

# ENERGI



Hur skall vi kunna trygga vår försörjning?



EUROPEISKA  
KOMMISSIONEN

En stor mängd övrig information om Europeiska unionen är tillgänglig på Internet via Europa-servern (<http://europa.eu.int>).

På nedanstående Internetsida finns grönboken från Generaldirektoratet för energi och transport:

[http://europa.eu.int/comm/energy\\_transport/sv/lpi\\_lv\\_sv1.html](http://europa.eu.int/comm/energy_transport/sv/lpi_lv_sv1.html)

Kataloguppgifter finns i slutet av publikationen.

Luxemburg: Byrån för Europeiska gemenskapernas officiella publikationer, 2002

ISBN 92-894-1355-7

© Europeiska gemenskaperna, 2002  
Kopiering tillåten med angivande av källan.

*Printed in Belgium*

TRYCKT PÅ ICKE KLORBLEKT PAPPER

# ENERGI — Hur skall vi kunna trygga vår försörjning?





# ENERGI — HUR SKALL VI KUNNA TRYGGA VÅR FÖRSÖRJNING?



**M**

edborgarna oroar sig endast för energin när den saknas. Vardagslivet skulle emellertid se helt annorlunda ut utan energi. Inga industrier skulle fungera, inga flygplan lyfta och inga bilar starta. Vi skulle inte ha någon värme, något varmvatten, någon el eller några datorer. När vi tänder ljuset i ett mörkt rum eller när vi sätter på värmen i samband med den första frosten tänker vi knappast på elproduktionsanläggningarna, elnäten, olje- och gasledningarna som förbinder Europa med Mellanöstern eller på oljefartygen som går över Engelska kanalen.

Även om det kan verka som om Europa sedan prisfallet på olja 1986 åtnjuter ett relativt överflöd av energi, framför allt tack vare kärnkraftsprogrammen i vissa länder som Belgien, Spanien och Frankrike och tack vare naturgasens marknadsandelar på viktiga marknader som uppvärmnings- och elmarknaderna, ter sig framtiden mindre betryggande. De inhemska energiresurser som i dag tillgodoser hälften av våra behov sinar samtidigt som konsumtionen ökar. Om inget görs under de följande 20 till 30 åren kommer energins miljökonsekvenser att vara ohållbara och det yttre energiberoendet kommer att öka för att nå ett genomsnitt på 70 % och t.o.m. 90 % för oljeprodukter. Situationen gör oss sårbara, framför allt på grund av att beroendet är

koncentrerat till vissa energislag, som gas och olja, och till vissa exportländer som Ryssland för naturgas och Mellanöstern för olja. Energiproduktionen och energiförbrukningen har dessutom visat sig ligga bakom nästan hela den mängd koldioxid som släpps ut i luften av människor.

Vi måste nu börja göra medvetna och upplysta val mellan de olika energikällor som står till vårt förfogande innan vi tänder lampan eller startar bilen. Inom en snar framtid måste flera viktiga politiska beslut fattas för en tryggare energiförsörjning och en miljövänligare energiförbrukning. Denna broschyr är avsedd att ge läsaren de kunskaper som är nödvändiga för att bli medveten om energifrågorna och kunna delta i den stora diskussionen om energifrågan som har satts i gång av kommissionen på mitt initiativ genom en grönbok om en trygg energiförsörjning.

**Loyola de Palacio**

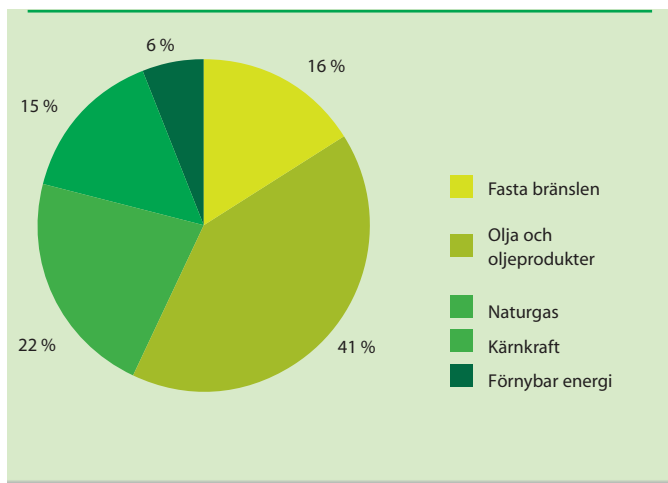
Vice ordförande  
för Europeiska kommissionen

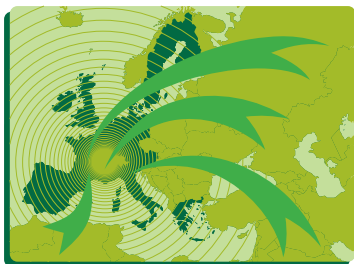


i befinner oss nu i början av det tredje årtusendet, och det är dags att ta sig an energifrågan. Vi måste tänka om när det gäller vår energiförsörjning. Diskussionen berör alla eftersom energi är en nödvändig beståndsdel i vårt dagliga liv.

Vårt kraftiga beroende av fossila bränslen (olja, gas och kol) blir allt större, vilket innebär flera problem. Ett av dessa problem är olje- och gaspriserna som styr hela ekonomin och miljontals företag. Ett annat problem är koncentrationen av vår energiimport till ett fåtal länder som därmed får en stark maktställning. Andra problem är naturligtvis föroreningarna, och, slutligen, vilket vi nyligen har sett exempel på, sociala problem när marknaderna inte fungerar.

### EU-15: Konsumtion av primäre energi 1998





### **Vårt beroende är redan för stort**

### **Allt större begränsningar**

De *geopolitiska* begränsningarna har en avgörande betydelse för energisektorn. Europa importerar 50 % av sin energi. År 2030 kommer detta beroende att ha ökat till 70 %. Importen består nästan enbart av fossila bränslen.

De *miljömässiga* begränsningarna ger sig till känna i allas vårt dagliga liv. Vi måste omedelbart finna sätt att producera energi och förflytta oss på ett miljövänligare sätt.

I samband med transport och förbränning av fossila bränslen uppstår flera olika miljöproblem.

De *geologiska* begränsningarna kommer att leda till att det om femtio år knappt kommer att finnas någon olja eller gas kvar. Eller så kommer utvinningen att vara mycket dyr, utan proportion till de nuvarande priserna. Dessa naturtillgångar är med andra ord ändliga resurser som vi håller på att slösa bort.

### **En europeisk debatt**

Målet är att föreslå frivilliga åtgärder för att minska eller till och med avhjälpa energiberoendet.

Diskussionen kan inte längre föras enbart på nationell nivå. Den måste förflyttas till den europeiska arenan. Begränsningarna gäller ju trots allt alla medlemsstaterna. Man håller till och med på att integrera miljöstandarder inom Europeiska unionen. Den inre marknaden har fått en starkare roll sedan den skapades. Meningen med det europeiska samarbetet är just att undvika konkurrenssnedvridningar mellan medlemsstaterna, särskilt ekonomiska och skattemässiga. Energimarknaderna håller på att integreras mycket snabbt tack vare liberaliseringen och inte minst

globaliseringen. Vad beträffar energi bör den förestående utvidgningen av unionen följas aktivt. Redan nu ger detta behov sig till känna på kärnsäkerhetsområdet. Slutligen behöver unionen använda hela sin ekonomiska och politiska tyngd gentemot de största energiexportörerna. Det går inte att agera splittrat om man vill bli tagen på allvar.

### **Ett brådskande ärende**

Men varför måste detta diskuteras just nu? Inom elproduktionssektorn äger flera stora förändringar rum. Flera anläggningar har nått slutet av sin livslängd och man måste nu besluta om nya investeringar under perioden 2005–2010. På kärnkraftsområdet måste beslut om framtiden fattas med tanke på den speciella situationen – liberalisering av elmarknaderna, allmänhetens negativa inställning, problem med avfallshantering, återvinning och upparbetning. Enligt ekonomerna håller man på att nå den punkt då oljan kommer att bli allt dyrare att utvinna. Och konsumtionen minskar inte, snarare tvärtom.

I samband med den förestående utvecklingen inom energisektorn måste man ta hänsyn till de miljöåtaganden som unionen har ingått genom Kyotoprotokollet. Om man fortsätter som vanligt, utan förändringar, kommer man i vilket fall som helst inte att kunna uppfylla dem. Men det är viktigt att hålla i minnet att allmänheten just nu är mycket medveten om miljö- och hälsofrågor. Trots det är åtgärder för att spara energi ett minne blott. Det verkar som om tiden är mogen för samarbete med våra största energileverantörer, som t.ex. Ryssland, i utbyte mot åtaganden att skydda våra investeringar.



***Våra val på energiområdet måste grunda sig på respekt för miljön***

**Sammanfattningsvis** kan man redan nu bereda vägen för en bättre framtid för vår energiförsörjning genom att minska beroendet av fossila bränslen. Detta skulle samtidigt innebära en lösning på problemet med unionens alltför stora geografiska beroende av importerad energi – vi har ju bland annat sett exempel på sociala problem på grund av de stora oljeprisfluktuationerna. Det skulle också innebära en lösning på flera av miljöproblemen. Slutligen skulle det bidra till en bättre förvaltning av vår planets naturtillgångar.

Den procedur som initieras genom grönboken syftar i själva verket till att ta fram strategier för att garantera Europas medborgare ren energi till en rimlig kostnad och i tillräcklig mängd. För att åstadkomma detta kan man vidta åtgärder vad gäller utbudet av energi, men även vad gäller efterfrågan. Men det är betydligt effektivare att åtgärda efterfrågan – för konsumtion av en enhet energi krävs det utvinning av fyra enheter. Vi måste därför framför allt börja fundera kring en effektivare energianvändning för att minska konsumtionen, samtidigt som livskvaliteten upprätthålls. Alla förslag är välkomna.



**Ett entydigt  
budskap —  
gemensam  
handling**

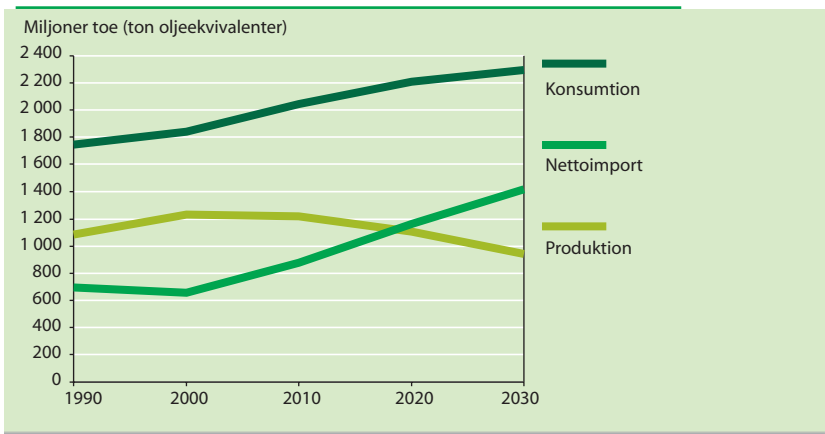
# ENERGISITUATIONEN I EUROPEISKA UNIONEN



åt oss tala klartext: situationen är inte lysande. Även om man inom EU har lyckats sänka energiintensiteten (den kvantitet energi som krävs för att framställa en viss produkt) är alla varningslampor tända. Energiförbrukningen ökar med 1 till 2 % per år. Beroendet gentemot tredje land håller på att bli större än 50 %. Våra egna knappa resurser håller på att sina – vad gäller kol så kan man säga att den har tagit slut i ekonomisk bemärkelse eftersom den är alldeles för dyr att utvinna. Och som pricken över i:et förblir oljan den mest populära energikällan i hushållen, tjänstesektorn och transportsektorn. Tyvärr kommer den sistnämnda sektorn att öka på ett spektakulärt sätt under den närmaste framtiden. Låt oss titta närmare på detta.

**Vårt beroende blir allt större**

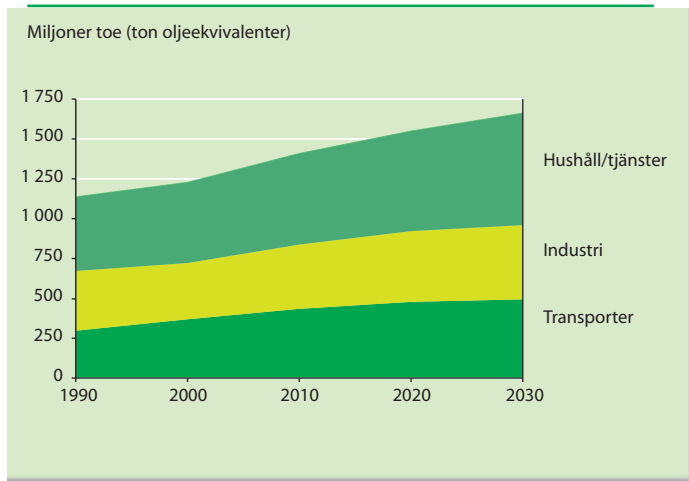
## EU-30: Energibalans



## Ingen minskning av konsumtionen

Den ökande förbrukningen av el, transporter och värme härrör främst från hushållen och tjänstesektorn. Lyckligtvis har industrin lyckats stabilisera sin förbrukning tack vare moderniseringar. I gengäld är transportsektorn utan tvekan den sektor som står för den största efterfrågan på energi. Alla prognoser pekar på en explosionsartad aktivitetsökning hos denna storkonsument av olja.

### EU-30: Energikonsumtion i slutledet



Problemen kommer inte att lösas genom utvidgningen eftersom de nya medlemsstaterna kommer att få en kraftig ekonomisk tillväxt (5–6 %). Efterfrågan på energi kommer att följa efter med en ökning på 2 % per år till 2020. Vad beträffar transporterna så är det uppenbart att en geografiskt utvidgad union kommer att innebära en kraftigt ökande trafik.



## Vi bär ett gemensamt ansvar

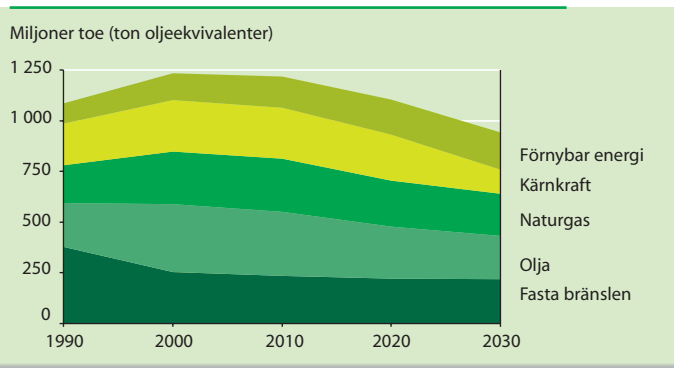
Transportsektorn är helt beroende av olja (98 %) och står för 67 % av efterfrågan i slutledet. Energiintensiteten har ökat med 10 % mellan 1985 och 1998. Prognoserna förutspår rekordartade ökningarna på flera områden fram till 2010: + 16 % för bilen, + 90 % för flyget, + 50 % för vägtrafiken. Bland annat på grund av trafikstockningarna uppskattas de externa kostnaderna för transport till 2 % av BNP.

## Våra egna resurser håller på att sina

Inom unionen finns inga betydande energikällor. Utvinningen kostar mer än på andra håll. Man kan förvänta sig en beständig minskning av våra resurser. Hur lång tid det kommer att ta innan de tar slut beror på världspriserna och de tekniska framstegen. Utvidgningen kommer inte att förbättra situationen, utom vad gäller kol. Faktum är att det bara är de förnybara energikällornas potential som man inte har utnyttjat fullt ut, på grund av de höga produktionskostnaderna. Om man kan sänka kostnaderna är det endast dessa energikällor som har någon framtid inom unionen.

*Vi kan inte räkna med våra egna resurser*

## EU-30: Energiproduktion per bränsle





**Oljan** i Nordsjön kommer inte att vara för evigt. Det är kostsamt att exploatera fyndigheterna och förråden är ändliga. I bästa fall kan dessa resurser motsvara 25 års produktion eller 8 års konsumtion vid nuvarande nivåer. Utvinningskostnaderna är dessutom betydligt högre än i Mellanöstern.

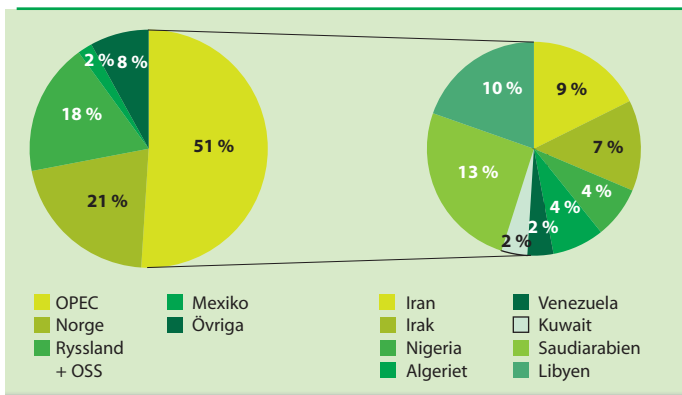
### *Vår energi är dyr att framställa*

**Naturgasen** från Nordsjön följer samma mönster som oljan bortsett från att man i detta fall kan räkna med produktionen i Norge som är medlem i det Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. Dessa resurser motsvarar 23 års konsumtion vid nuvarande nivåer.

**Kolet** inom gemenskapen är tre till fyra gånger dyrare än världspriset. Tillgångarna är mycket stora och kommer att bli ännu större efter utvidgningen. Problemet är att konkurrensen kommer att leda till en kraftigt minskad produktion inom EU. Det är bara i Förenade kungariket som stenkol skulle kunna återfå sin konkurrenskraft. Brunkol och torv är lönsamma men kan inte bidra i någon betydande utsträckning till energiproduktionen inom EU.

**Uranförekomsterna** i Europa utgör 2 % av hela världens tillgångar. Med tanke på det mycket låga världspriset blir de europeiska fyndigheterna allt mindre konkurrenskraftiga. På global nivå finns det emellertid uran i överflöd.

## EU-15 — Ursprung för importerad råolja under 1999

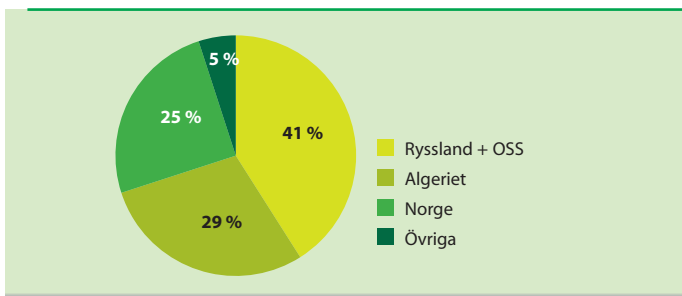


## Ett växande importberoende

Om vi konsumerar mer än vi producerar måste vi importera ... eller konsumera mindre. I vilket fall som helst kommer vi aldrig att bli självförsörjande på energi. De frivilliga energipolitiska åtgärderna (energisparande, kärnkraftsprogram, stöd till förnybar energi och inhemsk produktion) till följd av den första oljekrisen är inte tillräckliga. Importen kommer således att öka för att möta den växande efterfrågan. Om 20 till 30 år kommer vårt beroende att uppgå till 90 % för olja, 70 % för gas och 100 % för kol. Och denna trend kommer att förstärkas i samband med utvidgningen.

*Ett alltför stort  
beroende  
av vissa  
producenter*

## EU-15 — Ursprung för importerad naturgas under 1999



**EU är en stor kund på den internationella energiemarknaden. Räkningen för unionens energiimport uppgick 1997 till 120 miljarder euro. Unionen står för 14–15 % av världens energikonsumtion och är den största importören i världen av olja och naturgas (19 % respektive 16 % av världskonsumtionen). Oljenotan för 1999 slutade på 240 miljarder euro. Under 2000 ökade summan explosionsartat. Mer än hälften hamnade i fickorna på oljeproducenterna i Mellanöstern.**

Importberoendet innebär naturligtvis olika typer av problem beroende på energislag. Kol och uran innebär inga problem tack vare en världsmarknad som är mycket likvid, väl spridd och utan prisfluktuationer. Marknaderna för olja och gas är mycket ömtåliga och tillgångarna mycket ojämnt fördelade. Prisvariationerna kan påverka vår ekonomi mycket allvarligt. Vad kommer att hända när utvecklingsländernas energibehov ökar explosionsartat?

Unionen har för närvarande endast ett fåtal leverantörer. I princip är vi beroende av Mellanöstern för oljan och av Ryssland och Nordafrika för gasen. Och alla betalningar görs i US-dollar. Till detta tillkommer de fysiska och politiska riskerna förbundna med transporten av energiprodukterna till Europa, vilka är större för gas än för olja. De geopolitiska hänsynen är större än de ekonomiska. I vår nuvarande situation har vi allt sämre kontroll över vår egen sårbarhet.

Med andra ord saknar vi helt enkelt medel för förhandling och påtryckningar. Vårt handlingsutrymme är begränsat både när det gäller tillfälliga kriser och på lång sikt.

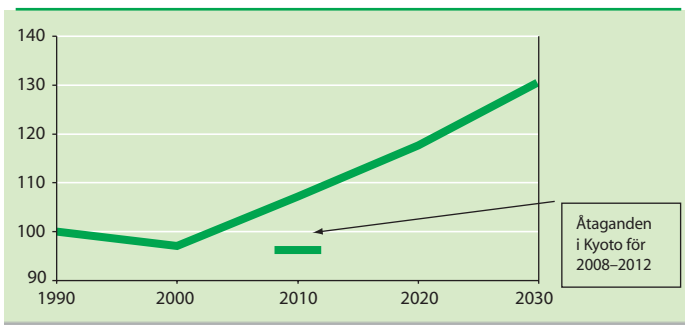
## Miljön är hotad

Produktion, transport och förbrukning av energi har stora konsekvenser för miljön. Unionen har satt upp miljön som en av sina prioriteringar. Miljöhänsyn kan därför mycket väl påverka våra beslut på energiområdet i framtiden. Miljöeffekterna blir allt allvarigare för varje ekonomisk aktivitet. Det kan till exempel röra sig om klimatförändringar, men även miljöföroreningar, oljeutsläpp och kärnkraftsolyckor.

**Kampen mot växthuseffekten** har blivit symbolisk. Nästan hela den mängd koldioxid som släpps ut genom mänsklig verksamhet härrör från energisektorn. Detta är ännu en konsekvens av sektorns stora beroende av fossila bränslen. Det är alltså på detta område som de europeiska insatserna bör koncentreras. Transporterna och produktionen av el och ånga är ansvariga för ungefär en tredjedel av koldioxidutsläppen var.

Nio tiondelar av de ökade koldioxidutsläppen kommer emellertid att härröra från transporter, framför allt vägtransporter. Detta är alltså en sektor inom vilken man absolut måste agera. Ju längre tid man väntar desto kraftigare åtgärder måste man ta till.

### EU-30: Koldioxidutsläpp (1990 = 100)



***Utan drastiska åtgärder kommer vi inte att kunna uppfylla våra åtaganden***

Under de senaste tio åren har de växthusgaser (bl.a. koldioxid och metan) som orsakas av mänsklig verksamhet erkänts som ett allvarligt hot mot jordens klimat. De förstärker sannolikt olika fenomen som beror på det förändrade klimatet. Det gör bland annat att isen vid polerna smälter, havsytan stiger och luftens temperatur blir allt högre. Dessa fenomen uppstår till och med snabbare och i större utsträckning än man tidigare har trott. EU står för 14 % av världens koldioxidutsläpp. Vid konferensen i Kyoto i december 1997 åtog sig unionen att till 2008–2012 minska sina utsläpp av växthusgaser med 8 % jämfört med 1990 års nivåer. Nuvarande trend motsvarar en ökning på 5 %.



**Minskade utsläpp** (utöver utsläppen av växthusgaser) är ytterligare en ekonomisk utmaning för unionen. I den europeiska lagstiftningen införs allt strängare begränsningar för all förorenande verksamhet. Detta gäller framför allt bränslekvalitet, återvinning av avfall och nationella utsläppstak för utsläpp av förorenande gaser. Det är uppenbart att de minst förorenande verksamheterna kommer att bli alltmer privilegierade.

**Miljöskyddet till sjöss** är en viktig fråga för unionen. De nyligen inträffade oljekatastroferna är oacceptabla. Transporten av kolväten över de europeiska vattnen är intensiv. Unionen håller på att ta fram en bättre anpassad lagstiftning på området. Men faktum kvarstår – ju mer olja vi förbrukar, desto mer transporter och därmed större risk för olyckor.

**Kärnsäkerheten** är ett viktigt element i våra relationer med länderna i Östeuropa. Unionen har visserligen ännu inte några

gemensamma standarder, men arbetar för strängare standarder i Central- och Östeuropa. Kärnkraftens risker för hälsa och miljö oroar en del av allmänheten. Oron har att göra med att man inte kommer någon vart med frågan om lagring av högaktivt avfall.

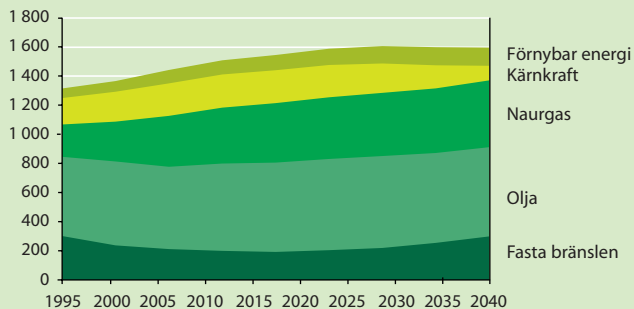
**Sammanfattningsvis** kommer framtiden att bjuda på obehagliga överraskningar om vi inte gör något åt de nuvarande energitrenderna. Vi måste se till att konsumtionstillväxten avtar genom åtgärder som riktar sig mot efterfrågan. De förnybara energikällorna har en enorm potential. Vårt beroende gentemot externa leverantörer måste hanteras på ett nytt sätt. Vi måste ta hänsyn till miljön när vi väljer energilösningar, så att de allra renaste alternativen främjas. Vi måste vidta radikala åtgärder redan i dag, annars kommer vi inte att kunna uppfylla våra åtaganden. Ingen kommer att göra det åt oss, och följderna för klimatet kommer att bli katastrofala. Nedan följer en närmare beskrivning av de olika handlingsalternativen.

# ÅTGÄRDER PÅ UTBUDSSIDAN

**H**ur skall vi kunna garantera att det alltid finns energikällor som är tillräckliga för våra behov? Eller annorlunda uttryckt: Hur skall vi kunna garantera ett tillräckligt utbud till ett rimligt pris? Alla energikällor är utbytbara, även delvis, med både för- och nackdelar som följd.

## Bruttokonsumtion inom EU

Miljoner toe (ton oljeekvivalenter)



*De  
dominerande  
fossila  
bränslena*

**EU:s energiproduktionsanläggningar har en kapacitet på 600 GWe. Fram till 2020 skulle man behöva bygga ungefär lika många till för att klara konsumtionsbehoven och för att ersätta hälften av de befintliga anläggningarna som har uppnått sin livslängd. Oljans och kolets betydelse måste minska. Naturgas kommer att användas i första hand i de nya anläggningarna. Kärnkraften kommer troligen inte att byggas ut. Dess roll kommer att bero på flera olika faktorer – Kyotoprocessen, konkurrensen, allmänhetens inställning och problemet med avfall och säkerhet i kandidatländerna.**

**De förnybara energikällornas betydelse kommer att avgöras av den politiska viljan att främja dem och göra dem ekonomiskt attraktiva. Liberaliseringen av el- och gasmarknaderna kommer med all säkerhet att göra systemet mer effektivt. Men de lägre priserna kommer att uppmuntra till större konsumtion.**

### **Oljans dominans måste brytas**

Tack vare transportsektorn har oljan fortfarande en ljus framtid. Tyvärr är och förblir oljan ett grundläggande element i vår ekonomi. Antingen kan man försöka ersätta den på samma sätt som inom elproduktionssektorn (men det är omöjligt inom luftfarten), eller så kan man göra allt för att säkra tillgången – till rimliga priser naturligtvis.

**Att ersätta** fordonsbränslen med flytande biobränslen är möjligt i en inte försumbar utsträckning. Det enda problemet är produktionskostnaden. Medlemsstaterna verkar inte ge sitt odelade stöd till sådana bränslen. Och ändå är det en energikälla som är till hundra procent inhemsk. Det andra ersättningsbränslet är naturgas, men användningen kommer att förbli marginell om den inte uppmuntras.



***Varför kan vi inte framställa bränslen i Europa?***

**EU:s nuvarande leverantörer** är koncentrerade till Mellanöstern och OPEC. Deras agerande är mycket oförutsägbart eftersom det beror på flera olika geopolitiska faktorer. Vi måste därför se till att föra en ständig dialog med dessa producenter, för att minska

prisosäkerheten. Vi måste nå gemensamma överenskommelser och finna interventionsmetoder i bådass intresse.

**De nya leverantörerna** är allt annat än förutsägbara. Det rör sig främst om Ryssland och området runt Kaspiska havet. Det måste till enorma investeringar, och unionens roll är avgörande för att skapa en rättslig säkerhet kring dessa investeringar. Diskussionerna med Ryssland om ett partnerskapsavtal på energiområdet har redan inletts.

**Reservlagren** i medlemsstaterna bör samordnas på europeisk nivå. På så sätt kan vi agera snabbt och gemensamt vid en kris. Vid kraftiga prishöjningar kan man till och med tänka sig ett interventionssystem liknande det som används på de finansiella marknaderna.

## I värsta fall finns alltid kol



### *Vi behöver fortfarande kol*

Kol behandlas i det första europeiska fördraget (EKSG). Trots sin ärorika historia är denna energikälla sämre än kolvätena. Den är mer förorenande, har lägre energivärde, är svårare att transportera och kräver mer plats vid lagring. Dess största fördel är priset, som är lågt och stabilt. Dess andel av den totala energianvändningen håller dock på att minska.

**De tekniska framstegen** gör det möjligt att tänka sig en framtid för kol.

Forskningen inriktar sig på att minska kolets miljökonsekvenser och öka dess energieffektivitet. Den rena tekniken (t.ex. förgasning och förbränning) är redan verklighet. Den kan

emellertid inte användas utan kostsamma moderniseringar av anläggningarna.

**Tillgången till kolreserverna** inom gemenskapen bör analyseras. I eldirektivet fastställs det att 15 % av produktionen kan undantas från bestämmelserna om liberalisering för att ge företräde åt inhemska energikällor. Visst kan man tänka sig europeisk kol. Man skulle på så sätt kunna hålla gruvorna öppna och bibehålla kunskapen på området.

### **Naturgasen är ett tveeggat vapen**

Det har tagit flera år för gasen att slå igenom. Detta har nu skett, tack vare dess stora fördelar. Gasen är enkel att använda, är mindre förorenande än andra fossila bränslen, finns i stor mängd och är relativt billig. Det finns emellertid risk för att den blir offer för sin egen framgång.

**Gaspriset är indexerat mot oljepriset. Detta har historiska orsaker. På grund av den geografiska närheten är det oljebolagen som står för utvinningen. Indexeringen möjliggjorde ursprungligen ett progressivt införande. I dag är indexeringen inte längre ekonomiskt motiverad. På sikt skulle priset i stället kunna bestämmas genom utbud och efterfrågan på gas. Konkurrens i egentlig mening kommer också att behövas till följd av liberaliseringen i unionen.**





### *Kärnkraftens framtid måste diskuteras*

**Marknaden** för gas är ganska stel på grund av prisindexeringen, långsiktiga leveranskontrakt och transport via gasledningar. Man förväntar sig framöver en ökning av gaspriset med nära 20 % till 2010. Man måste därför se till att det verkligen råder konkurrensförhållanden mellan leverantörerna. På samma sätt som för oljan kan reservlager hjälpa unionen att förebygga en alltför stor sårbarhet.

**Diversifiering** mellan de olika leverantörerna verkar vara en lösning på problemet med vårt ökade importberoende. Det ligger i unionens intresse att, som för oljan, bidra till att bygga upp ny transportinfrastruktur. Det bör nämnas att flytande naturgas kan levereras via fartyg. Potentiella leverantörer finns i Centralasien, bortom Atlanten (t.ex. i Nigeria och Trinidad och Tobago), i Mellanöstern och i Nordafrika.

### **Kärnkraften kan ha en funktion att fylla**

Kärnkraften ger ett positivt bidrag till unionens försörjningstrygghet. Den orsakar endast en försumbar mängd koldioxidutsläpp och den bidrar därför i kampen mot klimatförändringarna. Kärnkraft används enbart till elproduktion och står för över en tredjedel av unionens el.

**Framtiden** i unionen för denna energikälla är osäker. I vissa medlemsstater har man beslutat att avveckla sina anläggningar efterhand. De kommer att ersättas med anläggningar för konventionell energi och med anläggningar för förnybar energi. Med undantag för i Finland byggs det för närvarande inga nya anläggningar någonstans.

**Forskningen på kärnkraftsområdet** måste främjas. Unionen måste behålla sin spetskompetens och kunskap på området. Vi måste kunna överföra vår erfarenhet till kommande generationer och utveckla nya så kallade rena reaktorer. Forskningen inriktar sig på framtidens reaktorer, kärnfusion, hantering av utbränt kärnbränsle samt lagring av avfall.



**Lagringen av avfall** är för närvarande en källa till bekymmer för sektorn. Det är absolut nödvändigt att unionen granskar frågan närmare och på ett mer öppet sätt, för att finna en lösning. Detta är delvis avgörande för kärnkraftens framtid inom unionen. Den kan inte utvecklas utan försäkringar om en tillräcklig stabilitetsperiod. För att uppnå detta krävs samförstånd från allmänhetens sida.

### *Källorna bör diversifieras*

### **Allt måste göras för att främja de förnybara energikällorna**

De förnybara energikällorna orsakar visserligen extremt små mängder föroreningar, men är i nuvarande läge ännu inte lönsamma. Det är hög tid att stödja deras utveckling. Unionen kan inte tillåta sig att förbise denna inhemska energikälla. Det finns emellertid flera hinder. Förutom priset är villkoren för tillgång till marknaden ogynnsamma. Det finns ett direktiv som syftar till att se till att de förnybara energikällorna får en betydande plats på den liberaliserade elmarknaden.

Skattevillkoren bör anpassas med hänsyn till de förnybara energikällorna. Dessa energikällor bör ges särskilda skattelättnader för att kunna konkurrera med andra energislag. Biobränslenas öde bestäms till exempel helt av skatteundantag. Det finns planer på åtgärder för att främja användningen.



### ***Vilka stöd bör ges åt förnybara energikällor?***

Stöd är helt nödvändigt för det ekonomiska genomslaget. De initiala investeringarna är stora. Stöden kan anta flera olika former: kompensationsfonder, skattelättnader, fasta avgifter, bidrag till forskning och utveckling, företrädesrättigheter i elnäten, stöd för utveckling och drift, bidrag från andra energikällor som redan är lönsamma etc.

**Unionen håller på att utveckla en inre marknad för el och gas som kommer att bli mer öppen och integrerad än på något annat håll i världen. Den bygger på ett gemensamt synsätt på liberalisering, med en stegvis öppning, nödvändiga åtgärder för öppenhet, skyldighet att tillhandahålla samhällsnyttiga tjänster, officiella forum för tillsynsmyndigheterna, gemensamma principer för prissättning av transport och en alleuropeisk plan för infrastruktur. Förslag som går ännu längre föreligger redan. Enligt dessa skall alla medborgare före 2005 kunna välja sin el- och gasleverantör. Dessa sektorer genomgår för närvarande en förändring mot större effektivitet och en förbättring av tjänsterna.**

**Kombinerad produktion av värme och el (kraftvärme) betraktas som "grön energi". Denna produktionsmetod är mycket innovativ. Med hjälp av mikroturbiner kan man producera värme/el alltmer decentraliserat. Tack vare den allt högre avkastningen (mellan 80 och 99 %) kan man med hjälp av kraftvärme minska behovet av primäre energi och utsläppen av koldioxid. Användningen av kraftvärme skulle kunna tredubblas till 2010 om man ser till att den kringgärdas av lämpliga regler.**

Under nuvarande förhållanden skulle de förnybara energikällornas andel stagnera vid cirka 7 % av marknaden om 10 år. Endast finansiella åtgärder kan göra det möjligt för dem att fördubbla sin andel från 6 till 12 % av den totala energiproduktionen.



### *Inga gränser för elektroner och metan*

**Sammanfattningsvis** står unionen inför svåra val. Energin kommer att få en allt större betydelse i utrikespolitiken. För att trygga vårt behov av importerad energi krävs det nya former av samarbete med producent- och transitländerna. Vi måste utveckla dialogen med producentländerna, upprätta privilegierade partnerskap, finna nya leverantörer med hjälp av nya nät samt säkra och modernisera de befintliga försörjningsnäten. De förnybara energikällorna måste ges ett massivt stöd, liknande det som har givits åt övriga energikällor. Vi har emellertid långt kvar innan de förnybara energikällorna kan ersätta de gamla. Vi måste också snabbt finna ett svar på den känsliga frågan om kärnkraftens roll i unionen. I vilket fall som helst måste vi ge företräde åt de minst förorenande energikällorna. En större integration på marknaderna för el och gas kommer att bidra till att göra systemet mer effektivt. Trots detta är det uppenbart att möjligheterna att påverka utbudssidan är begränsade. Det finns ingen enighet inom unionen för en gemensam energipolitik. Energimarknadernas utsikter och utveckling begränsar dessutom vårt handlingsutrymme. Åtgärder för att styra efterfrågan verkar därför ligga betydligt närmare till hands.

# ÅTGÄRDER PÅ UTBUSSIDAN

I samband med den första oljekrisen 1973 började Europa agera för att minska sin energiförbrukning. Nationella åtgärder vidtogs, med skiftande resultat. Det är nu dags att ta fram en politik som grundar sig på frivilliga åtgärder. Energisparpotentialen är betydande och sätten många.

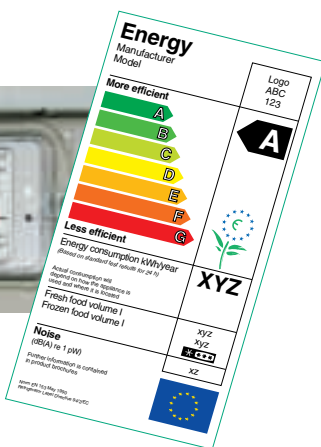


*Standard kostar pengar*

**Större energieffektivitet ger en hävstångseffekt på utbudet. Den samlade effektiviteten är bara 25 %. Resten går förlorat. Energiutvinningen när man producerar el är till exempel endast hälften av den maximala. Resten försvinner som värme. Längre bak i kedjan krävs det också energi för att producera och transportera bränslet. Längre fram försvinner energi i elnätet. För att inte tala om slöseriet i nästa led! En ej konsumerad enhet motsvarar alltså i verkligheten fyra sparade enheter.**

## Ytterligare minskning av energiintensiteten

Luften har undan för undan gått ur ansträngningarna för att öka energieffektiviteten. Den ekonomiska potentialen för en förbättring av energieffektiviteten uppskattas emellertid ännu till 18 % av nuvarande förbrukning. Det största hindret utgörs av konsumenterna som är ovilliga att använda energisnål teknik. Tack vare de effektiva produkter som är tillgängliga finns det emellertid en reell möjlighet att spara energi.



*Bättre apparater*

**Punktvisa insatser finansierade genom EU-programmet Save har lett till mycket goda resultat. Direktiven om märkning av hushållsapparater och om energiförbrukningsstandarder för kylskåp och värmepannor har varit mycket framgångsrika sedan de väl började tillämpas på rätt sätt. Detta beror främst på kontrollen av direktivens genomförande. De kylskåp som säljs i dag förbrukar i genomsnitt 27 % mindre energi än tidigare. Och då skall man tänka på att det krävs 15 stora kraftverk för att framställa el till alla kylskåp i Europa! Liknande tendenser kan observeras för tvättmaskiner och ugnar som ingår i en samlad strategi för hushållsapparater.**

Unionen måste nu göra en ordentlig översyn av sin efterfrågepolitik. I april 2000 antog Europeiska kommissionen ett åtgärdsprogram för att förbättra energieffektiviteten. Enligt programmet skall energiintensiteten i EU öka med 1 % per år fram till 2010. De medel som har anslagits är emellertid absurt små.



**Våra byggnader —  
en stor  
energiparpotential**

**Byggnaderna svarar för mer än 40 % av den totala energiförbrukningen. Det rör sig om uppvärmning, varmvatten, kylsystem och belysning. Denna konsumtion skulle kunna minska med mer än 22 % till 2010, under goda förhållanden vad gäller kostnader och effektivitet. Ett förslag till direktiv om energieffektivitet i byggnader föreligger. Förslaget innefattar en gemensam metod för beräkning av energieffektivitet i nya och renoverade byggnader, miniminormer på området samt ett system för certifiering och kontroll av värme- och kylsystem. Över 10 miljoner installerade värmepannor i unionen är mer än 20 år gamla. Enbart genom att byta ut dessa skulle man kunna minska energiförbrukningen för uppvärmning av bostäder med cirka 5 %.**

### **Flera tänkbara vägar inom de olika sektorerna**

Det finns stora möjligheter att spara energi inom de olika sektorerna. Inom vissa sektorer finns det även goda utsikter för nya arbetstillfällen. Europeiska kommissionen planerar att mycket snart vidta nya åtgärder.

**Industrin** kan fortfarande ha viss betydelse. Enorma framsteg har gjorts på de mest energikrävande områdena. Man har nu uppnått en mycket hög effektivitetsnivå, men det finns fortfarande en viss potential för förbättringar.

**Byggnader** är och förblir en prioriterad sektor för ökad energieffektivitet. Här skulle man utan svårighet kunna spara en femtedel av nuvarande energiförbrukning. Det skulle räcka med att använda sig av redan tillgänglig och genomförbar teknik för att spara energi, t.ex. värmeisolering, luftcirkulering och elektrisk utrustning. Lagstiftaren förfogar över flera olika verktyg för att åstadkomma detta. Det rör sig bland annat om renoveringsincitament, förbrukningsnormer, tröskelvärden för energisparande och energicertifikat.

**Belysning** är ett område inom vilket man skulle kunna göra avsevärda besparingar. Med hjälp av lämpliga investeringar skulle man kunna uppnå en minskning med 30 till 50 % av elkonsumtionen. Europeiska kommissionen håller på att ingå en frivillig överenskommelse med industrin på detta område. Unionen har även antagit ett direktiv om standarder för energieffektiviteten i neonlampor.

**Elektriska apparater** skulle också kunna omfattas av betydande energisparåtgärder. Effektivare stand-by-funktioner skulle innebära stora besparingar. Detta gäller datorer, kontorsutrustning, tv-apparater, videobandspelare etc.

**Transport** är ett område där det krävs omfattande åtgärder med tanke på sektorns stora andel i efterfrågan på energi, särskilt olja. Man måste börja med att finna en lämplig balans mellan de olika transportsätten. Järnvägarna måste moderniseras för att minska vägtransporterna. Dessa måste i sin tur omstruktureras. När- och flodsjöfarten måste utvecklas. Ren kollektivtrafik i städerna bör främjas, liksom utveckling av mer energieffektiva fordon (hybridfordon och fordon som drivs med bränsleceller).



**Ny teknik** är energieffektivitetens framtid. Den måste absolut ges ett större stöd från gemenskapen. Stöd till teknik på utbudssidan existerar sedan länge. Men man borde snarare ge stöd på efterfrågesidan till förmån för potentiella användare. Man måste möjliggöra en progressiv framväxt av tillräckligt stora marknader genom att hjälpa till att utrusta de lokala enheterna. Detta är effektivare än stöd till industrin. Dessutom fungerar erfarenheter av användning i stor skala som demonstrationsexempel.



*Vi måste minska  
vägtrafikens andel*

Syftet med vitboken om transport är att finna sätt att hantera sektorns förväntade ökning fram till 2010. Den bristande balansen mellan olika transportsätt måste åtgärdas och man måste ta större hänsyn till miljön. Omstruktureringen inom vägsektorn kommer att stödjas. Järnvägarna kommer att förnyas genom att marknaden öppnas – de måste bli mer attraktiva jämfört med vägarna. Bland prioriteringarna kan även nämnas främjande av intermodal transport, förverkligande av ett europeiskt transportnät och främjande av innovativ teknik. Kommissionen vill också uppmuntra medlemsstaterna till att harmonisera prissättningsprinciperna. I samband med prissättningen bör man ta hänsyn till de externa kostnaderna (t.ex. föroreningar och olyckor) som olika transportsätt orsakar.

**På så sätt kan man minska olägenheterna och obalansen mellan de olika transportsätten. Man bör också främja icke-förorenande stadstransport. Kommissionen vill även uppmuntra energieffektivitet inom transport, främst motor- och bränsleeffektivitet.**

### **Energibeskattningen bör anpassas**

Skatter är ett enkelt och effektivt styrmedel för att ge incitament till förändrat beteende. Genom skatter kan den skada på miljön som energin förorsakar integreras i priset. På en gemensam europeisk marknad får det inte förekomma några skatteskillnader. Det skulle kunna medföra skattekonkurrens och konkurrenssnedvridningar. Unionen måste därför upprätta en gemensam skatteram på energiområdet. Vissa medlemsstater är tyvärr inte intresserade. Så länge energipriset inte återspeglar de faktiska kostnaderna för samhället kommer konsumenternas beteende inte att förändras.

**Sammanfattningsvis** kan man säga att vi måste se till att använda de allra effektivaste medlen för att styra efterfrågan. De utgörs av skatter, lagstiftningsåtgärder och marknadsinstrument. Vi kan inte längre konsumera utan att tänka oss för. Energipriset bör vara korrekt satt och uppmuntra till besparingar. En bättre styrning av efterfrågan kommer dessutom att innebära positiva effekter för miljön. Ju mindre fossila bränslen som används, desto lägre utsläpp av koldioxid och desto mindre förorening. Men framför allt minskar importberoendet.



***Energi till ett korrekt pris***

# DISKUSSION OM VÅRA FRAMTIDA ENERGIALTERNATIV



Sammanfattningsvis finns det fortfarande utrymme för åtgärder från unionens sida, även om det har begränsats. Den diskussion som Europeiska kommissionen inleder kommer att få oss att se klarare. Vi är på väg mot ett allt större importberoende som knappt är hållbart. Vi kommer inte att kunna uppfylla våra miljömål om vi inte gör någonting. Situationen kommer att bli allvarigare efterhand som unionen utvidgas. Hur skall vi kunna trygga vår energiförsörjning?

## **Myndigheterna har en avgörande roll**

Det är statsmakterna som bestämmer ramarna för marknadernas handlingsutrymme. Energipolitiken kan styras kraftigt, främst genom skatteåtgärder. För att trygga energiförsörjningen krävs det i vilket fall som helst fler åtgärder än bara samordning mellan medlemsstaterna. Politiken får större genomslagskraft och legitimitet om den fastställs på europeisk nivå. Hur länge kan vi vänta?

## **Åtgärder på utbudssidan — två flugor i en smäll**

När det gäller utbudet måste vissa åtgärder vidtas redan nu för att trygga energiförsörjningen. Vi måste säkra försörjningsnäten och sluta avtal med leverantörerna. De förnybara energikällorna är vår enda inhemska energikälla. De måste ges ett massivt stöd. Det är också genom att främja vissa källor framför andra som man kan garantera en mer miljövänlig energiproduktion. Den nuvarande skattepolitiken brister när det gäller att ta hänsyn till de olika energislagens totala kostnader för samhället.

## Åtgärder på efterfrågesidan — konsumentens val

När det gäller efterfrågan finns det inte längre några alternativ – endast tvingande åtgärder som skatter eller lagstiftning kan leda till några konkreta resultat. Man måste agera på två nivåer. Först måste man se till att det finns tillgång till energieffektiv teknik (t.ex. produkter och tekniska lösningar för hemmen). Sedan måste man inrikta sig på konsumenternas ansvarskänsla och få dem att inse hur stor betydelse deras konsumtionsval har för miljön. Förening och sinande resurser angår oss alla.

## Genomgång av alla alternativ

För att lägga fram en sammanhängande strategi måste man noga granska alla alternativ. Man måste komma överens om vilka åtgärder som skall vidtas, hur mycket de får kosta och hur insatserna skall fördelas. Detta är ämnet för den diskussion som har inletts genom grönboken. Redan nu kan vi emellertid vara säkra på att transportsektorn kommer att ha en nyckelroll i de kommande strategierna.



*En diskussion för att  
förlika medborgarna  
med konsumenterna*

**Sammanfattningsvis** måste man kanske ge konsumenterna mer ansvar genom att förse dem med möjligheten att göra sina egna val både vad gäller energiproduktion och energikonsumtion. Besluten måste kunna decentraliseras genom att konsumenterna får möjlighet att välja, och att ta konsekvenserna av sina val. Unionen måste emellertid kunna styra valen i enlighet med de strategiska målen (försörjningstrygghet och miljö). Möjligheten för offentliga interventioner blir alltmer begränsad på en gemensam marknad. Men trots allt är det bara de nationella och europeiska myndigheterna som kan påverka framtiden, med hjälp av lämpliga styrmedel. Det är dessa styrmedel som vi hoppas skall bli föremål för diskussion och eftertanke i samband med grönboken.

Europeiska kommissionen

**Energi — Hur skall vi kunna trygga vår försörjning?**

Luxemburg: Byrån för Europeiska gemenskapernas officiella publikationer

2002 — 34 s. — 14,8 x 21 cm

ISBN 92-894-1355-7

**Venta • Salg • Verkoop • Πωλησεις • Sales • Vente • Vendita • Verkoop • Venda • Myynti • Försäljning**  
<http://eur-op.eu.int/general/en/s-ad.htm>

**BELGIQUE/BELGIE**

**Jean De Lannoy**  
 Avenue du Roi 202/Koningslaan 202  
 B-1190 Bruxelles/Brussel  
 Tel. (32-2) 538 43 08  
 Fax (32-2) 538 05 41  
 E-mail: jean.de.lannoy@infoboard.be  
 URL: http://www.jean-de-lannoy.be

**La librairie européenne/De Europese Boekhandel**  
 Rue de la Loi 244/Wetstraat 244  
 B-1040 Bruxelles/Brussel  
 Tel. (32-2) 295 26 39  
 Fax (32-2) 735 08 60  
 E-mail: mail@libeurop.be  
 URL: http://www.libeurop.be

**Moniteur belge/Belgisch Staatsblad**  
 Rue de Louvain 40-42/Leuvenseweg 40-42  
 B-1000 Bruxelles/Brussel  
 Tel. (32-2) 552 22 11  
 Fax (32-2) 511 01 84  
 E-mail: emsaes@just.fgov.be

**DANMARK**

**J. H. Schultz Information A/S**  
 Herstedgård 12  
 DK-2620 Albertslund  
 Tlf. (45) 43 63 23 00  
 Fax (45) 43 63 19 69  
 E-mail: schultz@schultz.dk  
 URL: http://www.schultz.dk

**DEUTSCHLAND**

**Bundesanzeiger Verlag GmbH**  
 Vertriebsabteilung  
 Amsterdamer Straße 192  
 D-50705 Köln  
 Tlf. (49-221) 97 66 80  
 Fax (49-221) 97 66 82 78  
 E-mail: vertrieb@bundesanzeiger.de  
 URL: http://www.bundesanzeiger.de

**ΕΛΛΑΔΑ/GREECE**

**G. C. Eleftheroudakis SA**

International Bookstore  
 Πανεπιστημίου 17  
 GR-10564 Athina  
 Tel. (30-1) 331 41 80/1/2/3/4/5  
 Fax (30-1) 325 94 99  
 E-mail: elibooks@net.gr  
 URL: elibooks@hellasnet.gr

**ESPAÑA**

**Boletín Oficial del Estado**  
 Trafalgar, 27  
 E-28071 Madrid  
 Tel. (34) 915 38 21 11 (líbros)  
 913 84 17 15 (suscripción)  
 Fax (34) 915 38 21 21 (líbros),  
 913 84 17 14 (suscripción)  
 E-mail: clientes@boe.es  
 URL: http://www.boe.es

**Mundi Prensa Libros, SA**

Castelló, 37  
 E-28001 Madrid  
 Tel. (34) 914 38 37 00  
 Fax (34) 915 75 39 98  
 E-mail: libreria@mundiprensa.es  
 URL: http://www.mundiprensa.es

**FRANCE**

**Journal officiel**  
 Service des publications des CE  
 26, rue Desaix  
 Tel. (33) 140 58 77 31  
 Fax (33) 140 58 77 00  
 E-mail: europublications@journal-officiel.gouv.fr  
 URL: http://www.journal-officiel.gouv.fr

**IRELAND**

**Alan Hanna's Bookshop**

270 Lower Rathmines Road  
 Dublin 6  
 Tel. (353-1) 496 73 98  
 Fax (353-1) 496 02 28  
 E-mail: hanna@bid.ie

**ITALIA**

**Licosa SpA**  
 Via Duca di Calabria, 1/1  
 Casella postale 552  
 I-50125 Firenze  
 Tel. (39) 055 64 83 1  
 Fax (39) 055 64 12 57  
 E-mail: licosa@licosa.com  
 URL: http://www.licosa.com

**LUXEMBOURG**

**Messagerie du livre SARL**  
 Toom-Koali 17  
 L-2411 Luxembourg  
 Tel. (352) 40 10 20  
 Fax (352) 49 06 61  
 E-mail: mail@mld.lu  
 URL: http://www.mdl.lu

**NEDERLAND**

**SDU Servicecentrum Uitgevers**  
 Christoffel Plantinstraat 2  
 Postbus 20014  
 2520 EA Den Haag  
 Tel. (31-70) 378 98 80  
 Fax (31-70) 378 97 83  
 E-mail: sdu@sdu.nl  
 URL: http://www.sdu.nl

**PORTUGAL**

**Distribuidora de Livros Bertrand Ld.**  
 Grupo Bertrand, SA  
 Rua das Terras dos Vales, 4-A  
 Apartado 60037  
 P-2700 Amadora  
 Tel. (351) 214 95 87 87  
 Fax (351) 214 96 02 55  
 E-mail: dtb@tp.pt

**Imprensa Nacional-Casa da Moeda, SA**

Sector de Publicações Oficiais  
 Rua de Escola Politécnica, 135  
 P-1250-100 Lisboa  
 Tel. (351) 213 94 57 00  
 Fax (351) 213 94 57 50  
 E-mail: spoc@incm.pt  
 URL: http://www.incm.pt

**SUOMI/FINLAND**

**Akateeminen Kirjakauppa/**  
**Akademiska Bokhandeln**  
 Keuskatu 1/Centralgatan 1  
 PL-00101 Helsinki/Helsingfors  
 P./tfn (358-9) 121 44 18  
 F./fax (358-9) 121 44 35  
 Sähköposti: saa@akateeminen.com  
 URL: http://www.akateeminen.com

**SVERIGE**

**BTJ AB**  
 Trafikvågen 11-13  
 S-221 82 Lund  
 Tlf. (46-40) 18 00 00  
 Fax (46-40) 30 79 47  
 E-post: btjeu-pub@btj.se  
 URL: http://www.btj.se

**UNITED KINGDOM**

**The Stationery Office Ltd**  
 Customer Services  
 PO Box 29  
 Norwich NR3 1GN  
 Tel. (44) 870 60 05-522  
 Fax (44) 870 60 05-533  
 E-mail: book-orders@heso.co.uk  
 URL: http://www.isoofficial.nl

**ISLAND**

**Bokabud Larusar Böndal**  
 Skólavörðustíg, 2  
 IS-101 Reykjavík  
 Tel. (354) 552 55 40  
 Fax (354) 552 55 60  
 E-mail: bokabud@simnet.is

**SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA**

**Euro Info Center Schweiz**  
 c/o OSEC Business Network Switzerland  
 Stampfenbachstraße 85  
 PF 492  
 CH-8035 Zürich  
 Tlf. (41-1) 365 53 15  
 Fax (41-1) 365 54 11  
 E-mail: eics@osec.ch  
 URL: http://www.osec.ch/eics

**BALGARIA**

**Europress Euromedia Ltd**  
 59, blvd Vitoshka  
 BG-1000 Sofia  
 Tel. (359-2) 980 37 66  
 Fax (359-2) 980 42 30  
 E-mail: Milena@embox.cit.bg  
 URL: http://www.europress.bg

**CYPRUS**

**Cyprus Chamber of Commerce and Industry**  
 PO Box 21455  
 CY-1509 Nicosia  
 Tel. (357-2) 88 97 52  
 Fax (357-2) 66 10 44  
 E-mail: demetrp@ccci.org.cy

**ESTI**

**Eesti Kaubandus-Tööstuskoda**  
 (Estonian Chamber of Commerce and Industry)  
 Toom-Koali 17  
 EE-10130 Tallinn  
 Tel. (372) 646 02 45  
 Fax (372) 646 02 45  
 E-mail: einfo@koda.ee  
 URL: http://www.koda.ee

**HRVATSKA**

**Mediatrix Ltd**  
 Pavla Hatza 1  
 HR-10000 Zagreb  
 Tel. (385-1) 481 94 11  
 Fax (385-1) 481 94 11

**MAGYARORSZÁG**

**Euro Info Service**  
 Szt. István krt.12  
 III. emelet 1/A  
 PO Box 1039  
 H-1137 Budapest  
 Tel. (36-1) 329 21 70  
 Fax (36-1) 349 20 53  
 E-mail: euroinfo@euroinfo.hu  
 URL: http://www.euroinfo.hu

**MALTA**

**Miller Distributors Ltd**  
 Malta International Airport  
 PO Box 25  
 Luqa LOA 05  
 Tel. (356) 66 44 98  
 Fax (356) 67 67 99  
 E-mail: gwirth@usa.net

**NORGE**

**Swets Blackwell AS**  
 Hans Nielsen Hauges gt. 39  
 Boks 4901 Nydalen  
 N-0425 Oslo  
 Tel. (47) 23 40 00 00  
 Fax (47) 23 40 00 01  
 E-mail: info@swetsblackwell.com  
 URL: http://www.swetsblackwell.com/no

**POLSKA**

**Ars Polona**  
 Krakowskie Przedmieście 7  
 Skł. pocztowa 1001  
 PL-00-950 Warszawa  
 Tlf. (48-22) 826 12 01  
 Fax (48-22) 826 62 40  
 E-mail: books119@arspolona.com.pl

**ROMÂNIA**

**Euromedia**  
 Str. Dionisie Lupu nr. 65, sector 1  
 RO-70184 Bucuresti  
 Tlf. (40-1) 315 44 03  
 Fax (40-1) 312 96 46  
 E-mail: euromedia@malcity.com

**SLOVAKIA**

**Centrum VTI SR**  
 Nám. Slobody 19  
 SK-81223 Bratislava  
 Tel. (421-7) 54 41 83 64  
 Fax (421-7) 54 41 83 64  
 E-mail: europ@tbl.sk,skt.stuba.sk  
 URL: http://www.skf.sk,skt.stuba.sk

**SLOVENIA**

**GV Zalozba**  
 Dunajska cesta 5  
 SLO-1000 Ljubljana  
 Tel. (386) 613 09 1804  
 Fax (386) 613 09 1805  
 E-mail: europ@gvesnik.si  
 URL: http://www.gvzalozba.si

**TÜRKIYE**

**Dünya Infotel AS**  
 100, YII Mahallesi 34440  
 TR-80050 Bagcilar-Istanbul  
 Tel. (90-212) 829 48 89  
 Fax (90-212) 829 46 27  
 E-mail: aktuel.info@dunya.com

**ARGENTINA**

**World Publications SA**  
 Av. Cordeba 1877  
 C1120 AAA Buenos Aires  
 Tel. (54-11) 48 18 51 50  
 Fax (54-11) 48 18 51 56  
 E-mail: wplibooks@infovia.com.ar  
 URL: http://www.wplibooks.com.ar

**AUSTRALIA**

**Hunter Publications**  
 PO Box 404  
 Abbotsford, Victoria 3067  
 Tel. (61-3) 94 17 53  
 Fax (61-3) 94 17 54  
 E-mail: jpdavies@ozemail.com.au

**BRESIL**

**Livraria Camões**  
 Rua Bittencourt da Silva, 12 C  
 CEP  
 20043-900 Rio de Janeiro  
 Tel. (55-21) 262 47 76  
 Fax (55-21) 252 47 67  
 E-mail: livraria.camoes@incm.com.br  
 URL: http://www.incmm.com.br

**CANADA**

**Les éditions La Liberté Inc.**  
 3020, chemin Sainte-Foy  
 Sainte-Foy, Québec G1X 3V6  
 Tel. (1-418) 658 37 63  
 Fax (1-800) 657 54 49  
 E-mail: liberte@mediom.qc.ca

**Renouf Publishing Co. Ltd**

5369 Chemin Canotek Road, Unit 1  
 Ottawa, Ontario K1J 9J3  
 Tel. (1-813) 745 26 55  
 Fax (1-813) 745 76 80  
 E-mail: orderdep@renoufbooks.com  
 URL: http://www.renoufbooks.com

**EGYPT**

**The Middle East Observer**  
 41 Sherif Street  
 Cairo  
 Tlf. (20-2) 392 69 19  
 Fax (20-2) 393 37 32  
 E-mail: inquiry@meobserver.com  
 URL: http://www.meobserver.com.eg

**MALAYSIA**

**EBIC Malaysia**  
 Suite 45/02, Level 45  
 Plaza MBI (Letter Box 45)  
 8 Jalan Yap Kwan Seng  
 50450 Kuala Lumpur  
 Tel. (60-3) 21 62 92 98  
 Fax (60-3) 21 62 61 98  
 E-mail: ebic@fnet.net.my

**MEXICO**

**Mundi Prensa México, SA de CV**  
 Río Pánuco, 141  
 Colonia Guadalupe  
 MX-06500 México, DF  
 Tel. (52-5) 533 56 58  
 Fax (52-5) 514 67 99  
 E-mail: 101545.2361@compuserve.com

**SOUTH AFRICA**

**Eurochamber of Commerce in South Africa**  
 PO Box 781738  
 2146 Sandton  
 Tel. (27-11) 884 39 52  
 Fax (27-11) 883 55 73  
 E-mail: info@eurochamber.co.za

**SOUTH KOREA**

**The European Union Chamber of Commerce in Korea**  
 5th Fl. The Shilla Hotel  
 202, Jangchung-dong 2 Ga, Chung-hu  
 Seoul 100-392  
 Tel. (82-2) 352-5631/4  
 Fax (82-2) 352-5636/7  
 E-mail: eucock@eucock.org  
 URL: http://www.eucock.org

**SRI LANKA**

**EBIC Sri Lanka**  
 Trans Asia Hotel  
 115 Sir Chittampalam  
 A. Gardiner Mawatha  
 Colombo 2  
 Tel. (94-11) 074 71 50 78  
 Fax (94-11) 44 87 79  
 E-mail: ebic@i@sheluck

**TAIWAN**

**Tycoon Information Inc**  
 PO Box 81-466  
 105 Taipei  
 Tel. (886-2) 87 12 88 86  
 Fax (886-2) 87 12 47 47  
 E-mail: euinfo@ms21.hinet.net

**UNITED STATES OF AMERICA**

**Bernan Associates**  
 4611-F Assembly Drive  
 Lanham MD 20706-4391  
 Tel. (1-800) 274 44 47 (toll free telephone)  
 Fax (1-800) 665 34 50 (toll free fax)  
 E-mail: query@bernan.com  
 URL: http://www.bernan.com

**ANDERE LÄNDER**

**OTHER COUNTRIES**  
**AUTRES PAYS**  
**Bitte wenden Sie sich an ein Büro Ihrer Wahl/Please contact the sales office of your choice/Veuillez vous adresser au bureau de vente de votre choix**  
 Office for Official Publications of the European Communities  
 2, rue Mercier  
 L-2985 Luxembourg  
 Tel. (352) 29 29-4255  
 Fax (352) 29 29-42758  
 E-mail: info-info-opoc@cec.eu.int  
 URL: publications.eu.int



BYRÅN FÖR EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS  
OFFICIELLA PUBLIKATIONER

L-2985 Luxembourg

ISBN 92-894-1355-7



9 789289 413558 >