

NOTAT

Til: **Regionsrådet**

Regionsgården
Kongens Vænge 2
3400 Hillerød

Telefon 38665000
Fax 38665700
Mail miljøe@regionh.dk

Web www.regionh.dk

CVR/SE-nr: 29190623
Journal nr.: 12011788

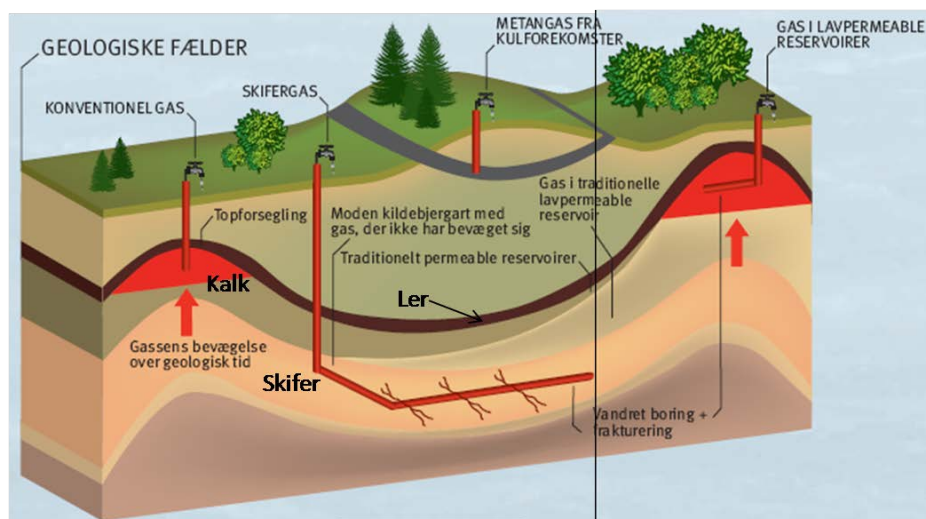
Dato: 8. maj 2013

Notat om skifergas i Danmark

Hvad er skifergas?

Skifergas er naturgas, der primært består af gassen metan, dvs. samme type gas som indvindes fra gasfelter i Nordsøen. Gas dannes af organisk materiale, der ikke er blevet nedbrudt af ilt, men aflejret på havets bund og derfor nu findes indlejret i undergrundens lag. Det organiske materiale er rester af planter og dyr, der levede i havene og faldt ned på bunden. Dannelsen af gas forudsætter, at det organiske materiale begravnes af andre lag som kalk, ler og sand, så der sker en gradvis opvarmning og trykpåvirkning, som medfører, at der dannes gas. Tryk og temperatur afgør om der dannes olie eller gas.

Skifergas indvindes direkte fra skiferen, hvor den er dannet, mens den gas der indvindes i Nordsøen i dag indvindes fra andre lag så som kalk og sandsten, hvor gassen er sivet op og blevet fanget (figur 1). I Danmark kan skifergas muligvis findes i den såkaldte alunskifer, som er dannet for over 400 mio. år siden. Skiferen ligger ca. 3-6 km under overfladen. På Bornholm findes alunskiferen nær overfladen, og her er gassen undsluppet på grund af jordskælv og forkastninger.



Figur 1: Principskitse af beliggenheden af skifer i undergrunden og indvinding af almindelig (konventionel) naturgas og skifergas. Kilde: Omtegnet efter Annabeth Andersen, GEUS samt efter Total E&P Denmark og Nordsøfonden.

Efterforskning

Der er givet licens til efterforskning af skifergas to steder i Danmark, i Nordjylland ved Frederikshavn og i det nordlige Sjælland (Region Hovedstaden). Efterforskningen af skifergas i Danmark ledes af det franske firma Total E&P og Nordsøfonden (Statens olie-gasselskab).

Energityper

Skifergas er en fossil energikilde på linie med andre naturgasser og olie. Ved forbrænding af fossile brændstoffer, dannes der kuldioxid (CO_2), som er med til at øge drivhuseffekten. Skifergas udleder halvt så meget kuldioxid som kul ved forbrænding. Der er dog usikkerhed om hvilken rolle evt. indvundet skifergas i Danmark vil få på energimarkedet – om det vil bremse udviklingen af vedvarende energikilder eller erstatte importeret kul og/eller erstatte olie og konventionel gas.

Miljørisici

Efterforskning og indvinding af skifergas har været debatteret på grund af de miljøproblemer, som efterforskningsboringer og indvinding kan medføre. Da skifer er en tæt bjergart har gassen svært ved at sive ud af de små hulrum. Derfor anvendes en metode, der hedder hydraulisk frakturering (fracking). Der pumpes vand, iblandet kemiske stoffer og sand ned i boringen, så der dannes lange sprækker i skiferen, der øger gennemstrømningen. Processen kræver store mængder vand, og fremgangsmåden kan medføre øget risiko for forurening af jord og grundvand. Risikoen kan bl.a. komme fra spild af kemikalier på overfladen, eller ved at kemikalier fra fraktureringsprocessen finder vej til grundvandsmagasinerne. I nogle europæiske lande (Frankrig og Bulgarien) er der udstedt forbud mod frakturering med kemikalier. Giftigheden af kemikalier der anvendes i USA er ikke evalueret i Europa, men de amerikanske miljømyndigheder er i gang med en evaluering af skifergasindvinding i USA, som ventes færdig i 2014.

En væsentlig forskel mellem USA og Danmark er dog, at skiferen i USA ligger nær terrænoverfladen, mens skiferen i Danmark ligger 3-4 km under overfladen. Såfremt der findes skifergas i Danmark vil selve fraktureringprocessen foregå flere kilometer under de lag, hvor grundvandet indvindes fra. Borestrengen vil dog gå gennem zonen med grundvand, men den bliver indkapslet i stål og cement. Hvis der sker læk gennem samtlige rør, kan det medføre forurening.

Vandet der anvendes til etablering af boringen og fraktureringsprocessen skal renses før det kan bortskaffes. Der kan tillige ske spild på terrænoverfladen af de anvendte kemikalier, som ved konventionel produktionsvirksomhed. I forbindelse med indvinding af skifergas kan der være risiko for udslip af luftforurenende stoffer samt udfordringer ved at håndtere radioaktive stoffer i skiferen. Såfremt der konstateres skifergas i Danmarks undergrund vil det formodentlig tage 8-10 år før produktion kan opstartes.

Myndighedsfordeling

Efterforskning og indvinding af skifergas er omfattet af undergrundsloven, som staten er myndighed for (Klima- Energi- og Bygningsministeriet). Regionens myndighedsopgaver i relation til råstofplanlægning omfatter derfor ikke skifergas. Både efterforskning og indvinding af skifergas er omfattet af reglerne om VVM (Vurdering af Virkninger på Miljøet), som håndteres af kommunerne og staten.

Da regionen er myndighed for den offentlige indsats over for jord- og grundvandsforurening vil Region Hovedstaden følge udviklingen på området tæt og søge dialog med staten om de risici, som kan være forbundet med efterforskning og indvinding af skifergas.