

Nr. 192 | april 2004

Udgiver
Teknologirådet
Antonigade 4
1106 København K
Tlf. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement
Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk

ISSN: 1600-2105

Når den billige olie slipper op

Nødvendigt at accelerere udvikling af alternativer til olien - i Danmark og internationalt

Global olieproduktion topper senest om 25 år >

Alternativer til olie skal være klar i god tid før produktionen topper. Olieeksperter vurderer at det vil ske indenfor de næste 6-25 år. Globale aftaler om regulering af efterspørgslen og forsyningen af olie – fx via skatteomlægninger – kan skabe incitament til udvikling af oliebesparende teknologier.

Konsekvenserne for Danmark skal analyseres >

Teknologirådets og Ingeniørforeningens arbejdsgruppe anbefaler scenariebaserede analyser af de samfundsmæssige konsekvenser for Danmark af markant stigende oliepriser. Konsekvenser for transport- og energisystemet af vigende adgang til olie bør også analyseres.

Danmark skal spille en rolle >

Politikerne bør formulere en langsigtet energiplan, som sikrer øgede investeringer i teknologier, som kan erstatte olien og give forsynings-sikkerhed. En plan, der også kan styrke dansk industris position som global spydspids inden for teknologier til alternativ energiproduktion.

Dette Fra rådet til tinget rapporterer fra Teknologirådets og Ingeniørforeningen IDA's konferencer "Oil Demand, Production and Costs – Prospects for the Future" og "Når den billige olie slipper op". Konferencerne fandt sted i København den 10. og den 11. december 2003.

Vi lever i en verden, som er helt afhængig af billig olie i rigelige mængder. Olieforbruget vokser år for år, og forbruget stiger hurtigere end nye oliemængder kan følge med til. Resultatet kan blive oliemangel og et sælgers marked uden loft over priserne. Det vil have vidtrækkende konsekvenser for den globale økonomi – også for det danske velfærdssamfund, som kun i et begrænset tidsrum kan leve højt på nordsøolien. Produktionen i den danske del af Nordsøen ventes at toppe i 2006/2007. 2 til 4 år senere er Danmark atter et olieimporterende land.

Verdens førende olieeksperter er uenige om, hvornår den globale olieproduktion vil toppe. En fraktion mener i 2010, en anden 2030. Forskellene skyldes blandt andet brug af forskellige analysemetoder.

Flere olieeksperter på konferencen mente ikke, at man kan stole tilstrækkeligt på de tilgængelige oliedata – og at man derfor hurtigst muligt bør udvikle nye analysemetoder, som kan give et mere troværdigt billede af verdens olieresourcer. Det vil give et fælles grundlag for beslutninger om, hvordan det globale samfund forbereder sig bedst muligt på en verden uden adgang til billig olie, lød en konklusion på den internationale konference den 10. december. Her fremlagde olieeksperter fra USA, England, Irland, Iran, Danmark, Holland og Frankrig deres fremtidsvurderinger. På konferencen den 11. december gav danske eksperter og politikere deres bud på udviklingen og dens konsekvenser.

Olieproduktionen topper i perioden 2010 til 2030

Olieeksperter er uenige om, hvornår den globale olieproduktion når sit maksimum. Ekspertter fra Association for the Study of Peak Oil (ASPO) mener, at det vil ske i 2010, mens Det Internationale Energiagentur (IEA) siger omkring 2030. IEA baserer sin forudsigtelse på tal fra US Geological Survey (USGS), der på konferencen den 10. december var repræsenteret af oliegeologen Dr. Donald L. Gautier.

Olie – den altdominerende energikilde

43,7 procent af Danmarks energiforsyning stammer fra olie. Derefter kommer naturgas med 24 procent og kul/koks med 19,8 procent. De resterende 12,5 procent fordeles sig med 4,1 til affaldsforbrænding, 2,1 til vindkraft, 1,9 til halmforbrænding, 1,4 til brænde og 1,3 til træaffald. Skovflis, varmepumper, biogas, træpiller, solvarme, fiskeolie, vandkraft og geotermi udgør til sammen under 2 procent af det danske energiforbrug (tallene er fra 2002). På verdensplan er olieandelen af energiforsyningen i 2000 opgjort til 34,3 procent. Derefter kommer kul med 24,2 procent og naturgas med 19,2 procent. På de følgende pladser kommer biomasse med 11,6 procent, vandkraft med 5,3 procent og atomkraft med 5,2 procent. Kilder: Energistyrelsen og International Institute for Applied Systems Analysis.

Behov for hurtig handling

På konferencerne var der udbredt enighed om, at det er nødvendigt at skride til hurtig handling – og det uanset om olieproduktionen topper om 6 eller 25 år. Tiden er for alvor inde til at forberede den situation, hvor man ikke har adgang til de samme oliemængder som i dag. Det skal ske gennem målrettede investeringer i udvikling af nye – og yderligere udnyttelse af eksisterende – teknologier, som kan nedbringe olieforbruget. Samtidig skal der investeres målrettet i udvikling af nye energikilder, som kan være parat den dag, olieforbruget går ned og oliepriserne stiger mod ukendte højder. Alternativet er, at udviklingsaktiviteterne først for alvor igangsættes, når oliepriserne går op. Konsekvensen af at vente kan blive, at den oliebaseøkonomi bliver kastet ud i en krise af uoverskuelige dimensioner. Eller som oplægsholderne fremførte:

- Samtidig med at olielagrene tømmes, vokser olieforbruget og verdensøkonomien bliver stadig mere afhængig af olie. I dag er verden ufor-

beredt på en situation med begrænsede olieresourcer og høje oliepriser. Vi skal arbejde for, at efterspørgslen på olie topper før olieproduktionen topper. Vi skal udnytte den tilbageværende tid effektivt og udvikle og implementere alternative energikilder og oliebesparende teknologier.

(Klaus Illum, docent, forfatter til rapporten, "Oil Based Technology and Economy – Prospects for the Future", der lå til grund for konferencerne)

- De største oliefelter er efter alt at dømme allerede opdaget – og forbruget stiger langt hurtigere end størrelsen af nye oliefund. I 2002 brugte verden 6 tønder olie for hver 1 ny tønde olie, der blev opdaget. Problematikken om udbud og efterspørgsel på olieområdet løser ikke sig selv – der kommer ikke automatisk erstatninger for olien dumpende ned fra himlen. Jo hurtigere vi går i gang med at planlægge, hvad der skal ske, når produktionen topper, jo længere tid har vi til at planlægge og investere i fremtiden (Dr. Colin J. Campbell, olieeksperter, Irland. Formand for og grundlægger af Association for the Study of Peak Oil (ASPO)).
- En fortsat vækst i olieproduktionen er ikke realistisk. Ny teknologi kan kun øge produktionen til en vis grænse. En del af løsningen er at nedsætte olieforbruget (Jean H. Laherrère, tidligere president for Exploration Commission of the Comité des Techniciens of the Union Française de l'Industrie Pétrolière, Frankrig).
- Når produktionen i de enkelte oliefelter begynder at falde, bliver det både dyrt at opretholde olieproduktionen og at udnytte den fuldt ud. (Francis Harper, Exploration Consultant. Tidligere chef for Reserves and Resources, BP i UK.).
- Der skal politisk vilje og mod til at igangsætte en proces, som fører til de nødvendige forandringer forud for en situation uden fri adgang til billig olie. Politikerne skal allerede nu sikre sig opbakning hertil hos deres befolkninger (Bent Sørensen, professor ved Institut for Matematik og Fysik, RUC. Forsker i udviklingsscenerier på energiområdet).

Danmark skal i arbejdstøjet

Teknologirådets og Ingeniørforeningen IDA's arbejdsgruppe (se oversigt sidst i nyhedsbrevet) fremlagde deres anbefalinger på konferencen den 11. december. Medlemmerne konkluderede, at Danmark er stærkt afhængig af fossil energi – og i særdeleshed af billig olie. For at sikre et velgennemtænkt grundlag for en fremtidig udvikling, er der ifølge arbejdsgruppen blandt andet brug for, at:

Udgiver
Teknologirådet
Antonigade 4
1106 København K
Tlf. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement
Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk

ISSN: 1600-2101

- Danmark iværksætter konkrete, scenaribase-rede analyser af konsekvenserne af stigende adgang til billig olie for det danske transport- og energisystem. Disse bør omfatte såvel forsyning som forbrug og den fremtidige, langsigtede (10-20 år) udvikling i markedet for olieprodukter. Konsekvenser af prisstigninger på olie, der er væsentligt større end den almindelige prisudvikling, bør også analyseres.
- Danmark bidrager aktivt til, at EU kan gennemføre og implementere en langsigtet, fælleseuropæisk energipolitik, som er baseret på økonomiske hensyn, ressourcemæssig effektivitet, forsyningsikkerhed og miljøhensyn. Det er nødvendigt med en EU-indsats, fordi transportområdet er den største olieforbruger. I Danmark står transport for 65 procent af det samlede olieforbrug. Energieffektivisering og -omstilling i transportsektoren forudsætter i meget høj grad medvirken af producenterne af transportmidler.
- Danmark nationalt og internationalt arbejder hen imod integration af transport i den samlede energisektor. Tanken er, at overskudsstrøm fra vindmøller, solceller, kraftvarmeproduktion m.v. kan anvendes i transportsektoren. På længere sigt kan dette ses i sammenhæng med anvendelse af brint som energikilde.

På konferencen den 10. december fastslog Jørgen Henningsen, chefrådgiver for Generaldirektoratet for Energi og Transport under EU-kommissionen, nødvendigheden af at nedsætte olieforbruget i EU og den øvrige verden. Der er blandt andet fokus på et land som Kina, hvor forbruget har udsigt til at eksplodere i de kommende årtier. Han understregede, at EU dog først skal feje for egen dør. Det ikke er muligt at påvirke for eksempel den 3. verden til at reducere forbruget, før vi selv har gjort det. Han fandt det nødvendigt at fremme udviklingen yderligere inden for EU af energibesparende køretøjer, andre energibesparende teknologier og vedvarende energi.

Skab synlighed om alvoren

Borgerne vil ikke blive opmærksomme på problemerne med oliemangel og høje oliepriser, før de selv står til halsen i dem. Synligheden vil først komme når efterspørgslen overstiger udbudet – og derfor har politikerne hidtil ikke været villige til at reagere, sagde Dr. Ali Morteza Bakhtiari, ledende olieekspert fra det nationale iranske olieselskab, NIOC, på konferencen den 10. december.

Fra flere sider blev der stillet krav om større politisk mod til at oplyse befolkningen om og reagere ansvarligt på udsigten til at olieproduktionen topper inden for 6 til 25 år. Tidligere Energi- og Miljøminister Svend Auken (S) fastslog, at det er nødvendigt, at den enkelte borger bliver bevidst om de alvorlige

problemstillinger, Danmark og verdenssamfundet står overfor. Synliggørelse af problemerne kan føre til, at der bliver skabt politisk grundlag for, at man tager fat på opgaven med at investere i de nye teknologier, som skal erstatte olien og give forsynings-sikkerhed. Disse investeringer skal samtidig åbne for en udbygning af Danmarks position som spydspids inden for teknologier til alternativ energiproduktion.

Martin Lidegaard (R) deltog i politikerpanelet på konferencen den 11. december. Han understregede, at der nu er brug for at formulere en overordnet og langsigtet plan for dansk energipolitik, som kan danne forbillede for den energipolitiske udvikling i EU. Planen skal også tage højde for, at den globale olieproduktion er hastigt på vej til at toppe, konkluderede han.

Udgiver
Teknologirådet
Antonigade 4
1106 København K
Tlf. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement
Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk

ISSN: 1600-3105

Kilder til yderligere information

- Rapporten "Oil-based Technology and Economy – Prospects for the Future. A Short introduction to the basic issues and a review of oil depletion projections derived from different theories and methods." Af docent Klaus Illum, ECO Consult. Udgivet af IDA og Teknologirådet 2003. Rapporten kan downloades fra www.tekno.dk eller www.ida.dk.
- The Association for the Study of Peak Oil & Gas, ASPO. www.peakoil.net.
- U.S. Geological Survey, USGS. www.usgs.gov.
- Det Internationale Energiagentur, IEA (under OECD). www.iea.org.
- Ingeniørforeningen, IDA. Rapporten "Teknologisk Fremsyn. Fremtidens Energi" fra 2003 kan downloades fra www.ida.dk/Teknologisk_Fremsyn.
- Risø Energy Report 1. New and emerging technologies – options for the future. 2002. Kan downloades fra www.risoe.dk.
- International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA. www.iiasa.ac.at.
- Energistyrelsen. www.ens.dk. Rapporten "Danmarks olie- og gasproduktion" m.v.

Arbejdsgruppen bag Teknologirådets og IDA's olieprojekt:

- Flemming Getreuer Christiansen, GEUS, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse.
- Jerome Dean Davis, RUC, Roskilde Universitet Center.
- Tage Dræbye, Dræbye Rådgivning og projektledelse.
- Poul Dyhr-Mikkelsen, Danfoss AS.
- David Gibson, SID, Specialarbejderforbundet i Danmark.
- Klaus Illum, ECO Consult.
- Poul Erik Morthorst, Risø.
- Jan Reffstrup, DONG AS, Dansk Olie og Naturgas.

Fra rådet til tinget udgives af Teknologirådets sekretariat. Redaktør Ida Leisner.

Dette nummer er skrevet af freelancejournalist Jakob Vedelsby.

De sidste fem numre Fra rådet til tinget er:

- 191: Brint i busserne om 10-15 år
- 190: Infrastruktur åben for cyberterror?
- 189: Hold hus med elforbruget
- 188: Drop ja eller nej til GMO
- 187: Dansk energi-vision efterlyses

Udgiver
Teknologirådet
Antonigade 4
1106 København K
Tlf. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement
Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk

ISSN: 1600-2105