att det är rätt tid för oss att satsa på de stora anläggningarna – eftersom fler och fler ägare till de stora fastigheterna med tiden kommer att bli tvungna att se över sina energisystem.

Bryngels AB startade verksamheten redan 1960 av Peters far, då som Bryngel Hansson Brunnsborring. Peter kom tidigt in i familjeföretaget:

– Vi sysslade ju uteslutande med dricksvattenbrunnar, borrade och monterade vattenspumpar. Jag började jobba en del med pappa på somrarna redan

när jag var i tolvårsåldern, men från 1972-73 började jag på riktigt.

1983 tog Peter över företaget.

– Då tog vi också på allvar steget att styra om verksamhetsfokus till geoenergi och värmepumpar. Jag hade börjat redan 1981, det var lite mot pappas vilja faktiskt, men jag förstod tidigt att det skulle bli stort. Vem skulle inte vara intresserad av att plocka upp ”gratis” energi ur berget?

## EN PIONJÄR

Från början var det lite av en pionjärverksamhet.

– Det var vi och någon till i de här trakterna som jobbade med geoenergi och värmepumpar på den tiden.

I dag består Bryngels verksamhet till 95 procent av geoenergianläggningar. Tio personer är anställda.

– Lite tillspetsat kan man säga att villorna, de små enskilda anläggningarna, börjar ha borrar färdigt nu. Då måste företag som vårt följa med och utvecklas vidare. Vi ser en närmast oändlig marknad på servisesidan, men sedan några år jobbar vi aktivt för att få in större uppdrag, med riktigt stora geoenergianläggningar i till exempel bostadsrättsföreningar och kommersiella fastigheter i fjärrvärmeområden.

### VIKTIGT BYGGA FÖRTROENDE

– Vi söker upp bostadsrättsföreningar och erbjuder oss att projektera och räkna. De ekonomiska fördelarna kan vi lätt visa, men processen är lite speciell. I en bostadsrättsförening är det flera som skall tycka till och bestämma. Fjärrvärmens kan kännas väldigt trygg och säker även om priserna bara stiger och stiger. Det är mycket en fråga om förtroende och det kan ta tid att bygga upp förtroendet. Men jag menar att en ansvarsfull styrelse måste ta geoenergin under övervägande idag.

### STORA ANLÄGGNINGAR ÄR FRAMTIDEN

Bryngels har installerat geoenergi till ett antal industrilokaler, sporthallar, kyrkor, föreningslokaler och

## » VEM SKULLE INTE VARA INTRESSERAD AV ATT PLOCKA UPP "GRATIS" ENERGI UR BERGET? «

kommersiella fastigheter. Till de färskare exemplen hör J-O Sport, en 3 000 kvadratmeter stor lokal vars anläggning med tolv hål och tre fastighetsvärmepumpar blev klar i slutet av förra året. Peter Bryngelsson:

– Större anläggningar ställer större krav på oss, i alla led av vår verksamhet. Dimensioneringen blir helt annorlunda såklart och det gäller att räkna på flöden och verkningsgrader. I en villa blir kostnaden att öka verkningsgraden inte så stor, men det blir den snabbt i en större lokal. Och inte minst är det viktigt att vara duktig på att planera tiden så att allt stämmer, när vi själva tar på oss stora helhetslösningar. Det får inte gå fel.

Bryngels AB jobbar framför allt i Sundsvall, Hudiksvall, Söderhamn, Bollnäs och Timrå.

– I Sundsvall äger kommunen fjärrvärmens och det märks att de vill skydda den.

– Men jag är säker på att vår satsning på stora anläggningar kommer att vara rätt på sikt. Fler och fler när brytpunkten för när fjärrvärmens blir för dyr. Då blir även en återbetalningstid på åtta-tio år för en stor geoenergianläggning en bra affär. ●

# GEOENERGI ÄR LAGRAD SOLVÄRME

GEOENERGI:  
MILJÖVÄNLIGT  
OCH KOSTNADS-  
EFFEKTIVT

## VAD ÄR GEOENERGI?

Det är mest solenergi, som naturligt lagras i marken – men också lite värme från jordens inre.

Berggrunden och grundvattnet håller nästan samma temperatur året om. Att använda geoenergi från

berggrunden för kyla och värme är en beprövad och miljövänlig teknik för alla typer av byggnader.

Geoenergisystem finns i huvudsak som tre tekniker: bergvärme, borrhålslager och akviferlager.

### BERGVÄRME



### BORRHÅLSLAGER



### AKVIFERLAGER



VILL DU VETA MER OM GEOENERGI? Gå in på [www.svenskgeoenergi.se](http://www.svenskgeoenergi.se)

LEDAREN

# MYTEN OM SMUTSIG EL

Vad har Svante Axelsson, Tomas Hallén, Bo Rutberg, Anders Wijkman, Katarina Palin och Paul Westin gemensamt? Jo samtliga anser att det krävs en kombination av olika energilösningar för att lyckas med en hållbar energiomställning.

**KOMBINATIONEN OCH VARIATIONEN** av olika lösningar i ett energisystem minskar inte bara sårbarheten på energiförsörjningen, det gynnar också konkurrensen. Men när ett system utmanas av ett annat sprids även okunskap och myter av den part som känner sig hotad.

Biobränslebranschen har under hösten gått till attack mot värmepumparna och därmed indirekt geoenergin. Det har skett i form av en debattartikel som har publicerats i flera svenska dagstidningar. Vi känner igen argumentationen från tidigare försök att ifrågasätta geoenergin: marginalet.

## NY RAPPORT

Att föra fram och lägga fram fakta om den så kallade "fulelen" var ett av skälen till att Svensk Geoenergi och Geotec i våras beställde en rapport med namnet "Geoenergin i samhället". Vi kände att det nu var mer angeläget än någonsin att belysa den nytta geoenergin gör som en del i framtidens hållbara samhälle. Vi lät därför granska teorin om marginalet och ge det ett eget kapitel i rapporten. Det är intressant läsning som vi hoppas kan bidra till att felaktigheter och myter upphör att spridas.

Marginaletsteorin bygger på att alla nytillkommande elförbrukare använder el producerad i kolkraftverk i andra länder. Det

är ett helt felaktigt antagande som gör att hela resonemanget faller. Låt oss citera Energimyndighetens inställning till resonemanget: "Energimyndighetens åsikt är att det är svårt att generellt avgöra vilken energikälla som används för marginaletsproduktion." Med andra ord, det går inte att påstå att el producerad på marginalen kommer från kolkraftverk. Detta finns det även prejudicerande domar på från Miljööverdomstolen.

## ELÖVERSKOTT

Företrädarna för biobränslebranschen påstår trots detta att varje ny värmepump innebär att el måste produceras på marginalen, i praktiken från kolkraftverk. Detta är felaktigt.

För det första: Sverige har sett över tid ett överskott av el som exporteras till våra grannländer. Under åren 1990-2010 exporterade Sverige ett överskott av el under tolv av dessa 20 år. Prognoserna från Energimyndigheten pekar på en framtida ökad export.

För det andra: Statistik från handeln på Nordpol, där elhandeln i Sverige sker, visar att svensk import och export av el i huvudsak sker med Norge och Finland. Inget av dessa länder har kolkraftverk.

## MARGINALELSTEORIN

Det är marginaletsteorin som gör att många kommuner ställer sig



skeptiska till geoenergin till förmån för fjärrvärmens. Det är allvarligt och kan utgöra ett faktiskt hinder för utbyggnaden av inte bara geoenergin utan också hela energiomställningen. Säger kommunen som tillståndsgivare nej till geoenergianläggningar krävs kostsamma och tidskrävande processer som många fastighetsägare inte orkar driva. Därför är det så viktigt att kunskapen om elproduktion och handel av el sprids och myterna avslöjas.

Det finns ingen anledning att undertrycka geoenergin när utmaningen ligger i att energieffektivisera. Det finns det många exempel på, men här bör vi lyfta fram Akademiska Hus och Kristianstad Högskola som efter mångåriga protester och kommunalt nekande, fick rätt och byggde sin geoenergianläggning. Mängden köpt energi för kyla minskade med 90 procent. Grattis!

Johan Barth, *geolog och VD Geotec och Svensk Geoenergi*