

1.GASUTVINNING OCH URANBRYTNING I ÖSTERGÖTLAND!?

Alunskiffer, innehållande bland annat kolväten, som kan avge metangas och uran finns i Östergötland. Två bolag, Gripen Gas och Aura Energy innehar idag undersökningstillstånd som täcker ett stort område. Det sträcker sig längs med Vätterns östkust från Norra Freberga norr om Motala söderut till Hovanäset utanför Borghamn. Området ringar in norra delen av Tåkerns strand och fortsätter österut in i Mjölbys och Linköpings kommuner ända till Ljungsbro och Bergs slussar. Inom detta område har Gripen Gas fått 13 undersökningstillstånd för GAS och Aura Energy fått 7 undersökningstillstånd för alunskiffer, vilket i praktiken innebär URAN.

Se bifogad karta.

2.VAD ÄR SKIFFERGAS?

Skiffergas är naturgas, som bildas och binds i berggrund, som består av skiffer. Gasen består till största delen av ren metangas. Gasen har bildats i skiffern på två olika sätt:

- genom termisk (värme) nedbrytning och som förekommer på större djup i berggrunden (1km:s djup eller mer)
- genom biologisk nedbrytning av skiffers organiska material i ytligt liggande skifferformationer från sjuttiofem till ett par hundra meters djup, tex i Östergötland och på Öland.

Merparten av den skiffergas som utvinns idag, framförallt i USA, är termiskt bildad i djupt liggande mörka skiffrar.

3.GRIPEN GAS i Östergötland; <http://www.gripengas.com/sv/nyheter>

Styrelseordförande Torgny Berglund; info@gripengas.com

Ett av Gripen Gas' 13 undersökningstillstånd täcker ett 162 km stort område, som nästan uteslutande ligger under vatten i Motalabukten (Sandön 1).

Tillståndet gäller i första hand metangas. Inom området finns naturreservatet Motalabuktens öar, som omfattar 5 öar och ö-grupper. Öarna är från norr till söder: Åholmen, Erkerna, Sandön, Fjuk och Jungfrun. Området är unikt för här finns bergarter bevarade som inte hittas någon annan stans i Sverige. De bildades för 775 miljoner år sedan. Inom reservatet är det förbjudet att bedriva täkt, spränga, schakta, utfylla, tippa eller utföra annan verksamhet, som kan förändra mark eller sjöbotten. Undersökningen får inte ske i strid med föreskrifter för natur- och kulturreseptatet enligt länsstyrelsens regelverk. Det krävs dispens från reservatsföreskrifterna för att få påverka sjöbotten inom detta område.

Den obrutna kustlinjen är dessutom utpekad som ett Natura 2000-område, vilket också kräver särskilda tillstånd. Trots allt detta har således Gripen Gas fått undersökningstillstånd för området (Sandön 1)

Information finns att hämta på:

<http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/sv/djur-och-natur/skyddad-natur/naturreservat/motala/motalabuktens-oar?>

Se också Länsstyrelsens karttjänst på deras hemsida- länken:

<http://www.gise.lst.se/gise/default.asp>.

Den gas som finns i alunskiffern i Östergötland, Västergötland, Närke och Öland har bildats genom nedbrytning av biologiska material i ytligt liggande skifferformationer (75- ett par 100m djupt) och är också kallad biogen gas.

Denna gas kan innehålla utvinningsbara mängder gas, men ur ett internationellt perspektiv handlar det om små volymer.

För att utvinna så ytligt förekommande gas behöver man enligt Gripen Gas inte använda den metod som kallas hydraulic fracking (hydraulisk spräckning).

4.HUR UTVINNS SKIFFERGAS?

Gasen i skiffer finns dels:

- bunden till organiska partiklar och lermineral,
- i mikroskopiska porer som fri gas,
- i lösning tillsammans med formationsvatten och bitumen eller olja.

Hydraulisk spräckning används för att få fram termiskt bildad gas som finns på stora djup i skiffern. Denna skiffer är tät och har låg genomsläpplighet, vilket gör det svårt att producera gas ur den. Metoden går ut på att pumpa ned vatten och kemikalier och spräcka berget för att på så sätt få fram gasen. Man börjar med att borra vertikalt 1 km ner eller betydligt mer, sen vinklas borren och arbetar horisontellt i och längs med skifferlagret. Under mycket högt tryck sprutas därefter ner mer än miljontals liter vatten blandat med sand och kemikalier. Trycket gör att skiffern spricker och på många ställen har denna metod gett upphov till lättare jordbävningar (tex i Lancashire i England). Sprickorna hålls öppna genom sandpartiklarna i vattnet, så att gasen kan komma upp. Den kemikalieblandning, som används för att få ut gasen ur skiffern är till största delen hemlig. Den kan innehålla flera hundra olika substanser. Många är hälsofarliga, cancerframkallande och skadliga för luftvägarna, nervsystemet och njurarna. Man har hittills kunnat identifiera mer än 200 olika giftiga och cancerogena kemikalier och biocider.

Se: <http://heavenorshell.se/vatten>

Journalister på den amerikanska web-tidningen "Pro Publica" anser sig ha hittat tusentals rapporter om vatten, som har förorenats av spräcknings kemikalier i 31 stater där borningar pågår. Kemikalierna i vattnet kan nå grundvattnet genom sprickorna. Enligt Mikael Ekström, statsgeolog på SGU, kan man kortsluta olika typer av grundvatten magasin, om man spräcker berggrunden okontrollerat och dricksvattnet kan då blandas med ohälsosamma ämnen som tungmetaller och radon, som finns i den omgivande skiffern.

Biogen skiffergas kan i många fall utvinnas utan spräckning eller stimulering av borrhålet eftersom ytnära skiffrar innehåller fler naturligt öppna sprickor. Vad vet vi om utvinningstekniken där?

Enligt Olov Holmstrand är de geologiska förhållandena troligen sådana att bara små mängder gas kan utvinnas utan någon slags stimulering eller spräckning. Att bara utvinna det som bildas spontant ger troligen för litet ekonomiskt utbyte.

5. HUR KAN BIOGEN GAS I ÖSTERGÖTLAND UTVINNAS?

Enligt en tjänsteman på SGU (Statens Geologiska Undersökning) består bergrunden i det ovan beskrivna området av överst ett c:a 20-40 m tjockt kalkstenslager och därunder ett c:a 20 m tjockt skikt alunskiffer innehållande bland annat kolväteföreningar, som kan avge gas, molybden, wolfram, nickel, kobolt, koppar och uran. Härunder ligger ett lika tjockt skikt lerskiffer och därunder ett lager sandsten, som innehåller grundvatten.

Enligt en tjänsteman på Bergsstaten utförs borrhningarna endast vertikalt ner i alunskiffern. Vatten blandat med sand, finkornig lera och saltsyra pumpas under stort tryck ner i borrhålet. Saltsyran tillsätts för att lättare få upp borren igen. Några ytterligare tillsatser av kemikalier kände han inte till.

I SOU:s betänkande av utredningen om översyn av vissa frågor i minerallagen under "Metoder för undersökning av mineralförekomst" 4.2.6 kan man läsa följande:

"Liksom vid mineralprospektering krävs vid prospektering efter gas och olja tunga transporter av utrustning till och från borrhålet. Verksamheten medför utsläpp till luft från transporter och arbetsmaskiner på platsen.

Vid borrhning efter olja och gas används vatten som pumpas ner i borren och sedan transporteras upp till ytan. Bergarterna kan innehålla tungmetaller och alunskiffer kan dessutom innehålla höga halter av uran. (I Östergötland är halten av uran 100-150 ppm – dvs 100 – 150 gram per ton) Dessa ämnen kan transporteras med vattnet och borrhålet upp till ytan och om det finns sprickor kring borrhålet kan det finnas risk för att de sprids ut till grundvattensreservoarer närmare ytan. Borrhålet innehåller också kalium och natriumföreningar som kan bilda salter och, om ämnena sprids till omgivande grundvatten, förorena dricksvattnet."

"Eftersom alunskiffern kan ha en hög halt av tungmetaller kan det borrhålet som tas upp vid borrhning i skiffern komma att klassas som farligt avfall. Det ska i så fall hanteras separat och deponeras i enlighet med gällande regler för farligt avfall på en godkänd anläggning. Om det finns risk för att alunskiffern kan innehålla en hög halt av radioaktivitet kan ett tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten avseende hantering av radioaktivt avfall vara nödvändigt." (SOU – Statens Offentliga Utredningar)

Om dessa miljöeffekter kan uppstå vid prospektering (i och med att provborrningar utförs) hur kommer i så fall miljön att påverkas vid en faktisk utvinning av gas i områden med alunskiffer?!

6. URANFÖREKOMSTER I SVERIGE

Det finns betydande mängder uran i Sverige i både urberg och alunskiffrar. Den genomsnittliga uran halten är låg i alla svenska förekomster, maximalt några hundra gram per ton. Den totala mängden uran i de svenska alunskiffrarna är dock mycket stor, eftersom det finns mycket stora mängder alunskiffer. Den låga uranhalten gör eventuell brytning dyr och miljöpåverkan mycket stor, eftersom mycket stora mängder berg måste brytas och processas för att få fram några betydande mängder uran.

Uranpriset var konstant lågt från mitten av 1980-talet och fram till början av 2000-talet. År 2003 började priset stiga och med början 2005 har ett 40-tal företag beviljats cirka 300 undersökningstillstånd, som uppenbart avser uran. (I de flesta fallen har alunskiffer uppgivits som koncessionsmineral i ansökan.) Enligt den nuvarande minerallagen (1991:45) kan den som ansöker om ett undersökningstillstånd ange något av ett stort antal metaller och mineral och därmed automatiskt få tillstånd att även leta efter uran. Antalet tillstånd som uttryckligen avser uran är därför betydligt mindre än antalet intresserade av uran. Detta gäller nästan genomgående alunskiffrarna.

Företagen som söker undersökningstillstånd är genomgående små och unga och ägnar sig bara åt prospektering. Verksamheten har starka inslag av spekulation.

7. KOMMUNER SÄGER NEJ TILL URANBRYTNING (Sveriges radio- ekot, 6 februari 2012)

Majoriteten av Sveriges kommuner säger nej till uranbrytning. Sveriges radio har skickat en enkät till 110 kommuner i Sverige, där det finns någon typ av undersökningstillstånd enligt minerallagen. 89 svarade. Kommunalråden fick frågan: ”Kan du tänka dig att tillåta uranbrytning i din kommun?” Majoriteten, 63 kommunalråd svarade blankt nej.

Jakten på uran har gått på högvarv i Sverige de senaste åren. Priset har tredubblats på tio år. En urangruva tar stora landområden och ger massor av miljöfarligt avfall.

8. BRYTNING AV URAN OCH AURA ENERGY

Aura Energy Ltd; (www.auraenergy.com/au/sweden.html)

(i fortsättningen benämnt “Aura”) är ett prospekteringsföretag inriktat på uranprospektering. Företaget bildades 2006 och har verksamhet i Australien, Västafrika och Sverige. Huvud inriktningen i Sverige är alunskiffer i kommunerna Motala, Vadstena, Berg, Östersund och Krokoms. Företaget hävdar att alunskiffrarna är Europas största urantillgångar och kan brytas i dagbrott. Alunskiffers sammansättning när det gäller organiska kolföreningar, svavel och metaller varierar mellan olika områden i Sverige och mellan olika lager i samma område. Utvinningen av beståndsdelarna i alunskiffer är komplicerad och det finns flera olika, möjliga kemiska processer för att utvinna uran och andra

metaller. Efter att ha gjort försök i liten skala med basisk lakning (i Oviken) och med konventionell syralakning koncentrerade Aura intresset på biolakning (bio-leach). Hösten 2011 hänvisade Aura till gruvan Talvivaara i Finland, där biolakning påbörjats med tillsynes goda resultat.

Lakningen sker i öppna upplag på marken och innebär att bakterier i samverkan med syra och luft lakar ut metallerna. Biolakningen tycktes till en början vara ekonomiskt fördelaktig, eftersom den kräver mindre komplicerad utrustning och mindre åtgång av tillförda kemikalier. Brytningen av skiffern sker i dagbrott.

Den krossas sedan och läggs ut i stora öppna högar. Högarna tillförs bakterielösning, som recirkuleras och luftas för att påskynda processen.

Metallerna avskiljs sedan från den uppsamlade laktlösningen.

Biolakningstekniken skulle användas vid Auras uranbrytning i Häggån i Storsjöområdet. Idag med facit i hand vet vi vad som hände i Talvivaara i Sotkamo kommun i Finland.

Talvivaaras metallproduktion startade sent 2008.

Officiellt var gruvan en nickelgruva men 2010 meddelade bolaget att det skulle starta utvinning av uran som biprodukt. Ett flertal allvarliga problem drabbade Talvivaara, läckage av kemiskt avlopp och omfattande föroreningar av luft och vatten. Hösten 2012 fick gruvan stora läckage från laktions och skyddsbassänger. Lokalbefolkningen blev anmodade att inte använda sina brunnar. Den regionala miljöskyddsmyndigheten hade upptäckt 4 allvarligt förorenade sjöar och tre mindre allvarligt. Sjöar och vattendrag inom en radie av 8 mil från anläggningen var förorenade.

Världshälsoorganisationen har för sjöar och vattendrag satt som gräns 30 mikrogram uran per liter vatten. Under första delen av november 2012 upphittades en uranhalt på 70 mikrogram uran per liter i ett område 3 km från fällningsbassängen. En dag senare hade halten på samma område tre dubblats. Se: <http://svenska.yle.fi/artikel/2012/11/09/betydligt-hogre-uranha...>

Halten av uran i Talvivaara är 17ppm (gram per ton).

Halten av uran i alunskiffern i Sverige är mellan 75 ppm och ett par 100 ppm!!

Hastigt sammanställda och grundläggande fakta kring gasutvinning och uranbrytning i Östergötland.

Vid pennan Lena Bergvall