



EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

Bryssel den 29.11.2000
KOM(2000) 769 slutlig

Grönbok

Mot en europeisk strategi för trygg energiförsörjning

(framlagd av kommissionen)

Sammanfattning

Europeiska unionen konsumerar alltmer energi och importerar allt fler energiprodukter. Gemenskapens egen produktion räcker inte för att tillgodose Europeiska unionens energibehov. Det externa energiberoendet fortsätter sålunda att växa.

De kraftiga uppgången av oljepriserna med en tredubbling av priset på råolja sedan mars 1999 kan undergräva Europas ekonomiska återhämtning, och påvisar ännu en gång de **strukturella svagheter** i Europeiska unionens energiförsörjning. Dessa svagheter beror på dess allt större energiberoende, oljans prisledande roll på energiområdet och de nedslående resultaten av den politik som syftat till att styra efterfrågan. Europeiska unionen kan inte frigöra sig från sitt växande energiberoende utan en aktiv energipolitik.

Om inget görs inom de kommande 20–30 åren kommer 70 procent av Europeiska unionens energibehov att täckas av importerade produkter jämfört med 50 procent idag. Beroendet återspeglas inom alla ekonomiska sektorer. Transport-, hushålls- och elsektorerna är kraftigt beroende av kolväten (olja och naturgas) och därmed utlämnade åt deras oregelbundna internationella priser. Utvidgningen kommer att förstärka dessa tendenser. De ekonomiska konsekvenserna av detta beroende är stora. Under 1999 motsvarade de 240 miljarder euro eller 6 procent av den totala importen och 1,2 procent av BNP. I geopolitiska termer härrör 45 procent av oljeimporten från Mellanöstern, medan 40 procent av importen av naturgas härrör från Ryssland. Europeiska unionen har dock fortfarande inte tillgång till alla de medel som krävs för att påverka världsmarknaden.

Europeiska unionens långsiktiga strategi för att trygga sin energiförsörjning bör – för allmänhetens välbefinnande och en väl fungerande ekonomi – syfta till att säkra en fysisk och fortlöpande tillgång till energiprodukter på marknaden till ett pris som är överkomligt för alla konsumenter (hushållen och industrin) med beaktande av det mål om en hållbar utveckling som anges i EU-fördraget (artiklarna 2 och 6).

Försörjningstryggheten syftar inte till att maximera oberoendet eller minimera beroendet på energiområdet, utan till att minska de risker som är förknippade med detta beroende. Bland de mål som eftersträvas återfinns balans och diversifiering mellan olika försörjningskällor (energiprodukter och geografiska områden) samt att producentländerna skall ansluta sig till WTO.

Europeiska unionen måste nu möta de **nya utmaningar** som karakteriserar en period med en långtgående omvandling av den europeiska ekonomin.

Under det kommande årtiondet kommer **investeringar på energiområdet**, både för att ersätta gammal produktionskapacitet och för att tillgodose de ökande behoven, att tvinga de europeiska ekonomierna att göra avvägningar mellan olika energiprodukter. Detta kommer till följd av energisystemens tröghet att påverka dem under de kommande 30 åren.

Europeiska unionens **alternativ på energiområdet** styrs av globala sammanhang, av utvidgningen till kanske 30 medlemsstater med olika energistrukturer, men främst av energimarknadens nya referensram: avregleringen av sektorn och miljöhänsyn.

Oron över **miljön**, som idag delas av en majoritet av allmänheten, beror på de skador som energikedjan orsakar, oavsett om det handlar om olyckor (oljeutsläpp, kärnkraftsolyckor, metanläckor m.m.) eller om utsläpp av föroreningar som har påvisat de fossila bränslenas svagheter och kärnkraftens svårigheter. Kampen mot klimatförändringar utgör för sin del en stor utmaning. Klimatförändringarna kräver en långsiktig insats från det internationella samfundet. De mål som fastställdes i Kyoto utgör bara en första etapp. Europeiska unionen har under år 2000 stabiliserat sina utsläpp av växthusgaser, men framdeles kommer de att öka både i unionen och övriga världen. Att vända på denna utveckling är betydligt svårare än det verkade för tre år sedan. Återgången till en varaktig ekonomisk tillväxt på ömse sidor om Atlanten och i Asien samt den strukturella utvecklingen av vår energikonsumtion – och då främst i fråga om el och transporter – till följd av vår livsstil bidrar till de ökade utsläppen av växthusgaser, och då främst koldioxid. Denna situation utgör en bromskloss för miljöskyddspolitik.

Fullbordandet av den **inre energimarknaden** ger efterfrågesidan en ny betydelse. Samhället måste finna genomförbara lösningar på de nya spänningar som uppstår: Prissänkningarna på el motverkar politiska insatser i syfte att styra efterfrågan och bekämpa klimatförändringar, medan den konkurrenssituation som är förknippad med den inre marknaden innebär att konkurrensvillkoren ändras för de olika energislagen (kol, kärnkraft, naturgas, olja och förnybara energikällor).

Numera är **medlemsstaterna beroende av varandra** både när det gäller frågor som rör kampen mot klimatförändringar och när det gäller att förverkliga den inre energimarknaden. Varje energipolitiskt beslut som en medlemsstat fattar får oundvikligen återverkningar på marknadens funktion i övriga medlemsstater. Energipolitiken har fått en gemensam dimension utan att detta har lett till motsvarande nya befogenheter på gemenskapsnivå. I detta sammanhang bör man analysera om det är lämpligt att utforma en gemensam energipolitik utöver de åtgärder som vidtas inom politikområden som den inre marknaden, harmonisering, miljö eller beskattning.

Europeiska unionen måste styra sin utveckling på energiområdet bättre. Man måste konstatera att det trots de olika kriser som har präglat den europeiska ekonomin under de senaste trettio åren inte har förts någon verklig debatt om valen av energikällor och än mindre om energipolitiken mot bakgrund av försörjningstryggheten. Idag gör det dubbla tryck som följer av miljöproblemen och den inre marknaden denna debatt oundviklig. De sedan 1999 ökade oljepriserna gör dessutom debatten mer brådskande.

I denna debatt måste man beakta att energikonsumtionen för närvarande täcks av olja till 41 procent, av naturgas till 22 procent, av fasta bränslen (stenkol, brunkol och torv) till 16 procent, av kärnkraft till 15 procent och av förnybara energikällor till 6 procent. Om inget görs kommer energibalansen fram till år 2030 att fortsätta att domineras av fossila bränslen: olja 38 procent, naturgas 29 procent och fasta bränslen 19 procent jämfört med kärnkraft som skulle förstås stå knappt 6 procent och förnybara energikällor som skulle stå för 8 procent.

I grönboken skissar kommissionen grunderna för en långsiktig strategi på energiområdet enligt vilken

- **Europeiska unionen bör balansera politiken på utbudssidan med tydliga politiska åtgärder till förmån för efterfrågesidan.** I själva verket är manöverutrymmet att öka utbudet i gemenskapen litet i förhållande till rådande behov, medan manöverutrymmet tycks vara mer lovande på efterfrågesidan.
- När det gäller efterfrågan efterlyses i grönboken en verklig förändring av konsumenternas beteende. **Skatteinstrument** lyfts fram som ett sätt att styra efterfrågan mot en bättre kontrollerad och mer miljöanpassad konsumtion. Skatter och avgifter förespråkas som ett sätt att låta de olika energikällorna stå för sina miljöeffekter. Transportsektorn och byggnader bör vara föremål för en aktiv politik för energibesparingar och en diversifiering till förmån för rena energikällor.
- På utbudssidan bör man prioritera kampen mot den globala uppvärmningen. Utvecklingen av nya och förnybara energikällor (inbegripet biobränslen) utgör nyckeln till förändring. Att fördubbla deras andel av energiförsörjningen från 6 till 12 procent och att öka deras andel av elproduktionen från 14 till 22 procent är ett mål som bör ha uppnåtts år 2010. Under nuvarande förhållanden skulle deras andel stagnera kring 7 procent om tio år. Det krävs ekonomiska åtgärder (statligt stöd, skatteavdrag och finansieringsstöd) för att främja ett så pass ambitiöst mål. En möjlighet är att de lönsamma energikällorna (olja, gas och kärnkraft) skulle finansiera utvecklingen av förnybara energikällor, som till skillnad från de konventionella energikällorna inte har gynnats av ett konsekvent stöd.

Kärnkraftens bidrag på medellång sikt bör för sin del analyseras. Bland de frågor som säkerligen kommer att bli inslag i debatten återfinns det faktum att flertalet medlemsstater har beslutat att avveckla kärnkraften, kampen mot den globala uppvärmningen, försörjningstryggheten samt målet om en hållbar utveckling. Oaktat slutsatserna av denna reflektion bör forskningen kring teknik för avfallshantering och dess praktiska genomförande under optimala säkerhetsvillkor fullföljas aktivt.

För kolväten, som kännetecknas av en ökande import, är det lämpligt att överväga en förstärkning av systemet med strategiska lager och att planera för nya importvägar.

Varje tekniskt framsteg kommer att förstärka effekterna av denna nya uppskisserade strategi på energiområdet.

Kommissionen föreslår att man under år 2001 inleder en debatt kring de huvudsakliga frågeställningar som kan klargöra de val som måste göras på energiområdet. Det handlar inte om att föreslå en färdig strategi för försörjningstryggheten, utan att väcka en fördjupad och nyskapande debatt kring de viktigare frågor som man måste försöka identifiera, samtidigt som man är medveten om att det också kan finnas andra viktiga frågeställningar.

INNEHÅLL

INLEDNING

Del 1 – Grundläggande fakta om Europeiska unionens energiförsörjning

I. DET ÄR OMÖJLIGT ATT UPPNÅ SJÄLVFÖRSÖRJNING PÅ ENERGIOMRÅDET

A. En energislukande ekonomi

1. Ett minskat oljeberoende – industrin
2. Beroendet av kolväten inom hushålls-, tjänste- och transportsektorerna
3. Diversifiering på energiområdet – el och värme

B. Begränsade energitillgångar inom gemenskapen

1. Osäkerheter kring produktionen av kolväten
2. En minskad kolutvinning
3. Ett potentiellt överflöd av förnybar energi

C. Gulliver i kedjor - Europeiska unionens energiförsörjning

1. Europeiska unionens externa beroende
2. Europeiska unionen och dess geografiska belägenhet – handeln med energiprodukter
3. Europeiska unionen – en aktör på världsmarknaden

II. OFULLKOMLIGA ALTERNATIV PÅ ENERGIOMRÅDET

A. De impopulära alternativen – kärnkraft och fasta bränslen

1. Kärnkraft – en ifrågasatt energikälla
2. Kol – gårdagens energikälla

B. Den fortsatt viktiga energikällan – olja

1. Oljeberoendet
2. Geopolitiska förhållanden
3. Oljeprisernas effekter

C. De nya alternativen – naturgas och förnybara energikällor

1. Naturgas – mot ett nytt beroende
2. Nya och förnybara energikällor – en politisk prioritering

Del 2 – En ny referensram för energiområdet

I. UTMANINGEN FRÅN KLIMATFÖRÄNDRINGARNA

A. Nya frågeställningar

1. Kampen mot klimatförändringar – en brådskande fråga
2. Att uppfylla internationella åtaganden – en utmaning

B. Olämpliga lösningar

1. Oordningen på skatteområdet
2. Otydligheter på området statligt stöd
3. Otillräcklig styrning av efterfrågan

I.

II. ENERGIMARKNADERNAS GRADVISA INTEGRATION

A. Den inre marknaden för naturgas och el

1. Marknadens utveckling
2. Hinder som måste undanröjas

B. Den inre marknaden för oljeprodukter

1. Marknadsstruktur
2. Konkurrenspolitiken

Del 3 – Att säkra framtiden – en skiss till en energipolitisk strategi

I. BRISTER I DEN NUVARANDE ENERGIFÖRSÖRJNINGEN

A. Osäkerhetsfaktorer för energiförsörjningen

1. Fysiska risker
2. Ekonomiska risker
3. Sociala risker
4. Ekologiska risker

B. Prognoserna illustrerar potentiella följder

1. Presentation
2. Slutsatser av det uppdaterade grundscenariot

II. PRIORITERINGAR INFÖR FRAMTIDEN

A. Att styra efterfrågans tillväxt

1. Övergripande politikområden
2. Enskilda politikområden

B. Att hantera utbudsberoendet

1. Det interna utbudet
2. Att bevara konkurrensen
3. Att trygga den externa försörjningen

RIKTLINJER FÖR DEBATTEN

BILAGOR

- Tekniskt dokument
- Beskattning av energi (undersökning)
- Kolssektorn efter det att EKSG-fördraget löpt ut

FÖRTECKNING ÖVER TABELLER OCH DIAGRAM

Europa 30 – Energikonsumtion i slutledet (i mtoe)

Elproduktion per energikälla och medlemsstat

Europa 30 – Energiproduktion per bränsle: referensscenario (i mtoe)

Globala produktionskostnader för olja

Prognoser för oljeproduktionen från NW ECS. Tre scenarier – en jämförelse

Ursprung för importerat uran som förbrukas i Europeiska unionen

Europa 30 – Total energikonsumtion: referensscenario (i mtoe)

Europa 30 – Beroende per energiprodukt

Inre bruttokonsumtion (i procent) – 1998 – Europa 15

Inre bruttokonsumtion (i procent) – 1998 – Europa 30

Europa 30 – Kärnkraft: referensscenario (i mtoe)

Europa 30 – Fasta bränslen: referensscenario (i mtoe)

Europa 15 – Import av ångkol från tredje land – 1999

Produktion och antal sysselsatta inom kolindustrin

Europa 30 – Olja: referensscenario (i mtoe)

Europa 15 – 1999 – Ursprung för importerad råolja

Råolja – Opecs priskorg 1970–2000 (januari-oktober)

Europa 30 – Naturgas: referensscenario (i mtoe)

Europa 15 – Import av naturgas från tredje land – 1999

Europa 30 – Förnybara energikällor (i mtoe)

Europa 30 – Energirelaterade koldioxidutsläpp (1990=100)

Intäkter från skatter på energi och transporter i procent av de totala intäkterna från skatter och sociala avgifter (1997)

Punktskatter på blyfri bensin

Momssatser i medlemsstaterna – 2000 (på vissa varor och tjänster i procent)

Punktskatter i kandidatländerna (början av 2000)

Gas- och oljeledningar i Europa

Oljans och naturgasens andel av den totala energikonsumtionen (i procent)

Förväntad ökning av koldioxidutsläppen jämfört med 1990, referensår enligt Kyoto-protokollet (i procent)

Importberoendet för EU och Europa 30 (i procent)

INLEDNING

Denna grönbok grundar sig på ett **konstaterande**, nämligen den framtida ökningen av Europas beroende på energiområdet.

Grönboken syftar till att väcka debatt i frågan om en trygg energiförsörjning. Den senare tidens tredubbling av världsmarknadspriset på råolja har varit en påminnelse om frågans aktualitet och energiområdets betydelse i den europeiska ekonomin. Försörjningstryggheten syftar inte till att maximera oberoendet eller minimera beroendet på energiområdet, utan till att minska de risker som är förknippade med detta beroende. Frågan om energiberoendet är komplicerad, och begreppet försörjningstrygghet i EU-fördraget (artikel 100) föranleder en reflektion över diversifieringen mellan olika försörjningskällor (energiprodukter och geografiska områden).

Man måste konstatera att Europeiska unionen är kraftigt **beroende av sina externa försörjningskällor**. Idag tillgodoses 50 procent av dess behov genom import, en siffra som kommer att stiga till närmare 70 procent år 2030 med ett än kraftigare beroende när det gäller kolväten om de nuvarande tendenserna kvarstår. 1999 uppgick importen av kolväten till 240 miljarder euro, vilket motsvarar 6 procent av den totala importen och 1,2 procent av BNP. En trygg energiförsörjning bör för befolkningens välbefinnande och en väl fungerande ekonomi syfta till att säkra en fortlöpande fysisk tillgång till energiprodukter på marknaden till priser som är överkomliga för alla konsumenter (hushållen och industrin) med beaktande av det mål om en hållbar utveckling som anges i Amsterdam-fördraget.

Därmed aktualiseras frågan om den vikt som Europeiska unionen måste fästa vid att trygga sin energiförsörjning. Frågan accentueras i samband med utvidgningen och förnyelsen av våra förbindelser med våra samarbetspartner (leverantörer och transitländer).

- Kan vi blunda för att mer än 40 procent av vårt oljeberoende importeras från Opecländer?
- Kan vi godta att prisfluktuationerna på olja och gas leder till kraftiga störningar av våra ekonomier och av de utvecklingsekonomier som inte själva är producenter?
- Är det godtagbart att utformningen av transportnäten för kolväten leder till en instabil försörjning?

Under kommande decennium krävs det investeringar på energiområdet både för att ersätta obsoleta infrastrukturer och som svar på en ökad efterfrågan på energi inom energimarknadens nya ramar (avregleringen av sektorn och miljöhänsyn). Detta innebär också en möjlighet att främja en samstämmig energipolitik på gemenskapsnivå.

Europeiska unionen saknar medel och instrument att möta dessa utmaningar. I denna grönbok beskrivs dessa svagheter, samtidigt som olika tänkbara instrument föreslås för övervägande. Samtidigt har energifrågorna funnits på gemenskapens dagordning sedan dess begynnelse. Två av gemenskapens tre grundfördrag rör energiområdet, nämligen EKSG-fördraget och Euratomfördraget. Antagandet av dessa båda fördrag grundade sig bland annat på nödvändigheten att inom gemenskapen säkra en jämn tillgång till kol och kärnbränsle på rimliga villkor. Däremot ville medlemsstaterna inte lägga grunderna för en gemensam energipolitik i fördraget om upprättandet av Europeiska ekonomiska gemenskapen. Senare försök att införliva ett energikapitel i samband med förhandlingarna om Maastricht- och Amsterdamfördragen lyckades inte heller. I slutänden kom energiområdet bara att omnämnas i inledningen till Amsterdamfördraget.

Det är av denna anledning som det aldrig har förekommit någon verklig debatt på gemenskapsnivå om inriktningen av en sådan energipolitik. I samband med de problem som ändå uppstått sedan antagandet av Romfördraget, särskilt efter de första oljekriserna, har problematiken på energiområdet sålunda angripits antingen genom den politik som rör den inre marknaden eller genom politiken på områdena harmonisering, miljö eller beskattning.

De problem som hänger samman med försörjningstryggheten är dock inte främmande för fördraget eftersom man från och med Romfördraget har föreskrivit en möjlighet att vidta åtgärder på gemenskapsnivå i syfte att avhjälpa allvarliga försörjningsproblem (artikel 99, f.d. artikel 103). Här kan nämnas att beslutet om oljelager grundades på denna artikel. Sedan antagandet av Amsterdamfördraget¹ krävs dock enhälliga beslut och inte som tidigare bara beslut med kvalificerad majoritet för att vidta sådana åtgärder (artikel 100 i EU-fördraget).

Numera är **medlemsstaterna beroende av varandra** både när det gäller frågor som rör kampen mot klimatförändringar och när det gäller att förverkliga den inre energimarknaden. Varje energipolitiskt beslut som en medlemsstat fattar får oundvikligen återverkningar på marknads funktion i övriga medlemsstater. Energipolitiken har fått en ny gemenskapsdimension. I detta sammanhang bör man fråga sig om det är vettigt att fatta icke samordnade nationella energipolitiska beslut. Såsom Europeiska kommissionens ordförande Romano Prodi underströk inför Europaparlamentets församling den 3 oktober 2000: "Man kan inte, å ena sidan, beklaga sig över frånvaron av ett effektivt och gemensamt europeiskt agerande och, å den andra, nöja sig med svagheten i de instrument som gemenskapen förfogar över när den skall handla. Den nyligen genomgångna krisen på marknaden för oljeprodukter är, ur den synpunkten, ett bra exempel."

Analysen i denna grönbok syftar till att så objektivt som möjligt visa att **Europeiska unionens manöverutrymme är begränsat** när det gäller utbudet av energi. Den syftar också till att helt opartiskt visa att de stora insatser som man måste enas om för att främja förnybara energikällor trots allt får begränsade effekter med tanke på den ökande efterfrågan. De konventionella energikällorna kommer långt framöver att ha en ofrånkomlig ställning. **Insatserna bör syfta till en efterfrågan som är förenlig med åtagandena från Kyoto och som beaktar försörjningstryggheten.**

Vilka konkreta åtgärder kan vidtas utöver principiella framställningar? Det är i denna fråga som grönboken är tänkt att väcka debatt, och då särskilt utifrån det dussintal frågeställningar som avslutar dokumentet. För att underlätta läsningen återges dessa nedan.

Analysen i denna grönbok leder till följande tre slutsatser:

- Europeiska unionen blir alltmer beroende av externa energikällor. Detta faktum ändras inte på något sätt av utvidgningen. Enligt aktuella prognoser kommer beroendegraden att nå 70 procent år 2030.
- Europeiska unionen har bara ett mycket begränsat manöverutrymme på energiförsörjningens utbudssida. Det är främst på efterfrågesidan som Europeiska unionen kan agera, och då särskilt genom energibesparingar inom områdena byggnader och transporter.
- Utan ambitiösa insatser kan Europeiska unionen inte att ta itu med frågan om

¹ Enligt denna nya artikel krävs enhällighet för att "besluta om lämpliga åtgärder med hänsyn till det ekonomiska läget, särskilt om det uppstår allvarliga försörjningsproblem i fråga om vissa varor".

klimatförändringar på lång sikt eller respektera de åtaganden som den i detta avseende gjorde i Kyoto.

Utifrån dessa slutsatser vill kommissionen att debatten om den framtida strategin struktureras kring följande huvudfrågor:

1. Kan Europeiska unionen acceptera ett ökat beroende gentemot externa energikällor utan att äventyra försörjningstryggheten och sin konkurrenskraft? För vilka energikällor bör man i förekommande fall utforma en politik för att styra importen? Bör man i detta sammanhang främja en ekonomisk strategi (energikostnader) eller en geopolitisk strategi (risken för försörjningsavbrott)?
2. Förutsätter inte förverkligandet av en inre europeisk marknad, som blir allt mer integrerad och där beslut som fattas i en medlemsstat får återverkningar i övriga, en samstämmig och samordnad politik på gemenskapsnivå? Vilka inslag borde en sådan politik ha, och vilken ställning borde konkurrensreglerna ha?
3. Utgör beskattning och statligt stöd inom energiområdet ett hinder för Europeiska unionens konkurrenskraft? Vore det, med tanke på de misslyckade försöken att harmonisera de indirekta skatterna, inte lämpligt med en särskilt omstrukturering på energiområdet med beaktande bland annat av målen på energi- och miljöområdet?
4. Vilket innehåll bör man sträva efter i försörjnings- och investeringsavtal inom ramen för en ständig dialog med producentländerna? Hur kan man, med tanke på den vikt som bör fästas vid ett partnerskap med i första hand Ryssland, garantera stabiliteten i fråga om kvantiteter, priser och investeringar?
5. Bör de reservlager som redan finns för olja förstärkas och utvidgas till andra energislag som till exempel gas eller kol? Kan man tänka sig en mer gemensam förvaltning av lagren, och om så är fallet, vilka mål och former skulle denna förvaltning ha? Bör risken för ett fysiskt försörjningsavbrott i fråga om energiprodukter motivera åtgärder för att få tillgång till mer kostsamma resurser?
6. Hur kan man se till att energinäten i Europeiska unionen och dess grannländer byggs ut och förbättras, och samtidigt uppfyller kraven på en väl fungerande inre marknad och försörjningstrygghet?
7. Utvecklingen av vissa förnybara energikällor kräver stora insatser i form av forskning och teknisk utveckling samt investerings- eller driftsstöd. Kräver en medfinansiering av detta stöd inte ett bidrag från de sektorer vars utveckling vid starten gynnades av ett avsevärt stöd och som numera är mycket lönsamma (gas, olja, kärnkraft)?
8. Hur kan Europeiska unionen, med tanke på att kärnenergi utgör ett av inslagen i debatten om kampen mot klimatförändringar och självförsörjningen på energiområdet, bidra till en lösning på avfallsproblemen, en förstärkt kärnsäkerhet och en utvecklad forskning kring framför allt framtida fusionsreaktorer?
9. Vilka politiska insatser skulle göra det möjligt för Europeiska unionen att uppfylla sina skyldigheter enligt Kyoto-protokollet? Vilka åtgärder skulle kunna vidtas för att helt utnyttja möjliga energibesparingar, och som skulle göra det möjligt att

minska både vårt externa beroende och koldioxidutsläppen?

10. Kan ett ambitiöst program för att främja biobränslen och andra ersättningsbränslen, inklusive väte, upp till 20 procent av den totala bränslekonsumtionen år 2020, även fortsättningsvis sortera under nationella program eller krävs det samordnade beslut i fråga om beskattning, distribution och planer som avser jordbruksproduktionen?
11. Bör energibesparingar i byggnader (som står för 40 procent av energiförbrukningen) – oavsett om de är offentliga eller privata och nya eller under renovering – vara föremål för särskilda incitament, exempelvis i form av skatteincitament, eller krävs det också lagar liknande dem som införts för stora industrianläggningar?
12. Energibesparingar inom transportområdet (som står för 32 procent av energiförbrukningen) förutsätter att man korrigerar den växande obalansen mellan olika sätt att transportera varor där vägtransporter vinner terräng på bekostnad av järnvägstransporter. Bör denna obalans betraktas som oundviklig eller föranleder den avhjälpande åtgärder oavsett deras impopularitet för att rationalisera bilens ställning i städerna? Hur kan man förena införandet av konkurrens, infrastrukturinvesteringar som gör det möjligt att avhjälpa flaskhalsar samt intermodalitet?
13. Hur kan man utveckla mer samordnade visioner och integrera ett långsiktigt perspektiv i myndigheternas och marknadsaktörernas överväganden och insatser för att göra framsteg på väg mot ett hållbart energiförsörjningssystem? Hur skall man utarbeta framtidens alternativ på energiområdet?

DEL 1

GRUNDLÄGGANDE FAKTA OM EUROPEISKA UNIONENS ENERGI FÖRSÖRJNING

Europeiska unionens alternativ på energiområdet styrs av dess begränsade möjligheter till självförsörjning och av tillgänglig teknik

I. DET ÄR OMÖJLIGT ATT UPPNÅ SJÄLVFÖRSÖRJNING PÅ ENERGIOMRÅDET

Sedan den första oljekrisen har energiförbrukningens ökning till stor del kopplats loss från Europas ekonomiska tillväxt. Trots denna framgång innebär bristen på tillfredsställande inhemska energialternativ ett problem för Europeiska unionens växande behov. Både dagens EU bestående av 15 medlemsstater och en utvidgad union förbrukar mycket mer energi än den kan producera².

A. En energislukande ekonomi

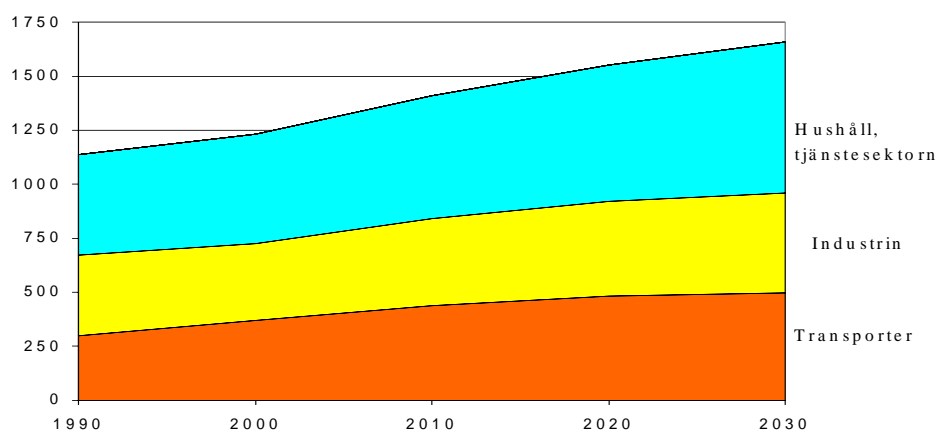
Sedan 1986 har efterfrågan på energi i Europeiska unionen ökat med 1–2 procent per år. Omvandlingen från en industriell ekonomi till en mer tjänsteinriktad ekonomi reflekteras i att

² I denna grönbok beaktas energiprognoser för Europeiska unionen som sträcker sig 20–30 år framåt i tiden och att den då kan bestå av ett trettiotal medlemsstater.

stabiliseringen av industrins energiförbrukning till stor del uppvägs av en ökad förbrukning av el, transporter och värme inom hushållssektorn och tjänstesektorn.

Kandidatländerna skiljer sig inte från EU när det gäller den långsiktiga utvecklingen av deras konsumtion, även om de idag ligger klart på efterkälken när det gäller energibesparingar. Efter att ha passerat en krisperiod kan de dock förväntas uppvisa ett starkare efterfrågetryck på energi främst på grund av en ekonomisk tillväxttakt som fram till år 2010 ligger klart högre än den som förväntas i dagens medlemsstater (mellan 3 och 6 procent jämfört med mellan 2 och 4 procent för EU). Denna omvandlingsperiod skulle kunna utgöra en möjlighet för dessa länder att modernisera sina energisystem.

Europa 30³ – Energikonsumtion i slutledet (i mtoe⁴)



1. Ett minskat oljeberoende – industrin

Den europeiska industrin har lyckats spara energi genom att investera i moderniseringar. Den har gjort insatser för att minska sitt oljeberoende (olja står för 16% procent av industrins totala energiförbrukning) och diversifiera sin energiförsörjning till förmån för naturgas och el. Denna sektors energiintensitet⁵ minskade med 23 procent mellan 1985 och 1998.

Sektorns stabila konsumtion mellan 1985 och 1998⁶ har framför allt gynnats av att man infört kraftvärme (kombinerad värme- och elproduktion) samt effektivare teknik, men också genom de europeiska ekonomiernas omvandling till tjänsteekonomier. Efter en kraftig ekonomisk kris torde efterfrågan på energi från industrin i de central- och östeuropeiska länderna minska med 2 procent per år fram till år 2020.

³ De uppgifter som anges i denna grönbok bygger på de prognoser som görs i del 3 avsnitt I.B.

⁴ Mtoe: miljoner ton oljeekvivalenter (toe).

⁵ Energiintensitet är en indikator på energiförbrukningen som grundar sig på BNP.

⁶ Från 264 till 262 miljoner ton oljeekvivalenter (mtoe).

2. Beroendet av kolväten inom hushålls-, tjänste- och transportsektorerna

a) *Hushållen och tjänstesektorn – den mest effektiva tekniken*

Hushållen och tjänstesektorn utgör i absoluta termer tillsammans den största sektorn när det gäller konsumtionen av energi i slutledet. Denna sektor har hittills uppvisat en måttlig tillväxt⁷, åtföljd av en minskad energiintensitet som delvis uppvägts av systematiskt ökad bekvämlighet. Denna utveckling innebär en ökad konsumtion per capita främst i fråga om el. I kandidatländerna är konsumtionen per capita lägre trots sämre energibesparingar. Detta förklarar dessa länders eftersläpning i fråga om investeringar och ekonomisk utveckling.

63 procent av hushållens energibehov utöver individuella transporter tillgodoses genom kolväten. Hushållen är den största förbrukaren av naturgas (en tredjedel av all gasförbrukning, och gasen täcker 40 procent av hushållens energibehov), och de står för närmare 18 procent av oljeförbrukningen (en fjärdedel av behovet).

b) *Transporter*

Transportsektorn utgör onekligen det stora frågetecknet när det gäller den framtida energiförsörjningen. Denna marknad är helt oljeberoende (98 procent av transportmarknaden är beroende av olja, vilket motsvarar 67 procent av slutledets efterfrågan på olja) och uppvisar en kraftigt ökad efterfrågan på energi. Mellan 1985 och 1998 ökade dess efterfrågan från 203 till 298 mtoe, samtidigt som antalet enskilda fordon och nyttofordon ökade från 132 till 189 miljoner och lufttransporterna expanderade kraftigt. Sektorns energiintensitet ökade med 10 procent mellan 1985 och 1998⁸. Denna sektors årliga expansionstakt väntas under kommande decennium ligga kvar 2 procent. Inom Europeiska unionen förväntas persontransporterna fram till 2010 öka med 19 procent, främst beroende på ökningen för biltransporter (+16 procent) och flygtransporter (+90 procent). Varutransporterna förväntas öka med 38 procent (en tillväxt som drivs på av vägtransporterna som ökar med +50 procent och sjötransporterna med +34 procent). De insatser som bilindustrin har gjort enligt sitt avtal med kommissionen, och som syftar till att minska koldioxidutsläppen från personbilar, kommer att ge ett avsevärt bidrag när det gäller att dämpa dessa tendenser. Dessa framsteg räcker dock inte för att minska eller ens stabilisera efterfrågan på energi inom transportområdet.

I kandidatländerna kommer denna ökning att bli än kraftigare. Efter utvidgningen skall EU säkra rörligheten för ytterligare drygt 170 miljoner invånare inom ett territorium som växer med 1,86 miljoner kvadratkilometer. Med tanke på utvecklingsklyftan gentemot EU kan man förvänta sig en snabb inhämtning. Enligt nuvarande tendenser förutses sålunda att kandidatländernas ekonomiska tillväxt kommer att bli dubbelt så hög som i dagens EU, det vill säga cirka 5–6 procent per år under kommande tio år. Denna tillväxt skulle åtföljas av en efterfrågan på transporter som ökar snabbare än den ekonomiska tillväxten. Vägtransporterna kommer att få stå för huvuddelen av denna ökning.

Denna ökade efterfrågan kommer till tillsammans med brister i infrastrukturer och transportsystem – främst i fråga om den internationella trafiken och transporternas fördelning mellan olika transportsätt – att förvärra trafikstockningarna (överfyllda städer, vägnät och

⁷ Från 355 till 384 miljoner toe mellan 1980 och 1998.

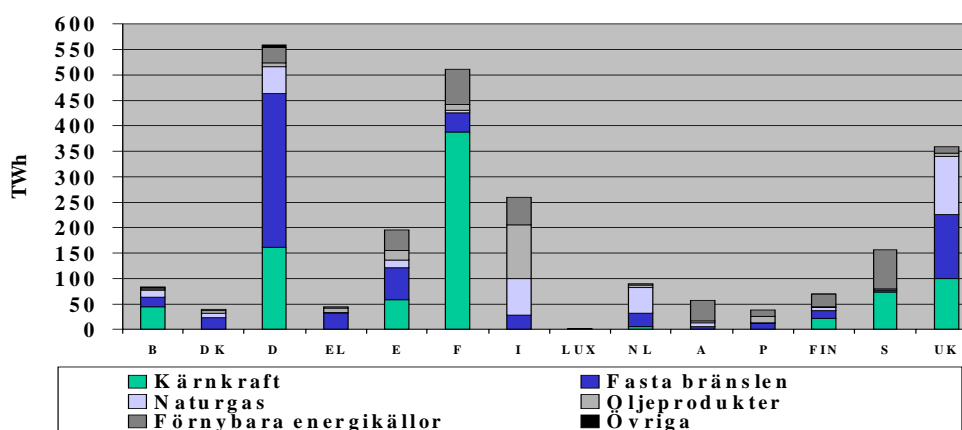
⁸ Bland faktorerna bakom denna ökning finns för det första de ökade vägtransporterna av varor inom gemenskapen, som varit särskilt markant under senare år, mellan Iberiska halvön och övriga unionen men också ökade vägtransporter till de central- och östeuropeiska länderna.

flygplatser). Denna situation kommer att få negativa återverkningar på miljön och EU-medborgarnas livskvalitet. De externa kostnaderna för föroreningar från transportsektorn har värderats till närmare 2 procent av BNP.

3. Diversifiering på energiområdet – el och värme

a) *El*

Elproduktion per energikälla och medlemsstat



Under senare år har efterfrågan på el ökat snabbare än för något annat energislag. Den förväntas utvecklas i en jämn takt som är jämförbar med den ekonomiska tillväxttakten fram till 2020. Tillväxtutsikterna är ännu högre i kandidatländerna. Elkonsumtionen förväntas öka med 3 procent per år⁹ fram till 2020.

Elproduktionskapaciteten i Europeiska unionen borde nå 800–900 GWe¹⁰ år 2020 jämfört med 600 GWe idag. Man måste under kommande 20 år också installera cirka 300 GWe för att ersätta kraftverk vars livstid löper ut utöver de 200–300 GWe som krävs för att tillgodose den ökade förbrukningen. Dessa behov kan dock minska genom en politik som syftar till att styra efterfrågan.

Såvida det inte sker ett revolutionerande tekniskt genombrott måste detta behov täckas med de energiprodukter som redan finns på marknaden: naturgas, kol, olja, kärnkraft och förnybara energikällor. Den nuvarande elproduktionen fördelar sig mellan kärnkraft (35 procent), fasta bränslen (27 procent), naturgas (16 procent), vattenkraft med mer (15 procent) och olja (8 procent). Den nya kapaciteten kommer att kännetecknas av fler gaskraftverk och en fortsatt minskning av antalet kraftverk som eldas med oljeprodukter eller fasta bränslen.

⁹ *European Energy outlook to 2020*. Uppgifter som grundar sig på sju centraleuropeiska länder, dock ej Bulgarien, Rumänien och Slovakien.

¹⁰ GWe: Gigawatt el.

Det tycks i nuläget inte vara troligt att kärnkraften byggs ut. Dess bidrag på lång sikt är beroende av en fortsatt kamp mot den globala uppvärmningen, dess konkurrenskraft i förhållande till andra energikällor, allmänhetens acceptans för denna energikälla och en lösning på avfallsproblemet. Kärnkraftens bidrag torde under rådande politiska förhållanden (vissa medlemsstater har beslutat att avveckla denna energikälla) begränsas till status quo fram till 2020. På medellång sikt skulle en möjlig kärnkraftsavveckling såvida nyinvesteringar inte görs på området kunna leda till en ökad användning av kraftvärmeverk. Dessa prognoser kan dock komma att ses över till följd av ett ökat bidrag från förnybara energikällor och åtgärder på efterfrågesidan.

I kandidatländerna bör utbytes- och moderniseringstakten inom elproduktionen, som är svår att bedöma, bli hög med tanke på att de nuvarande kraftverken är föråldrade.

- I princip måste kraftvärmeverken, som för närvarande har en överskottskapacitet, till stor del moderniseras, och en del av de kraftvärmeverk som drivs med fasta bränslen kan förmodas bytas ut mot gasdrivna verk. En kontinuerlig uppgång av världsmarknadspriset på gas kan dock bromsa investeringsbesluten och leda till att en avsevärd del av de kraftverk som drivs med fasta bränslen samt av kärnkraftverken i dessa länder behålls. Enligt referensscenariot¹¹ skulle en prishöjning på naturgas i själva verket kunna leda till att gasförbrukningens tillväxt minskar med 24 procent.
- En utbyggnad av kärnkraften förutsätter godtagbara linsatser på säkerhetsområdet i berörda länder. I kandidatländerna förväntas kärnkraftens andel av energimixen minska från dagens 15 procent till 8,1 procent år 2020¹².

b) *Värme*

Uppvärmningsmarknaden utgör den största marknaden när det gäller energikonsumtionen i slutledet med nästan en tredjedel av all förbrukad energi. Den inbegriper både uppvärmning i hushållen (inbegripet varmvatten) och produktion av vattenånga för industriella behov. Produktionen av värme skiljer sig kraftigt från elproduktionen.

I motsats till elmarknaden är värmemarknaden i hög grad decentraliserad. Dess produktion kan ske som enbart värme eller i kombination med el¹³, eller i värmecentraler med därtill anslutna varmvattensystem (fjärrvärme). Den senare modellen är vanligare i kandidatländerna än i dagens EU-länder.

B. Begränsade energitillgångar inom gemenskapen

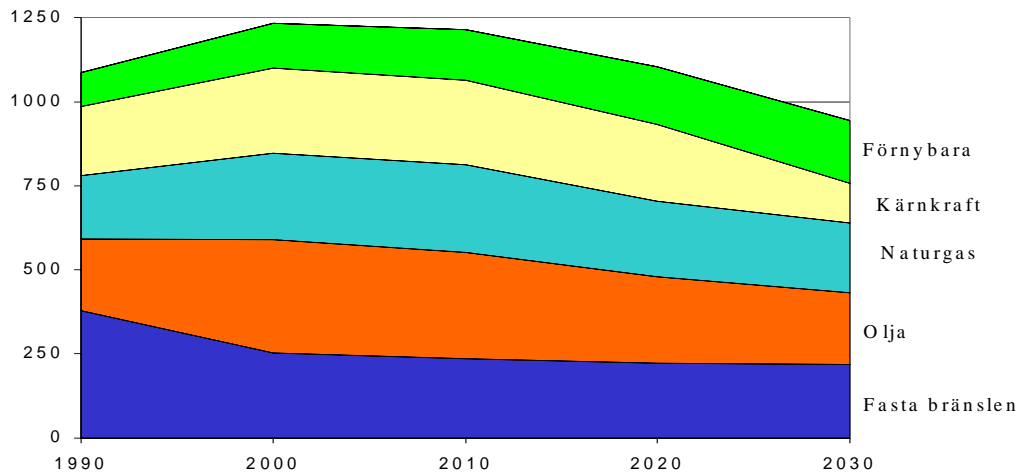
Trots avsevärda framgångar när det gäller att utnyttja dem är Europas reserver av konventionella bränslen mycket små och kostsamma att utvinna. I framtiden kan man förvänta sig en snabb minskning av de interna resurserna av fossila bränslen.

¹¹ Se del 3 I.B.

¹² I detta antagande beaktas både den ökade efterfrågan och prognoser i fråga om nedläggning och modernisering av kärnkraftverk.

¹³ Kombinerad el- och värmeproduktion.

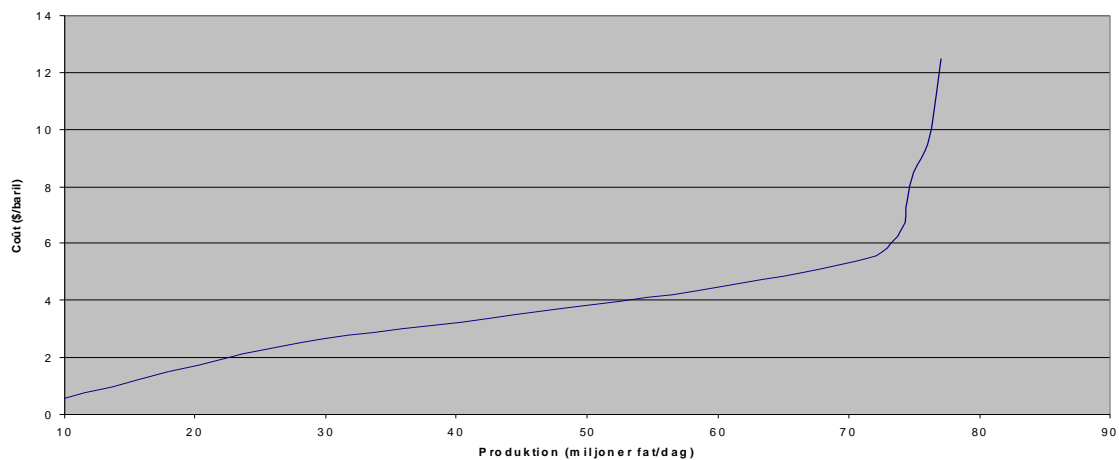
Europa 30: energiproduktion per bränsle: referensscenario (i mtoe)



1. Osäkerheter kring produktionen av kolväten

- a) Världens **oljereserver** är mycket ojämnt fördelade. Europeiska unionen har mycket små oljereserver och kandidatländerna ännu mindre. Man uppskattar att gemenskapens kända reserver motsvarar åtta års konsumtion på nuvarande nivå (dvs. med en oförändrad konsumtion och teknisk utvecklingsnivå). Europeiska unionen producerar tack vare utvinningen i Nordsjön (främst Förenade kungariket) 158,3 mtoe (1997), vilket motsvarar knappt 4,4 procent av världsproduktionen. Idag ligger utvinningskostnaderna för den europeiska produktionen på 7–11 US-dollar per fat jämfört med 1–3 US-dollar i Mellanöstern.

Globala produktionskostnader för olja



/// $Cout (\$/baril) = Kostnad (\$/fat)$

- b) Världens **reserver av naturgas** är jämförelsevis jämnare fördelade, men Europeiska unionen har knappt 2 procent av världens reserver, vilket motsvarar 20 års konsumtion

i nuvarande takt. EU-länderna utvann 223,2 mtoe 1997 (12 procent av världsproduktionen). De största reserverna återfinns inom Nederländernas (56 procent) och Förenade kungarikets (24 procent) territorier.

- c) Den **takt** med vilken gemenskapens resurser **töms** beror dels på de kända reservernas storlek, dels på världsmarknadspriset på kolväten och den tekniska utvecklingen. Ju högre pris, desto längre driver oljeföretagen utvinning och produktion. Om de nuvarande världsmarknadspriserna på naturgas och olja skulle kvarstå (cirka 30 US-dollar per fat under 2000) kommer utvinning av stora reserver att inledas. Oavsett den osäkerhet som är förknippad med den internationella konjunkturen kommer gas- och oljereserverna i Nordsjön dock att tömmas inom 25 år med nuvarande utvinningstakt. Utvidgningen innebär ingen förbättring av den interna produktionen¹⁴.

Förnyade investeringar skulle eventuellt kunna nyansera dessa pessimistiska påståenden. Prognoserna överskrids i allmänhet framför allt tack vare den tekniska utvecklingen, vilket illustreras i nedanstående figur. Ny utvinningsteknik inger förhoppningar om att utvinningsgraden på sikt kan ökas från 20–40 procent till 60 procent av gas- och oljefyndigheterna.

/// In graph below:

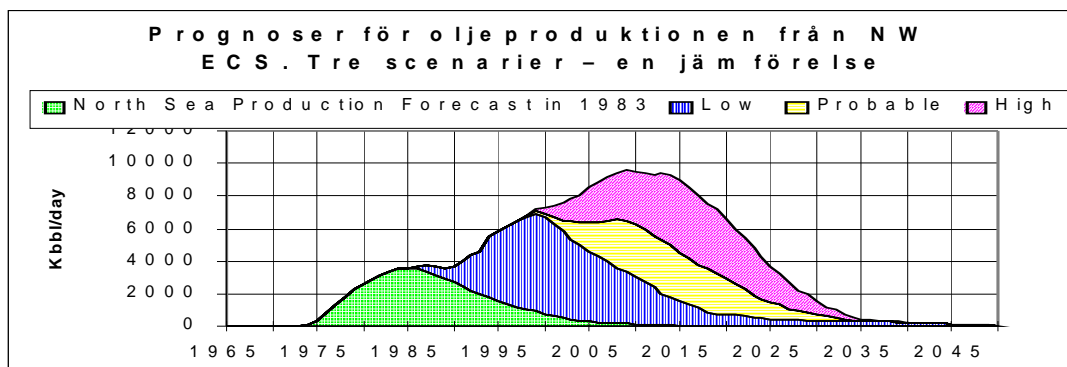
/// Kbb/day = Tusental fat/dag

/// North Sea Production forecast in 1983 = 1983 års prognos för Nordsjöproduktionen

/// Low = Låg Probable = Trolig High = Hög

¹⁴ 1999 hade Norge 1,77 miljarder kubikmeter kända reserver av naturgas, som med nuvarande utvinningstakt skulle räcka till 23 års konsumtion. Landets kända oljereserver uppskattas till 11 miljoner fat, vilket skulle räcka i tio år till. Det finns dock stora utvinningsbara reserver i Barents hav.

Prognoser för oljeproduktionen i Nordsjön



- Enligt det högre scenariot når produktionen som högst 9,5 miljoner fat/dag år 2010
- Enligt det troliga scenariot bevaras produktionen på 6-7 miljoner fat/dag men mycket längre (2025)

2. En minskad kolutvinning

a) *Fasta bränslen*

I absoluta termer är världens reserver av fasta bränslen stora – fyra till fem gånger större än oljereserverna. Detta skulle räcka till 200 års konsumtion. 80 procent av Europas reserver av konventionella bränslen utgörs av fasta bränslen (inbegripet stenkol, brunskiffer, torv och bituminös skiffer). Denna optimism måste dock nyanseras med hänsyn till de fasta bränslenas varierande kvalitet och produktionskostnader.

Gemenskapens produktion av torv uppgår till 1,2 mtoe, av brunskiffer till 50 mtoe och av stenkol till 60 mtoe (5 procent av världsproduktionen). Genom utvidgningen kommer produktionen av stenkol att mer än fördubblas. Brunskiffer och torv är lönsamma att utvinna i Europa, vilket inte kan sägas om stenkol som långt ifrån kan konkurrera med importerat stenkol.

Den geologiskt komplicerade stenkolsutvinningen i kombination med Europeiska unionens normer för socialt skydd innebär att den genomsnittliga produktionskostnaden är tre till fyra gånger högre än världsmarknadspriset (150 US-dollar per ton kolekvivalent (tce) jämfört med 40 US-dollar per tce). Mot denna bakgrund kan den europeiska stenkolen inte konkurrera med stenkol från de stora kolexportörerna som USA, Australien, Sydafrika eller Colombia. Denna enorma skillnad har fått Europas producentländer att avveckla all produktion i Portugal, Belgien och Frankrike (från 2005), att besluta att omstrukturera sin industri för att gradvis minska utvinningsverksamheten (Tyskland och Spanien) eller att göra sin produktion konkurrenskraftig med importerat kol (Förenade kungariket).

Inom några år kommer den europeiska stenkolsindustrin även om man beaktar utvidgningen (Polen, Tjeckien och Rumänien) på grund av sin svaga konkurrenskraft bara att bidra med en mycket liten del av EU:s energiförsörjning. Trots kandidatländernas stora reserver av fasta bränslen klarar de inte den internationella konkurrensen och får anpassa sig till Europeiska unionens politik att på sikt avveckla gruvverksamheten.

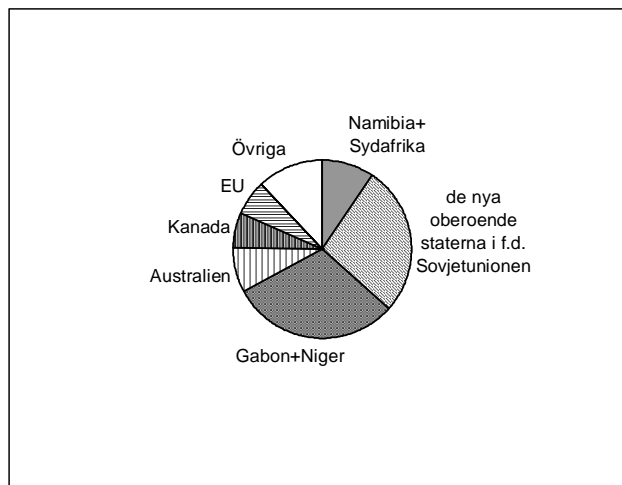
På grund av dess obefintliga konkurrenskraft måste man fatta svåra beslut om den europeiska kolindustrins framtid. Av skäl som hänger samman med en trygg energiförsörjning består ett alternativ som skulle kunna undersökas i att bevara tillgång till vissa reserver. I detta syfte skulle man kunna överväga att bevara en minsta godtagbar produktionskapacitet för kol genom att vidta lämpliga sociala åtgärder. Detta skulle garantera att utrustningen underhålls och därmed en fortsatt drift av berörda gruvor. På så sätt skulle Europas framstående tekniska ställning när det gäller utvinning och en ren användning av kol kunna säkras.

b) Uran

De kända reserverna av naturligt uran, den enda delen av kärnbränslecykeln där Europeiska unionen inte är självförsörjande, uppskattas till 2,5 miljoner ton, vilket räcker till 40 års förbrukning i nuvarande takt (för närvarande ligger priset på cirka 20 US-dollar per kilo). De ytterligare kända, ännu outnyttjade reserverna ligger i storleksordningen 850 000 ton (dvs. 15 års konsumtion) i denna priskategori och återfinns främst i Australien, Kazakstan, Uzbekistan och Kanada.

Europeiska unionen förfogar bara över knappt 2 procent av de globala reserverna av naturligt uran (52 000 ton), men produktionen i Frankrike och Portugal kommer att avvecklas framåt år 2005. Stängningen av Europas urangruvor förklaras till stor del av att uranfyndigheterna trots höga utvinningskostnader i förhållande till världsmarknadspriset har uttömts samt av fysiskt lättillgängliga kärnbränslefyndigheter på den internationella marknaden.

Ursprung för importerat uran som förbrukas i Europeiska unionen



Till en högre kostnad finns än mer uran tillgängligt. I själva verket finns det uranreserver som räcker en lång tid framåt. Detta skulle också få begränsade effekter på produktionskostnaden per kWh eftersom uranet utgör en så liten del av den totala kostnaden för att producera el.

Möjligheterna att återvinna använt bränsle ger anledning till en optimistisk uppskattning av reserverna. Kärnbränsle skiljer sig från andra primära energikällor genom att det kan återvinnas efter utstrålning, vilket gör det möjligt att minska importbehovet. Efter att ha separerats från det avfall (cirka 4 procent) som genererats under den första användningen kan återvunnet uran och plutonium återanvändas för att producera el (96 procent). Slutligen kan material som kommer från demonteringen av kärnvapen också återvinnas och användas som kärnbränsle.

3. Ett potentiellt överflöd av förnybar energi

De förnybara energikällorna såsom eldningsved och vattenkraft intar en blygsam plats i våra ekonomier. De utgör en viktigare del i kandidatländerna och kan i vissa isolerade regioner, såsom på öar, utgöra den enda energikällan. Det återstår icke desto mindre att utveckla deras bidrag till energiförsörjningen och ekonomin.

När det gäller avancerad teknik för att använda förnybara energikällor befinner den sig fortfarande i ett tidigt skede, även om den tack vara offentliga stödinsatser har utvecklats under senare år. Man måste i detta avseende skilja mellan vindkraften, som onekligen har fått en etablerad ställning, medan solcellsenergin är lovande men där tekniken fortfarande måste utvecklas avsevärt för att den skall bli kommersiellt gångbar.

Frågan om tillgången till förnybara energikällor är således bara relevant för de källor som verkar utanför naturliga element såsom biomassa (inklusive biobränsle), ved och alla typer av biologiskt nedbrytbart avfall. Det står klart att det i princip inte råder några reella kvantitativa försörjningsproblem på området. Mängden hushållsavfall växer konstant och skulle kunna erbjuda en avsevärd användningsmöjlighet, vilket också gäller restprodukter från trä- och jordbruksindustrin. Utnyttjandet av dessa avfallsprodukter medför dock föroreningar och förutsätter tekniska landvinningar för att utvecklas, eftersom dagens teknik inte är tillräckligt avancerad för att lösa de stora tekniska problem som är förknippade med användningen av denna energikälla. Man måste här uppmärksamma frågan om vilka typer av avfall som kan förbrännas.

Gemenskapens resurser av konventionella primärenergikällor möjliggör med dagens teknik inte någon självförsörjning i Europa. Endast högteknologiska förnybara energikällor kan begränsa utvecklingen mot ett ökat externt beroende för energiförsörjningen.

Slutsats: Europeiska unionen konsumerade under 1998 totalt 1 436 mtoe energi alla energikällor inräknade med en egen produktion på 753 mtoe. De central- och östeuropeiska ländernas energikonsumtion uppgick till 285 mtoe med en egen produktion på 164 mtoe. **Utan en minskad ökningstakt i fråga om konsumtionen inom de viktigaste tillväxtsektorerna, som utgörs av transporter, hushållen och tjänstesektorn, kommer Europeiska unionens energiberoende att fortsätta att öka.** I själva verket kommer den fysiska tillgången i Europeiska unionen, som har ökat avsevärt sedan den första oljekrisen tack vare en politik som syftat till att styra efterfrågan och utnyttja interna resurser¹⁵, säkerligen att försvagas. **Uttömningen av resurserna i Nordsjön och en delvis mer eller mindre långtgående avveckling av kärnkraften kommer bara att förstärka detta fenomen på lång sikt.** Även efter utvidgningen och inräknat Norge kommer Europeiska unionen att få en beroendegrad som ligger närmare 20 procentenheter högre (70 procent) än idag.

¹⁵ Utvinning av olje- och gasfyndigheter i Nordsjön, nya kärnkraftsprogram och utveckling av förnybara energikällor.

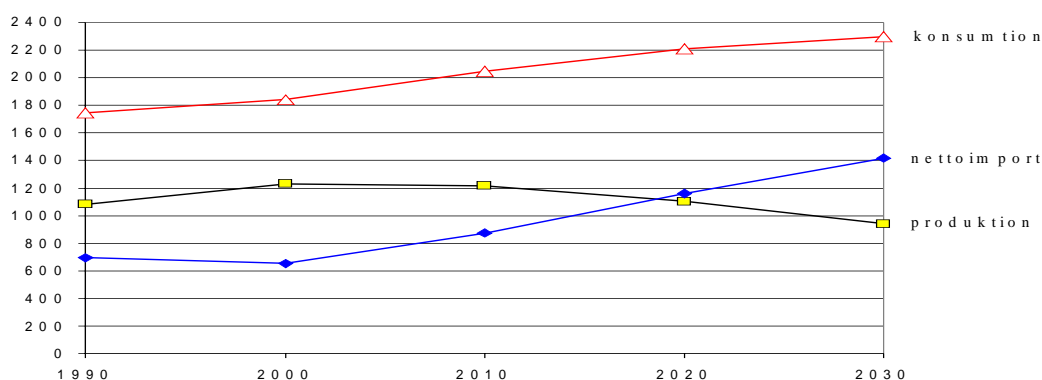
C. Gulliver i kedjor – Europeiska unionens energiförsörjning

Europeiska unionen är en tung aktör på den internationella marknaden för energiprodukter (världens näst största konsument och allra största importör¹⁶). EU är beroende av efterfrågan på världsmarknaden samt av transitländernas geopolitiska förhållanden, geografiska belägenhet och stabilitet.

1. Europeiska unionens externa beroende

Trots den ökade globala energikonsumtionen har Europeiska unionen minskat sitt energiberoende avsevärt sedan den första oljekrisen. EU har minskat sitt externa beroende från 60 procent 1973 till 50 procent 1999. En politik som har gått ut på att styra efterfrågan (energibesparingar), att utveckla interna energikällor (utvinning av reserver i Nordsjön) och diversifiera energikällorna (nya kärnkraftsprogram¹⁷ och insatser för att främja förnybara energikällor m.m.) har burit frukt.

Europa 30 - Total energikonsumtion referensscenario (i mtoe)



a) *Ett kraftigt beroende för alla energislag*

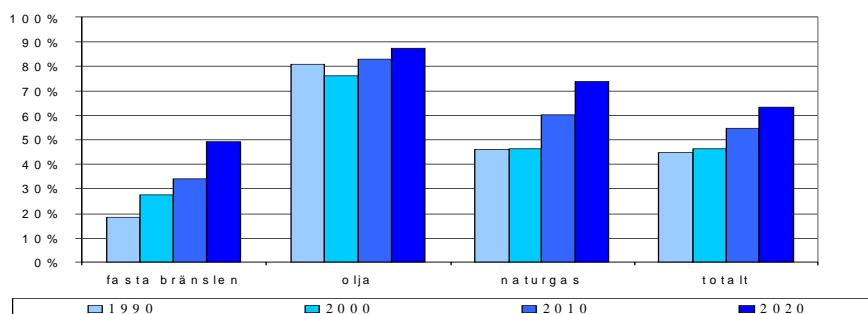
Med en ökad långsiktig tillväxt förväntas Europeiska unionens totala externa energiberoende komma att öka på nytt för att nå 70 procent inom 20–30 år. För olja kan denna siffra nå 90 procent, för gas 70 procent och för stenkol hela 100 procent.

Utvidgningen innebär bara att denna tendens förstärks. Importandelen för naturgas kan öka från 60 till 90 procent och för olja från 90 till 94 procent på grund av deras behov. När det gäller kol kan kandidatländerna, som i dagsläget är nettoexportörer, år 2020 komma att få importera 12 procent av sitt behov till följd av drastiska omstruktureringar inom denna sektor.

¹⁶ Som jämförelse täcker USA 24 procent av sina energibehov med import och Japan 80 procent

¹⁷ Den installerade kärnkraftskapaciteten har i sin tur stärkt den politik som syftat till att minska det externa beroendet. Kapaciteten uppgick 1980 till 45 GWe och uppgår idag till 125 GWe i Europeiska unionen. Denna utveckling är resultatet av investeringsprogram som beslutades som svar på de båda oljekriserna under 1973 och 1979. Målet var att ersätta olja avsedd för elproduktion med kärnenergi och på så sätt minska den externa sårbarheten i de länder som valt att utveckla kärnkraften. Man har under 2000 sålunda sparat uppskattningsvis mer än 200 mtoe, vilket motsvarar ett plussaldo på mellan 30 och 45 miljarder euro i Europeiska unionens handelsbalans.

Europa 30 - Beroende per energiprodukt



b) Beroendets omfattning

Beroendets betydelse varierar mellan medlemsstaterna och efter strukturen hos den internationella marknaden för berörda energiprodukter.

- En medlemsstats sårbarhet för en instabil energiförsörjning står i direkt proportion till dess beroendegrad¹⁸. Denna sårbarhet är än mer markant då försörjningen härrör från exportländer som sannolikt kan medföra geopolitiska problem.
- Den importerade produktens internationaliseringsgrad är också en faktor som påverkar prisvariationerna. 57 procent av all olja är föremål för internationell handel jämfört med 20 procent av naturgasen och 15 procent av kolet.
- Energimarknadernas struktur, som är en av de faktorer som styr prisbildningen, varierar också kraftigt.

För stenkol kan man tala om en konkurrensutsatt världsmarknad, oljemarknaden domineras av en "kartell"¹⁹ och för naturgas råder en speciell situation som man skulle kunna kalla ett regionalt oligopol som kartelliseras genom dess band till oljehandeln.

Gemenskapens beroendegrad är högst i fråga om olja, där importen svarar för närmare 76 procent av behovet. En långsiktig geografisk diversifiering är svårare att uppnå för olja än för gas, därför att de framtida globala reserverna blir alltmer koncentrerade till Mellanöstern²⁰. Det förefaller inte troligt att utbudet skulle öka nämnvärt på kort sikt. Majoriteten av exportländerna har inte någon ytterligare produktionskapacitet som kan användas på kort sikt med undantag för Saudiarabien, Irak och i viss mån Ryssland.

För naturgas är Europeiska unionens externa beroende i dagsläget måttligt med 40 procent. Som motvikt till ökningen av detta beroende (70 procent) inom 20–30 år har Europeiska

¹⁸ Däremot är dess priskänslighet mindre beroende av denna faktor eftersom de internationella priserna är införlivade i de nationella priserna.

¹⁹ Vissa ekonomer anser att det är felaktigt att kalla Opec för en kartell eftersom den inte helt utgör en organisation för att fastställa priser, utan syftar till att undvika konkurrens mellan producentländerna, vilket har gjorts mer eller mindre framgångsrikt.

²⁰ Förenade Arabemiraten, Iran, Irak, Kuwait, Saudiarabien och Qatar.

unionen för det första varierade och geografiskt närbelägna leverantörer om än med begränsade resurser (Ryssland, Norge och Nordafrika, till exempel Algeriet och Libyen). Det bör också noteras att Sovjetunionen och sedan Ryssland trots olika svårigheter alltid har uppfyllt sina leveransåtaganden gentemot Europeiska unionen genom avtal med lång löptid. Dessutom finns det på längre håll stora gasresurser runt Europeiska unionen, framför allt i Ryssland (västra Sibirien), i regionen kring Kaspiska havet inbegripet Iran, i Främre orienten och i Nigeria, där de långsiktiga transportkostnaderna utöver produktionskostnaderna anses vara överkomliga.

När det gäller stenkol importerar Europeiska unionen mer än 50 procent av sina behov. Trots den kontinuerliga efterfrågeminskningen i absoluta termer fortsätter beroendet under kommande år att öka i relativa termer. Man uppskattar att EU:s externa beroende kommer att uppgå till mer än 70 procent år 2020. Andra anser till och med att detta beroende kommer att nå närmare 100 procent eftersom gemenskapens stenkolsproduktion bara har överlevt tack vare stora offentliga stödinsatser. Strukturen på världsmarknaden för kol (geografisk spridning, geopolitiska förhållanden och avsaknaden av prisfluktuationer) är lovande med tanke på detta ökade externa beroende. Man kan här tala om en fysiskt och ekonomiskt stabil försörjning.

När det gäller kärnbränsleförsörjningen är Europa till 95 procent beroende av importerat uran. Den europeiska industrin behärskar däremot hela bränslecykeln. Det återstår dock att lära sig att bemästra avfallshanteringen. Euratoms försörjningsbyrå har ett övervakningsuppdrag som i huvudsak går ut på att godkänna avtal för en diversifierad försörjning och att undvika varje orimligt beroende. Dessutom motsvarar de olika kärnkraftsindustriernas lager av kärnmaterial i Europeiska unionen några års drift av befintliga kärnkraftverk (det är lätt att lagra uran och kostnaderna är begränsade).

Den politik som syftar till att geopolitiskt diversifiera Europas energiförsörjning har inte frigjort EU från ett beroende som för olja är centrerat till Mellanöstern och för naturgas till Ryssland. Vissa medlemsstater och framför allt kandidatländer är helt beroende av en enda leverantör via gasledning.

2. Europeiska unionen och dess geografiska belägenhet: handeln med energiprodukter

Europas ökade externa energiberoende och det ökade avståndet till resurserna kommer att öka betydelsen av transporter och överföring (transitering) av energi till Europa. De utmaningar som aktualiseras av överföringsfrågan kompliceras särskilt av de nya oberoende stater som dykt upp på den internationella arenan efter Sovjetunionens kollaps.

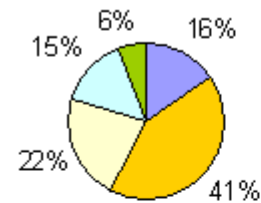
a) *Handeln med energiprodukter*

Utvecklingen i fråga om transport av energiprodukter innebär miljöproblem på grund av de ökade hälso- och miljörisker den medför: oljeutsläpp, läckor från gas- och oljeledningsnät, transport av kärnmaterial och överbelastning av vissa överföringsområden såsom Bosporen.

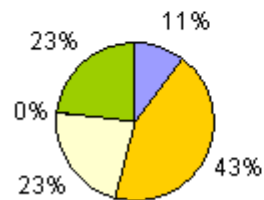
Inre bruttokonsumtion (i procent) – 1998 – Europa 15

- Fasta bränslen
- Råolja & oljeprodukter
- Naturgas
- Kärnkraft
- Förnybar energi

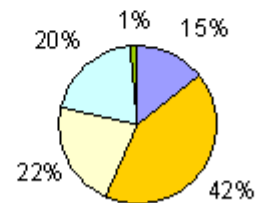
EUR15



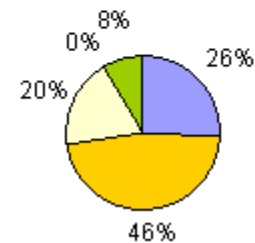
Österrike



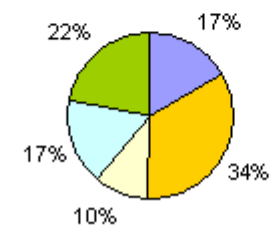
Belgien



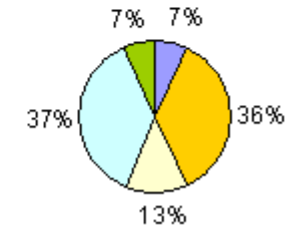
Danmark



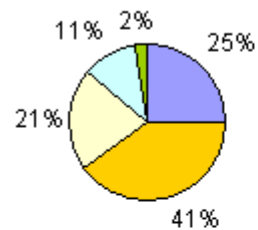
Finland



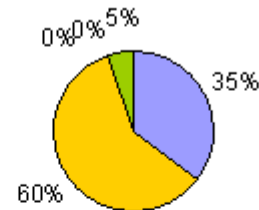
Frankrike



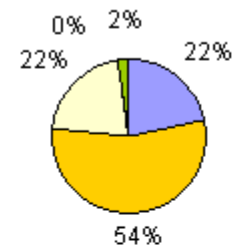
Tyskland



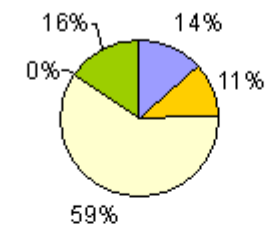
Grekland



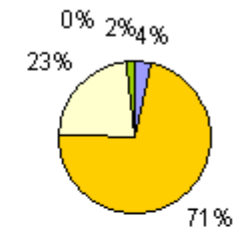
Irland



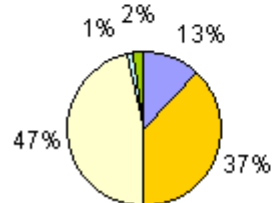
Italien



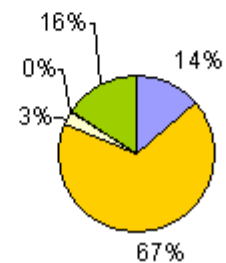
Luxemburg



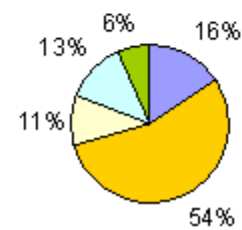
Nederländerna



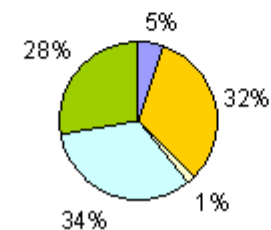
Portugal



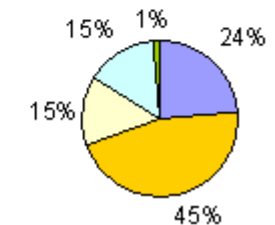
Spanien



Sverige

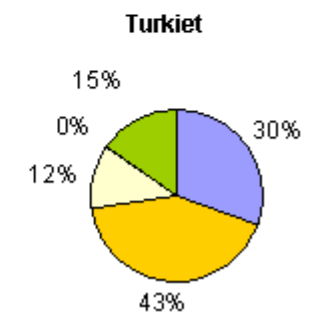
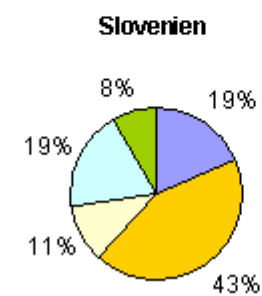
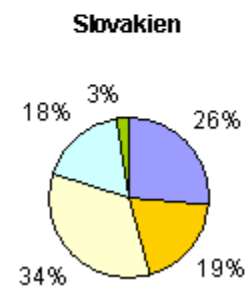
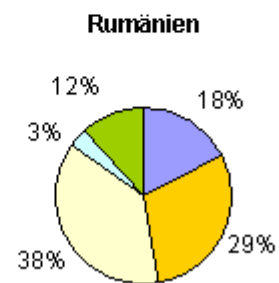
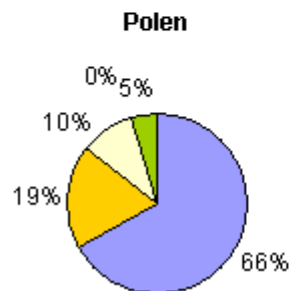
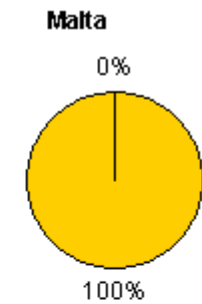
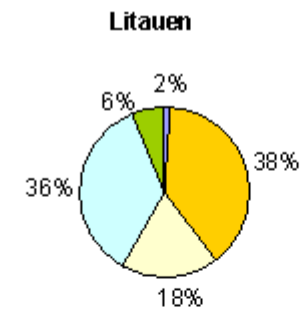
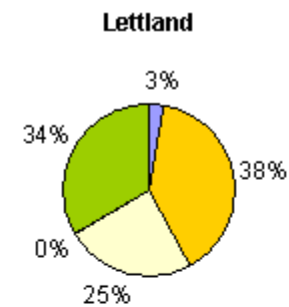
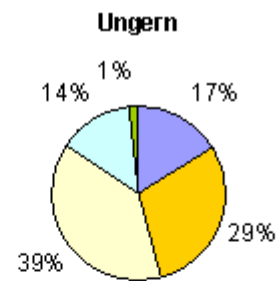
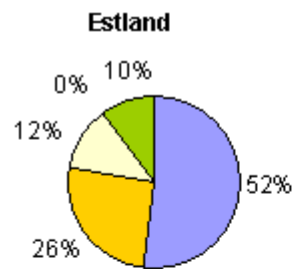
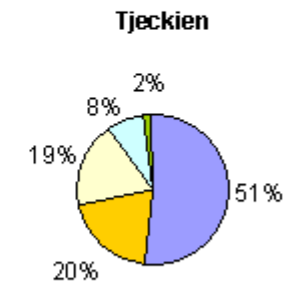
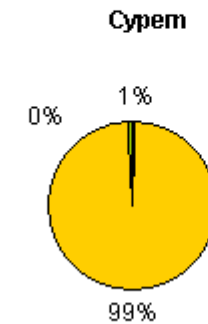
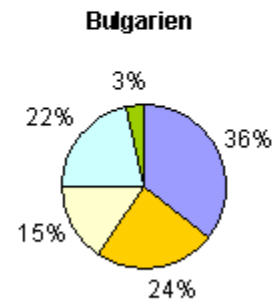
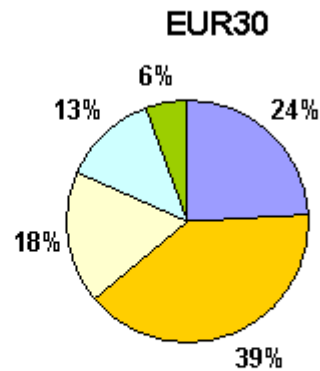


Förenade kungariket



Inre bruttokonsumtion (i procent) – 1998 – Europa 30

- Fasta bränslen
- Råolja & olieprodukter
- Naturgas
- Kärnkraft
- Förnybar energi



Sjöfarten är här av central betydelse. 90 procent av den internationella handeln med olja och kol och en fjärdedel av handeln med flytande naturgas (LNG) sker sjövägen. Bland energiprodukterna är det bara kol som inte ingår i Internationella sjöfartsorganisationens förteckning över farliga produkter. Varje år transporteras 800 miljoner ton kolväten på europeiska vatten. Dessa transporter sker till 70 procent längs Atlantens och Nordsjöns kuster och till 30 procent i Medelhavet.

Man har påvisat ett nära samband mellan fartygens ålder och antalet olyckor. Av de 77 oljefartyg som förliste mellan 1992 och 1999 var 60 äldre än 20 år.

Oljefartyget Erikas förlisning i december 1999 illustrerade vissa brister när det gäller sjötransporter av olja. Kommissionen reagerade genom att anta ett meddelande om sjösäkerheten vid transport av olja och föreslog ett antal åtgärder i syfte att förstärka de tekniska kontrollerna av dessa fartyg. Man planerar också att begränsa tillträdet för oljefartyg med enkelt skrov, som medför de största föroreningsriskerna vid olyckor, till europeiska vatten i två steg beroende på deras tonnage (2010 och 2015).

Dessa åtgärder kommer att kompletteras med nya lagstiftningsförslag från kommissionen i syfte att förstärka övervakningen av trafiken med fartyg som transporterar farliga eller förorenande varor samt att utöka ansvaret för de viktigaste aktörerna när det gäller olje-transporter (och då främst befraktarna) vid olyckor som medför allvarliga föroreningar.

I detta sammanhang är det lämpligt att närmare undersöka utbyggnaden av nya oljeterminaler som riskerar att sprida miljöproblemen till grannländerna. Detta gäller till exempel det projekt där Ryssland skall bygga en ny oljeterminal i Primorsk vid Finska viken, där miljöeffekterna på länderna kring Östersjön bör analyseras.

b) Transit

Att man upprätthåller adekvata förbindelser med transitländerna är en av förutsättningarna för en jämn försörjning till EU. Detta gäller framför allt naturgas där försörjningstryggheten i högre grad är beroende av att man upprätthåller transitvägarna och fortsätter att diversifiera transportvägarna än på befintliga globala reserver.

När det gäller resurser från Ryssland, området kring Kaspiska havet, Nordafrika och Mellanöstern bör två regioner särskilt uppmärksammas: Öst- och Nordeuropa å ena sidan och Medelhavsområdet å den andra.

- Även om Ryssland, varifrån EU importerar 42 procent av sina externa behov av naturgas, har en obestridlig roll är det också lämpligt att uppmärksamma produktionspotentialen i fråga om kolväten i länderna kring Kaspiska havet. Som producent utgör Ryssland världens främsta gasexportör och vill öka sin försäljning av olja – och rent av el – till Europa genom att skapa nya exportvägar. Dessutom motiverar den brutna isoleringen av resurserna i området runt Kaspiska havet en större mångfald när det gäller transitvägar. Följaktligen bör man särskilt uppmärksamma transitländer såsom Turkiet, de central- och östeuropeiska länderna, Ukraina, de baltiska länderna samt länderna i Kaukasus.

- Nordafrika (Algeriet, Libyen) utgör ett andra viktigt producentområde för Europa.

Inför deras eventuella anslutning till Europeiska unionen är det lämpligt att undersöka vilket stöd Europa kan ge till utbyggnaden av transitvägar genom Turkiet, Bulgarien och Rumänien

för leveranser av gas och olja från området kring Kaspiska havet²¹ som komplement till leveranserna från Ryssland²². Projektet att binda samman Grekland och Turkiet för transport av naturgas öppnar möjligheter för nya försörjningskällor för gas till den europeiska marknaden och innebär ett alternativ till sjötransport av naturgas, även för överföring av energiprodukter från Mellanöstern.

I detta sammanhang har energipolitikens nordliga, centraleuropeiska och sydliga (Medelhavet) dimensioner en överordnad betydelse.

3. Europeiska unionen - en aktör på världsmarknaden

Dess beroende av importerade energikällor innebär att Europeiska unionen är beroende av hur de globala efterfråge- och utbudsvillkoren för energi utvecklas. Detta beroende vägs i viss mån upp av Europeiska unionens export till de tredje länder som exporterar energiprodukter.

a) *Europeiska unionen är en stor aktör på den internationella marknaden*

EU står för 14–15 procent av den globala energiförbrukningen för sina knappt 6 procent av världens befolkning. EU står för 19 procent av världens förbrukning av olja, 16 procent av naturgasen, 10 procent av kolet och 35 procent av uranet.

EU importerade 16 procent av 1999 års världshandel med naturgas (450 miljarder kubikmeter) och en fjärdedel av kolet (150 av 500 mte) och oljan (9,7 av 40,4 miljoner fat per dag). Utvidgningen kommer med undantag för kol att öka EU:s andel av världshandeln ytterligare.

1997 betalade Europeiska unionen ut närmare 120 miljarder euro för sin import av energi, vilket motsvarade 6 procent av det totala importvärdet. Oljenotan står för tre fjärdedelar av energinotan. 1997 uppgick EU oljenota till 94 miljarder euro, varav nästan hälften (45 procent) betalades ut till leverantörer i Mellanöstern (mer än 40 miljarder euro). 1999 uppgick denna nota till 240 miljarder euro. Denna nota har också blivit större till följd av eurons depreciering mot dollarn sedan januari 2000.

b) *Europeiska unionen har ingen kontroll över den internationella prisbildningen*

- På lång sikt kommer de energipolitiska val som görs i utvecklingsländer som Kina, Indien²³ och Latinamerika, som har den snabbast ökande befolkningen och efterfrågan på energi, att mer varaktigt bestämma villkoren på marknaden för de energiprodukter som handlas internationellt.

Experterna räknar med att världens befolkning år 2020 kommer att uppgå till 8 miljarder, eller 2 miljarder fler än år 2000. Den globala efterfrågan på energi kommer enligt nuvarande tendenser att växa snabbt främst i utvecklingsländerna, som står för nio tiondelar av de ökade behoven. Efterfrågan beräknas öka med närmare två tredjedelar på 20 år, från 9,3 miljarder toe år 2000 till 15,4 miljarder toe år 2020. Effekterna på de internationella priserna på fossila bränslen kan bli avsevärda. Denna utveckling kan dock dämpas genom internationella insatser

²¹ Med området kring Kaspiska havet avses här kolväten från södra Ryssland, Kaukasien, Centralasien och Iran.

²² Transitavtalet har undertecknats av kandidatländerna och flertalet medelhavsländer inom ramen för det paraplyavtal som initierats genom programmet Inogate.

²³ Kina och Indien konsumerar 844 respektive 271 mtoe eller tillsammans 1 115 mtoe.

i syfte att främja de förnybara energikällorna och styra efterfrågan exempelvis inom ramen för kampen mot klimatförändringar.

Exempelvis beräknas antalet bilar i världen fördubblas fram till år 2020. Denna ökning kan framför allt tillskrivas utvecklingsländerna. Medan antalet bilar inom OECD ligger kring 60 per 100 invånare uppgår antalet i flertalet regioner utanför OECD bara till 2 per 100 invånare. Man kan sålunda konstatera att det, även med en bara delvis inhämtning, inom en relativt nära framtid kommer att uppstå ett alltför stort efterfrågetryck på oljeprodukter.

Det är av denna anledning som man i avtal med utvecklingsländerna bör beakta försörjningstrygghetens relativa dimension²⁴.

- Utöver de allmänna marknadstendenserna kan det uppstå ett tryck på priset på de energiprodukter som handlas på den internationella marknaden (olja, naturgas, stenkol, uran) till följd av andra faktorer som stör lugnet på marknaden: frivilliga åtgärder från exportländernas sida (såsom Opec), geopolitiska störningar eller växelkurseffekter. Prisstörningar och de djupare kriser som de kan förmodas framkalla hänger samman med prisfluktuationernas intensitet och intervall, våra ekonomiers förmåga att absorbera dem samt förmågan att utöva ett tryck på den berörda marknaden och på marknaderna för ersättningsprodukter.

Även om det tycks som om de europeiska ekonomierna idag är mer anpassade till fluktuationer än tidigare kan de inte bemästra geopolitiska eller ekonomiska faktorer såsom världsmarknadens framtida utveckling.

- På det geopolitiska planet påverkar den senare tidens svårigheter för fredsprocessen i Mellanöstern, blockaden mot Irak och osäkerheterna kring situationen i Iran och Libyen Opecs uppträdande utan att det går att avgöra dessa faktorerers exakta effekter.

- På det ekonomiska området utgör de spekulativa rörelser som orsakas av mångdubblingen av antalet individuella transaktioner på terminsmarknaden ett oroväckande fenomen genom de kraftiga prisfluktuationerna, vilket också såsom kommissionen redan har påpekat aktualiserar oljelager i syfte att bekämpa spekulation²⁵.

Man måste konstatera att Europeiska unionen saknar förhandlings- och påtryckningsmedel. EU lider av avsaknaden av behörighet och sammanhållning inom gemenskapen på energiområdet.

- I brist på en tydlig behörighet på gemenskapsnivå inom energiområdet utöver vad som anges i EKSG- och Euratomfördragen har man under 40 år varken inom EU eller IEA kunnat mobilisera lämpliga medel för att kunna uppvisa en sammanhållning som är jämförbar med den som oljeproducenterna har idag och som producenter av andra energislag kan få i framtiden.

- I avsaknad av en verkligt gemensam energipolitik är Europeiska unionens möjligheter att förhandla begränsade. Ställda inför mäktiga olje- och gasexporterande företag agerar de europeiska importörerna splittrat på en marknad där priserna i hög grad är förutbestämda. Den inre marknaden borde minska exportländernas dominans tack vare den konkurrens mellan exportörer som den ökade handeln med energiprodukter och då särskilt naturgas medför.

²⁴ Se meddelandet om energisamarbete med Asien, KOM(96) 308.

²⁵ *Europeiska unionens oljeförsörjning*, kommissionens meddelande av den 11.10.2000.

Så länge som Europeiska unionen saknar instrument som gör det möjligt att minska det tryck som den internationella marknaden utövar kommer denna situation att fortsätta att utgöra en akilleshäla i den europeiska ekonomin, och dess möjligheter att få ett lämpligt inflytande i den globala dialogen kommer att förbli begränsade. Såsom Europeiska unionens dåvarande ordförande förklarade vid Europeiska rådets möte i Biarritz har den senare tidens prisökningar på olja gjort medlemsstaterna medvetna om nödvändigheten att finna ett gemensamt svar i krissituationer.

c) *En otillfredsställande förebyggande politik*

Försörjningstryggheten har, liksom strävan att så långt möjligt göra sig importberoende på energiområdet, alltid utgjort en av hörnstenarna för medlemsstaternas energipolitik. Denna tanke, som slås fast i bestämmelserna i EKSG- och Euratomfördragen, har utgjort kittet för den europeiska enighet som skapats av gemenskapens grundare.

För att minska sitt kraftiga importberoende har medlemsstaterna och EU efter den första oljekrisen vidtagit en rad åtgärder för att stödja inhemsk icke konkurrenskraftig energiproduktion, lagerhållningspolitik samt program för energieffektivitet och teknisk utveckling, men dessa insatser har inte fullföljts, och har därmed inte varit tillräckliga för att vända den underliggande långsiktiga trenden.

- Stenkolsindustrin

Slutsatsen ovan är särskilt tydlig inom stenkolsindustrin där sociala och regionala hänsyn till förmån för en kontrollerad men oundviklig avveckling av denna verksamhet i avsaknad av spänningar på den internationella marknaden har gått före detta bränsles bidrag till försörjningstryggheten. Det måste erkännas att de ökade produktionskostnaderna i hög grad att minskat trovärdigheten hos argumenten för dess bidrag till försörjningstryggheten.

- Åtgärder vid en oljekris

En händelse, till exempel politisk eller militär, i ett produktions- eller transitområde för olja kan när som helst väntas orsaka ett tillfälligt avbrott i oljeförsörjningen på global nivå. Beredskapslager och krisåtgärder såsom dem som planeras inom ramen för Internationella energiorganet (IEA) och i gemenskapens lagstiftning, utgör delvis ett svar på denna typ av hot – insatserna inom detta område måste fortsätta och rent av förstärkas.

När det gäller beredskapslager genomfördes de centrala åtgärderna redan år 1974 genom avtalet om ett internationellt energiprogram, varigenom Internationella energiorganet (IEA) grundades. Detta beslut var en följd av det politiska oljeembargo som Opec beslutade vidta gentemot vissa industriländer i slutet av 1973.

Ett av de viktigaste åtagandena från IEA:s medlemsstater är att upprätthålla oljelager på en nivå som motsvarar 90 dagars nettoimport av råolja eller oljeprodukter som kan användas vid en försörjningskris i syfte att helt eller delvis ersätta utbudsunderskottet. Flertalet medlemsstater har lager som motsvarar mer än nämnda 90 dagar.

Det finns tre direktiv genom vilka man i samarbete med IEA organiserar medlemsstaternas inrättande av nationella lager.

- Genom två direktiv²⁶ åläggs medlemsstaterna att upprätthålla lager som motsvarar 90 dagars förbrukning för var och en av de tre huvudkategorierna av oljeprodukter. Det anges att kommissionen skall samråda med medlemsstaterna om lagren understiger 90 dagar²⁷.

- Genom ett annat direktiv²⁸ åläggs medlemsstaterna att vara beredda att agera, det vill säga att utarbeta åtgärdsplaner, inrätta lämpliga organ och införa befogenheter som bland annat gör det möjligt att föra ut lagren på marknaden, begränsa konsumtionen, trygga försörjningen för prioriterade konsumenter samt reglera priserna. Vid en kris skall kommissionen organisera ett samråd mellan medlemsstaterna i samordningssyften genom en grupp för oljeförsörjning. Kommissionen skall också se till att de olika nationella systemen inte snedvrider konkurrensen eller hindrar handeln inom gemenskapen.

Denna mekanism är dock inte avsedd att användas i situationer såsom den aktuella ökningen av oljepriset. Gemenskapens lagstiftning om lager är därmed relativt begränsad när det gäller problem som rör försörjningstryggheten.

Med tanke på det beslut som USA fattade under september 2000 att avveckla lager motsvarande 30 miljoner fat råolja tycks effektiviteten hos de mekanismer som införts på internationell nivå för att bemöta kriser, vilka oftare utgörs av ekonomiska störningar än av fysiska avbrott, vara ganska begränsade. Även om ingen bestrider vikten av en god samordning mellan de oljekonsumerande länderna visar erfarenheterna inom IEA att ett sådant samarbete och en sådan samordning i praktiken är extremt svåra att förverkliga. Både under Kuwaitkriget och med dagens höga prisnivå har det varit USA:s *Strategic Petroleum Reserve*²⁹ (SPR) som gått i spetsen för interventioner på oljemarknaden.

Gemenskapens instrument har visat sig vara otillräckliga vid störningar på energimarknaden. Det finns till exempel ingen centraliserad beslutsbefogenhet för att få ut lagren på marknaden. Europeiska unionens nuvarande manöverutrymme är mycket begränsat när oljepriserna ökar mer än vad som är rimligt. För att undvika risker vid en kris som hänger samman med energiberoendet har vissa medlemsstater vidare infört system med lager eller strategiska reserver för vissa energiprodukter. Sålunda har man i Nederländerna tillämpat en politik för en ansvarsfull användning av små reserver av naturgas, vilket innebär att man kunnat bevara möjligheterna till ett snabbare utnyttjande av reserverna (som uppskattas till 1 100 miljarder kubikmeter) i Groningen³⁰. I sitt aktuella meddelande om Europeiska unionens oljeförsörjning aviserade kommissionen sin avsikt att undersöka möjligheten att öka de strategiska oljelagren genom att låta användningen av dessa omfattas av gemenskapens regelverk.

²⁶ Direktiv 68/414/EEG såsom det ändrats genom direktiv 98/93/EG.

²⁷ Det kan dessutom noteras att flera medlemsstater för närvarande håller lager som överstiger 90 dagars konsumtion, och som därmed kan "frigöras" innan man samråder på gemenskapsnivå.

²⁸ Direktiv 73/238/EEG.

²⁹ USA skapade sin *Strategic Petroleum Reserve* 1975, efter sin anslutning till IEA och två år efter oljekrisen. I den amerikanska lagstiftningen anges att strategiska oljelager i storleksordningen 1 miljard fat skall inrättas i syfte att användas i krig eller i en situation med allvarliga problem som medför ett försörjningsavbrott. Denna reserv uppgår idag till 571 miljoner fat, vilket idag motsvarar en investering på cirka 20 miljarder US-dollar. Lagren ligger i Mexikanska golfen (Louisiana och Texas) där det finns mer än 500 saltgrottor som är idealiska för denna lagring. Denna reserv användes i samband med Kuwaitkriget 1991. Lagren utnyttjades för andra gången i september 2000 till en kvantitet på 30 miljoner fat, det vill säga något mindre än två veckors konsumtion.

³⁰ Denna politik åtföljs av åtgärder för att främja utforskningen av Nordsjöns olje- och gasfyndigheter.

Slutsats: De externa riskfaktorerna (kvantiteter, priser, investeringar, geopolitiska förhållanden m.m.) visar att den bästa garantin för försörjningstryggheten består i att bevara mångfalden i fråga om energislag och försörjningskällor. Europeiska unionens kvantitativa beroende tycks enligt aktuella prognoser i själva verket vara omöjligt att tygla, och utvidgningen gör det inte möjligt att minska detta beroende. Utvidgningen kommer dessutom att försvaga mångfalden av externa försörjningskällor. Samtidigt har den kraftiga prisminskningen på oljeprodukter i början av 1980-talet och de halvhjärtade insatserna för att främja energibesparingar och förnybara energikällor bevarat Europeiska unionens beroende på en hög nivå. Mellan 1975 och 1985 uppgick energibesparingarna till 24 procent, medan de bara uppgick till 10 procent mellan 1985 och 1999. Detta understryker vikten av att agera på efterfrågesidan samt av att säkra en trygg energiförsörjning inom ramen för en samordnad politik på gemenskapsnivå.

II OFULLKOMLIGA ALTERNATIV PÅ ENERGIOMRÅDET

Framåt 2010 kommer åtskilliga medlemsstater precis som kandidatländerna att tvingas ta ställning till nya investeringar på energiområdet, främst inom elsektorn. Befintliga energikällor kommer att styra dessa val såvida det inte sker något större tekniskt genombrott på energiområdet. En decentraliserad elproduktion grundad på små gasturbiner eller bränsleceller skulle kunna ligga till grund för sådana förändringar. Dessa val är av grundläggande betydelse eftersom de kommer att bestämma energiförbrukningens struktur under de kommande 30–50 åren. Dessa val bör därför vägas och begrundas noggrant.

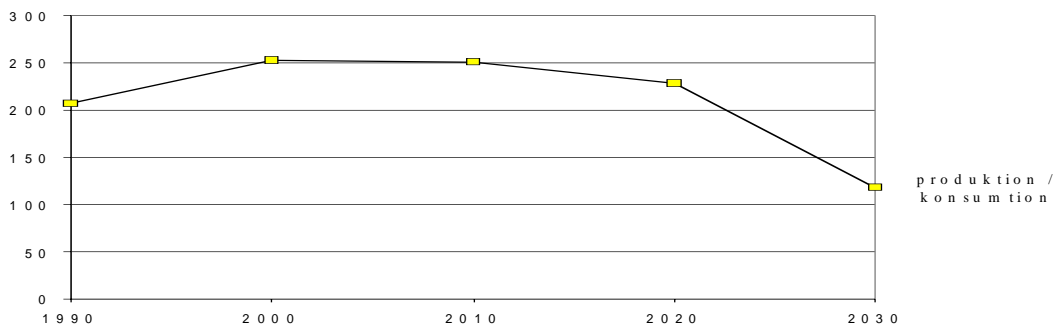
I slutet av sjuttioalet ansågs kol och kärnkraft utgöra det enda alternativet till olja. De länder som deltog i G7:s toppmöte i Tokyo (maj 1979) åtog sig att främja energibesparingar, kolproduktion och kärnkraft. På samma sätt fastställde rådet i sin resolution från 1980 målet att "*med fasta bränslen och kärnkraft täcka 70–75 procent av behoven av primärenergi för elproduktion*". Med tiden har detta syn sätt kommit att överges. 1900-talet inleddes med kol som härskande energikälla, utvecklades tack vare oljans dominerande ställning och avslutades med naturgasens genombrott.

A. De impopulära alternativen – kärnkraft och fasta bränslen

Kärnkraft och fasta bränslen utgör de mest impopulära energikällorna även om deras bidrag till den totala energiförsörjningen, och då nästan uteslutande genom elproduktion, är av avgörande betydelse. Dessa båda energikällor svarar för 35 respektive 26 procent av elproduktionen.

1. Kärnkraft – en ifrågasatt energikälla

Europa 30 - Kärnkraft: referensscenariot (i mtoe)



De förväntningar som användningen av kärnklyvning för civila syften gav upphov till under andra hälften av 1900-talet bör betraktas mot bakgrund av de investeringar som gjorts i kärnkraften samt de landvinningar som den har medfört inom energiförsörjningen och den tekniska utvecklingen. Oberoende av deras naturliga energitillgångar har alla medlemsstater som haft möjligheter inlett stora civila kärnkraftsprogram. Befläckad av de ursprungligen dubbla (civila och militära) användningsområden som kännetecknade bränslecykeln har kärnkraftens utveckling reglerats genom Euratomfördraget, 1968 års fördrag om icke-spridning (som trädde i kraft 1970) och IAEA:s regler.

a) Erfarenheter av Euratomfördraget

Euratomfördraget, som undertecknades 1957, syftade till att ge Europeiska gemenskapen en alternativ inhemsk energikälla för att minska dess yttre beroende av olja från Mellanöstern. Fördraget skulle göra det möjligt för Europa att utveckla sin kunskap och få fram erforderliga resurser för att utnyttja kärnenergin för civila ändamål. Genom att skapa gemensamma resurser (kunskap, infrastruktur, finansierings- och kontrollmedel) skulle man snabba på utvecklingen och minska kostnaderna.

Detta fördrag skiljer sig i viktiga avseenden från EG-fördraget: det är organiserat kring specifika industriella mål och instrument som ibland avviker från dem som Romfördraget grundar sig på.

Även om det snabbt uppstod problem i genomförandet av Euratomfördragets bestämmelser, framför allt i fråga om försörjningskapitlet, får dessa inte överskugga de framgångar som gjorts.

- När det gäller **forskning** och teknisk utveckling är den dynamik som skapades genom Euratomfördraget uppenbar. Enhetsakten inspirerades av detta regelverk för kärnforskningen i fråga om hela gemenskapens program för forskning och teknisk utveckling. Då den bedrivs genom Euratom har integreringen av all europeisk forskningsverksamhet som rör

fusionsenergi kraftigt bidragit till den europeiska forskningen framstående ställning inom detta område³¹.

- Från fördragets början har det krävts stora **investeringar** för att bygga nya eller underhålla befintliga kärnkraftverk. Genom fördraget fick kommissionen i uppdrag att undersöka de investeringsplaner som medlemsstaterna utarbetade och den har yttrat sig om 238 investeringsprojekt, för att bekräfta att de var välgrundade och förenliga med Euratomfördraget.

Dessa investeringar överstiger 400 miljarder euro. Gemenskapen har med sin budget bidragit med 2,9 miljarder euro. Investeringarna har bidragit till gemenskapens industriella utveckling, och gemenskapen behärskar idag hela kärnbränslecykeln med undantag för avfallshantering.

De kärnkraftverk som finns inom gemenskapen täcker 35 procent av dess elbehov. Genom att reaktorernas livslängd har förlängts i förhållande till de ursprungliga prognoserna, vilket bland annat möjliggjorts tack vare bättre kunskaper om materialens uthållighet, har kärnenergiesektorn blivit konkurrenskraftig och en viktig inkomstkälla för kärnkraftsföretagen. De behöver inte längre något offentligt stöd och utnyttjar inte heller några lån från Euratom³². Dessa lån utnyttjas idag till förmån för kandidatländerna i syfte att modernisera deras kärnkraftverk.

- De **hälso- och strålskyddsnormer** som fastställts på gemenskapsnivå har införlivats i alla medlemsstaters lagstiftning. Utöver den verksamhet som uteslutande är förknippad med kärnkraftsindustrin omfattar dessa normer också användningen av radioaktiva ämnen för medicinska och industriella syften samt inom forskningen.

- Slutligen innebär Euratoms **säkerhetskontroll** att gemenskapen har uppnått en obestridd trovärdighet när det gäller icke-spridning av kärnmaterial. Det uppdrag att diversifiera försörjningen av kärnbränsle som getts Euratoms försörjningsbyrå innebär för övrigt att gemenskapen inte är allt för beroende av en enda geografisk region för sina behov av uran (se figur i del 1 avsnitt I.B.2.b).

När det gäller Euratoms viktigaste bestämmelser kan man sålunda säga att fördragets genomförande, trots svårigheterna, har varit framgångsrikt. Under rådande förhållanden har ett nyvunnet intresse för Euratomfördraget och det alternativ det erbjuder för elproduktion bevarat hela dess aktualitet. Den kunskap som förvärvats är värdefull, inte minst i samband med utvidgningsprocessen.

b) Det övergivna spåret

De potentiella hälso- och miljörisker som är förknippade med kärnklyvning har gjort en del av allmänheten till kärnkraftsmotståndare. Olyckan på Three Miles Island (Harrisburg) i USA 1979 ledde till en folkomröstning om kärnkraften i Sverige.

³¹ JET (Joint European Torus), ett gemensamt företag enligt vad som avses i Euratomfördraget, har utgjort ett väsentligt inslag i de vetenskapliga och tekniska framstegen när det gäller att tämja fusionskraften. Dess resultat gör det möjligt för EU att tillsammans med sina internationella samarbetsparter (USA, Japan och Ryssland) förverkliga forskningsprojekt såsom ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor).

³² Systemet med ett högsta belopp för operatörernas civilrättsliga ansvar vid olyckor kan kopplas till ett statligt stöd.

Tillkomsten av nya påtryckningsgrupper och miljöpartier i medlemsstaternas politiska liv utgör tillsammans med olyckan i Tjernobyl (den 26 april 1986), som utan tvekan är den allvarligaste i kärnkraftens historia, en vändpunkt i den europeiska kärnkraftsindustrins utveckling. Av de åtta medlemsstater som har kärnkraftverk har hittills fem antagit eller aviserat ett moratorium³³. Frankrike, Förenade kungariket och Finland har inte uttalat sig för en kärnkraftsavveckling, men det är osannolikt att några nya reaktorer skulle tillkomma under de närmast kommande åren, utom möjligen i Finland. Italien övergav kärnenergin efter folkomröstningen 1987, Tyskland har beslutat att stänga sina sista reaktorer 2021 och i Belgien skall avvecklingen enligt en politisk överenskommelse fullbordas 2025.

Kandidatländerna, varav vissa gentemot Europeiska unionen har åtagit sig att stoppa sina osäkra reaktorer³⁴, intar på grund av konsekvenserna för sina länders ekonomier olika ståndpunkter i fråga om alternativen till kärnkraft. Medan Turkiet har skjutit upp bygget av ett nytt kärnkraftverk på obestämd tid vill Polen hålla frågan öppen. Det kan inte uteslutas att andra kandidatländer eventuellt kommer att planera nya kärnkraftverk. Det är av denna anledning som säkerhetsproblemen i kandidatländernas kärnkraftverk och stängningen av anläggningar som inte kan moderniseras är så viktiga och kommer att följas upp noga i samband med deras anslutning till Europeiska unionen.

Vid europeiska rådets möte i Köln (den 3–4 juni 1999) underströk man att det är viktigt att införa höga kärnsäkerhetsnormer i Central- och Östeuropa, vilket förutsätter stora investeringar. Denna höga säkerhetsnivå måste jämföras med gällande normer i samtliga befintliga medlemsstater som har kärnkraftverk. Vid Europeiska rådets möte i Helsingfors begärde man att kommissionen skulle undersöka hur frågan om kärnsäkerhet skall hanteras inom ramen för utvidgningsprocessen, och kommissionen har här påbörjat det nödvändiga arbetet. Kommissionen håller för närvarande på att utarbeta en förhandlingsposition tillsammans med medlemsstaternas tillsynsmyndigheter.

Kärnkraftens framtid är emellertid osäker, framför allt i Europa. Den beror på flera faktorer såsom lösningen av de problem som är förknippade med hantering och lagring av radioaktivt avfall, den ekonomiska lönsamheten hos den nya generationens kärnkraftverk, säkerheten vid reaktorerna i de östeuropeiska länderna, särskilt i kandidatländerna, och kampen mot kärnavapenspridning i länderna i före detta Sovjetunionen. Även de klimatpolitiska insatserna mot den globala uppvärmningen bör spela en central roll.

Oron för den globala uppvärmningen har ändrat synen på energiförsörjningens begränsningar. Denna fråga är särskilt aktuell för kärnkraften, som gör det möjligt att undvika 312 miljoner ton koldioxidutsläpp i Europeiska unionen varje år (7 procent av alla växthusgaser som släpps ut i EU), vilket motsvarar koldioxidutsläppen från 100 miljoner bilar³⁵.

c) *Kärnavfall*

Allt sedan kärnkraften började användas har det ansetts att man under kärnkraftverkens drifttid måste utforma en politik för att förvara, lagra och behandla avfall. I flertalet av

³³ Sverige 1980, Spanien 1984, Nederländerna 1994, Tyskland 1998 och Belgien 1999.

³⁴ Litauen: Ignalina 1 och 2, Bulgarien: Kozloduy 1 till 4 samt Slovakien: Bohunice V1.

³⁵ Exempelvis innebär den svenska regeringens beslut att efter 23 års drift stänga en reaktor i Barsebäck den 30 november 1999 ett produktionsunderskott på 4 miljarder kWh per år, vilket måste kompenseras genom att man importerar el från danska och tyska kolkraftverk. Detta medför indirekt att Sveriges koldioxidutsläpp ökar med 4 miljoner ton koldioxid per år, vilket motsvarar 8 procent av landets totala utsläpp.

världens länder är frågan koncentrerad till högaktivt avfall, som motsvarar 5 procent av det totala kärnavfallet och 95 procent av strålningen.

Slutförvaringen är genomförbar, och konstruktions- och driftstekniken är tillräckligt mogen för att tillämpas. Inom detta område tycks USA, Sverige och Finland ha hunnit längst. Alla praktiska problem som är förknippade med långsiktig lagring är dock inte lösta.

Uppskattningarna av förvaringskostnaderna varierar beroende på land men utgör en begränsad del av de totala produktionskostnaderna per kWh. Vidare innebär koncentrationen (vid en omfattande användning av kärnkraft krävs en yta på ungefär 300 kvadratkilometer för att förvara allt avfall) att utbredningsproblemet är begränsat i motsats till andra sätt att producera el.

Forskningen inom till exempel separation-transmutation syftar till att minska förekomsten av beståndsdelar med en lång halveringstid. Denna forskning, som är inriktad på teknik för att hantera avfall, bör fortsätta men tycks på kort sikt inte utgöra ett alternativ till underjordisk lagring.

Vid utformningen av ett integrerat program för att hantera avfall måste man svara på allmänhetens frågeställningar när det gäller säkerheten i hela kedjan från transport av kärnmaterial till dess slutförvaring. Man måste också inbegripa frågan om reversibilitet för att framtida generationer om de så anser vara nödvändigt skall kunna tillämpa nyutvecklad och effektivare teknik för att hantera avfall. Inom detta område är det bara möjligt att nå samförstånd genom en tydlig och exakt grund för att informera allmänheten och framför allt dess företrädare samt genom att tillsynsmyndigheterna i alla medlemsstater vidtar trovärdiga åtgärder. Det är dessa myndigheter som kan försäkra allmänheten om att de beslut som fattas görs med nuvarande och framtida generationers bästa för ögonen.

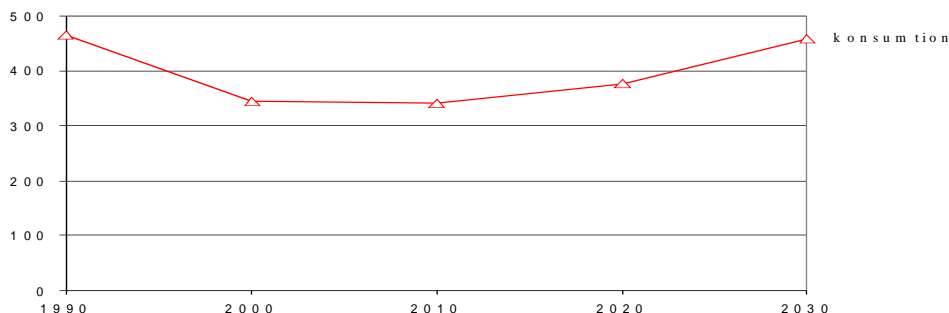
Kärnkraften kan inte utvecklas utan ett samförstånd som ger den en tillräckligt stabil period med beaktande av de ekonomiska och tekniska begränsningar som kännetecknar industrin. **Detta är bara möjligt om avfallsfrågan finner en tillfredsställande lösning under största möjliga öppenhet.**

Forskningen inom detta område bör inriktas på teknik för avfallshantering.

Europeiska unionen måste bevara sin ledande ställning inom civil kärnteknik i syfte att bibehålla det kunnande som krävs samt utveckla effektivare fissionsreaktorer och möjliggöra ett genombrott för fusionskraften.

2. Kol – gårdagens energikälla

Europa 30 - Fasta bränslen: referensscenario (i mtoe)



a) *Historik*

På grund av deras tyngd i Europas ekonomier (elproduktion och stålindustri) betraktade gemenskapens grundare kol³⁶ och stål som själva kittet i den europeiska enheten. Vid undertecknandet av Parisfördraget 1951 krävde återuppbyggnaden av Europa avsevärda mängder energiprodukter. Efterfrågan översteg kraftigt utbudet och fruktan för en bristsituation dominerade politiken inom området. Den höga EKSG-myndigheten uppmuntrade sålunda produktionens utveckling genom att skapa nya utvinningsplatser och sluta långa leveransavtal.

Sedan 1960-talet har stenkolsindustrin haft en snabb nedgång på grund av konkurrensen från importerat kol och utvecklingen av andra bränslen för att producera el och värme. Efter successiva omstruktureringar av stenkolsindustrin har produktionen av stenkol inom dagens EU sålunda minskat cirka från 600 miljoner ton i början av 1960-talet till mindre än 86 miljoner ton år 2000. Konkurrensen från andra energikällor, de undanröjda begränsningarna för olja med början 1986 och miljömedvetandet har bidragit till att påvisa de fasta bränslenas svagheter.

b) *Begränsningar*

Kol har inneboende begränsningar som missgynnar det jämfört med olja och gas, dess direkta konkurrenter. Som en fast och tung malm är kol skrymmande och kräver stora lagringsutrymmen. Med ett begränsat energiinnehåll jämfört med kolväten är kol inte lika lätt att använda som ett flytande eller gasformigt bränsle. Dessutom genererar kol föroreningar under samtliga steg i produktions- och förbränningscykeln³⁷. Till dess fördel bör understrykas att sjötransport av kol (90 procent av allt kol som handlas på världsmarknaden transporteras sjövägen) inte medför samma miljörisiker som transporter av kolväten.

³⁶ Begreppet kol avser fasta bränslen rent generellt. Det kan nämnas att man skiljer mellan följande fyra typer av kol efter deras energiinnehåll (i fallande ordning): antracit, stenkol, brunkol och torv. Stenkol, antracit och brunkolsbriketter omfattas av EKSG-fördraget, medan brunkol och torv regleras genom EG-avtalet.

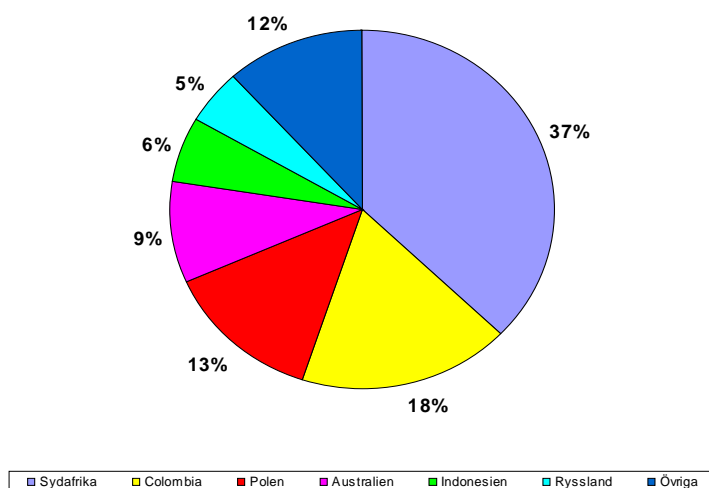
³⁷ All hantering som kol kräver från utvinning till slutlig användning genererar damm. Utomhuslagring kan medföra föroreningar med avrinnande regnvatten. Vid förbränning lämnas aska samt genereras gasutsläpp som försämrar kvaliteten på luft, vatten och jord (koldioxid, kväveoxider och svaveldioxid).

Kolets fysiska nackdelar har avsevärt begränsat dess möjligheter att erövra nya marknader. Inom elproduktionen utgör emellertid kolet då det inte är en dominerande energikälla som i Danmark, Tyskland, Grekland, Irland och Förenade kungariket (mer än 45 procent av all el produceras i dessa länder med kol) ofta ett kompletterande bränsle. Under 1996 medförde bristen på vattenkraft i Nordeuropa och reparationer av de franska kärnkraftverken sålunda en ökad efterfrågan på kol. De fluktuationer som kännetecknar vattenkraften har betydande effekter på kolkonsumtionen. De länder som är känsligast för dessa variationer är Österrike, Sverige, Portugal, Finland, Italien, Frankrike och Spanien.

c) *Fördelarna*

Den fortsatta kolutvinningen i Europa har främst regionala och sociala motiv. Kostnaden för importerat kol, mångfalden av externa leverantörer³⁸ och det relativt stabila priset jämfört med kolväten utgör egenskaper som i viss mån motväger kolets stora nackdelar.

Europa 15 – Import av ångkol från tredje land – 1999



Eftersom kol säljs på en konkurrensutsatt marknad uppvisar kolpriset en oöverträffad stabilitet jämfört med andra importerade energiprodukter. Exempelvis varierade priset på ångkol med 16 US-dollar (mellan 38 och 54 US-dollar/tce) under tio år (1986-1996). Genomsnittspriset under de tio åren uppgick till 47 US-dollar/tce. Under samma period varierade priset på tjockolja uttryckt i ton kolekvivalenter (tce) kraftigare och mer frekvent med en spännvid mellan 41,11 och 100,67 US-dollar.

Effekterna av sådana prisvariationer på betalningsbalansen bör inte underskattas, och då särskilt inte för länder som saknar inhemska energikällor. Danmarks val av kol under de senaste 20 åren grundar sig säkerligen på kolets ekonomiska fördelar.

³⁸ Vad gäller den geografiska mångfalden för EU:s kolförsörjning kan man till de traditionella exportländerna (Europa, USA, Ryssland, Ukraina) numera lägga Kanada, Sydafrika och Australien. På senare tid har det också uppstått nya exportörer såsom Indonesien, Colombia och Venezuela.

Flexibla kontrakt och framväxten av en spotmarknad har inneburit att kolpriset hela tiden anpassar sig till situationen på marknaden. Avsaknaden av ekonomiska och politiska risker samt det faktum att marknaden har öppnats avseende aktörerna på utbudssidan förklarar varför kolpriset varierar mindre både uppåt och nedåt jämfört med priset på olja och naturgas. Ett varaktigt högt pris på kolväten och en ökad användning av importerat kol i Europa skulle kunna utöva ett icke försumbart tryck på kolpriset.

d) Framtiden

Den europeiska stenkolsproduktionens bristande konkurrenskraft idag och i framtiden har fått flera medlemsstater att överge produktionen. Detta medför onekligen politiska problem för andra länder, särskilt i Tyskland. Det bör nämnas att man i en kompromiss mellan förbundsregeringen, delstaterna och berörda företag kom överens om att minska det statliga stödet från 9,1 miljarder tyska mark år 2000 till 5,5 miljarder tyska mark år 2005. Produktionen skulle samtidigt minskas med 26 miljoner ton och sysselsättningen skulle inte få överstiga 36 000 arbetstagare.

De ofrånkomliga nedläggningsbeslut som fattats eller kommer att fattas av flera medlemsstater bör på samma villkor föras över till kandidatländerna, och då främst Polen.

Som en arbetskraftsintensiv industri har kolindustrin under efterkrigstiden bidragit till en full sysselsättning i kolregionerna. Den omstruktureringspolitik som bygger på respekt för regioner och människor, och som Europeiska unionen har fört inom ramen för EKSG-fördraget, bör anpassas till de kandidatländer som producerar fasta bränslen då de ansluter sig till Europeiska unionen.

/// In graph below:

///Production in million tonnes = Produktion, i miljoner ton

///Manpower in thousands = Tusental sysselsatta

///Production = Produktion

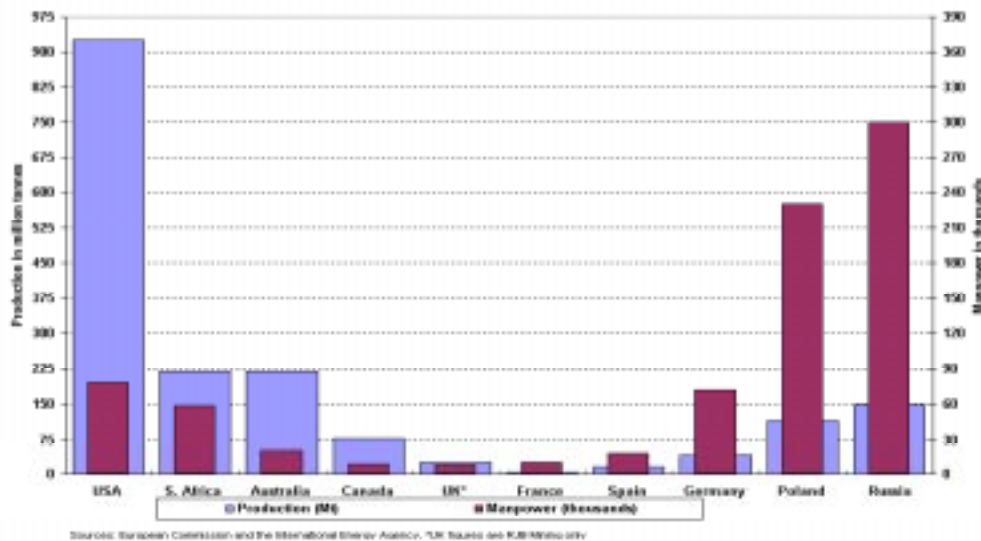
///Manpower (thousands) = Sysselsatta (tusental)

///USA = USA S.Africa = Sydafrika Australia = Australien Canada = Kanada

///UK = Förenade kungariket France = Frankrike Spain = Spanien

///Germany = Tyskland Poland = Polen Russia = Ryssland

Produktion och antal sysselsatta inom kolindustrin



Det främsta syftet med EKSG-fördraget, som undertecknades i Paris 1951, var att möjliggöra skapandet av en gemensam marknad för kol och stål samt att bidra till den ekonomiska utvecklingen, sysselsättningen och välbefindandet i medlemsstaterna. Inom dessa ramar har gemenskapens institutioner bland annat haft i uppdrag att främja en mer rationell utvinning, en moderniserad produktion samt en förbättrad kvalitet.

Idag aktualiseras frågan om kolproduktionens framtid i Europa mot bakgrund av den övergripande försörjningstryggheten då stenkolsproduktionen inte har några utsikter att bli konkurrenskraftig varken i EU eller kandidatländerna. Under dessa förhållanden bör man fråga sig om det inte är nödvändigt att bevara en produktionsbas som i händelse av en allvarlig kris gör det möjligt att bevara tillgången till kolreserverna samtidigt som man utvecklar en mycket mer avancerad teknik. Europeiska unionen bör undersöka om ett sådant arrangemang kan införlivas i de ramar för försörjningstryggheten som anges i direktivet om avreglering av elmarknaden.

I detta sammanhang är det också lämpligt att undersöka kontrollen av statligt stöd till kolproduktion efter att EKSG-fördraget löper ut år 2002. En möjlig lösning skulle kunna bestå i att fastställa en ordning för kontroll av statligt stöd till stenkolsindustrin som skulle anpassas till behovet av försörjningstrygghet genom att bevara en **minimitillgång till kolreserverna** och med regionala och sociala hänsyn.

Även om det på kort och medellång sikt inte finns några större hot mot försörjningstryggheten i fråga om fasta bränslen är kolets framtid i hög grad beroende av att det utvecklas teknik som gör kolet lättare att använda (som gasifiering) och minska dess miljöeffekter i form av föroreningar med hjälp av teknik för en ren förbränning och avskiljning av koldioxid.

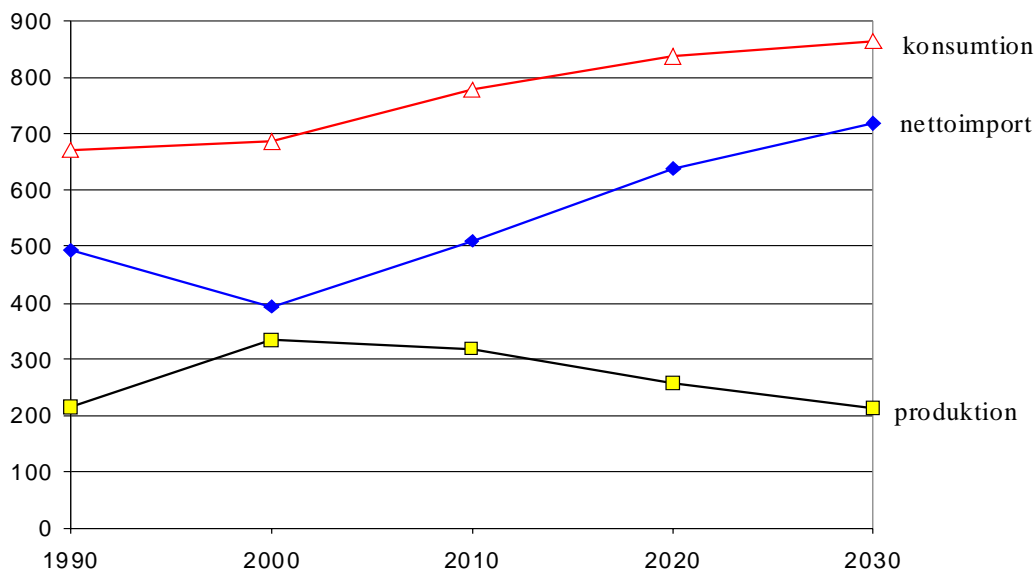
Rent ekonomiskt saknar kolproduktionen framtidsutsikter i både EU och kandidatländerna. Dess framtid kan bara säkras inom ramen för EU:s försörjningstrygghet.

Slutsats: På grund av deras miljöeffekter har fasta bränslen och kärnkraften står inför en tillbakagång inom elproduktionen. Om man inte för en medveten politik för att styra

efterfrågan kan dessa båda energikällor med **nuvarande anläggningar och teknik** inte avvecklas samtidigt utan att man riskerar att det skapas ekonomiska spänningar och försörjningsproblem.

B. Den fortsatt viktiga energikällan – olja

Europa 30 - Olja: referensscenario (i mtoe)



Oljans fördelar genom dess energiinnehåll och enkla användning förklarar till stor del dess snabba genombrott i västvärldens ekonomier omedelbart efter Andra världskriget. Dess egenskaper ligger bakom uppsvinget för vägtransporterna, som till 99 procent är beroende av olja. Den har i mer eller mindre rask takt ersatt kol för uppvärmning och därefter även för elproduktion.

Trots att våra ekonomier efter oljekriserna minskat sitt oljeberoende utgör olja fortfarande en viktig ekonomisk faktor i medlemsstaterna och då främst inom transportsektorn. Denna står idag för mer än hälften av oljekonsumtionen. Även om oljemarknaden uppvisar spänningar oavsett om det rör sig om dialogen mellan producenter och konsumenter, världsmarknadspriset, tillgängliga kvantiteter, dess miljöeffekter eller fartygsolyckor, som dessutom får stor uppmärksamhet i medierna, måste man konstatera att allmänheten är fortsatt överseende gentemot oljan.

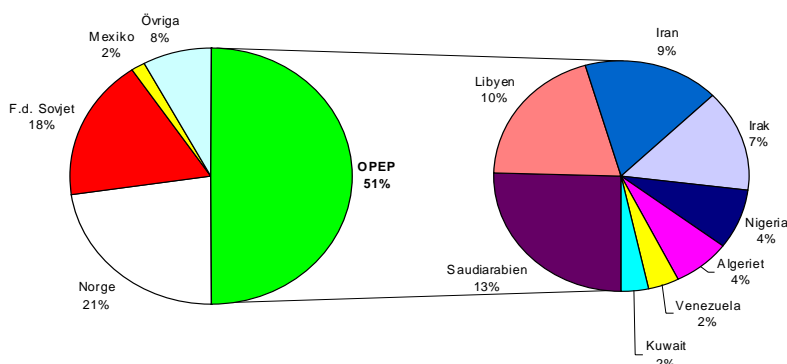
Oljemarknadens utveckling styrs av den förbättrade energieffektiviteten och av utvecklingen av alternativa energikällor inom transportsektorn. Analysen av aktuella tendenser antyder att Europas konsumtion kommer att öka avsevärt, och med ännu en procentenhet per år i kandidatländerna till följd av deras behov att komma ikapp inom området person- och varutransporter. Uttömningen av de interna resurserna kommer dessutom att förvärra det externa oljeberoendet. Utbudets utveckling på den internationella oljemarknaden blir i detta avseende avgörande.

1. Oljeberoendet

Mer än 70 procent av världens oljereserver finns i Opecländerna. År 2020 kommer Opecländerna att täcka 50 procent av Europeiska unionens behov med en produktion i

storleksordningen 55 miljoner fat per dag jämfört med 32 miljoner fat per dag under 2000. Opecländernas tillgångar gynnas av deras produktionskostnader, som kommer att förbli mycket fördelaktiga även med ett lågt oljepris. Det bör noteras att Opecländernas genomsnittliga produktionskostnader för närvarande uppgår till cirka 2 US-dollar per fat. Stora vinstmarginaler utgör ett incitament som dessa länder kommer att ha svårt att stå emot.

Europa 15 - 1999 - Ursprung för importerad råolja



/// In graph above: OPEP = OPEC

När det gäller produktionen utanför Opec, vars genomsnittliga kostnad för närvarande uppgår till 5 US-dollar per fat men med en marginalkostnad på över 10 US-dollar, är produktionsvolymen nära kopplad till prisutvecklingen eftersom reserverna är rikliga (inbegripet okonventionella oljereserver). Vissa produktionsområden i Ryssland eller kring Kaspiska havet har i detta avseende en särskild betydelse för Europeiska unionen. Man uppskattar att ett råoljepris kring 20 US-dollar per fat bör göra det möjligt att säkra de investeringar i regioner utanför Opecländerna som krävs för att möta den ökade efterfrågan under de närmaste 20 åren.

2. Geopolitiska förhållanden

Den senaste tidens utveckling på oljemarknaden bevisar att även om Opec ibland anses vara en svag och föga enhetlig "kartell" så dominerar de sammanhållande krafterna för närvarande. Detta gäller även om Saudiarabiens, Venezuelas, Irans och Kuwaits inflytande har vägt tungt i debatten under de senaste två åren. Opecländernas intressen och begränsningar varierar, är komplexa, och avviker i hög grad från varandra.

De länder som har små reserver förespråkar en maximering av priset på kort sikt, eftersom de har en stor kapacitet att absorbera oljeintäkterna och ett högt nyttjande av produktionskapaciteten (Algeriet, Venezuela och Iran). Andra länder såsom Saudiarabien och andra länder runt Persiska viken med stora reserver föredrar att jämna ut priset på längre sikt i syfte att undvika att alternativa energikällor får ett genombrott. De vill bevara oljans position på

den globala energimarknaden på medellång och lång sikt samtidigt som de försvarar sina marknadsandelar.

Det är inte ovanligt att den observerade utvecklingen har **geopolitiska inslag**. De motsättningar inom Opec som visade sig redan då Kuwaitkriget bröt ut, inre spänningar i Opec kring oljeblockaden mot Irak, osäkerheten kring utvecklingen i Iran och Libyen samt arabländernas gemensamma ståndpunkt i konflikten mellan Israel och Palestina utgör också faktorer som inte underlättar en smidigt fungerande oljemarknad.

Iraks roll under kommande år utgör också ett stort osäkerhetsmoment. Under 1999 kunde detta land öka sin oljeproduktion med 2,8 miljoner fat per dag för att nå upp till den oljeexport på strax över 5,2 miljarder US-dollar som godkänts genom de resolutioner som Förenta nationernas säkerhetsråd har antagit inom ramen för programmet "mat mot olja". Om sanktionerna upphävs och utländska investerare strömmar till skulle produktionen ganska snabbt kunna ökas med 3 till 4 miljoner fat per dag.

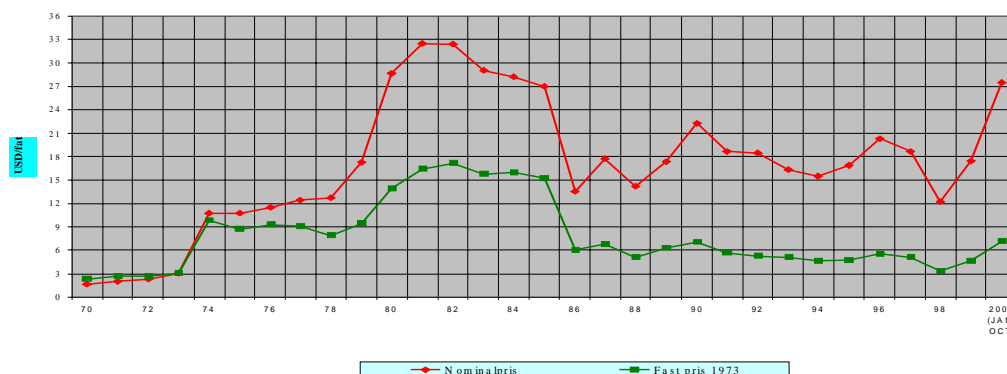
Även om man inte behöver frukta en fysisk bristsituation inom en överskådlig framtid kan man inte heller i förhand bedöma Opecs beteende som "kartell" eller de politiska hänsyn som emellanåt kan påverka dess hållning. Man kan dock skönja flera faktorer som kan få ett avgörande inflytande på prisnivån, nämligen den ekonomiska tillväxttakten i importländerna, de framsteg som görs när det gäller att hantera efterfrågan, tillkomsten av nya reserver och striktare miljönormer.

Med tanke på att reserverna är koncentrerade till Opecländerna är det på lång sikt den tekniska utvecklingen som utgör det största hotet mot Opec. Det handlar här om ny produktionsteknik i svåråtkomliga områden och för okonventionella oljefyndigheter samt om utvecklingen av nya ersättningsbränslen och därmed förknippad teknik främst inom transportsektorn.

Länderna i före detta Sovjetunionen kan också komma att visa sig ha en särskilt viktig roll för Europeiska unionen eftersom de fram till 1989 utgjorde världens främsta oljeproducent med en produktion på över 11 miljoner fat per dag. Produktionen i denna region kan under de kommande 20 åren fördubblas från 7,8 miljoner fat per dag år 2000 till 14 miljoner fat per dag år 2020. De kända oljereserverna kring Kaspiska havet (25 miljarder fat) är jämförbara med dem i Nordsjön eller USA. De möjliga reserverna kan överstiga 200 miljarder fat eller 25 procent av de kända reserverna i Mellanöstern.

3. Oljeprisets effekter

Råolja - Opecs priskorg 1970–2000 (januari–oktober)



Även om industriländerna stod på gränsen till ett sammanbrott efter de båda oljekriserna (1973 och 1979) så är detta inte längre fallet (trots att oljepriset tredubblats på ett år). Diversifierade energikällor, en nästan total eliminering av oljeprodukter inom elproduktionen och strukturella förändringar i den europeiska ekonomin, som förvandlats från industrisamhälle till tjänstesamhälle, har begränsat effekterna av de oregelbundna prisvariationerna på olja. Man bör dock undersöka betalningssätten – till exempel huruvida en fakturering av Europeiska unionens inköp av energiprodukter i euro skulle göra det möjligt att minska effekterna av växelkursvariationer. Dessutom har de höga skatterna på oljeprodukter i Västeuropa avsevärt minskat prishöjningarnas effekter på inflationstakten. **För alla de utvecklingsländer som inte själva producerar olja är oljenotan mycket tyngre och kan hindra dem från att ta sig ur fattigdomens onda cirkel.**

Prisökningen på olja drabbar särskilt de befolkningar som står på fattigdomens rand. Den riskerar därmed främst att utestänga dem ekonomiskt och socialt. Kommissionen har för avsikt att underlätta utbytet av erfarenheter av lämpliga metoder som syftar till att dämpa effekterna av prisökningen på olja för dem som har störst behov och att minska riskerna för social utslagning, vilket ligger i linje med slutsatserna från Lissabon.

Utan specifika åtgärder för att minska användningen av olja främst inom transportsektorn kan det externa oljeberoendet komma att uppnå till 90 procent före år 2020.

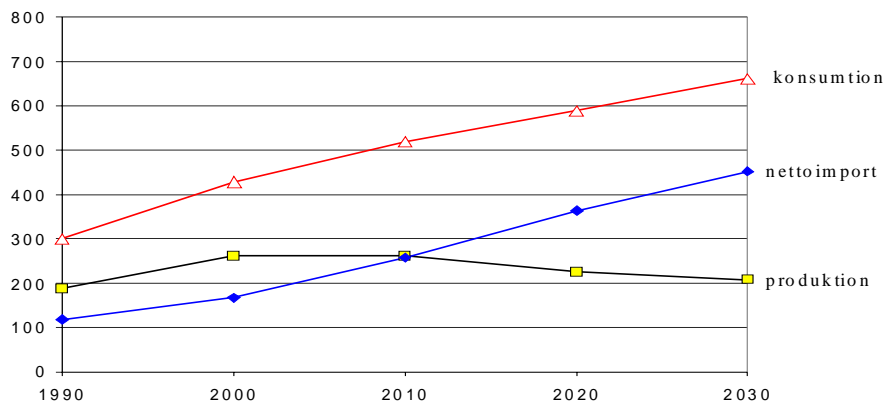
Intensifierade insatser i syfte att ersätta olja med alternativa energikällor och minska konsumtionen är nödvändiga framför allt inom vägtransportsektorn, vars andel av oljekonsumtionen har ökat från 18 till 50 procent mellan 1973 och 2000. Den aktuella avsaknaden av ett reellt alternativ till olja (biobränslen, naturgas) främst inom transportsektorn innebär att en eventuell utdragen oljekris får svåra konsekvenser.

Den europeiska ekonomin bör vänja sig vid ett oljepris på över 20 US-dollar per fat.

C. De nya alternativen – naturgas och förnybara energikällor

1. Naturgas – mot ett nytt beroende

Europa 30 - Naturgas: referensscenario (i mtoe)



a) *Naturgasens utveckling*

Den naturgas som upptäcktes i början av 1950-talet har behövt flera decennier för att få sin nuvarande ställning inom energisektorn. Den betraktades som en andra klassens energiprodukt (en biprodukt av oljeutvinning), men har med tiden fått ett brett användningsområde. Genom att den distribueras genom rörnät är den lätt att använda och har fått genomslag inom alla energikonsumerande sektorer såsom elproduktion (24 procent av gasförbrukningen inklusive kraftvärmeverk), värmeproduktion och under senare tid även transporter. För närvarande konsumeras mer än hälften av naturgasen av industrin (26 procent) och hushållen (30 procent). Den viktigaste tillväxtsektorn utgörs dock av elproduktionen, där naturgasen svarar för 15 procent av produktionen.

I vissa länder ökar naturgasens andel av elproduktionen snabbt. Denna ökning är nödvändig om naturgasen delvis skall ersätta kol i elproduktionen. Inom detta decennium bör värmeverk som drivs med naturgas absorbera ungefär två tredjedelar av den ökande efterfrågan (investeringar i kombikraftverk). Under perioden 2020–2030 förväntar man sig en extrapolering av marknadens utveckling, vilket skulle innebära att nästan hälften av all el produceras med naturgas (40 procent), och elproduktionen skulle stå för 45 procent av all naturgasförbrukning.

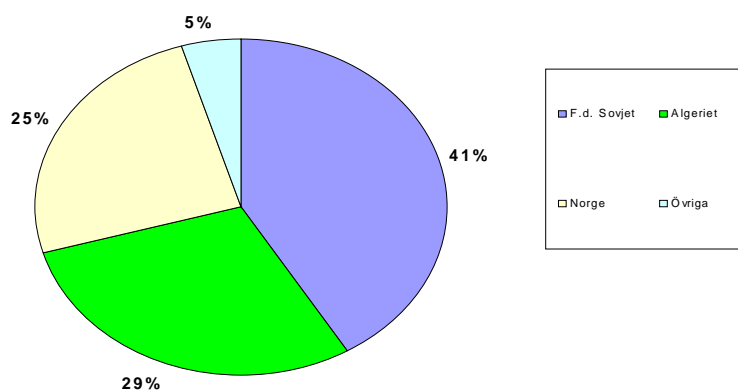
b) *Den internationella gasmarknaden*

Även om naturgasen idag framstår som en nödvändig energikälla för en diversifierad energiförsörjning med en balanserad energikonsumtion, så kan dess snabba tillväxt på vissa marknader såsom elproduktion, hushåll och värmeproduktion leda till att en ny strukturell svaghet uppstår i EU. Fram till 2010 kommer efterfrågan att öka med 85 mtoe för att uppgå till 410 mtoe. I de östeuropeiska kandidatländerna förväntas efterfrågan på gas öka med 40 procent till 80 mtoe år 2010.

Naturgasmarknaden har, förutom att prisbildningen är kopplad till oljepriset (indexering), föga gemensamt med oljemarknaden. Att naturgasfyndigheter ofta ligger i anslutning till oljefyndigheter och därmed i händerna på oljeutvinningsföretagen förklarar rent historiskt priskopplingen mellan dessa energislag. Den ekonomiska orsaken till denna koppling hänger samman med att naturgasen kan konkurrera med olja³⁹. Denna koppling användes ursprungligen vid naturgasens genombrott på marknaderna som ett medel för att gradvis införa produkten, men denna mekanism har idag inte längre några ekonomiska motiv och bör på sikt ersättas av ett pris som bildas som en funktion av utbudet av och efterfrågan på gas. Detta är bara möjligt om man skapar en verkligt integrerad inre marknad för gas och inte begränsar sig till en avreglering av de nationella marknaderna.

Även om den internationella marknaden för naturgas på medellång sikt inte uppvisar någon risk för "kartellbildning" mellan de alltför olika producentländerna måste man ändå notera att marknaden är inflexibel. Med ett indexerat pris, leveranser med långa *take or pay*-kontrakt och en huvudsaklig import till EU via gasledningar framstår gasmarknaden som ett regionalt oligopol med en försvagad konkurrens mellan exportörerna, där de viktigaste utgörs av Ryssland, Norge och Algeriet, och i framtiden säkert också av Iran och Turkmenistan. När det gäller de stora reserverna i Ryssland (en tredjedel av världens reserver) tycks en viss ökning av beroendet gentemot detta land vara oundviklig. Man bör här notera att leveranserna från Sovjetunionen och senare Ryssland under de senaste 25 åren har uppvisat en exemplarisk stabilitet. En långsiktig strategi inom ramen för ett partnerskap med Ryssland skulle utgöra ett viktigt steg när det gäller att främja försörjningstryggheten.

Europa 15 – Import av naturgas från tredje land – 1999



I framtiden bör man vänta sig långtgående förändringar på den internationella gasmarknaden. Vissa experter räknar med en prisökning på naturgas med närmare 20 procent fram till 2010.

³⁹ Priskopplingen bygger på en "net-back"-beräkningsmekanism på grundval av priset på oljeprodukter som konkurrerar på samma marknader, av gasföretagen kallad *market volume approach*, och som reflekteras i importpriset.

Med de samlade effekterna av en framväxande spotmarknad inom Europeiska unionen tack vare den inre marknadens förverkligande och det efterfrågetryck som bland annat orsakas av oron för den globala uppvärmningen kan man vänta sig nya regler för prisbildningen (dvs. att kopplingen till oljepriset försvinner) – dels förväntas en mer konkurrensutsatt marknad som återspeglar produktionskostnaderna, dels förväntas en "gaskartell" bildas. För närvarande är det svårt att bedöma hur sannolik en sådan utveckling är. Man måste motverka strukturella tendenser till överdrivna prisökningar och säkra en riklig och diversifierad försörjning.

c) *Transportnäten*

Den ökade efterfrågan och den mångdubbling av handeln inom gemenskapen som följer av den inre marknaden kommer på sikt att skapa ett ökat behov av transportinfrastrukturer (intra- och transeuropeiska transportnät, hamninfrastrukturer för flytande naturgas), som det återstår att finna finansiering för. Det bör påpekas att kostnaderna för att transportera gas varierar beroende på om den transporteras via gasledningar eller tankfartyg (flytande gas). I bägge fallen krävs infrastrukturer som är mycket kostsamma att bygga ut. Lönsamheten för dessa båda transportsätt är främst avståndsberoende.

När det gäller Europeiska unionens gasimport är den tack vare gasledningar geografiskt väl belägen i förhållande till exportländerna, som utgörs av Norge, Ryssland och Algeriet. Utbudet av flytande naturgas kompletterar och diversifierar utbudet med gas från Mellanöstern, Maghreb-länderna och Atlanten (Nigeria och Trinidad). I framtiden kan Mellanöstern (Iran och Qatar) och Centralasien bli viktiga gasleverantörer.

Analysen av gasreserverna hos EU:s viktigaste nuvarande och potentiella leverantörer påvisar en tendens till ett orimligt beroende av Ryssland, som idag svarar för 41 procent av Europeiska unionens gasimport. Denna beroendegrad kan till följd av utvidgningen och konsumtionstrycket komma att öka till mer än 60 procent.

Med tanke på antalet producentländer kan diversifieringen i fråga om gemenskapens gasförsörjning förefalla begränsad. Det bör noteras att under 1996 stod 33 olika gasföretag för nästan 94 procent av Västeuropas totala gasproduktion från ett mycket stort antal borrhål. Tre av de största gasföretagen stod för mellan 10 och 15 procent av den europeiska produktionen. Dessutom antas importen av gas, inbegripet flytande gas (LNG), från andra geografiska regioner öka i framtiden. Detta illustrerar den potentiella konkurrens som finns på utbudssidan, både inom och utanför Europeiska unionen.

Den utbyggnad av nya importvägar via ledningar eller i form av flytande gas som för närvarande undersöks (Iran och Qatar⁴⁰) gör det möjligt att öka gasförsörjningens geografiska mångfald och bevara en "köparnas marknad". De höga kostnaderna för denna utbyggnad skulle dock få effekter på konsumentpriset och öka de risker som är förknippade med transitländerna.

Europas gasförsörjning riskerar på sikt att skapa ett nytt beroende, inte minst som man eftersträvar att minska kolkonsumtionen. Den ökade gaskonsumtionen kan medföra prisökningar och försvaga Europeiska unionens försörjningstrygghet.

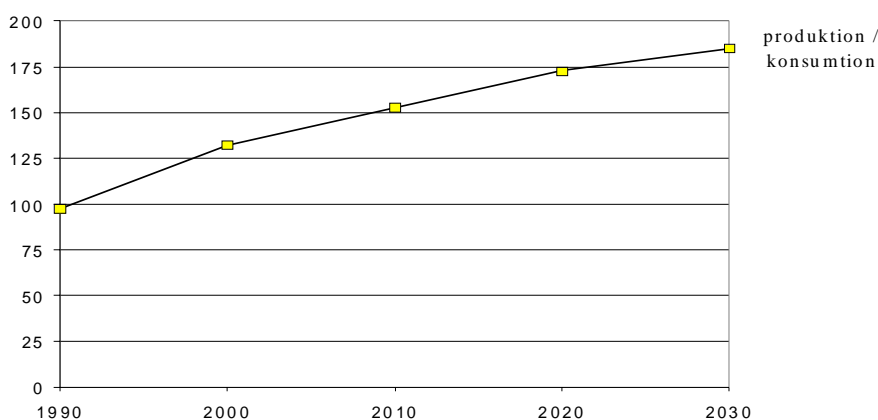
Eftersom Europeiska unionen för sin externa gasförsörjning till 41 procent är beroende av import från Ryssland och till närmare 30 procent av import från Algeriet kan det vara

⁴⁰ Qatars kända reserver är tre gånger större än Algeriets eller Norges.

önskvärt att eftersträva en geografisk diversifiering av vår försörjning framför allt i fråga om flytande gas. Europas försörjning av olja och kol är jämförelsevis mer diversifierad. Det är således viktigt att utveckla ett långsiktigt energipartnerskap med nyckelleverantörer såsom Ryssland.

2. Nya och förnybara energikällor – en politisk prioritering

Europa 30 - Förnybara energikällor: referensscenario (i mtoe)



De förnybara energikällorna har en icke försumbar potential⁴¹ när det gäller att förstärka den europeiska försörjningstryggheten. För att utveckla användningen av dessa krävs dock mycket stora politiska och ekonomiska insatser. Dessa insatser kommer bara att lyckas om de åtföljs av en efterfrågepolitik som verkligen främjar en rationalisering och stabilisering av energiförbrukningen. Under rådande förhållanden är de förnybara energikällorna de enda energikällorna där Europeiska unionen har ett visst manöverutrymme att öka utbudet på medellång sikt. EU kan inte tillåta sig att förbise dessa energislag.

a) *En potential att utnyttja*

De förnybara energikällorna svarar för närvarande för närmare 6 procent av Europas energiförsörjning, varav 2 procent avser **vattenkraft**. Målet att fördubbla de förnybara energikällornas andel i elproduktionen, vilket regelbundet bekräftats sedan 1985, har dock inte uppnåtts⁴². Varje medlemsstat måste se detta mål som sitt eget och fastställa sina nationella mål utifrån det. Detta är ännu inte fallet i alla medlemsstater. Det måste göras framsteg i denna riktning.

Mellan 1985 och 1998 ökade energiproduktionen med förnybara energikällor kraftigt i relativa termer (+30 procent), men i absoluta termer är den fortfarande liten (den ökade från 65 till 85 mtoe inbegripet vattenkraft). Detta svaga totala genomslag döljer avsevärda variationer mellan medlemsstaterna. Fyra medlemsstater använder sig av förnybara energikällor i en avsevärd omfattning. Portugal (15,7 %), Finland (21,8 %), Österrike (23,3 %) och Sverige (28,5 %) utnyttjar sin potential när det gäller skogstillgångar och vattenkraft.

De förnybara energikällornas andel av den totala energikonsumtionen är nära kopplad till utvecklingen i fråga om energikonsumtion och energibesparingar. De framsteg som gjorts när det gäller de förnybara energikällorna har absorberats av den ökade förbrukningen. Deras andel har stagnerat kring 6 procent av den totala förbrukningen trots att deras bidrag har ökat med 3 procent per år, och med en spektakulär ökning inom vissa områden. Exempelvis har **vindkraftens** bidrag ökat med 2000 procent på tio år. Det måste konstateras att insatserna på

⁴¹ Se del 1, avsnitt I B.

⁴² EGT C 241, 25.9.1986.

utbudssidan bara ger resultat om de åtföljs av en politik som syftar till att rationalisera efterfrågan på energi.

Under kommande år bör de förnybara energikällornas bidrag till energikonsumtionen öka i absoluta termer. Deras (relativa) andel av energiförsörjningen beror i hög grad på deras anslutning till elnätet och deras konkurrenskraft i samband med utvecklingen av en decentraliserad produktion.

Kommissionen har satt som mål att fördubbla de förnybara energikällornas andel av den totala energiförbrukningen från 6 procent 1997 till 12 procent 2010. Denna utveckling bör stimulera de små och medelstora företagen. Den kommer också att få positiva effekter på sysselsättningen och möjliggöra utvecklingen av europeisk teknik som kan komma att exporteras till utvecklingsländerna.

Det är därför viktigt att alla medlemsstater antar de nationella mål som anges i förslaget till direktiv om främjande av el från förnybara energikällor på den inre marknaden för el.

b) Varierande tillväxtpotentialer

Målet att fördubbla de förnybara energikällornas andel av Europas energiförsörjning ingår i en strategi för försörjningstrygghet och en hållbar utveckling. Det krävs dock stora insatser. Kommissionen uppskattar sålunda de investeringar som krävs för att uppnå målet till 165 miljarder euro mellan 1997 och 2010. Särskilt stora insatser bör göras inom elproduktionen för att uppnå målet på 24 procent "grön" el år 2010 jämfört med dagens 12 procent, vilket anges i förslaget till direktiv om främjande av el från förnybara energikällor.

Detta blir desto svårare att uppnå för **vattenkraften**, som idag svarar för en tredjedel av de förnybara energikällorna men där utbyggnadsmöjligheterna i det närmaste är obefintliga: utbyggnaden av möjliga nya anläggningar möter på ett starkt lokalt motstånd. Endast mindre vattenkraftverk kan uppvisa vissa framtidsutsikter. Därmed måste övriga förnybara energikällor (biomassa, vindkraft, solkraft, jordvärme) svara för nästan hela den eftersträvade ökningen. Detta innebär att deras relativa andel inte bara måste fördubblas, utan rent av fördubblas.

Biomassa kan avsevärt bidra till en hållbar förstärkning av försörjningstryggheten. Biomassa är en spridd och mångsidig resurs som kan användas för både uppvärmning och elproduktion. Försörjningskällorna för bioenergi inbegriper biprodukter från jord- och skogsbruk, avfall och nya energigrödor. Den enorma potentialen hos biprodukter från skogs- och jordbruket har hittills varit outnyttjad.

Trots deras höga självkostnad måste man särskilt säkra beständigheten hos **biobränslen och andra alternativa bränslen** samt deras tillväxt på bränslemarknaden. Biobränslena utgörs främst av biodiesel (70–80 procent härrör från organiska oljor, solrosolja m.m.) och alkohol som bland annat härrör från rödbetor, vete, hirs m.m. Det finns många olika produktionsalternativ där man föredrar grödor med hög avkastning och en liten förbrukning av råmaterial, och som respekterar den biologiska mångfalden. Biodiesel kan utan några större tekniska problem användas för att ersätta vanlig dieselolja. Alkohol kan tillsättas upp till en nivå på cirka 15 procent i vanlig bensin utan att det krävs några tekniska förändringar av fordonsflottan.

När det gäller deras miljöeffekter är biobränslena mycket intressanta: de släpper ut mellan 40 och 80 procent mindre växthusgaser än fossila bränslen. De släpper också ut mindre partiklar, koloxid och hydroxid. Biobränslena skapar också sysselsättning på landsbygden och

bidrar till att bevara dess struktur genom att erbjuda nya avsättningsområden för jordbruksproduktionen. I detta sammanhang måste man se till att biobränslena inte medför ett alltför intensivt utnyttjande av jordbruksmark. På längre sikt bör man utnyttja andra möjliga förnybara energikällor för transportsektorn såsom väte.

Inom Europeiska unionen är biobränslenas andel fortfarande liten. Den uppgick 1998 till 0,15 procent av den totala konsumtionen av förbrännbara mineraloljor. Det största hindret för att utnyttja dem är prisskillnaden gentemot fossila bränslen, som för närvarande varierar med en kvot på mellan 1,5 (biodiesel) och 4 exklusive skatter. Inom ramen för målet att fördubbla de förnybara energikällornas andel fram till 2010 uppskattar kommissionen i sin vitbok om förnybara energikällor från 1997⁴³ att bioenergin skall stå för 7 procent av den totala förbrukningen år 2010. Den understryker dock att en sådan ökning av biobränslenas roll förutsätter att följande villkor är uppfyllda:

- **Medlemsstaterna bör förbinda sig att nå det ambitiösa och realistiska målet i vitboken för år 2010, nämligen en andel på 7 procent för biobränslen och att fastställa målet att samtliga ersättningsbränslen skall nå en andel på 20 procent år 2020.**
- **Prisskillnaden mellan biobränslen och konkurrerande produkter bör minskas genom åtgärder som i första hand skulle kunna vidtas på skatteområdet.**
- **Oljeföretagen bör åta sig att underlätta en storskalig distribution av biobränslen inom ramen för frivilliga avtal snarare än genom gemenskapslagstiftning.**
- **Forskningen inom detta område bör intensifieras** bland annat i syfte att undersöka nya lösningar när det gäller att utnyttja alternativa energikällor såsom väte (som tillsammans med metanol utgör bränslet i bränsleceller, och som kan produceras utifrån flera olika primära energikällor inbegripet förnybara energikällor).

Insatserna bör dessutom inriktas på att utveckla **vindkraften**, men man bör också planera stöd till **vattenkraftprojekt** inbegripet små kraftverk (på mindre än 10 MW) som hittills har försumrats.

Hittills har de förnybara energikällorna främjats genom olika program av olika omfattning på nationell nivå och gemenskapsnivå. Denna strategi är trots sin nödvändighet otillräcklig och kan kompletteras med ett övergripande instrument som förenar stöd till forskning, investeringar samt drift och utnyttjande av dessa energikällor enligt artikel 87 och 88 i EU-fördraget. Genom sitt förslag till direktiv om förnybara energikällor skapade kommissionen en ram inom vilken elproduktion från vissa förnybara energikällor, bland annat **vindkraft**, på sikt kan bli konkurrenskraftig och konkurrera med konventionella energikällor. Denna strategi kommer (inom ramen för gemenskapens gällande lagstiftning) att kompletteras med ett nytt förslag om energibesparingar i byggnader som skulle göra det möjligt att främja andra energikällor (solkraft och biomassa) på ett betydligt mer decentraliserat sätt eftersom resurserna inom detta område måste bedömas på lokal nivå.

c) Hinder för de förnybara energikällornas utveckling

Oavsett vilken förnybar energikälla det handlar om måste man vara medveten om att det för det första finns strukturella hinder för deras utveckling. Det ekonomiska och sociala systemet

⁴³ Dokument KOM(97) 599 av den 26 november 1997.

har utformats och utvecklats på ett centraliserat sätt kring konventionella energikällor (kol, olja, naturgas och kärnkraft) och då framför allt kring elproduktionen.

Det största problemet är dock finansiellt. Man måste vara medveten om att vissa förnybara energikällor kräver stora ingångsinvesteringar, vilket historiskt också gynnat andra energikällor såsom kol, olja och kärnkraft. **En möjlighet att finansiera förnybara energikällor som bör undersökas kan bestå i att låta de mest lönsamma energikällorna – kärnkraft, olja och gas – få bidra till de förnybara energikällornas utveckling på något sätt.** Man kan exempelvis tänka sig en skatt för att finansiera regionala eller nationella fonder för nödvändiga ingångsinvesteringar. Dessutom kan flera förnybara energikällor innan de kan bli lönsamma komma att behöva driftstöd under relativt långa perioder. Några medlemsstater har redan infört ett sådant bidrag antingen genom fasta avgifter för förnybara energikällor, genom en skyldighet att förvärva miljöcertifikat eller genom anbudsförfaranden för en viss rättighet.

Slutligen finns ett problem som måste lösas inom ramen för subsidiaritetsprincipen, och som rör nationella, regionala och lokala regler. Dessa måste anpassas i fråga om stadsplanering och markanvändning för att ge en tydlig prioritet åt utbyggnaden av anläggningar för produktion av förnybar energi. Det är smått paradoxalt att allmänheten under början av kärnkraftsutbyggnaden inte kunde motsätta sig uppförandet av en kärnreaktor, medan den idag kan hindra utbyggnaden av anläggningar för förnybar energi. Det bör också understrykas att de administrativa och miljömässiga hindren idag är mycket större än då de konventionella energislagen byggdes ut, och detta innebär högre investeringskostnader.

Inom dessa olika områden gör sig flera olika tendenser gällande. Medan de förnybara energikällorna tidigare sågs som ett decentraliserat och produktionsmässigt begränsat energislag har man idag börjat planera för vindkraftparker, ibland till havs. Detta gör det möjligt att integrera de förnybara energikällorna i ett centraliserat och storskaligt produktions- och konsumtionssystem.

I avsaknad av tekniska genombrott kan även kostnadsförändringar för andra energislag förbättra de förnybara energikällornas ställning på marknaden, kanske genom ett högt oljepris eller att kostnader för utsläppscertifikat tillkommer vid investeringar i konventionella energislag.

Man kan dock inte räkna med att marknaden för förnybara energikällor i Europeiska unionen utvecklas kontinuerligt utan att myndigheterna på medellång sikt för en medveten politik. Denna politik kan grunda sig på olika beslut från drastiska skatteåtgärder för att främja förnybara energikällor eller en skyldighet för elproducenter och eldistributörer att en viss del av all el skall produceras med förnybara energikällor till stöd till forskning eller finansiering (räntesubventioner, garantifonder och skatter på andra energikällor). Vissa förnybara energikällor bör främjas med ett stöd i syfte att skapa marknader för dessa som är jämförbara med marknaderna för konventionella bränslen, men sådant stöd måste alltid utformas så att det är förenligt med gemenskapens konkurrensregler.

Utvecklingen av förnybara energikällor förutsätter finansiella eller skattemässiga incitament.

Målen i fråga om ersättningsbränslen – 20 procent år 2020 – kommer knappast att kunna uppfyllas utan åtgärder på skatteområdet för att främja dem, regler om att oljeföretagen måste distribuera dem och frivilliga avtal med industrin.

Det är beklagansvärt att det inte har skett någon harmonisering på skatteområdet för att främja biobränslen, särskilt inte som kommissionen lade fram ett sådant förslag redan 1992, och att de insatser som gjorts i detta syfte inom ramen för vissa program har ifrågasatts av juridiska skäl.

Slutsats: Inget energislag kan ensamt tillgodose energibehoven inom dagens EU eller inom ett utvidgat EU. Förhållandet mellan de olika energislagen håller på att genomgå en genomgripande omvandling. Mellan olja och kol kan man tala om en specialisering åt olika håll, och mellan kol och kärnkraft om komplementaritet. Naturgasen konkurrerar med alla energiprodukter på alla marknader.

Det globala efterfrågetrycket på naturgas, exportkapaciteten hos nuvarande producentländer (Algeriet, Ryssland, Norge och Nederländerna) men även hos nya (såsom länderna i Mellan-östern), den gradvisa uttömningen av kolvätereserverna, den därav följande prisökningen, svårigheterna att genomföra kärnkraftsprogram och de miljöproblem som är förknippade med användningen av kol utgör också faktorer som påverkar villkoren för Europeiska unionens energiförsörjning.

För närvarande täcks energikonsumtionen av olja till 41 procent, av naturgas till 22 procent, av fasta bränslen (stenkol, brunkol och torv) till 16 procent, av kärnkraft till 15 procent och av förnybara energikällor till 6 procent. Om inget görs kommer energibalansen fram till år 2030 att fortsätta att domineras av fossila bränslen: olja 38 procent, naturgas 29 procent och fasta bränslen 19 procent jämfört med kärnkraft som skulle förstås knappt 6 procent och förnybara energikällor som skulle stå för 8 procent.

Europeiska unionen kan inte styra utbudsvillkoren för att på så sätt säkra bästa möjliga förvaltning av försörjningstryggheten. Även om manöverutrymmet är begränsat finns det två möjliga handlingsvägar.

För det första kan Europeiska unionen, om inte annat för att den utgör en attraktiv marknad, förhandla fram ett strategiskt partnerskap med leverantörländerna i syfte att förbättra sin försörjningstrygghet. Det är just detta den har börjat göra med Ryssland genom att erbjuda ett stöd för att förbättra transportnäten och utveckla ny teknik inom ramen för en politik som kan erbjuda en stabil försörjning och en investeringsgaranti.

Vidare måste Europeiska unionen särskilt uppmärksamma mobiliseringen av finansiellt stöd till de förnybara energikällorna, som på mycket lång sikt är de mest lovande energikällorna för en diversifierad försörjning.

Av detta följer att Europeiska unionen bara kan minska sitt externa beroende genom en resolut politik i syfte att styra efterfrågan.

En sådan politik blir än nödvändigare med tanke på att det bara är genom en minskad efterfrågan man kan möta de utmaningar som är förknippade med klimatförändringarna.

DEL 2

EN NY REFERENS RAM FÖR ENERGIOMRÅDET

Varje övervägande avseende Europas framtida energiförsörjning, och då främst gällande de alternativ som skall möjliggöra en diversifiering, bör inbegripa två nya faktorer som aktualiserats under senare tid. Den första faktorn är klimatförändringarna. Oavsett deras omfattning är de ett faktum och hotar en harmonisk utveckling i världen. Det måste konstateras att Europeiska unionen trots att den undertecknat Kyoto-protokollet ännu inte har tillgång till effektiva medel för att bekämpa klimatförändringarnas effekter på lång sikt. En medveten politik för att främja en hållbar utveckling (artikel 6 i EG-fördraget) främjar samtidigt försörjningstryggheten och kampen mot den globala uppvärmningen.

Den andra faktorn är det gradvisa förverkligandet av en integrerad energimarknad. Det är mot bakgrund av denna nya verklighet som man också måste välja åtgärder för att bekämpa

klimatförändringarna på gemenskapsnivå. Genom förverkligandet av denna europeiska energimarknad får de nationella energivalen eller företagens strategier i själva verket effekter som når utöver det nationella planet.

I. UTMANINGEN FRÅN KLIMATFÖRÄNDRINGARNA

I arbetet att trygga försörjningen av den europeiska energimarknaden måste man idag beakta nödvändigheten att bekämpa klimatförändringar och strävan efter en hållbar utveckling (artiklarna 2 och 6 i fördraget). Om Europeiska unionen inte vidtar kraftfulla åtgärder för att begränsa efterfrågan kommer den inte att kunna bekämpa klimatförändringar och uppfylla sina åtaganden från Kyoto. Dessa åtgärder bör samverka med strävan att minska energiberoendet.

Åtgärder inom områdena beskattning, statligt stöd eller efterfrågepolitik är olämpliga som svar på dessa frågeställningar.

A. Nya frågeställningar

Statistiska och vetenskapliga rön har under senare år visat att klimatet förändras av den koncentration av växthusgaser som orsakas av vår utvecklingsmodell.

1. Kampen mot klimatförändringar – en brådskande fråga

Enligt den mellanstatliga expertgruppen för klimatutvecklingen (IPCC) har den globala uppvärmningen accelererat sedan 1900. Jordens medeltemperatur har ökat med mellan 0,3 och 0,6 grader. Denna uppvärmning har lett till att havsytan har höjts med 10–25 centimeter. Packisen har på ett halvt sekel blivit 40 procent tunnare. Den globala uppvärmningen tycks under de senaste 25 åren ha intensifierats, och raden av temperaturrekord utgör ett påtagligt bevis för detta.

a) Orsakerna – mänskliga utsläpp

Uppvärmningen beror på en förstärkning av ett naturligt fenomen som är en förutsättning för livet på jorden, nämligen växthuseffekten. Genom att den återstrålar en del av den solvärme som jorden reflekterar, säkrar växthuseffekten en medeltemperatur på 15 grader på markytan jämfört med den temperatur på minus 18 grader som skulle råda utan denna effekt.

Sedan den första industrirevolutionen har emellertid koncentrationen av växthusgaser⁴⁴ ökat avsevärt samtidigt som den naturliga förmågan att absorbera dessa gaser minskar. Koncentrationen av koldioxid, som är den gas som bär det största ansvaret för växthuseffekten, har ökat med 30 procent sedan år 1750⁴⁵.

94 procent av de koldioxidutsläpp som människan orsakar i Europa kan hänföras till energisektorn i dess helhet.

De fossila bränslena utpekas i första hand. I absoluta tal står oljekonsumtionen för 50 procent av koldioxidutsläppen inom Europeiska unionen, medan naturgas står för 22 procent och kol

⁴⁴ Sex olika växthusgaser beror på mänskliga aktiviteter: koldioxid (CO₂) som står för större delen (80 %), dikväveoxid (N₂O), metan (CH₄), vätefluorkolföreningar (HFC), perfluorkol (PFC) och svavelhexafluorid (SF₆).

⁴⁵ Mellanstatliga expertgruppen för klimatutvecklingen, 1995.

för 28 procent. Fördelat mellan konsumtionssektorer står produktionen av el och ånga för 30 procent av koldioxidutsläppen, transporter för 28 procent, hushållen för 14 procent, industrin för 16 procent och tjänstesektorn för 5 procent. De prognostiserade ökningarna av koldioxidutsläppen härrör till 90 procent från transportsektorn. Som exempel producerar **en genomsnittlig bil varje år två till tre gånger sin egen vikt i koldioxid**. Inom övriga sektorer förväntas koldioxidutsläppen minska jämfört med 1990.

Transportsektorns beroende av fossil energi och det faktum att vägarna kan komma att få stå för huvuddelen av den ökade efterfrågan på transporter leder till utsläpp av växthusgaser, som är en biprodukt vid förbränning av fossila bränslen. Under det senaste decenniet har dessa gaser och särskilt koldioxid erkänts som ett allvarligt hot mot framtida generationer. De orsakar en uppvärmning av atmosfären som i sin tur leder till allt mer oroväckande klimatförändringar. Även om EU, som står för 14 procent av de globala utsläppen av koldioxid, har ett begränsat ansvar bör man föregå med gott exempel genom att driva en kraftfull politik som syftar till att minska genereringen av dessa gaser avsevärt. För att ta sitt globala ansvar åtog sig EU i Kyoto att fram till perioden 2008–2012 minska sina utsläpp av växthusgaser med 8 procent jämfört med 1990.

Under 1998 stod transportsektorns energikonsumtion för 28 procent av EU:s utsläpp av koldioxid, som är den främsta växthusgasen. Om inget görs för att vända tendensen till ökande trafik kommer koldioxidutsläppen enligt de senaste uppskattningarna att öka med cirka 50 procent mellan 1990 och 2010, för att då uppgå till 1 113 miljoner ton jämfört med 739 miljoner ton 1990. Än en gång är vägtransporterna huvudansvariga för denna situation eftersom de i sig står för 84 procent av transportsektorns totala koldioxidutsläpp, medan lufttransporterna står för 13 procent. Det är dock allmänt känt att explosionsmotorn ligger efter när det gäller energieffektivitet, framför allt som endast en liten del av förbränningsenergin används för att driva fordonet⁴⁶.

Att minska oljeberoendet och förbättra energieffektiviteten hos de olika transportsätten utgör en ekologisk nödvändighet och en teknisk utmaning. I detta sammanhang vill gemenskapen betona en rad åtgärder som bland annat syftar till att minska koldioxidutsläppen från både personbilar och nyttofordon samt minska deras bränsleförbrukning.

b) Konsekvenserna – en mångdubbling av antalet naturkatastrofer

Även om forskarna är eniga om orsakerna till den påskyndade uppvärmningen, så diskuterar de fortfarande dess omfattning och konsekvenser.

Ödeläggande bränder, störtregn, utdragna värmeböljor och en förtunnad polaris skulle vara en följd av koncentrationen av växthusgaser. Enligt den mellanstatliga expertgruppen för klimatutvecklingen är ovannämnda händelser i sig inte förvånande – det är deras omfattning och frekvens som är oroväckande.

Risken är också att detta bara är början. Forskargruppen uppskattar att om inga åtgärder vidtas, så kommer jordens medeltemperatur att öka med 1–3,5 grader fram till år 2100. Denna uppvärmning kommer att leda till att havsytan höjs med mellan 15 och 95 centimeter. Kustområden, öar och hela ögrupper kan komma att försvinna från kartan till följd av den

⁴⁶ En undersökning utförd av det franska transportministeriet visar att en personbils energieffektivitet (i km per kilo oljeekvivalent) bara uppgår till hälften jämfört med tunnelbana. Det kan nämnas att verkningsgraden hos en förbränningsmotor i en bil uppgår till cirka 17 procent (*Pour la Science*, januari 1998)

höjning av havsytan som havsvattnets utvidgning och issmältningen orsakar. De potentiella konsekvensernas omfattning är katastrofal eftersom de samverkar med förvärrande faktorer som hänger samman med den övergripande ekonomiska verksamheten och den regionala utvecklingen. Samtidigt kan man förvänta sig att situationer med torka och översvämningar blir både vanligare och allvarigare, vilket rubbar jordbruksekonomin.

2. Att uppfylla internationella åtaganden – en utmaning

För att stabilisera koncentrationen av koldioxid till dess aktuella nivå krävs att utsläppen omedelbart minskas med 50–70 procent. Bara för att lindra de förväntade effekterna måste man agera omedelbart. Det uppskattas sålunda att industriländerna för att begränsa temperaturhöjningen till cirka 1,5 grader år 2050 och havsytans höjning till 2 centimeter per decennium måste minska sina utsläpp med minst 35 procent mellan 1990 och 2010⁴⁷. **Om man inte kan stoppa detta fenomen måste man åtminstone dämpa det. Ju längre man väntar ju brutalare åtgärder kommer man att få vidta.**

Även om transportsektorn bara står för 28 procent av de totala koldioxidutsläppen kommer den att vara den viktigaste orsaken till att Europeiska unionen inte kan uppfylla sina åtaganden från Kyoto om det inte snarast sker radikala förändringar.

I själva verket härrör 90 procent av de förväntade ökningarna av koldioxidutsläppen mellan 1990 och 2010 från transportsektorn. I detta avseende har vägtransporterna ett särskilt tungt ansvar eftersom de står för 85 procent av alla koldioxidutsläpp från transportsektorn. En gemenskapsåtgärd för att ändra fördelningen mellan de olika transportsätten blir i detta avseende helt logisk eftersom man vet att en lastbil genererar sex gånger mera koldioxid per tonkilometer än ett tåg.

Det är av denna anledning som det krävs en saklig diskussion om vägtransporternas ställning inom varutransportsektorn och om personbilens ställning i städerna.

I kommissionens kommande vitbok om den gemensamma transportpolitikens framtid kommer den att understryka vikten av snara konkreta åtgärder inom detta område.

a) Åtagandena från Kyoto – en historisk vändpunkt

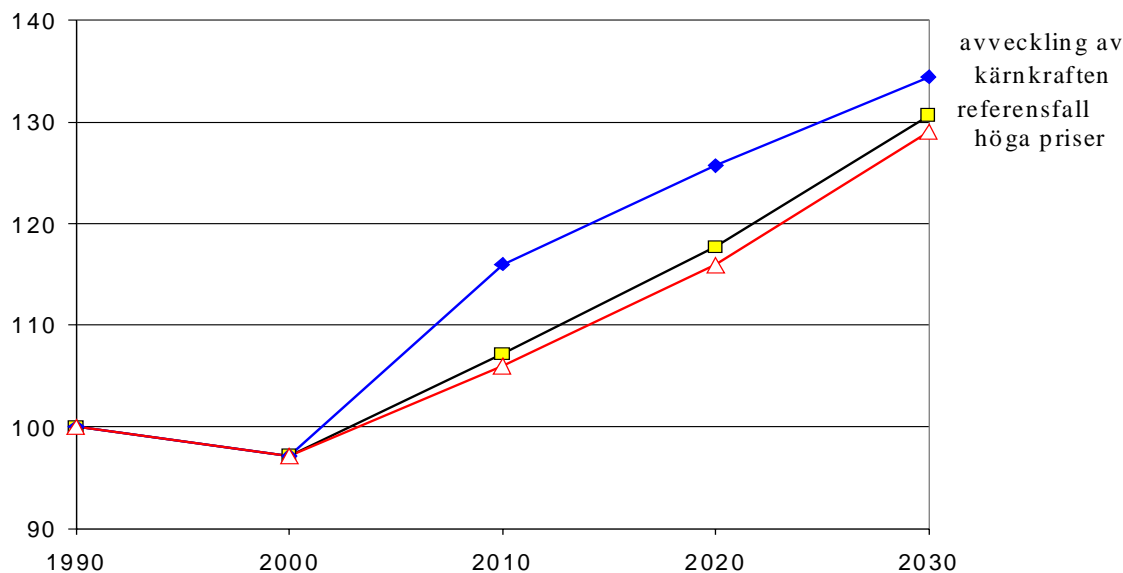
Kampen mot klimatförändringar ledde till att man under Förenta nationernas beskydd antog uppställda mål i samband med världskonferensen i Rio 1992. Denna konvention har följts av ett protokoll som undertecknades i Kyoto 1997, och som när det väl ratificerats innebär mer precisa och bindande åtaganden för industriländerna.

Europeiska unionen har åtagit sig att som ett första mål stabilisera sina koldioxidutsläpp på 1990 års nivå år 2000 och att sedan minska sina totala utsläpp av växthusgaser med 8 procent under perioden 2008–2012 jämfört med 1990 års nivå, vilket motsvarar en minskning av koldioxidutsläppen med 346 miljoner ton. Inom Europeiska unionen har man slutit ett avtal om att fördela denna börda som innebär att Tyskland skall minska sina utsläpp med 21 procent och Förenade kungariket med 12,5 procent, medan Frankrike och Finland bara behöver stabilisera sina utsläpp.

⁴⁷ *Environment at the turn of the century*, Europeiska miljöbyrån, 1999.

b) Ett åtagande som är svårt att uppfylla

Europa 30 - Utsläpp av koldioxid till följd av energikonsumtionen (1990=100)



Vid mötet i Haag i november 2000 sköt man fram diskussionerna om genomförandet av bestämmelserna i protokollet om minskade utsläpp av växthusgaser till våren 2001. För att det skall träda i kraft måste avtalet ratificeras av minst 55 länder, som svara för minst 55 procent av industriländernas totala utsläpp. Europeiska unionen gör allt för att Kyoto-protokollet skall träda i kraft under 2002.

Sedan 1990 har utsläppen av växthusgaser fortsatt att öka i flertalet industriländer. Europa har för sin del lyckats stabilisera sina utsläpp av koldioxid på 1990 års nivå år 2000. Detta beror dock till stor del på konjunkturella faktorer såsom den ekonomiska nedgång som följde efter Kuwaitkriget 1991 samt den industriella omstruktureringen i Förenade kungariket och de nya tyska delstaterna.

Om inget görs kommer de nuvarande EU-ländernas totala utsläpp av växthusgaser enligt Europeiska miljöbyråns prognoser⁴⁸ att öka med minst 5,2 procent mellan 1990 och 2010. Kandidatländerna har en god marginal i förhållande till 1990 års nivåer på grund av den ekonomiska tillbakagång som följde efter järnridåns fall.

Kandidatländernas totala utsläpp väntas minska med 11 procent, men man bör sedan räkna med en snabb ökning av deras utsläpp till följd av en mer varaktig tillväxt i framtiden (i genomsnitt kring 4 procent per år). Under övergångsperioden kan handel med utsläppstillstånd förväntas mellan medlemsstaterna och kandidatländerna.

Europa står emellertid bara för 14 procent världens totala årliga koldioxidutsläpp, och ligger därmed långt efter Asien (25 procent) och Nordamerika (29 procent). Kyoto-protokollet kan

⁴⁸ *Environment at the turn of the century*, Europeiska miljöbyrån, 1999.

bara ses som en första etapp när det gäller att minska utsläppen av växthusgaser. På längre sikt krävs det mer omfattande mål, som också kommer att bidra till utformningen av framtidens energipolitik och en hållbar utveckling i Europeiska unionen. OEU måste sålunda utveckla en all slags teknik för att spara energi och utnyttja förnybara energikällor samt mer allmänt en hållbar modell för att producera och konsumera energi.

En ambitiös politik för att bekämpa klimatförändringar får inte äventyra den ekonomiska utvecklingen. En sådan politik bör främja innovation och strukturella förändringar samt leda till effektivare produktionssystem och en förbättrad konkurrenskraft för den europeiska ekonomin.

Den utmaning som klimatförändringarna innebär ligger också utanför Europa. Europa bör utveckla tillfredsställande tekniska lösningar⁴⁹ och uppfinna en ny utvecklingsmodell som kan exporteras, och som gör det möjligt att genomföra de olika flexibilitetsmekanismerna, såsom mekanismen för en ren utveckling.

De politiska åtgärderna bör i första hand syfta till att minska energikonsumtionen samt att öka andelen mindre kolintensiva energiprodukter framför allt inom transportsektorn och i byggnader. I detta sammanhang bör utvecklingsländerna uppmuntras att utforma sin energipolitik till förmån för icke kolintensiva energikällor och särskilt nya och förnybara energikällor. Europeiska unionen skulle kunna komplettera de insatser som vidtas i tredje land, och då främst i länder med en snabb tillväxt i till exempel Latinamerika, med en politik som syftar till att föra över ren teknik. Kampen mot klimatförändringar bidrar också till att förstärka försörjningstryggheten.

Slutsats: För att uppfylla åtagandena från Kyoto och rent allmänt minska utsläppen av växthusgaser krävs i första hand energipolitiska åtgärder och åtgärder inom transportsektorn. Utan drastiska åtgärder inom dessa områden förutsätter en effektiv kamp mot klimatförändringarna att Europeiska unionen bestämt förbinder sig att vidta konkreta åtgärder (bl.a. skatter och lagar) för att främja energibesparingar (i t.ex. byggnader) och förnybara energikällor, vilket förespråkas i denna grönbok. I själva verket är dessa åtgärder desto mer motiverade eftersom man på den nya europeiska energimarknaden fäster en större vikt vid efterfrågan.

B. OLÄMPLIGA LÖSNINGAR

Den utmaning som följer av klimatförändringarna har inte fått stöd av en reform av beskattning och statligt stöd i fråga om energiprodukter som är anpassad till den nya utvecklingen. Det har inte heller gjorts några ambitiösa insatser på efterfrågesidan, vilka främst skulle främja energibesparingar.

1. Ordningen på skatteområdet

Energiprodukter står för den största delen av medlemsstaternas skatteintäkter på energiområdet. Även om dessa produkter är föremål för ett stort skattetryck varierar skattesatserna kraftigt beroende på energiprodukt och medlemsstat.

⁴⁹ Det finns lovande tekniska lösningar, men de är svåra och kostsamma att genomföra. Exempen inbegriper lagring av koldioxid i underjordiska håligheter, utveckling av ny teknik för elproduktion som inte genererar koldioxid och skapande av s.k. kolsänkor genom nyplantering av skog eller utveckling av plankton i haven.

Trots de stora skillnaderna mellan EU-länderna kan beskattningen, och då främst i form av punktskatter, utgöra ett effektivt energipolitiskt verktyg. Målen för en sådan politik, som till exempel att internalisera de kostnader som hänger samman med miljöförstörelsen eller tillämpningen av principen att förorenaren betalar, kan i själva verket uppnås på ett effektivt sätt genom en beskattning som skapar incitament. Med tanke på efterfrågans låga priselasticitet bör beskattningsnivån vara tillräckligt hög för att en samstämmig prissignal skall ges varaktigt. Skatteåtgärden bör också åtföljas av enkla genomförandeformer, som kan vara progressiva, och som kan förstås av alla aktörer och inte är administrativt betungande.

Det krävs ett mer harmoniserat gemensamt regelverk för beskattning av energiprodukter för att undvika snedvridningar av konkurrensen.

a. Skillnader i beskattning

- Allmänna tendenser

Sedan 1980 har de skatteintäkter som genereras av beskattningen av energi och transporter ökat något – från 5,7 procent till 6,5 procent av de totala intäkterna av skatter och sociala avgifter mellan 1980 och 1997. Denna tendens är i linje med den "gröna skatteväxling" genom vilken nya skatter har införts samtidigt som beskattningen av arbete har minskats.

Det råder stora skillnader mellan medlemsstaterna. Orsakerna till skillnaderna i beskattningsnivå på energiområdet har visat sig vara mycket komplexa. De påvisar skattestrategier där man betonar antingen ett främsta mål att generera skatteintäkter, en ekonomisk politik som syftar till att utveckla sektoriella konkurrensfördelar, överväganden på miljöområdet eller sociala och regionala överväganden.

Det finns dock en gemensam faktor: den största delen av de intäkter som genereras av beskattningen av energi härrör från mineraloljor. Sålunda motsvarar skatterna i genomsnitt 69 procent av priset på diesel och 75 procent av priset på bensin.

Intäkter från skatter på energi och transporter i procent av de totala intäkterna från skatter och sociala avgifter (1997)

	Energi	Transporter	Total beskattning av energi och transporter
Belgien	3,5	1,9	5,4
Danmark	4,5	4,3	8,8
Tyskland	4,4	1,0	5,4
Grekland	8,1	1,1	9,2
Spanien	5,3	0,6	5,9
Frankrike	4,3	0,5	4,8
Irland	4,9	3,9	8,8
Italien	7,2	1,1	8,3
Luxemburg	7,2	0,3	7,5
Nederländerna	4,4	3,3	7,7
Österrike	3,7	1,5	5,2
Portugal	7,2	2,5	9,7
Finland	4,8	2,2	7,0
Sverige	5,2	0,7	5,9
Förenade kungariket	6,3	1,6	7,9
EU 15	5,2	1,3	6,5

- *Principer för beskattning av energiprodukter: källan till skillnaderna i beskattning*

Konsumentpriset på energiprodukter innehåller tre typer av skatter: mervärdeskatt (en värdebaserad skatt som är proportionell till produktens försäljningspris), punktskatter (särskilda skatter per fysisk enhet av produkten) samt riktade skatter och avgifter.

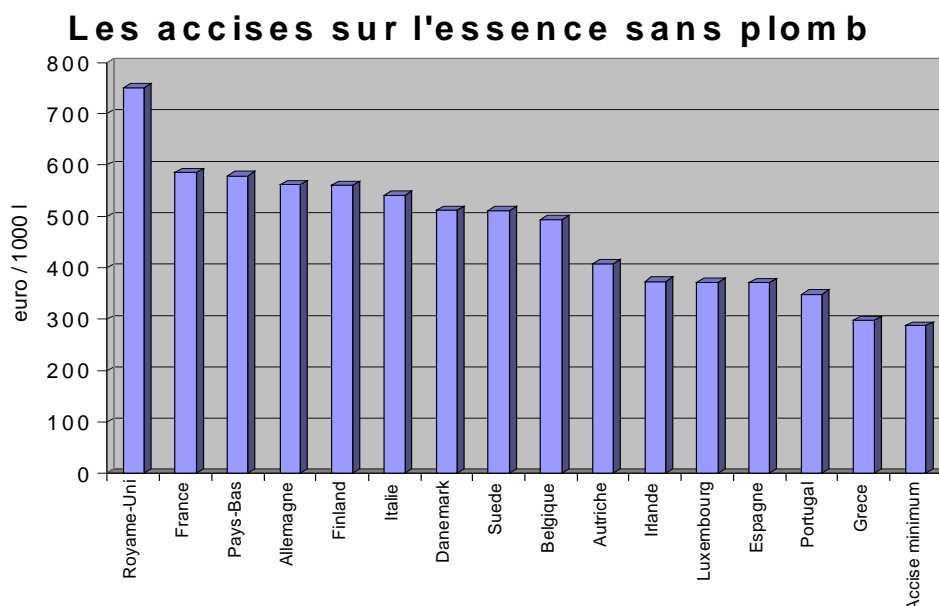
Skatter på mineraloljor och mervärdeskatt omfattas av ett gemenskapssystem för beskattning. Det finns däremot inget gemensamt regelverk för andra energiprodukter än mineraloljor eller för andra skatter än punktskatter och mervärdeskatt.

- Punktskatter

Metoderna för att fastställa punktskattesatser skiljer sig också åt mellan medlemsstaterna. Deras utformning varierar avsevärt. I vissa medlemsstater finns det koldioxidskatter (Danmark, Finland, Nederländerna och Sverige), medan andra saknar sådana skatter. Vissa har skatter på kärnkraft (Sverige) eller skatter för att stödja den inhemska industrin (Spanien i fråga om kol).

När det gäller punktskatter på mineraloljor beslutade medlemsstaterna 1992 enhälligt att införa en lägsta gemensam skatt på grundval av användningsområdet för varje mineralolja (bränsle, industriell och kommersiell användning, uppvärmning). I praktiken överstiger punktskatterna ofta dessa lägsta nivåer, som inte har justerats sedan 1992. Skattesatserna varierar kraftigt mellan medlemsstaterna.

Dessutom innebär flera undantag att medlemsstaterna får reducera punktskatterna på oljeprodukter eller rent av befria dem från sådana skatter. Flera undantag eller lättnader anges uttryckligen i gemenskapens lagstiftning. Man kan särskilt nämna den totala skattebefrielsen från punktskatter för bränsle avsett för kommersiell luftfart och för kommersiell sjöfart i gemenskapens vatten.



/// In graph above:

/// accises sur l'essence a plomb = Punktskatter på blyfri bensin

/// accise minimum = Minimiskatt

Enligt gemenskapens lagstiftning kan medlemsstaterna också begära undantag eller lättnader från punktskatter utöver dem som uttryckligen anges i denna lagstiftning hos Europeiska kommissionen.

- Mervärdeskatt

När det gäller mervärdeskatt anges i sjätte momsdirektivet att alla energiprodukter med undantag för naturgas skall ha en "normal" lägsta skattesats på 15 procent. Endast gas och el kan beskattas med en reducerad skattesats. De reducerade momssatser som fanns på andra energiprodukter redan 1991 får dock behållas inom ramen för vissa övergångsåtgärder. Den verkliga situationen är sålunda komplex, vilket kan illustreras av att mervärdeskatten på elkonsument varierar mellan 5 procent i Danmark och 25 procent i Sverige.

Momsatser i medlemsstaterna -2000 (på vissa varor och tjänster i procent)

Land	Moms – normal skattesats	Person-transporter	Naturgas	El
Österrike	20	10	20	20
Belgien	21	6	21	21
Danmark	25	undantagna	25	25
Finland	25	8	25	25
Frankrike	19,6	5,5	19,6	19,6
Tyskland	16	16 - 7	16	16
Grekland	18	8	8	8
Irland	21	undantagna	12,5	12,5
Italien	20	10	10	10
Luxemburg	15	3 - 0	6	6
Nederländerna	17,5	6	17,5	17,5
Portugal	17	5	17	5
Spanien	16	16-7	16	16
Sverige	25	12	25	25
Förenade kungariket	17,5	0	5	5

- Andra skatter och avgifter

För övriga skatter och avgifter på energi har medlemsstaterna utvecklat ett antal skatteinstrument som skiljer sig åt i tillämpningsområden, beräkningsmetoder och skattesatser till men för den inre marknaden.

Beskattningsnivån på energiprodukter varierar kraftigt mellan medlemsstaterna. Oljeprodukter är i detta avseende mycket betecknande. Sålunda varierar punktskatterna på diesel från 245 euro/1000 liter i Portugal till 777 euro/1000 liter i Förenade kungariket, vilket kan jämföras med en lägsta gemensam skattesats på 245 euro/1000 liter. Man kan konstatera att den totala skatten på bränslen motsvarar 50-60 procent av konsumentpriset i de länder som har den lägsta beskattningen (Grekland, Luxemburg, Portugal, Spanien), men hela 75 procent i Förenade kungariket.

När det gäller **kandidatländerna** har alla central- och östeuropeiska länder infört punktskatter på bensin (med och utan bly) och diesel. Punktskattesatserna är dock i allmänhet lägre än i medlemsstaterna. Punktskatter på andra bränslen än motorbränslen (flytande

naturgas och fotogen) samt på tunga och lätta bränslen har genomförts i några få av dessa länder. Kandidatländerna måste höja sina skattesatser eller införa punktskatter då de ansluter sig till EU, även om detta kan medföra vissa ekonomiska och sociala problem.

De central- och östeuropeiska länderna har inte infört några skatter på naturgas, el och kol, med undantag för Litauen som tillämpar en värdebaserad skatt på el.

Punktskatter i kandidatländerna

(början av år 2000)

	Bensin med bly	Blyfri bensin	Diesel	Lätt olja	Tung olja
	euro / 1000 liter	euro / 1000 liter	euro / 1000 liter	euro / 1000 liter	euro / ton
Bulgarien	206	188	47	6,3	11,3
Tjeckien	294	294	221	221*	0
Estland	192	192	127	14	0
Ungern	0	343	296	296**	0
Lettland	224	190	178	18	3,2
Litauen	0	208	111	0	4,7
Polen	288	266	196	24	24,1
Rumänien	232	225	116	0	0
Slovakien	0	223	173	0	0
Slovenien (inklusive koldioxidskatt)	384	324	330	25,8 (66,2)	15,5 (63,6)
EU:s lägsta skattesats	337	287	245	18	13

b. Beskattningen stämmer inte överens med samhällets behov

- Rangordningen på skatteområdet

Principen om skatteneutralitet skall göra det möjligt att undvika risker för snedvridningar i produktionssektorernas och konsumenternas val. Den sistnämnda punkten gäller särskilt energisektorn.

Medlemsstaterna tillämpar ofta samma rangordning i sin beskattning av energiprodukter. Kol och gas beskattas minst, medan olja är hårdare beskattad. De förnybara energikällorna är föremål för skatteutgifter och kolet åtnjuter statligt stöd i producentländerna.

Kol är relativt måttligt beskattat med undantag för EU:s nordliga medlemmar. Uppskattningsvis varierar skattesatserna från noll (i tio medlemsstater) upp till hela 60 procent i Finland för industriell användning⁵⁰. Även om det är fullständigt logiskt att kol är befriat från alla skatter då det är föremål för ett omfattande statligt stöd blir följden faktiskt att importerat kol gynnas på bekostnad av alternativa energikällor som är hårdare beskattade såsom naturgas och olja.

Naturgas är i allmänhet hårdare beskattad än kol, men förutom i Danmark, Italien, Sverige och Österrike är skattesatserna inte särskilt höga. Skattesatsen varierar från 5 procent i Förenade kungariket (moms) upp till hela 50 procent i Danmark och Italien för användning i hushållen. För industriell användning och elproduktion uppskattas skattesatsernas spännvidd till mellan 0 och 15 procent⁵¹.

De **förnybara energikällorna** är ofta föremål för undantag eller reducerad skatt, men på olika sätt i olika medlemsstater. Bristen på harmonisering inom Europeiska unionen skickar ut en signal som inte stämmer överens med målen för försörjningstryggheten. Vissa förnybara energikällor bör vara föremål för en gynnsam beskattning. I detta avseende undgår en del av produktionen av förnybar energi på grund av deras egenart redan nu all beskattning. Detta gäller till exempel solvärme och solkraft för användning i hushållen. En annan del som till exempel vindkraft, vattenkraft och el producerad av biomassa samt biobränslen säljs på marknaden och kan beskattas. Exempelvis skulle en punktbeskattning av biobränslen, som redan är minst tre gånger dyrare än konventionella bränslen, oundvikligen döma dem att marginaliseras på marknaden. Gemenskapens nuvarande lagstiftning tillåter dock inte att biobränslen undantas från beskattning förutom inom ramen för pilotprojekt.

Det bör dock noteras att olika åtgärder redan har vidtagits för att främja de förnybara energikällorna. När det gäller bränslen har åtgärder till förmån för ersättningsbränslen antagits för att underlätta ett ökat genomslag på marknaden för naturgas och flytande naturgas (LNG). På längre sikt möjliggör förslaget till direktiv om energiprodukter ett skatteundantag för väte och biobränslen.

- *Konsekvenser av skillnaderna i beskattning*

Den oenhetliga beskattningen på transporter och energi kan illustreras med följande exempel: På en och samma sträcka mellan en huvudstad och en regional storstad (600 km) konkurrerar flyget med snabbtåget med alla de trafikstockningsproblem som detta kan skapa framför allt vid avgången från huvudstaden. Det flygbränsle som flygplanet konsumerar är dock undantaget från alla skatter medan tågresenärens biljettpreis inbegriper mervärdeskatt och eventuella punktskatter på el.

- *Skillnaderna i beskattning medför paradoxer i valet av energikälla⁵².*

När det gäller **elproduktionen** tycks punktskatter och andra skatter i alla medlemsstater vara neutrala med avseende på konsumenternas val. Eftersom kol beskattas hårt i Nederländerna gynnar man inhemsk elproduktion från andra energikällor och import av el från Tyskland som har producerats med fasta bränslen. På samma sätt gynnar Förenade kungarikets "green ticket" export av el från franska kärnkraftverk.

⁵⁰ De uppgifter som finns tillgängliga är inte särskilt detaljerade inom detta område.

⁵¹ De uppgifter som kommissionen har tillgång till är inte särskilt tydliga.

⁵² Se undersökningen av skatter i bilaga 3.

Vissa undersökningar visar att medlemsstaternas nuvarande skatter på grund av alltför låga skattesatser inte alltid styr konsumenterna i deras val.

När det gäller **värmeproduktion** inom **industrin** är valet av bränsle också neutralt ur skattehänseende, förutom i Grekland där fasta bränslen gynnas.

För **uppvärmning i hushållen** är naturgasens konkurrensfördel så stor att konsumenternas val inte styrs av beskattningen förutom i Irland och Spanien.

För **transport** med personbilar gynnas dieseldrivna bilar i skattehänseende i Belgien, Frankrike, Tyskland, Nederländerna och Sverige⁵³. Med en efterfrågan som är oelastisk på kort och medellång sikt är beskattningsnivån på bränslen i förhållande till priset inte tillräcklig för att påverka konsumenternas val. Även om de ofta har en marginell betydelse för besluten måste man också beakta andra beskattningsformer såsom väg- och bilskatter.

- Avsaknaden av en harmoniserad beskattning av energi kan **snedvrída konkurrensen mellan medlemsstater**.

De mycket olika punktskattesatserna på bränslen i olika medlemsstater, och då främst på diesel som konsumeras av nyttofordon, utgör en klassisk illustration av detta. Gränshandeln med dessa produkter påverkas kraftigt av skillnaderna i skattesatser. Dessutom leder prisökningen på bränslen, även om den sker i en situation med i allmänhet stabila energiskatter, till oorganiserade reaktioner i medlemsstaterna. De sänker ofta skatterna på energi och transporter för att bland annat stödja vägtransportsektorn. Genom att emellanåt förlora insikten om behovet att omstrukturera denna sektor innebär medlemsstaternas skatteinitiativ bara att de redan befintliga snedvridningarna av konkurrensen inom gemenskapen förvärras.

Såsom underströks vid Europeiska rådets (ekonomiska frågor) möte i Versailles (september 2000) är det lämpligt att avråda från försök att kompensera för prisökningen på olja genom skattesänkningar.

Med tanke på skatternas mycket stora andel av konsumentpriset går en vida spridd tanke, som för övrigt stöds av Opec, ut på att lindra prisuppgången på oljeprodukter genom att sänka skatten. Om man gav efter för denna tanke skulle det innebära att skatteintäkter förs över till Opecländer och att de uppmuntras att upprätthålla artificiellt höga priser eftersom effekten av ett höjt råoljepris på konsumtionen skulle neutraliseras av skattesänkningar.

Man måste i viss mån också sätta den aktuella prisuppgången i sitt rätta sammanhang. Priserna inklusive skatter har under de senaste 20 åren legat på högre nivåer mätt i fasta priser. Exempelvis betalade de franska bilisterna i genomsnitt 6,6 franc per liter under 2000, vilket kan jämföras med 5,9 franc 1990 och 7,3 franc 1985. Räknad per körd kilometer blir ökningen än mindre med tanke på den tekniska utvecklingen. År 2000 förbrukar en bil bara hälften så mycket bensin som för tjugo år sedan.

Plötsliga skattesänkningar är heller inte helt förenliga med gemenskapens lagstiftning. Såsom anges ovan kan medlemsstaterna enligt gemenskapens lagstiftning begära undantag eller lättnader från punktskatter utöver dem som uttryckligen anges i denna lagstiftning hos Europeiska kommissionen. Dessa ansökningar har ökat. I detta avseende har flera medlemsstater nyligen aviserat sänkta punktskatter på diesel avsett för vägtransporter. Kommissionen har föreslagit rådet att minska antalet undantag och att tidsbegränsa dem.

⁵³ Se bifogad undersökning av skatter.

- Avsaknaden av en harmoniserad beskattning av energi kan också leda till **orimlig skattekonkurrens**. En medlemsstat som vill beskatta en energiprodukt kan hindras att göra detta om denna produkt inte beskattas på ett jämförbart sätt i grannländerna eftersom man annars riskerar att vissa ekonomiska verksamheter omlokaliseras. Medlemsstaterna förlorar sålunda en del av sin autonomi att fatta beslut på skatteområdet.

I allmänhet påverkar de otillräckliga gemensamma strukturerna för beskattning av energi den inre marknaden. Avregleringen av marknaderna för el och gas kan också hotas. Denna otillräcklighet minskar dessutom medlemsstaternas manöverutrymme i deras strävan att genomföra vissa önskvärda skattereformer. Slutligen är den oförenlig med vissa politikområden som den påverkar, som till exempel försörjningstryggheten.

Jämfört med nationell lagstiftning har ett gemensamt regelverk många fördelar, särskilt när det gäller den inre marknaden och harmoniseringen av konkurrensvillkoren inom Europeiska unionen. Gemenskapen tycks vara den optimala nivån för att fastställa den övergripande riktningen för skattepolitiken inom områdena energi, transport och miljö.

Gemenskapen är också relevant nivå eftersom problemen när det gäller att rent konkret genomföra vissa delar av energi- eller miljöpolitiken hänger samman med reglerna om statligt stöd.

En tillnärmning av beskattningen uppåt mellan medlemsstaterna är därför oundviklig. Detta är för övrigt precis vad kommissionen föreslår i sitt **förslag till direktiv om beskattning av energiprodukter**⁵⁴, som ligger på rådets bord sedan 1997. Utan att införa någon ny skatt syftar detta förslag till att möjliggöra en omstrukturering av de nationella skattesystemen och att uppnå olika mål bland annat inom områdena miljö, transport och energi med beaktande av den inre marknaden. Dess godkännande blockeras dock i rådet, särskilt av Spanien. **Det brådskar att återuppta diskussionerna i syfte att anta detta direktiv snarast.**

En tänkbar justering skulle bestå i en mekanism för att stabilisera momsintäkterna, vilket skulle kunna beslutas vid kraftiga prisfluktuationer på olja. Kommissionen kommer i detta sammanhang att fortsätta att undersöka fördelarna med en sådan mekanism med beaktande av målet att harmonisera energiskatterna uppåt⁵⁵. Man måste även beakta att intäkterna från mervärdesskatt på oljeprodukter i allmänt påverkas lite av det ökade oljepriset eftersom momsintäkterna från annan konsumtion minskar.

Slutsatser: Det kaos som kännetecknar beskattningen av energi strider ofta mot transport- och miljöpolitiska mål. Regeln om enhällighet utgör ett hinder för en verklig tillnärmning av skattenivåerna. **Så länge som Europeiska unionen inte klarar att åstadkomma en verklig tillnärmning av de nationella energiskatterna är det inte realistiskt att tro att man snabbt kan införa gemensamma skatter som till exempel koldioxidskatter. Alla försök på detta område har hittills misslyckats.**

⁵⁴ KOM(97) 030 slutlig, EGT C 139, 6.5.1997.

⁵⁵ *Europeiska unionens oljeförsörjning*, kommissionens meddelande av den 11.10.2000, KOM(2000) 631 slutlig.

2. Otydligheter på området statligt stöd

Kontrollen av statligt stöd utgör ett viktigt instrument för att se till att den inre marknaden fungerar smidigt. Hittills har kommissionen emellertid granskat varje enskilt fall, och då särskilt stöd till el som produceras med förnybara energikällor och övergångsregler (strandade kostnader) enligt "eldirektivet".

För tillfället finns det på gemenskapsnivå ingen exakt inventering av alla former av statligt stöd som medlemsstaterna beviljar olika energiprodukter. Kommissionen har dock redan tagit itu med denna uppgift för att kontrollera att stödet till vissa energikällor inte sker på bekostnad av energipolitiska mål och kampen mot klimatförändringar. Detta har i själva verket tidigare varit fallet. Idag är situationen något annorlunda bland annat vad gäller snedvridningar av konkurrensen. En inventering av det statliga stödet på energiområdet skulle göra det möjligt att inför framtiden bekräfta om vissa stödformer är välgrundade. Vissa sektorer borde inte längre kunna åtnjuta statligt stöd (t.ex. olja, gas och kärnkraft). Stödet borde däremot koncentreras på att utveckla förnybara energikällor.

Det pågår en översyn av reglerna om statligt stöd i syfte att underlätta nya och förnybara energikällors genomslag på marknaden. Det väntas också beslut om "strandade kostnader" för att klargöra frågan om övergångsregler. Denna aspekt är också viktig för att hantera de omstruktureringar som pågår i kandidatländerna.

Kommissionen kommer inom kort att slutföra ett nytt regelverk för statligt stöd till miljöskydd. Detta regelverk innehåller särskilda bestämmelser som skall underlätta de förnybara energikällornas utveckling.

Det statliga stödet bör analyseras med avseende på transportpolitiken, energipolitiken, försörjningstryggheten och nödvändigheten att främja förnybara energikällor.

Kommissionen kommer att göra en systematisk inventering av statliga stödåtgärder för att bekräfta huruvida de stämmer överens med Europeiska unionens politiska prioriteringar

3. Otillräcklig styrning av efterfrågan

Strävan efter energibesparingar fick ett uppsving efter oljekriserna, men under de senaste decennierna har insatserna på området tappat fart. Under de senaste tio åren uppgick energibesparingarna bara till 10 procent jämfört med 25 procent under 1980-talet.

De insatser som görs för att styra efterfrågan görs huvudsakligen på nationell nivå med varierande resultat i olika medlemsstater. Vissa har prioriterat införande av incitamentsstrukturer, medan andra har valt mer tvingande åtgärder. Den utmaning som följer med klimatförändringarna samt förberedelserna av klimatkonferensen i Haag har förmått vissa medlemsstater att avisera mer ambitiösa program, men dessa har inte lett till en konsumtionsminskning som motsvarar de problem som måste lösas. Medlemsstaterna har visat sig vara föga villiga att utarbeta övergripande åtgärder med bindande mål på gemenskapsnivå.

De gemensamma insatserna har hittills förblivit begränsade. Europa har inte lyckats fullfölja genomförandet av de stora energibesparande insatser som man enades om efter de första oljekriserna. 1993 antog Europeiska unionen det så kallade SAVE-direktivet. Enligt detta

direktiv skall medlemsstaterna utveckla och genomföra energibesparingar inom hushålls-, tjänste- och industrisektorerna⁵⁶.

Samtidigt som kommissionens förslag innehöll tydliga riktlinjer för de åtgärder som skulle vidtas på nationell nivå krävde dock medlemsstaterna i beslutsprocessen maximal flexibilitet att kunna välja de åtgärder som lämpade sig bäst utifrån deras nationella förhållanden. Detta har minskat direktivets effekter avsevärt. Dessutom har åtta medlemsstater antingen inte lyckats genomföra delar av direktivet eller inte rapporterat resultaten. Till följd av detta inleddes överträdelseförfaranden i oktober 2000.

Direktiven SAVE och Altener antogs i början av 1990-talet. De utgör politiskt inriktade program med fokus på icke-tekniska åtgärder för att bättre utnyttja den ekonomiska potentialen hos befintliga innovativa metoder på energimarknaden samt energiaspekter inom transportsektorn. De årliga budgetarna för år 2001 och 2002 planeras uppgå till 14,0 respektive 11,0 miljoner euro för SAVE och till 17,5 respektive 17,3 miljoner euro för Altener. Det rör sig om mycket blygsamma belopp, varför man inte kan tala om en verklig gemenskapspolitik.

Erfarenheterna visar att programmen SAVE och Altener med undantag för vissa punktinsatser har lett till begränsade resultat:

- En övergripande strategi för en förbättrad energieffektivitet hos hushållsmaskiner (t.ex. kylskåp, tvättmaskiner, ugnar). Utarbetandet av tekniska specifikationer för märkning och standarder har skett på grundval av undersökningar som stötts genom programmet SAVE. Insatserna inbegriper direktivet om märkning av hushållsmaskiner och direktivet om lägsta effektivitetsnormer för kylskåp och värmepannor. Övervakningen av direktivens genomförande har varit avgörande för deras framgång och finansierades genom programmet SAVE. De kylskåp som säljs idag förbrukar cirka 27 procent mindre energi än likvärdiga kylskåp som såldes 1992, vilket till stor del är ett resultat av märkning och standarder.
- Altener-projektet *AFB-NET V* i Finland, som handlar om biomassa. Biomassa har en mycket stor potential inom sektorn förnybara energikällor. Genom detta projekt har man åstadkommit ett omfattande europeiskt samarbete mellan industrin, forsknings- och utvecklingssamfundet samt energimyndigheter. I projektet utvärderar man bland annat den internationella handeln med biomassa samt gör prisjämförelser .

Erfarenheterna visar att direktiven om märkning av hushållsmaskiner och om effektivitetsnormer för kylskåp och värmepannor har varit mycket effektiva då de genomförts korrekt.

Enligt de senaste uppskattningarna⁵⁷ beräknar man utifrån den enorma tekniska potentialen för en förbättrad energieffektivitet (som uppskattas till 40 procent av den nuvarande energikonsumtionen) att det finns avsevärda ekonomiska möjligheter till energibesparingar, som skulle motsvara åtminstone 18 procent av den nuvarande energiförbrukningen. Dessa möjligheter uppgår till över 160 mtoe, vilket i stort motsvarar den samlade efterfrågan på energi i slutledet i Belgien, Danmark, Finland, Grekland, Nederländerna och Österrike. Att

⁵⁶ Energicertifiering av byggnader, fakturering av uppvärmnings- och kylningskostnader efter förbrukning, tredje parts finansiering inom den offentliga sektorn, isolering av nya byggnader, en regelbunden inspektion av värmepannor samt energirevisioner av energiintensiva industrier.

⁵⁷ MURE-modellen.

denna potential inte har utnyttjats beror på marknadshinder som motverkar en tillfredsställande spridning och användning av energibesparande teknik. Inom vissa sektorer finns det enorma potentialer. Exempelvis visar undersökningen *European Green Light* att mellan 30 och 50 procent av den el som används för belysning skulle kunna sparas in genom investeringar i de mest effektiva belysningssystemen. Liknande effektivitetsvinster skulle kunna genomföras genom effektivare mekanismer för energibesparingar hos datorer, kontorsutrustning, TV-apparater, videobandspelare m.m.

I *handlingsplanen för ökad energieffektivitet i Europeiska gemenskapen*, som kommissionen antog i april 2000, föreslås ett vägledande om än blygsamt mål för en förbättrad energiintensitet med ytterligare en procentenhet per år jämfört med den antagna baslinjen. Genom detta kan man förverkliga två tredjedelar av de potentiella energibesparingarna fram till år 2010, vilket motsvarar över 100 mtoe. Därigenom undviker man också koldioxidutsläpp på nästan 200 miljoner ton per år. (Dessa bör utvecklas i ett scenario för energieffektivitet).

Att fördubbla elproduktionen från kombikraftverk till 18 procent i Europeiska unionen fram till år 2010 skulle innebära att man undviker ytterligare 65 miljoner ton koldioxidutsläpp fram till detta år. Den kombinerade värme- och elproduktionen har dock en mycket större potential, och det anses att den på en avreglerad marknad skulle kunna tredubblas fram till år 2010. Därmed skulle man undvika ytterligare 65 miljoner ton koldioxidutsläpp.

Utvecklingen av initiativ för en integrerad resursplanering (SAVE-undersökningen) och integrerade energitjänster kan vara särskilt lovande när det gäller att bidra till att eliminera kopplingen mellan efterfrågan på energi och ekonomisk tillväxt. Det senaste arbetet inom ramen för det europeiska klimatförändringsprogrammet⁵⁸ bekräftar denna ekonomiska potential. I den preliminära rapporten från arbetsgruppen för energikonsumtion har man för efterfrågesidan konstaterat att man genom att byta ut dagens utrustning eller införa ny utrustning med energisnåla modeller skulle kunna spara ungefär 350 TWh el inom hushålls-, tjänste- och industrisektorerna.

Med undantag för några få åtgärder som har genomförts inom ramen för programmen SAVE och Altener är det beklagansvärt att Europeiska unionen inte i högre grad har utnyttjat alla de lärdomar den har kunnat dra av sitt stöd till och främjande av ny teknik, bland annat genom sina forskningsprogram. Detta gäller både spridning av resultat och införande av nya normer som gör det möjligt att spara energi i byggnader, inom transportsektorn, inom industrin m.m.

I framtiden bör all tillgänglig ny teknik (rena bilar, bränsleceller, isolering, solceller m.m.) få stöd av gemenskapen. Detta kommer att vara inriktat på efterfrågan till förmån för potentiella användare (städer, kommuner och regioner) snarare än på stöd till utbudet av teknik som finns sedan länge. Är det med andra ord lämpligt att stimulera efterfrågan, som i en förlängning gör det möjligt att gradvis skapa tillräckligt stora marknader? Dessa skalekonomiska effekter skulle leda till minskade kostnader för denna teknik. Samtidigt bör man fortsätta insatserna för certifiering och standardisering. Om till exempel storstäderna skulle främja användandet av hybridbilar och begränsa tillträdet för förorenande bilar skulle denna typ av stöd vara effektivare än stöd till industrin. Erfarenheter i stor skala utgör illustrerande exempel.

Slutsats: Kommissionen arbetar på ett tydligt regelverk för prioriteringarna i den framtida politiken för energibesparingar och förnybara energikällor (styrning av efterfrågan). Det är av

⁵⁸ KOM (2000) 88 slutlig.

denna anledning som kommissionen då den skissar fram en energipolitisk strategi (se del 3 i denna grönbok) betonar konkreta åtgärder för dämpa efterfrågetillväxten.

II. ENERGIMARKNADERNAS GRADVISA INTEGRATION

Avsaknaden av en gemensam energipolitik har inte hindrat gemenskapen att anta en rad åtgärder som har möjliggjort förverkligandet av en inre marknad för bland annat gas och el, vilket i första hand har inneburit avsevärda prissänkningar⁵⁹.

A. Den inre marknaden för naturgas och el

1. Marknadens utveckling

a) *Prissänkningarna har inletts*

I likhet med telekommunikationer och finansiella tjänster syftar förverkligandet av den inre energimarknaden till att förstärka den europeiska ekonomins konkurrenskraft. I början av 1990-talet betalade den europeiska industrin i genomsnitt 40 procent mer för sin el än sina amerikanska konkurrenter. Effekten på priserna är redan en framgång: flera medlemsstater har gått längre än vad som krävs i direktiven om el och naturgas⁶⁰, vilket har lett till att marknaderna för el och naturgas har avreglerats till två tredjedelar respektive 80 procent. Priserna för de industriella konsumenterna har sjunkit med i genomsnitt 15 procent, och med så mycket som 45 procent i vissa medlemsstater som till exempel Tyskland⁶¹.

b) *Ett harmoniserat regelverk*

Till skillnad från USA är regelverket för avregleringen av marknaden enhetligt. Avregleringen styrs genom ett direktiv där minsta skyldigheter anges för alla medlemsstater. I USA finns det däremot ingen federal lag som anger sådana regler – marknaden öppnas i varje enskild delstat.

⁵⁹ Avregleringen av marknaderna för naturgas och el har hittills skett inom ramen för fem olika direktiv, nämligen direktivet om öppna försäljningspriser (1990), direktiven om distribution av el och gas genom stora nät (1990 respektive 1991), direktivet om den inre marknaden för el (1996) och direktivet om den inre marknaden för gas (1998).

⁶⁰ 96/92/EG och 98/30/EG.

⁶¹ Kostnaderna för elproduktion har ändrats bland annat till följd av avregleringen av energimarknaden och införandet av miljöregler. Elproduktionskostnaderna är lägst för kombikraftverk (gasturbiner) följt av importerat kol. Med tanke på det statliga stöd som flera medlemsstater ger till vindkraft är denna energikällas produktionskostnader också ganska konkurrenskraftiga.

Elproduktionskostnader för olika energitekniker

	Produktionskostnader i cent/kWh	Produktionskostnader jämfört med gas
Stenkol (importerat)	3,29	3%
Stenkol (subventionerad gemenskaps- produktion)	4,20	32%
Gas (CCGT)	3,18	0%
Kärnkraft	4,51	42%
Vindkraft (subventionerad)	4,46	40%

Källa: Bilaga 3

CCGT = Combined Cycle Gas Turbines. Produktionskostnaderna i medlemsstaterna har bedömts efter mängden producerad el. Kostnaderna grundar sig på en genomsnittlig nyttjandegrad på 7000 timmar.

I det europeiska regelverket föreskrivs en sammankopplingsnivå och därmed ett tryggnade av näten som med stor marginal överstiger USA:s. Detta gör det möjligt att undvika riskerna för strömavbrott genom att de som förvaltar näten kan vända sig till kringliggande operatörer inom ramen för ett samordningsorgan.

c) *Allmänna tjänster har anpassats till de nya marknadsstrukturerna*

Inom el- och gasssektorerna berör frågorna om allmänna tjänster flera olika aspekter som måste beaktas. Dessa inbegriper försörjningstrygghet, tjänsternas kvalitet och allmänt tillgängliga tjänster.

På den sistnämnda punkten har medlemsstaterna ålagt nätförvaltarna minimivillkor i fråga om skyldigheter att tillhandahålla allmänna tjänster. Transport- och distributionsföretagen måste garantera alla medborgare en anslutning till nätet till rimliga villkor. Då man förverkligar den inre marknaden får man dock inte åsidosätta nödvändigheten att garantera en tjänst som är anpassad till mindre gynnade personer (arbetssökande, isolerade personer, rörelsehindrade m.fl.). Denna allmänna rättighet att anslutas till elnätet och få el till rimliga priser måste bevaras. Direktiven innehåller därför ett antal bestämmelser för att garantera att medlemsstaterna bevarar de instrument som krävs i detta syfte.

Erfarenheterna visar att det gradvisa förverkligandet av den inre marknaden inte har medfört några försämrade normer för allmänna tjänster – tjänsternas kvalitet har tvärtom förbättrats.

d) *Marknadens omstrukturering*

De företag som av tradition hade monopol inom naturgas- och elsektorerna har föregripit avregleringen av marknaderna. Inför den förestående konkurrensen har de genomfört genomgripande omstruktureringar. Precis som inom andra ekonomiska sektorer handlar det om en utveckling som den inre marknaden oundvikligen tvingar fram.

Antalet sammanslagningar och förvärv har mångdubblats sedan 1998, främst inom elsektorn.

Inom elsektorn tycks koncentrationen vara naturlig för den produktions- och transportverksamhet som hänger samman på grund av begränsningar för nätförvaltningen och som också kan utnyttja stordriftsfördelar. Dessa båda undersektorer motsvarar för övrigt en stor del av kostnaderna (de står till exempel tillsammans för 75 procent av kostnaderna för elproduktionen i Förenade kungariket⁶²). Att skilja på kraftöverföring och produktion har framkommit som en viktig faktor för skapandet av verkliga konkurrens- och avregleringsvillkor. Inom sektorn för produktion av utrustning och kärnbränsle håller koncentrationer också på att genomföras (BNFL-Westinghouse-ABB, Framatome-Siemens). Dessa syftar till att i Europa skapa enhetliga och konkurrenskraftiga industriella poler på de internationella marknaderna.

De slutliga konsekvenserna av denna koncentrationstendens är ännu svåra att bedöma. Den bör möjliggöra en diversifiering av riskerna vid investeringar i ny teknik och nya sektorer, och därigenom bidra till EU:s försörjningstrygghet och till att stödja dess ekonomiska tillväxt.

⁶² Electricity Market Reform IEA Handbook 1999.

2. Hinder som måste undanröjas

a. *Den begränsade handeln inom gemenskapen*

Förverkligandet av den inre marknaden hämmas av den ringa handeln med el inom gemenskapen, vilken ännu inte motsvarar mer än 8 procent av elproduktionen. Denna ringa handel understiger klart den som kan noteras inom andra sektorer som gynnas kraftigt av den inre marknaden. Detta gäller bland annat telekommunikationer, finansiella tjänster och industriprodukter. Samordningen av 15 nationella mer eller mindre avreglerade marknader har ännu inte lett till en fullständigt integrerad inre marknad, vilket rådet begärde vid sina möten i Lissabon och Feira. Konkurrensen mellan gemenskapens producenter har ändå utövat ett tryck på de nationella priserna, vilket paradoxalt nog har begränsat handeln. Utöver det gradvisa skapandet av en politik i fråga om avgifter och ersättning för utnyttjande av nät utgör den otillräckliga utbyggnaden av infrastrukturerna ett problem för försörjningstryggheten.

b. *Nätens struktur är fortfarande inadekvat*

För att den inre energimarknaden skall fungera smidigt är nätens struktur särskilt viktig. Överföringssystemet och utformningen av "överföringsvägar" har en grundläggande betydelse för en smidig försörjning (handelsvolym) och konsumenternas val.

Tidigare var det främsta målet med att koppla samman nät inte att utveckla handeln utan att öka försörjningstryggheten genom att avhjälpa tillfälliga avbrott. De värsta flaskhalsarna finns i Sydeuropa, vilket Iberiska halvöns och Greklands totala eller delvisa isolering vittnar om.

Den bristfälliga nätinфраstrukturen inbegripet upprätthållandet av leveransernas kvalitet (nätens stabilitet) kan bromsa integrationen av de nationella marknaderna och sålunda leda till att försörjningstryggheten begränsas.

För att främja **elhandeln** inom gemenskapen krävs att befintliga länkar mellan medlemsstaterna utnyttjas optimalt. Dessa bör fortsätta att granskas noga enligt konkurrensreglerna.

Man måste också uppmuntra utbyggnaden av nya infrastrukturer. Detta handlar inte om ett ekonomiskt problem eftersom företagen är villiga att investera i nya nät med tanke på efterfrågan på marknaden. Det är i allmänhet snarare ett politiskt problem. Utbyggnaden av ny sammankopplingskapacitet stöter ofta på hinder genom att det allmänna intresset (på gemenskapsnivå eller nationell nivå) stöter på ett motstånd i form av lokala förbehåll mot nya infrastrukturer. Utbyggnaden av nya överföringslinjer väcker ofta lokalt motstånd även på strategiska platser, såsom i Pyrenéerna och Alperna, som försvårar projekten.

Till följd av dessa problem måste man i första hand öka den tillgängliga kapaciteten hos befintliga linjer. För att underlätta utbyggnaden av nya infrastrukturer kan man tänka sig en europeisk sammankopplingsplan där man identifierar projekt av europeiskt intresse, som efter samråd med folkvalda nationella och regionala församlingar skulle göra det möjligt att finna lämpliga lösningar på dessa hinder.

Situationen är annorlunda för **naturgas** eftersom mer än 50 procent av all naturgas som konsumeras inom EU redan korsar åtminstone en gräns innan den anländer till sin slutdestination. Under senare år har ett antal nya gasledningar tagits i drift i syfte att integrera nätet, både inom EU och med externa leverantörer.

Efter att den inre marknaden för naturgas har förverkligats kan emellertid en intensivare användning av nätet på kort eller medellång sikt skapa flaskhalsar (till exempel i Benelux-

länderna eller mellan Frankrike och Spanien) och problem som rör nätets sammankopplingar och driftskompatibilitet. Dessa problem doldes tidigare genom att de dåvarande monopolföretagen reglerade dessa frågor administrativt sinsemellan. Följaktligen utgör identifieringen av nya sammankopplingsbehov, fördelningen av den i nuläget begränsade kapaciteten och fastställandet av ett adekvat avgiftssystem för att finansiera nya sammankopplingar mål som eftersträvas i samråd med industrin och nationella tillsynsmyndigheter.

En ökad försörjningstrygghet bör också åstadkommas genom en förstärkt sammankopplingskapacitet med och mellan kandidatländerna. På längre sikt kommer den fortsatta avregleringen på europeisk nivå och med beaktande av likvärdiga villkor att leda till förstärkta sammankopplingar även mellan tredje länder (Ryssland, Ukraina, området kring Kaspiska havet och södra Medelhavsområdet).

Komplexiteten i fråga om nätets funktion, drift och struktur föranleder en kontinuerlig insats från myndigheternas sida inom detta område.

En smidigt fungerande inre marknad får inte hindras av fysiska begränsningar. Europeiska unionen har en viktig roll när det gäller att styra nätutbyggnaden på gemenskapsnivå för att på så sätt uppfylla den inre marknadens, medlemsstaternas och kandidatländernas behov.

En europeisk mekanism för samordning mellan berörda parter i syfte att fastställa en europeisk plan för de större sammankopplande infrastrukturer som saknas skulle kunna lösa problemen.

c. Nya problem för försörjningstryggheten

Man måste undvika att strävan efter en omedelbar avkastning på investeringar på en öppen marknad hämmar investeringar i kapitalintensiva energikällor (kol, kärnkraft m.m.) eller i energikällor vars lönsamhet inte nödvändigtvis kan säkras på kort sikt (förnybara energikällor).

I detta avseende ges medlemsstaterna i direktivet om den inre marknaden för el möjlighet att prioritera inhemska förnybara energikällor och avfall för produktion av värme eller kombinerad produktion av el och värme. I direktivet ges också möjlighet att gynna 15 procent av de inhemska primära energikällor som krävs för den nationella elproduktionen. För nya investeringar bör medlemsstaterna bevara sin potentiella kontroll över valet av energikällor. På samma sätt kan medlemsstaterna tillfälligt upphäva tillträdet till näten då detta är nödvändigt, bland annat för att bevara försörjningstryggheten.

När det gäller de primära energikällor som används för att producera el finns det en risk att olika val äventyrar försörjningstryggheten genom en orimlig koncentration till en enda energikälla. Även om det för närvarande inte råder någon obalans inom detta område kan naturgasens utveckling under senare år aktualisera frågeställningar av denna typ. Avregleringen av gassektorn kommer också att skapa nya försörjningsmöjligheter för kandidatländerna, som för sin försörjning i huvudsak förlitar sig till Ryssland. Det tycks vara nödvändigt med övervakning på både medlemsstats- och gemenskapsnivå. I direktivet ges medlemsstaterna för övrigt möjlighet att vidta de åtgärder som krävs i detta avseende. Då en primär energikälla har en alltför stor betydelse eller utvecklas så snabbt att den äventyrar den totala försörjningstryggheten för el får medlemsstaterna enligt direktivet fastställa vilken typ av energikälla som skall användas för ny kapacitet. Dessa åtgärder förutsätter emellertid att deras lämplighet bekräftas på gemenskapsnivå och att de samordnas med kommissionen.

När det gäller marknaden för naturgas får medlemsstaterna enligt direktivet i det allmänna ekonomiska intresset ålägga företagen sådana skyldigheter att tillhandahålla allmänna tjänster som kan röra tryggheten, till exempel försörjningstryggheten. Vid en plötslig kris på energimarknaden där systemets integritet är hotad kan medlemsstaterna dessutom tillfälligtvis vidta nödvändiga skyddsåtgärder. Dessa åtgärder skall dock utgöras av punktinsatser och bara vidtas i undantagsfall.

En annan faktor som måste bemästras är en eventuell kraftig konsumtionsökning till följd av prissänkningar på vissa energiprodukter. Vissa experter tror att den stimulans som ges av den inre marknaden kan öka förbrukningen i storleksordningen 20 procent.

Försörjningstryggheten måste på samma sätt som miljöskyddet få ett tydligt erkännande som ett av de väsentliga målen för en politik på området allmänna tjänster. Bland de tjänster som medlemsstaterna bör säkra utgör skyldigheten att bevilja anslutning till nätet samt åtgärder som rör tidsfrister för felavhjälpning och nätens utbyggnad också skyldigheter i det allmänna intresse som bidrar till målet om försörjningstrygghet. Skyldigheten att producera en viss volym el från förnybara energikällor kan också främja försörjningstryggheten genom att man bevarar alternativa resurser. Normer och åtgärder som rör energibesparingar bör också fastställas. Den nationella tillsynsmyndigheten har i detta avseende en viktig roll. Det är bara den som har det oberoende och den överblick som krävs för att tillämpa åtgärder inom detta område samtidigt som marknads utveckling beaktas.

Slutsatser: Energimarknadernas integration bidrar till försörjningstryggheten förutsatt att dessa marknader verkligen integreras. Den avreglering av de femton medlemsstaternas energimarknader som föreskrivs i de nuvarande direktiven räcker inte för att skapa en enda och enhetlig energimarknad i Europa. Den ställer också krav på en ny form av åtgärder från myndigheternas sida.

I linje med det mandat som Europeiska rådet utfärdade vid sitt möte i Lissabon bör man påskynda förverkligandet av den inre energimarknaden. **För att få en full öppning av marknaden bör man i högre grad skilja mellan elproducenter och nätförvaltare, säkra ett icke diskriminerande tillträde till näten för nya producenter och distributörer, garantera en prissättning av gränsöverskridande handel till en lägsta kostnad, precisera skyldigheterna att tillhandahålla allmänna tjänster samt göra det obligatoriskt att inrätta en oberoende nationell tillsynsmyndighet.**

Erfarenheterna aktualiserar två nya aspekter. De nationella tillsynsmyndigheterna bör tillsammans utgöra ett rådgivande organ till kommissionen för att se till att den inre marknaden fungerar smidigt.

Slutligen måste man fastställa en plan för större sammankopplande infrastrukturer av europeiskt intresse.

De sociala konsekvenserna av marknadernas avreglering kommer att uppmärksammas särskilt i ett framtida åtgärds paket.

B. Den inre marknaden för oljeprodukter

Även om oljemarknaden är betydligt mer konkurrensutsatt än marknaderna för andra energiprodukter måste man ändå göra insatser inom raffinerings- och distributionssektorn för att skapa en öppnare marknad.

1. Marknadsstruktur

Den klassiska fråga som bilisten ställer sig när han konstaterar en prishöjning vid bensinpumpen är: motsvarar denna prishöjning verkligen prisökningen på råolja? Svaret på denna fråga var jakande fram till mars 2000. Man kan för 1999 konstatera ett nära samband mellan de bägge prisernas utveckling, där prisökningen på bensin uppvisat en viss fördröjning i förhållande till prisökningen på råolja. Från mars 2000 kan man dock konstatera en minskad överensstämmelse. Bensinpriset har sedan dess utvecklats mer negativt än priset på råolja. Under den allra senaste tiden har sålunda raffinering marginalerna nått nivåer som inte skådats sedan Kuwaitkriget.

Jämförelsen av konsumentpriserna på oljeprodukter exklusive skatter påvisar stora skillnader mellan medlemsstaterna. Sålunda kostade bensin av typ *Euro super 95* i slutet av maj i år 452 euro/1000 liter i Nederländerna och 344 euro i Förenade kungariket, det vill säga en skillnad på 31 procent. Dessa skillnader fanns dock oavsett hur oroväckande de än är redan före den senaste prisuppgången och har därmed inga orsakssamband med den.

I samband med undersökningar som nyligen gjordes inom ramen för tillämpningen av gemenskapens förordning om kontroll av företagskoncentrationer konstaterade kommissionen att det inte fanns någon anledning att tro att marknaderna för råolja eller raffinerad olja inte var konkurrensutsatta. Dessa marknader är öppna och priserna anges offentligt på spotmarknaderna.

Däremot står det klart att brister kvarstår på marknaderna i lägre led. Exempelvis varierar konsumentpriset exklusive skatter kraftigt mellan medlemsstaterna. Detta innebär inte nödvändigtvis att det förekommer överträdelser mot konkurrensreglerna, utan att marknaderna ännu inte är integrerade. Dessa variationer kan förklaras av skillnader i fråga om kostnader och marknadsstruktur mellan medlemsstaterna. Detta kan illustreras av de mycket höga priserna i Nederländerna, där marknaden kontrolleras av ett begränsat antal aktörer. Priserna är lägre i Frankrike och Förenade kungariket som har mer konkurrensutsatta marknader, där icke-specialiserade distributörer (stormarknader) har en viktig roll som leverantörer.

Efter denna analys aktualiseras frågan huruvida det förekommer överträdelser mot konkurrenslagstiftningen, och då särskilt om det kan förekomma kartellbildning (prisallianser). De nationella myndigheterna har inlett undersökningar i denna fråga i en rad medlemsstater. I Italien har konkurrensmyndigheterna vidtagit sanktioner mot oljeföretag. I Sverige håller sådana sanktioner på att föreslås.

2. Konkurrenspolitiken

Det är viktigt att se till att marknaden för distribution av bränslen är öppen för nya aktörer, och då främst för oberoende aktörer. Detta utgör en garanti för konkurrensen på marknaden. Det är av denna anledning som man håller på att genomföra en undersökning av de hinder som de oberoende aktörerna stöter på (oavsett om hindren beror på offentliga eller privata beslut). Resultaten av denna undersökning kommer att göra det möjligt för kommissionen att

bedöma konkurrensvillkoren på den inre marknaden samt att utarbeta de åtgärder som kan vidtas enligt konkurrensreglerna.

Denna gemenskapsinsats förstärker de åtgärder som de nationella konkurrensmyndigheterna har vidtagit. Vissa av dessa har redan inlett undersökningar av misstänkta överträdelse mot konkurrensreglerna. I vissa fall har misstankarna bekräftats.

Det skulle det vara lämpligt att genomföra en systematisk jämförelse av de priser som tas ut för oljeprodukter i medlemsstaterna och på så sätt påvisa befintliga skillnader.

Kommissionen kommer också att fortsätta att strikt tillämpa reglerna om kontroll av företagskoncentrationer inom denna sektor, såsom i ärendena BP/Amoco och TotalFina/Elf. Varje kartell eller missbruk av en dominerande ställning kommer att sanktioneras med skärpa.

Slutsats: Klimatförändringarna och den allt mer integrerade energimarknaden i Europa (som för övrigt är mer integrerad än i USA) utgör ett tillfälle för Europeiska unionen att överväga åtgärder som gör det möjligt att styra efterfrågan bättre. I själva verket består den enda möjligheten att agera på utbudssidan i att göra en kraftfull insats för att främja förnybara energikällor. Man får dock inte skapa sig några illusioner – främjandet av förnybara energikällor kan inte utgöra det enda svaret på de komplexa problem som är förknippade med försörjningstryggheten.

DEL 3	ATT SÄKRA FRAMTIDEN – EN SKISS TILL EN ENERGIPOLITISK STRATEGI
--------------	---

Målet om en ökad försörjningstrygghet – för att Europeiska unionen om 30 år inte skall vara beroende av externa leveranser för 70 procent av sin försörjning – är mycket svårt att uppnå på grund av ett allmänt osäkert sammanhang som begränsar dess manöverutrymme främst på utbudssidan för energiprodukter. Det är av denna anledning som de prioriteringar som skissas fram i denna grönbok, och som syftar till att väcka en offentlig debatt, i huvudsak är koncentrerade till precisa och sinsemellan samstämmiga åtgärder för att begränsa efterfrågan.

I. BRISTER I DEN NUVARANDE ENERGIFÖRSÖRJNINGEN

Europeiska unionens energiförsörjning står inför flera utmaningar som följer av den nuvarande situationen på området, och om inget görs kommer de att bekräftas i framtiden.

A. Osäkerhetsfaktorer för energiförsörjningen

Riskerna för energiförsörjningen som kan vara av fysisk, ekonomisk, social eller ekologisk art.

1. Fysiska risker

Ett permanent **fysiskt avbrott** kan bero på att en energikälla töms ut eller på att man slutar att producera en energikälla. Det kan inte uteslutas att Europa på sikt inte längre kommer att ha några egna gas- och oljeresurser till en rimlig kostnad. Det är troligt att Europa precis som vissa medlemsstater redan gjort måste överge sin stenkolsproduktion. Slutligen kan man inte heller utesluta en kärnkraftsavveckling till följd av en större olycka i ett kärnkraftverk. Följderna av en sådan utveckling när det gäller en förskjutning av efterfrågan till andra energikällor (olja, naturgas, kol, förnybara energikällor), den inre marknaden, energiberoendet och uppställda miljömål måste analyseras.

Man får inte heller förbise risken för tillfälliga avbrott, vars följder kan vara förödande för både konsumenterna och ekonomin i allmänhet. Sådana avbrott kan bero på en strejk, en geopolitisk kris eller en naturkatastrof. I denna grönbok tas bara sådana aspekter på tillfälliga avbrott upp som tyder på ett strukturellt försörjningsproblem på gemenskapsnivå. De problem som uppstod i Frankrike till följd av skadorna efter stormen i december 1999 påvisade till exempel i vilken grad elnätens utformning fortfarande var nationell.

2. Ekonomiska risker

Ekonomiska avbrott beror på de volatila priserna på energiprodukter på både den europeiska och den internationella marknaden. Tack vare konkurrensen på den inre marknaden kan man optimera resurser och minska kostnader, men detta innebär inte att den europeiska marknaden bryts loss från världsmarknadspriserna. I själva verket utgörs mer än 60 procent av energikonsumtionen inom hushålls- och tjänstesektorn av kolväten. Transportsektorn svarar för sin del för nästan hälften av oljekonsumtionen. Prisökningen på energiprodukter och då särskilt på kolväten skapar valutafluktuationer och obalanser på handelsområdet med negativa följder för den europeiska ekonomin. I detta sammanhang har **geopolitiska** överväganden en stor betydelse utan att man exakt kan slå fast betydelsen av exempelvis Opec, den senaste tidens problem i fredsprocessen i Mellanöstern, blockaden mot Irak eller osäkerheten kring utvecklingen i Iran och Libyen.

Oljeprisets tredubbling under 1999 och dess återverkningar på priset på naturgas får inte helt obetydliga effekter på energiräkningen och medlemsstaternas ekonomi om den höga prisnivån skulle bestå. Prisökningen på råolja har lett till att Europeiska unionens nettobetalingar ökade med närmare 22,7 miljarder euro för perioden januari–maj 2000. De prishöjningar på olja som inleddes 1999 har tillsammans med eurons depreciering redan spätt på inflationstakten i EU med en procentenhet. Den ekonomiska tillväxten ser ut att tappa fart, även om tillväxttakten ändå uppgår till cirka 3 procent. Den rådande situationen innebär att tillväxttakten minskar med 0,3 procentenheter under 2000 och med 0,5 procentenheter under 2001. Näringslivets och konsumenternas minskade förtroende kan förvärra situationen.

3. Sociala risker

En instabil energiförsörjning kan oavsett om den beror på volatila priser, förbindelserna med leverantörländerna eller någon oförutsedd händelse leda till mer eller mindre svåra **sociala ”störningar”**. Bensin är idag i själva verket en lika viktig produkt som bröd för att ekonomin skall fungera. Alla försörjningsavbrott kan potentiellt få sociala återverkningar eller rent av leda till sociala konflikter. Denna situation har vissa likheter med den situation som orsakades av bristen på bröd för ett par hundra år sedan. Dagens situation visar att prisökningarna på bensin också kan leda till reaktioner på arbetsmarknaden. Strejken bland de yrkesgrupper som särskilt berörs av prisökningen på olja såsom lastbilsförare under hösten 2000 vittnar om detta. Man får i detta sammanhang inte glömma att det var de båda oljekriserna på 1970-talet som satte punkt för den fulla sysselsättningen.

4. Ekologiska risker

Slutligen har vi de **”avbrott”** som kan sägas ha en **ekologisk** karaktär, och som utgörs av miljöskador orsakade av energiförsörjningen. Det kan handla om olyckor (oljeutsläpp, kärnkraftsolyckor, metanläckor m.m.) eller om utsläpp av föroreningar (luftföroreningar i städerna och utsläpp av växthusgaser). Miljöaspekter har redan införlivats i alla

politikområden. De frågor som rör den globala uppvärmningen utgör dock ett nytt inslag och bör idag vägleda de politikområden som rör miljöskydd och en hållbar utveckling. De mål att minska utsläppen av växthusgaser som fastställdes i Kyoto förbinder Europeiska unionen att fram till perioden 2008-2012 minska sina årliga utsläpp med 8 procent jämfört med 1990. Dessa insatser måste fortsätta även efter denna tidpunkt. Kampen mot utsläppen av växthusgaser kan inte heller begränsas till vad som anges i Kyoto-protokollet. I själva verket kräver de miljökonsekvenser som följer av tillväxtprognoserna för vissa sektorer såsom transportsektorn att det genomförs en långsiktig politik som sträcker sig långt bortom 2010.

B. Prognoserna illustrerar potentiella följder

För att kvantifiera de största utmaningarna för en trygg energiförsörjning har den analys som genomförts i undersökningen om utsikterna på energiområdet fram till år 2020⁶³ utökats genom att uppdatera grundscenariot och förlänga analysen till 2030. Dessutom omfattar analysen 30 länder, det vill säga EU-länderna, kandidatländerna samt Norge och Schweiz.

1. Presentation

a) Antaganden för en dynamisk extrapolering av nuvarande tendenser

Denna prognos återspeglar en fortsättning av nuvarande tendenser och den aktuella politiken 30 år framåt. I prognoserna antas att samtliga aktuella politiska åtgärder och de som höll på att genomföras den 31 december 1999 kommer att fullföljas i framtiden. Exempelvis har inga ytterligare insatser för att minska utsläppen av växthusgaser inbegripits i prognosen. BNP antas öka med 90 procent mellan 1998 och 2030. Prognosen bygger dessutom på följande antaganden:

- Den tekniska utvecklingen med en förbättrad energieffektivitet fortsätter.
- Energimarknaderna i EU fortsätter att avregleras, vilket skall vara helt fullbordat år 2010.
- En omstrukturering av Europeiska unionens ekonomi mot verksamhet med ett stort mervärde där energiintensiv produktion får stå tillbaka.
- En omstrukturering av sektorn för produktion av el och värme genom teknik för en effektiv användning av naturgas.
- En fortsatt politik för att säkra främjandet av förnybara energikällor inbegripet beviljande av stöd till anläggningar och förmånliga avgifter för att stödja efterfrågan.
- De frivilliga avtalen som slöts 1998 och 1999 med den europeiska, japanska och koreanska bilindustrin (ACEA, JAMA, KAMA), enligt vilka koldioxidutsläppen för nya fordon begränsas till 140 gram per kilometer från 2008 (ACEA) och 2009 (JAMA, KAMA).

⁶³ *European Union Energy Outlook 2020, Energy in Europe Special Issue*, november 1999, Europeiska kommissionen.

- När det gäller kärnenergi kommer de länder som saknar kärnkraftverk inte att ändra sin politik. Med tanke på beslut om en avveckling eller en gradvis minskning av kärnkraften (Belgien, Tyskland, Nederländerna, Spanien och Sverige) antas i prognosen att kärnkraftverken då deras tekniska och ekonomiska livscykel fullbordats kommer att ersättas av annan teknik. Nederländerna antas gradvis avveckla kärnkraften fram till 2010. Enligt denna modell kommer kärnkraften att ha avvecklats i Tyskland från år 2025, medan kärnkraftens produktionsandel i Belgien minskar snabbt från år 2020 för att bara uppgå till en bråkdel av dess nuvarande nivå år 2030. Finland och Frankrike förväntas fortsätta att använda kärnenergi. Kärnkraftverken antas stoppas efter en drifttid på 40 år med undantag för Sverige, där avvecklingstakten är snabbare.

Priserna på olja och gas antas öka måttligt. Oljan skulle få ett tendensvärde på cirka 27 euro/fat år 2030 (till 1999 års priser). Gaspriset följer samma utveckling som oljepriset. Kolpriserna skulle på en världsmarknad med ett rikligt utbud bara öka svagt (de kvarstår under en nivå som motsvarar en oljeekvivalent på 10 euro/fat).

b) Resultat

Europeiska unionen

I Europeiska unionen förväntas bruttoefterfrågan på energi år 2030 vara 11 procent högre än 1998. Det antas att efterfrågan på energi ökar mycket långsammare än BNP (som förväntas öka med 90 procent mellan 1998 och 2030). Det skulle därmed ske en tydlig brytning av kopplingen mellan ökningen i fråga om efterfrågan på energi och den ekonomiska tillväxten.

Dessutom skulle det ske en omfattande strukturell ändring av energikonsumtionen. Naturgasen är den energikälla som växer snabbast: med 45 procent mellan 1998 och 2030. Oljan förblir det viktigaste bränslet trots en blygsam tillväxt fram till 2030. Dess andel skulle då fortfarande uppgå till 38 procent jämfört med 42 procent 1998. Det antas att utnyttjandet av fasta bränslen kommer att minska fram till 2010, men utan en kraftfull politik för att bekämpa klimatförändringar förväntas dess andel därefter öka på nytt. Detta innebär att konsumtionen av fasta bränslen skulle vara närmare en tredjedel högre 2030 än 1998.

Kärnkraftens andel förväntas nå en topp kring 2010. Däremot förväntas kärnkraftproduktionen vara något lägre 2020 än 1998 (-4 procent) med tanke på att kärnkraftverken börjar närma slutet av sin livscykel. Kärnkraftproduktionen antas minska med 50 procent mellan 2020 och 2030.

De förnybara energikällorna fortsätter att öka i relativa termer (med 45 procent mellan 1998 och 2030). Det antas dock att deras andel förblir ganska liten (6,7 procent 2010 och 7,7 procent 2030) trots antagandet att medlemsstaternas nuvarande stödsystem kommer att

finnas kvar. Det står klart att målet om en andel på 12 procent för förnybara energikällor i EU kräver ytterligare politiska insatser.

Även om det sker en avsevärd brytning av kopplingen mellan energikonsumtion och ekonomisk tillväxt antas efterfrågan på energi fortsätta att öka. På samma sätt förmodas importen av energi fortsätta att öka. Med tanke på att energiproduktionen inom gemenskapen förväntas nå en topp kring 2010 kommer importens andel av efterfrågan på energi att öka avsevärt. Importberoendet på energiområdet förväntas i själva verket öka avsevärt från 50 procent 1998 till minst 71 procent 2030.

Dessutom medför den ökade energikonsumtionen ökade koldioxidutsläpp. Mellan 1990 och 2010, som utgör referensår i Kyoto-protokollet och ligger mitt i målperioden (2008–2012), antas koldioxidutsläppen i gemenskapen öka med 5 procent. Detta understiger dock klart den ökade efterfrågan på energi, vilket beror på att naturgasens, kärnkraftens och de förnybara energikällornas andel kommer att öka fram till 2010.

Genom att ersätta kol med naturgas även efter 2010 kommer man sålunda att bidra till att minska koldioxidutsläppen. Med tanke på den nuvarande politiken i fråga om kärnkraften och stödet till förnybara energikällor, och utan ytterligare insatser för att bekämpa klimatförändringarna, kommer dock andelen för bränslen som inte genererar några koldioxidutsläpp att minska efter 2010. Följaktligen kommer utsläppen av koldioxid att fortsätta att öka för att överstiga 1990 års nivå med 12 procent år 2020 och med 22 procent år 2030.

Europa 30

Analysens utvidgning till 30 europeiska länder leder till resultat som mer eller mindre liknar dem för dagens Europeiska union. Det finns två anledningar till detta. För det första står dagens EU för nästan 80 procent av energikonsumtionen i Europa 30. För det andra antas energistrukturen i kandidatländerna och de båda andra grannländerna närma sig EU:s struktur under kommande decennier. Eftersom Norge, som är en stor exportör av olja och gas, ingår i Europa 30 skulle dock importberoendet för denna större grupp bli mindre.

Inom Europa 30 förväntas energikonsumtionen öka med 25 procent mellan 1998 och 2030, vilket återspeglar både den starka ekonomiska tillväxten och de stora förbättringarna inom området energieffektivitet. Naturgas, förnybara energikällor, fasta bränslen och olja uppvisar den största tillväxttakten, medan kärnkraftens bidrag förväntas minska till följd av stängningen av osäkra kärnkraftverk i kandidatländerna och den nuvarande politiska hållningen gentemot kärnkraft i vissa medlemsstater. De förnybara energikällornas andel i Europa 30 förväntas öka från 6,8 procent 1998 till 8,1 procent 2030.

Importberoendet inom Europa 30 skulle öka från 36 procent 1998 till 60 procent 2030. Detta beror på den fortsatt ökande energikonsumtionen och den sjunkande produktionen av olja och gas i Nordsjön samt på en lägre produktionsnivå för fasta bränslen och kärnkraft.

Utsläppen av koldioxid i Europa 30 skulle öka med 7 procent mellan 1990 (referensår i Kyoto-protokollet) och 2010. År 2030 skulle utsläppen av koldioxid överstiga 1990 års nivå med 31 procent.

2. Slutsatser av det uppdaterade grundscenariot

Både EU och Europa 30 är kraftigt beroende av olja och gas för sin energiförsörjning. Rent allmänt förväntas importen av olja och gas öka avsevärt. Dessutom antas realpriserna på dessa energikällor öka.

Tabell: Andelen olja och gas av den totala energikonsumtionen 1998, 2010, 2020 och 2030

	1998	2010	2020	2030
EU	64 %	66 %	66 %	67 %
Europa 30	61 %	63 %	65 %	66 %

De förnybara energikällornas genomslag förväntas bli svagt och inte uppnå målet på 12 procent. Det står klart att det krävs ytterligare politiska insatser för att nå detta mål. Utan ytterligare åtgärder kommer dessutom koldioxidutsläppen år 2010 att överstiga 1990 års nivå för att därefter fortsätta att öka i en allt snabbare takt.

Tabell: Förväntad ökning av koldioxidutsläppen fram till år 2010, 2020 och 2030 jämfört med 1990 (referensår i Kyoto-protokollet)

	2010	2020	2030

EU	+5 %	+12 %	+22 %
Europa 30	+7 %	+18 %	+31 %

Det externa beroendet förväntas öka kontinuerligt i både EU och Europa 30. År 2030 skulle importberoendet uppgå till mer än 70 procent i dagens EU och till 60 procent i Europa 30. Jämfört med nuvarande nivåer på cirka 50 procent för EU och 36 procent för Europa 30 blir Europa allt mer beroende av import för sin energiförsörjning.

Tabell: Importberoende i EU och Europa 30 år 1998, 2010, 2020 och 2030

	1998	2010	2020	2030
EU	49 %	54 %	62 %	71 %
Europa 30	36 %	42 %	51 %	60 %

På grund av den markanta brytningen av kopplingen mellan energianvändning och ekonomisk tillväxt kommer energiimportens andel av BNP att minska. Även om nettoimporten av energi i absoluta termer skulle öka med 81 procent (från 648 mtoe 1995 till 1175 mtoe 2030) kommer den relativa nettoimporten att minska med 11 procent mellan 1995 och 2030, vilket beror på utvecklingen i fråga om den totala ekonomiska produktionen (BNP).

Med en förväntad prisökning på importerad energi i storleksordningen 86 procent för olja, 81 procent för gas och 5 procent för kol under perioden 1995–2030, skulle dock kostnaderna för energiimporten att öka snabbare än BNP. Enligt grundscenariot skulle sålunda energiimportens andel av BNP öka från 1,2 procent 1995 till 1,7 procent 2030.

Dessa tendenser aktualiserar frågeställningar kring alternativa utvecklingsscenarier.

- I vilken mån skulle en påskyndad avveckling av kärnkraften (i förhållande till prognosen) medföra en ökning av koldioxidutsläppen och det externa beroendet?

- Vilka effekter skulle man kunna få på koldioxidutsläppen och importen om det nuvarande stödet till förnybara energikällor antingen minskas eller avskaffas, eller ökas avsevärt, inbegripet en kraftig ökning av utgifterna för forskning och utveckling kring de förnybara energikällorna?
- I vilken grad skulle avsevärt högre importpriser på olja och gas (exempelvis till följd av störningar av den globala energiförsörjningen) leda till en svagare efterfrågan på dessa bränslen? Skulle detta leda till ett minskat importberoende och minskade koldioxidutsläpp, med tanke på att högre priser på olja och gas skulle kunna gynna smutsigare bränslen såsom kol?
- Vilka konsekvenser har de åtaganden som gjordes i Kyoto för perioden 2008–2012 (en minskning av utsläppen av växthusgaser med 8 procent jämfört med 1990) och än högre ställda mål för efterföljande period? Vad innebär detta för energibesparingar och den roll som ges till energikällor som inte medför några utsläpp, såsom förnybara energikällor och kärnkraft? Vilka skulle konsekvenserna bli för Europeiska unionens försörjningstrygghet?
- I slutet av perioden kommer kärnkraftens produktionskapacitet inom EU att ha minskats avsevärt till följd av medlemsstaternas politiska beslut. Vilka konsekvenser kan detta tänkas få för den ekonomiska politiken, miljöpolitiken och energipolitiken?

Prognoserna bekräftar de utmaningar som väntar.

- Det externa beroendet uppgår till runt 70 procent år 2030
- De förnybara energikällorna når inte en andel på 12 procent av den primära energiproduktionen
- Målen från Kyoto uppnås inte
- Kärnkraftens bortfall försvårar kampen mot klimatförändringar på lång sikt

Denna analys visar också att det finns politiska alternativ med kolfria bränslen som samtidigt minskar energiberoendet och koldioxidutsläppen. Ytterligare insatser för en minskad energiintensitet skulle också bidra till både en minskad känslighet för världsmarknadspriset tack vare ett minskat externt energiberoende och minskade utsläpp av koldioxid. Bland de sektorer där energibesparingar är möjliga utan att äventyra den ekonomiska tillväxten kan nämnas byggnader och transporter.

II. PRIORITERINGAR INFÖR FRAMTIDEN

En traditionell syn på försörjningstryggheten innebär av naturliga skäl i första hand en politik som främjar ett ökat både inre och externt energiutbud. I detta avseende borde Europeiska

unionen verka för att öppna och förstärka sitt utbud av inhemska energiresurser och bedriva en politik som syftar till att trygga sin externa försörjning.

De utsikter och tendenser som konstaterats på energimarknaderna begränsar emellertid möjligheterna att ingripa på utbudssidan. Bristen på politiskt samförstånd för en gemensam energipolitik begränsar också Europeiska unionens möjligheter att agera. Det är bara en politik som är inriktad på efterfrågesidan som kan lägga grunden för en verklig politik för varaktig försörjningstrygghet.

A. Att styra efterfrågans tillväxt

Den nya situationen på energiområdet i Europa ökar nödvändigheten att utveckla en ny strategi på efterfrågesidan. Om Europeiska unionen inte kan vända de nuvarande tendenserna i fråga om energianvändningen och inom transportsektorn, särskilt i städerna, kommer den att bli kraftigt beroende av importerad energi och kan knappast uppfylla sina nuvarande och framtida åtaganden att bekämpa klimatförändringar. Inför dessa utmaningar måste EU använda sig av de mest effektiva instrumenten för att styra efterfrågan, nämligen beskattning, lagstiftningsåtgärder och andra marknadsinriktade instrument.

1. Övergripande politikområden

En ökad och hållbar försörjningstrygghet förutsätter en allmän och individuell medvetenhet om riskerna med en okontrollerad energikonsumtion. Försörjningstryggheten måste sålunda stödjas med en övergripande politik som syftar till att åstadkomma ett rättvisande pris på energi samtidigt som man främjar energibesparingar.

a) Förverkligandet av den inre marknaden

Skapandet av en inre marknad för el och gas kräver en förstärkt konkurrens mellan de nationella energiaktörerna, nya lagstiftningsbefogenheter samt rimliga överföringskostnader. Kommissionen kommer här att lägga fram ett förslag inför Europeiska rådets möte i Stockholm. Detta förslag utgör en del av en europeisk politik som syftar till att trygga Europas energiförsörjning. En fortsatt avreglering av marknaden både på utbuds- och efterfrågesidan tvingar i själva verket berörda aktörer att vidga sina energialternativ. En bättre konkurrens mellan olika gasleverantörer på en integrerad europeisk marknad skulle sålunda kunna bidra till att frigöra gaspriset från oljepriset.

b) Beskattning av energi

På en allt öppnare marknad kvarstår beskattning som det mest flexibla och effektiva verktyget för att förmå de olika aktörerna på denna marknad att ändra sitt beteende. Kommissionen har under senare år föreslagit åtgärder som har fastnat i rådets beslutsprocess. Mot bakgrund av de nya begränsningarna för en hållbar försörjningstrygghet i EU skulle kommissionens skatteförslag från 1992 och 1997 med fördel kunna kompletteras med ett nytt förslag som syftar till att styra energikonsumtionen till marknader som är mest miljövänliga och som bidrar till en ökad försörjningstrygghet.

Kommissionen kommer att undersöka möjligheterna att kombinera tillnärmningen uppåt av beskattningen av bränslen (strukturell komponent) med en gemensam mekanism som gör det möjligt att stabilisera momsintäkterna vid kraftiga prisfluktuationer på olja (konjunkturell komponent). I denna händelse bör sådana åtgärders effekter på små och medelstora företag undersökas.

Skatteinstrumentet bör syfta till att eliminera snedvridningar mellan olika länder och olika energiproducenter, främja energibesparingar och internalisera kostnaderna för miljöskador (internalisering av externa kostnader som bidrag till minskade koldioxidutsläpp).

c) Energibesparingsplaner

Europa har inte alltid fortsatt de stora insatser för att spara energi som inleddes efter de båda första oljekriserna, trots den stora potentialen inom detta område.

Europeiska kommissionen kommer sålunda vid Europeiska rådets möte i Stockholm att lägga fram en plan för besparingar och diversifiering av energi på grundval av de mål som ställts upp för 2010. Den går ut på att spara energi enligt de prioriteringar som fastställts inom olika sektorer, bland annat i byggnader, och att stödja utvecklingen av en ny generation motorfordon. Denna plan kommer att ersätta gemenskapens hittillsvarande relativt ineffektiva åtgärder som utgör rena incitament. Insatserna kommer att ha följande två huvudinriktningar:

- För fordon skulle en intensifierad teknisk utveckling utöver en bättre verkningsgrad hos traditionella fordon kunna göra framsteg i utvecklingen av effektivare elektriska fordon och hybridfordon samt i försäljningen av fordon som drivs med bränsleceller.

- På bränslesidan måste man intensifiera åtgärder som främjar ersättningsbränslen, särskilt för transporter och uppvärmning, i syfte att underlätta ett ökat genomslag för dessa (biobränslen, naturgas för motorfordon samt på längre sikt även väte). Ett mål på 20 procent år 2020 förefaller inte vara orimligt för dessa marknader.

Även om framför allt den energiintensiva industrin har gjort anmärkningsvärda framsteg när det gäller att uppnå en hög effektivitet finns det dock kvar en avsevärd potential för en förbättrad kostnadseffektivitet.

d) Spridningen av ny teknik

De insatser som har gjorts inom olika program på både nationell nivå och gemenskapsnivå har gjort det möjligt att utveckla ny teknik som är energisnål men föga konkurrenskraftig. Gemenskapsprogrammen bör sålunda främja skapandet av marknader för att absorbera denna nya teknik inom ramen för storskaliga pilotprojekt (t.ex. i storstadsområden).

En bättre fokusering av programmen och en ökad spridning av deras resultat är ett absolut villkor för att tekniska landvinningar skall användas bättre och snabbare.

2. Enskilda politikområden

a) Obalans mellan olika transportsätt

Obalansen mellan de olika transportsätten har under senare tid förvärrats till förmån för vägtransporterna, som är den största konsumenten av oljeprodukter (mer än 80 procent av slutledets efterfrågan på olja inom transportsektorn avser vägtransporter). Genom att den ekonomiska tillväxten ökar efterfrågan på transporter förväntas varutransporterna öka med 38 procent och persontransporterna med 19 procent fram till 2010. Om de tendenser som konstaterats under senare år skulle fortsätta kommer denna utveckling att karakteriseras av en förvärrad obalans mellan transportsätten till förmån för vägtransporterna. 1970 svarade vägtransporterna för mindre än 50 procent av fraktrafiken (i transportkilometer) på land, medan dess andel i dag har nått 80 procent och år 2010 rent av kan uppgå till 90 procent.

Det är för övrigt inom denna sektor som man måste genomföra de största insatserna när det gäller att minska utsläppen. Dessa kan fram till år 2010 komma att öka med 40 procent jämfört med 1990 års nivå. Man bör komma överens om en kraftfull insats inom denna sektor. Kommissionen bör för år 2010 sålunda föresätta sig målet att bevara transportsättens andelar på 1998 års nivåer. Detta skulle i sig utgöra ett mycket ambitiöst mål eftersom det handlar att vända en utveckling som tycks innebära en obeveklig tillbakagång för vissa transportsätt såsom järnvägarna. Ett första viktigt beslut har nyligen fattats om att öppna järnvägsmarknaden för internationella godstransporter, vilken kommer att vara helt avreglerad år 2008. Detta kommer att kräva kraftfulla åtgärder för att göra dessa transportsätt mer konkurrenskraftiga i förhållande till vägtransporterna.

I översynen av den gemensamma transportpolitiken skulle man kunna granska möjliga lösningar. Dessa skulle kunna inbegripa följande⁶⁴:

- En förnyelse av järnvägarna genom att fortsätta moderniseringen av allmänna tjänster och öppna dem för konkurrens. Man bör också främja utvecklingen sjötransporter på korta avstånd och utnyttja inre vattenvägar.
- Åtgärder för att omstrukturera vägtransportsektorn. Dessa inbegriper bland annat en översyn av villkoren för tillträde till vägtransportbranschen, en striktare tillämpning av sociala regler och säkerhetsregler samt främjande av omgrupperingar och en diversifierad verksamhet på logistiksidan. Den uppskattade överkapaciteten på 30 procent inom vägtransportsektorn i EU kräver en omstrukturering av sektorn genom sociala åtgärder och inte genom sänkta skatter.
- Investeringarna i infrastruktur bör koncentreras på att eliminera flaskhalsar i järnvägsnätet och på att bygga ut ett transeuropeiskt nät för järnvägstransporter. Detta förutsätter innovativa finansieringslösningar till exempel genom att använda investeringsfonder som byggs upp med avgifter på konkurrerande vägtransporter.
- En rationaliserad användning av vanliga personbilar i stadskärnor, främjandet av rena transporter i städerna och insatserna för att använda väte som bränsle i framtidens bilar utgör också prioriterade mål. Bland de åtgärder som planeras kan nämnas främjandet av saluföringen av personbilar och nyttofordon med små eller inga föroreningar. Utvecklingen av en ny generation hybridbilar (med en elmotor kopplad till en förbränningsmotor) samt bilar som drivs med naturgas och på längre sikt med bränsleceller är mycket lovande.
- Slutligen bör man för att främja de transportsätt som är mest miljövänliga och energieffektiva i framtiden beakta principen att förorenaren betalar vid debiteringen av transportkostnader. Transportpriserna och transportpolitiken borde också återspegla denna merkostnad för att enskilda och kollektiva beslut skall anpassas därefter – annars kan samhällets tolerans mot allmänt försämrade livsvillkor komma att nå sin bristningsgräns. Detta gäller i första hand transporter inom städerna, där kollektivtrafiken – som är mer energieffektiv och mindre förorenande – bör få en mer framträdande ställning.

⁶⁴ Dessa åtgärder kommer inom kort att tas upp i en vitbok om transporter.

b) *Byggnader – stora energibesparingar att genomföra*

En ökad användning av tillgänglig och kostnadseffektiv energisnål teknik skulle göra det möjligt att minska energianvändningen i byggnader med minst en femtedel eller 40 mtoe per år⁶⁵. Detta motsvarar ungefär 10 procent av den nuvarande nettoimporten av olja och oljeprodukter eller cirka 20 procent av Europeiska unionen åtagande från Kyoto att minska utsläppen av växthusgaser.

Utöver att minska vårt totala energibehov och öka vår försörjningstrygghet minskar ökade energibesparingar i våra byggnader också utsläppen av koldioxid och gör bostäder och arbetsplatser bekvämare. De främjar också den sociala integrationen genom öka levnadsstandarderna för många invånare i Europeiska unionen. Dessutom skapar genomförandet av energibesparingar i byggnader avsevärda sysselsättningsmöjligheter.

Kommissionen kommer också att föreslå en förordning om energibesparingar i byggnader som skall ersätta de rena stimulans åtgärder som hittills vidtagits. Den kan komma att inbegripa följande delar:

- ***Inrättande av obligatoriska trösklar för energibesparingar i byggnader.*** En EU-förordning med obligatoriska trösklar för energibesparingar i byggnader skulle kunna få goda resultat. Framstegen i fråga om investeringar i befintliga byggnader skulle också kunna ses över och kontrolleras genom regler om isolering av bostadshus. I detta avseende kan det visa sig bli nödvändigt att anta normer för energiförbrukning per kubikmeter för att införa en verklig energicertifiering av byggnader. Införandet av enhetliga energicertifikat skulle göra det möjligt att få fastighetsmarknaden att inbegripa energiförbrukning som en värderingsfaktor och därmed skapa en sann efterfrågan på energisnåla byggnader. Dessa certifikat skulle också kunna utgöra en skattebas för att främja investeringar i energibesparingar.
- ***Att främja integreringen av förnybara energikällor i nya byggnader.*** Detta regelverk kan komma att inbegripa obligatoriska skyldigheter beträffande uppvärmning eller luftkonditionering som till exempel skulle kunna kombineras med krav på förnybara energikällor (investeringar i kombibränsleteknik). Solceller och solfångare som byggs in i tak och fasader bör också främjas i detta sammanhang. Man skulle kunna fastställa specifika mål för integrering av sådan teknik i nya byggnader.

B. Att hantera utbudsberoendet

Även om en hållbar och ökad försörjningstrygghet i Europeiska unionen i första hand förutsätter att man antar en politik för att styra efterfrågan, måste en politik som syftar till att styra beroendet inbegripa aspekter som rör utbudssidan även om EU:s befogenheter och manöverutrymme inom detta område såsom konstateras ovan är mycket begränsade.

1. Det interna utbudet

a) *Utveckling av mindre förorenande energikällor*

Kärnkraften och de fossila fasta bränslena har råkat i vanrykte, olja är förknippad med svårhanterade geopolitiska risker och de förnybara energikällorna medför tekniska svårigheter

⁶⁵ Enligt vissa uppskattningar är potentialen för energibesparingar i byggnader avsevärt större och blir än intressantare under period med ökade energipriser.

och en dålig lönsamhet som försvårar ett genombrott för dem. Försörjningen av naturgas kan på längre sikt medföra risker för instabilitet. Efterfrågan anpassar sig till de nya reglerna för marknadsens sätt att fungera och inbegriper i allt större omfattning miljöaspekter.

Nya och förnybara energikällor

Vattenkraften har i Europa ingen reell potential att öka försörjningstryggheten. Däremot utgör de nya och förnybara energikällorna ett prioriterat alternativ för en åtgärd som samtidigt främjar försörjningstryggheten, miljön och landsbygdsbefolkningen.

Det bör göras särskilt långvariga insatser för att främja de nya och förnybara energikällornas (såsom väte) genombrott i våra ekonomier. Europeiska unionen har för övrigt föresatt sig ett ambitiöst mål inom detta område: 12 procent av energikonsumtionen bör år 2010 komma från förnybara energikällor. Detta innebär först och främst att man måste mobilisera stöd för att främja utvecklingen och användningen av förnybara energikällor. De förnybara energikällorna kan bara bli tillräckligt konkurrenskraftiga om de får stöd under en ganska lång tid.

Dessa energikällor har inte tillgång till samma hjälp för sin utveckling som andra energikällor hade vid sin lansering (olja, kol och kärnkraft). Dessutom är stöd till förnybara energikällor motiverat av det faktum att de konventionella energikällorna inte till någon större del bidrar till de externa kostnader som de medför, och som har varit föremål för grundliga kvantitativa analyser. Exempelvis beskattas de inte för de koldioxidutsläpp som de genererar. Av denna anledning skulle finansieringsstödet till förnybara energikällor – som inte är lönsamma – kunna finansieras genom en tillfälliga beskattning av en del av vinsten för övriga aktörer inom energisektorn (olja, gas, kärnkraft).

- Kärnkraften

Kärnkraftsalternativet måste undersökas med avseende på dess bidrag till försörjningstryggheten, minskningen av utsläppen av växthusgaser och en hållbar utveckling. Kärnkraften gjorde det möjligt för Europa att undvika utsläpp av cirka 300 miljoner ton koldioxid under 1998, vilket motsvarar att ta 100 miljoner personbilar ur trafik. Detta konstaterande utgör dock inget omdöme om de suveräna beslut som flera medlemsstater har fattat att gradvis stänga sina kärnkraftverk eller frysa investeringarna inom denna sektor. Den aktuella kärnkraftsavvecklingen i vissa medlemsstater påverkar inte heller gemenskapens möjligheter att uppfylla sina åtaganden från Kyoto fram till år 2012. Med dagens teknik skulle en avvecklad kärnkraft innebära att 35 procent av elproduktionen måste ersättas med konventionella och förnybara energikällor.

Följaktligen bör följande frågor prioriteras:

- ***En fortsatt forskning kring framtidens kärnreaktorer och då särskilt kring fusionskraft samt en fortsatt och intensifierad forskning om hanteringen av utstrålat bränsle och lagring av avfall.*** EU bör bevara sin spjutspetsteknik, sitt know-how och sina exportmöjligheter till tredje land, bland annat i fråga om leverans av utrustning, anrikning, tillverkning, upparbetning av utbränt bränsle och hantering av avfall.
- ***Europeiska unionen bör undersöka hur man skall behandla frågan om kärnsäkerhet i samband med utvidgningsprocessen,*** vilket Europeiska rådet begärde vid sitt möte i Helsingfors.

- *Europeiska unionen bör se till att de åtaganden som gjorts inom ramen för utvidgningsprocessen att stänga och montera ned reaktorer som inte kan moderniseras helt uppfylls. Den bör i detta avseende mobilisera ett ekonomiskt stöd.*

b) *Att bevara tillgången till resurserna*

För en utvidgad och förnyad lagerpolitik skulle Europeiska unionen kunna

- undersöka möjliga sätt att förstärka systemet med strategiska oljelager genom att göra deras användning gemensam. Det är lämpligt att undersöka interventionsmedel – liknande den teknik som används på valutamarknaderna – för att bekämpa spekulativa rörelser, begränsa prisernas volatilitet eller tygla en exceptionell efterfrågan⁶⁶. Europeiska unionen bör överväga att inrätta en strategisk oljereserv som kan användas för att dämpa och korrigera oregelbundna prisrörelser, och som skulle ge en ytterligare trygghet utöver de befintliga 90 dagarnas reserver för färdiga produkter. Till att börja med skulle en del av lagren utöver 90 dagars konsumtion kunna förvaltas gemensamt och vid behov mobiliseras inom ramen för åtgärder som syftar till att bekämpa spekulation.

- överväga möjligheten att utvidga lagersystemet för naturgas. Det bör här påpekas att 40 procent av gemenskapens behov täcks av import, och att denna andel förväntas öka till 60 procent år 2030. Europeiska unionen bör skydda sig mot en orimlig sårbarhet till följd av ett alltför stort externt beroende.

- analysera frågan om att bevara tillgången till sina stenkolsreserver och i detta avseende bevara en minsta produktionsbas. I detta sammanhang aktualiseras frågan om en bas för gemenskapens primärproduktion. Denna skulle kunna motsvara 15 procent av den del som undantas från reglerna i direktivet om den inre marknaden för el.

2. Att bevara konkurrensen

För att förebygga ekonomiska risker för oljeförsörjningen och begränsa de framför allt sociala konsekvenserna av dessa bör kommissionen i samarbete med medlemsstaterna utveckla kontrollen av de nedre leden av oljeförsörjningen (raffinering och distribution) enligt konkurrensreglerna.

Det är viktigt att se till att marknaden för distribution av bränslen är öppen för nya aktörer, och då främst för oberoende aktörer. Detta utgör en garanti för konkurrensen på marknaden. Det är av denna anledning som man håller på att genomföra en undersökning av de hinder som de oberoende aktörerna stöter på (oavsett om hindren beror på offentliga eller privata beslut). Resultaten av denna undersökning kommer att göra det möjligt för kommissionen att bedöma konkurrensvillkoren på den inre marknaden samt att utarbeta de åtgärder som kan vidtas enligt konkurrensreglerna.

En systematisk jämförelse av de priser som tas ut för oljeprodukter i medlemsstaterna skulle kunna göras för att befintliga påvisa skillnader.

3. Att trygga den externa försörjningen

Europeiska unionen bör sträva efter att använda sin politiska och ekonomiska tyngd för att säkra flexibla och säkra villkor för sin externa försörjning.

⁶⁶ Se *Europeiska unionens oljeförsörjning*, kommissionens meddelande KOM(2000) 631 slutlig.

a) *Förbindelserna med producentländerna – att väga tungt i förhandlingarna*

- Man bör organisera en **ständig dialog med producentländerna och inte bara reagera vid stora rörelser på marknaderna**. Denna dialog skulle göra det möjligt att få största möjliga insyn i marknaden och bidra till att skapa stabila priser. I detta sammanhang måste man vara medveten om flera producentländers förhoppningar på den politiska utvecklingen av situationen i Mellanöstern. **Denna dialog bör göra det möjligt att förbättra prisbildningsmekanismerna, slutandet av avtal och användningen av reservlager i ömsesidigt intresse.**

En sådan dialog bör utvidgas till alla frågor av gemensamt intresse, särskilt miljöskydd (flexibilitetsmekanismer) och tekniköverföring.

På ordförande Romano Prodis initiativ håller man på att utarbeta ett **energipartnerskap med Ryssland**, vilket bekräftades av den deklaration som antogs vid toppmötet mellan Ryssland och Europeiska unionen i Paris (den 30 oktober 2000). Ryssland förklarade sig vara berett att bidra till att förbättra Europeiska unionens långsiktiga försörjningstrygghet på energiområdet och, enligt president Putin, att tillämpa en balanserad kvantitets- och prispolitik.

Europeiska unionen är för sin del beredd att mobilisera tekniskt bistånd från Europa i syfte att underlätta europeiska investeringar i transporter och produktion på energiområdet (olja, naturgas och el). Specifika åtgärder måste undersökas noga oavsett om det handlar om ett regelverk för investeringar inom energisektorn, en förutsägbar beskattning eller en garantimekanism för investeringar. Dessa åtgärder bör genomföras inom ramen för ett samarbets- och partnerskapsavtal mellan Europeiska unionen och Ryssland.

- **Dessutom bör man uppmärksamma utvecklingen i fråga om olje- och gasresurserna i länderna runt Kaspiska havet, särskilt transitvägar som syftar till att integrera produktionsområdena för kolväten.**

b) *Att förstärka försörjningsnäten*

För att förbättra Europas energiförsörjning räcker det inte att skaffa sig tillgång till energiresurser på ett stabilt sätt, till rimliga priser och på lång sikt. Man bör också utveckla ett försörjningsnät som skapar säkerhetsgarantier. I själva verket är sätten att transportera energi av grundläggande betydelse för försörjningstryggheten. Exempelvis importerar Europeiska unionen 90 procent av sin olja sjövägen. Det är av denna anledning som den verkar för att skärpa sjösäkerhetsreglerna (förbud mot enkla skrov) och bör strukturera om sin försörjning till förmån för oljeledningar.

- Utbyggnaden av nya olje- och gasledningar skulle göra det möjligt att importera kolväten från området kring Kaspiska havet och södra Medelhavsområdet. Tack vare den geografiska diversifieringen av försörjningskällor skulle man också säkra en bättre försörjningstrygghet. Därav följer den vikt som man fäster vid utbyggnaden av energiinfrastrukturer i de tekniska biståndsprogrammen Meda och Tacis. I detta avseende bör man inom ramen för Meda anslå ett ekonomiskt stöd för att utveckla förberedande koncept och genomförbarhetsstudier för regionala infrastrukturnät som syftar till att koppla samman de nationella näten i dessa områden (syd-syd) eller till att ansluta det sistnämnda området till de transeuropeiska näten (Medelhavsnäten). Man skulle kunna ge

de stora regionala projekten en annan dimension genom att göra dem till "partnerskap mellan Europa och Medelhavsområdet"⁶⁷. På samma sätt utgör programmen Inogate⁶⁸ ⁶⁹ och Traceca⁷⁰ i detta avseende nödvändiga verktyg som syftar till att integrera vissa producentländer (Azerbajdzjan, Kazakstan, Turkmenistan).

- Europeiska unionen bör särskilt se till att bestämmelserna i Europeiska energistadgan och i dess protokoll om transit så snart som möjligt genomförs i kandidatländerna och de nya oberoende staterna. Särskild uppmärksamhet bör också fästas vid Inogates paraplyavtal.
- För importen av el är det lämpligt att bättre koppla samman näten mellan medlemsstaterna samt mellan medlemsstaterna, kandidatländerna och Ryssland. Inom Europeiska unionen skulle detta arbeta gå ut på att eliminera flaskhalsar genom att bygga ut de infrastrukturer som saknas. Sålunda skulle alla medlemsstater komma i åtnjutande av de nya försörjningskällorna. Man bör dock se till att handelsutbytet på medellång sikt inte leder till att gemenskapsmarknaden kommer att importera el som har producerats i kärnkraftverk vars säkerhet inte kan garanteras.

⁶⁷ KOM(2000) 497, "Stärkande av Barcelonaprocessen".

⁶⁸ Ryssland har vidtagit sina första steg för att ansluta sig till Inogate och har ansökt om en andel på 2 miljoner euro.

⁶⁹ Inogate: *INterstate Oil and Gas*. Ett program för att bygga ut och reparera olje- och gasledningar i länderna i f.d. Sovjetunionen.

⁷⁰ Traceca: ett program för att restaurera transportsektorn i länderna i f.d. Sovjetunionen. Detta program har bland annat möjliggjort de första transportererna från området kring Kaspiska havet med järnväg.

Riktlinjer för debatten

Analysen i denna grönbok leder till följande tre slutsatser:

- Europeiska unionen blir alltmer beroende av externa energikällor. Detta faktum ändras inte på något sätt av utvidgningen. Enligt aktuella prognoser kommer importberoendet att nå 70 procent år 2030.
- Europeiska unionen har föga manöverutrymme på energiförsörjningens utbudssida. Det är främst på efterfrågesidan som Europeiska unionen kan agera, och då särskilt genom energibesparingar inom områdena byggnader och transporter.
- Utan ambitiösa insatser kan Europeiska unionen inte att ta itu med frågan om klimatförändringar på lång sikt eller uppfylla de åtaganden som den i detta avseende gjorde i Kyoto.

Utifrån dessa slutsatser vill kommissionen att debatten om den framtida strategin struktureras kring följande huvudfrågor:

1. Kan Europeiska unionen acceptera ett ökat beroende gentemot externa energikällor utan att äventyra försörjningstryggheten och sin konkurrenskraft? För vilka energikällor bör man i förekommande fall utforma en politik för att styra importen? Bör man i detta sammanhang främja en ekonomisk strategi (energikostnader) eller en geopolitisk strategi (risken för försörjningsavbrott)?
2. Förutsätter inte förverkligandet av en inre europeisk marknad, som blir allt mer integrerad och där beslut som fattas i en medlemsstat får återverkningar i övriga, en samstämmig och samordnad politik på gemenskapsnivå? Vilka inslag borde en sådan politik ha, och vilken ställning borde konkurrensreglerna ha?
3. Utgör beskattning och statligt stöd inom energiområdet ett hinder för konkurrenskraften i den Europeiska unionen? Vore det, med tanke på de misslyckade försöken att harmonisera de indirekta skatterna, inte lämpligt att på nytt se över hela energibeskattningen med beaktande bland annat av målsättningarna på energi- och miljöområdet?
4. Vilket innehåll bör man sträva efter i försörjnings- och investeringsavtal inom ramen för en ständig dialog med producentländerna? Hur kan man, med tanke på den vikt som bör fästas vid ett partnerskap med i första hand Ryssland, garantera stabiliteten i fråga om kvantiteter, priser och investeringar?
5. Bör de reservlager som redan finns för olja förstärkas och utvidgas till andra energislag som till exempel gas eller kol? Kan man tänka sig en mer gemensam förvaltning av lagren och, i så fall, vilka mål och former skulle denna förvaltning ha? Bör risken för avbrott i energitillförseln motivera åtgärder för att få tillgång till gemenskapstillgångar med högre kostnader?
6. Hur kan man se till att energinäten i Europeiska unionen och dess grannländer byggs ut och förbättras, och samtidigt uppfylla kraven på en väl fungerande inre marknad och försörjningstrygghet?
7. Utvecklingen av vissa förnybara energikällor förutsätter stora insatser i form av forskning och teknisk utveckling samt investerings- eller driftsstöd. Kräver en medfinansiering av

detta stöd inte ett bidrag från de sektorer vars utveckling vid starten gynnades av ett avsevärt stöd och som numera är mycket lönsamma (gas, olja, kärnkraft)?

8. Hur kan Europeiska unionen, med tanke på att kärnenergi utgör ett av inslagen i debatten om kampen mot klimatförändringar och självförsörjningen på energiområdet, bidra till en lösning på avfallsproblemen, en förstärkt kärnsäkerhet och en utvecklad forskning kring framtida reaktorer, särskilt fusionsreaktorer?
9. Vilka politiska insatser skulle göra det möjligt för Europeiska unionen att uppfylla sina skyldigheter enligt Kyoto-protokollet? Vilka åtgärder skulle kunna vidtas för att helt utnyttja möjliga energibesparingar, och som skulle göra det möjligt att minska både vårt importberoende och koldioxidutsläppen?
10. Kan ett ambitiöst program för att främja biobränslen och andra ersättningsbränslen, inklusive väte, upp till 20 procent av den totala bränslekonsumtionen år 2020, även fortsättningsvis sortera under nationella program eller krävs det samordnade beslut i fråga om beskattning, distribution och planer som avser jordbruksproduktionen?
11. Bör energibesparingar i byggnader (som står för 40 procent av energiförbrukningen) – oavsett om de är offentliga eller privata och nya eller under renovering – vara föremål för särskilda incitament, exempelvis i form av skatteincitament, eller krävs det också lagar liknande dem som införts för stora industrianläggningar?
12. Energibesparingar inom transportområdet (som står för 32 procent av energiförbrukningen) förutsätter att man korrigerar den växande obalansen mellan olika sätt att transportera varor, där vägtransporter vinner terräng på bekostnad av järnvägstransporter. Bör denna obalans betraktas som oundviklig eller föranleder den avhjälpande åtgärder oavsett deras impopularitet särskilt när det gäller att rationalisera bilens ställning i städerna? Hur kan man förena införandet av konkurrens, infrastrukturinvesteringar som gör det möjligt att avhjälpa flaskhalsar, samt intermodalitet?
13. Hur kan man utveckla mer samordnade visioner och integrera ett långsiktigt perspektiv i myndigheternas och marknadsaktörernas reflektion och insatser för att göra framsteg på väg mot ett hållbart energiförsörjningssystem? Hur skall man utarbeta framtidens alternativ på energiområdet?



EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

Grönbok

Mot en europeisk strategi för trygg energiförsörjning

Bilagor

BILAGA 1

TEKNISK BAKGRUND TRYGG ENERGIFÖRSÖRJNING

SAMMANFATTNING

Denna sammanfattning innehåller de viktigaste slutsatserna i Europeiska kommissionens dokument avseende den tekniska bakgrunden till denna grönbok. Dokumentet i sin helhet kan erhållas från kommissionens enheter.

Syftet med att utforma en gemenskapspolitik för trygg energiförsörjning är att säkerställa EU:s omedelbara och mer långsiktiga tillgång till en rad olika energikällor till ett pris som samtliga konsumenter (hushåll och industrier) har råd att betala samtidigt som miljökraven uppfylls.

Dagens diskussioner när det gäller energiförsörjning påverkas av ett antal tendenser som analyseras nedan: a) efterfrågan på energi ökar både inom EU och i kandidatländerna, b) efterfrågan på konventionella energikällor (olja, naturgas, kärnkraft) ökar, c) efterfrågan på importerade energikällor såsom olja och naturgas ökar, d) utan målinriktade åtgärder är det inte troligt att renare och effektivare teknik för förnybara energikällor kommer att få någon större betydelse för de här tendenserna, åtminstone inte på kort sikt. Den första utmaningen för energiförsörjningspolitiken är att inte förneka eller överdramatisera situationen, utan att i stället försöka hantera den på ett sådant sätt att den inte utvecklar sig till en kris. Den andra utmaningen består i att finna en balans mellan kravet på att uppfylla det ökande energibehovet och kravet på att uppfylla miljömässiga, politiska, sociala, tekniska och ekonomiska mål. Den tredje utmaningen blir att utveckla instrument, t.ex. teknik för nya och förnybara energikällor, utarbeta diversifieringsåtgärder och energieffektiva metoder som kan minska beroendet av importerat bränsle, minska energiefterfrågan, begränsa sambandet mellan ekonomisk tillväxt och energiförbrukning och på detta sätt trygga energiförsörjningen på lång sikt.

Den europeiska energiförsörjningen brottas med olika typer av problem, bl.a. fysiska, ekonomiska och miljömässiga. Det kan till exempel inträffa ett *kortare* tekniskt avbrott eller ett *längre*, eventuellt permanent avbrott i tillförseln från en eller flera energikällor eller i leveranserna av ett eller flera bränslen från ett enskilt geografiskt område. När det gäller ekonomin är Gemenskapen känslig för förändringar av energipriserna; ett exempel är den senaste höjningen av oljepriset. Slutligen börjar miljöaspekterna få betydelse för energiproduktion och energianvändning och i sista hand även på beslut om energiförsörjning.

Bakgrund

Förutsättningarna för den europeiska energiförsörjningspolitiken har ändrats under de senaste 30 åren på grund av den politiska och ekonomiska utvecklingen och utvecklingen inom miljöområdet och på energimarknaden, bl.a. i form av utvidgningen, klimatförändringarna och liberaliseringen av energimarknaderna. I utformningen av politiken för en trygg energiförsörjning måste man ta hänsyn till dessa nya förutsättningar. Den senaste utvecklingen på energimarknaderna och inom energirelaterade politikområden (miljö, ekonomi, etc.) innebär nya konflikter och problem för regeringar och myndigheter.

Utvecklingen har förvisso skapat nya målsättningar, t.ex. i samband med klimatförändringarna och Kyotoprotokollet (se nedan), men samtidigt försvinner traditionella regleringsmöjligheter, t.ex. regeringens direkta inflytande över allmännyttiga företag, vilka inte längre kan tillämpas på den inre energimarknaden.

På grund av dessa förändringar är det nödvändigt att sätta in energitillgång och -efterfrågan i ett större perspektiv (på kortare sikt 5-10 år och på längre sikt 10-20 år), vilket också är syftet med detta dokument. En trygg energiförsörjning beror inte enbart på hur säker tillgången till en enskild energikälla är, utan på balansen på energimarknaderna och möjligheten att ersätta en energikälla med en annan eller vidta andra energipolitiska åtgärder (t.ex. energibesparingar). När de olika alternativen beaktas måste man ta hänsyn inte bara till målen med energiförsörjningen, utan också det större sammanhang som beskrivs nedan.

Vid första påseende kan det tyckas att trygg energiförsörjning, konkurrenskraft, miljöskydd och liberalisering inte alltid är helt förenliga. Utvidgningen av EU är ytterligare en utmaning. De politiska beslutsfattarnas uppgift kommer att vara att förena dessa olika mål för att trygga energiförsörjningen och utarbeta strategier, stimulansåtgärder och instrument, t.ex. energihushållning, styrning av efterfrågan, diversifiering av bränslekällorna och ny teknik, för att uppnå de gemensamma målen.

Primära energikällor

Olja

När det gäller att trygga energiförsörjningen är oljan fortfarande den viktigaste energikällan. EU:s beroende av importerad olja har börjat öka igen trots tidigare minskningar. Produktionskostnaderna för olja i Mellanöstern är låga och tillgången på olja i området är ganska riklig. Det är emellertid osäkert hur stora investeringar som kommer att göras i framtiden och i vilken utsträckning oljeresurserna i Mellanöstern förblir tillgängliga. Nordsjöoljan är dyr att utvinna och tillgångarna är begränsade – man räknar i bästa fall med cirka 25 års försörjning vid nuvarande produktionsnivå. Lägre energiintensitet och utfasningen av olja i värme- och kraftverk har inneburit förändringar för oljemarknaden. Trots detta fortsätter efterfrågan att öka. Om ingenting banbrytande sker, som minskar den växande transportsektorns nästan totala beroende av olja, kommer EU förmodligen att på lång sikt bli helt beroende av oljan från Mellanöstern (och OPEC) om den fortsätter att vara tekniskt och geopolitiskt tillgänglig. Den växande transportsektorns oljeberoende, risken för prispförändringar och utvecklingen av alternativa transportbränslen är avgörande faktorer för efterfrågan på olja i framtiden.

Naturgas

Gemenskapens ökande efterfrågan på importerad naturgas kommer att innebära att omfattande politiska och fysiska förbindelser med Nordafrika och Ryssland måste upprättas. Intresset för att bygga gasledningar till Mellanöstern och Centralasien kommer också att öka. Genom utvidgningen kommer marknaden för naturgas troligtvis att öka, samtidigt som EU:s beroende av Rysslands enorma tillgångar också ökar. Liksom inom andra energisektorer måste diversifieringen av försörjningskällorna prioriteras på politisk nivå.

Kortsiktigt är situationen för gasförsörjningen relativt tillfredsställande, eftersom tillgången till gas är relativt god inom rimligt avstånd. Det återstår emellertid att se om gasen på medellång sikt kan upprätthålla eller till och med öka sina marknadsandelar om försörjningskostnaderna ökar, vilket tycks vara oundvikligt, på grund av svårare

exploateringsförhållanden och längre transportsträckor. Om Ryssland och de forna Sovjetstaterna dessutom skulle börja leverera gas till de växande marknaderna i Ostasien kan konkurrensen hårdna för EU:s stater och priserna kan komma att öka. Åtgärder för att främja teknisk utveckling, diversifiering av tillgångarna, konkurrens på gasmarknaden och integrering av marknader i en utvidgad gemenskap skulle tillsammans med utvidgade förbindelser med länder utanför EU som har gasresurser eller som fungerar som transitländer kunna öka försörjningstryggheten.

Fasta bränslen

Kol är ett billigt bränsle som lämpar sig väl för energiförsörjning. Det finns stora kolreserver världen över, även i Europa, och konkurrerande marknader håller priserna på en låg och stabil nivå. Kol har emellertid slutat användas i hushållen (genom tidigare lagstiftning om "ren luft") och på senare tid även i elverken där man föredrar gas. Genom omstruktureringen av stålindustrin förlorade man också en viktig kund.

Kolet kommer troligen att vara intressant även på lång sikt när nya tekniska lösningar har utvecklats som minskar utvinningskostnaderna och utsläppen och som i hög grad ökar dess effektivitet. När kol- och stålfördraget löper ut 2002 kommer det fortfarande att vara möjligt att övervaka priser och främja utvecklingen av ren teknik. Kolet kommer därför förmodligen även fortsättningsvis att på lång sikt användas i elproduktionen, vilket gynnar energidiversiteten och tryggar försörjningen.

Uran (kärnkraft)

Kärnkraften i EU svarar för ungefär 23 % av installerad kapacitet för att generera elektricitet men för 35 % av elproduktionen. Elen från kärnkraftverken i Gemenskapen produceras med dagens teknik av importerat råmaterial, nämligen uran. Genom Euratomfördraget, där kärnbränslesäkerheten är ett av målen, har det upprättats ett särskilt politiskt instrument för kärnbränsle, nämligen Euratoms försörjningsbyrå. Utvinningen av uran är mer diversifierad, både geografiskt och fysiskt, än olja och gas. Därpå följande faser i kärnenergi-cykel är till stora delar nationella, och efter återvinning blir den importerade resursen en inhemsk resurs.

Utvidgningen av EU kommer sannolikt inte att ändra detta tillstånd, eftersom många av kandidatländerna befinner sig i samma situation som kärnenergi-producenterna inom EU.

Kärnkraften är ett lockande alternativ eftersom det alstrar mycket små mängder växthusgaser. Om man upprätthåller kärnkraftens nuvarande andel av elproduktionen skulle koldioxidutsläppen inom den här sektorn i stort sett kunna hållas på 1990 års nivå. Detta kräver emellertid att det 2025 finns 100 GWe (cirka 70 reaktorer) kärnkraftskapacitet som ersättning för de reaktorer som är uttjänta och för att möta den ökande efterfrågan. Om man använder de befintliga kärnkraftsanläggningarna under 40 år, dvs. deras normala livstid, utan att bygga nya skulle det innebära att 1990 års utsläppsnivå överskrids med 4 % (källa: Dilemma study). Om de befintliga kärnkraftsanläggningarna utrangeras och ersätts med konventionella kraftverk skulle det inte vara möjligt att uppnå de mål som fastställdes i Kyoto.

Tekniskt sett skulle kärnkraften, som ju inte använder sig av fossila bränslen, kunna avhjälpa stora delar av den elbrist som skulle kunna bli resultatet om elproduktionen från fossila bränslen drastiskt minskas för att uppnå målen i Kyoto. Konstruktionsperioden för en kärnkraftsanläggning är avsevärt mycket längre än för en anläggning för fossila bränslen. De nyligen liberaliserade elmarknaderna är tillsammans med motståndet (som främst berör hälso-

och säkerhetsaspekter) från allmänhet och politiker andra hämmande faktorer. En åtgärd som skulle kunna tas i beaktande är förlängningen av livstiden för de befintliga anläggningarna. Med tanke på tidsplanen för de åtaganden som gjordes i Kyoto måste dessa frågor diskuteras omgående.

Vissa medlemsstater (Italien, Sverige, Tyskland och Belgien) har beslutat att avveckla kärnkraften. I andra medlemsstater (Frankrike, Förenade kungariket och Finland) kommer kärnkraften att fortsätta vara en av de viktigaste energikällorna under en överskådlig framtid. Ser vi på tiden efter 2010 innebär den långa introduktionsfasen för ny kärnenergiteknik att det är viktigt att fortsätta med den långsiktiga forskningsverksamheten, dels för att lösa avfallsproblemet, dels för att kunskaper och erfarenheter på kärnkraftsområdet inte skall gå förlorad för framtida generationer.

Förnybara energikällor

Förnybara energikällor är intressanta av miljömässiga och geopolitiska skäl. Bränslekällan är i allmänhet billig eller gratis, men tekniken är ofta inte tillräckligt utvecklad för att de förnybara energikällorna skall vara ett intressant alternativ ur ekonomisk synvinkel. Förnybara energikällor kan teoretiskt sett tillhandahålla säker och ren energi till rimligt pris genom inhemska källor, utan risk för externa avbrott i tillförseln eller en utarmning av tillgångarna. Kommissionens mål är att fördubbla andelen förnybar energi från 6 % (till största delen stora vattenkraftanläggningar) till 12 % av den totala primära energiproduktionen 2010. För att nå detta mål är särskilda, målinriktade åtgärder nödvändiga. Förutom de tekniska svårigheterna är de höga kostnaderna för tekniken för förnybara källor ett stort problem jämfört med kostnaderna för teknik som används för fossila bränslen. Detta innebär att det krävs finansiella stimulansåtgärder för att gynna de förnybara energikällorna. Ett annat problem är att de externa kostnaderna inte ingår i priset för fossila bränslen och att vissa konventionella energikällor (bl.a. kärnkraften) fortfarande är subventionerade. Detta leder till en snedvriden konkurrens till nackdel för de förnybara energikällorna. Inom de sektorer där mer avancerad teknik används, t.ex. vindkraften, har kostnaderna minskat dramatiskt under det senaste decenniet och de fortsätter att minska.

Med rätt investeringar i forskning, utveckling, demonstration och främjande av teknik för kommersialisering av förnybara energikällor på kort, medellång och lång sikt kan denna typ av energi bidra till att på ett miljövänligt och ekonomiskt acceptabelt sätt lösa många av de problem EU står inför när det gäller långsiktig energiförsörjning. Fullt utvecklade torde förnybara energikällor avsevärt kunna minska utsläppen av växthusgaser från elproduktionen. Detta kräver emellertid att man redan på ett tidigt stadium vidtar målinriktade åtgärder, inför ekonomiska stimulansåtgärder och bedriver en intensiv marknadsföring.

Avbrott i leveranserna

Ovan beskrivs tre typer av hot mot en trygg energiförsörjning – ekonomiska, fysiska och miljömässiga. Avbrott i energileveranserna, vare sig de faktiskt inträffar eller det finns risk för att de ska inträffa, kan få omfattande konsekvenser för samhället och ekonomin. Oljekrisen på 1970-talet, som blev både ekonomiskt och fysiskt kännbar, ledde till internationella åtgärder för att förbättra försörjningstryggheten genom (det nyligen inrättade) Internationella energiorganet IEA och EU. På senare tid har subsidiaritetsprincipen och liberaliseringen betonat medlemsstaternas och de allmännyttiga företagens ansvar för egna reserver, egen lagerhållning och egna krismekanismer om det skulle bli ett avbrott i leveranserna. När företagens och lagstiftarnas nya roller har definierats bättre kan nya krishanteringssystem komma att utvecklas som ett resultat av liberaliseringen. Nyligen har ny

lagstiftning införts avseende olja, vilket förbättrade kvaliteten på EU:s strategiska lager som räcker till 90 dagars förbrukning. EU:s krishanteringssystem håller just nu på att förbättras. När det gäller gas har en kommitté nyligen inrättats på EU-nivå för att övervaka utvecklingen av leveranssäkerheten på kort och lång sikt. För uran- och kolförråden finns det redan ett rapporteringsförfarande. Trycket från den inre marknaden och konkurrensen har i allmänhet lett till att de allmännyttiga företagen har minskat sina lager.

Energiefterfrågan

Hoten mot energiförsörjningen kan undanröjas snabbt och billigt genom att minska energiefterfrågan. Kontroll av energiefterfrågan är ett viktigt instrument om man vill minska förbrukningen, bevara begränsade resurser, minska svårigheterna när det gäller försörjningen och främja en hållbar utveckling. Energiintensiteten har minskat och förväntas minska ytterligare, men elintensiteten kommer att öka i takt med att EU:s ekonomi utvecklar sig i riktning mot fler tjänster och verksamhet med högt mervärde. EU:s energieffektivitet har ökat med 7 % sedan 1990, men bara med 3 % sedan 1993, trots att den ekonomiska tillväxten har ökat. Förbättringarna av energieffektiviteten har inte kunnat hålla jämna steg med den ökande efterfrågan, vilket innebär att förbrukningen har fortsatt att öka. Större förbrukning, som stimuleras av starkare köpkraft, ökar kraven på energiförsörjningen. Det är i allmänhet inte någon prioritering för de privatiserade allmännyttiga företagen att minska efterfrågan. Utan nya stimulansåtgärder och främjande av energieffektiva produkter finns det risk för att konsumenternas intresse av energieffektivitet kommer att minska och därmed även efterfrågan på ny, effektivare teknik.

Om inte förbättringarna av energieffektiviteten håller jämna steg med den ökande efterfrågan kommer förbrukningen att stiga, vilket kommer att medföra ökad belastning på energitillgångarna. Tendensen på senare tid har varit att den ökande förbrukningen har hunnit ifatt och förbi investeringarna i energieffektivitet. Byggnader har t.ex. successivt blivit bättre isolerade, men efterfrågan på annan apparatur och andra tjänster med högre energianvändning åter ofta upp effektivitetsvinsterna. Även fordonens effektivitet har förbättrats, men bilarna har blivit större och tyngre och är utrustade med mer energiförbrukande apparatur. Trots den stora höjningen av oljepriset nyligen, förväntas antalet bilar och passagerarkilometer öka. Utmaningen på det här området är att vända trenden mot ökande förbrukning som åter upp vinsterna från ökad energieffektivitet.

Det finns enorma möjligheter att spara energi inom byggnads- och transportsektorn. Detta ger en antydning om de framsteg som skulle kunna göras när det gäller att minska förbrukningen och förbättra framtidsutsikterna för försörjningen om man skulle inrikta sig på dessa sektorer. För att detta skall kunna förverkligas krävs en kombination av bl.a. energipriser som speglar samhällets kostnader, bestämmelser om ineffektiva produkter eller metoder och konsumentupplysning. Ytterligare fördelar med dessa åtgärder, t.ex. minskade föroreningar, lägre energikostnader och nya arbetstillfällen, talar för att de borde vidtas inom snar framtid.

Bränslebalansen

Det är inte troligt att EU:s globala energimarknad kommer att bli så beroende av en enda sektor som den var på 1970-talet när oljan svarade för över 60 % av de primära energitillgångarna. Denna andel är nu nere i 44 %. Det går emellertid inte att komma ifrån att transportsektorn nästan uteslutande är beroende av oljan, vilket tillsammans med sektorns ständigt ökande efterfråga på olja (och därmed även dollar) är en Akilleshäla för Gemenskapens ekonomi. Inrättandet under de senaste åren av nya europeiska nät förbättrar tillsammans med en decentraliserad energigenerering framtidsutsikterna ytterligare. Dagens

internationella energimarknad är dessutom på många sätt globalt organiserad och dessutom oberoende, vilket innebär att marknadsförändringar påverkar ekonomier på liknande sätt i hela världen. EU:s kontroll och inflytande över sin energiförsörjning kan dock fortfarande hotas, i synnerhet i en risksituation, på grund av unionens ökande beroende av import från områden som ligger utanför dess traditionella ekonomiska sfär. På kort och medellång sikt tycks detta vara en utveckling som påverkar alla konventionella energisektorer. Det är därför absolut nödvändigt att finna lösningar som ökar diversifieringen av bränsletillgången, understryker vikten av pålitliga och stabila externa källor och förbättrar de nationella källornas lönsamhet samtidigt som det totala energibehovet minskas.

Energiteknik

Energitekniken kommer att få stor betydelse för att tillgodose dagens och framtida generationers energibehov och för att bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och växande energiefterfrågan och miljöförstöring, både i det nuvarande EU och efter utvidgningen. Tekniska förändringar på energiområdet är emellertid inte billiga: forskningen är kostsam och kräver långa utvecklings- och inkörningsperioder och vinsten är ofta osäker. Framgångsrik marknadsföring och konsumentinformation är också nyckelfaktorer när det gäller att omsätta tekniskt kunnande i lönsamma produkter.

Regeringar har i flera år insett behovet av att intervensera i energisektorn för att ge rätt stimulans och prissignaler till företag och för att påverka konsumenternas medvetenhet och beteende. Finansiering från den offentliga sektorn, bl.a. från Europeiska gemenskapen, är därför av stor betydelse när det gäller stöd till grundforskning, utveckling av innovativ teknik och främjande av sådan energieffektiv teknik som håller på att bli konkurrenskraftig. Dessutom ökar intresset allt mer för att finna nya vägar för att öka nya tekniska lösningars betydelse och attraktivitet genom att kombinera dem i storskaliga sektoröverskridande projekt.

Energiteknik är ett användbart instrument för att trygga energiförsörjningen. Tekniken kan dessutom komplettera målen inom andra politiska områden, särskilt när det gäller miljö och ekonomi. Med hjälp av energitekniken kan energieffektiviteten förbättras, energiintensiteten minskas och andelen ren, hållbar och förnybar energianvändning ökas avsevärt. Tekniken kan också bidra till att förändra globala mönster för energianvändning och -produktion, eftersom avancerad europeisk teknik som används i utvecklingsländerna på ett mer hållbart och mindre skadligt sätt bidrar till dessa länders ekonomiska tillväxt.

Transport av bränsle till EU (transitering)

Den ökande efterfrågan på externa energikällor kommer att öka trycket på befintliga leveransvägar, och det kommer att bli nödvändigt att finna nya lösningar. Detta påverkar utbudet och inköpriserna. Trygg energiförsörjning beror inte bara på resursernas tillgänglighet, utan även på sådana faktorer som ländernas möjligheter att tillhandahålla tillräckligt stora volymer, tredje lands beredvillighet att utfärda transitillstånd, tekniska och finansiella möjligheter att bygga och underhålla transitvägar samt ett internationellt nätverk som skapar stabila handelsförutsättningar. Behovet av att transportera energi till Gemenskapen visar hur viktigt det internationella samarbetet är både mellan EU och dess leverantörer och mellan leverantörer och deras grannar. Det visar också att utrikespolitik, ekonomi, handelsavtal och tekniskt samarbete är av betydelse. I detta sammanhang är europeiska energistadgan och det arbete som bedrivs inom ramen för den stadgan viktiga verktyg för att skapa en stabil ram för energiförsörjningen och energitransiteringen för EU.

Ett av de viktigaste målen med EU:s energipolitik är en diversifierad, trygg, miljövänlig och kostnadseffektiv energiförsörjning för gemenskapen. Detta kräver ett sunt politiskt, samhällsekonomiskt, kommersiellt och tekniskt klimat både inom EU och internationellt. Mot denna bakgrund presenteras i detta dokument de faktorer som inverkar på energiförsörjningen och andra relevanta frågor som har påverkat kommissionens utarbetande av denna grönbok om trygg energiförsörjning.

BILAGA 2

UNDERSÖKNING AVSEENDE BRÄNSLEBESKATTNINGENS INVERKAN PÅ VAL AV TEKNIK

En undersökning som beställts inom ramavtalet för Long Range Energy Modelling
(ENER/4.1040/001)

Av prof. P. Capros, N. Kouvaritakis, dr. L. Mantzos, V. Panos och E. L. Vouyoukas

Aten i november 2000

1. INLEDNING

Målet för denna del av studien är att utforska hur skatteåtgärder i EU:s medlemsstater i form av bränsleskatter eller subventioner påverkar konsumenternas val. För att fatta beslut om vilken typ av utrustning de skall investera i utgår energikonsumenterna från ett bestämt energibehov och överväger alternativa möjligheter med hänsyn till de totala kostnaderna för systemet inklusive investeringskostnader och fasta och rörliga drifts- och underhållskostnader. Vanligtvis utgör bränslekostnaderna en stor del av de rörliga driftskostnaderna och skatter kan kraftigt påverka dessa. Det är tydligt att skatter och subventioner ofta har använts just för att påverka valen. Det är emellertid också så att syftena med dessa skatter och subventioner i vissa fall speglar tidigare politiska överväganden och att skatterna och subventionerna därför har överlevt på grund av institutionell tröghet samt som en skatteinkomstkälla utan att de nödvändigtvis speglar de nuvarande politiska målen.

I den studie som presenteras här används de senast tillgängliga uppgifterna om bränsleskatter i EU:s medlemsstater (så som de offentliggjordes av Europeiska kommissionen i mars 2000) och preliminära uppgifter för bränslepriser 2000. Uppgifterna om subventioner för kol kommer från modelldatabasen PRIMES (eftersom de fastställdes efter diskussioner med experter från de olika medlemsstaterna inom ramen för "Shared Analysis project").

Modelldatabasen PRIMES var också källan för de teknisk-ekonomiska uppgifter om de olika tekniker som används av energikonsumenterna för att beräkna den genomsnittliga produktionskostnaden för de olika energitillämpningarna.

Alternativa bränslen och tekniker granskas för följande sektorer:

1. Elproduktion
2. Produktion av ånga i industriella ångpannor och kraftvärmeverk
3. Uppvärmning av ytor i bostadshus
4. Privatbilar

Den metod som använts för att göra jämförelsen var att för varje sektor anta att en "typisk" energikonsument som behövde ny energiförbrukande utrustning, antingen för att ersätta gammal utrustning eller i form av nya energibehov, stod inför "genomsnittliga" villkor avseende de viktigaste parametrarna för detta val. Det är viktigt att uppmärksamma att

beräkningarna inte avser de ekonomiska aspekterna av att använda den befintliga utrustningen vilket i de flesta fall skulle vara kostnadseffektivt oberoende av om konsumenten skulle ha valt att ersätta den med samma slags utrustning eller inte.

Beroende på utrustningens storlek är stordriftsfördelarna vad gäller investeringskostnaderna fasta och de rörliga drifts- och underhållskostnaderna kan upplevas olika för olika typer av utrustning. Det är uppenbart att det tillvägagångssätt som används inte tar hänsyn till sådana nyanser.

På liknande sätt kan inköp av stora volymer bränsle och särskilda leveransvillkor (till exempel möjliga leveransavbrott) leda till avsevärt lägre bränslekostnad per enhet och omvänt kan små leveranser föra med sig fasta extraavgifter. Sådana prisförändringar är normala eftersom de grundar sig på leveranskostnadsfaktorer och de är olika från bränsle till bränsle. De är inte särskilt påtagliga för oljeprodukter som till sin natur är lätta att förvara, transportera och hantera men de kan vara mycket kraftiga för el, naturgas och kol. Priset på kol är även underkastat mycket breda geografiska variationer och närheten till lämpliga hamnar och annan nödvändig transport- och godshanteringsinfrastruktur spelar en avgörande roll vid fastställandet av de totala leveranskostnaderna som i vissa fall kan vara mycket höga. Även här innebär de "genomsnittliga" villkoren att sådana hänsynstaganden inte beaktas.

Basåret för analysen är 2000 vilket är ett år då förhållandena på energimarknaderna på många sätt har skilt sig mycket från de som rått under det senaste årtiondet (närmare bestämt sedan 1991). Sedan början av sommaren har de internationella priserna för råolja stigit kraftigt och dessa ökningarna har åtföljts av och ofta utlösts av ännu kraftigare rörelser i spotpriserna för petroleumprodukter och särskilt de viktiga mellandestillaten. Importpriserna för naturgas, som fortfarande till stor del är kopplade till spotpriserna för petroleumprodukter, har ökat med motsvarande tidsfördröjning men ökningarna i gaspriserna för slutkonsumenterna är fortfarande relativt måttliga. Kolpriserna verkar å andra sidan inte ha påverkats. Eftersom genomsnittliga årliga priser har använts för studien är den bild som uppstår från denna utveckling en bild av tydliga förskjutningar i konkurrenskraften för olika bränslen i en miljö som präglas av förändring. Även om man antar att råoljepriserna är höga och ligger på runt 36 euro vid årsslutet är det mycket riskabelt att dra slutsatsen att de relativa priserna och de konsekvenser som dessa får för konkurrensen kommer att vara desamma under de närmaste åren med tanke på den marknadsoro som har rått den sista tiden.

Ovanstående reservationer bör tjäna som en varning för att tolka in för mycket från resultaten av denna studie särskilt vad gäller de absoluta kostnadsnivåerna. Allmänt sett bör en relativt liten skillnad i konkurrenskraften tas som en indikering på att det är mycket troligt att med något annorlunda villkor (vilka ändå är osäkra på grund av ovannämnda skäl) skulle rangordningen kunna bli omkastad.

2. ELPRODUKTION

I syfte att undersöka elproduktionen valdes åtta typiska tekniker ut:

- En anläggning med trycksatta fluidiserade bäddar (Pressurised Fluidised Bed Combustion plant – PFBC-kraftverk) som representerar en ren kolteknik som är allmänt tillgänglig för närvarande.
- Ett kraftverk som enbart eldas med lignit (brunkol) och som är utrustat med avsvavlningsenheter vilket fortfarande är det dominerande sättet att generera el från lignit.

För Finland, Irland och Sverige inkluderas anläggningar som eldas med torv under denna rubrik.

- Ett elkraftverk som enbart eldas med tjock eldningsolja med låg svavelhalt.
- En gasturbinbaserad kombianläggning som pga. betydande kapitalkostnadsminskningar och en spektakulärt ökad totaleffektivitet har blivit det främsta valet för elproduktion med många olika effektkrav.
- Ett värmekraftverk som endast eldas med biomassa eller avfall som bränsle där typen av biomassa och kostnaden för den varierar från land till land beroende på vilka förhållanden som uppstår ur den industriella strukturen (förekomsten av industrier som producerar användbart avfall), tillräckligt med jordbruksavfall med lämplig densitet per kvadratkilometer, möjligheten att använda planteringar etc.
- Stora vindturbiner på land på mycket blåsiga platser och således med nyttjandegrader som ligger något över det genomsnitt som har uppmätts i statistiken för de olika länderna.
- Solceller som naturligt kan användas i småskaliga tillämpningar med nyttjandegraden differentierad i enlighet med tre solbestrålningszoner (hög, medel och låg) som ungefär motsvarar Medelhavsländerna, de tempererade länderna i Europa och de nordeuropeiska länderna.
- Ett stort (över en GigaWatt) kärnkraftverk av tryckvattenreaktormodell.

Produktionskostnaderna beräknades för tre olika driftsnivåer (7 000 timmar, 5 000 timmar och 2 500 timmar) som ungefär motsvarar driftsnivåerna av en mycket tung elintensiv industrianläggning, småskaliga industriella tillämpningar eller energiintensiva tjänster och en genomsnittlig användning av hushållsutrustning.

I Tabell visas produktionskostnaden för alternativa elproduktionstekniker som drivs under 7 000 timmar (siffrorna i fetstil visar den "minst" kostnadseffektiva lösningen). För en sådan driftsnivå verkar det som att de mest ekonomiska alternativen (förutom för Danmark) är gasturbinbaserade kombianläggningar och PFBC-teknik (som eldas med importerad kol). PFBC-anläggningar verkar ha en klar fördel i Tyskland och Italien medan gasturbinbaserade kombianläggningar har en ännu mer påtaglig fördel i Belgien, Nederländerna, Finland och Förenade kungariket. Dessa skillnader beror nästan helt och hållet på att priset för naturgas till kraftverken varierar mellan de olika länderna. Även vid dessa höga driftsnivåer är kärnkraftverk av tryckvattenreaktormodell inte något konkurrenskraftigt alternativ i praktiskt taget något EU-land pga. dess mycket höga kapitalkostnader. Det enda undantaget är Frankrike där strömlinjeformning av licensierings- och konstruktionsprocedurerna, förekomsten av en adekvat infrastruktur och kunskaper som man fått genom erfarenhet har inneburit att konstruktionstiderna och således kostnaderna är betydligt lägre än på andra ställen i EU. Även i Frankrike är kärnkraftverk av tryckvattenreaktormodell endast ett någorlunda konkurrenskraftigt alternativ vid mycket höga driftsnivåer. Vindkraft är uppenbarligen ett attraktivt val i Danmark pga. lägre kostnader och ett tillräckligt politiskt stöd men den ligger långt från det mest ekonomiska alternativet i samtliga andra EU-länder.

Att ta bort punktskatter och subventioner ändrar inte märkbart alternativens rangordning. Detta skulle huvudsakligen främja gasturbinbaserade kombianläggningar eftersom naturgas beskattas kraftigt i en del länder (Danmark och i mindre omfattning Italien och Tyskland). I Danmark blir gasturbinbaserade kombianläggningar det ojämförligt mest attraktiva

alternativet medan elproduktionskostnaderna i Italien närmar sig PFBC-kraftverkens i tillräckligt hög grad så att man kan dra slutsatsen att för de regioner som ligger långt ifrån särskilt utformade hamnanläggningar för att hantera kol skulle gasturbinbaserade kombianläggningar vara att föredra även vid så höga driftsnivåer. När det gäller effekterna från avskaffandet av de tyska inhemska kolsubventionerna, även om det uppenbart gör alternativet dyrare, så var de inte tillräckliga för att göra tyskt kol attraktivt för nya användare. Såsom visas i tabellen leder punktskatter¹ till snedvridning på marknaden när det gäller val av teknik endast i Danmark och Tyskland (i båda fallen främjande av kol på bekostnad av naturgas). Detta resultat förklaras till stor del av det faktum att de punktskatter som tillämpas på bränslen och som används i elproduktion i de flesta av EU:s medlemsstater är ganska små (noll i många fall) med undantag för eldningsolja, vilket emellertid inte är någon konkurrenskraftig lösning.

Tabell 1: Produktionskostnader för elproduktionstekniker vid 7 000 timmar

Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at 7000 hours									
	with excise								
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass-waste	Wind turbines*	Solar photovoltaic*	Nuclear
Austria	0.036	na	0.040	0.054	0.034	0.036	0.048	0.483	0.059
Belgium	0.032	na	na	0.050	0.028	0.037	0.048	0.483	0.040
Denmark	0.037	na	na	0.098	0.041	0.039	0.034	0.644	0.059
Finland	0.032	na	0.036	0.056	0.026	0.039	0.048	0.644	0.038
France	0.032	0.041	0.039	0.056	0.032	0.040	0.040	0.386	0.034
Germany	0.032	0.038	0.040	0.055	0.038	0.043	0.045	0.483	0.051
Greece	0.035	na	0.040	0.056	0.035	0.040	0.048	0.386	0.046
Ireland	0.032	na	0.037	0.050	0.032	0.045	0.048	0.644	0.047
Italy	0.032	na	na	0.049	0.038	0.040	0.048	0.386	0.050
The Netherlands	0.036	na	na	0.054	0.027	0.040	0.044	0.483	0.051
Portugal	0.032	na	na	0.049	0.034	0.043	0.048	0.386	0.059
Spain	0.036	0.050	0.038	0.053	0.035	0.043	0.047	0.386	0.047
Sweden	0.036	na	0.039	0.087	0.033	0.034	0.048	0.644	0.047
United Kingdom	0.032	0.045	na	0.055	0.026	0.038	0.044	0.483	0.043
	without excise								
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass-waste	Wind turbines*	Solar photovoltaic*	Nuclear
Austria	0.036	na	0.040	0.049	0.034	0.036	0.072	0.640	0.059
Belgium	0.032	na	na	0.049	0.028	0.037	0.072	0.640	0.040
Denmark	0.036	na	na	0.049	0.029	0.039	0.067	0.853	0.059
Finland	0.032	na	0.036	0.049	0.026	0.039	0.072	0.853	0.038
France	0.032	0.041	0.039	0.049	0.032	0.040	0.072	0.512	0.034
Germany	0.032	0.041	0.040	0.049	0.035	0.043	0.068	0.640	0.051
Greece	0.035	na	0.040	0.048	0.035	0.040	0.072	0.512	0.046
Ireland	0.032	na	0.037	0.049	0.032	0.045	0.072	0.853	0.047
Italy	0.032	na	na	0.049	0.034	0.040	0.072	0.512	0.050
The Netherlands	0.036	na	na	0.050	0.026	0.040	0.072	0.640	0.051
Portugal	0.032	na	na	0.049	0.034	0.043	0.072	0.512	0.059
Spain	0.036	0.050	0.038	0.051	0.035	0.043	0.071	0.512	0.047
Sweden	0.036	na	0.039	0.052	0.033	0.034	0.072	0.853	0.047
United Kingdom	0.032	0.045	na	0.049	0.026	0.038	0.072	0.640	0.043

*For intermittent generating options the 7000 hours refer to availability of equipment and not overall availability which is clearly much lower has been taken into account in the

¹ I Tyskland finns det en subvention på priset för inhemskt kol

Översättning av tabell 1:

- Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at 7000 hours = Produktionskostnader (Euro'90/KWh) för olika kraftverk vid 7 000 timmars drift
- with excise taxes/subsidies = med accisskatt/subventioner
- PFBC (imported coal) = PFBC (importerat kol); PFBC (domestic coal) = PFBC (inhemskt kol); Monovalent Lignite = endast brunkol; Monovalent Fuel oil = endast eldningsolja; GTCC = CCGT; Monovalent biomasswaste = endast biomassa/avfall; Wind turbines = Vindkraftverk; Solar photovoltaic = Solceller; Nuclear = Kärnkraft
- without excise taxes/subsidies = utan accisskatt/subventioner
- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.
- *For intermittent generating options the 7000 hours refer to availability of equipment and not overall availability which is clearly much lower has been taken into account in the calculations. = *Vid oregelbunden drift avser de 7 000 timmarna anläggningens tillgänglighet snarare än den sammanlagda tillgängligheten, som naturligtvis är avsevärt mindre och har beaktats vid beräkningarna.]

När man undersöker kostnadseffektiviteten för alternativa lösningar för elproduktion med anläggningar som drivs under 5 000 timmar (se Tabell) är det uppenbart att de låga kapitalkostnaderna för gasturbinbaserade kombianläggningar gör detta alternativ ännu mera attraktivt. De enda länder där PFBC-kraftverken har en tydlig fördel är Tyskland och Italien, huvudsakligen pga. de punktskatter som tillämpas i dessa länder. Det är uppenbart att denna fördel praktiskt taget försvinner vid avskaffande av punktskatter och subventioner. Alla andra typer av anläggningar i förteckningen anses vara klart oattraktiva oavsett om punktskatter och subventioner förekommer eller ej. Ovanstående resultat förklaras av det faktum att bränsleprisets roll i de totala driftskostnaderna blir mindre betydelsefullt vid lägre driftsnivåer.

Vid 2 500 timmar förstärks de resultat som presenteras ovan och gasturbinbaserade kombianläggningar blir överlägset det dominerande alternativet överallt. Förekomsten av punktskatter eller subventioner resulterar inte i någon snedvridning av marknaden vad gäller producentval (se tabell 3).

Tabell 2: Produktionskostnader för elproduktionstekniker vid 5 000 timmar

Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at							
with excise taxes/subsidies							
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.043	na	0.050	0.061	0.039	0.045	0.080
Belgium	0.039	na	na	0.056	0.032	0.046	0.053
Denmark	0.045	na	na	0.104	0.045	0.048	0.080
Finland	0.039	na	0.045	0.062	0.030	0.048	0.050
France	0.039	0.049	0.048	0.063	0.036	0.049	0.045
Germany	0.039	0.046	0.050	0.061	0.043	0.052	0.068
Greece	0.042	na	0.049	0.062	0.039	0.049	0.062
Ireland	0.039	na	0.046	0.057	0.036	0.054	0.063
Italy	0.039	na	na	0.055	0.043	0.049	0.067
The Netherlands	0.043	na	na	0.061	0.031	0.049	0.069
Portugal	0.039	na	na	0.055	0.039	0.052	0.080
Spain	0.043	0.059	0.048	0.060	0.039	0.052	0.063
Sweden	0.043	na	0.048	0.094	0.038	0.041	0.063
United Kingdom	0.040	0.053	na	0.062	0.030	0.048	0.057
without excise taxes/subsidies							
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.043	na	0.050	0.055	0.039	0.045	0.080
Belgium	0.039	na	na	0.055	0.032	0.046	0.053
Denmark	0.043	na	na	0.055	0.034	0.048	0.080
Finland	0.039	na	0.045	0.055	0.030	0.048	0.050
France	0.039	0.049	0.048	0.055	0.036	0.049	0.045
Germany	0.039	0.049	0.050	0.055	0.039	0.052	0.068
Greece	0.042	na	0.049	0.055	0.039	0.049	0.062
Ireland	0.039	na	0.046	0.055	0.036	0.054	0.063
Italy	0.039	na	na	0.055	0.039	0.049	0.067
The Netherlands	0.043	na	na	0.056	0.030	0.049	0.069
Portugal	0.039	na	na	0.055	0.039	0.052	0.080
Spain	0.043	0.059	0.048	0.058	0.039	0.052	0.063
Sweden	0.043	na	0.048	0.058	0.038	0.041	0.063
United Kingdom	0.040	0.053	na	0.055	0.030	0.048	0.057

Översättning av tabell 2:

- Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at 5 000 hours = Produktionskostnader (Euro'90/KWh) för olika kraftverk vid 5 000 timmars drift;

- with excise taxes/subsidies = med accisskatt/subventioner

- PFBC (imported coal) = PFBC (importerat kol); PFBC (domestic coal) = PFBC (inhemskt kol); Monovalent Lignite = endast brunkol; Monovalent Fuel oil = endast eldningsolja; GTCC = CCGT; Monovalent biomasswaste = endast biomassa/avfall; Wind turbines = Vindkraftverk; Solar photovoltaic = Solceller; Nuclear = Kärnkraft

- without excise taxes/subsidies = utan accisskatt/subventioner

- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.]

Den totala skattebördan på bränslen för elproduktion är relativt låg då det finns en allmän motvilja mot att beskatta vad som faktiskt är en insats för produktionen. Det enda betydande undantaget för detta i de flesta länder är beskattningen av tjock eldningsolja som införts tidigare som ett svar på oljechockerna från 70-talet och det tidiga 80-talet i syfte att påskynda övergången från en osäker bränsleform i en sektor där det fanns många alternativ. Detta ersättningsförfarande är nu praktiskt taget avskaffat och nackdelarna med utrustning för eldningsolja jämfört med de nya typer av anläggningar som finns idag är sådana att det blir mycket oattraktivt att välja detta alternativ för nya anläggningar även utan skatter på bränsle. I detta hänseende är skatten för närvarande irrelevant när det gäller val av bränsle (och den blir i allt högre grad irrelevant även som metod för att ta in skatteinkomster).

I allmänhet dominerar alternativet med gasturbinbaserade kombianläggningar starkt i fråga om konkurrenskraft i praktiskt taget alla EU-länder vid kraftigt varierande utnyttjandegrader. Denna dominans förstärks då skatter och subventioner tas bort. Subventioner och stöd för förnybara energikällor, och särskilt då vindkraft, spelar en betydande roll för att öka deras attraktionskraft. Med mycket få undantag är kostnaderna för dessa tekniker fortfarande hög och stödnivån är inte tillräcklig för att göra dem till trovärdiga alternativ med utbredd användning.

Nuvarande nivåer på punktskatter och subventioner för elproduktion verkar följaktligen inte ha någon betydande inverkan på konkurrenskraften för bränslen och tekniker i sektorn.

Tabell 3: Produktionskostnader för elproduktionstekniker vid 2 500 timmar

Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at 2500 hours							
	with excise taxes/subsidies						
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.070	na	0.082	0.083	0.054	0.078	0.153
Belgium	0.065	na	na	0.079	0.047	0.078	0.098
Denmark	0.071	na	na	0.127	0.061	0.080	0.153
Finland	0.065	na	0.078	0.085	0.046	0.081	0.093
France	0.065	0.079	0.080	0.085	0.052	0.081	0.084
Germany	0.065	0.076	0.082	0.084	0.059	0.084	0.129
Greece	0.067	na	0.080	0.084	0.054	0.080	0.116
Ireland	0.065	na	0.078	0.079	0.049	0.086	0.119
Italy	0.065	na	na	0.078	0.059	0.082	0.127
The Netherlands	0.070	na	na	0.083	0.047	0.081	0.130
Portugal	0.065	na	na	0.078	0.054	0.084	0.153
Spain	0.070	0.088	0.080	0.082	0.055	0.084	0.120
Sweden	0.070	na	0.080	0.116	0.054	0.068	0.118
United Kingdom	0.066	0.083	na	0.084	0.046	0.080	0.107
	without excise taxes/subsidies						
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.070	na	0.082	0.078	0.054	0.078	0.153
Belgium	0.065	na	na	0.078	0.047	0.078	0.098
Denmark	0.070	na	na	0.078	0.050	0.080	0.153
Finland	0.065	na	0.078	0.078	0.046	0.081	0.093
France	0.065	0.079	0.080	0.078	0.052	0.081	0.084
Germany	0.065	0.079	0.082	0.078	0.055	0.084	0.129
Greece	0.067	na	0.080	0.077	0.054	0.080	0.116
Ireland	0.065	na	0.078	0.078	0.049	0.086	0.119
Italy	0.065	na	na	0.078	0.055	0.082	0.127
The Netherlands	0.070	na	na	0.078	0.046	0.081	0.130
Portugal	0.065	na	na	0.078	0.054	0.084	0.153
Spain	0.070	0.088	0.080	0.080	0.055	0.084	0.120
Sweden	0.070	na	0.080	0.080	0.054	0.068	0.118
United Kingdom	0.066	0.083	na	0.078	0.046	0.080	0.107

[Översättning av tabell 3:

- Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at 2 500 hours = Produktionskostnader (Euro'90/KWh) för olika kraftverk vid 2 500 timmars drift

- with excise taxes/subsidies = med accisskatt/subventioner

- PFBC (imported coal) = PFBC (importerat kol); PFBC (domestic coal) = PFBC (inhemskt kol); Monovalent Lignite = endast brunkol; Monovalent Fuel oil = endast eldningsolja; GTCC = CCGT; Monovalent biomasswaste = endast biomassa/avfall; Wind turbines = Vindkraftverk; Solar photovoltaic = Solceller; Nuclear = Kärnkraft

- without excise taxes/subsidies = utan accisskatt/subventioner

- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.

3. ÅNGGENERERING FRÅN INDUSTRIELLA ÅNGPANNOR

Fyra olika sorters industriella ångpannor undersöktes i studien, nämligen ångpannor som eldas med kol, bränsleolja, dieselolja och naturgas. Dessutom undersöktes tre karaktäristiska kraftvärmeverk: ett PFBC-kraftverk som eldas med stenkol, en eldningsoljeanläggning och en gasturbinbaserad kombianläggning. Den kraftvärmekopplade gasturbinbaserade kombianläggningen kan uppnå mycket höga totala termiska verkningsgrader vid elproduktion och genom att ytterligare bränsle sprutas in i avfallsvärmepannan kan den producera ånga med hög temperatur som kan användas för de vanliga industriella ångtillämpningarna. Med den metod som används för beräkningen av kostnader för kraftvärmeverk kan man beräkna

totalkostnaden för att producera ånga tillsammans med kraften och sedan dra ifrån värdet på den el som produceras. Den måttstock som användes för beräkningen av det värdet var minimikostnaden per kWh så som det presenteras i tabellerna 1-3 ovan. Det är med andra ord det minimipris vid vilket samgenereringsproducenten rimligtvis bör kunna sälja elen. Om man i stället för att sälja elen utanför den industriella anläggningen antar att den används för att tillgodose den egna efterfrågan skulle den kostnad som undviks bli högre och kostnaden för den samgenererade ångan på motsvarande sätt lägre.

Liksom för elproduktion beräknades driftkostnaderna för de alternativa systemen för att producera ånga vid 7 000, 5 000 och 2 500 timmar. Dessa utgör en mycket hög, normal (två skift) och mycket låg belastning för industriånga. Resultaten från jämförelsen av kostnaderna för ångproduktion med och utan punktskatter presenteras i Tabell 4-6 nedan.

Tabell 4: Produktionskostnad för ånggenerering i industriella ångpannor vid 7 000 timmar

Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant / boiler operating at 7000 hours						
	with excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.008	0.031	0.006	0.018	0.024	0.017
Belgium	0.009	0.032	0.005	0.018	0.022	0.014
Denmark	0.009	0.085	0.014	0.019	0.047	0.022
Finland	0.011	0.041	0.003	0.022	0.026	0.014
France	0.005	0.036	0.005	0.024	0.026	0.016
Germany	0.005	0.034	0.014	0.037	0.023	0.019
Greece	0.006	0.032	0.005	0.020	0.026	0.019
Ireland	0.005	0.029	0.007	0.019	0.022	0.020
Italy	0.005	0.026	0.014	0.016	0.027	0.019
The Netherlands	0.015	0.038	0.004	0.018	0.025	0.015
Portugal	0.005	0.026	0.008	0.018	0.026	0.017
Spain	0.007	0.029	0.006	0.019	0.024	0.016
Sweden	0.009	0.072	0.005	0.018	0.041	0.017
United Kingdom	0.012	0.041	0.003	0.019	0.027	0.014
	without excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.008	0.024	0.006	0.018	0.021	0.017
Belgium	0.009	0.030	0.005	0.018	0.021	0.014
Denmark	0.013	0.029	0.004	0.015	0.021	0.015
Finland	0.011	0.032	0.003	0.015	0.021	0.012
France	0.005	0.026	0.005	0.024	0.022	0.016
Germany	0.005	0.026	0.009	0.037	0.021	0.017
Greece	0.006	0.023	0.005	0.019	0.023	0.018
Ireland	0.005	0.026	0.007	0.019	0.021	0.020
Italy	0.005	0.026	0.008	0.016	0.022	0.018
The Netherlands	0.016	0.033	0.003	0.018	0.022	0.014
Portugal	0.005	0.026	0.008	0.018	0.024	0.017
Spain	0.007	0.026	0.006	0.018	0.023	0.016
Sweden	0.009	0.028	0.005	0.018	0.023	0.017
United Kingdom	0.012	0.032	0.003	0.019	0.023	0.014

[Översättning av tabell 4:

- Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant/boiler operating at 7 000 hours = Produktionskostnader (Euro'90/KWh) för kraftvärmeverk/ångpannor vid 7 000 timmars drift;
- with excise taxes/subsidies = med accisskatt/subventioner
- CHP plant = kraftvärmeverk; Boiler = ångpanna
- PFBC (importerat kol) = PFBC (Inhemskt kol); Monovalent Fuel oil = endast eldningsolja; GTCC = CCGT; Coal = kol, Fuel oil = eldningsolja; Natural gas = naturgas
- without excise taxes/subsidies = utan accisskatt/subventioner
- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.]

Tabell 5: Produktionskostnad för ånggenerering i industriella ångpannor vid 5 000 timmar

Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant / boiler operating at 5000 hours						
	with excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.012	0.034	0.006	0.021	0.026	0.017
Belgium	0.013	0.034	0.005	0.020	0.023	0.014
Denmark	0.007	0.081	0.008	0.021	0.048	0.022
Finland	0.015	0.044	0.004	0.024	0.028	0.014
France	0.008	0.038	0.005	0.027	0.027	0.017
Germany	0.006	0.034	0.011	0.039	0.024	0.020
Greece	0.010	0.035	0.006	0.023	0.027	0.020
Ireland	0.009	0.032	0.008	0.021	0.024	0.021
Italy	0.006	0.026	0.011	0.019	0.029	0.020
The Netherlands	0.019	0.041	0.004	0.020	0.026	0.016
Portugal	0.006	0.026	0.006	0.020	0.028	0.017
Spain	0.011	0.032	0.006	0.021	0.025	0.017
Sweden	0.013	0.075	0.006	0.020	0.043	0.017
United Kingdom	0.016	0.043	0.004	0.022	0.028	0.014
	without excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.012	0.026	0.006	0.021	0.023	0.017
Belgium	0.013	0.033	0.005	0.020	0.023	0.014
Denmark	0.016	0.031	0.005	0.018	0.023	0.015
Finland	0.015	0.035	0.004	0.018	0.023	0.012
France	0.009	0.029	0.005	0.027	0.023	0.017
Germany	0.006	0.026	0.006	0.039	0.023	0.017
Greece	0.010	0.026	0.006	0.022	0.024	0.019
Ireland	0.009	0.029	0.008	0.021	0.023	0.021
Italy	0.006	0.026	0.006	0.019	0.023	0.018
The Netherlands	0.020	0.036	0.004	0.020	0.023	0.015
Portugal	0.006	0.026	0.006	0.020	0.025	0.017
Spain	0.011	0.029	0.006	0.020	0.024	0.017
Sweden	0.013	0.031	0.006	0.020	0.024	0.017
United Kingdom	0.016	0.035	0.004	0.022	0.025	0.014

[Översättning av tabell 5:

- Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant/boiler operating at 5 000 hours = Produktionskostnader (Euro'90/KWh) för kraftvärmeverk/ångpannor vid 5 000 timmars drift;
- with excise taxes/subsidies = med accisskatt/subventioner
- CHP plant = kraftvärmeverk; Boiler = ångpanna
- PFBC (importerat kol) = PFBC (Inhemskt kol); Monovalent Fuel oil = endast eldningsolja; GTCC = CCGT; Coal = kol, Fuel oil = eldningsolja; Natural gas = naturgas
- without excise taxes/subsidies = utan accisskatt/subventioner
- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.]

Tabell 6: Produktionskostnad för ånggenerering i industriella ångpannor vid 2 500 timmar

Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant / boiler operating at 2500 hours						
	with excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.025	0.043	0.006	0.030	0.030	0.020
Belgium	0.027	0.044	0.007	0.029	0.028	0.017
Denmark	0.020	0.090	0.008	0.030	0.053	0.025
Finland	0.028	0.053	0.004	0.033	0.032	0.017
France	0.022	0.047	0.006	0.036	0.032	0.020
Germany	0.015	0.039	0.007	0.048	0.029	0.022
Greece	0.023	0.046	0.007	0.032	0.032	0.023
Ireland	0.025	0.043	0.011	0.031	0.028	0.024
Italy	0.015	0.031	0.007	0.028	0.034	0.023
The Netherlands	0.033	0.050	0.004	0.029	0.031	0.018
Portugal	0.020	0.036	0.006	0.029	0.032	0.020
Spain	0.024	0.041	0.007	0.030	0.030	0.020
Sweden	0.026	0.084	0.006	0.029	0.047	0.020
United Kingdom	0.029	0.052	0.004	0.031	0.033	0.017
	without excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.025	0.036	0.006	0.030	0.027	0.020
Belgium	0.027	0.043	0.007	0.029	0.027	0.017
Denmark	0.030	0.040	0.005	0.027	0.027	0.018
Finland	0.028	0.044	0.004	0.027	0.027	0.015
France	0.022	0.038	0.006	0.036	0.028	0.020
Germany	0.019	0.035	0.007	0.048	0.027	0.020
Greece	0.023	0.036	0.007	0.031	0.029	0.022
Ireland	0.025	0.041	0.011	0.031	0.027	0.024
Italy	0.019	0.035	0.006	0.028	0.028	0.021
The Netherlands	0.034	0.045	0.004	0.029	0.028	0.018
Portugal	0.020	0.036	0.006	0.029	0.030	0.020
Spain	0.024	0.038	0.007	0.029	0.029	0.020
Sweden	0.026	0.040	0.006	0.029	0.029	0.020
United Kingdom	0.029	0.044	0.004	0.031	0.029	0.017

[Översättning av tabell 6:

- Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant/boiler operating at 2 500 hours = Produktionskostnader (Euro'90/KWh) för kraftvärmeverk/ångpannor vid 2 500 timmars drift;
- with excise taxes/subsidies = med accisskatt/subventioner;
- CHP plant = kraftvärmeverk; Boiler = ångpanna
- PFBC (importerat kol) = PFBC (Inhemskt kol); Monovalent Fuel oil = endast eldningsolja; GTCC = CCGT; Coal = kol, Fuel oil = eldningsolja; Natural gas = naturgas
- without excise taxes/subsidies = utan accisskatt/subventioner
- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.]

Det som framgår allra tydligast av ovanstående tabeller är att vid alla tre utnyttjandegrader och oavsett om punktskatter är inkluderade eller inte verkar kraftvärmeverk, i en eller annan form, vara mest kostnadseffektiva i alla länder jämfört med alla ångpannesystem med enbart ånga. Det är tydligt att detta beror på de mycket höga verkningsgrader som kännetecknar kraftvärmeverk och deras mycket konkurrenskraftiga kostnader. Denna ofta överväldigande fördel medför inte att kraftvärmeverken för närvarande kan kapa åt sig hela marknaden för ny utrustning för produktion av ånga. Mycket beror på huruvida det finns ett adekvat institutionellt och regelmässigt system för att underlätta försäljningen av överskottsel till nätet. Dessutom kännetecknas kraftvärmeverken av avsevärda stordriftsfördelar vilket kan hämma deras tillämpning när det handlar om krav på småskalig ånga.

Bland de typer av kraftvärmeverk som har undersökts verkar det som om naturgasdrivna gasturbinbaserade kombianläggningar är mest kostnadseffektiva i flertalet fall och deras fördel ökar om punktskatterna tas bort och utnyttjandegraden sänks. Detta beror på de avsevärt lägre kapitalkostnaderna för kraftvärmekopplade gasturbinbaserade kombianläggningar jämfört med PFBC-alternativet. För de högre utnyttjandegraderna verkar PFBC-kraftverken ha en betydande fördel i vissa länder (Danmark, Tyskland, Italien och Portugal) med höga priser på naturgas, vilket ofta beror på skatterna. Dessa fördelar finns kvar i vissa länder (Tyskland, Italien) vid utnyttjandegrader på 5 000 timmar (även om fördelarna i detta fall försvinner när punktskatterna tas bort). I en del länder verkar koleldade kraftvärmeverk vara fördelaktigast men denna bedömning måste nyanseras eftersom anläggningarna måste vara belägna i områden som har nära till hamnanläggningar för kolimport och finnas på ett betydande avstånd från bebodda områden av skäl som har med luftkvaliteten att göra. Oljeeldade kraftvärmeverk kännetecknas av låg omvandlingseffektivitet och de kan inte framgångsrikt konkurrera med kol (och ännu mindre med gas) ens vid låga utnyttjandegrader eller där punktskatter saknas.

Såsom nämndes i det tidigare stycket har ångpannor som enbart drivs av ånga avsevärda konkurrenssvårigheter jämfört med kraftvärmeverk men dessa kanske inte alltid är något meningsfullt alternativ. Dominansen för naturgas inom ångpanneområdet är om möjligt ännu mer fullständig än den för gasturbinbaserade kombianläggningar inom kraftvärmeverken. Även för höga utnyttjandegrader och i länder där gaspriserna för industrianvändare är särskilt höga (Danmark, Italien, Irland) är den relativa fördelen för koleldade ångkokare liten och den försvinner i stort sett så fort punktskatterna tas bort. När det gäller utnyttjandegraden vid 2 500 timmar per år kan råoljeångkokare vara konkurrenskraftiga i många länder jämfört med koleldade ångkokare och de kan definitivt bli konkurrenskraftiga i avsaknad av punktskatter. Detta händer emellertid inte någonstans jämfört med naturgasekvivalenterna.

I allmänhet verkar de punktskatter och subventioner som förekommer inom sektorn som producerar industriånga få till följd att de främjar kolanvändningen i de fall där det finns mycket höga utnyttjandegrader. Det verkar som att dessa skatte- och subventionsstrukturer utformades för att leda till just denna typ av resultat i ett försök att diversifiera leveranserna

till industrin för att öka energiförsörjningen. Uppkomsten av gasteknik med låga kapitalkostnader och särskilt kraftvärmekopplade gasturbinbaserade kombianläggningar med mycket hög total termisk verkningsgrad har betytt att större delen av den diskriminering som nämns ovan har neutraliserats. De fiskala åtgärderna verkar således ha litet inflytande på valen i denna sektor med undantag av ett antal mycket begränsade segment.

4. UPPVÄRMNING AV YTOR I BOSTADSHUS

Vid utvärdering av punktskatternas inverkan på hushållens val när det gäller utrustning för uppvärmning av ytor undersöktes tre alternativa tekniker, nämligen utrustning för centraluppvärmning där gasolja används, utrustning för centraluppvärmning där naturgas används och elektriska värmepumpar. En representativ typ av bostadshus beaktades (med en storlek på 90 kvadratmeter. Skillnader i klimatförhållanden mellan olika medlemsstater beaktades också eftersom utnyttjandegraden av den installerade utrustningen påverkas av hur stränga klimatförhållandena är. Tabell visas resultaten av studien.

Tabell 7: Årliga systemkostnader för uppvärmning av ytor i bostadshus

	Produktionskostnad (Euro'90/toe-användbara) för uppvärmning av ytor i bostadshus					
	med punktskatt			utan punktskatt		
	Olja	Naturgas	Electricitet	Olja	Naturgas	Electricitet
Österrike	614	533	1124	508	456	1041
Belgien	511	441	952	484	415	936
Danmark	875	821	1636	477	404	718
Finland	583	303	603	478	267	522
Frankrike	606	442	1092	489	437	1006
Tyskland	574	468	851	478	429	782
Grekland	891	470	845	532	470	845
Irland	525	478	708	459	478	708
Italien	1097	738	851	513	432	744
Nederländerna	558	460	806	467	353	611
Portugal	673	513	1219	574	513	1218
Spanien	662	562	1035	550	553	1001
Sverige	824	448	911	495	448	719
För. kungariket	488	402	741	432	402	741

Uppvärmning med naturgas verkar återigen dominera valet av nya system som skall installeras i EU-hushållen. Denna tes har två mycket viktiga förbehåll:

- Omfattningen av gasdistributionsnätets hushållstäckning varierar enormt från land till land. I Finland, Grekland, Portugal och Sverige är naturgasens hushållstäckning så obetydlig att detta val praktiskt taget inte existerar. Spanien och Danmark har också liten täckning, men av andra skäl. Även i länder med etablerade marknader för gas till bostadsområden täcker nätet inte alla områden och utvidgningar är i vissa fall inte troliga med tanke på höga kostnader och otillräckligt förväntat behov.
- Såsom nämnts i inledningen har 2000 inte varit något typiskt år i den meningen att priserna på oljeprodukter som eldningsolja har ökat mycket kraftigt medan priserna på naturgas endast delvis har följt oljepriserna. En sådan skillnad kanske inte är hållbar ens på mycket kort sikt.

Punktskatter verkar endast påverka valen vad gäller de viktigaste konkurrerande systemen (naturgas och eldningsolja) i begränsad omfattning. De enda tydliga omsvängningarna äger rum i Spanien och Irland där, såsom nämnts tidigare, gasdistributionsnätet för hushåll i

allmänhet inte är tillräckligt utvecklat för att göra gas till ett alternativ. Det viktigaste skälet för denna relativa okänslighet är att beskattningen av bränslen för hushållsanvändare i stor utsträckning verkar vara icke-diskriminerande. Detta är särskilt fallet i länder med mycket höga beskattningsnivåer (Danmark och Italien) där punktskatter drabbar de två viktigaste bränslena i lika hög omfattning.

Denna, mot bakgrund av punktskatterna, skenbara stabilitet när det gäller valen skulle kraftigt kunna undergrävas i ett läge med låga priser på oljeprodukter (vilket var fallet helt nyligen) med naturgaspriser som bara låg lite lägre än de som användes i denna studie. I detta fall skulle man kunna hävda att skatter som är utformade för att motverka användningen av olja får just denna effekt.

Alternativet med elektriska värmepumpar med de förutsättningar som används i denna studie verkar undantas av konkurrensskäl oavsett punktskatter. För Finland och Sverige skulle det, med tanke på att hushållsgasnätet inte har utvecklats, emellertid kunna vara ett vettigt alternativ under förutsättning att skatterna på eldningsolja upprätthålls (i Sveriges fall på mycket hög nivå).

5. PRIVATBILAR

I transportsektorn begränsades undersökningen till den viktiga sektorn för privatbilar som för närvarande i överväldigande hög grad domineras av petroleumprodukter (bensin, diesel, gasol) och som har fått stor politisk uppmärksamhet både när det gäller energiförsörjning (eftersom privatbilismen är en viktig anledning till att oljeimporten ökar) men också med tanke på de mycket höga externa kostnader (trafikstockning och miljöförorening) som är förknippade med privatbilismen.

En representativ teknik för "normal"-bilar vad gäller storlek och tillbehör undersöktes. För att kunna företa jämförelser mellan länderna gjordes ingen skillnad mellan dessa när det gäller genomsnittlig körsträcka, även om det är tydligt att det finns sådana skillnader. Skillnader avseende konsumtion per enhet i de olika medlemsstaterna beaktades eftersom de speglar ett antal nyckelfaktorer som körförhållanden (stadstrafik jämfört med landstrafik, trafikstockning på vägar etc.) samt konsumentpreferenser vad gäller fordonens motoreffekt.

Skatteanalysen begränsades inte till bränsleskatter utan utvidgades till att inbegripa förvärvsskatter för bilar (registreringsskatter) samt årliga vägskatter. Registreringsskatter är mycket viktiga för att fastställa totalkostnaden för att köra ett fordon eftersom de tillämpas på kostnaden för själva fordonet som ju är en stor del av livscykelkostnaderna. De varierar avsevärt från land till land trots påtryckningar under nittioalet för harmonisering över hela EU. Danmark, Finland, Grekland och Portugal tillämpar mycket höga registreringsskatter i en eller annan form, vilket delvis förklarar varför bilägandet i dessa länder är lägre än vad som skulle kunna förväntas med tanke på deras inkomst per capita jämfört med andra EU-medlemsstater. I andra änden av skalan har Belgien, Tyskland, Frankrike, Italien och Förenade kungariket inte några registreringsskatter förutom moms (vilket inte beaktas i känslighetsanalysen för skatteborttagning i denna studie som särskilt handlar om punktskatter). Även vägskatter är en viktig kostnadsdel. Detta gäller särskilt för Nederländerna och Irland samt också för Förenade kungariket, Danmark och Tyskland medan de är mycket låga i Italien och Portugal. Särskilda skatter för bilförsäkringar finns också i en del länder och många stater lägger på biltullar för användning av en del motorvägar och annan transportinfrastruktur (broar, tunnlar etc.). I den föreliggande studien inkluderas inte sådana kostnader eftersom deras andel av kostnaderna för att köra privata fordon ansågs svår att

beräkna och dessutom ansågs de inte vara lika betydelsefulla som registrerings- och vägskatter.

Fyra sorters motorer har beaktats i studien: vanliga bensinmotorer, dieselmotorer, motorer för gasol som finns tillgängligt i begränsad omfattning i de flesta länder och metanol som för närvarande praktiskt taget saknar nätverk. Att metanoltekniken togs med motiverades av det faktum att det är den teknik som inte använder olja som för närvarande befinner sig närmast ett genombrott på marknaden. Det antogs att metanol framställdes från naturgas med en verkningsgrad på 70 % och att den beskattades på samma nivå som bensin för att upprätthålla skatteneutraliteten. Även om dieslbilar är effektivare än bensindrivna bilar är de tyngre och dyrare än bensinbilar. På samma sätt är gasol- och metanoldrivna fordon dyrare att bygga än vanliga bensindrivna sådana.

Två alternativa fall vad gäller den årliga bränsleförbrukningen för bilar undersöktes: 18 000 km, vilket är ungefär EU-genomsnittet för dieslbilar, och 13 000 km, vilket är ungefär EU-genomsnittet för bensinbilar.

I tabellerna nedan visas kostnadsjämförelserna mellan de olika biltyperna för de två användningsnivåerna med och utan punktskatter.

Tabell 8: Kostnad per enhet per körd kilometer för den genomsnittliga årliga bränsleförbrukningen för en bensinbil

Transport cost (Euro'90/km driven) for private cars (annual mileage 13000 km per year)				
	with excise tax			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.570	0.547	0.602	0.581
Belgium	0.626	0.618	0.635	0.649
Denmark	0.976	0.918	1.044	0.970
Finland	0.778	0.739	0.805	0.785
France	0.495	0.487	0.511	0.522
Germany	0.629	0.619	0.653	0.654
Greece	0.730	0.688	0.770	0.723
Ireland	0.884	0.841	0.915	0.874
Italy	0.426	0.409	0.447	0.439
The Netherlands	0.929	0.911	0.945	0.950
Portugal	0.592	0.553	0.634	0.588
Spain	0.490	0.470	0.547	0.496
Sweden	0.581	0.568	0.597	0.608
United Kingdom	0.726	0.702	0.726	0.743
	without excise tax			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.345	0.317	0.373	0.330
Belgium	0.344	0.314	0.370	0.328
Denmark	0.343	0.313	0.375	0.327
Finland	0.344	0.311	0.367	0.326
France	0.341	0.309	0.372	0.324
Germany	0.341	0.309	0.369	0.324
Greece	0.341	0.315	0.374	0.328
Ireland	0.341	0.308	0.364	0.323
Italy	0.340	0.309	0.368	0.324
The Netherlands	0.344	0.316	0.363	0.330
Portugal	0.339	0.312	0.372	0.327
Spain	0.341	0.310	0.372	0.324
Sweden	0.350	0.322	0.374	0.335
United Kingdom	0.345	0.312	0.381	0.326

Översättning av tabell 8:

- Transport cost (Euro'90/km driven) for private cars (annual mileage 13 000 km per year) = Transportkostnad (Euro'90/km) för privatbilar (årlig körsträcka: 13 000 km)
- with excise taxes = med accisskatt
- Diesel = diesel; Gasoline = bensin; LPG = gasol; Methanol = metanol
- without excise taxes = utan accisskatt
- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.]

Tabell 9: Kostnad per enhet per körd kilometer för den genomsnittliga årliga bränsleförbrukningen för en dieselbil

Transport cost (Euro'90/km driven) for private cars (annual mileage 18000 km per year)				
	with excise taxes			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.423	0.413	0.444	0.441
Belgium	0.463	0.464	0.464	0.491
Denmark	0.716	0.680	0.765	0.722
Finland	0.572	0.552	0.585	0.589
France	0.368	0.370	0.376	0.400
Germany	0.465	0.466	0.481	0.496
Greece	0.536	0.511	0.563	0.538
Ireland	0.647	0.619	0.666	0.645
Italy	0.318	0.311	0.331	0.336
The Netherlands	0.682	0.677	0.687	0.710
Portugal	0.435	0.413	0.465	0.440
Spain	0.363	0.353	0.412	0.375
Sweden	0.434	0.434	0.439	0.468
United Kingdom	0.543	0.530	0.535	0.566
	without excise taxes			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.255	0.237	0.275	0.246
Belgium	0.253	0.234	0.272	0.243
Denmark	0.253	0.233	0.276	0.243
Finland	0.253	0.232	0.269	0.241
France	0.250	0.230	0.274	0.240
Germany	0.251	0.229	0.270	0.239
Greece	0.251	0.235	0.276	0.244
Ireland	0.251	0.228	0.266	0.238
Italy	0.250	0.230	0.270	0.239
The Netherlands	0.254	0.236	0.265	0.245
Portugal	0.249	0.233	0.274	0.242
Spain	0.251	0.230	0.273	0.240
Sweden	0.259	0.242	0.276	0.250
United Kingdom	0.255	0.232	0.283	0.242

[Översättning av tabell 9:

- Transport cost (Euro'90/km driven) for private cars (annual mileage 18 000 km per year) = Transportkostnad (Euro'90/km) för privatbilar (årlig körsträcka: 18 000 km)

- with excise taxes = med accisskatt

- Diesel = diesel; Gasoline = bensin; LPG = gasol; Methanol = metanol

- without excise taxes = utan accisskatt

- Austria = Österrike, Belgium = Belgien, Denmark = Danmark, Finland = Finland, France = Frankrike, Germany = Tyskland, Greece = Grekland, Ireland = Irland, Italy = Italien, The Netherlands = Nederländerna, Portugal = Portugal, Spain = Spanien, Sweden = Sverige, United Kingdom = Förenade kungariket.]

Det som är mest slående är hur kraftigt skatterna påverkar totalkostnaden för att köra privatbilar. I de flesta fallen leder skatterna till att kostnaderna ungefärligen fördubblas men i en del länder (i synnerhet Danmark, Nederländerna och Irland) med system för bilskatter som är utformade för att aktivt motarbeta privatfordon leder skatterna till att kostnaderna ungefärligen tredubblas. Det är tydligt att skatteåtgärder kraftigt missgynnar bilägandet och

bilanvändningen och att man utan dessa skulle behöva räkna med en förödande ökning av privatbilismen.

Jämfört med denna allmänna iakttagelse verkar punktskatterna ha en ganska liten inverkan på valet av fordonstyp. De stora skillnader i punktskatter mellan bensin och diesel som var utformade för att främja kommersiell vägtransport och som tidigare kännetecknade en del länder har minskat betydligt under de senaste åren. Dessutom har i synnerhet de höga dieselpriiserna i produktionsledet under andra hälften av år 2000 inneburit att skillnaderna har minskat ytterligare även i länder som traditionellt har en hög andel dieslbilar som Frankrike, Spanien, Italien och Belgien. Med tanke på de högre inköspriserna för bilar är diesel bara marginellt mer fördelaktigt än bensin i endast ett par länder (Frankrike, Tyskland och Belgien) även med en körsträcka på 18 000 km per år. Detta skulle förändras om körsträckor som är längre än genomsnittet skulle beaktas men detta skulle gå utöver ämnet för denna undersökning. Hur som helst så försvinner diesels små fördelar i en del länder när punktskatterna tas bort och de högre förvärvskostnaderna uppväger klart vinsterna i bränsleeffektivitet.

Vid den högre utnyttjandegraden verkar gasol vara tämligen konkurrenskraftigt i en del länder som Belgien, Sverige och, i mindre omfattning, Frankrike. Dessa begränsade fördelar uppstår emellertid genom differentierade skatter och de försvinner vid avsaknad av punktskatter, pga. de högre förvärvskostnaderna för fordonen.

Den metanoldrivna bilen, även om den såsom nämnts tidigare, fortfarande är en tämligen teoretisk möjlighet, belastas av högre fordonskostnader men blir konkurrenskraftig, åtminstone jämfört med dieseldrivna fordon, om alla punktskatter tas bort. Detta är emellertid mycket osannolikt med tanke på den betydelse som skatterna på transportbränslen har för skatteinkomsterna. Studien visar tydligt att om metanol skall kunna införas i stor skala som ett transportbränslealternativ kan det vara nödvändigt med en skattemässig differentiering till förmån för detta bränsle. Omfattningen av den differentiering som krävs skulle emellertid vara relativt blygsam.

BILAGA 3

KOLETS ROLL EFTER DET ATT EKSG-FÖRDRAGET LÖPER UT

Världsmarknaden för kol är en stabil marknad kännetecknad av ett resursöverskott och en stor geopolitisk variation av utbudet. Även på lång sikt och i ett läge med ökad efterfrågan i hela världen är risken för ett långvarigt avbrott i försörjningen minimal även om den inte helt kan uteslutas. För Europeiska gemenskapen kommer importen av kol huvudsakligen från dess partners i Internationella energiorganet (IEA) eller från stater med vilka gemenskapen eller medlemsstaterna har undertecknat handelsavtal. Dessa partners är säkra leverantörer.

På gemenskapsnivå regleras kolet genom Fördraget om upprättandet av europeiska kol- och stålgemenskapen ("EKSG-fördraget") undertecknat i Paris den 18 april 1951. Flera bestämmelser har antagits på grundval av detta fördrag, däribland kommissionens beslut nr 3632/93/EKSG av den 28 december 1993 om gemenskapsregler för statsstöd till kolindustrin.⁽¹⁾

EKSG-fördraget samt de bestämmelser som har fastställts genom tillämpning av detta fördrag, löper ut den 23 juli 2002. Därefter krävs det att man funderar över ett framtida gemenskapssystem som även måste omfatta frågan om statligt stöd, som blivit mycket aktuell under senare årtionden. Att EKSG-fördraget löper ut innebär också ett tillfälle till att göra en omfattande granskning av kolets roll bland gemenskapens andra källor för primärenergi.

1. 1950 – 2000 : de viktigaste målen för gemenskapens kol

Kol hade en framträdande plats i Gemenskapens energiförsörjning, något som även fastslogs i EKSG-fördraget. Där fastställs att gemenskapens institutioner skall "försäkra sig om en jämn försörjning av den gemensamma marknaden med hänsyn till tredje lands behov" (artikel 3 a) och "främja utvecklingen av den internationella handeln och se till att de priser som tillämpas på utländska marknader hålls inom skäligen gränser" (artikel 3 f).

Under de första åren som fördraget tillämpades tillhandahöll den blomstrande gemenskapsindustrin som då höll på att moderniseras ensam det kol som behövdes för energiförsörjningen. Ett par år senare utökades försörjningen med kolimport från tredje land och gradvis började denna konkurrera med gemenskapskolet.

Oljekrisen under 1970-talet, som kom vid en tid då Romklubben funderade över gränser för tillväxten, gav frågan om en trygg energiförsörjning ny aktualitet. Mot bakgrund av dessa kriser betonade medlemsstaterna ersättningsstrategier som var utformade för att minska deras oljeberoende. Användningen av kol var således en av de strategier som användes för att minska oljeberoendet. Ambitiösa FoTU- och demonstrationsprogram inrättades också på gemenskapsnivå och nationella strategier för att motverka oljeberoendet fokuserade bland annat på att uppmuntra kolproduktionen i gemenskapen och kolimporten från tredje land.

Dessa strategier hade mycket olika resultat.

Mot bakgrund av en alltmer dynamisk internationell marknad tvingades gemenskapens kolindustri i början av 1980-talet att börja genomföra en djupgående omstrukturering, särskilt

⁽¹⁾ EGT L 329, 30.12.1993, s. 12.

mot bakgrund av de expansionsbeslut som tagits några år tidigare. Vad gäller utbudet tog det importerade kolet gradvis över från gemenskapskolet och detta skedde utan någon ökad risk för leveransstörningar eller prisinstabilitet för kol.

Om tryggad försörjning var slagordet för 1970-talet såg 1990-talet uppkomsten av miljöhänsyn då det blev alltmer uppenbart att kol endast skulle kunna spela en roll i energiförsörjningen om det gick att begränsa dess inverkan på miljön. Tekniken kommer att hjälpa till att anta denna miljöutmaning som huvudsakligen uppstått genom klimatförändringarna och försurningen.

Även om den grundläggande principen för undertecknandet av EKSG-fördraget var att skapa en gemensam marknad för kol, har de beslut som avser denna energikälla, åtminstone under de senaste 25 åren, i allt högre grad styrts av energipolitiken, särskilt strävan efter trygg energiförsörjning och miljöhänsyn.

2. Ekonomisk utvärdering av gemenskapens kolsektor

2.1. Kolmarknaden

<i>EUR 15</i> <i>(i miljoner ton)</i>	1975	1985	1990	1995	1998	1999	2000 (*)
Gemenskapens produktion	268	217,4	197	136	108	100	85
Förbrukning	327	343	329	280	263	253	243
Import	59	114	132	137	145	150	154

(*) Uppskattningar

I Europeiska gemenskapen produceras även 235 miljoner ton lignit (motsvarande 70 miljoner tke⁽²⁾).

2.2. Helhetsbedömning

Kolproduktionen i Europeiska unionen uppgick 1999 till ca 100 miljoner ton, uppdelad på följande sätt: Frankrike = 4 miljoner ton; Tyskland = 41 miljoner ton; Förenade kungariket = 36 miljoner ton och Spanien = 16 miljoner ton.

Trots den process som startade 1965 och som gick ut på att omstrukturera, modernisera och rationalisera kolindustrin och som åtföljdes av ett massivt stöd från medlemsstaterna, kan huvuddelen av det kol som produceras i gemenskapen inte konkurrera med import från tredje land. De olika stödmekanismer som vidtagits, och som för närvarande regleras av beslut nr 3632/93/EKSG i enlighet med artikel 95 i EKSG-fördraget, har inte lyckats åstadkomma någon ekonomisk lösning på den strukturkris som påverkar den europeiska kolindustrin. De

⁽²⁾ tke= ton kolekvivalent.

framsteg som gjorts vad gäller produktiviteten har inte varit tillräckliga för att gemenskapens kol skall kunna konkurrera med de priser som råder på de internationella marknaderna.

Med undantag för en viss potential i Förenade kungariket är målet att göra gemenskapens kolindustri konkurrenskraftig på de internationella marknaderna helt realistiskt trots företagets ansträngningar, både tekniska och organisatoriska, för att förbättra produktiviteten. Detta förklaras huvudsakligen av de allt mer ogynnsamma geologiska förhållanden, av den gradvisa uttömningen av de fyndigheter som är lättast tillgängliga och det relativt låga priset för kol på de internationella marknaderna.

2.3. Bedömning och framtidsutsikter per producentland

- *Frankrike*

I enlighet med den nationella kolpakten som branschens två parter kom överens om 1995 skall utvinningen av kol gradvis avvecklas och den kommer att upphöra helt och hållet 2005. Samtliga gruvor omfattas därför av en stängningsplan och de erhåller stöd för att minska verksamheten så att endast driftsförlusterna täcks.

På grund av allvarliga sociala och regionala problem har den franska regeringen inte kunnat hålla tidsfristen 2002 som fastställdes genom beslut nr 3632/93/EKSG. Med tanke på de extremt svåra driftsvillkoren kan kolbrytningen mycket väl upphöra före utgången av 2005. Produktionskostnaderna har ökat konstant och kommer under år 2000 att nå 170 euro/ton (jämfört med priset för importerad kol på 35 - 40 euro/ton).

- *Spanien*

Spanien har antagit en omstruktureringsplan för perioden 1998-2005 i vilken en årlig minskning i produktionen (som inte får överstiga 14,5 miljoner ton 2002) fastställs. Även om det i denna plan fastställs en gradvis minskning av stödet för den nuvarande produktionen på ca 4 % per år har kolbrytningen i Spanien knappast någon möjlighet att bli konkurrenskraftig. Produktionskostnaderna ligger för närvarande på nivån 130-140 euro/ton.

Under de senaste åren har den spanska regeringen beviljat ett årligt stöd på ca 1 miljard euro, en betydande del av detta (70 %) i form av stöd till den nuvarande produktionen. Även om flera gruvor redan omfattas av en stängningsplan, och således erhåller stöd för att minska verksamheten, får en stor del av produktionen fortfarande driftsstöd. Denna stödkategori är i princip reserverad för produktionsenheter som kan förbättra sin ekonomiska bärkraft genom att minska produktionskostnaderna.

- *Tyskland*

I den omstruktureringsplan som antogs av Tyskland 1997 fastställs en minskning av kolproduktionen till 26 miljoner ton 2005. Kolbrytningen i Tyskland har på lång sikt inga möjligheter att konkurrera med importerat kol. På grund av allt svårare geologiska villkor har produktionskostnaderna minskat mycket lite sedan 1994 och de ligger för närvarande på 130-140 euro/ton.

Under 1999 beviljade den tyska regeringen stöd på sammanlagt 4,6 miljarder euro, av vilket över 4 miljarder går till den nuvarande produktionen. I enlighet med omstruktureringsplanen från 1997 skall det totala stödpaketet gradvis minskas till 2,8 miljarder euro 2005.

- *Förenade kungariket*

Som ett resultat av att man har koncentrerat åtgärderna till de mest produktiva gruvorna och tack vare ihärdiga ansträngningar för att förbättra livskraften är Förenade kungariket det enda gemenskapsland där kolindustrin inte har fått något statligt stöd sedan 1995. Ett antal faktorer, inbegripet det plötsliga prisfallet på de internationella marknaderna 1999, har emellertid tvingat de brittiska myndigheterna att överväga att bevilja stöd, om än på en mycket blygsam nivå, på ca 110 miljoner brittiska pund för perioden 2000-2002.

Syftet med Förenade kungarikets stödplan är att tillhandahålla ett tillfälligt stöd - fram till dess att EKSG-fördraget löper ut - för produktionsenheter som är ekonomiskt och finansiellt livskraftiga på lång sikt men som har vissa tillfälliga problem som skulle kunna leda till att de stängs.

3. Hur ser framtiden ut för gemenskapens kolindustri?

Om det när EKSG-fördraget löper ut inte finns finansiella stödåtgärder att tillgå kommer stora delar av den europeiska kolindustrin förmodligen att försvinna mycket snart. En sådan utveckling skulle bara öka den osäkerhet som förmodligen fortfarande kommer att sätta sin prägel på den långsiktiga energiförsörjningen i Europeiska unionen.

Ett stödsystem för gemenskapens kolindustri, efter det att EKSG-fördraget löper ut, skulle kunna omfatta de två grundläggande mål som har framträtt sedan undertecknandet av EKSG-fördraget och som anges under punkt 1 ovan. Kolet skulle härigenom kunna fortsätta att spela en roll för tryggheten av Europeiska gemenskapen energiförsörjning samtidigt som miljöhållbarheten beaktas.

För att kunna garantera att det på längre sikt finns en viss europeisk kolproduktionskapacitet, så att eventuella störningar på energimarknaden inte får så stort genomslag, måste de offentliga myndigheterna utarbeta en interventionsmekanism för gemenskapens kolindustri.

Genom ett sådant system bör man kunna garantera tillgången på reserver. För detta ändamål måste den subventionerade kolbrytningen behållas på en miniminivå, inte för produktionen som sådan, utan för att hålla anläggningarna i driftsdugligt skick samt för att behålla de professionella kunskaperna hos en kärntrupp av gruvarbetare och teknisk expertis. Denna grund skulle bidra till att stärka den långsiktiga försörjningen i gemenskapen.

4. Utvidgningen av Europeiska unionen

I diskussionerna om den framtida ramen för gemenskapens kol måste man även ta hänsyn till läget i de länder som har ansökt om medlemskap till Europeiska unionen. Denna fråga är särskilt relevant för de två viktigaste kolproducenterna i Central- och Östeuropa, nämligen Polen och Tjeckien, särskilt som Polen ensam för närvarande svarar för produktionsnivåer som motsvarar de fyra producentländerna i gemenskapen.

1999 producerade Polen 112 miljoner ton kol, jämfört med 14 miljoner ton i Tjeckien. Även andra central- och östeuropeiska länder producerar kol, om än i praktiskt taget försumbara mängder. Dessa är Bulgarien, Ungern och Rumänien som vardera producerar 2 till 3 miljoner ton kol per år. Förutom kol producerar de också 186 miljoner ton lignit (motsvarande 55 miljoner tke).

Efter en inledande omstruktureringsfas 1993, åtföljd av en betydande privatiseringsvåg, är Tjeckien för närvarande mitt uppe i en andra omstruktureringsfas av sin kolindustri.

Polen antog en omstruktureringsplan för perioden 1998-2002, enligt vilken produktionen skall minskas till 100 miljoner ton 2002 (jämfört med 148 miljoner ton år 1990) och antalet gruvarbetare skall minskas till 128 000 (jämfört med 391 100 år 1990). Under mitten av 1980-talet var Polen den fjärde största exportören av kol till Europeiska unionen. Efter det att landet förlorade marknadsandelar i slutet av 1980-talet/början av 1990-talet har kolexporten gradvis ökat till ca 12 % (ungefär 20 miljoner ton) importerad kol till Europeiska unionen.

Produktionskostnaderna, särskilt lönerna, har gradvis utövat mer och mer tryck på kolgruvbolagen. Den nuvarande omstruktureringsplanen, enligt vilken produktionen skall minskas betydligt, bör göra det möjligt att stabilisera läget. Man bör ändå fortsätta ansträngningarna för att ytterligare minska den nationella produktionen, även efter 2002, och därvid främst inrikta sig på de gruvor som har de största underskotten.

Den polska kolindustrin befinner i ett läge som i mycket liknar den tyska kolindustrins; de geologiska förhållandena är ofta mycket lika. En betydande andel av det polska kolet kan således inte längre konkurrera med kol från icke-europeiska länder (Kina, Förenta staterna och Sydafrika). Den polska kolindustrin kommer således att vara alltmer beroende av stöd som beviljats av de offentliga myndigheterna.

5. Slutsats

Genom att ge manöverutrymme till medlemsstater som har förbundit sig att genomföra en omstrukturering av sin kolindustri kommer finansiering som grundas på ett system med primärenergikällor också att ge stöd till nya energikällor för att hjälpa till att förstärka en tryggad energiförsörjning samtidigt som miljöpolitiken genomförs.

När det gäller den roll som reserveras för gemenskapens kolindustri får inrättandet av ett sådant ersättningssystem för EKSG på intet sätt leda till att medlemsstaterna undviker kravet på att rationalisera denna sektor. De omstruktureringsåtgärder som har dragits igång inom ramen för EKSG-fördraget måste fortsätta. Även om försörjningstryggheten helt klart är en prioritet kan denna prioritet på intet sätt vara en ursäkt för att behålla kolproduktionsnivåer som strider mot den ekonomiska logiken.