



Energi-, Forsynings- og Klimaudvalget  
Christiansborg  
1240 København K

**Ministeren**

Dato  
12. august 2016

J nr. 2015-3359

Energi-, Forsynings- og Klimaudvalget har i brev af 20. juli 2016 stillet mig følgende spørgsmål nr. 275 alm. del, som jeg hermed skal besvare. Spørgsmålet er stillet efter ønske fra Pia Olsen Dyhr (SF).

*Spørgsmål 275*

Hvad er USGS' estimerede skifergasproduktion pr. brønd (EUR/well) angivet i henholdsvis mio. m<sup>3</sup>, Bcf og PJ naturgas?

*Svar*

Jeg har forelagt spørgsmålet for De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS), som har oplyst følgende:

"I den Amerikanske Geologiske Undersøgelses (USGS's) skifergasdatabase angives produktionsstatistik i form af kumuleret brøndproduktion (EUR/brønd) for i alt 26 skifergasforekomster (USGS, 2012). For alle forekomsterne spænder EUR/brønd mellem et minimum på 0,01 Bcf gas til et maksimum på 20 Bcf gas (se tabel og figur). Det gennemsnitlige EUR/brønd svinger mellem 0,44 og 2,62 Bcf. Skifergasproduktionen pr. brønd (EUR/brønd) afhænger både af geologiske og ingeniørmæssige forhold. I ikke testede skifergasforekomster så som den danske Alunskifer bruges analogi-betragtninger, og til vurderingen af det danske skifergaspotentiale benyttede USGS deres offentlig tilgængelige database komplet med relevante geologiske modeller og analogi-betragtninger. Vurderingen blev præsenteret af Gautier og andre i december 2013. USGS's estimat fremgår af tabellen.

I TOTAL's rapport "Afluttende rapportering kulbrintepotentialet for tilladelse 1\_10" fremsendt den 30. juni 2016 af Energistyrelsen til EFK fremgår det, at TOTAL's EUR/brønd-vurdering ligger indenfor det EUR/brønd-spænd som USGS's database angiver.

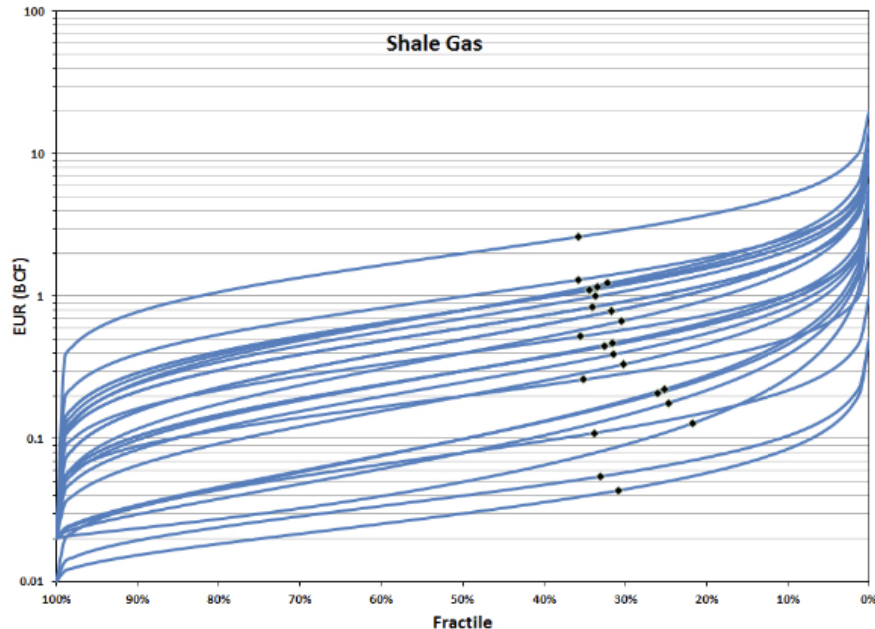
**Energi-, Forsynings- og  
Klimaministeriet**

Stormgade 2-6  
1470 København K

T: +45 3392 2800  
E: [efkm@efkm.dk](mailto:efkm@efkm.dk)

[www.efkm.dk](http://www.efkm.dk)

Figur 1



Figur over den kumulerede skifergasproduktion (EUR/brønd) for 26 skifergasforekomster i Nordamerika baseret på USGS's database. EUR pr. brønd estimerterne er et historisk gennemsnit af både vertikale og horisontale (med variable antal frakturer) borer. Variationen i EUR/brønd indenfor og mellem skifergas forekomsterne skyldes bl.a. variationer i de geologiske forhold og i produktionsmæssige forhold såsom anvendt teknologi. Enhed BCF: 109 ft<sup>3</sup> gas. Kilde: USGS (2012).

Tabel 1

	Nordamerikanske skifergas forekomster**	Danmark (hypotetisk)
EUR pr. brønd, 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> gas (P95-(middel)-P5)*	0,4-(14)-198	3-(14)-37
EUR pr. brønd, Bcf (10 <sup>9</sup> ft <sup>3</sup> ) gas (P95-(middel)-P5)	0,015-(0,49)-7	0,1-(0,49)-1,3
EUR pr. brønd, PJ (10 <sup>15</sup> joules) (P95-(middel)-P5)*	0,02-(0,5)-7,7	0,1-(0,5)-1,4

\*udregnet. Benyttet omregningsfaktorer: Fra Bcf gas til 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> gas: 28,3; fra Bcf gas til PJ 1,1. \*\* aflæst fra figur. For Danmark er EUR/brønd estimeret for de såkaldte "sweet spots" vist.

Tabellen viser EUR pr. brønd for nordamerikanske skifergasforekomster samt for en hypotetisk skifergas forekomst i Danmark. Baseret på USGS EUR database (USGS 2012) samt Gautier og andre (2013).

Kildehenvisninger:

Gautier DL, Charpentier RR, Gaswirth SB, Klett TR, Pitman JK, Schenk CJ, Tennyson ME, Whiden KJ. 2013. Undiscovered Gas Resources in the Alum Shale, Denmark. U.S. Geological Survey Fact Sheet 2013-3103, 1-4.

[Tilgængelig fra <http://pubs.usgs.gov/fs/2013/3103/>]

USGS (U.S. Geological Survey). 2012. Variability of distributions of well-scale estimated ultimate recovery for continuous (unconventional) oil and gas resources in the United States. U.S. Geological Survey, Open-File Report 2012-1118: 18 pp.

[Tilgængelig fra <http://pubs.usgs.gov/of/2012/1118/OF12-1118.pdf>]

Omregningsfaktorer benyttet fra:

<http://www.delekenergy.co.il/?pg=calc&CategoryID=198>"

Med venlig hilsen

Lars Chr. Lilleholt