

**Den
Nationale
Sårbarhedsudredning**

Rapport
vedrørende
olieforsyning

Udarbejdet af Energistyrelsen

9. oktober 2003

Indholdsfortegnelse

1. Indledning og sammenfatning	3
2. Oversigt over oliesektoren.....	5
2.1 Summarisk beskrivelse af oliesektoren.....	5
2.2. Olieprodukter.....	11
2.3 Oliesektorens afhængighedsforhold til andre sektorer.....	14
3. Oliesektorens sårbarheder, styrker og svagheder.....	17
3.1 Oliesektorens sårbarheder.....	17
3.2 Oliesektorens styrker og svagheder.....	20
4. Beredskab vedrørende forsyningsikkerhed for olie.....	22
4.1 Internationalt samarbejde gennem IEA om forsyningsikkerhed for olie.	22
4.2 EU-regulering om forsyningsikkerhed for olie.....	25
4.3 Det danske beredskab vedrørende forsyningsikkerhed for olie.	26
4.4 Regelgrundlag om forsyningsikkerhed for olie.....	29
5. Beredskab vedrørende uheld, naturkatastrofer, terrorvirksomhed m.m.....	32
5.1 Regelgrundlag om oliesektorens beredskab.....	32
5.2 Oliesektorens terminaler.....	33
5.3 Oliesektorens beredskab.....	35
6. Internationale forhold.....	37
7. Udviklingstendenser.....	38
8. Problemstillinger.....	40
Bilag 1 - Forsyning med benzin og gasolie i Danmark.....	43
Bilag 2 - Forsyning med jetfuel i Danmark.....	44
Bilag 3 - Forsyning med LPG i Danmark.....	45

1. Indledning og sammenfatning

1. Som led i arbejdet med den nationale sårbarhedsudredning er Energistyrelsen anmodet om at udarbejde et bidrag om sårbarheder og beredskab vedrørende olieprodukter, udarbejdet efter samme struktur som de øvrige dele af det igangsatte udredningsarbejde, hvor dette er relevant.

2. Olie udgør en væsentlig, men dog ikke-dominerende del af det danske energiforbrug. Ca. 40 % af energiforbruget er således oliebaseret. Over 50 % af olieforbruget er i transportsektoren, som er særdeles afhængig af olieprodukter. Samtidig kan transportsektorens olieforbrug - modsat resten af olieforbruget - på kortere sigt vanskeligt erstattes af andre energiformer. Samfundets afhængighed af olieprodukter fremkommer derfor hovedsagelig gennem sammenhængen med transportsektoren.

3. Oliesektoren er sårbar over for dels forsyningsafbrydelser for olie på det globale marked, dels nedbrud, især af forsyningsterminaler, som afbryder olieproduktens distribution i Danmark.

4. Forsyningskriser for olie på det globale marked er den væsentligste risiko for oliesektoren. Sådanne forsyningskriser har store økonomiske konsekvenser for verdensøkonomien og for de enkelte lande. Der er derfor gennem internationalt samarbejde etableret et omfattende og effektivt beredskab over for denne risiko.

Det internationale samarbejde sker især gennem Det Internationale Energifællesskab (IEA). Endvidere er der i mindre omfang en EU-regulering på området. I overensstemmelse med forpligtelserne over for IEA og EU er der et nationalt beredskab vedrørende forsyningsikkerhed for olie. Der er nærmere redgjort herfor i afsnit 3.1 og 4.

5. Risikoen for at den indenlandske distribution afbrydes af nedbrud p.g.a. uheld, naturkatastrofer, terrorvirksomhed m.m., er især rettet mod oliesektorens terminaler, som er den væsentligste del af infrastrukturen. Der er dog en betydelig ikke-udnyttet kapacitet i disse terminaler. Den indenlandske forsyningsstruktur - baseret på en række terminaler som de centrale knudepunkter i

kombination med en fleksibel tankbilstransport - indeholder derfor stor fleksibilitet og redundans, således at den indenlandske distribution i en krisesituation med stor sandsynlighed vil kunne videreføres.

Den danske oliesektor omfatter store og ressourcerige selskaber. Den er ikke domineret af et enkelt eller få selskaber og indeholder derfor en række konkurrerende import- og eksportanlæg og anden infrastruktur samt distributionsnet, der er indbyrdes uafhængige og som i en krisesituation i betydelig grad vil kunne supplere og erstatte hinanden.

6. På dette grundlag indeholder notatet ikke anbefalinger om at forbedre beredskabet udover enkelte detailproblemstillinger, som er beskrevet i afsnit 5.2-5.3. Dertil kommer mere generelle anbefalinger i afsnit 8.

Således anbefales det, at det indbyrdes størrelsesforhold mellem de såkaldte *beredskabslagre* og de såkaldte *mindstelagre* - som hidtil har udgjort henholdsvis ca. 25 % og ca. 75 % af det samlede lagerberedskab - revurderes med henblik på, at der skabes mulighed for en øget fleksibilitet mellem disse to lagertyper og dermed mulighed for omkostningsreduktioner for lagerberedskabet.

Endvidere kan det overvejes, om der er behov for ændringer af den nærmere udformning af selskabernes lagringspligt med henblik på at opnå en reduceret "underdækning" for jet fuel.

2. Oversigt over oliesektoren.

7. Dette afsnit har til formål at beskrive oliesektoren summarisk og dens forhold til andre sektorer.

2.1 Summarisk beskrivelse af oliesektoren.

8. Danmarks oliesektor kan i store træk opdeles i

- a. en såkaldt *upstream* sektor omfattende efterforskning og produktion af råolie (og naturgas) på dansk område, primært Nordsøen, samt transport heraf til markederne; og
- b. en såkaldt *downstream* sektor omfattende
 - raffinering og anden behandling af produceret eller importeret råolie med henblik på produktion af olieprodukter (som f.eks. benzin, dieselolie, jet fuel og fuel olie);
 - distribution og salg af olieprodukter på det danske marked samt import og eksport heraf;
 - transport af olieprodukter.

Olie- og naturgassektorerne er tæt forbundne, især upstream, men da naturgas-sektoren er behandlet i *delrapporten om el-, naturgas- og teleforsyning samt it-forhold*, indgår naturgasforhold ikke i dette notat, som alene omhandler oliesektoren.

Notatet omhandler først og fremmest downstream oliesektoren, da den danske produktion af råolie (og naturgas) - upstream oliesektoren - er summarisk beskrevet i *delrapporten om akutte olie- og kemikaliefureningsulykker til søs* (afsnit 3.10). Enkelte forhold om upstream oliesektoren er dog medtaget dels for at illustrere dens betydning, dels af hensyn til sammenhængen.

9. I 2002 udgjorde den danske produktion af råolie 21,51 mill. m³ svarende til 18,5 mill. tons. Det er den hidtil største årlige olieproduktion. Gennem de seneste 5 år er den danske olieproduktion steget 61 %. Efter de seneste progno-

ser forventes den at toppe inden for de nærmeste år og derefter at være faldende.

Ultimo 2002 produceres der olie fra 17 offshore-felter, men langt det meste kommer fra de 6 felter Dan, Gorm, Halfdan, Siri, Skjold og Syd Arne. Olieproduktionen fra 15 felter (operatør: Mærsk Olie og Gas) ledes i rørledning til olieterminalen i Fredericia. En del går til Shell-raffinaderiet i Fredericia og resten udskibes, især til eksport. Olieproduktionen fra de 2 øvrige felter - Syd Arne og Siri (operatører: Amerada Hess henholdsvis DONG E&P) - udskibes direkte fra felterne til eksport.

Produktionen af råolie og tilsvarende af naturgas udgør en stor del af Danmarks produktion af primær energi. Den markante udvikling siden 1980 ses af tabel 1.

Tabel 2.1. - Danmarks produktion af primær energi 1980 - 2002.

Alle tal i TJ ¹	1980	1990	2000	2001	2002
Råolie	12.635	255.959	764.526	726.121	780.150
Naturgas	17	115.967	310.295	317.756	318.323
Vedvarende energi	27.511	52.630	88.474	94.004	99.606
I alt	40.162	424.556	1.163.295	1.137.880	1.198.078

Note 1: En Tera Joule (TJ) (svarende til 1.000 Giga Joule) er 10^{12} Joule. Joule er en måleenhed for energi. F.eks.

svarer 1.000 tons Nordsø-råolie til 43 TJ. Forskellige energiprodukter har forskelligt energiindhold.

Kilde: Energistyrelsen.

10. Den producerede råolie eksporteres altovervejende som råolie og resten raffineres i Danmark. Eksport af råolie sker ved udskibning dels fra Fredericia-terminalen, dels direkte fra 2 af felterne.

Der er i to raffinaderier i Danmark, dels i Fredericia (Dansk Shell), som modtager råolie gennem Nordsø-rørledningen, dels i Kalundborg (Statoil), som modtager råolie i tankskibe.

Samtidig med eksporten sker der dog også en import af både råolie og olieprodukter til Danmark. Nettotalleene dækker således over betydelige bruttotal, hvilket ses af tabel 2.

Tabel 2.2. - Import og eksport af råolie og olieprodukter til og fra Danmark i 2002.

Alle tal i 1.000 tons	<i>Råolie¹</i>	<i>Olieprodukter</i>
Import til Kalundborg-raffinaderiet	3.328	440
Import til Fredericia-raffinaderiet	103	287
Import til andre danske havne	0	3.752
<i>Import i alt</i>	3.431	4.479
Eksport fra Kalundborg-raffinaderiet	0	2.261
Eksport fra Fredericia-raffinaderiet	0	1.313
Eksport fra Fredericia-olieterminalen	10.618	0
Eksport fra andre danske havne	0	150
Eksport fra Nordsø-produktionsfelter	3.108	0
<i>Eksport i alt</i>	13.726	3.724
<i>Nettoeksport</i>	10.295	- 755

Note 1: Omfatter også halvfabrikata.

Kilde: *Energistyrelsen.*

11. Stigningen i den danske olieproduktion er sket samtidig med, at Danmark har mindsket sin afhængighed af olie, dvs. bruger forholdsmæssigt mindre oliebaseret energi. Af tabel 3 ses således, at forbruget af olieprodukter er faldet kraftigt i perioden, både i absolutte og relative tal. I 1980 udgjorde olieprodukter således 67 % af Danmarks samlede energiforbrug mod 43 % i 2002.

Tabel 2.3. - Danmarks forbrug af energi fordelt på primær energi for 1980 - 2002².

Alle tal i TJ ¹	1980	1990	2000	2001	2002
<i>Olie</i>	554.554	343.210	367.231	366.487	354.245
<i>Naturgas</i>	17	76.098	186.448	193.537	193.745
<i>Kul</i>	251.986	254.836	165.291	175.451	175.214
<i>Vedvarende energi</i>	27.511	52.630	89.995	95.725	101.606
<i>Andet³</i>	-4.453	25.495	2.538	- 1.919	-7.300
<i>I alt</i>	829.615	752.269	812.133	829.281	817.510

Note 1: En Tera Joule (TJ) er 10¹² Joule, se noten til tabel 1.

Note 2: Tallene er excl. forbrug til udenrigsbunkring.

Note 3: Indeholder korrektioner for nettoimport af el og fjernvarme.

Kilde: Energistyrelsen.

Denne udvikling fremgår også af den såkaldte *selvforsyningsgrad for olie*, der beregnes som råolieproduktionen sat i forhold til den oliebaserede del af energiforbruget. Selvforsyningsgraden var i 1980 på 5 %, i 1997 kom den første gang op på 100 % og i 2001 var den 137 %.

Af tabel 2 fremgår, at denne selvforsyning ikke gælder de raffinerede produkter, idet der fortsat er en nettoimport heraf. På årsbasis udgør denne nettoimport af olieprodukter dog kun ca. 9 % af forbruget.

12. Forbruget af olieprodukter fordelt på forskellige sektorer (dvs. formål) fremgår af tabel 4. Olieforbruget i tabel 4 er mindre end olieforbruget i tabel 3, primært fordi der i tabel 4 ikke er medtaget raffinaderiernes egetforbrug af

olieprodukter, dvs. forskellen på energiindholdet i den indgående mængde råolie og den udgående mængde olieprodukter.

Tabel 2.4. - Danmarks forbrug af olieprodukter for 1980 - 2001².

Alle tal i TJ ¹	1980	1990	2000	2001
<i>El/varmeproduktion</i>	103.591	14.162	44.088	43.475
<i>Transportsektoren</i>	139.091	169.481	165.206	197.616
<i>Produktionserhverv</i>	113.115	30.685	57.618	58.413
<i>Handel og service</i>	39.262	13.561	5.628	5.122
<i>Husholdninger</i>	122.500	53.201	32.660	33.903
<i>Andet³</i>	16.253	12.472	12.107	10.626
<i>I alt</i>	533.812	293.562	317.307	349.155

Note 1: En Tera Joule (TJ) er 10¹² Joule, se noten til tabel 1.

Note 2: Tallene er excl. forbrug til udenrigsbunkring.

Note 3: Forbrug til ikke-energiformal, bl.a. af mineralsk terpentin, smøreolie og bitumen

Kilde: Energistyrelsen.

Det ses af tabel 4,

- at transportsektorens forbrug udgør hovedparten (knap 57 %) af olieforbruget og har været stærkt stigende i perioden - det er samtidig et olieforbrug, som på kortere sigt vanskeligt kan substitueres af andre energiformer;

- at el- og varmesektorernes forbrug af olieprodukter er af mindre betydning og har været stærkt faldende i perioden (langt hovedparten forbruges af de centrale kraftvarmeværker); og
- at det øvrige olieforbrug - især produktionserhverv og husholdninger (opvarmning) - har været stærkt faldende i perioden.

13. Downstream oliesektoren omfatter ca. 20 selskaber, som foretager salg og distribution af olieprodukter, bl.a. benzin og diesellole til vejtransport, jet fuel til luftfart og fuel olie til søfart, fyringsolie til husholdninger samt gas- og diesellole til produktions- og serviceerhverv. De selskaber, som på det danske marked har større markedsandele, er - i ikke-rangordnet rækkefølge - Shell, Statoil, Kuwait Petroleum, Hydro-Texaco og OK (tidligere Olieselskabet Danmark).

Oliesektoren har en omfattende infrastruktur i form af bl.a. raffinaderier, havneanlæg, tankanlæg, rørledninger samt omfattende distributionsnet, baseret på en række terminaler kombineret med transport derfra, bl.a. tankbiltransport dels via olie- og benzinstationer, dels direkte til kunderne.

Oliesektoren omfatter endvidere store lagre af olieprodukter, beregnet på en krisesituation. Langt hovedparten af disse lagre drives af *Foreningen Danske Olieberedskabslagre (FDO)* på selskabernes vegne. Der er nærmere redegjort herfor i afsnit 4.

2.2. Olieprodukter.

14. De olieprodukter, som fås ved raffinering af råolie, grupperes af EU i 3 produktkategorier:

- a. *Kategori 1* omfatter lette destillater, især motorbenzin (almindelig benzin til biltransport) samt flybenzin (ikke jet fuel, også kaldet JP1);
- b. *Kategori 2* omfatter mellemdestillater, især gas- og diesellole samt jet fuel og petroleum;
- c. *Kategori 3* omfatter tungere destillater som fuel olie.

Denne kategoriinddeling har betydning for beskrivelserne i afsnit 4-5.

En række olieprodukter indgår ikke i de 3 produktkategorier. Det gælder f.eks. særlige produkter som orimulsion og petroleumskoks samt produkter, der anvendes til ikke-energiformål, som mineralsk terpentin, smøreolie og bitumen (asfaltprodukt). Orimulsion er et flydende, vandholdigt olieprodukt fra Venezuela, som alene anvendes til elproduktion. Petroleumskoks er et fast produkt, der fremkommer ved raffineringsprocessen og som især anvendes af industrien.

Et særligt produkt er LPG, dvs. *Liquified Petroleum Gas*, der er gas fremstillet ved raffinering, som under tryk er gjort flydende. Det anvendes dels i områder, som ikke har naturgasforsyning og til formål, hvor dets særlige kvalitet har betydning. LPG distribueres også som flaskegas.

15. Forbruget af olieprodukter fordelt på produktkategorier og de væsentligste sektorer fremgår af tabel 5. Det ses af tabellen,

- at el- og varmesektorernes forbrug primært omfatter orimulsion, der i øvrigt ikke anvendes i andre sektorer (forbruget er udelukkende sket på et enkelt elværk, som imidlertid er under ombygning til også at kunne anvende kul) samt i mindre omfang fuel olie;
- at transportsektoren forbruger de kendte produkter som benzin, gas- og dieselolie samt jet fuel;
- at produktions- og serviceerhvervenes forbrug især omfatter gas- og dieselolie, men også betydelige mængder af fuel olie og petroleumskoks;
- at husholdningernes forbrug især omfatter gas- og dieselolie til opvarmningsformål.

Tabel 2.5. - Forbrug af olieprodukter fordelt på produktkategorier og sektorer for 2001².

Alle tal i 1.000 tons ¹	<i>El/varme produktion</i>	<i>Transport- sektoren</i>	<i>Erhverv</i>	<i>Hushold- ninger</i>	<i>I alt</i>
1.1 Motorbenzin	0	1.975	3	30	2.008
1.2 Øvrige kat. 1 produkter	0	3	0	0	3
<i>I alt kategori 1 produkter</i>	<i>0</i>	<i>1.978</i>	<i>3</i>	<i>30</i>	<i>2.011</i>
2.1 Gas- og dieselolie	38	1.717	1.036	741	3.532
2.2 Jet fuel	0	820	0	0	820
<i>I alt kategori 2 produkter</i>	<i>38</i>	<i>2.537</i>	<i>1.036</i>	<i>741</i>	<i>4.352</i>
3.1 Fuel olie	219	37	229	1	486
<i>I alt kategori 3 produkter</i>	<i>219</i>	<i>37</i>	<i>229</i>	<i>1</i>	<i>486</i>
<i>Orimulsion</i>	<i>1.094</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1.094</i>
<i>Petroleumskoks</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>248</i>	<i>8</i>	<i>256</i>
<i>LPG</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	<i>45</i>	<i>14</i>	<i>71</i>
<i>I alt olieprodukter</i>	<i>1.351</i>	<i>4.564</i>	<i>1.561</i>	<i>794</i>	<i>8.270</i>

Note 1: Energiindholdet målt i Tera Joule pr. tons er forskelligt for de forskellige olieprodukter.

Note 2: Tallene er excl. forbrug til udenrigsbunkring.

Kilde: Energistyrelsen.

2.3 Oliesektorens afhængighedsforhold til andre sektorer.

16. Som bilag er vedlagt en skematisk oversigt over afhængighedsforhold til de øvrige sektorer under Den Nationale Sårbarhedsudredning, som de vurderes at være p.t. Da der ikke umiddelbart er grundlag for at antage ændrede afhængighedsforhold i 2010, er oversigten herfor ikke udfyldt.

Oliesektorens afhængighed af andre sektorer er som ønsket beskrevet efter følgende opdeling:

- *Kritisk*, dvs. at sektorens afhængighed af en given sektor er så stor, at nedbrud i denne anden sektor potentielt vil have katastrofale følger og/eller medføre et betydeligt forringet driftsniveau i sektoren, indtil driften er reableret i den anden sektor.
- *Signifikant*, dvs. at sektorens afhængighed af en given sektor er så stor, at nedbrud i denne anden sektor potentielt vil medføre nedbrud i sektoren, idet det dog ved brug af det eksisterende beredskab og den rette indsats vil være muligt, inden for en acceptabel tidsramme, at komme tilbage til en funktions- og driftsmæssig normaltilstand.
- *Moderat*, dvs. at sektorens afhængighed af en given sektor er sådan, at nedbrud i denne anden sektor potentielt vil føre til funktions- og driftsmæssige forstyrrelser i sektoren, som dog kan håndteres ved brug af det eksisterende beredskab.
- *Minimal*, dvs. at sektorens afhængighed af en given sektor er sådan, at nedbrud i denne anden sektor ikke vil føre til funktions- og driftsmæssige forstyrrelser i sektoren.

Afhængighederne er beskrevet nedenfor - bortset fra de *minimale* afhængigheder - på grundlag af umiddelbare vurderinger, da der ikke foreligger analyser af afhængighedsforholdene.

17. Downstream oliesektoren er naturligvis afhængig af upstream oliesektoren, men kun i nogen grad. Det er således primært Shell-raffinaderiet i Fredericia, der forsynes med dansk produceret råolie, mens Statoil-raffinaderiet i Kalundborg i betydeligt omfang anvender importeret råolie. Denne afhængighed indgår ikke i oversigten.

18. Under en alt-andet-lige forudsætning om et totalt nedbrud alene i den pågældende sektor vurderes oliesektorens afhængigheder således:

- Over for *elsektoren* vurderes afhængigheden at være *kritisk*. El er nødvendig for drift af de fleste dele af oliesektoren, f.eks. pumpestationer på rørledninger og i lageranlæg og olieterminaler. Raffinaderierne har et stort elforbrug og er meget afhængige heraf. Hverken raffinaderier eller olieterminaler har normalt nødgeneratoranlæg. Tilsvarende gælder forhandleranlæg (dvs. olie- og benzinstationer), dvs. at udlevering af olie og benzin i tilfælde af en elafbrydelse normalt kun kan foretages v.h.j.a. håndpumper.
- Over for *telesektoren* vurderes afhængigheden at være *signifikant* både for taletelefoni i offentlige telenet og for dataoverførsler og fjernkontrollsystemer. Ved totalt nedbrud af offentlig teleforsyning vil især distributionssystemet blive berørt.
- Over for *it-sektoren* vurderes afhængigheden at være *moderat* således som denne er defineret i *delrapporten om el-, naturgas- og teleforsyning samt it-forhold*.
- Over for *vejtransportsektoren* vurderes afhængigheden at være *moderat*. Den skyldes dels det generelle behov for, at personale kan komme på arbejde og for at kunne foretage transport til pumpestationer, lageranlæg som led i den løbende drift og vedligeholdelse, dels behovet for

distribution v.h.j.a. tankbilstransport. For nogle produkter kan afhængigheden blive signifikant.

- Over for *søtransportektoren* vurderes afhængigheden at være *kritisk*. Oliesektoren kan ikke fungere uden skibstransport, også selvom Danmark er selvforsynende med råolie. Det er således nødvendigt både at kunne importere de nødvendige olieprodukter og at kunne eksportere de olieprodukter, der produceres af raffinaderierne, men som ikke kan afsættes i Danmark. Raffinaderiernes produktion kan dog i nogen grad omstilles til andre produktmix, således at afhængigheden for nogle produkter kan blive reduceret til *signifikant*.

3. Oliesektorens sårbarheder, styrker og svagheder.

19. Dette afsnit har til formål at beskrive oliesektorens *sårbarheder* ud fra flere indfaldsvinkler:

- styrker og svagheder p.gr.a. oliesektorens organisering, struktur, regelbestemte bindinger m.v.;
- sårbarheder som følge af relationer og gensidige afhængigheder til andre sektorer;
- sårbarheder på baggrund af væsentlige erfaringer, dels generelle, dels specifikke;
- eksisterende viden på området af relevans for vurdering af oliesektorens sårbarhed.

3.1 Oliesektorens sårbarheder.

20. Helt generelt er oliesektoren sårbar over for dels forsyningsafbrydelser for olie på det globale marked, dels nedbrud som påvirker distributionen af olieprodukter på det danske marked. Mere detaljeret omfatter sårbarhederne

- reducerede tilførsler af råolie eller olieprodukter;
- reducerede muligheder for international skibstransport af råolie og olieprodukter, hvilket er langt den mest anvendte transportform over større afstande;
- reducerede muligheder for gennem raffinering at omdanne råolie til olieprodukter;
- reducerede muligheder for distribution af olieprodukter på land i Danmark.

21. Oliesektoren har historisk oplevet forsyningskriser som følge af politiske eller militære kriser, især i Mellemøsten. En række Mellemøst-lande indgår som

den væsentligste del af OPEC. OPEC's produktion af råolie udgør p.t. knap 40 % af den globale produktion, men OPEC-andelen af den globale handel er større. Over 70 % af verdens kendte oliereserver ligger i OPEC-landene.

EU beskrev i en grøn bog (fra november 2000) EU15's afhængighed af importeret olie som stor og yderligere stigende. EU15's importandel for olie var således ca. 80 % og forventes under uændrede forhold øget til 90 % i perioden frem til 2030. EU's udvidelse forventes at øge importandelen for olie til 94 %. Ca. 50 % af EU15's olieimport kommer fra OPEC-lande. En mindre, men stigende andel kommer fra Rusland og andre tidligere Sovjetunion-lande.

Med års mellemrum indtræder der således forsyningsforstyrrelser eller egentlige -afbrydelser for råolie eller situationer, hvor oliemarkedet ser en risiko herfor og derfor reagerer, bl.a. med store prisstigninger. Senest skete dette i månederne (fra efteråret 2002 til marts 2003) forud for indledningen af krigshandlinger i Irak, hvor oliemarkedet var presset p.g.a. dels Irak-situationen, dels interne problemer i Venezuela, som havde reduceret landets olieproduktion drastisk, og i Nigeria med et fald i dets olieproduktion og risiko for yderligere reduktion.

Forsyningskriser for olie er den væsentligste risiko for oliesektoren. Sådanne forsyningskriser har store økonomiske konsekvenser for verdensøkonomien og for de enkelte lande. Disse forhold sikrer imidlertid samtidig, at der gennem et stort internationalt samarbejde er etableret et omfattende og effektivt beredskab over for denne risiko, se afsnit 4.

22. Råolie og olieprodukter transporteres primært med skib fra producent- eller raffineringsskibene til forbrugerlandene. I tilfælde af problemer i områder af stor betydning for den internationale tankskibstrafik - som f.eks. Hormuzstrædet, Suez-kanalen, indsejlingen til Sortehavet (eller vores eget Store Bælt/Øresund) - kan der derfor opstå en periode med forsyningsforstyrrelser for olie, indtil olietransporterne er omdirigeret til andre ruter i det omfang, dette er muligt.

Forsyningskriser for olie kan således opstå som følge af forhold, der påvirker den internationale tankskibstransport. Dette er dog ikke en selvstændig sårbarhed, men blot en anden udløsende faktor for en forsyningskrise for olie og dermed en variant af den sårbarhed, som er beskrevet ovenfor.

23. Råolie skal gennem raffinering omdannes til olieprodukter. I EU15 er der p.t. - og har været det gennem en længere periode - overkapacitet for raffinaderierne. Det forhold, at Danmark ikke har raffinaderikapacitet til fuldt ud at dække vores behov for olieprodukter, vurderes derfor ikke at være en væsentlig sårbarhed.

Raffinaderier er en sårbar form for infrastruktur, som normalt har ringe eller ingen beskyttelse mod terrorangreb eller krigshandlinger, men som kemisk virksomhed har de et højt driftsberedskab rettet mod driftsuheld.

Som følge af overkapaciteten på raffinaderiområdet forekommer det ikke sandsynligt, at der - bortset fra krigstid - vil kunne opstå en længerevarende mangel på olieprodukter i tilfælde af uheld, terrorangreb m.m. på raffinaderier, selvom oliepriser i så fald givetvis vil blive påvirket kraftigt.

24. Tilsvarende skal olieprodukterne distribueres på det danske marked. Det sker i nogen grad gennem rørlednings- og tankbilstransport. For de fleste olieprodukter er tankbilstransporten af afgørende betydning, men der er undtagelser som f.eks. leverancer af jet fuel til Københavns Lufthavn og store dele af leverancerne af bunkersolie til skibsfarten.

Distributionen af olieprodukter er således sårbar over for en situation, hvor vejnettet (incl. de store broer og de alternative færgeruter) ikke fungerer, selvom nogle kundegrupper forbrug dog i så fald vil blive reduceret. Situationen synes dog ikke sandsynlig p.gr.a. vejnettets fintmaskede karakter.

Distributionen er endvidere sårbar over for en situation, hvor store olieterminaler, som er centrum for distributionen, har nedbrud p.gr.a. uheld, naturkatastrofer, terrorvirksomhed o.lign. I så fald kan distributionen af olieprodukter omlægges til andre olieterminaler.

25. Udover sårbarheder p.gr.a. internationale forhold, som kan påvirke oliefor-
syningerne, har oliesektoren således sårbarheder over for tilfældige hændelser i
form af driftsuheld o.lign., som påvirker dens infrastruktur og distributionssy-
stemer. Disse sårbarheder søges dog reduceret ved design og dimensionering
af denne infrastruktur samt ved tilrettelæggelsen af den løbende drift.

Sådanne driftsuheld sker typisk uafhængigt af hinanden og som oftest ses risi-
koen herfor som nogenlunde ens for alle anlæg. Denne betragtning gælder dog
næppe hændelser som

- a. naturkatastrofer som f.eks. kraftige storme, orkaner, oversvømmelser; og
- b. hærværk, sabotage, terrorvirksomhed o.lign.

I disse tilfælde vil mere end ét anlæg med stor sandsynlighed blive påvirket
samtidigt. Dertil kommer for terrorvirksomhed, at de mest kritiske anlæg må
antages at have den største sandsynlighed for at blive angrebet.

3.2 Oliesektorens styrker og svagheder

26. I forhold til disse sårbarheder er det en styrke for den danske oliesektor,
dels at den ikke er domineret af et enkelt eller få selskaber, dels at den består af
en række store og ressourcerige selskaber, der for en dels vedkommende yder-
ligere har mulighed for at trække på deres internationale moderselskaber. Den
danske oliesektor indeholder derfor en række konkurrerende import- og eks-
portanlæg og anden infrastruktur samt distributionsnet, der er indbyrdes uaf-
hængige og som i en krisesituation i betydelig grad vil kunne supplere og ø-
statte hinanden.

Det er endvidere en styrke, at oliesektoren nok er afhængig af en omfattende
infrastruktur - i form af bl.a. raffinaderier, havneanlæg, lageranlæg, rørlednin-
ger, olie- og benzinstationer, tankskibe og tankbiler - men at denne infrastruk-
turafhængighed dog er betydelig mindre og rummer større fleksibilitet end for
andre energiformer, f.eks. el- og naturgassektorerne.

27. Det er ligeledes en styrke, at råolie og olieprodukter er transporterbare over store afstande og at der er forholdsvis små omkostninger ved både skibs- og rørledningstransport, forudsat at der - som normalt - er tale om store mængder. Oliemarkedet er derfor - modsat el- og naturgasmarkederne der især er af regional karakter - et globalt marked, hvilket indebærer, at lokale knapheder ret hurtigt kan udlignes ved tilførsler fra andre områder. En effektiv prisfastsættelse på det globale oliemarked medvirker til, at en sådan udligning normalt sker hurtigt.

28. Den danske oliesektor er således præget af en decentral "organisering" og en struktur af konkurrerende selskaber. Uanset deres markedsandele på det danske marked er der tale om en række store og ressourcestærke selskaber.

Konkurrencen på markedet medfører en dynamik, som bl.a. indebærer dels tendenser til øget koncentration i oliesektoren (herunder i dens infrastruktur) for at opnå øgede stordriftsfordele, dels mulighed for at nye selskaber kan etablere sig på det danske marked.

29. Downstream oliesektoren er reguleret af den generelle lovgivning, hvoraf især den sikkerheds- og miljømæssige regulering kan være relevant for sårbarheds- og beredskabshensyn. Derimod er der kun lidt specifik sektorlovgivning og for at drive sådan olievirksomhed - dvs. raffinering, oplagring, distribution m.m. - skal der ikke opnås særskilt tilladelse hertil. Sektorlovgivningen vedrører primært olieselskabernes pligt til at holde særskilte lagre rettet mod en forsyningskrise samt myndighedernes muligheder for dispositioner i en sådan krisesituation.

Derimod er upstream oliesektoren reguleret af en detaljeret sektorlovgivning, bl.a. forudsætter efterforskning og udnyttelse af olie, at der af økonomi- og erhvervsministeren er meddelt særskilt tilladelse hertil i henhold til lov om anvendelse af Danmarks undergrund.

4. Beredskab vedrørende forsyningsikkerhed for olie.

30. Formålet med afsnit 4-5 er at beskrive oliektorens *beredskab* rettet mod de sårbarheder, som er beskrevet i afsnit 3. Afsnit 4 beskriver beredskabet for at opretholde forsyningsikkerheden for olie, dvs. internationale forhold der kan påvirke det globale oliemarked incl. olieforsyningerne til Danmark. Afsnit 5 beskriver beredskab over for driftsuheld, naturkatastrofer, terrorvirksomhed m.m., som påvirker anlæg og infrastruktur og dermed distribution af olieprodukter i Danmark.

31. Olie er stadig den vigtigste energiform. Oliens transport er ikke - som for el og naturgas - bundet til lednings- og rørsystemer. Den handles og prissættes globalt. Oliemarkedet er således *globalt* og forsyningsikkerheden for olie må tilsvarende sikres på et globalt grundlag.

Forsyningsikkerheden for olie sikres derfor gennem et bredt internationalt samarbejde. Ingen lande kan klare en olieforsyningskrise alene. Dette internationale samarbejde varetages primært af Det Internationale Energiagentur (IEA) som en af dets kerneopgaver. Derudover er der i mindre omfang en EU-regulering på området. Disse internationale forpligtelser er bestemmende for det danske beredskab.

4.1 Internationalt samarbejde gennem IEA om forsyningsikkerhed for olie.

32. *IEA-samarbejdet* bygger på solidaritet mellem landene. Medlemslandene er sammen om at klare en krise, og i værste fald må man deles om de foreliggende oliemængder. IEA er fundamentet for alle IEA-landenes beredskab vedrørende forsyningsikkerhed for olie.

IEA omfatter 26 lande, heraf de nuværende 15 EU-lande. Verdens 4 største olieimportører USA, Japan, Tyskland og Korea er alle medlemmer af IEA. De kommende nye EU-medlemsstater er for hovedpartens vedkommende ikke medlemmer af IEA.

IEA-landenes olieforbrug udgør ca. 60 % af verdens olieforbrug (til sammenligning udgør EU's olieforbrug ca. 1/3 af IEA-forbruget svarende til ca. 20 % af verdens olieforbrug). Den store bredde i IEA-samarbejdet har afgørende betydning for IEA's evne til at håndtere en krisituation. IEA arbejder endvidere på at etablere samarbejdsrelationer med store lande uden for IEA som Rusland, Kina og Indien, hvis olieforbrug og -produktion har stor global betydning.

33. *IEA's beredskab* omfatter primært

- a. olielagre hos medlemslandene svarende til mindst 90 dages nettoimport;
- b. stor viden om olie- og energiforhold samt opdaterede og pålidelige statistiske data herom;
- c. procedurer, planer o.lign. for krisehåndtering koordineret med nationale krisehåndteringer.

34. *IEA's krisehåndtering* består især af en fælles og solidarisk medlemslandeaktion med det formål at reducere en ubalance mellem udbud og efterspørgsel på oliemarkedet ved at øge udbuddet af og/eller mindske efterspørgslen efter olie på markedet.

Sådanne aktioner besluttet af IEA's besluttende organer, hvor alle medlemslandene deltager. Medlemslandene beslutter selv, hvordan deres andel af den samlede oliemængde skal fremskaffes v.h.j.a. de 4 typer indgreb:

- a. lagertræk (*stockdraw*), dvs. frigivelse af medlemslandenes olielagre til markedet;
- b. forbrugsbegrænsende foranstaltninger (*demand restraint measures*), f.eks. gennem afgiftsforhøjelser, rationeringer, informationskampagner, forbud m.m.;
- c. skift fra olie til andre brændstoffer (*fuel switching*), f.eks. på elværker; og
- d. forøgelse af en eventuel indenlandsk olieproduktion (*surge production*).

35. IEA's krisehåndtering er baseret på markedsmekanismerne. Krisehåndteringen forudsætter således, at markedet foretager prisfastsættelse og dermed omfordeling af olien ved den markedspris, som fremkommer ved det nye balancepunkt mellem udbud og efterspørgsel. Krisehåndteringen har således ikke til hensigt at påvirke priserne eller at sikre, at frigivelse af et lands olielagre kommer specielt dette lands forbrugere til gode. Det primære formål er således at øge udbuddet og reducere efterspørgslen på det globale oliemarked.

Uanset at Danmark p.t. har en nettoeksport af råolie, vil man i en krisesituation p.gr.a. solidariteten i IEA-samarbejdet få de samme problemer som de nettoolieimporterende lande.

36. IEA's krisehåndtering er rettet mod *forsyningsafbrydelser*. Det indebærer dog ikke, at alle olieforsyninger forudsættes afbrudt. I IEA er de store forsyningsafbrydelser defineret som kriser, hvor mindst 7 % af de samlede olieforsyninger afbrydes, hvilket er usædvanligt meget.

IEA-lagerberedskabet på 90 dages nettoimport må derfor vurderes efter, at en forsyningsafbrydelse kun vil omfatte en mindre del af markedet. I tilfælde af at 10 % af forsyningerne mistes, kan IEA's lagerberedskab - baseret på 90 dages nettoimport - således holde i 900 dage.

En IEA-analyse fra 2002 konkluderede, at IEA's evne til at foretage lagertræk er tilstrækkelig til at klare den hidtil værste historisk indtrufne forsyningsafbrydelse. Den indtraf i 1978-79 i forbindelse med revolutionen i Iran, hvor forsyningsafbrydelsen udgjorde 5,6 mill. tønder pr. dag i 6 måneder.

I værste fald kan IEA foretage et lagertræk på op til 12,9 mill. tønder olie pr. dag i løbet af den første måned. Dette *maksimale* lagertræk falder i de følgende måneder gradvist:

Tabel 4.1. – maksimale lagertræk

<i>Antal måneder</i>	<i>Maksimalt lagertræk</i>
Første måned	12,9 mill. tønder pr. dag
Måned 2-3	8-9 mill. tønder pr. dag
Måned 4-5	3-5 mill. tønder pr. dag
Måned 6-8	≤ 1 mill. tønder pr. dag

37. IEA's kriseberedskab blev senest anvendt i forbindelse med Gulf-krigen i 1991, hvor IEA-landene i en kort periode umiddelbart efter krigen udbrud stillede 2,5 mill. tønder olie pr. dag til rådighed for oliemarkedet, hovedparten tilvejebragt ved lagertræk.

IEA's og medlemslandenes kriseberedskab var endvidere klart til hurtig indsættelse i forbindelse med Irak-krigen i marts 2003 (og i månederne forud herfor), såfremt der viste sig behov herfor.

4.2 EU-regulering om forsyningsikkerhed for olie.

38. EU har - ligesom IEA - fastsat regler om de enkelte landes lagringspligt. Efter EU-reglerne, som er noget forskellige fra IEA-reglerne, skal medlemsstaterne have lagre svarende til mindst 90 dages forbrug for hver af de 3 kategorier af olieprodukter.

Sammenlignet med IEA er EU-samarbejdet af regional karakter og det fungerer i sin nuværende form især som et supplement til IEA-samarbejdet. EU's krisehåndtering er primært baseret på erfaringsudveksling og koordinering af tiltag mellem medlemsstaterne, hvor dette vurderes nødvendigt. Denne koordinering foretages bl.a. gennem Kommissionens *Oil Supply Group*.

Kommissionen fremsatte i efteråret 2002 to direktivforslag om forsyningsikkerhed for henholdsvis olie og naturgas. Direktivforslagene er p.t. under behandling i Rådets arbejdsgruppe om energi.

Direktivforslaget om olie indebærer udbygning, EU-koordinering og ændret anvendelse af lagrene i lagerberedskabet. Mest markant er, at Kommissionen efter en komitologiprocedure skal kunne anvende lagre til intervention på oliemarkedet for at dæmpe olieprisen. Endvidere foreslås, at medlemsstaternes lagringspligt øges fra 90 til 120 dages forbrug af hver af de 3 produktkategorier og at 1/3 af lagrene - svarende til 40 dages forbrug - skal ejes af en offentlig organisation. Ved den hidtidige EU-behandling har medlemsstaterne udtrykt holdninger varierende fra skepsis til kraftig modstand over for direktivforslaget.

4.3 Det danske beredskab vedrørende forsyningsikkerhed for olie.

39. *Det danske beredskab vedrørende forsyningsikkerhed for olie* er en forudsætning for at opfylde de internationale forpligtelser i forhold til IEA og EU. Beredskabet omfatter

- a. et lagerberedskab i form af olielagre;
- b. løbende fremsendelse af data til IEA og EU om olielagre, import, eksport m.m. vedrørende olie;
- c. en kriselovgivning med det formål at sikre de nødvendige beføjelser i en krisesituation.

40. *Det danske lagerberedskab* svarer til 81 dages forbrug (hvilket p.t. udgør 1,4 mill. tons olieprodukter) og indeholder således nogen fleksibilitet i forhold til de internationale forpligtelser:

- Over for IEA, hvor lagringspligten er 90 dages *nettoimport*, har Danmark p.t. som nettoeksportør af olie ingen lagringspligt.

- Over for EU, hvor lagringspligten er 90 dages *forbrug* suppleret med en 25 % reduktion for indenlandsk olieproduktion, udgør Danmarks lagringspligt p.t. 67,5 dages forbrug.

Dette lagerberedskab er baseret på, at selskaber, som importerer eller producerer olieprodukter i Danmark, har en lagringspligt i henhold til *lov nr. 1275 af 20. december 2000 om pligtige lagre af mineralolie og mineralolieprodukter*. Denne lagringspligt dækkes af selskaberne på to måder:

- for en mindre dels vedkommende af selskabernes egne arbejdslagre;
- for hovedpartens vedkommende af *Foreningen Danske Olieberedskabslagre* (FDO) på selskabernes vegne, idet stort set alle danske olieselskaber er medlem af foreningen.

En stor del af lagrene holdes således af FDO på selskabernes vegne i en kollektiv løsning, bl.a. med det formål at reducere lageromkostningerne.

41. Det danske lagerberedskab består af to typer lagre:

- a. Såkaldte *beredskabslagre*, der opbevares i nedgravede, forstærkede tankanlæg af beton, spredt placeret i Danmark, dvs. med en vis modstandskraft i tilfælde af krig gennem deres konstruktion og geografiske spredning. Alle beredskabslagre ejes og drives af FDO.
- b. Såkaldte *mindstelagre*, der opbevares i konventionelle tankanlæg. Mindstelagrene omfatter dels selskabernes egne lagre, dels FDO-lagre. De er rettet mod en forsyningsforstyrrelse og har således ingen særskilt beskyttelse over for krig.

42. FDO blev oprettet i 1964 med det sigte at tilvejebringe forsyningsikkerhed for olie i tilfælde af krig eller forsyningskriser. Baggrunden var samfundets næsten totale afhængighed af olie samt de daværende oliekriser, bl.a. Suez-krisen i 1956 og senere Melleløstkriser. Det var samtidig en periode, hvor der blev lagt vægt på opbygning af et civilt beredskab inden for alle samfundets sektorer, og hvor olieforsyningerne var det centrale i energisektoren. På daværende tidspunkt var

det internationale samarbejde om forsyningsikkerhed for olie gennem IEA og EU endnu ikke etableret. FDO blev etableret og drevet i et nært samarbejde mellem branchen og energimyndighederne.

I dag gælder om FDO generelt følgende:

- a. FDO ejer og forvalter store værdier i form af olieprodukter, fast ejendom, infrastruktur o.lign. Ultimo 2002 var egenkapitalen 2.987 mill. kr. mod 3.071 mill. kr. året før.
- b. FDO er en selvejende institution. FDO ejes således ikke af medlemmerne, men disse har pligt til at finansiere FDO.
- c. FDO's virksomhed finansieres af medlemmerne, som betaler et kontingent til FDO. Selskabernes udgift hertil indgår i deres prisfastsættelse i lighed med andre omkostninger. FDO-kontingentet opkræves ikke p.t., da FDO i disse år forbruger af sin formue, men opkrævning kan på ny blive aktuel, hvis FDO's formue reduceres væsentligt eller hvis lagringspligten øges.
- d. FDO er af skattemyndighederne fritaget for skat p.gr.a. FDO's formål.
- e. FDO's vedtægter er p.t. under ajourføring, da nogle bestemmelser ikke er tidssvarende.

Ændring af FDO's vedtægter skal godkendes af økonomi- og erhvervsministeren. Endvidere er Økonomi- og Erhvervsministeriet (ved Energistyrelsen) repræsenteret i FDO's bestyrelse med henblik på en direkte koordinering mellem FDO og myndighederne.

43. Det er frivilligt for olieselskaber, om de vil være medlem af FDO eller om de selv vil dække hele deres lagringspligt. Ethvert selskab kan blive medlem af FDO mod betaling af et indskud svarende til FDO's meromkostninger ved at dække hovedparten af selskabets lagringspligt.

FDO indebærer således ikke konkurrenceforvridning mellem selskaberne eller vanskeligheder for, at nye selskaber kan etablere sig på det danske marked. Så-

danne hensyn indgår fortsat med stor vægt, bl.a. i det i efteråret 2002 fremsatte EU-direktivforslag om forsyningssikkerhed for olie.

44. De lagringspligtige selskaber er tillige oplysningspligtige og indsender hver måned omfattende data til Energistyrelsen om olielagre, import, eksport og andre olietransaktioner. Disse data danner grundlag for Energistyrelsens aggregerede rapportering af tilsvarende data til IEA og EU og indgår samtidig i den nationale danske energistatistik, som med hensyn til oliemængder er ret detaljeret.

45. *Den danske kriselovgivning* vedrørende en forsyningskrise omfatter primært § 1 i *lov om forsyningsmæssige foranstaltninger* samt § 4 i *lov nr. 165 af 7. maj 1975 om oplysnings- og salgspligt vedrørende kulbrinter*, jf. nedenfor.

4.4 Regelgrundlag om forsyningssikkerhed for olie.

46. Danmarks forpligtelser over for IEA følger af vores ratificering af *Aftale af 18. november 1974 om et Internationalt Energi Program*. Forpligtelserne over for EU følger af EU-medlemskabet. I begge tilfælde vedrører forpligtelserne

- a. opretholdelse af olielagre i overensstemmelse med den fastsatte lagringspligt;
- b. løbende rapportering af statistiske data m.m. om olieforhold;
- c. deltagelse i krisehåndtering, primært inden for IEA-samarbejdet.

47. Den danske lovgivning om forsyningssikkerhed for olie består af:

- a. *Lov nr. 1275 af 20. december 2000 om pligtige lagre af mineralolie og mineralolieprodukter* med tilhørende bekendtgørelser:
 - Bekendtgørelse nr. 1184 af 19. december 1992 om mindstebeholdninger af mineralolieprodukter.
 - Bekendtgørelse nr. 1185 af 19. december 1992 om beredskabslagre af mineralolieprodukter.

- Bekendtgørelse nr. 449 af 11. juni 1999 om størrelsen af beredskabslagre og mindstebeholdninger af mineralolieprodukter.
- b. *Lovbekendtgørelse nr. 88 af 26. februar 1986 af lov om forsyningsmæssige foranstaltninger, især § 1.*
- c. *Lov nr. 165 af 7. maj 1975 om oplysnings- og salgspflicht vedrørende kulbrinter, især §§ 4-5.*

48. Lovgivningen om *pligtige lagre af mineralolie og mineralolieprodukter* med tilhørende bekendtgørelser regulerer tilvejebringelsen af lagrene i lagerberedskabet for olie. Efter denne lovgivning fastsættes selskabernes lagringspligt og deres oplysningspligt. For lagringspligten fastsættes regler for dennes beregning og opfyldelse.

49. *Lovbekendtgørelse nr. 88 af 26. februar 1986 om forsyningsmæssige foranstaltninger* er central for kriselovgivningen på energiområdet. Denne lov - som ikke kun vedrører energivarer - vil i tilfælde af forsyningsafbrydelser for olie kunne danne grundlag for lagertræk, forbrugsbegrænsende foranstaltninger og andre indgreb. Den centrale bestemmelse er § 1:

§ 1. Er der p.gr.a. internationale forhold opstået - eller udsigt til, at der vil opstå - mangel på nødvendige varer kan industriministeren, for energiforsynings vedkommende med tilslutning af Folketingets Enerkipolitiske Udvalg og for andre varers vedkommende med tilslutning af et af Folketinget nedsat udvalg, fastsætte bestemmelser om anvendelse, fordeling, prisudligning og placering af landets varebeholdninger i det omfang, dette skønnes påkrævet.

Stk. 2. Såfremt fastsættelsen af bestemmelser efter stk. 1 ikke kan afvente forhandling med udvalget, kan fastsættelsen ske uden tilslutning fra dette. Udvalget skal da underrettes så hurtigt som muligt.

Stk. 3. Bestemmelsen i stk. 2 finder ikke anvendelse med hensyn til fastsættelse af bestemmelser om prisudligning.

I tilfælde af en forsyningsafbrydelse for olie vil indgreb således kunne foretages hurtigt i henhold til denne lov, forudsat der foreligger en mangelsituation eller udsigt hertil. Grundlaget herfor vil være de vurderinger af forholdene på det globale oliemarked, der foretages af IEA, som har ekspertise og data hertil, samt medlemslandenes stillingtagen hertil.

50. I en krisesituation vil det enkleste for Danmark være at foretage lagertræk. Spørgsmålet må dog vurderes i den konkrete situation, bl.a. ud fra en vurdering af krisens forventede omfang og varighed. Lagertræk var som nævnt også det danske indgreb i forbindelse med Gulf-krigen i 1991.

Et sådant lagertræk foretages enklest ved en nedskrivning af olieselskabernes lagringspligt, dvs. ved at en del af selskabernes pligtige lagre frigives til selskabernes frie disposition, og kan i givet fald foretages i henhold til § 4, stk. 2 i *lov om pligtige lagre af mineralolie og mineralolieprodukter*.

I en krisesituation drøftes situationen løbende mellem myndigheder og olie-sektoren i *Det Rådgivende Olieudvalg*.

51. *Lov nr. 165 af 7. maj 1975 om oplysnings- og salgsplicht vedrørende kulbrinter* indeholder dels bestemmelser om selskabernes oplysningspligt (§§ 1-3), dels om krisehåndtering (§ 4). Loven er samtidig grundlag for Danmarks ratifikation af IEA-samarbejdsaftalen.

5. Beredskab vedrørende uheld, naturkatastrofer, terrorvirksomhed m.m.

52. Dette afsnit har til formål - som supplement til afsnit 4 - at beskrive olie-sektorens beredskab over for driftsuheld, naturkatastrofer, terrorvirksomhed m.m., som påvirker anlæg og infrastruktur og dermed distributionen i Danmark. Mens afsnit 4 beskriver foranstaltninger til imødegåelse af forsyningsafbrydelser af olie på det globale marked, beskriver afsnit 5 således beredskabet over for en afbrydelse af olieprodukternes distribution på det danske marked.

Afsnittet omfatter dels en beskrivelse af regelgrundlaget (afsnit 5.1) og dels beskrivelser af olie-sektorens centrale infrastruktur og i denne sammenhæng af dens beredskabsforhold (afsnit 5.2-5.3).

5.1 Regelgrundlag om olie-sektorens beredskab.

53. Beredskabsarbejdet inden for olie-sektoren er baseret på beredskabsloven og sektorlovgivningen fastlagt gennem § 5 a i *lov om pligtige lagre af mineralolie og mineralolieprodukter*.

Virksomheder, som importerer eller producerer olie eller olieprodukter - og som derfor har lagrings- og oplysningspligt, jf. afsnit 4.4 - skal således have et beredskab. Beredskabet er baseret på, at *de enkelte virksomheder* skal have det nødvendige beredskab. Dette beredskab skal omfatte dels forudgående planlægning, dels operative foranstaltninger i en krisesituation. Disse krisesituationer svarer til den ændrede beredskabslov pr. 1. juli 2003. Beredskabets nærmere indhold forudsættes om nødvendigt fastlagt gennem bekendtgørelser og andre regler.

Sikring af at de enkelte virksomheders beredskab er indbyrdes afstemt og koordineret, varetages af Foreningen Danske Olieberedskabslagre (FDO).

54. Organisation af beredskabsarbejdet er således baseret på, at arbejdet primært udføres af sektoren selv inden for rammer, som fastsættes af myndighederne i et samarbejde med sektoren:

- a. *De enkelte virksomheder* varetager beredskabet for deres egen aktivitet.
- b. *Foreningen Danske Olieberedskabslagre* varetager de overordnede og koordinerende opgaver inden for sektoren.
- c. *Myndighederne* (dvs. Energistyrelsen på vegne af økonomi- og erhvervsministeren) varetager relationerne til denne og andre energisektorer, til de centrale beredskabsmyndigheder og til internationale organisationer.

Denne opgavevaretagelse er baseret på det sektoransvar, som er grundlag for beredskabsarbejdet, og bør koordineres med det regionale beredskabssamarbejde i de nye regionale stabe. I disse nye regionale stabe - hvis opgaver skal fastlægges efter civilregionernes nedlæggelse pr. 1. juli 2003 - forventes at indgå repræsentanter for de relevante civile myndigheder, herunder Energistyrelsen, således at disse repræsentanter udpeges af Energistyrelsen. Disse repræsentanter vil dermed have en funktion som en form for forbindelsesofficerer i forhold til den udpegende myndighed og forudsættes derfor at have en løbende kommunikation med denne med henblik på at sikre, at drøftelserne i de regionale stabe af energiforhold foretages i overensstemmelse med sektoransvaret.

5.2 Oliesektorens terminaler

55. Risikoen for at den indenlandske distribution afbrydes af nedbrud p.g.a. uheld, naturkatastrofer, terrorvirksomhed m.m., er især rettet mod oliesektorens terminaler, som er den væsentligste del af infrastrukturen. Der er dog en betydelig ikke-udnyttet kapacitet i disse terminaler. Den indenlandske forsyningsstruktur - baseret på en række terminaler som de centrale knudepunkter i kombination med en fleksibel tankbilstransport - indeholder derfor stor fleksibilitet og redundans, således at den indenlandske distribution i en krisesituation med stor sandsynlighed vil kunne videreføres.

Den danske oliesektor omfatter store og ressourcerige selskaber. Den er ikke domineret af et enkelt eller få selskaber og indeholder derfor en række konkurrerende import- og eksportanlæg og anden infrastruktur samt distributionsnet, der er indbyrdes uafhængige og som i en krisesituation i betydelig grad vil kunne supplere og erstatte hinanden.

Den danske distribution af olieprodukter - dels produceret indenlandsk på de to raffinaderier i Fredericia (Shell) og Kalundborg (Statoil), dels importeret - sker således gennem terminalanlæg (havne, raffinaderier m.m.), som indeholder udleverings- og lageranlæg. Disse terminaler udgør den centrale infrastruktur for den indenlandske distribution af olieprodukter. Beredskabsarbejdet har derfor i første omgang været koncentreret om disse terminaler.

56. FDO har i efteråret 2002 foretaget en analyse af de enkelte terminalers betydning for den danske forsyning med olieprodukter, dels for hovedgruppen bestående af produktkategorierne 1 og 2 (excl. jet fuel), dels for de særskilte produkter jet fuel og LPG. Der er p.t. i alt 16 terminaler med årlige gennemløb mellem ca. 30.000 m³ og 1.300.000 m³ olieprodukter, hvoraf de 7 er over 500.000 m³:

- 13 tankbilterminaler for benzin samt diesel- og gasolie, heraf 2 over 1 mill. m³ årligt og 4 i intervallet 0,5 - 1,0 mill. m³ årligt;
- 2 jet fuel terminaler, heraf 1 over 0,5 mill. m³ årligt;
- 6 LPG terminaler, heraf 2 over 20.000 tons årligt (LPG er *Liquified Petroleum Gas*, dvs. gas fremstillet ved raffinering, som under tryk er gjort flydende).

De 6 største terminaler er Shell-raffinaderiet i Fredericia, Statoil-terminalen i Hedehusene, Århus Havn, Aalborg Havn, Fredericia Havn og Prøvestenen.

57. For olieprodukter (excl. jet fuel og LPG) vurderes nedbrud af en terminal at have følgende konsekvenser:

- a. For de små terminaler (< 0,5 mill. m³ pr. år) vurderes et nedbrud ikke at få så alvorlige følger, idet distributionsstrukturen generelt er så fleksibel, at distributionen kan flyttes til øvrige terminaler, som har den nødvendige ekstra kapacitet.
- b. For de store terminaler (> 0,5 mill. m³ pr. år) vurderes et nedbrud at få alvorlige følger, idet den manglende kapacitet ikke fuldt ud vil kunne dæk-

kes af naboterminalerne, men vil forudsætte at også andre terminaler indtages heri.

58. *For jet fuel*, som anvendes af lufthavnene, vurderes et nedbrud således:

- a. *Københavns Lufthavn i Kastrup* modtager jet fuel fra Prøvestenen gennem en rørledning. Forsyningen er afhængig af denne rørledning og det tilhørende pumpeanlæg på Prøvestenen, som på forskellig vis er sårbare. Ved nedbrud kan lufthavnen alternativt forsynes med tankbil fra Prøvestenen eller en del af flytankningen kan flyttes til andre lufthavne.
- b. *Alle lufthavne i Jylland* forsynes med tankbil fra Shell-raffinaderiet. I tilfælde af driftsstop på raffinaderiet kan jet fuel importeres med skib og distribueres med tankbil. Ved nedbrud af raffinaderiets læsserampe kan der ikke udkøres jet fuel. Noget af flytankningen vil dog kunne omlægges til andre lufthavne.

59. *For LPG* kan nedbrud af en terminal erstattes af de øvrige terminaler.

60. Den indenlandske forsyningsstruktur for olieprodukter indeholder således stor fleksibilitet og redundans. Der forventes dog en tendens til, at denne forsyningsstruktur i årene fremover koncentrerer på færre og større terminaler, at sårbarheden tilsvarende øges og at konsekvenserne af eventuelle nedbrud øges.

5.3 Oliesektorens beredskab

61. *Oliesektorens beredskab* er bl.a. baseret på § 5 a i *lov om pligtige lagre af mineralolie og mineralolieprodukter*, hvorefter de enkelte olieselskaber skal vurdere deres beredskabsforhold og planlægge og iværksætte de nødvendige beredskabsforanstaltninger. Sådanne foranstaltninger vil i betydelig grad forudsætte samarbejde mellem selskaberne. Dette samarbejde formidles og koordineres af FDO.

62. Som led i beredskabsarbejdet har FDO udarbejdet beskrivelser af olieselskabernes forebyggende og konsekvensreducerende beredskab samt deres alternative muligheder for at opretholde forsyningen af olie i tilfælde af nedbrud af en terminal. FDO har i den forbindelse modtaget hensigtserklæringer fra de

olieselskaber, som ejer centrale forsyningsanlæg, om, at de i en krisesituation vil stille anlæggenes reservekapacitet til rådighed for et andet selskab, der kommer i en forsyningsmæssig nødsituation p.gr.a. nedbrud af egne anlæg.

Olieselskabernes forebyggende beredskab er generelt tilfredsstillende, dog bør terminaler, hvor der er åben port i dagtimerne, overveje at indføre adgangskontrol ved indførelse af forhøjet beredskab.

Det er endvidere vurderingen, at selskabernes *konsekvensreducerende beredskab* generelt er tilfredsstillende, da det i høj grad reguleres af myndighederne.

Olieselskabernes hensigtserklæringer om i en krisesituation at stille reservekapacitet til rådighed for andre selskaber giver en stor fleksibilitet over for nedbrud af et nøgleanlæg. Samtidig har alle anlæg i dag rigelig reservekapacitet til at erstatte forsyningen fra et naboanlæg. Derimod kan der opstå knaphed på tankbilskapacitet og chaufførbemanding.

63. Samlet er det vurderingen, at oliesektoren har et godt beredskab og at der kun i enkelte situationer vil kunne opstå vanskeligheder med at opretholde forsyningerne i en krisesituation som følge af uheld, naturkatastrofer, terrorvirk-somhed m.m.

6. Internationale forhold

64. *IEA-samarbejdet* er som beskrevet i afsnit 4 hjørnестenen i beredskabet over for en forsyningskrise for olie. Udover de tidligere nævnte elementer omfatter samarbejdet også en regelmæssig møde- og øvelsesvirksomhed i de to IEA-komitéer *Standing Group on Emergency Questions* og *Standing Group on the Oil Market*, hvori Energistyrelsen deltager.

65. *EU-reguleringen* sker primært gennem Rådets direktiv 98/93/EF af 14. december 1998 om ændring af direktiv 68/414/EØF om forpligtelse for EØF's medlemsstater til at opretholde minimumslagre af mineralolie og mineralolieprodukter.

EU's krisehåndtering er primært baseret på erfaringsudveksling og koordinering af tiltag mellem medlemsstaterne, hvor dette vurderes nødvendigt. Denne koordinering foretages bl.a. gennem Kommissionens *Oil Supply Group*, hvori Energistyrelsen deltager.

Kommissionen fremsatte i efteråret 2002 et direktivforslag om forsyningsikkerhed for olie med henblik på udbygning af det gældende direktiv samt tilhørende EU-regler. Direktivforslaget er p.t. under behandling i Rådets arbejdsgruppe om energi.

66. *NATO's komité vedrørende civilt beredskab* havde tidligere en særskilt arbejdsgruppe for olieforhold. Den er i dag nedlagt.

67. *Nordisk samarbejde om beredskab* omfatter i princippet også olieforhold. Der er dog ikke tale om et formaliseret beredskabssamarbejde mellem de nordiske energimyndigheder, men om en løbende gensidig orientering om beredskabsskemaer og -foranstaltninger på energiområdet.

7. Udviklingstendenser.

68. Det globale olieforbrug er stigende. Dette gælder også den globale handel med olie. For EU var importandelen for olie for EU15 ca. 80 % i 2000 og med EU-udvidelsen forventes den øget til 94 % for EU25 i 2030. Der forventes derfor øget interesse for at sikre forsyningsikkerheden for olie.

69. For IEA-samarbejdet ses en tendens til øget interesse for at sikre forsyningsikkerheden for olie, dels ved at enkelte lande søger optagelse i IEA, dels ved at en række lande uden for IEA er interesseret i at etablere samarbejdsrelationer med IEA og at etablere egne beredskaber, i første omgang på et lavere niveau end IEA-beredskabet. Det gælder f.eks. både Kina og Indien, som er ved at etablere nationale lagerberedskaber med størrelser noget under IEA-niveauet på 90 dages nettoimport.

70. For EU ses en tendens til, at Kommissionen ønsker, at EU's lagerberedskab skal fungere som en helhed under Kommissionens styring og at EU's krisehåndtering tilsvarende skal styres af Kommissionen. I begge tilfælde ønskes et EU-beredskab, der nok er et supplement til det større IEA-beredskab, men som samtidig er stort nok og selvstændigt nok til at kunne fungere uafhængigt af IEA-beredskabet, hvis der skulle opstå behov herfor. Kommissionen ønsker derfor at opnå dels et større lagerberedskab, dels øgede beføjelser for Kommissionen i en krisesituation.

Der ses endvidere tendens til, at Kommissionen ønsker at inddrage andre forhold f.eks. prisforhold i krisehåndteringen og dermed i fastlæggelsen af hvilke kriser beredskabet kan anvendes til.

71. For det danske beredskab påregnes det, at selvom den danske olieproduktion som forventet skulle falde inden for de nærmeste 5-10 år, så vil det ikke have et omfang, der indebærer ændringer af Danmarks lagringspligt over for IEA og EU. Der vil således ikke af den årsag være grund til at ændre på det hidtidige danske lagerniveau svarende til 81 dages forbrug.

72. For den danske downstream olie sektor forventes det, at de danske raffinerier indtil videre har et godt økonomisk grundlag for at fortsætte deres drift, uanset at der er for stor raffinaderikapacitet i Europa og at de to danske raffinerier i europæisk sammenhæng er forholdsvis små.

73. For den danske downstream olie sektor forventes der tendenser til øget koncentration både blandt selskaber og i den anvendte infrastruktur og dermed en øget sårbarhed over for nedbrud af terminaler.

8. Problemstillinger

74. Som nævnt i afsnit 4.3 svarer det danske lagerberedskab til 81 dages forbrug. Lagerberedskabet er dimensioneret efter EU's regler, idet Danmark som nettoolieeksporterende land ikke har lagringspligt i forhold til IEA. Efter EU-reglerne beregnes lagringspligten separat for hver de 3 produktkategorier, som er beskrevet i afsnit 2.2, dvs. at der inden for den enkelte produktkategori kan være "overdækning" for nogle produkter og "underdækning" for andre produkter.

Dette ses normalt ikke som et problem. Der kan dog være et problem for produktet *jet fuel*, som indgår i produktkategori 2 sammen med bl.a. gas- og dieselolie. Jet fuel har begrænset holdbarhed og er derfor en mere omkostningskrævende lagervare end andre olieprodukter inden for samme kategori. Både FDO og olieselskaberne vil derfor typisk dække deres lagringspligt for produktkategori 2 v.h.j.a. gas- og dieselolie, således at der inden for denne kategori fremkommer en "underdækning" af jet fuel og en "overdækning" af gas- og dieselolie.

For 2001 svarer gennemsnittet af de månedlige lagre af jet fuel til 58 dages forbrug, dvs. væsentligt under de 81 dages forbrug, der gælder for det danske lagerberedskab som helhed. Dette gennemsnitstal dækker dog over betydelige udsving, fra 33 dage som det mindste til 87 dage som det højeste. Tallene for 2002 giver nogenlunde samme billede.

I de nævnte tal indgår ikke de jet fuel mængder, som kan produceres af de råolieagre, som indgår i lagerberedskabet. Disse jet fuel mængder vil naturligvis øge mængden af jet fuel til rådighed, men ændrer ikke markant billedet af "underdækning" af jet fuel og "overdækning" af gas- og dieselolie.

75. Det kan derfor overvejes, om der er behov for ændringer af den nærmere udformning af lagringspligten med henblik på at opnå en reduceret "underdækning" for jet fuel. I givet fald vil dette samtidig indebære en reduceret "overdækning" for de øvrige produkter i kategori 2, dvs. især gas- og dieselolie.

76. Som nævnt består det danske lagerberedskab af to typer lagre:

- a. Såkaldte *beredskabslagre*, der opbevares i nedgravede, forstærkede tankanlæg af beton, spredt placeret i Danmark, dvs. med en vis modstandskraft i tilfælde af krig gennem deres konstruktion og geografiske spredning. Alle beredskabslagre ejes og drives af FDO.
- b. Såkaldte *mindstelagre*, der opbevares i konventionelle tankanlæg. Mindstelagrene omfatter dels selskabernes egne lagre, dels FDO-lagre. De er rettet mod en forsyningsforstyrrelse og har således ingen særskilt beskyttelse over for krig.

Beredskabslagrene udgør ca. 25 % af de samlede pligtige lagre og de resterende ca. 75 % udgøres af mindstelagrene.

Der er naturligvis nogen omkostningsforskel mellem disse to typer lagre, således at der er højere omkostninger forbundet med beredskabslagrene p.gr.a. de særlige krav til deres konstruktion, deres spredte beliggenhed og deres mindre volumener.

77. Spørgsmålet er, om meromkostningen ved disse beredskabslagre egentlig er nødvendig i dagens situation vurderet i forhold til dels Danmarks nuværende sikkerhedspolitiske situation, dels den militærteknologiske udvikling siden lagrenes etablering i 1960'erne. Der er ikke i forhold til hverken IEA eller EU krav om, at en del af lagerberedskabet skal holdes i særskilte lageranlæg svarende til de danske beredskabslagre.

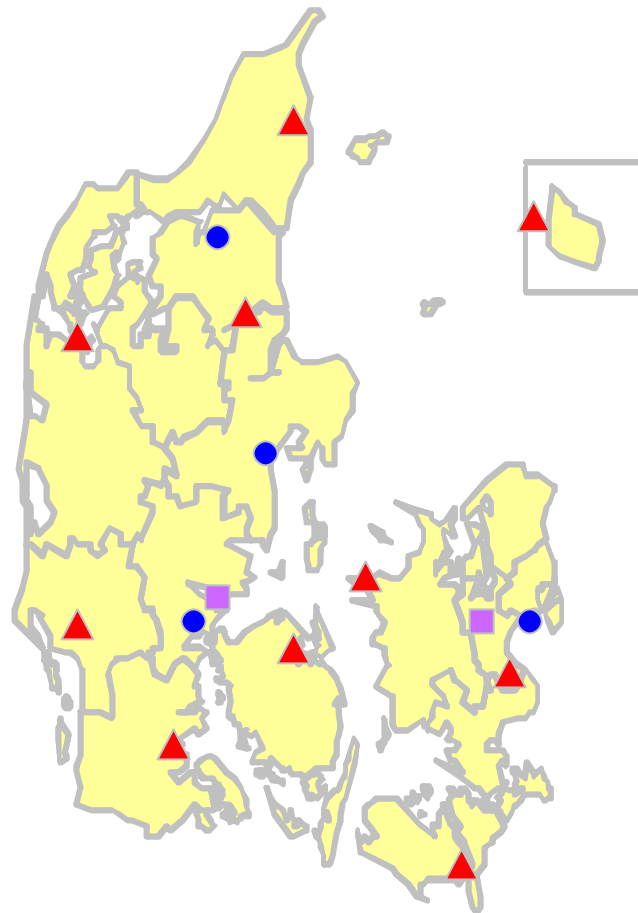
I dag, hvor anlægs- og øvrige etableringsomkostninger ved beredskabslagrene er afholdt og hvor disse lageranlæg foreligger i moderniseret stand og forbundet med øvrig infrastruktur i form af rørledninger, havneanlæg, udleveringsfaciliteter m.m., vil det formentlig i en del år være mest økonomisk at videreføre brugen af disse lageranlæg fremfor at nedlægge disse og erstatte dem med ny-etablerede mindstelagre.

I de senere år har der været overkapacitet af lageranlæg for olieprodukter og denne udvikling forventes at fortsætte i de kommende år. Der er derfor blevet nedlagt lageranlæg, bl.a. har FDO lagt anlæg i "mølpose".

I denne situation kan det overvejes at lempe det hidtidige størrelsesmæssige forhold mellem beredskabslagre og mindstelagre, således at beredskabslagre kan erstattes af mindstelagre og således at den samlede lagermængde bevares uændret. Dette vil kunne give mulighed for, at olieselskaber og FDO i tilfælde af nedlæggelse af lageranlæg nedlægger de anlæg, som indebærer de højeste omkostninger, uanset om der er tale om beredskabs- eller mindstelagre.

Spørgsmålet påregnes i givet fald drøftet mellem Energistyrelsen og FDO samt øvrige involverede myndigheder.

Bilag 1 - Forsyning med benzin og gasolie i Danmark



Tankbilterminaler for benzin og gasolie

- > 1,0 mill. m³/år
- > 0,5 mill. m³/år
- ▲ 0,5 mill. m³/år

Bilag 2 - Forsyning med jetfuel i Danmark



Jetfuel terminaler

- > 0,5 mill. m³/år
- ▲ 0,5 mill. m³/år

Bilag 3 - Forsyning med LPG i Danmark



LPG terminaler

- $\geq 20\ 000$ t/år
- ▲ 20 000 t/år