

Det Energipolitiske Udvalg
(Alm. del - bilag 828)
EU
(Offentligt)

Folketingets Energipolitiske Udvalg

Christiansborg, den 10. september 2001

I et kommende samråd ønskes en drøftelse af følgende spørgsmål:

AE. Vil ministeren detaljeret redegøre for regeringens holding til EU-Kommissionens grønbog: På vej mod en europæisk strategi for energiforsyningssikkerhed, KOM (2000)769, jf. alm. del - bilag 470 (EUU, I 115)?

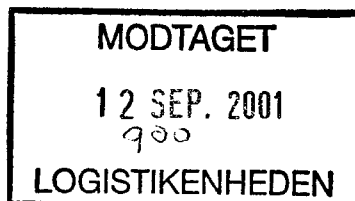
P.u.v.

Martin Glerup,
formand.

Til
miljø- og energiministeren
Kopi til Ombudsmanden

(Løbenr. 25684)

Udvalgssekretær Jan Rasmussen
Folketingets Energipolitiske Udvalg
Folketinget
Afleveres
Christians Brygge 6



ENERGISTYRELSEN

Direktionen

Ref. CM

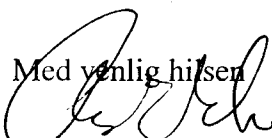
Kære Jan

Den 11. september 2001

I opfølgning af den tekniske gennemgang af Kommissionens Grøn-
bog om forsyningssikkerhed som fandt sted torsdag den 6. septem-
ber 2001 i Folketingets Energipolitiske Udvalg og Europaudvalget
vedlægges:

70 eksemplarer farvekopi af figurer, tabeller m.v. i Grønbogen
70 eksemplarer kopi af overheads for hvert af Energistyrelsens
indlæg.

Med venlig hilsen



Charlotte Malmroes

Miljø- og Energiministeriet
Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

Tlf. 33 92 67 00
Fax 33 11 47 43
CVR-nr.: 59-77-87-14
E-post (Internet): ens@ens.dk
www.energistyrelsen.dk

Overheads

Kontorchef Thomas Bastholm Billes indlæg
om el- og gasmarkederne

ved

Teknisk gennemgang i
Folketingets Energipolitiske Udvalg og Europaudvalget
Torsdag den 6. september 2001

af

Kommissionens Grønbog
"På vej mod en europæisk strategi for energiforsyningssikkerhed"

Forsyningssikkerheden på elområdet består af to hovedelementer:

- **energiforsyningssikkerhed på brændselssiden**
- **effektforsyningssikkerhed (produktions- og transmissionskapacitet)**

Forsyningssikkerhed (brændsel)

- **national høj energiforsyningssikkerhed !**
- **skyldes en væsentlig dansk egenproduktion af olie, naturgas og vedvarende energi i kombination med høj leveringssikkerhed for kul.**
- **systemansvaret er forpligtet til at sikre opretholdelse af brændselslagre**
- **mulighed for relativ hurtig brændselsomlægning**
- **fortsat behov for energibesparelsesindsats og større effektivitet ved elfremstilling**

Effektforsyningssikkerhed (produktion)

- **den nationale effektforsyningssikkerhed er p.t. høj**
- **produktions - effektforsyningssikkerhed er ikke en selvfølge i et liberaliseret elmarked**
- **anstrengt effektbalance i Norge og Sverige**
- **de systemansvarlige virksomheder har det overordnede ansvar såvel i det daglige som på langt sigt**
- **ministeren kan med et års varsel bestemme at elproduktionsvirksomheder skal opretholde en mindstekapacitet**
- **el-overløb og kortvarig effektmangel p.g.a. den stigende mængde vindmøllestrøm**

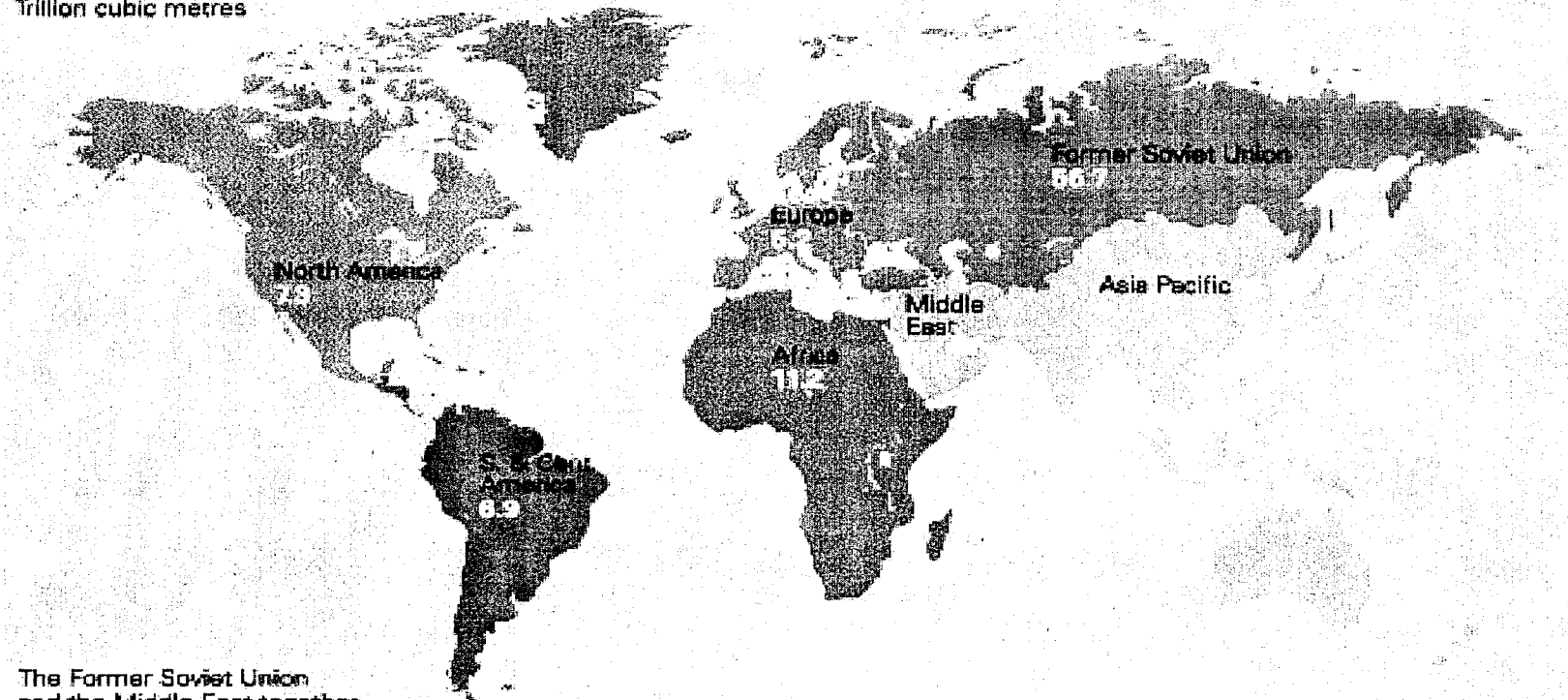
Forsyningssikkerhed (transmission)

- **infrastrukturen på netsiden er i det store hele tilstrækkelig udbygget - få flaskehalse**
- **god kapacitet på udlandsforbindelserne**
- **transmissions- og netvirksomheder forpligtet til at udbygge i forhold til behovet**
- **yderligere kabellægning på lavere spændingsniveauer**
- **transmissions- og netvirksomheder er forpligtet til at tilslutte samtlige forbrugere samt producenter**

Naturgasreserver

Proved reserves at end 2000

Trillion cubic metres

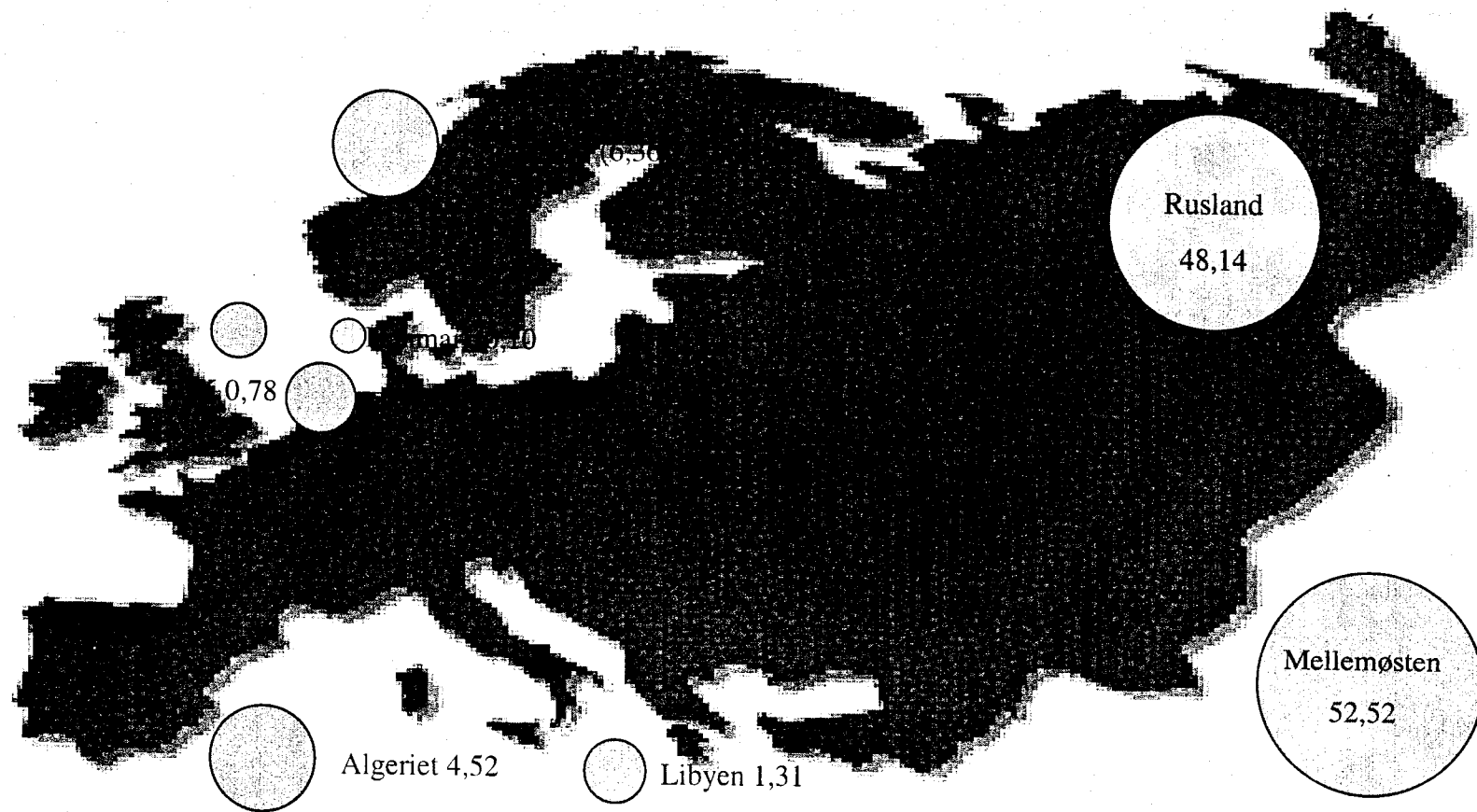


The Former Soviet Union and the Middle East together account for more than 70% of world gas reserves.

Kilde: BP Statistical Review of World Energy 2001

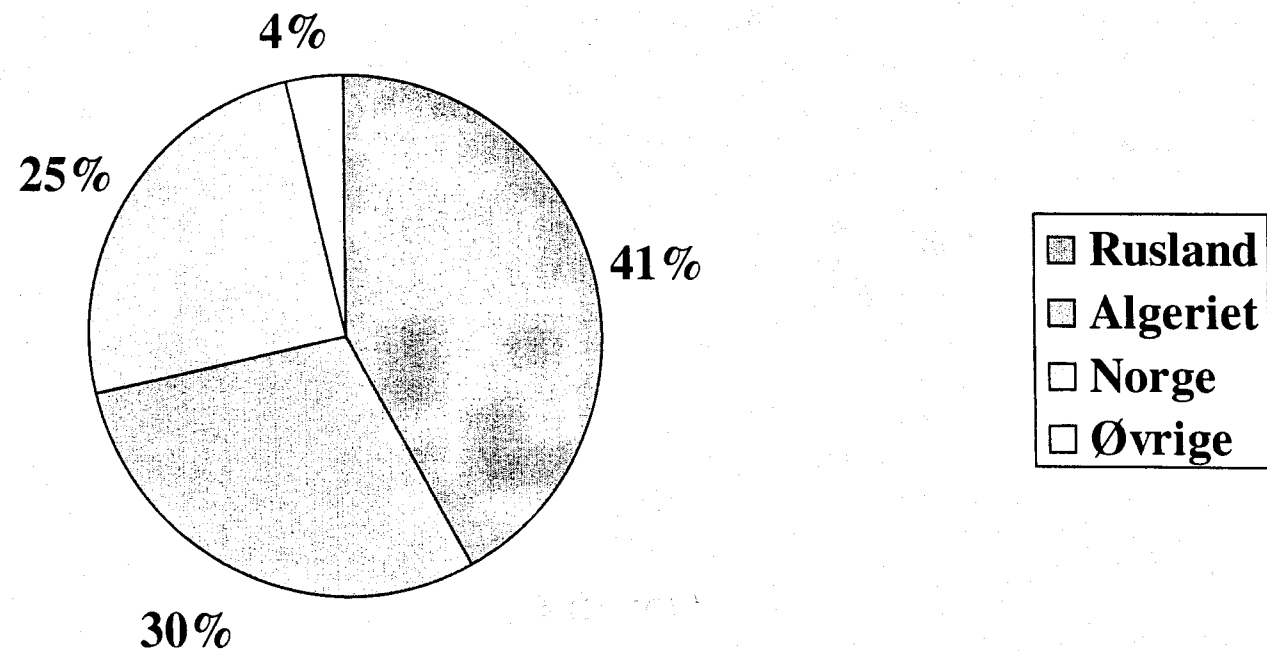
Nære gasreserver

(billioner kubikmeter)

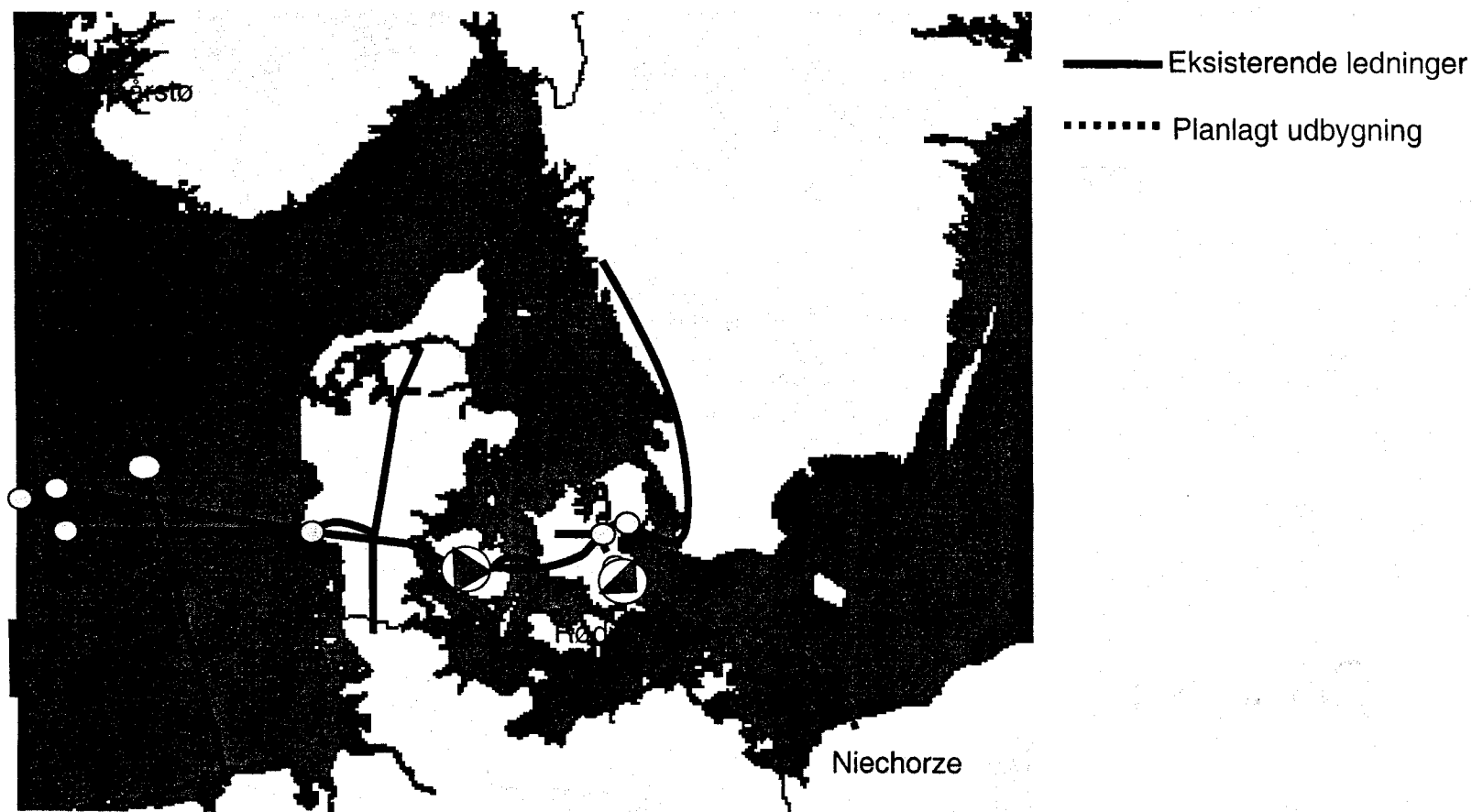


Kilde: BP Statistical Review of World Energy 2001

Fordeling af EU's naturgasimport



Gasnet i og omkring Danmark



Grønbogens konklusioner på el- og gasområdet:

- Større samhandel med energi styrker forsyningssikkerheden
- Direktiverne tager højde for forsyningssikkerheden, men kræver reel integration

EU-Kommissionen

- Behov for styrkelse af det indre marked gennem revision af direktiverne
- Udbygning af infrastrukturen m.h.p. større samhandel
- Spredning i import af gas gennem bl.a. leverancer fra nye tredjelande
- Mindske afhængigheden ved brug af bl.a. vedvarende energi til elproduktion

Hvad gør vi i Danmark på gasområdet

- Direktivet implementeret i dansk lovgivning
- Transmissionsselskab ansvarlig for forsyningssikkerheden
- To gaslagre
- To søledninger fra Nordsøen
- Linepack og afbrydelige kunder
- Forbrugere har krav på tilslutning og gasleverancer
- Nye udlandsforbindelser

Overheads

Kontorchef Renato Ezbans indlæg
om energiforbrug og besparelser

ved

Teknisk gennemgang i
Folketingets Energipolitiske Udvalg og Europaudvalget
Torsdag den 6. september 2001

af

Kommissionens Grønbog
"På vej mod en europæisk strategi for energiforsyningssikkerhed"



Det nye bygningsdirektiv

- Formålet er
 - anvendelse af minimumsstandards for energimæssige ydeevne af nye bygninger og ved større renoveringer af eksisterende bygninger
 - certificering (energimærkning) af nye og eksisterende bygninger efter ensartet metode
- Minder meget om dansk lovgivning
 - Byggelov: Bygningsreglementet
 - Lov om fremme af energi- og vandbesparelser i bygninger: Husmærkningsordningerne



Hvad er status for nye tiltag

- Forslag til nyt bygningsdirektiv
(Formandsskabet søger at opnå politisk enighed på Rådsmødet 4/5 december 2001)
- Forslag til rammedirektiv om
mindstenormer
(Præsentation ved Kommissionen på Rådsmødet 4/5 2001)
- Arbejdet med revision af mærkningsdirektiv
igangsat

Ministerrådets konklusion (5/12-2000)

Henstiller til kommissionen

- På kort sigt
 - revision af rammedirektiv om energimærkning
 - bygningcertificering
 - fremme af kraftvarme
 - information
- På længere sigt
 - rammedirektiv om effektivitetsstandarder (herunder stand-by)
 - energieffektivt indkøb for det offentlige
 - transport

EU's handlingsplan for større energieffektivitet i EU.

- Stort potentiale for økonomisk rentable energibesparelser: 18% af energiforbruget i dag.
- Forslag om målsætning om forbedring af energiintensitet med 1 % per år
- Giver en oversigt over tiltag til fremme af energibesparelser, som omfatter både transport, apparater, industri og bygninger
- Tiltag omfatter
 - integrering af energieffektivitetshensyn på andre politikområder
 - styrkelse af eksisterende politikker
 - nye politikker og tiltag

Grønbogens konklusion om Energibesparelser

- Vigtigt at påvirke energiforbrug ved at fremme energibesparelser, primært i bygninger og transport
- Mulige virkemidler:
 - afgifter
 - regulering
 - nye teknologier

Overheads

Kontorchef Kurt P. Jensens indlæg
om transportområdet

ved

Teknisk gennemgang i
Folketingets Energipolitiske Udvalg og Europaudvalget
Torsdag den 6. september 2001

af

Kommissionens Grønbog
"På vej mod en europæisk strategi for energiforsyningssikkerhed"

Transportsektoren i grønbogen

- Problemstillingen

- Stort olieafhængighed i transportsektoren
- Transportefterspørgslen stiger

- Løsninger

- Alternative brændsler
- Øget energieffektivitet
- Konkrete initiativer i den kommende hvidbog

Kommende hvidbog om transport

- Problemstillingen

- Vækst i fly- og vejtransport samt fald i banetransporten
- Trængselsproblemer og øget miljø- og sundhedsbelastning
- Afkobling af væksten i transporten fra vækst i økonomien

- Overordnet målsætning

- Fastholde fordelingen mellem transportformerne på 1998-niveau i år 2010

- Indsatsområder

- Forbedring af alternativer til vejtransporten
- Prissætning af transportydelser

Initiativer i hvidbogen

- Kapacitetsudnyttelse i godstransporten
- Investeringer i ny infrastruktur
- Privatbiler i byerne
- Miljøvenlige transportformer
- Betaling for transportydelser
- Overgang mellem transportformer
- Mål for bæredygtig transport (2002)

Den danske indsats

- Dansk CO₂-mål for transportsektoren
 - Transportsektorens CO₂-udslip skal reduceres med 7% i 2010 i forhold til basisfremskrivningen
- Initiativer i CO₂-handlingsplan
 - Oplysningskampagne om bilers energieffektivitet (1%)
 - Skatte- og afgiftspolitiske virkemidler (2%)
 - Oplysning om energirigtig køreteknik mm. (2%)
 - Fremme cykeltrafik, transportplaner og mm. (2%)
 - Årlig statusopgørelse

Overheads

Kontorchef Kai Worsaaes indlæg
om fremme af VE og nye teknologier

ved

Teknisk gennemgang i
Folketingets Energipolitiske Udvalg og Europaudvalget
Torsdag den 6. september 2001

af

Kommissionens Grønbog
"På vej mod en europæisk strategi for energiforsyningssikkerhed"

VE-udbygning

Kai Worsaae

"Selvom lille bidrag fra VE i dag i EU, så tillægger Grønbogen udbygningen med VE stor betydning.

EU målsætning: VE-udbygges fra 6% af energiforbruget i dag til 12 % i 2010.

Opfyldelse af en procentvis målsætning forudsætter begrænsninger i energiforbruget.

Stor variation i VE- udbygningen mellem landene.

Udbygningsmulighederne er i første række biomasse og vind samt på længere sigt brint. Især nævnes øget brug af biofuels. Vandkraft er udbygget."

Virkemidler

"EU målene kan ikke nås uden at der tages nye virkemidler i brug.

I Grønbogen nævnes blandt andet:

- *Mulighed for at støtte VE teknologier i det indre marked ved tilskud til F & U samt anlægs- og driftstilskud.*
- *Videreudvikle det indre marked, således at udbygningen med VE fremmes, f.eks. ved indførelse af grønne beviser.*
- *Harmonisere skatte og afgifter, således at VE stilles lige i konkurrencen med de traditionelle energiformer."*

”Kommissionens konkrete initiativer:

- *Forslaget til direktiv om VE i det indre marked*
- *Fremsat forslag til 6 rammeprogram for EU- støtte til F & U.*
- *Overvejer fremsættelse af forslag til direktiv om begrænsning af energiforbruget i bygninger med henblik på fremme af VE (sol og biomasse).”*

Overheads

Vicedirektør Knud Pedersens indlæg
ved

Teknisk gennemgang i
Folketingets Energipolitiske Udvalg og Europaudvalget
Torsdag den 6. september 2001

af

Kommissionens Grønbog
"På vej mod en europæisk strategi for energiforsyningssikkerhed"

Kommissionens grønne og forsyningssikkerhed

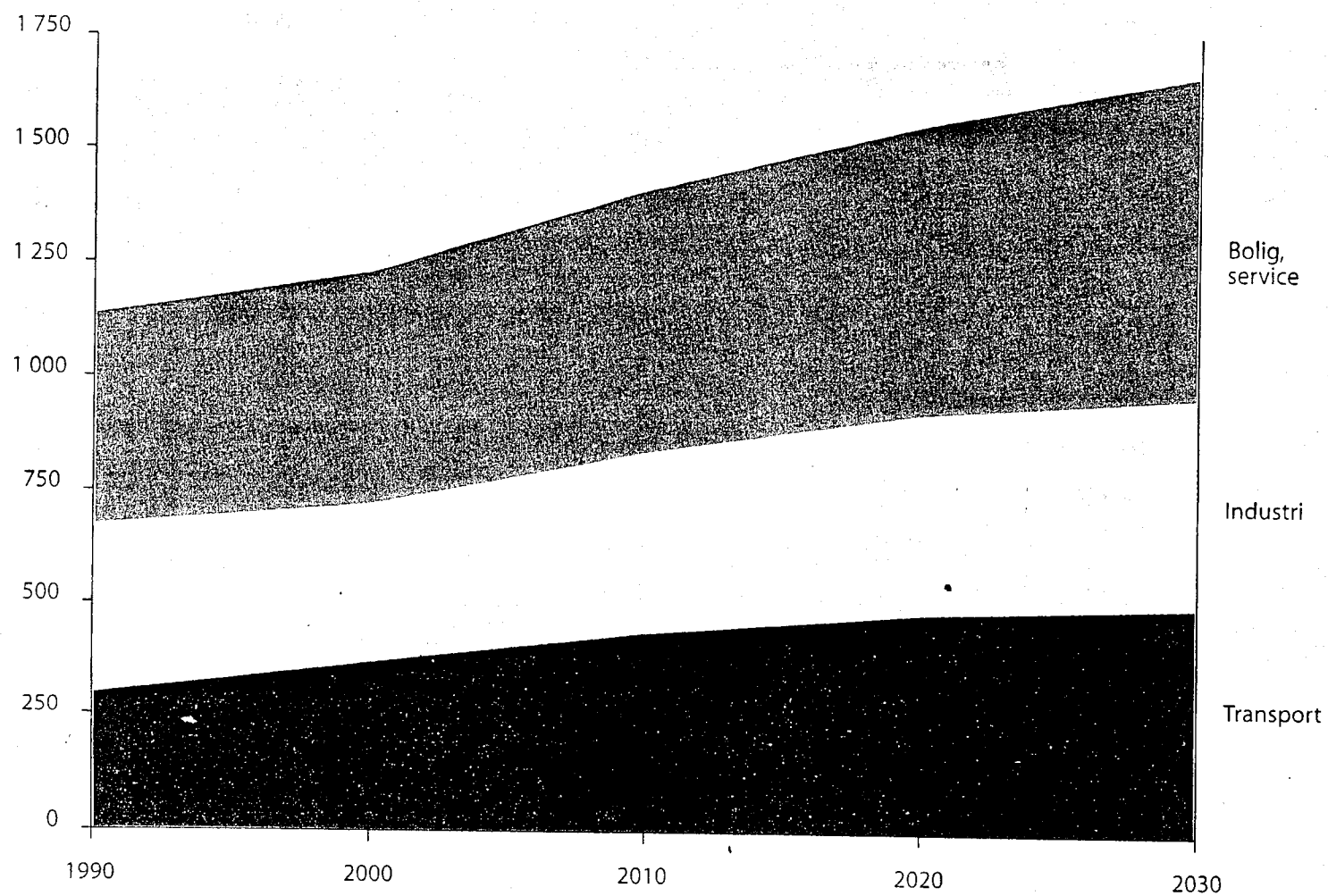
”På vej mod en europæisk strategi for
energiforsyningssikkerhed”

Vicedirektør Knud Pedersen

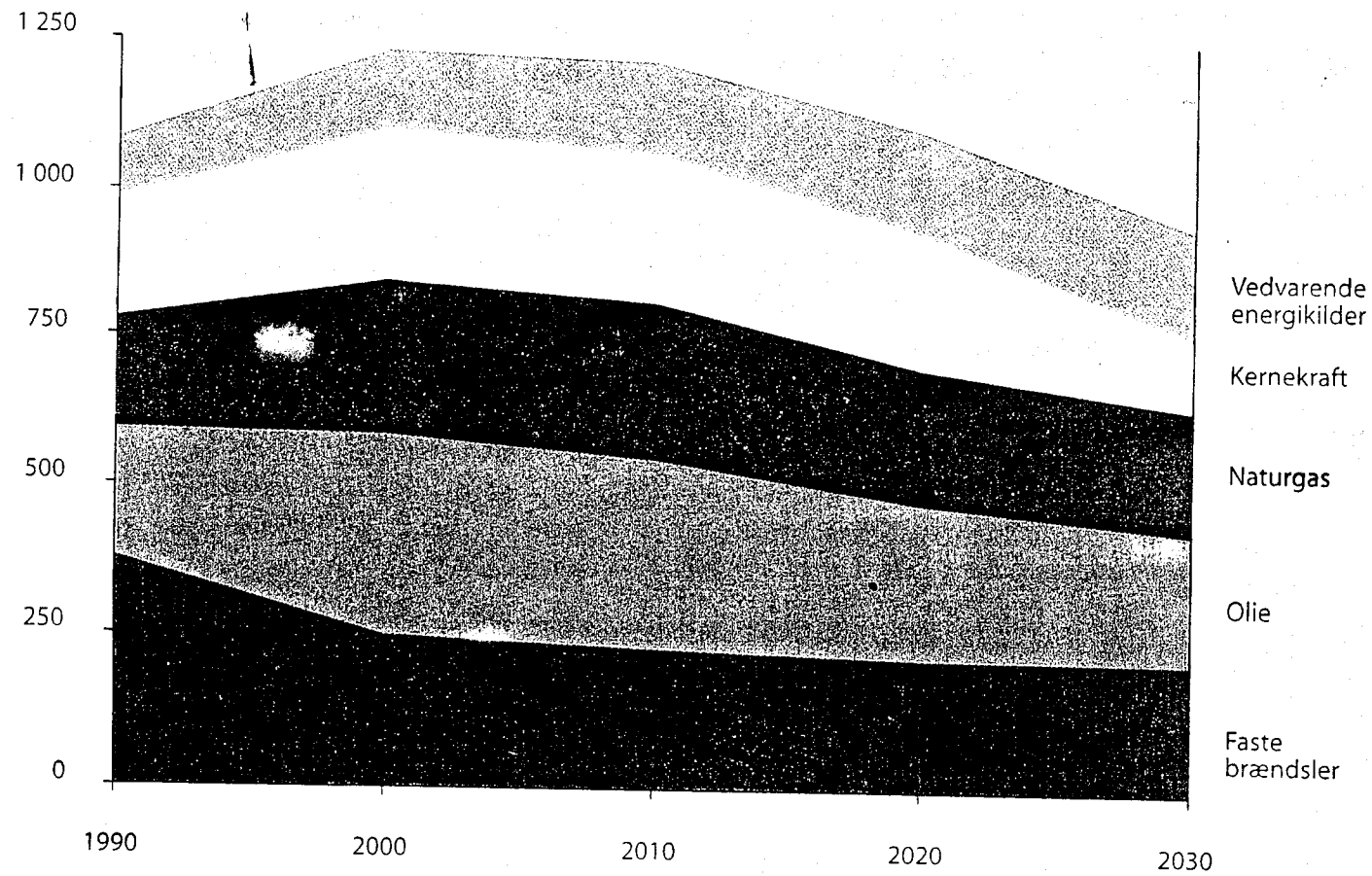
Grønbogens tre dele

- En analyse af forsyningssituationen frem til 2030, baseret på uændret politik
 - For EU
 - For EU-30 (inkl.. potentielle ansøgerlande samt Norge og Schweiz)
- Nye referencerammer for energiområdet
 - Udfordringerne ved klimaændringerne
 - Stigende integrering af energimarkederne
- Oplæg til en fælles energistrategi

EU-30 ⁽⁵⁾: Endeligt energiforbrug (mio. toæ ⁽⁶⁾)



EU-30: Energiproduktion fordelt på energiprodukter (mio. toæ)

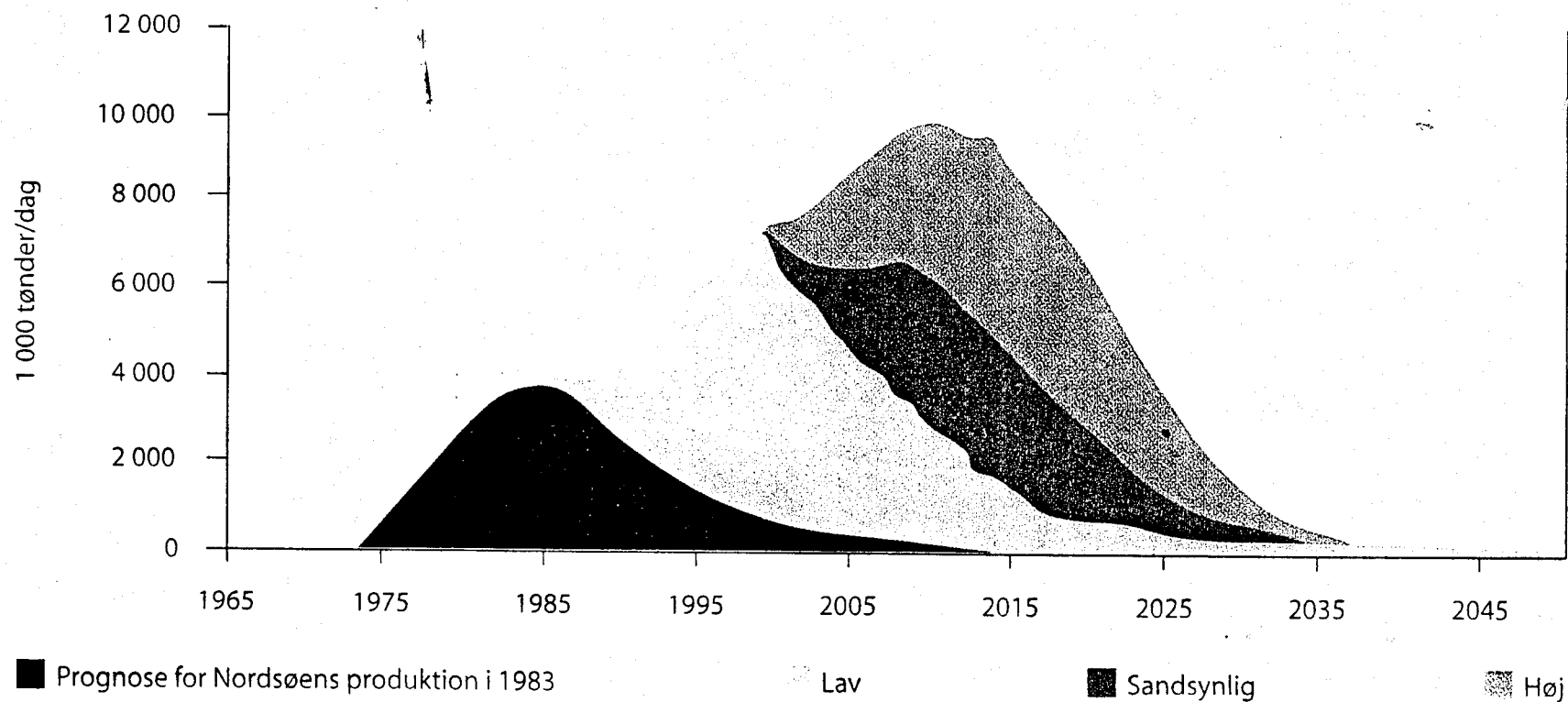


Afhængighed af import (forventet importandel i %)

	1998	2010	2020	2030
EU	49	54	62	71
Europe-30	36	42	51	60

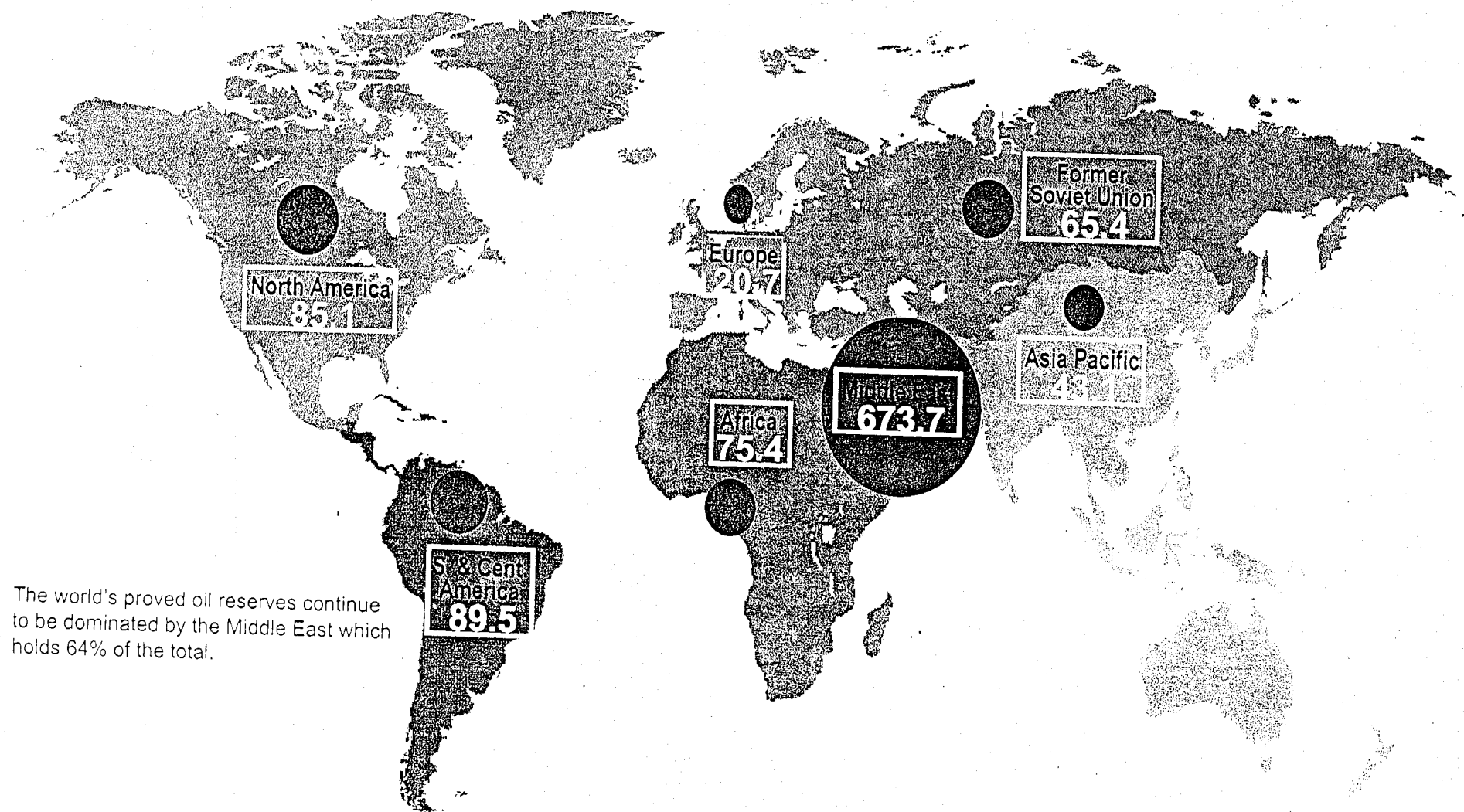
Forventet produktion i Nordsøen

Prognose for olieproduktion —
tre scenarier — sammenligning



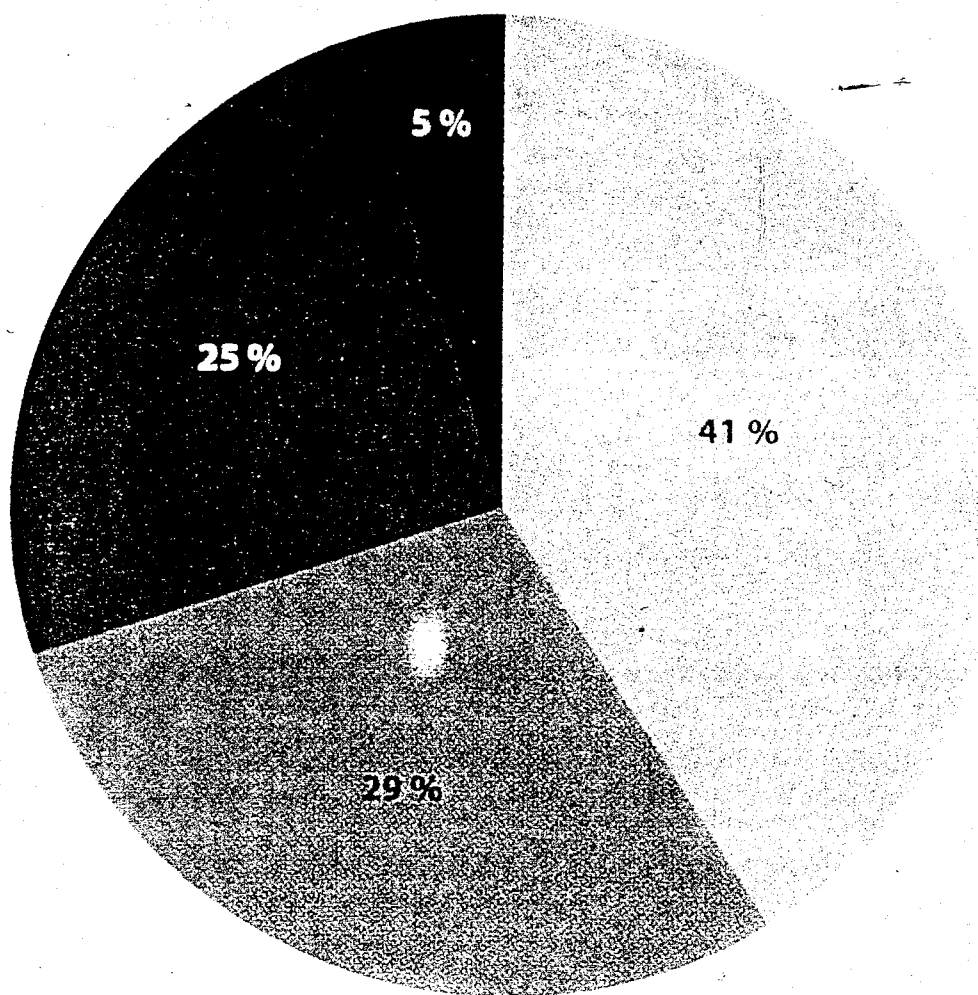
Oil: Proved reserves at end 1998

Thousand million barrels



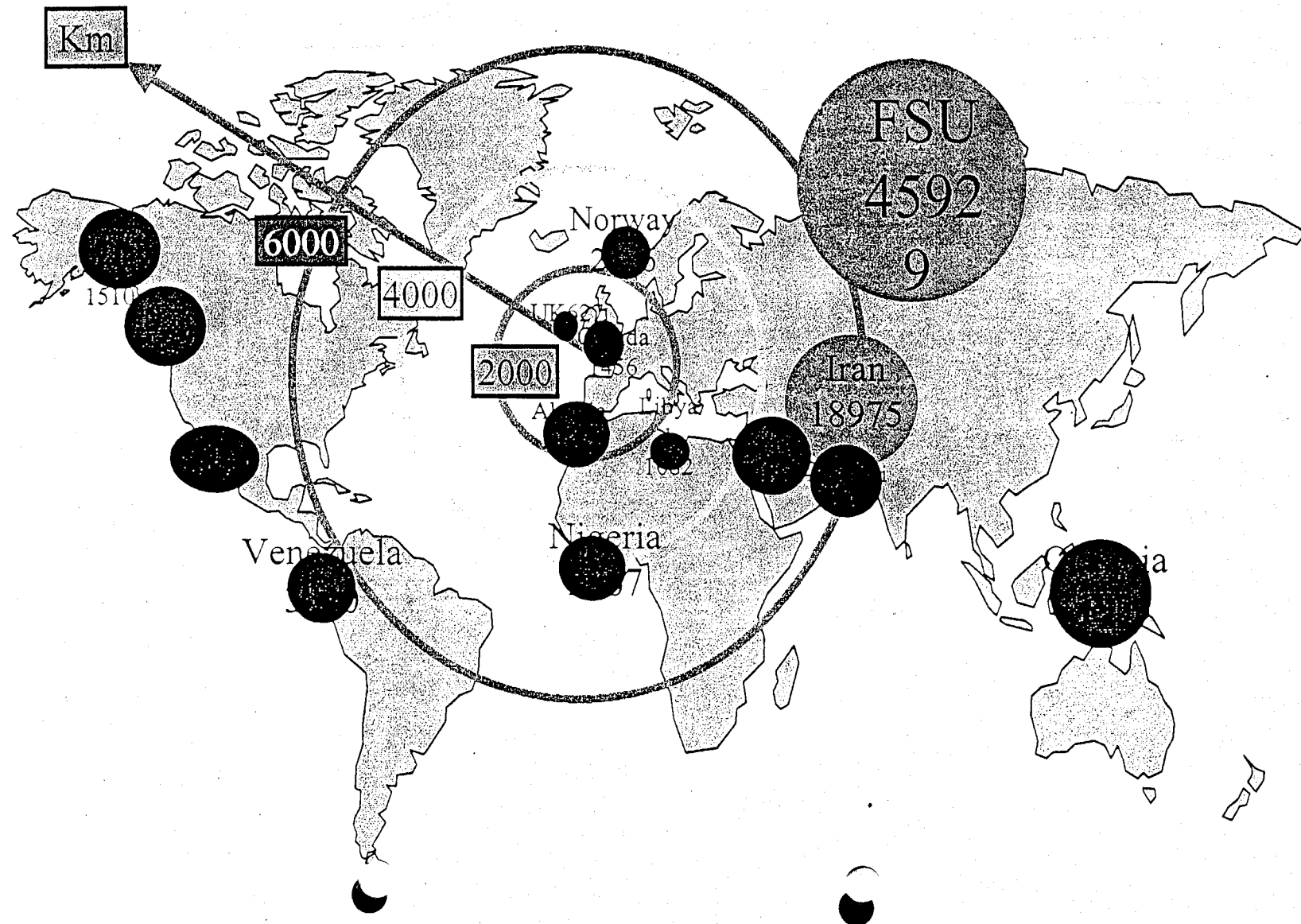
The world's proved oil reserves continue to be dominated by the Middle East which holds 64% of the total.

EU-15: Import af naturgas fra tredjelande — 1999

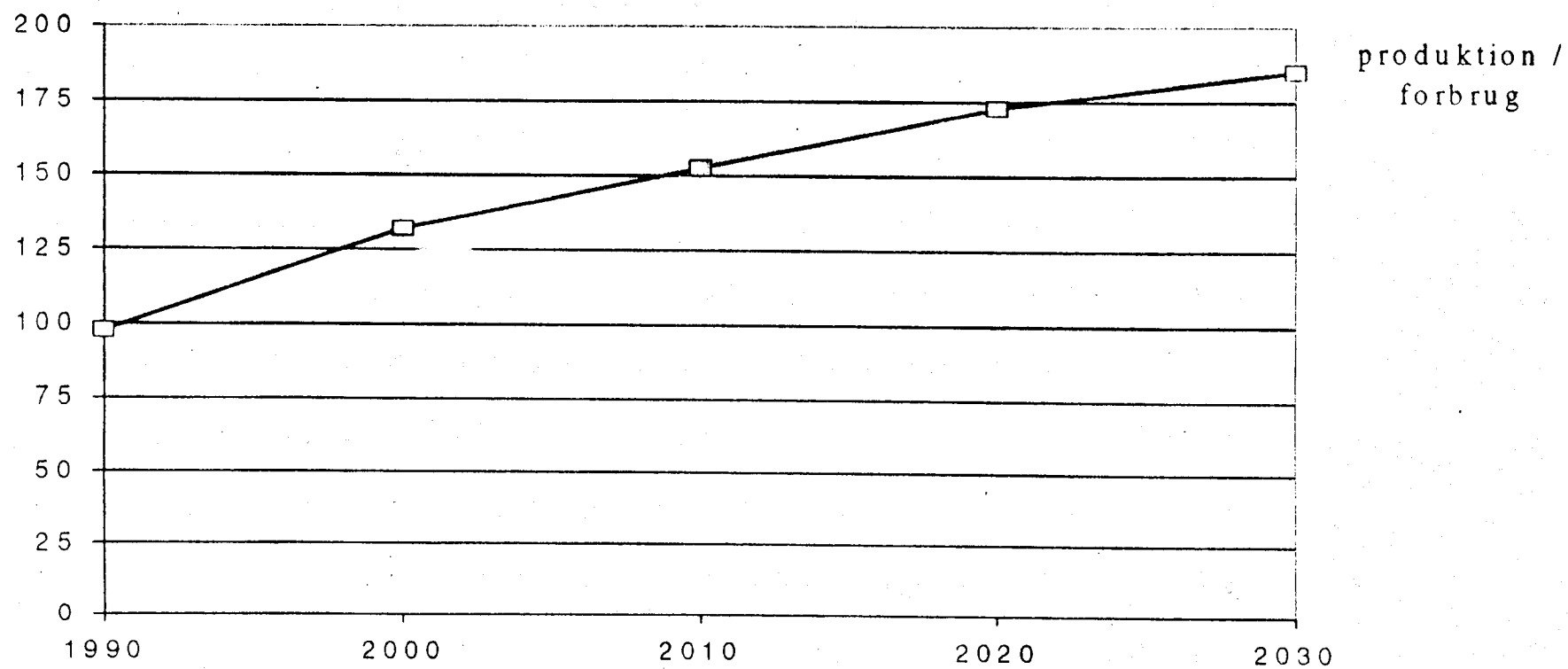


Ex-USSR	Algeriet
Norge	Andre

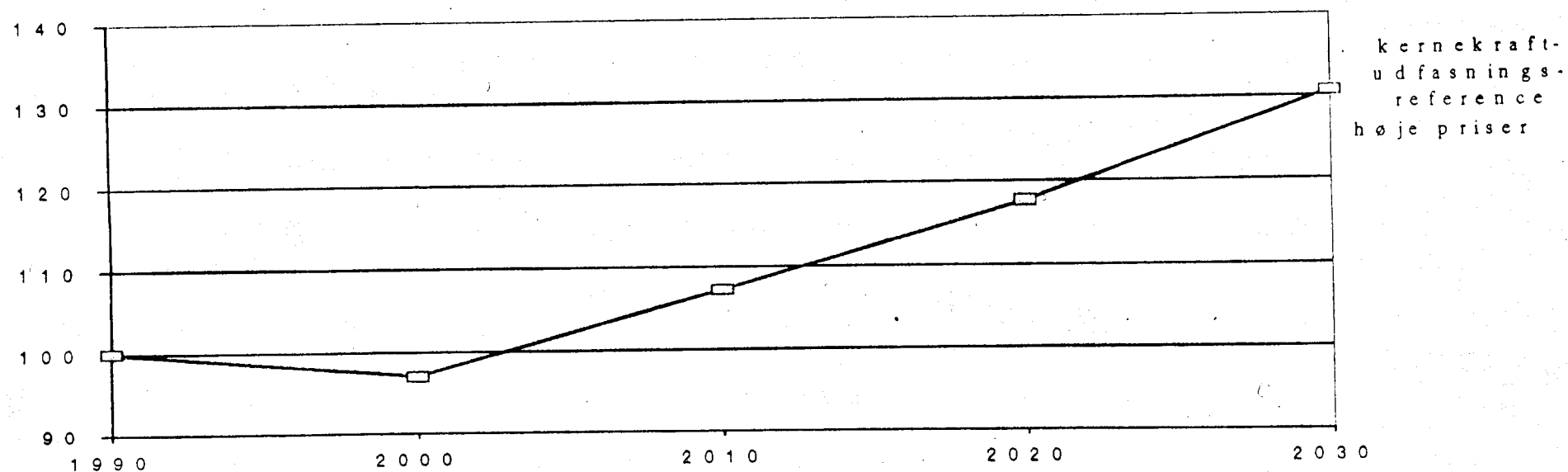
1998 World Gas Reserves of Potential Interest for Eu-15 (Mtoe)



Europa-30: Vedvarende energikilder (i mio. toe)



Europa-30: CO₂-udledninger i energisektoren (1990=100)



- Dårlige påvirkningsmuligheder for forsyningsiden
Der skal sættes på en aktiv besparelspolitik på
forbrugssiden

Faktorer der gør behovet for en strategi påtrængende

- Det indre marked for energi
- Miljøproblemerne, drivhusgasser
- Udvidelsen af EU
- Behov for store investeringer de næste 10 år
- Større afhængighed mellem landene
- Konkurrence om de samme eksterne ressourcer

Begrænsning af efterspørgslen

Information og økonomiske incitamenter

- Beskatning.
 - Harmonisering af brændselsafgifter.
 - Nyt afgiftsforslag der styrer forbruget mod miljøvenlige markeder.
 - Energispareplaner.
 - Energibesparelser i bygninger
 - Transportområdet
 - Spredning af nye teknologier.
 - Fremme etablering af markeder for nye teknologier.
- Storskalaforsøg.

Styring af udbuddet

- Nye og vedvarende energikilder

"Den største chance for at yde en samlet indsats til gavn for forsyningssikkerheden, miljøet og landbefolkningen skal findes indenfor ny og vedvarende energi."

- Stimulering af konkurrencen
- Det skal undersøges om adgangen til EU's kulreserver skal opretholdes
- Mulighederne indenfor kernekraft skal undersøges
- Udbygning af lagre
- Sikring af eksterne forsyninger

Kernekraft.

Grønbogens tilgang:

- Kernekraften bidrager til forsyningsikkerhed og er CO₂-neutral
- Der skal ydes tilskud til forskning i fremtidens reaktorer og i håndtering af affald.
- Spørgsmålet om den nukleare sikkerhed skal tages op i forbindelse med udvidelsesprocessen.

Udbygning af lagre.

- Forslag om etablering af strategiske olielagre (ud over eksisterende lagre) til anti-spekulative formål. Administreres på EU-niveau

Danske betænkeligheder:

- Det vil være meget omkostningskrævende
- Det vil kræve, at EU får rådighed over meget store lagermængder, og kan næppe løftes af EU alene
- Det kræver risikovillighed og ekspertise

- Forslag om etablering af beredskabslagre for gas

Danske betænkeligheder:

- Dyr måde at få forsynings sikkerhed. Fås billigere på olieområdet.
- Svært at tilvejebringe opbevaringskapacitet
- Etablering af nye forsyningsveje vil være bedre egnet til sikring af forsyningsveje.

Sikring af de eksterne forsyninger

- Geografisk spredning af EU's import af olie- og naturgas
- Løbende dialog med producentlandene som også skal omfatte miljøbeskyttelse og teknologioverførsel.
- Partnerskabsaftale med Rusland
- Styrkelse af forsyningsnettet. Etablering af nye olie- og gasledninger.

Konklusioner

Hvis intet gøres:

- Faldende selvforsyning
- Kan ikke opfylde klimamål
- Usikkerhed i forsyningsikkerheden kan true økonomien

En fælles energistrategi må især styrke

- Besparelser
- VE

Atomkraften spørger på sidelinien

Kommissionens opfølgning på Grønbogen

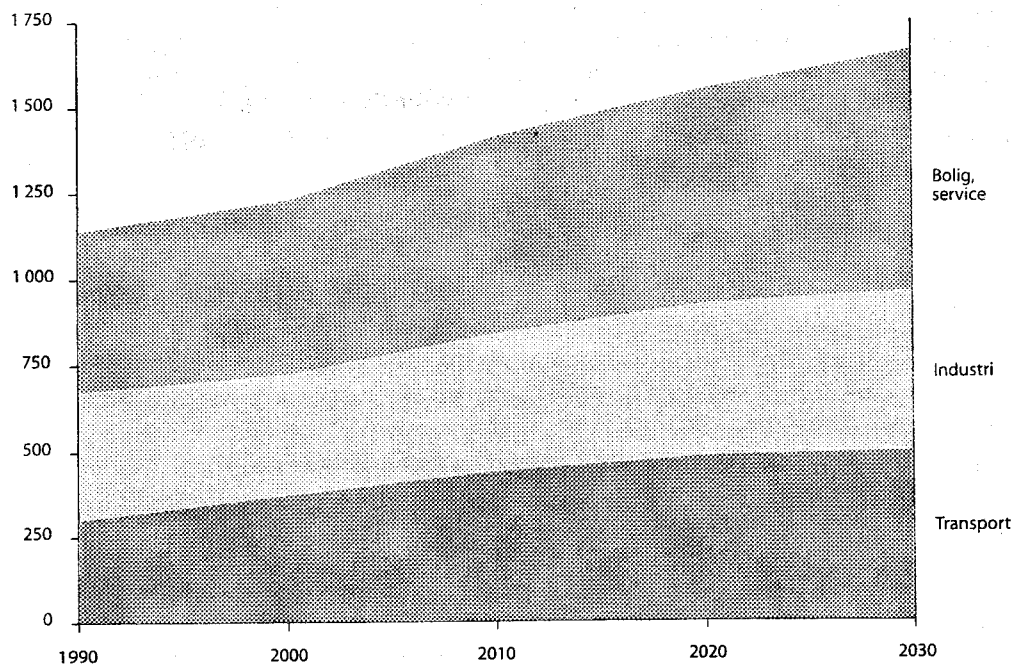
Konsultationer i løbet af 2001:

- Omfattende offentlig høring (bl.a. via Internettet)
- Kort drøftelse i Rådets arbejdsgruppe for energi primo 2001
- Organisering af 6 ekspert-workshops sept./okt. 2001 med emnerne:
 - vedvarende energi
 - energibesparelser i transportsektoren
 - kernekraft (sikkerhed, affald, forsyning)
 - fossile brændsler
 - energibesparelser i bygninger og industri
 - beskæftning, statsstøtte og det indre marked
- Afsluttende drøftelser på Rådsmødet den 4.12.01

Opfølgning i 2002:

- Rapport om det videre arbejde til foråret (formen ikke besluttet, måske Hvidbog), indeholdende Kommissionens strategiforslag
- Rådet følger op med rådskonklusioner i foråret 2002.

EU-30 ⁽⁵⁾: Endeligt energiforbrug (mio. toæ ⁽⁶⁾)



og østeuropæiske ansøgerlande ventes industriens energibehov, når den alvorlige økonomiske krise er klinget af, at stige med 2 % pr. år indtil 2020.

2. Husholdningerne og service- og transportsektoren er olieindustriens gidsler

a) Mere effektive teknologier til brug for husholdningerne og servicesektoren

De private husholdninger og servicesektoren udgør tilsammen den sektor, der har det største endelige forbrug af energi udtrykt i faktiske tal. Sektoren har indtil nu været kendetegnet ved en moderat vækst ⁽⁷⁾, hvor den faldende energiintensitet til dels er blevet modsvaret af en fortsat forbedring af velfærden. Denne tendens har navnlig givet sig udslag i et højere elforbrug pr. indbygger. I ansøgerlandene er forbruget pr. indbygger lavere, selv om der endnu ikke er iværksat væsentlige energibesparende foranstaltninger. Det skyldes det lave investeringsniveau og den beskedne økonomiske udvikling i disse lande.

Ud af husholdningernes samlede behov dækkes 63 % af olie og naturgas, hvis der ses bort fra den private transport. Husholdningerne tegner

sig for det største forbrug af naturgas (1/3 af forbruget af naturgas svarende til 40 % af deres samlede behov) og knap 18 % af forbruget af olie (svarende til 1/4 af behovet).

b) Transportsektoren

Transportsektoren er uden sammenligning det område, hvor det er vanskeligst at bedømme det fremtidige energibehov. Transportmarkedet er meget bundet til olien (98 % af transportmarkedet afhænger af olien, hvilket svarer til 67 % af den endelige efterspørgsel efter olie), og sektoren kan notere en stigende efterspørgsel efter energi. I perioden mellem 1985 og 1998 steg efterspørgslen fra 203 til 298 mio. toæ, samtidig med at antallet af privatbiler og erhvervskøretøjer steg fra 132 til 189 mio., og der skete en eksplosiv udvikling i flytrafikken. Transportsektorens energiintensitet steg med 10 % i tidsrummet mellem 1985 og 1998 ⁽⁸⁾. Der ventes en årlig vækst på 2 % i de næste ti år inden for sektoren. Passagertransporten inden for EU ventes at stige med 19 % i årene op til

⁽⁵⁾ Tallene i denne grøn bog stammer fra prognoserne i 3. del, afsnit I B.

⁽⁶⁾ toæ: tons olieækvivalenter.

⁽⁷⁾ Fra 355 til 384 millioner tons olieækvivalenter i perioden mellem 1980 og 1998.

⁽⁸⁾ En af hovedårsagerne er, at den erhvervsmæssige landevejstrafik imellem EU-landene er steget, navnlig inden for de seneste år. Det gælder både for trafikken mellem Spanien og Portugal og den øvrige del af EU og for trafikken mellem EU og Central- og Østeuropa.

2010. Stigningen kommer primært til at ligge inden for biltrafik (+ 16 %) og flytrafik (+ 90 %). Godstransporten vil stige med ca. 38 % (50 % for vejtransport og 34 % for skibsfart). Bilindustrien har iværksat en række initiativer for at mindske CO₂-udledningerne fra privatbiler i overensstemmelse med den aftale, der er indgået med Kommissionen, hvilket vil være med til at nedtone disse tendenser. Disse fremskridt er imidlertid ikke tilstrækkelige til hverken at mindske eller stabilisere transportsektorens efterspørgsel efter energi.

I ansøgerlandene bliver væksten endnu større. Når de nye lande er kommet med i EU, skal der transporteres mere end 170 millioner indbyggere yderligere på et område, der bliver 1,86 mio. km² større. De nye medlemsstater er mere økonomisk tilbagestående end de nuværende EU-lande, hvilket betyder, at der må forventes en voldsom udvikling. Ifølge de nuværende prognoser vil ansøgerlandene kunne se frem til en årlig økonomisk vækst på mellem 5 og 6 % i løbet af de kommende ti år, hvilket er dobbelt så meget som i de nuværende femten EU-lande. Samtidig ventes det, at stigningen i efterspørgslen på transportområdet vil være større end den økonomiske vækst.

Den stigende efterspørgsel vil sammen med de mangelfulde infrastrukturer og transportsystemer, navnlig hvad angår den internationale trafik og fordelingen af transportstrømmene på de forskellige transportmidler, føre til flere flaskehalse (overbelastning af byerne, vejnettet og lufthavnene) og få en negativ indvirkning på miljøet og de europæiske borgers livskvalitet.

De eksterne omkostninger i forbindelse med forureningen fra de forskellige transportmidler vil formentlig svare til næsten 2 % af BNP.

3. Diversificering på energiområdet — elektricitet og varme

a) Elektricitet

Efterspørgslen efter elektricitet er i de seneste år steget hurtigere end efterspørgslen efter andre former for energi. Efterspørgslen ventes at stige i takt med BNP i tidsrummet op til 2020. I ansøgerlandene vil stigningen efter al sandsynlighed blive endnu større. På elektricitetsområdet ventes en årlig stigning på 3 % ⁽⁹⁾ indtil 2020.

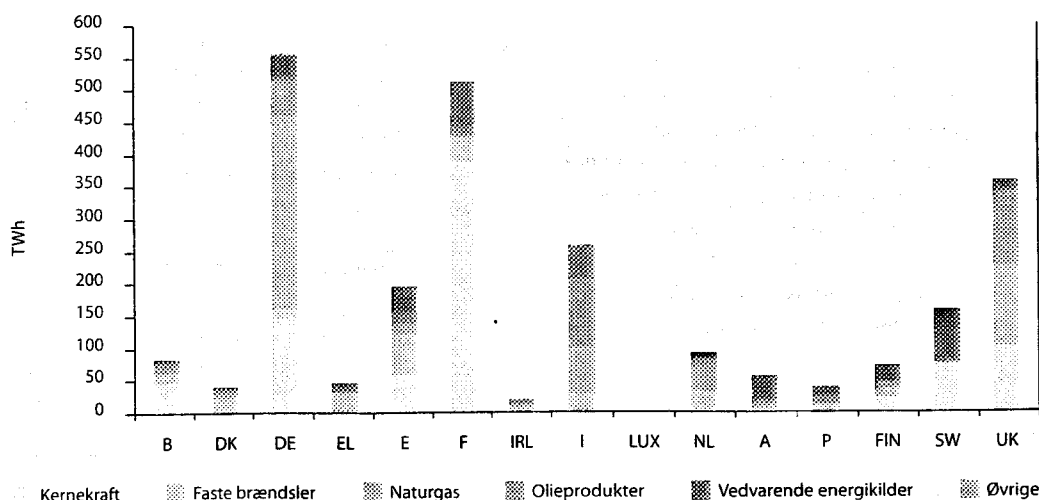
Det anslås, at elværkskapaciteten i EU når 800-900 GWe ⁽¹⁰⁾ inden udgangen af 2020 mod nu 600 GWe. Ud over at der skal opføres nye elværker med en kapacitet på ca. 300 GWe i løbet af de kommende tyve år til erstatning for udtjente elværker, skal kapaciteten også øges med 200-300 GWe for at opfylde det stigende elforbrug. Kapacitetsforøgelsen vil naturligvis kunne begrænses, hvis der føres en politik, som gør det muligt at kontrollere efterspørgslen.

Medmindre der sker et vigtigt teknologisk gennembrud forinden, vil det stigende behov

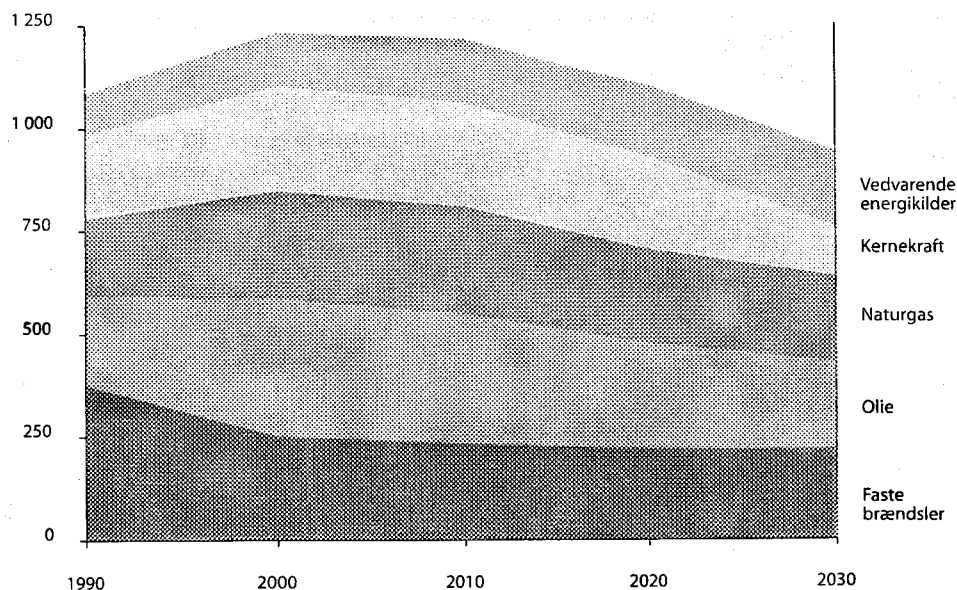
⁽⁹⁾ European Energy outlook to 2020 — tallene omfatter syv centraleuropæiske lande, dog ikke Bulgarien, Den Slovakiske Republik og Rumænien.

⁽¹⁰⁾ GWe: Giga Watt effekt.

Elproduktion fordelt på energikilder og medlemsstater — 1998



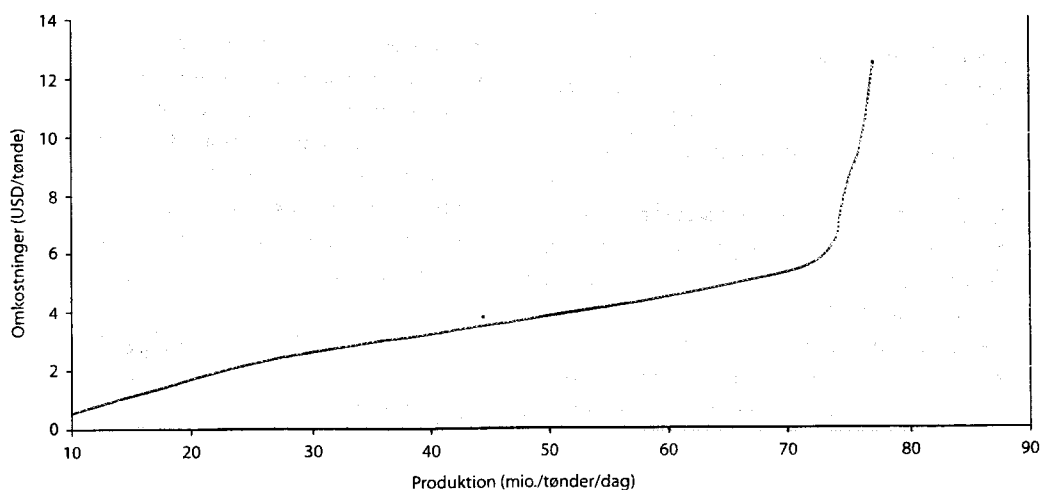
EU-30: Energiproduktion fordelt på energiprodukter (mio. toæ)

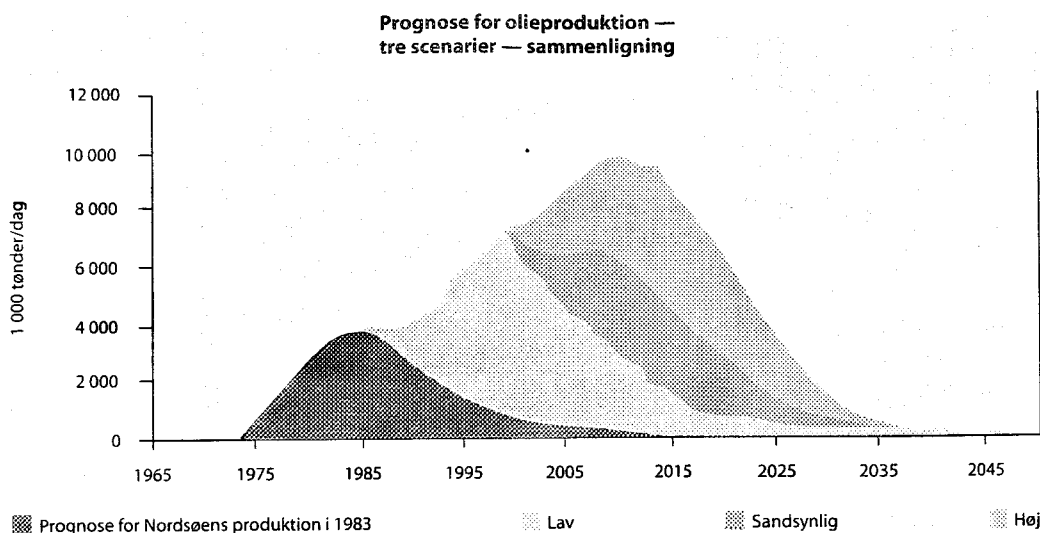


mio. toæ, hvilket kun svarer til knap 4,4 % af den samlede produktion på verdensplan. Omkostningerne ved at udvinde den europæiske olie ligger p.t. på mellem 7 og 11 USD pr. tønde mod 1-3 USD i Mellemøsten.

- b) **Naturgasreserverne** er mere jævnt fordelt på verdensplan, men alligevel udgør EU's reserver mindre end 2 % af samtlige reserver i hele verden, svarende til 20 års forbrug på det aktuelle niveau. Der blev i 1997 udvundet 223,2 mio. toæ inden for EU (12 % af produktionen på verdensplan). De største reserver findes i Nederlandene (56 %) og i Det Forenede Kongerige (24 %).
- c) Hvor længe det varer, før **EU's samlede ressourcer slipper op**, afhænger af omfanget af de reserver, der er påvist, men også af olie- og naturgasprisen på det internationale marked og den teknologiske udvikling. Jo mere priserne stiger, jo flere olieselskaber vil der være, som søger efter og udvinder olie og gas. Med de nuværende verdensmarkedspriser på naturgas og olie (ca. 30 USD i 2000) vil der blive satset betydeligt mere på udvindingen. Selv om det er vanskeligt at spå om de internationale konjunkturer 25 år ud i fremtiden, er det en kendsgerning, at gas- og olieforekomsterne i Nordsøen med den fart, produktionen har nu, til den tid vil være brugt op. Udvidelsen

Produktionsomkostninger for olie på verdensplan





af EU vil ikke føre til højere intern produktion ⁽¹⁴⁾.

Øgede investeringer vil muligvis kunne ændre på de nedslående fremtidsudsigter. Som det ses af figuren nedenfor, slår prognoserne ofte fejl, bl.a. som følge af den teknologiske udvikling. Nye udvindingsteknikker giver håb om, at 60 % af forekomsterne med tiden vil kunne udnyttes mod nu 20-40 %.

2. Nedgang i minedriften

a) Fast brændsel

Udtrykt i faktiske tal findes der betydelige reserver af fast brændsel på verdensplan. Reserverne er 4-5 gange større end oliereserverne og svarer til 200 års forbrug. De europæiske reserver af konventionel energi består for 80 %'s vedkommende af fast brændsel (stenkul, brunkul, tørv og olieskifer). Det er et optimistisk skøn, som også kræver, at der tages højde for forskelle i kvaliteten af den faste brændsel og produktionsomkostningerne.

EU's årlige produktion af tørv ligger på 1,2 mio. toæ, brunkul 50 mio. toæ og stenkul 60 mio. toæ (svarende til 5 % af den globale produktion). Når de nye medlemsstater kommer med i EU, vil det mere end fordoble kulproduktionen. Det kan godt svare sig at udvinde brunkul og tørv, men de stenkul, der udvindes på det europæiske kontinent, kan slet ikke konkurrere med de importerede kul.

Vanskelige geologiske forhold betyder sammen med de sociale sikringsordninger inden for EU, at de gennemsnitlige produktionsomkostninger for kullene bliver 3-4 gange højere end prisen på det internationale marked (150 USD pr. tkæ mod 40 USD pr. tkæ), og det gør det umuligt at konkurrere med store kulproducerende lande som USA, Australien, Sydafrika og Colombia. Den markante prisforskel har resulteret i, at der ikke længere produceres kul i Portugal og Belgien og fra 2005 heller ikke i Frankrig. De øvrige lande har valgt enten at foretage strukturomlægninger med henblik på at gennemføre en gradvis indskrænkning af minedriften (Tyskland og Spanien) eller at gøre produktionen mere konkurrencedygtig i forhold til den importerede kul (Det Forenede Kongerige).

Inden for en årrække vil den europæiske kulindustri, uanset om ansøgerlandene (Polen, Den Tjekkiske Republik og Rumænien) regnes med, som følge af den manglende konkurrenceevne komme til at stå for en meget beskeden del af energiforsyningen. Ansøgerlandene har ganske vist store reserver af fast brændsel, men eftersom de ikke kan klare sig i konkurrencen på verdensmarkedet, er de nødt til at gennemføre samme nedskæringspolitik som mineindustrien i de nuværende EU-lande.

⁽¹⁴⁾ I 1999 rådede Norge over påviste naturgasreserver svarende til 1,77 mia. m³, hvilket med den nuværende udnyttelse vil kunne dække 23 års forbrug. De påviste oliereserver anslås til 11 millioner tønder og rækker til 10 års forbrug. Derudover findes der betydelige reserver i Barentshavet, som også vil kunne udnyttes.

Den europæiske kulindustri er ikke konkurrencedygtig, og det er derfor nødvendigt at træffe en række vanskelige beslutninger vedrørende industriens fremtid. Af hensyn til forsyningssikkerheden på energiområdet bør det undersøges, om adgangen til visse reserver bør bevares. I den forbindelse kunne det være en god idé at bevare en mindre del af EU's egen kulproduktion, samtidig med at der træffes de fornødne sociale foranstaltninger. Det vil sikre, at materiellet vedligeholdes, og at minerne holdes i god driftsmæssig stand. På den måde vil Europa kunne bevare sit teknologiske forspring inden for minedrift og miljøvenlig forbrænding af kul.

b) Uran

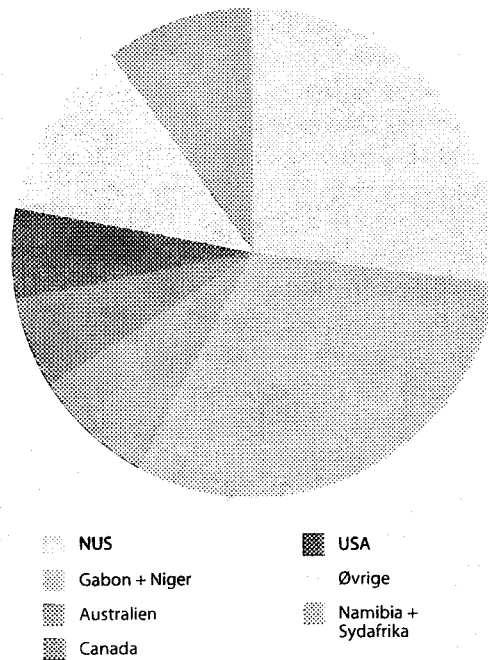
Det anslås, at de påviste reserver af naturligt uran, som er den eneste del af det nukleare brændselskredsløb, hvor EU ikke er selvforsynende, udgør 2½ mio. t. Det svarer til 40 års forbrug på det aktuelle niveau (den nuværende pris ligger på ca. 20 USD pr. kg). Hertil skal lægges 850 000 t i form af uudnyttede påviste ressourcer (svarende til 15 års forbrug) inden for samme priskategori, som primært findes i Australien, Kasakhstan, Usbekistan og Canada.

Knap 2 % af de samlede globale reserver af naturligt uran (52 000 t) findes inden for EU, men Frankrig og Portugal indstiller deres produktion i 2005. Lukningen af de europæiske uranminer skyldes hovedsageligt, at minerne, hvis driftsomkostninger overstiger verdensmarkedspriserne, er ved at være udtømt, og at der er opbygget store internationale lagre af nukleart brændstof.

Hvis der skal udvindes mere uran, vil omkostningerne blive højere. Rent faktisk findes der tilstrækkelige ikke-konventionelle reserver til at dække behovet langt ud i fremtiden. Det vil ikke få nogen større indvirkning på produktionsomkostningerne pr. kWh, fordi uranen kun tegner sig for en beskedent del af de samlede omkostninger ved at producere elektriciteten.

Det optimistiske skøn over reserveerne skyldes, at den brugte brændsel genanvendes. Det nukleare brændsel adskiller sig fra de øvrige former for primær energi ved, at det kan genanvendes efter at være blevet bestrålet, hvilket også betyder, at importbehovet er

EU's import af uran fordelt på oprindelseslande



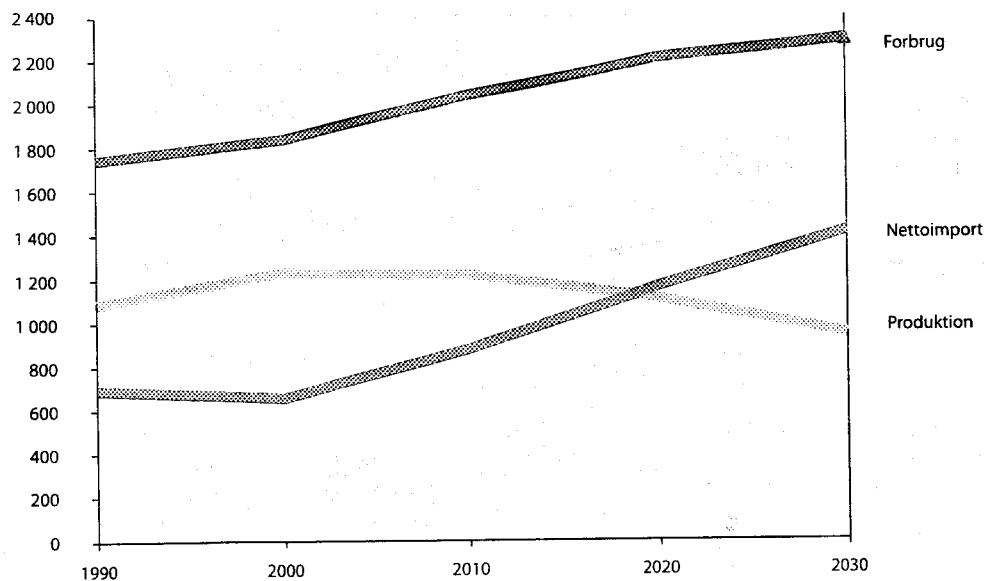
tilsvarende mindre. Når det affald (ca. 4 %), der stammer fra den første anvendelse, er sorteret fra, kan den oparbejdede uran og plutonium genbruges til produktion af elektricitet (96 %). Materialer, der stammer fra demontering af kernevåben, kan i øvrigt også genbruges som reaktorbrændsel.

3. Rige muligheder inden for den vedvarende energi

Brugen af vedvarende energi i form af f.eks. brænde til opvarmning eller vandkraft er ikke særlig udbredt i EU-landene. Disse energiformer bruges mere hyppigt i ansøgerlandene, og i afsondrede områder, bl.a. på visse øer, findes der ikke andre muligheder. Ikke desto mindre vil det både i energimæssig og økonomisk henseende være hensigtsmæssigt at satse mere på den vedvarende energi.

Udnyttelsen af teknologibaserede og højteknologiske vedvarende energikilder befinder sig stadig kun på forsøgsstadiet, men udviklingen har takket være massiv offentlig støtte taget fart i de seneste år. Her er det navnlig vindenergien, der har været en succes, mens udvindingen af energi fra solceller er en lovende teknik, som imidlertid slet ikke kan konkurrere med andre former for energi.

EU-30: Energibalance (mio. toe)

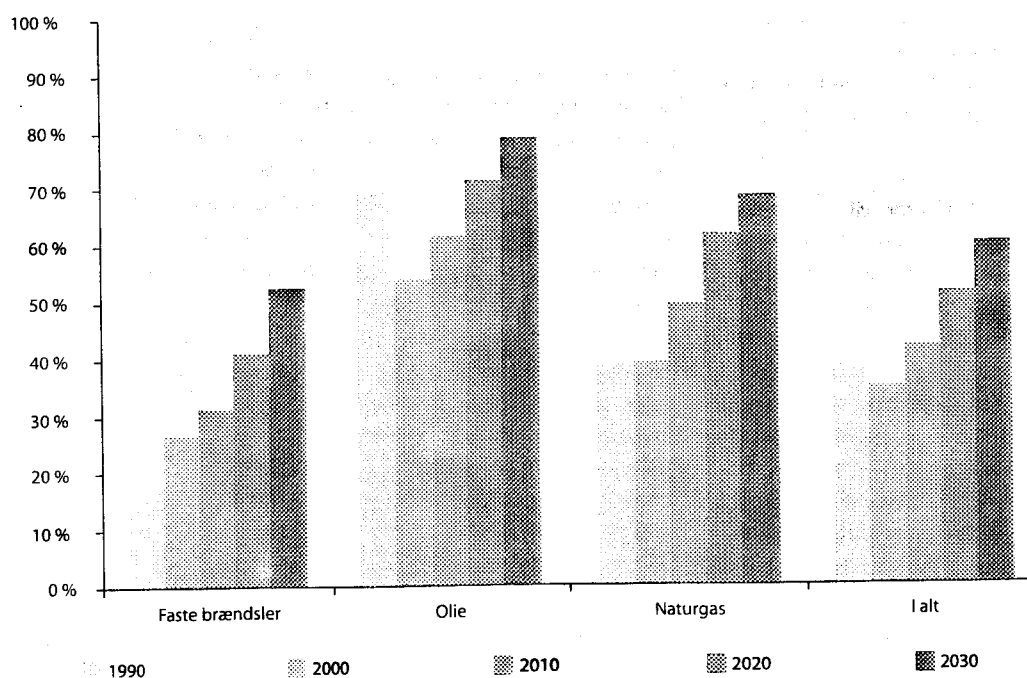


naturgas vil skulle dække 90 % mod før 60 % af behovet i disse lande og olien 94 % mod før 90 %. Med hensyn til kul kan ansøgerlandene, som på nuværende tidspunkt er nettoeksportører, som følge af drastiske strukturomlægninger i sektoren blive nødt til at dække 12 % af deres forbrug med importeret kul, når vi når frem til 2020.

b) Konsekvenserne af importafhængigheden

Konsekvenserne af importafhængigheden afhænger af, hvilke medlemsstater der er tale om, og hvordan det internationale marked for de pågældende energiprodukter er struktureret.

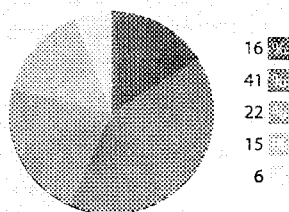
EU-30: Importafhængighed fordelt på energiprodukter



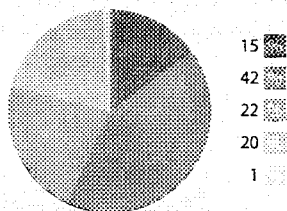
Internt bruttoforbrug (%) — 1998 — EU-15

- Faste brændsler
- Olie og olieprodukter
- Naturgas
- Atomkraft
- Vedvarende energi

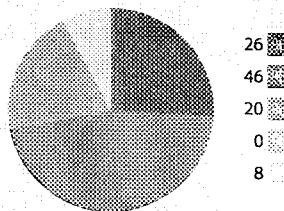
EU-15



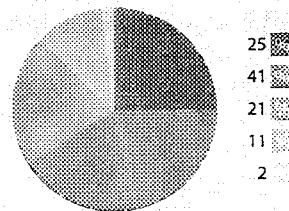
Belgien



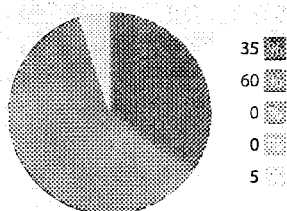
Danmark



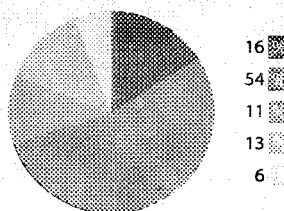
Tyskland



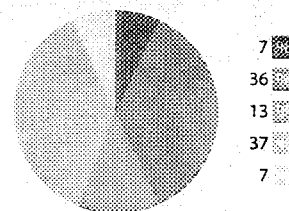
Grækenland



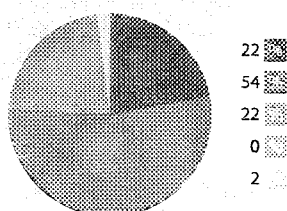
Spanien



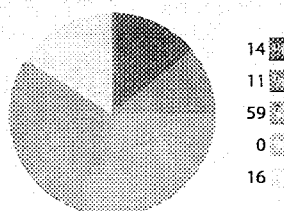
Frankrig



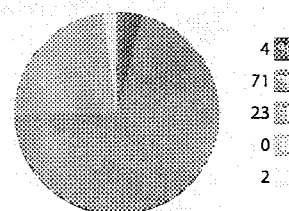
Irland



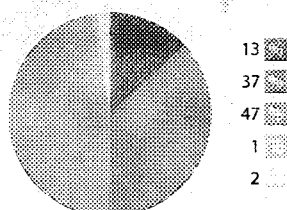
Italien



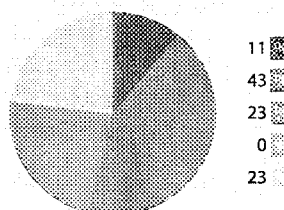
Luxembourg



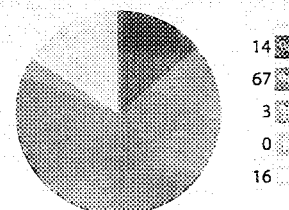
Holland



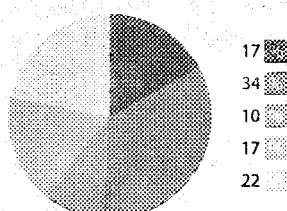
Østrig



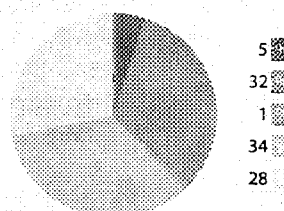
Portugal



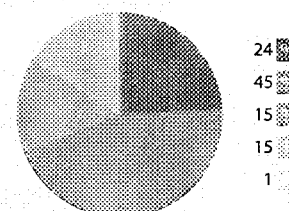
Finland



Sverige

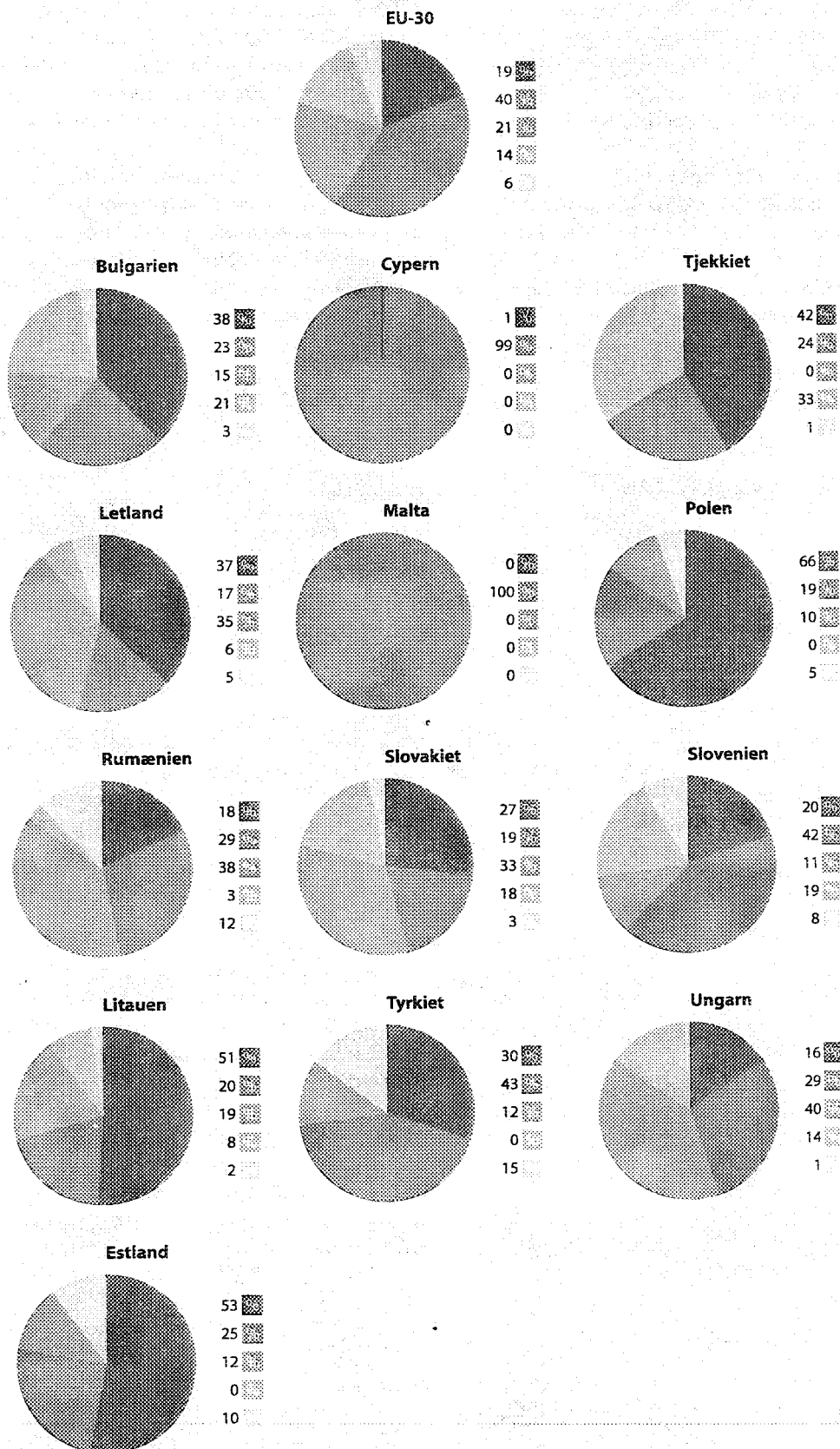


Det Forenede Kongerige



Internt bruttoforbrug (%) — 1998 — EU-30

- Faste brændsler
- Olie og olieprodukter
- Naturgas
- Atomkraft
- Vedvarende energi



kulindustrien, at den årlige produktion af kul inden for EU faldt fra ca. 600 mio. t i begyndelsen af tresserne til under 86 mio. t i 2000. Den skærpede konkurrence på energimarkedet, det øgede udbud af olieprodukter i årene efter 1986 og den stigende bekymring over miljøsituationen var alt sammen med til at understrege svaghederne ved faste brændsler.

b) Begrænsninger

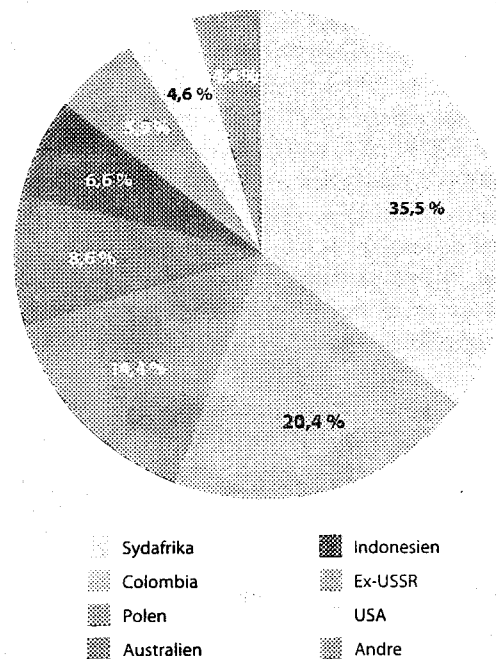
Kulindustrien er forbundet med særlige begrænsninger, som betyder, at den er ringere stillet end dens nærmeste konkurrenter, nemlig olie- og gasindustrien. Kul er et tungt materiale, som fylder meget og kræver store oplagringsområder. Brændværdien er lavere end for olie og naturgas, og kul er ikke så let at anvende som en væske eller gas. Desuden skaber det forurening på alle stadier i forbindelse med såvel produktionen som anvendelsen ⁽³⁷⁾. Fordelen er, at kul, der transporteres med skib (90 % af den samlede mængde kul, der handles med på verdensmarkedet, transporteres ad søvejen), ikke frembyder de samme miljømæssige risici som transporten af olie og gas.

De fysiske ulemper, der er forbundet med kulproduktionen, har gjort det meget vanskeligt at vinde nye markedsandele. Ser man imidlertid på elsektoren, er kul den dominerende energikilde i Danmark, Tyskland, Grækenland, Irland og Det Forenede Kongerige (over 45 % af elektriciteten produceres i disse lande ved hjælp af kul), og kul anvendes i øvrigt ofte som reservebrændsel. Det var nyttigt i 1996, hvor de nordeuropæiske vandkraftværker producerede for lidt strøm, og reparationer af de franske kernekraftværker skabte øget efterspørgsel efter kul. De variationer, der kendetegner vandkraften, påvirker i en ikke ubetydelig grad forbruget af kul. De lande, der især mærker disse udsving, er Østrig, Sverige, Portugal, Finland, Italien, Frankrig og Spanien.

c) Fordele

Den europæiske kulproduktion er primært bevaret ud fra regionale og sociale hensyn. Prisen på importeret kul, det store antal eksterne leverandører ⁽³⁸⁾ og de relativt stabile priser set i forhold til olie og gas er blandt de positive faktorer, som ikke må glemmes, når man taler om de store problemer i forbindelse med kulproduktionen.

EU-15: Import af dampkul fra tredjelands — 1999



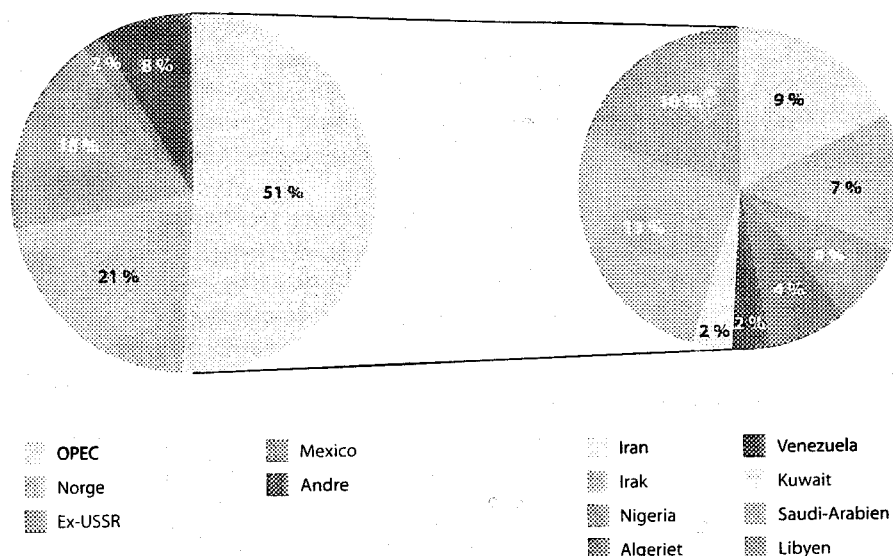
De importerede kul sælges på et konkurrencebaseret internationalt markedet, hvilket betyder, at priserne er langt mere stabile end priserne på andre importerede energiprodukter. Det har f.eks. betydet, at priserne på dampkul kun har varieret med 16 USD (mellem 38 USD og 54 USD/tkæ) over en periode på ti år (1986-1996). Den gennemsnitlige pris lå i denne tiårsperiode på 47 USD. Prisen på svær brændselsolie udtrykt i tons kulækvivalenter svingede i samme periode langt mere og hyppigere og i et større interval, nemlig mellem 41,11 USD og 100,67 USD.

Det er klart, at sådanne prisforskelle også indvirker på betalingsbalancen, navnlig i de lande, der ikke råder over egne energiprodukter. Den danske satsning på kul i de seneste tyve år er et klart eksempel på de økonomiske fordele, der er forbundet med at anvende kul.

⁽³⁷⁾ Kullene kan ikke håndteres, hverken i forbindelse med udvindingen eller den endelige anvendelse, uden at der opstår støv. Oplagringen sker under åben himmel, hvilken kan forårsage forurening i forbindelse med afstrømning af regnvand. Forbrændingen efterlader aske og forårsager gasser, der er skadelige for luften, vandet og jorden (CO₂, NOx og SO₂).

⁽³⁸⁾ Som et led i den geografiske diversificering af EU's kulforsyninger har de traditionelle kuleeksportører (Europa, USA, Rusland og Ukraine) fået følgeskab af Canada, Sydafrika og Australien. På det seneste er nye eksportører såsom Indonesien, Colombia og Venezuela kommet til.

EU-15, 1999 — Import af råolie fordelt på oprindelseslande



Udsigterne for oliemarkedet afhænger af, hvordan bestræbelserne for at forbedre energieffektiviteten og udvikle alternative energikilder til transportsektoren forløber. En analyse af de nuværende tendenser peger på en væsentlig stigning i det europæiske forbrug. Væksten bliver særlig høj i ansøgerlandene, hvor målet er at nå op på de nuværende EU-landes niveau inden for person- og godstransport. Behovet for importeret olie vil stige, i takt med at de interne energiresourcer slipper op. Det bliver derfor afgørende, hvordan udbudssituationen på det internationale oliemarked udvikler sig.

tiden på 5 USD pr. tønde, hvorimod marginalomkostningerne er på over 10 USD. Her er reserverne rigelige (inklusiv de ukonventionelle olieprodukter), og produktionsmængden vil derfor følge prisudviklingen tæt. Visse olieproducerende områder i Rusland og i området omkring Det Kaspiske Hav er i den forbindelse særlig interessante for EU. Det anslås, at det med en råoliepris på ca. 20 USD vil være muligt at foretage de investeringer i produktionen, der er nødvendige i områder uden for OPEC, fordi efterspørgslen vil stige i løbet af de kommende tyve år.

1. Afhængighed af olie

Over 70 % af verdens samlede oliereserver findes i OPEC-landene. I 2020 kommer OPEC til at dække 50 % af EU's behov, og produktionen ventes at stige til 55 millioner tønder om dagen mod 32 millioner tønder om dagen i 2000. Når OPEC er i stand til at øge produktionen i det omfang, skyldes det, at produktionsomkostningerne fortsat vil være ekstremt fordelagtige, selv i et lavprisscenario. Det er værd at bemærke, at OPEC's gennemsnitlige produktionsomkostninger på nuværende tidspunkt ligger på omkring 2 USD pr. tønde. De store fortjenstmarginer er et incitament, som OPEC-landene dårligt vil kunne modstå.

I de lande, der ikke er med i OPEC, ligger de gennemsnitlige produktionsomkostninger for

2. Oliens geopolitiske kontekst

Den seneste udvikling på oliemarkedet tyder på, at selv om OPEC undertiden har fået ry for at være et svagt og meget lidt homogent »kartel«, er det de centralistiske tendenser, der er fremherskende for tiden. Lande som Saudi-Arabien, Venezuela, Iran og Kuwait har dog også blandet sig i debatten i forbindelse med de beslutninger, der er truffet i de seneste par år. OPEC-landene har mange forskellige og komplekse interesser og problemer, som ofte er indbyrdes modstridende.

De OPEC-lande, der har mere begrænsede reserver går ind for at maksimere priserne på kort sigt, at opsuge olieindtægterne og udnytte deres produktionskapacitet fuldt ud (det gælder f.eks. Algeriet, Venezuela og Iran). Lande som

tilfældet i dag, selv om olieprisen er tredoblet i løbet af et år. Vilkårlige udsving i oliepriserne har fået mindre betydning, fordi spredningen på de forskellige energikilder er blevet større, olien sjældent bruges til elproduktion, og der er sket en række strukturændringer i den europæiske økonomi, som fra at være et industrisamfund nu er blevet et servicesamfund. EU bør overveje, hvordan der skal betales for den energi, der købes, dvs. om der eventuelt kunne afregnes i euro, hvilket ville mindske følgerne af de svingende kurser. De høje afgifter på olieprodukter i Vesteuropa betyder desuden, at prisstigninger ikke får større indvirkning på inflationen. **De udviklingslande, som ikke producerer olie, vil blive hårdere ramt og kan få endnu vanskeligere ved at komme ud af fattigdommens onde cirkel.**

Olieprisstigningerne berører især de befolkningsgrupper, der lever på fattigdomsgrænsen. De risikerer at blive endnu mere marginaliseret såvel økonomisk som socialt. Kommissionen har til hensigt at fremme udvekslingen af erfaringer om, hvilke strategier der er egnede til at mildne olieprisstigningernes konsekvenser for de grupper, der har størst behov for det, og mindske risikoen for social udelukkelse i overensstemmelse med konklusionerne fra topmødet i Lissabon.

Hvis der ikke træffes særlige foranstaltninger for at mindske afhængigheden af

olieimporten, navnlig på transportområdet, vil 90 % af behovet i 2020 formentlig skulle dækkes af den importerede olie.

Der bør sættes yderligere på at erstatte olien med alternative energikilder og begrænse forbruget, navnlig i vejtransportsektoren, hvor olieforbruget er steget fra 16 % til 50 % mellem 1973 og 2000. Den nuværende mangel på reelle alternativer til olien (biobrændstoffer og naturgas) forstærker effekten af langvarige oliekriser, navnlig inden for transportsektoren.

De europæiske lande er nødt til at affinde sig med oliepriser på over 20 USD.

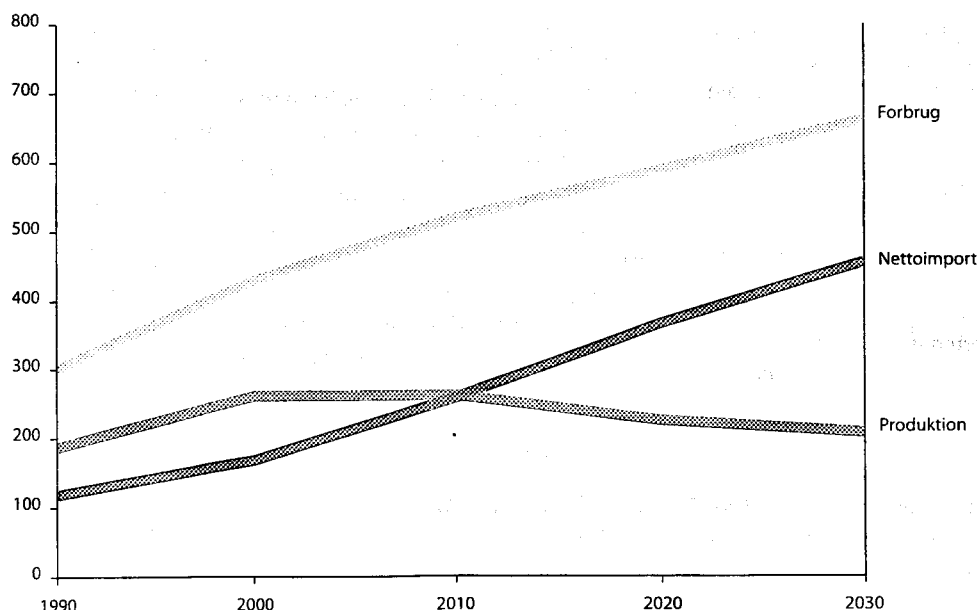
C. Fremgang for naturgas og vedvarende energi

1. Naturgas: mod ny afhængighed

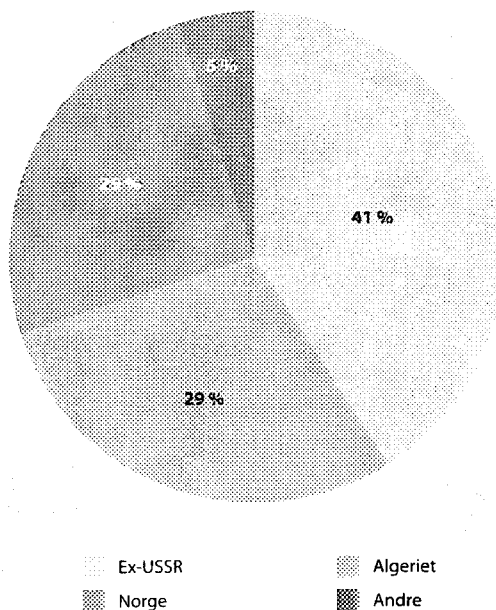
a) Naturgassens udbredelse

Naturgassen blev opdaget i begyndelsen af halvtredserne, men der gik flere årtier, før den fik nogen egentlig betydning i energimæssig sammenhæng. Hvor naturgassen før blev betragtet som et sekundært energiprodukt (et biprodukt fra olieudvindingen), er det nu blevet en bredspektret energikilde. Naturgassen er let

EU-30: Naturgas (mio. tøm)



EU-15: Import af naturgas fra tredjelande — 1999



nuværende tidspunkt at forudse, hvad der vil ske. Derfor er det også nødvendigt at komme den strukturelle udvikling i retning af drastiske prisstigninger i forkøbet ved at sikre rigelige forsyninger fra så mange leverandører som muligt.

c) Transportnettene

Virkeliggørelsen af det indre marked vil resultere i stigende efterspørgsel og øget samhandel inden for EU, hvilket på sigt vil øge behovet for transportinfrastrukturer (interne og transeuropæiske transportnet, havneanlæg til brug for LNG — flydende naturgas mv.), men det er stadig uklart, hvordan disse infrastrukturer skal finansieres. Det skal understreges, at transportomkostningerne varierer, alt efter om gassen transporteres i rørledninger eller med skib (LNG). I begge tilfælde kræves der meget bekostelige infrastrukturer. Rentabiliteten afhænger for begge transportformers vedkommende af, hvor langt gassen skal transporteres.

Hvad angår gasimporten er alle dele af EU takket være gasnettet velforsynet med gas, som distribueres fra eksportcentrene i Norge, Rusland og Algeriet. Udbuddet af LNG udgør et supplement til naturgassen fra Mellemøsten, Nordafrika og lande som Nigeria og Trinidad. I fremtiden vil Mellemøsten (Iran og Qatar) og Centralasien kunne blive vigtige leverandører af naturgas.

En analyse af reserverne hos EU's vigtigste nuværende og potentielle leverandører viser en ubalance på forsyningsområdet, hvor Rusland på nuværende tidspunkt tegner sig for 41 % af EU's samlede import af naturgas. Med udvidelsen af EU og det stigende forbrug ventes tallet at stige til over 60 %.

I betragtning af hvor mange lande der producerer naturgas, kunne spredningen i EU's gasforsyning forekomme beskeden. Det skal bemærkes, at 33 gasselskaber i 1996 stod for næsten 94 % af den samlede vesteuropæiske produktion, som stammer fra et meget stort antal borer. Tre af de største gasselskaber står for mellem 10 og 15 % af den samlede europæiske produktion. Importen af gas fra andre dele af verden, herunder også importen af LNG, ventes at stige i fremtiden. Det illustrerer det konkurrencemæssige potentiale, der findes på udbudssiden, både inden for EU og i den øvrige del af verden.

Det overvejes for øjeblikket, hvorvidt der skal opføres nye importruter baseret på gasledninger eller LNG (Iran og Qatar ⁽⁴⁰⁾). Det vil øge den geografiske spredning på gasforsyningsområdet og gøre det muligt at bevare et købers marked. Det høje omkostningsniveau vil imidlertid også få betydning for de priser, forbrugerne skal betale, og forøge risikoen i forhold til transitlandene.

Den europæiske gasforsyning vil på længere sigt kunne give anledning til en ny afhængighed, i takt med at forbruget af energikilder, der har en mindre udledning af kulstoffer, stiger. Det voksende forbrug af gas kan føre til generelle prisstigninger og true forsynings sikkerheden inden for EU.

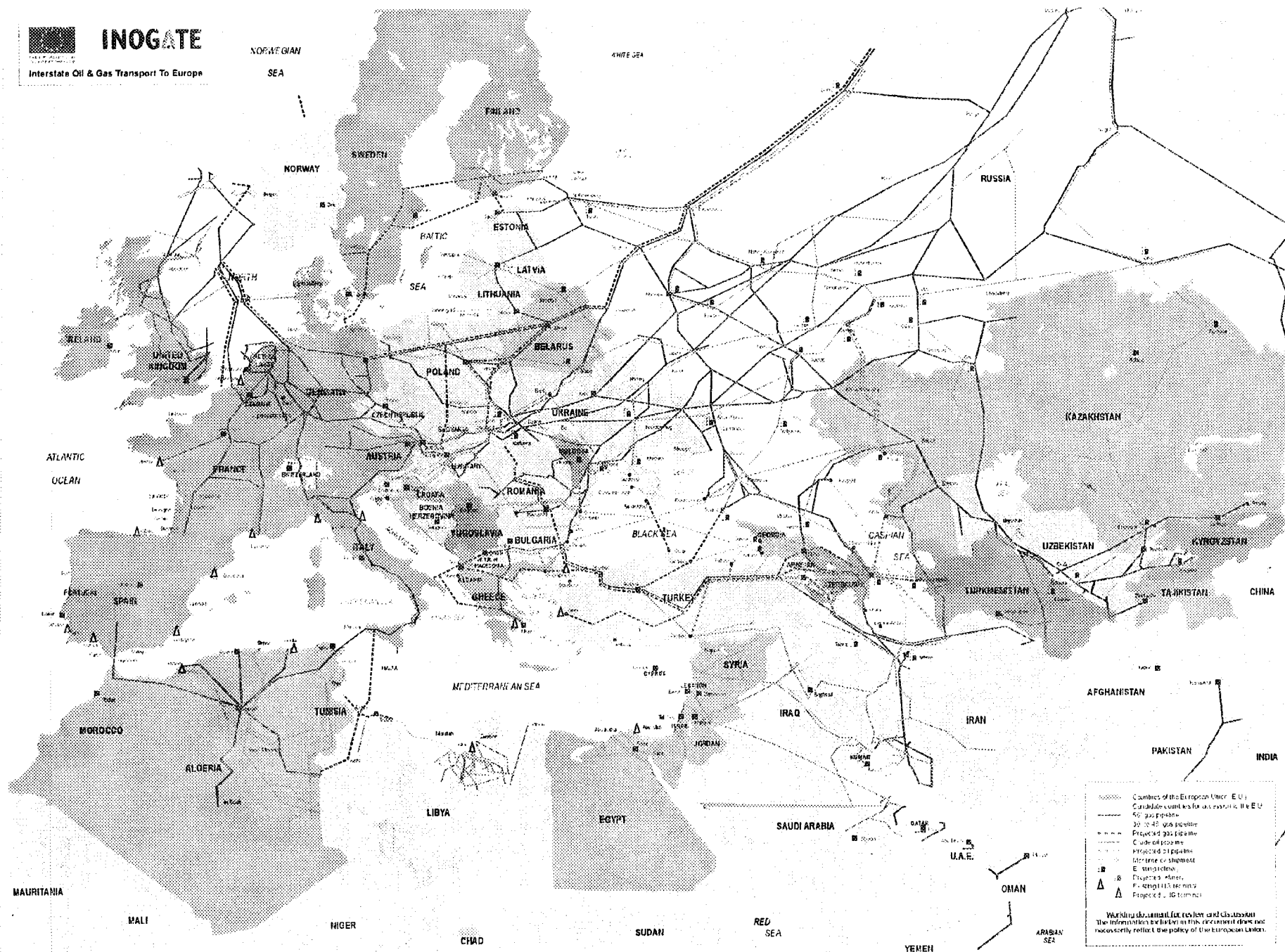
EU's behov for naturgas udefra dækkes for 41 %'s vedkommende af gas, der importeres fra Rusland, mens næsten 30 % importeres fra Algeriet. Det vil derfor være hensigtsmæssigt at skabe en større geografisk spredning på forsyningsområdet, navnlig med hensyn til LNG. Til sammenligning stammer EU's forsyninger af olie og kul fra langt flere leverandører. Det er derfor essentielt, at der etableres et langsigtet partnerskab på energiområdet med de mest centrale leverandører såsom Rusland.

⁽⁴⁰⁾ Qatar's påviste reserver er tre gange større end reserverne i Algeriet eller Norge.



INOGATE

Interstate Oil & Gas Transport To Europe



Working document for review and discussion
The information in this document does not necessarily reflect the policy of the European Union.

