



# Verksamhetsberättelse 2004

David Ringmar  
31 januari 2005

NÄTVERKET OLJA & GAS o/o ÅF-ENERGI & MILJÖ AB BOX 8133 104 20 STOCKHOLM

## Förord

Nätverket Olja & Gas har lagt ytterligare ett lyckosamt verksamhetsår bakom sig.

Under året har nätverkets programråd formaliserats. Programrådets uppgift är att vara ett stöd och idégivare till nätverkets kansli vid utformningen av seminarieinnehåll och val av föreläsare.

Medlemsutvecklingen har varit mycket positiv under året då antalet medlemmar ökat från 210 till 325 vilket innebär en ökning med 55 procent.

Nätverket genomförde under 2004 sex seminarier samt en studieresa till Hammerfest och Snövitprojektet. Nätverket Olja & Gas utvecklade också under året en egen hemsida med webbadressen [www.nog.se](http://www.nog.se). På hemsidan finns förutom allmän medlemsinformation alla referat från tidigare seminarier och genomförd studieresa. På hemsidan finns också nyheter om olja, gas och kol samt ett urval länkar som har koppling till nätverkets verksamhet.

Huvudfinansiärer till nätverket är Statens energimyndighet samt Krisberedskapsmyndigheten. Ångpanneföreningens forskningsstiftelse har som delfinansiär bidragit till utvecklingen av nätverket.

## Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| Nätverkets inriktning och syfte.....                                       | 4  |
| Seminarier under 2004.....   | 5  |
| Studieresa.....  | 6  |
| Medlemsantal.....  | 6  |
| Hemsida.....   | 7  |
| Appendix A: Referat Energi och politik i Ryssland.....                     | 8  |
| Appendix B: Referat Sveriges fossilbränslebehov om 10 och 20 år.....       | 21 |
| Appendix C: Referat Handel med olja .....                                  | 31 |
| Appendix D: Referat Hot mot energiförsörjningen.....                       | 41 |
| Appendix E: Referat Kina.....  | 49 |
| Appendix F: Referat När tar olja slut hur mycket olja finns det kvar? .... | 56 |
| Appendix G: Resereportage Hammerfest.....                                  | 63 |

### **Bakgrund**

Oljan har en avgörande betydelse för landets energiförsörjning trots årtal av ansträngningar med satsningar på alternativa energikällor för att värna miljön. Speciellt klimatfrågan har kommit att påverka debatten kraftigt. Satsningen på förnyelsebara energikällor som biobränslen och vindkraft har resulterat i betydande marknadsandelar som bränslen men endast i marginella markeringar när det gäller elkraftproduktion. I vissa fall finns eller studeras tekniska lösningar på de miljöproblem som till dags dato förts fram mot olika fossila bränslen. Inom överskådlig tid är fossila bränslen nödvändiga för såväl Sveriges som världens energiförsörjning. Mest uttalat är beroendet inom transportsektorn.

### **Nätverket har två övergripande syften**

Vårt samhälle och därmed allas vår välfärd är starkt beroende av tillgång på energi i olika former. Kunskap om alla tillgängliga energiförsörjningsalternativ är således i högsta grad en riksangelägenhet.

### **Underlag för en bred energipolitisk debatt**

Nätverket skall bidra till att ta fram objektivt underlag för en bred energipolitisk debatt. Det är nödvändigt att oljans och gasens betydelse för viktiga samhällsfunktioner är kända och att värdefull kunskap om olja, gas och kol bevaras och utvecklas. Det gäller även i rådande situation då samhällets fokus sedan många år varit helt inriktad på förnyelsebara energikällor. De olika energislagen låter sig olika lätt substitueras. Det handlar om såväl betydande kostnader som det faktum att vissa förändringar tar betydligt längre tid än andra. De tillgängliga alternativens tekniska möjligheter och de kostnader som förknippas med dem måste bli kända. Detta gäller även hushållnings- och besparingsalternativens praktiska och ekonomiska konsekvenser. Förändringarna i teknik och infrastruktur måste bevakas.

### **Beredskap**

Sårbarheten hos det moderna samhället diskuteras normalt endast sporadiskt. Störningar i elförsörjning och telekommunikationer blir varje vinter diskuterade i samband med snöfall i landets sydligare delar. Däremot tas den underliggande tillgången på energi för given. Internationella kriser kan dock rubba energisystemet i grunden. Trender i energiefterfrågan liksom såväl förutsebara och oförutsebara förändringar i utbudet kan påverka oss på ett avgörande sätt. Möjligheten för att vi skall få uppleva allvarliga störningar i energisystemet kan inte uteslutas. Nätverket skall således verka för att beredskapsfrågorna inom energiområdet lyfts fram och diskuteras. Framsynthet är viktigt och kräver att en aktiv omvärldsbevakning och analys bedrivs och kommuniceras. Riskerna för energikriser bör belysas på ett icke alarmistiskt sätt så att det skapas en förståelse för behovet av beredskapsåtgärder. Energiberoendet och sårbarheten liksom även lösningarna på problemen delar vi med övriga EU-länder varför det är nödvändigt att diskutera beredskapsfrågorna ur ett EU-perspektiv.

*Stockholm, maj 2002*

### **Inledning**

Nätverket Olja & Gas genomförde sex seminarier under 2004 med titlarna; Energi och politik i Ryssland, Sveriges fossilbränslebehov om 10 och 20 år, Handel med olja, Hot mot energiförsörjningen, Kina och När tar oljan slut? Hur mycket olja finns det kvar?. En kort genomgång av varje seminarium följer nedan. För seminariernas hela referat se Appendix A - F.

### **Energi och politik i Ryssland**

NOG-seminariet gav en inblick i Rysslands politik och energisituation. Carl Bildt, före detta statsminister, analyserade den ryska olje- och gasmarknaden mot bakgrund av den senaste tidens händelser inom det energipolitiska området, där en viktig fråga har varit relationen mellan staten och energibolagen. Stellan Ottosson, Utrikesdepartementet, gav sedan en omfattande redogörelse av hur oljan och gasen påverkar dagens Rysslands ekonomi och politik, samt delade med sig av sin syn på läget. Deltagarantalet var 86 personer. För seminariets hela referat se Appendix A.

### **Sveriges fossilbränslebehov om 10 och 20 år**

Under NOG-seminariet på ÅF den 16 april gavs en inblick i den svenska industrins och politikernas syn på Sveriges fossilbränslebehov om 10 och 20 år. Industrin inledde med föredrag från Scania, SSAB, Stora Enso och Volvo. De presenterade vilket behov deras specifika industri har av fossilbränsle, vilka möjliga alternativ de såg och hur troliga alternativen är i framtiden. En panel med riksdagspolitiker och borgarråd representerade av kristdemokraterna, folkpartiet, centerpartiet, socialdemokraterna och vänstern fick därefter ge sin syn på hur de vill att Sverige ska utvecklas och vilket behov av fossila bränslen som finns i framtiden. Seminariet avslutades med diskussion och frågor. Föredragshållare var Anders Røj, Volvo Technology, Hans Johansson, VD FoU Scania, Mikael Hannus, Energidirektör Stora Enso, Göran Andersson, Miljöchef SSAB Tunnpå, Tomas Sandström, Teknisk chef Schenker Transporter, Jan Björklund, (fp), borgarråd, Åsa Torstensson (c), näringsutskottet Lennart Beijer (v), näringsutskottet, Nils-Göran Holmqvist (s), näringsutskottet och Sven-Gunnar Persson (kd), miljö- och jordbruksutskottet. Deltagarantalet var 72 personer. För seminariets hela referat se Appendix B.

### **Handel med olja**

Olja är världens största handelsvara men i Sverige är kännedomen om denna handel på många håll liten. NOG-seminariet den 27 maj gav en inblick i handeln med olja och dess olika aktörer. Föredragshållare var Tommy Nordin vd för Svenska Petroleum Institutet, Thor-Inge Willumsen chef för Statoil internationell handel med råolja, LPG och dess produkter, Johan Dicksved analytiker på Stockholm Chartering och Leif Nilsson chef för Preems varuförsörjning och raffinering. Deltagarantalet var 58 personer. För seminariets hela referat se Appendix C.

### **Hot mot energiförsörjningen**

Vilka hot finns mot vår energitillförsel? Hur säkra är leveranserna? NOG-seminarium tog upp trender och utveckling inom internationella hot i allmänhet och mot

energiförsörjningen i synnerhet t ex olje- och gasproduktion, sjö- och landtransporter, svenska kärn- och hamnanläggningar mm. Föredragshållare var Björn Kumm, journalist och författare, Gunnar Jervas, terroristexpert FOI, Ulf Samuelsson, säkerhetschef Silja Line och Bo Österberg, kriminalinspektör SÄPO. Deltagarantalet var 81 personer. För seminariets hela referat se Appendix D.

### **Kina**

Kina är världens näst största energikonsument och har fördubblat sin oljekonsumtion de senaste 10 åren. Hur ser Kinas framtida energibehov ut? Seminariet belyste dagens och framtidens Kina i allmänhet och energibehov i synnerhet. Talare var: Erik Berglöf, professor Handelshögskolan i Stockholm, Ingolf Kiesow, Ambassadör och forskare på FOI, Kristina Sandklef, Expert på Kina Ericsson, Jens Wernborg, Chef Exportrådet i Hong Kong och Martin Carlens, Senioranalytiker på Handelsbanken. Deltagarantalet var 79 personer. För seminariets hela referat se Appendix E.

### **När tar olja slut? Hur mycket olja finns det kvar?**

Hur mycket olja finns det kvar? NOG-seminariet belyste världens framtida tillgång på olja med fokus på kvarvarande reserver. Föredragshållare var Francis G Harper, Senior Executiv Exploration BP, Françoise Cattier, Long term Supply IEA och Kjell Aleklett, President ASPO och Uppsala Universitet. Deltagarantalet var 85 personer. För seminariets hela referat se Appendix F.

## Studieresa

### **Hammerfest**

Nätverket Olja & Gas genomförde i början på juni 2004 en studieresa till Hammerfest och det LNG-projekt som byggs vid kusten av fältet Snöhvit. 18 NOG-medlemmar följde med på den mycket intressanta och spännande resan till Hammerfest som mötte med snöblandat regn och 2 grader Celsius. Dag 1 innehöll en utförlig information om olje- och gasverksamheten på den norska kontinentsockeln från Rolf Wiborg, Direktör vid Norska Oljedirektoratet. Dag 2 besöktes Statoils LNG-anläggning på Melköya utanför Hammerfest. Den oerhört stora anläggningen var i juni 2004 fortfarande under uppbyggnad. Dagarna var långa på grund av midnattssolen så resans deltagare var trötta när det var dags att återvända. För referat från resan se Gasnytt's resereportage i Appendix G.

## Medlemsantal

### **Antalet medlemmar fortsätter att öka**

Medlemsantalet ökade under 2004 med 55 %, från 210 till 325 medlemmar. Detta trots att ingen aktiv medlemsrekrytering har förekommit. Medlemmarna kommer från ett brett spektrum av samhället. Under 2004 ökade framförallt intresset från banker, finansbolag, konsulter och privatpersoner. Huvuddelen av medlemmarna är dock fortfarande från bensin- och energibolag, myndigheter och departement samt ett antal övriga företag. Medlemmar finns i hela Norden.

### En hemsida skapas

Nätverket Olja & Gas utvecklade under sommaren 2004 en hemsida under adressen [www.nog.se](http://www.nog.se). Sidan innehåller information om:

- OM NOG – hur NOG kom till.
- Seminarier – referat från alla seminarier.
- Svensk beredskap – hur gör Sverige?
- Bli medlem i NOG – direktanmäla per Internet
- Några röster om NOG – vilken är nyttan med NOG?
- Medlemslista – vilka är med i NOG?
- Kalendarium – vad händer i världen inom olja, gas och kol.
- Fakta om olja, gas och kol – fakta, analyser, rapporter med mera.
- Nyhetsarkiv – dagsfärska nyheter från världens alla hörn.
- Länkar – länkar till myndigheter, företag, organisationer, nyhetsservice och övrigt.

Sidan uppdateras dagligen med digitala nyheter, rapporter, analyser med mera om olja, gas och kol från hela världen.

Sidan innehåller också alltid den senaste informationen kring de kommande seminarierna. Genom internetsidan har anmälningshanteringen och övrigt information kring seminarierna förenklats genom att mail-adresserna [anmalan@nog.se](mailto:anmalan@nog.se) och [info@nog.se](mailto:info@nog.se) skapats vilket gjort systemet mindre sårbart och effektivt.

Den första månaden besöktes internetsidan cirka 500 olika gånger, vilket är en besöksstatistik som hållit i sig till januari 2005. Antalet dagliga besök varierar mellan 20 – 80 stycken.

# **Energi och politik i Ryssland**

NOG seminarium 25 februari 2004

Maya Forsberg  
7 april 2004



## Förord

Under NOG-seminariet på ÅF den 25 februari gavs en inblick i Rysslands politik och energisituation. Carl Bildt, före detta statsminister, analyserade den ryska olje- och gasmarknaden mot bakgrund av den senaste tidens händelser inom det energipolitiska området i Ryssland, där en viktig fråga har varit relationen mellan staten och energibolagen. Stellan Ottosson, Utrikesdepartementet, gav därefter en mycket belysande redogörelse av hur oljan och gasen påverkar Rysslands ekonomi och politik, samt delade med sig av sin syn på situationen.

## Carl Bildt

### Rysk energipolitik mot bakgrund av den internationella energisituationen

#### Inledning

Carl Bildt är styrelseledamot i bland annat Vostok Nafta och Lundin Petroleum. Han har dessutom ett flertal internationella uppdrag i Ryssland, USA och Europa. Analysen han gav av Ryssland och den globala energibilden tog sin utgångspunkt i tre för utvecklingen kritiska faktorer: den globala energisituationen, den europeiska gassituationen samt den ryska ekonomin.

#### Den globala energibilden

-Den globala energisituationen håller på att bli ett problem i ett längre perspektiv, framför allt vad gäller fossil energi, inledde Carl Bildt. Det finns många på siffran givna prognoser för tillgång och efterfrågan av energi i framtiden. Dock påpekade han att man inte ska lägga allt för stor vikt vid de exakta siffrorna, då de kan komma att ändras, utan det är trenderna som räknas. I grova drag visar trenderna att efterfrågan på olja kommer att gå upp med 50 procent till år 2025, till stor del på grund av det ökade energibehovet från ett snabbt växande Asien. För Kina och Indiens räkning prognostiseras ett ökat oljebehov med 100 procent. Dagens oljeproduktion, som ligger på 75 miljoner fat råolja per dag, skulle behöva öka med 60 miljoner fat per dag, det vill säga nära fördubblas, för att svara mot det ökade behovet. Detta skulle kräva cirka tio nya fynd i storleksgraden av oljefälten i hela Nordsjön. Det har pågått en aktivitet att leta efter olja och gas i många år, men det var länge sedan några stora fynd gjordes.

-Sannolikheten för sådana genombrott framöver är dessutom ganska begränsad, och det är rimligt att oljeproduktionen kommer att kunna nå en topp på cirka 90 miljoner fat per dag, berättade Carl Bildt.

Den ökade efterfrågan på olja kommer att ge en obalans i tillgång och efterfrågan. Detta kommer att ge upphov till ett desperat behov av att finna andra energiformer än de som används idag, och det kan komma att handla mycket om naturgasen, fortsatte Carl Bildt. Det är väntat att man i kraftproduktion kommer att ersätta olja med gas, och det kommer att röra sig om stora mängder i framtiden. Men enligt Carl Bildt kommer möjligheten att ersätta olja och gas med andra alternativ i slutändan vara relativt marginell. Därför tror han att efterfrågan på fossilt bränsle kommer att vara ganska oförändrad de närmaste 20-30 åren, framförallt när det gäller olja.

#### Energisituationen ur europeisk utgångspunkt

Fossil- och kärnkraft kommer att minska kraftigt i produktion i EU25-länderna. Fossila bränslen kommer som känt fasas ut av politiska skäl och kärnkraft främst av säkerhetsskäl i öst. Samtidigt väntas behovet av naturgas i Europa öka med 69 procent till år 2030. Under denna period väntas naturgas bli det ledande bränslet för elgeneration, vilket leder till att Europa måste importera mera gas. För närvarande försörjs Europa med gas från fälten i Holland och Nordsjön, men då produktionen förväntas minska med cirka 40 procent,

kommer importbehovet att behöva tredubblas under ett 30-årsperspektiv. Detta innebär att importberoendet kommer att öka från 50 till 81 procent.

Varifrån kommer gasen som används i EU-länderna idag? Cirka hälften kommer från Ryssland, en fjärdedel från Norge och en fjärdedel från Nordafrika, främst Algeriet. Försörjningen av gas är starkt sammankopplad med vilken infrastruktur som finns att tillgå. Aktuella transportsätt för gas, via pipelines eller maritim transport av LNG (Liquefied Natural Gas), innebär båda kostsamma och sårbara infrastrukturer. Det finns flertalet projekt på gång för att lösa vissa transportproblem till alternativa källor, men än så länge är Europa i en situation som pekar på ett ökat importberoende från Ryssland, menade Carl Bildt.

#### Rysslands ekonomiska och politiska situation

Ryssland befinner sig i en begynnande kapitalkris. Idag är Ryssland världens näst största energiexportör och världens tredje största importör av energi. Kortsiktigt ligger landets fokus på oljeproduktion, men långsiktigt på gas. De senaste fem till tio åren har det skett en omvandling av den gamla oljeproduktionsstrukturen. Efter privatiseringen, där omfattande investeringar, effektiviseringar och import av management gjorts, har en betydande ökning av oljeproduktionen från gamla fält i Ryssland åstadkommit. Landet innehar fem till sex procent av de etablerade oljereserverna i världen. Tillgångarna av gas motsvarar däremot hela 31 procent av de globala gasreserverna, vilket i sin tur kan jämföras med Saudiarabiens påvisade oljereserver som står för 25 procent. Ryssland är globalt sett större på gas än vad Saudiarabien är på olja. Ungefär hälften av de federala stadsinkomsterna och 25 procent av BNP kommer ifrån olja och gas. Landet är med andra ord enormt beroende av dessa inkomster, förklarade Carl Bildt.

Ryssland har dock betydande infrastrukturproblem både vad gäller gas och olja, vilket betyder exportrestriktioner. Amerikanerna vill minska sitt oljebehov från Mellanöstern och tittar därför på möjligheten att importera från Ryssland, som de facto inte har möjlighet att exportera till USA. Det har varit tal om att bygga en pipeline till Murmansk, men planen kunde inte realiseras på grund av politiska motsättningar ledda av president Vladimir Putin. Han har i stället i samarbete med Englands premiärminister Tony Blair lagt fram andra förslag, bland annat på terminaler i hamnar i Finska viken eller Lettland, vilka antagligen inte kommer att realiseras på grund av att det än så länge inte finns kapital för finansiering. På arabiska halvön ligger oljan inte långt ner i marken, och klimatet är varmt. I Ryssland råder det ingen brist på fyndigheter, men de flesta ligger illa till geografiskt och kräver enorma investeringar för att man ska kunna producera olja. Vid gasfältet Shtokman norr om Murmansk till exempel, finns isberg, arktiska stormar och stora vattendjup. Att starta produktionen vid Shtokman-fältet skulle kosta cirka 10 miljarder Euro, ej inkluderat kostnaderna för att sedan bygga nya pipelines.

-Nyckeln till den framtida potentialen i Ryssland är pengar, sammanfattade Carl Bildt.

I vilken riktning kommer då kapitalflödena att gå och vem kommer att investera i Ryssland? Carl Bildt pekade åter på att utvecklingen beror på de tre kritiska

faktorerna, det vill säga den globala efterfrågan på energi, den europeiska efterfrågan på gas samt den ryska efterfrågan på kapital.

**Ryssland – ett projekt under arbete**

**Ryssland är under gigantisk samhällsförvandling.**

**-Sovjetunionen var ett 11 tidszoners brett kärnkraftsutrustat rostbälte som nu ska börja bygga om, sa Carl Bildt, och gav därefter sin syn på de senaste presidenterna. Gorbachevs storhet bestod i att han aldrig begrep vad han gjorde eller vad som hände, menade Carl Bildt, och sammanfattade hans ledarskap under åren 1985-1991 med naivitet och kollaps. Historien kommer att bedöma Yeltsin mer positivt än vad man gjorde under hans tid, fortsatte Carl Bildt. Under Yeltsins tid 1991-2000 fanns möjlighet till militärkupper och sammanfall, men han tog dock en del demokratiska beslut och verkade för öppenhet mot väst. Carl Bildt betecknar Putins period år 2000-2008 med stabilitet och ekonomi. Putins bidrag har gett Ryssland en politisk stabilitet och han har även gjort försök att påverka landets ekonomiska reformer. Han är populär, men detta kan dock även ha att göra med att han kontrollerar sin mediabild i TV, sa Carl Bildt.**

**Putins regim och det ekonomiska läget**

**Carl Bildt beskrev därefter Putins regim.**

**-Rysslands styrka är statens styrka. Statens styrka är i sin tur Kremles styrka, inledde han. Rysslands regering utför fattade beslut och alla avgörande beslut fattas av presidentämbetet i Kreml. Ryssland är en ganska kraftigt styrd "demokrati" och kapitalismen är rätt hårt övervakad. Ett dumaval i december ledde till en дума utan möjlighet att driva reformarbete och det är oklart hur den nya duman kommer att fungera. Putin styr även helt över media.**

**Ryssland har nu ur ett makroekonomiskt perspektiv stabilitet och inte så stora skulder som förut. Till tillfälliga faktorer hör devalveringen 1998 samt höga oljepriser sedan 1999.**

**-Priserna ligger idag på samma nivå som före Irakkriget, då farhågor för eventuella framtida händelser i Irak var invägda i priset. Att priserna är så höga idag är därför anmärkningsvärt, menade Carl Bildt. För att behålla stabiliteten i Ryssland krävs en tillväxt av BNP på sju till åtta procent vilket kräver betydande infrastrukturförbättringar och investeringar samt ett ökat kapitalinflöde.**

**En rad radikala skattereformer har genomförts i Ryssland under ledning av Putin. Bland annat har en enhetlig inkomstskatt på 13 procent införts och momsen är reducerad till 18 procent.**

**-Nu har ett skattesystem som är rimligt utformats och det finns med andra ord ingen anledning att inte betala skatten, sa Carl Bildt. Vidare genomförs stora reformer av olika monopol. Telekommunikationsbranschen är på uppgång och marknaden ökar mycket snabbt. Det finns nu en rad ryska teleoperatörer, samt även en del internationella, och den ryska mobiltelefonmarknaden är den snabbast växande i Europa. De lokala kraftföretagen är under privatisering sedan ett år, vilket ger möjligheter för utländska aktörer att köpa upp kraftbolag. Järnvägen byggs ut och olika delar säljs ut och privatiseras. Privatiseringen av olje- och kolindustrin har gått bra, med flera lönsamma**

företag. Det statliga monopolföretaget Transneft, som äger pipelines för olja, är dock ett undantag. Reformeringen av naturgasindustrin har dock inte kommit långt, där det statsdominerade gasbolaget Gazprom både äger gasledningarna och har monopol på gasexport.

Ryssland de närmast kommande åren

Carl Bildt vågade sig på en gissning om att Putin skulle vinna årets val den 14 mars - vilket han mycket riktigt vann - bland annat mot bakgrund av att övriga kandidater missgynnas i media, medan Putin får stor uppmärksamhet. Det är även möjligt att kandidater medvetet kommer att stå tillbaka i val de närmaste åren för att öka chansen att vinna i det stora presidentvalet 2008, när Putin kan väljas om. Jakten efter vem som då ska ta över kommer att börja snart.

Avgörande för om politikerna kommer att lyckas de närmaste fyra åren är om de kommer att kunna leverera ekonomisk tillväxt, social stabilitet och säkerhet samt om man når global framgång.

-Att vara en av de fyra ledarna i världen är mycket prestigefyllt för Ryssland. Ryssland drömmer om det forna stormaktsryssland, inte om det gamla Sovjet. Man strävar efter att vara en samtalspartner med USA i viktiga frågor, men samtidigt vara en del av Europa, sade Carl Bildt. Man fruktar det muslimska inflytandet och beroendet söderifrån samt trycket från Kina i Öst. Sibirien, som gränsar till Kina, är underbefolkat. Dödstalen i Kaukasus är höga och kollapsen av beväpnade ryska trupper har inte stoppats. Vidare diskuteras en militärreform för att uppfylla säkerhetsbehov inför ett WTO-medlemskap. Men förhandlingarna har inte gått framåt då Ryssarna tycker att Europa ställer för höga krav, bland annat vad gäller liberalisering av gaspriserna. Carl Bildt tror dock att Putin inte har bestämt sig om ett medlemskap, då han vacklar mellan olika ståndpunkter. I flera olika EU-frågor gäller att Ryssland presterat mer retorik än resultat, tycker Carl Bildt. Men oavsett detta tror han att EU:s ökande behov av gasimport och Rysslands växande exportbehov av gas kommer att binda oss samman. Carl Bildt lade avslutningsvis till att han tror att Rysslands utvecklingspotential kommer att vara dominerande i våra relationer med landet de kommande 10-15 åren.

Stellan Ottosson

Oljan och naturgasens påverkan på rysk ekonomi och politik

### **Inledning**

**Minister Stellan Ottosson är chef för den ekonomiska avdelningen vid Sveriges ambassad i Moskva. Han har tidigare varit placerad i ett antal länder, senast som ambassadör i Vilnius. Stellan Ottosson, som är utbildad civilekonom, bevakar idag den ryska energipolitiken och gav under seminariet sin syn på dagens energipolitiska utveckling i Ryssland.**

### **Energitillgångar och produktion**

**Stellan Ottosson inledde med att ge en bakgrund om Rysslands olje- och naturgasreserver, produktion och export. Liksom Carl Bildt betonade han att det finns olika uppskattningar för hur stora reserverna är, och tillade att skillnaderna antagligen beror på att olika beräkningsmetoder använts.**

**-Ryssarna hävdar ibland att de har cirka 10 procent av världens kända oljereserver. Externa bedömare landar ofta på en siffra kring 5 procent. Båda siffrorna ligger långt under Saudiarabiens tillgångar i alla fall, sa Stellan Ottosson. Men när det gäller gas har Ryssland enligt uppskattning drygt en tredjedel av världens gasreserver.**

**-Samtidigt har ryssarna säkert världsrekord i fråga om slöseri med gas och andra energikällor, anmärkte Stellan Ottosson. Om energislöseriet kunde minskas till rimligare nivåer skulle det bli mycket över till exempelvis export.**

**Ryssland vill öka sin produktion och export av olja och gas. EU-länderna kommer samtidigt att behöva importera alltmer olja och gas. Enligt Stellan Ottosson bör det därför finnas goda förutsättningar för att Ryssland och Europa ska kunna komplettera varandra. Detta diskuteras i den så kallade energidialogen mellan EU och Ryssland som pågår sedan ett par år.**

**Förra året ökade Rysslands oljeproduktionen med 11 procent till 408 miljoner ton. Gasproduktionen gick upp med 3,4 procent till 581 miljarder kubikmeter. Detta är betydligt mindre än vad som producerades under de sista Sovjetåren, dock förstördes däremot många oljekällor under den tidens oaktsamma drift och åstadkom stora miljöskador. Som oljeexportör är Ryssland tvåa efter Saudiarabien. Under förra året exporterade Ryssland 209 miljoner ton råolja, vilket var 28 procent mer än 2001. Gasexporten i fjol var 171 miljarder kubikmeter, vilket var några procent mindre än 2001. Inte desto mindre ligger Ryssland på första plats i världen som gasexportör. Man hoppas kunna öka exporten genom att i större utsträckning använda kol i den inhemska energiproduktionen. Idag kommer hela 40 procent av Rysslands elenergi från gas, upplyste Stellan Ottosson.**



## **Privatisering kontra monopol**

**-Att jämföra olje- och gassektorerna är uppmuntrande för dem som tror på marknadsekonomi och prisliberalisering, berättade Stellan Ottosson. Gasbolaget Gazprom är inte vidare marknadsutsatt och ett föga transparent bolag. Bolaget producerar 90 procent av all rysk gas. Investeringsbehoven är stora, men de genomförda investeringarna är små. De inhemska gaspriserna är statsreglerade och för låga för att finansiera tillräckliga investeringar. En rejäl nedgång av gasproduktionen är att vänta om inte investeringstakten förbättras snart.**

**För oljeindustrin är det däremot annorlunda - fri prisbildning gäller och industrin är i huvudsak privatiserad. Oljesektorns investeringar har de senaste åren varit tjugo gånger större än gassektorns. Produktionen har ökat kraftigt och många vanskötta källor har rehabiliterats. Marknaden domineras av ett halvdussin vertikalt integrerade bolag. Men även inom oljesektorn finns ett monopol, nämligen statliga Transnefts pipelines. Oljebolagen har visserligen exporterat en hel del olja per järnväg under senare år. Detta är dock bara lönsamt vid ganska höga oljepriser då det är tre gånger dyrare än transport via pipelines.**

**-Om bolagen fritt hade fått bygga egna pipelines så skulle nog byggandet av pipelines till Murmansk och Kina ha varit i full gång vid det här laget, tror Stellan Ottosson. Det skulle ha lett till en snabbare ökning av oljeexporten och därmed minskat utbudet på den inhemska marknaden, vilket i sin tur skulle ha höjt de inhemska oljepriserna. Just risken för inhemska prishöjningar kan vara ett av skälen till att staten är försiktig med att bygga ut oljeledningarna, menar Stellan Ottosson. Men en hel del pipelines byggs trots allt. Baltic Pipelines Systems expanderar snabbt och skall snart ha en kapacitet på 62 miljoner ton olja per år, för vidare transport genom Östersjön. Transneft påstår att de har byggt 150 mil rörledningar de senaste tre åren, vilket Stellan Ottosson jämförde med vägsträckan Malmö-Boden.**

## **Råvaruberoende och diversifiering**

**Råvaruberoendet diskuteras mycket i Ryssland, samt vad man eventuellt ska göra åt det. Enligt Världsbankens beräkningar svarar olja och gas för en fjärdedel av BNP. Samtidigt sysselsätter sektorn bara en procent av arbetskraften. Olja och gas svarar för hälften av exporten och 40 procent av de federala budgetinkomsterna. Andra talande siffror förutspår att en sänkning av oljepriset med en dollar skulle minska tillväxten med 0,3 procentenheter och budgetinkomsterna med en miljard dollar. När olje- och gaspengarna flödar in i landet så stiger den reella rubelkursen, prinsnivån och lönerna och det övriga näringslivet får då svårare att klara sig i konkurrensen. Det är det här som brukar kallas för holländska sjukan, menade Stellan Ottosson.**

**Stellan Ottosson citerade sedan två tänkvärda uttalanden om oljepriserna. Frågan om vad som hade varit mest positivt och mest negativt i rysk ekonomi under 2003, ställdes till den Ryske ekonomiministern Gref i en intervju. Han svarade att de höga oljepriserna var både det mest positiva och det mest negativa. De positiva effekterna är synliga för alla. Den negativa effekten är inte bara inflationstryck och holländska sjukan. Höga oljepriser försvårar dessutom reformarbetet, påpekade Gref. När BNP ökar snabbt, när reallönerna stiger lika**

snabbt och när staten har stora budgetöverskott infinner sig inte det krismedvetande som krävs för att genomföra impopulära reformer. En oligark som var på middag hos ambassadör Hirdman sade att "om oljepriset skulle sjunka till 15 dollar per fat skulle vi få fart på reformerna".

-Ekonomisk diversifiering är ett av regeringens oftast upprepade slagord, sa Stellan Ottosson. Ett minskat beroende av råvaror och en snabbare utveckling av andra industrigrenar eftersträvas. Regeringens energistrategi för tiden fram till år 2020 siktar på att förvandla energisektorn till en stabil energileverantör. Regeringen vill sätta fart på diversifieringen genom att kraftigt höja beskattningen av råvarusektorerna och minska skatten för andra sektorer. Enligt Stellan Ottosson menar kritikerna att detta är vansinnigt. Varför man ska ta pengar från den väl fungerande oljeindustrin och skänka dem till diverse andra sektorer som visat sin inkompetens? undrar de.

Oljesektorn kan sägas vara reformerad efter marknadsekonomiska principer, eftersom där råder konkurrens och fri prissättning. En av de viktigaste reformfrågorna i dagens ryska debatt är om och, i så fall hur, gassektorn också skall reformeras. Det finns reformplaner för Gazprom, som ekonomiminister Gref tagit fram. Dessa går ut på att dela upp produktion, distribution och försäljning för att sedan placera dem i olika bolag. Därefter ska konkurrens införas i produktion och försäljning. President Putin stoppade dock förslaget genom att säga att "Gazprom är en viktig strategisk resurs som inte bör delas". Ekonomiministeriet försöker nu rädda så mycket som möjligt av reformplanerna genom att arbeta för att dra tydligare gränser mellan produktion och distribution inom Gazprom samt etablera en fri gasbörs inom en begränsad del av gassektorn.

#### Yukosaffären

Yukos-chefen Chodorkovskij placerades bakom galler för cirka tre månader sedan. Han ägnar nu dagarna åt att plöja genom det väldiga anklagelsematerialet i fängelset. Chodorkovskij gav pengar till flera oppositionspartier, kritiserade ofta regeringspolitiken och misstänktes för att ha egna politiska ambitioner. Många tolkade arresteringen som att maktstrukturerna tyckte att han i egenskap av självständig och expansiv affärsman började bli hotfull. Kritikerna säger enligt Stellan Ottosson att alla anklagelserna, om skatteflykt och andra ekonomiska oegentligheter som riktas mot Chodorkovskij och Yukos, också kan riktas mot de andra stora konglomeraten.

Stellan Ottosson berättade att han nyligen ätit lunch med en kontakt inom Yukos, som lär ha förklarat att det inom Yukos i princip råder "business as usual". 2003 var ett bra år för Yukos i fråga om produktion, export och vinst. Företaget utsätts dock för nålstick av byråkrater som uppfattat arresteringen av Chodorkovskij som grönt ljus för allehanda trakasserier mot Yukos.

Hur kommer då Yukosaffären att avslutas?

-Det är inte många som väntar sig att Chodorkovskij återtar ledningen, sa Stellan Ottosson. I Moskva diskuteras tre olika alternativ: Chodorkovskijs kommer att kämpa för att frikännas vid rättegången, men allmänheten tycks inte tro att detta är möjligt. Stellan Ottossons kontaktperson på Yukos sa dock



skämtsamt att om Putin skulle vilja sätta maktstrukturerna på plats, så har han ett utmärkt tillfälle i samband med rättegången. Då skulle han kunna se till att Chodorkovskij frikändes och samtidigt ge polis och åklagare en rejäl näsbränna. En informell kompromiss är snarare en utgång av Yukosaffären som många tycks räkna med är att man når. Den skulle gå ut på att Yukos skulle drabbas av rejäla straffskatter och sedan säljas till intressenter. Yukos är trots allt ett värdefullt företag, påpekade Stellan Ottosson. En tredje variant på utgången av affären är att staten helt enkelt skulle välja att krossa Yukos genom en kombination av framtagna licenser, höga böter och trakasserier. Stellan Ottosson har dock svårt att tro på detta alternativ.

Arresteringen av Chodorkovskij var enligt ett uttalande från Putin inte början på en allmän kampanj att riva upp privatiseringarna, berättade Stellan Ottosson. Det ryska industriförbundet agerade tufft i början av Yukosaffären och begärde ett möte med Putin. Presidenten gick så småningom med på att komma till ett träffa dem, dock under förbehållet att Yukosaffären inte fick diskuteras. I samband med detta möte framgick det att Chodorkovskijs kollegor inte är särskilt solidariska. I intervjuer med journalister betygade oljebaronerna sin lojalitet mot Putin och tog avstånd från Chodorkovskij. Som belöning lovade presidenten att de ryska företagen skulle slippa betala för den mark som deras privatiserade anläggningar ligger på. En kommentator skrev i samband med detta att oligarkerna sålde Chodorkovskij för några markbitar. Strax efter händelsen beordrade Putin riksrevisionen att granska en del gamla privatiseringsaffärer. För tillfället synar revisorerna nu Abramovitj, mannen som köpt fotbollslaget Chelsea och som redan fört ut en stor del av sina tillgångar ur Ryssland, informerade Stellan Ottosson.

#### Rysslands investeringsklimat

Yukosaffären har fått många att undra hur det står till med äganderätt och allmän rättssäkerhet i Ryssland. Premiärministern, som har riktat kritik mot rättegången av Chodorkovskij, fick nyligen sparken. Man har frågat sig om kontrollbehovet är viktigare för makthavarna än den ekonomiska utvecklingen.

Hur påverkar detta investerarnas förtroende? Under ett antal år har det privata kapitalutflödet, som kan ses som en indikator, legat över 20 miljarder dollar per år. I början av 2003 noterades det första lilla nettoinflödet på lång tid. Yukosaffären kan vara en bidragande orsak till det rejäla utflödet igen, under det tredje kvartalet 2003. Men det fjärde kvartalet, det kvartal då Chodorkovskij arresterades, resulterade återigen i ett nettoinflöde. Ändringarna i kapitalflödena beror inte bara på Yukosaffären, påpekade Stellan Ottosson. De beror kanske minst lika mycket på det korta kapitalets möjligheter att få snabb avkastning, vilket i sin tur beror på börskurser och räntenivåer. Börsindex steg dramatiskt under 2003. Yukosaffären orsakade några ras i börskurserna, men sett över hela året utgör de bara hack i en starkt stigande kurva. Långsiktigt vet vi inte mycket om hur det går med investeringarna, sa Stellan Ottosson. Han misstänker att företagen nu har motiv att tänka sig för en extra gång innan de gör långsiktiga investeringar. Han tror även att utländska oljebolag har blivit en smula mer tveksamma på sistone.

-Denna tveksamhet kommer att öka om det visar sig att Yukosaffären inte är en engångsföreteelse, sa Stellan Ottosson.

Ytterligare en anledning för oljeföretag att känna tveksamhet kan vara statens planer på ökade skatter inom råvarusektorn. Det verkar det nu vara ganska klart att det blir rejäla höjningar av olika specialskatter inom råvarusektorn, i första hand av exportskatten. Idag är exportskatten noll procent om oljepriset är under 15 dollar per fat. Sedan stiger skatten och uppnår ett maximum av 40 procent på marginalen när oljepriset överstiger 25 dollar. Enligt ett förslag som nu diskuteras skulle exportskatten bli 70 procent vid oljepriser över 25 dollar. Enligt oljebolagens protester kommer detta att drabba de långsiktiga investeringarna. Regeringen hävdar å sin sida att de ryska oljebolagen idag har betydligt lägre samlad skattebördan än oljebolag i de flesta andra länder, och att de nya skattesatserna bara innebär en anpassning till normal skattenivå i världen.

#### Det liberala imperiet

Anatolij Tjubais, som är chef för energibolaget RAO UES, har nyligen myntat uttrycket "det liberala imperiet". Han menar att Ryssland bör skaffa sig större inflytande och bli regionens ledande makt, i synnerhet på det ekonomiska området, berättade Stellan Ottosson. Tjubais tycker vidare att staten bör stödja en aggressiv ekonomisk expansion utanför Rysslands gränser. Han har själv visat vägen genom att köpa upp flera kraftanläggningar utomlands.

-I Ryssland vill man dock inte bli ekonomiskt beroende av andra länder, trots att landet i princip bekänner sig till marknadsekonomi. Det finns exempelvis en oro över att en viss andel av Rysslands export går över utländska hamnar, förklarade Stellan Ottosson, samt en stark motvilja mot att vara beroende av andra länders olje- och gasledningar. Man misstänker att andra länder kan använda sig av situationen till att pressa Ryssland på oskäliga transitavgifter för oljan och gasen samt anklaga Ukraina och Vitryssland för att stjäla från ledningarna. Ryssland satsar därför på att ha alternativa transportvägar för att bli av med exportberoendet. Stellan Ottosson gav som exempel på detta oljeledningen till Primorsk liksom planerna på en oljeterminal i Murmansk och en oljeledning till Kina. I gaskonflikten mellan Ryssland och Vitryssland försöker ryssarna skaffa sig kontroll över det vitryska pipelinesystemet genom att köpa det. De hotar med att vitryssarna annars måste betala ett högre pris för gasen, väl medvetna om att Vitryssland skulle ha svårt att klara en kraftig höjning.

Från Ventspils, Sovjetunionens största oljehamn i Lettland, kommer idag råolja på järnväg. Sedan förra året transporteras inte längre råolja i rörledningarna till den hamnen. Stellan Ottosson tycker att det även där verkar som att Ryssland hoppas kunna skaffa sig kontroll över Ventspils för en spottstyver. Grigoriev, vicechefen för Transneft, sade i en intervju: "visst kan letterna sälja hamnen till väst, men vem skulle vilja betala för en oljehamn utan olja?"

#### Trygghet och miljörisker vid transporter på havet

Oro från bland annat Norge har uttryckts över den tilltänkta oljeterminalen i närheten av Murmansk, eftersom transporter i Norra Ishavets oroliga vatten kan innebära stora miljörisker.

-Vi som bor vid Östersjön har även anledning att fundera på vad som skulle hända om ett tankfartyg på väg från Primorsk skulle gå på grund eller skadas av ismassor i Finska viken, menade Stellan Ottosson. Tankertransporterna via Svarta havet är förresten hotade av det faktum att det blivit trångt vid

Dardanellerna och Bosporen. Under de senaste sex åren har oljetransporterna den vägen fördubblats, varför turkarna nu har förbjudit passage av tankbåtar nattetid. Den turkiske Moskvaambassadören har sagt att det finns risk för en ekologisk katastrof och påpekade att "Bosporen är ingen pipeline", berättade Stellan Ottosson. I det läget har Transneft erbjudit att bygga en pipeline parallellt med Bosporen. Ryssland oroas av eventuella besvärligheter med de här transporterna, eftersom man är rädd att oljeexportörer från Kazakstan och Turkmenistan ska välja andra transitvägar än via Ryssland och Svarta Havet.

**Relationen mellan EU och Ryssland vad gäller olja och gas**

Ryssarna levererar gärna olja och gas till EU-länderna, vilka som nämnt ämnar importera mer. Allmänt sett brukar ett ekonomiskt beroende anses fredsfrämjande och bra - så länge beroendet är balanserat, inflikade Stellan Ottosson. Ett asymmetriskt beroende kan ju innebära risker för utpressning och konflikter, men beroendet mellan EU och Ryssland är dessbättre ömsesidigt. Det vore inte så lätt för EU att vid behov snabbt ställa om från ryska pipelineleveranser till leveranser från annat håll. Men å andra sidan skulle det bli minst lika besvärligt för Ryssland att snabbt finna alternativ avsättning, om man skulle få för sig att stänga olje- eller gaskranen, hävdade Stellan Ottosson.

Om Ryssland visar opålitlighet vad gäller leveranser skulle det kunna förstöra marknaden för en lång tid framöver, vilket skulle få mycket negativa effekter på Rysslands handelsbalans och budget, sa Stellan Ottosson. Detta märktes exempelvis nyligen när ryssarna stängde gasleveranserna till Vitryssland, vilket även innebar att leveranserna till Polen och Tyskland stängdes av. Trots att detta bara pågick en dag, reagerade den polska premiärministern med ett skarpt uttalande där han underströk att det nu gällde för Polen att finna alternativa gasleverantörer. Att ryssarna hade sina skäl att stänga av ledningen till Vitryssland, var knappast någon tröst för polackerna.

Vidare påpekade Stellan Ottosson att den ryska ledningen är ytterst medveten om att beroendet är ömsesidigt. Samtidigt döljer man inte att man ser oljan och gasen som möjliga instrument i rysk utrikespolitik. Putin sade förra året att "Gazprom är ett kraftfullt redskap för politiskt och ekonomiskt inflytande över resten av världen". I regeringens energistrategi för utbyggnad av gasindustrin nämns även målet att "säkra Rysslands politiska intressen i Europa och grannländerna, samt inom den asiatiska Stillahavsregionen".

**De ryska gaspriserna**

Stellan Ottosson avslutade med några ord om de ryska gaspriserna. Frågan om gaspriserna är, liksom Carl Bildt även nämnde, en av de stora stötestenarna i WTO-förhandlingarna mellan Ryssland och EU. Gaspriset som den ryska industrin betalar ligger nu på ungefär 25-28 dollar per 1000 kubikmeter och bestäms av en statlig kommission. När Ruhrgas i Tyskland importerar samma gas betalar de fyra gånger så mycket. Det nuvarande inhemska gaspriset täcker för Gazprom knappt löpande produktionskostnader och ännu mindre nyinvesteringar. En vanlig uppskattning är att det krävs mellan 40 och 50 dollar per 1000 kubikmeter för att täcka de långsiktiga kostnaderna för inhemska leveranser. Att Gazprom ändå redovisar vinst beror på att Västeuropa betalar desto mer, förklarade Stellan Ottosson.

**-Men det är en förenkling att skylla prisskillnaderna enbart på monopol och prisreglering, sa Stellan Ottosson sedan och gjorde en jämförelse med oljesektorns priser. Under förra året var de inhemska oljepriserna tidvis en femtedel så stora som världsmarknadspriset, trots fri konkurrens och fria priser. Orsaken var helt enkelt bristande transportkapacitet. Trots att oljebolagen ökade sin produktion, ökade inte kapaciteten i oljeledningarna så mycket, med följderna att den ryska marknaden översvämmades av olja och att de inhemska priserna rasade till bottenlägen. Motsvarande skulle kunna hända inom gassektorn, även med konkurrens och fria priser.**

**Om staten skulle släppa sitt monopol på olje- och gasledningar, skulle det byggas en hel del nya pipelines, förmodade Stellan Ottosson. Prisskillnaden mellan den inhemska och den externa marknaden skulle då i ett teoretiskt jämviktsläge i princip bara bestå av kostnaderna för leverans via ledningarna. Transportkostnader är i och för sig höga, så exportpriserna skulle under alla omständigheter ligga långt över de inhemska priserna. Men det verkar dock inte som att den ryska staten kommer att släppa sitt monopol i första taget, lade han till. Att ha monopol över ledningarna är en viktig del av den kontroll över naturresurserna som presidenten och staten är angelägna om att behålla.**

**EU har i WTO-förhandlingarna, förutom synpunkterna på gaspriserna, även krävt att Gazproms exportmonopol skall avskaffas och att gasledningarna skall öppnas för extern transit. Dessa krav är oacceptabla och har inte med WTO att göra, enligt ryssarna. "EU-byråkraterna försöker vrida om armarna på oss", lär Putin ha sagt, med tillägget att det inte kommer att lyckas, "för våra armar blir allt starkare". Putin vill behålla regeringskontroll över gastransportsystemet och vill inte dela upp Gazprom.**

**-Det är intressant att notera att ekonomiministeriets reformplaner för gassektorn i vissa avseenden påminner om de krav som EU framfört, sa Stellan Ottosson. Ekonomiministeriet anstränger sig för att driva igenom vissa av sina egna krav i WTO-förhandlingarna. De delar EU:s uppfattning, men säger att det är en princip sak att Ryssland inte skall behöva skriva in sina reformplaner i bindande avtal. Det har ingen annan behövt göra, säger ryssarna. Vad gäller gaspriserna vill man inte heller skriva detta in i sitt WTO-avtal. I Ryssland är man inställd på att höja de inhemska priserna så att de täcker långsiktiga produktionskostnader. Det ingår i landets energistrategi, avslutade Stellan Ottosson.**

# **Sveriges fossilbränslebehov om 10 och 20 år**

NOG seminarium 16 april 2004

David Ringmar  
6 maj 2004

NÄTVERKET OLJA & GAS o ÅF-ENERGI & MILJÖ AB BOX 8133 104 20 STOCKHOLM

## Förord

Under NOG-seminariet på ÅF den 16 april gavs en inblick i den svenska industrins och politikernas syn på Sveriges fossilbränslebehov om 10 och 20 år. Industrin inledde med föredrag från Scania, SSAB, Stora Enso och Volvo. De presenterade vilket behov deras specifika industri har av fossilbränsle, vilka möjliga alternativ de såg och hur troliga alternativen är i framtiden. En panel med riksdagspolitiker och borgarråd representerade av kristdemokraterna, folkpartiet, centerpartiet, socialdemokraterna och vänstern fick därefter ge sin syn på hur de vill att Sverige ska utvecklas och vilket behov av fossila bränslen som finns i framtiden. Seminariet avslutades med diskussion och frågor.

## Industripanel

Hasse Johansson VD FoU Scania  
Göran Andersson miljöchef SSAB  
Mikael Hannus energidirektör Stora Enso  
Anders Røj teknisk utveckling bränslen Volvo

### Inledning

Representanter från den tunga industrin gav sin syn på dagens och morgondagens fossilbränslebehov i deras respektive branscher eller verksamheter. Huvuddragen av deras anförande redovisas nedan.

#### Hasse Johansson, VD FoU Scania

Hasse Johansson började sitt anförande med att ge en bild av de tunga transporternas utmaningar inför framtiden; vägtransporterna kommer att öka 30-40 % till 2010, vägolyckor ska minska och utsläppen ska minska samtidigt som att åkerierna inte vill betala mer. I det nya utvidgade EU föreolyckas 50 000 personer per år. Detta ska enligt EU-mål halveras inom 10 år. Scania vill ge sina kunder lägsta möjliga driftkostnader, vilka är de lika stora delarna bränsle, förarens omkostnader samt underhåll.

– Bränsleförbrukningen är viktig. Åkerierna kör i ofta tre skift, 40 000 mil per år och varje lastbil drar 4 till 5 liter per mil. Kostar 1 liter diesel 1 Euro blir bränslekostnaden 160 000 – 200 000 Euro per år för varje lastbil, sa Hasse Johansson.

Det finns tre principiella motortyper för ett fordon:

Inre förbränning

Diesel motor

Bensin motor

Gas turbiner

Yttre förbränning

Stirlingmotor

Ångmotor

Ingen förbränning

Elektrisk motor

Det finns också kombinationer av dessa tre som allmänt kallas hybrider.

– Dieselmotorn är framtiden. Elmotorn tror jag inte är möjlig förrän det blir ett tekniskt genombrott inom supraleddningstekniken, kommenterade Hasse Johansson.

Det finns tre principiella drivmedel för fordon:

Flytande bränsle

Diesel

Bensin

Alkohol

Komprimerad gas

Väte

CNG



**LPG**  
**Elektrisk energi**  
**Batteri**

– Gasformigt bränsle ska användas i stationära anläggningar och ej i fordon. Flytande bränsle är det mest effektiva p.g.a. sin höga energitäthet och kan framställas av biomassa och naturgas, kommenterade Hasse Johansson.

Hasse Johansson fortsatte sitt föredrag med att visa var forskningen står idag och vilka projekt Scania driver. Stora resurser har satsats på elhybrider och idag är det nog Toyota Prius som kommit längst. Bränslecellsbussarna har stora problem med lagring av energi. En buss behöver cirka 4 - 5000 kWh vilket är svårt att lagra. Vätgas i trycktankar är ett alternativ men det behövs tryck upp till 1000 bar vilket är teknisk besvärligt och dessutom kan vara en trafikfara. Biogas kan i framtiden vara ett alternativ men idag är det tillgången som är det största problemet. Det finns alltså alternativ till fossilt drivmedel men det kommer inom överskådlig tid inte att förändra så mycket så länge utvecklingen sker på enbart kommersiella grunder.

EU ställer relativt hårda krav på att lastbilsindustrin ska utveckla motorer med minskade utsläpp och lastbilarnas utsläpp minskar för varje år. Sedan år 2001 finns Euro 3 med krav på högst 0,10 g partiklar per kWh och 5 g NOx per kWh. År 2008 ska Euro 5 införas med kraven 0,02 g partiklar per kWh och 2 g NOx per kWh.

Hasse Johansson avslutade sitt föredrag med att säga:

- Lastbilsindustrin är idag och i den närmaste framtiden helt beroende av fossila bränslen.

**Göran Andersson, miljöchef SSAB**

Göran Andersson inledde sitt anförande med att beskriva hur stålindustrin fungerar i stora drag och vilka förutsättningar SSAB Tunnpålat har tillgodo. SSAB Tunnpålat levererar 75 % av sin produkt, som till stor del är högvärdigt stål, till norra och mellersta Europa. Då transportkostnaden är en stor post i stålpriset är avståndet till kunden viktigt. Konkurrens med stålverk i Europa är därför hård. Göran Andersson förklarade att SSAB Tunnpålat har små marginaler, att "de inte har råd med felsatsningar" och efterlyste därmed långsiktighet i bl.a. regelverk och energitillförsel för att underlätta företagets strategier.

Den svenska stålindustrin har minskat sin oljeanvändning från 530 000 m<sup>3</sup> 1980 till 150 000 m<sup>3</sup> 2002 respektive ökat gasol-användningen från 47 000 ton till 180 000 ton på samma period. SSAB Tunnpålat stod för 38 % av användningen av olja och gasol i Sverige år 2002. Alternativet för SSAB Tunnpålat till olja och gasol-användning är naturgas enligt Göran Andersson.

- Jag ser inga nya försörjningsalternativ för SSAB Tunnpålat inom 10 och 20 år förutom naturgas, sa Göran Andersson och pekade även på naturgasens miljö fördelar där naturgas sänker SSAB:s CO<sub>2</sub> utsläpp och bränsleförbrukning

Den svenska stålindustrin konkurrerar på en internationell marknad med internationella priser. Däremot är miljö- och energibeskattningen nationell vilket ger olika förutsättningar för olika industrier. Göran Andersson pekade på hur energi- och



miljöbeskattningen har ökat de senaste 10 åren. I Sverige har koldioxidskatten ökat på tjockolja med 65 % och på gasol 130 % sedan 1994. Beskattningen kostade SSAB 28 respektive 73 miljoner kr för åren 1994 och 2004 vilket är en ökning med 160 %. Här har SSAB en klar nackdel ekonomiskt konkurrerande stålverk inte betalar någon skatt på olja och gasol.

- SSAB Tunnpålat är hänvisade till att använda olja och gasol och har inget alternativ tills naturgas kommer till Borlänge avslutade Göran Andersson.

#### **Mikael Hannus, energidirektör Stora Enso**

**Mikael Hannus började sitt anförande med att säga att för Stora Ensos energiförsörjning, som är en stor strategisk fråga, är det svårt att sja om 10 eller 20 år. Mikael Hannus antog därför ett scenario om 15 år, d.v.s. år 2020.**

**Mikael Hannus anförande fortsatte med svensk fossilbränsleanvändning genom tiderna inom skogsindustrin. Sedan 1973 har oljeförbrukningen i massa- och pappersindustrin minskat med 78 %. Detta beroende på kraftigt höjda priser vid oljekriser, fokus på effektivare utnyttjande av interna bränslen, strukturförändringar med fokus på större enheter, nya pannor med högre effektivitet samt relativt förmånliga elpriser fram till 90-talet. Detta gav att produktionen av papper ökade kraftigt och att elförbrukningen under samma period ökade med 75 % vilket var nästan den omvända utvecklingen gentemot olja.**

**- Andelen mottrycksproduktion har legat relativt konstant under samma sedan 70-talet, men kan komma att öka med 10 till 20 % enheter inom den närmaste framtiden därför att konkurrensen på elproduktion i Norden är liten, sa Mikael Hannus.**

**- Vilka drivkrafter finns då kring fossila bränslen?, frågade Mikael Hannus retoriskt. Effektivitetsvinster är en drivkraft.**

**Pappers- och massaindustrin har en hög energiintensitet, vill vara mer självförsörjande på el, maximalt utnyttja sitt värmeunderlag 8000 h/år samt moderera en stigande efterfrågan på skogsråvara.**

**Politiska drivkrafter kring fossila bränslen är bränslebeskattning, klimatfrågan och avsaknaden på gasinfrastruktur i Mellansverige. Även Sveriges importberoende vilket kan ge prisvolatilitet är en politisk drivkraft, fortsatte Mikael Hannus.**

**För att blicka in i framtiden antog Mikael Hannus två möjliga scenarier för den svenska skogsindustrins produktion och energianvändning år 2020.**

**Scenario 1 kallade han "Business as usual" vilket betydde:**

- Ökad produktion med 0,5 % per år vilket är 8 % mer än idag.**
- Oförändrad andel av biobränslen**
- Egen elgenerering på ca 7 TWh varav 95 % är baserad på biobränsle.**
- Outbyggd gasinfrastruktur**
- Elpriset ökar 2 % varje år.**

**Detta ger en olje- och gasanvändning på ca 5500 GWh respektive 1500 GW i den svenska skogsindustrin. Detta scenario förutsätter fortsatt konkurrenskraftiga vedpriser.**

Scenario 2 kallade han "Hög egen elproduktion" vilket betydde:

- Ökad produktion med 25 % mer än idag.
- Egen elgenerering på ca 13 TWh varav 7 TWh är gasbaserad.
- Utbyggt gasnät till hela Mellansverige.

Detta ger en oljeanvändning på mindre än 6500 GWh och en gasanvändning på mer än 14000 GWh. Om naturgas kommer till Sundsvall kommer gasanvändningen bli ännu högre. Detta scenario förutsätter att en operatör av naturgas har ett långsiktigt fokus, fungerande konkurrens på naturgasmarknaden, att det är politiskt möjligt att bygga fossilbaserad kraftgenerering samt att det är fortsatt konkurrenskraftiga vedpriser.

De slutsatser Mikael Hannus till slut ville ge åhörarna var att svensk skogsindustri behöver en utbyggnad av naturgasnätet för att säkra fortsatt tillväxt där konkurrenskraftiga el- och vedpriser är nyckelfrågor. Vidare tror Mikael Hannus att det sannolikt behövs en utbyggnad av gaskraft för att erhålla konkurrenskraftiga elpriser. Om inte detta sker kommer skogsindustrin att se sig tvungna att bygga egen och billigare elproduktion. Biobränslen är fortsatt viktiga men har en naturlig begränsning i regional tillgång och efterfrågan.

- Svensk energipolitik måste erkänna att ökad elförbrukning skapar välfärd, att det är nödvändigt med storskalig elproduktion och att alla lösningar och energislag behövs för framtiden, avslutade Mikael Hannus.

**Anders Røj, teknisk utveckling bränslen Volvo**

Anders Røj inledde sitt föredrag med berätta att bränsleförsörjningen till fordon börjar bli en allt mer brännande fråga, att industrin är plågsamt medvetna om beroendet av olja, att 98 % av alla fordonsbränslen kommer från råolja, att Nordsjöns oljeproduktion har nått sitt maximum och att 70 % av råolja kommer från Mellanöstern. Med denna inledning ville Anders Røj visa att frågan om fordonens drivmedel är komplicerad.

Världens produktion av olja har förmodligen nått sitt maximum medan världens användning av olja fortsätter att öka. Denna ökning kommer att fördubblas till 2050 enligt bedömningar från IEA. Det har hittills varit köparens marknad av olja med god tillgång och relativt låga priser. Detta kommer att förändras när tillgången på olja minskar. Då kommer det istället att bli säljarens marknad där priserna stiger och tillgången försämras. Nordsjön hade år 2001 en oljeproduktion på drygt 6 miljoner fat per dag men kommer enligt bedömningar att minska betydligt den närmaste 10-årsperioden. I ett scenario minskar produktionen med cirka 50 % på 10 år. IEA:s bedömningar är att världens andel av oljeproduktion från OPEC-länderna kommer att öka från 67 % för perioden 1997 - 2010 till 94 % för perioden 2010 - 2020. Detta gör att övriga världen kommer att bli mer beroende av OPEC – länderna i framtiden.

De oljebolag som har den största produktionen respektive de största tillgångarna är styrda av sina nationella regeringar. Först på 6:e plats respektive 14:e plats kommer det privata bolaget Shell. Detta innebär att mycket av tillgången till oljan kan styras av nationellt politiska intressen och inte av företagsekonomiska intressen.

**Många prognoser om framtidens energibehov i världen visar branta kurvor som pekar uppåt med en fördubbling av energibehovet om 25 år.**

**– Hur ska den förväntade ökningen av olja tillgodoses med minskad produktion och dessutom klimatförändringar som världen tror beror på utsläpp av växthusgaser? frågade Anders Røj retoriskt.**

**– Förare av fordon är i en tid av förändring. Klimatförändringar, sämre och osäkrare tillgång till bränsle, ökat energibehov, utsläpp, urbanisering, trafikproblem och buller är frågor som måste lösas, summerade Anders Røj sin analys av problematiken.**

**Vad gör då Volvo för att tackla dessa problem? Vilka bränslen tror Volvo kan användas i framtiden? De bränslen som Volvo studerar är metan, metanol, DME, syntetiska kolväten, RME, SME, etanol och väte. Av dessa är det DME från svartlut som har högst livscykeeffektivitet. DME från svartlut har även ett av de lägsta utsläppen av växthusgaser. Lägst utsläpp har biogas från sopor.**

**Volvos bränslestrategi för framtiden bedöms enligt följande alternativ:**

**Tillgänglighet och uthållighet**

**Emissioner**

**Energieffektivitet**

**Ekonomi**

**Energitäthet**

**Infrastruktur**

**Säkerhet och hälsoaspekter**

**Volvos tror att syntes gas kan vara ett bränsle i framtiden. Genom kol, naturgas eller biomassa bildas koloxid och vätgas som ger syntetiska kolväten, metanol, DME eller väte. Denna syntetiserade gas kan sedan användas till kraftproduktion, fordonsbränsle eller uppvärmning av hushåll. Volvo kommer att satsa på bränslen med högsta effektivitet och med minsta utsläpp av växthusgaser. Volvo kommer inte att satsa på bränslen från jordbruksprodukter på grund av det låga energiinnehållet per volym och låga livscykeeffektivitet.**

**– Volvo måste identifiera de verkligt långsiktiga alternativen och det måste ske en harmonisering över stora geografiska områden. Vidare måste det till en standardisering av bränslen, undvika generella subventioner och vi måste lära oss att skilja på miljöpolitik, energipolitik, jordbrukspolitik och sysselsättningspolitik, avslutade Anders Røj.**

## Politikerpanel

Sven-Gunnar Persson (kd) miljö- och jordbruksutskottet

Jan Björklund (fp) borgarråd

Åsa Torstensson (c) näringsutskottet

Nils-Göran Holmqvist (s) näringsutskottet

Lennart Beijer (v) näringsutskottet

### Inledning

Var står de politiska partierna? Hur kan näringslivets behov tillgodoses inom ramen för en hållbar utveckling ur ett socialt, miljömässigt och ekonomiskt perspektiv? Detta var frågeställningen för de politiska partierna. Varje representant fick inleda med några minuters anförande för att sedan besvara frågor och debattera med åhörare och övrig panel. Huvuddragen av de politiska partiernas ståndpunkter redovisas nedan.

### Sven-Gunnar Persson (kd) miljö- och jordbruksutskottet

Sven-Gunnar Persson inledde sitt anförande med att poängtera hur svårt problem det är att ersätta fossilbränslena. Mycket av vårt välstånd har byggts upp med hjälp av billig energi. Industrin behöver långsiktighet och ramar att jobba efter. Vi bör satsa på forskning och utveckling. Tillväxt kommer med ökad användning av energi.

– Vilka politiska styrmedel behövs? frågade Sven-Gunnar Persson retoriskt. Större producentansvar, energieffektiviseringar och att ta tillvara den tekniska utvecklingen föreslog han. Vi behöver styrmedel till viss del, men det är också viktigt att skapa konsumentmedvetenhet.

– Jag tycker vi ska vara långsiktiga och pragmatiska i vår energipolitik och vi kan inte fasa ut kärnkraften för industrins konkurrenskrafts fram till dess att vi hittar bra lösningar på 20, 30 eller 40 års sikt, avslutade Sven-Gunnar Persson.

### Jan Björklund (fp) borgarråd

Jan Björklund började med att måla upp den målkonflikt som finns som följd av beslut i riksdagen; kärnkraften ska avvecklas, vi ska minska våra koldioxidutsläpp och vi ska samtidigt öka vår tillväxt. Enligt Jan Björklund behöver Sverige behålla kärnkraften och bygga ut till 5 reaktorer i Ringhals.

– Att stänga ned kärnkraften i Sverige genom att betala 8 miljarder kr till tyska privata intressen genom bolaget E.ON är vansinne. Vi måste avveckla med förnuft. Kärnkraftsforskningen har flyttat utomlands på grund av bland annat tankeförbudslagen som måste slopas sa Jan Björklund.

– Att ersätta kärnkraften med gaskraftverk skulle öka Sveriges utsläpp av koldioxid med 60 %, avslutade Jan Björklund.

### Åsa Torstensson (c) näringsutskottet

– För lite har gjorts för att lösa energi och miljöproblemen, inte bara inom politiken utan även näringslivet, inledde Åsa Torstensson. För 20 år sedan fanns inget klimat-, globalt eller EU-perspektiv som numera finns. Med globalisering och EU-anpassning kommer konkurrenssituationen att se mer jämlik ut och utvecklingen mot miljövänliga lösningar kommer att bli mer

lönsam. Hon efterlyste även att som politiker få möta företrädare för natur- och biogas tillsammans.

– Jag har däremot förhoppningar och förväntningar inför framtiden. Vi måste skapa bra förutsättningar inom 20 år för att utveckla nya system.

**Nils-Göran Holmqvist (s) näringsutskottet**

Nils-Göran Holmqvist inledde sitt anförande med en viss oro inför det Svenska oljeberoendet.

– Det hittas inte så mycket ny olja. Gasens framtid är lite ljusare men det är politikerna som måste gå i bräschen för att hitta nya icke fossila lösningar, sa han. Han fortsatte: Sverige bör ha många alternativa energilösningar. Vi kan inte snabbavveckla kärnkraften utan måste göra det på ett förnuftigt sätt vilket kommer att ta många år.

– Vi ska däremot fortsätta att satsa utveckling av biobränslen, avslutade Nils-Göran Holmqvist.

**Lennart Beijer (v) näringsutskottet**

– Allt visar på att produktionen av olja och gas har nått sin topp och att vi behöver satsa på andra lösningar, inledde Lennart Beijer. Fattiga delar av världen kan inte konkurrera om bränslet när priserna går upp vid minskad tillgång. Sverige behöver en effektivare energianvändning, robustare energisystem och många alternativ i energiförsörjningen, vilket ger flexibilitet. Elcertifikat är ett bra sätt att på ett marknadsmässigt sätt få in hållbar el och handel med utsläppsrätter är en bra början till energieffektivisering med mera.

– Det är bara att köra full fart framåt då industrin och politikerna drar åt samma håll i avvecklingen av kärnkraften, avslutade Lennart Beijer.

## Frågestund

Hur kan transporterna, som beräknas öka med 40 % till 2010, minskas?

(s): Detta är ett stort problem. En början på att åtgärda problemet är handel med utsläppsrätter. Det är viktigt att hitta andra drivmedel, långa transporter på tåg och bra logistik.

(kd): Lagstiftning ska ske i sista hand. Vi behöver en mer dynamisk process där mer transporter sker per hav och tåg samt att transporterna får bära mer av sina egna kostnader.

(v): Denna ökning av transporter är oacceptabel. Transporterna är för billiga och där är skatt enda alternativet. Drivmedel ska också få ett eget handelssystem.

(c): Förhoppningen är att transporterna ej kommer att öka på väg. Det ställer krav på bra infrastruktur, bättre logistik med t ex kombitransporter. Jag tycker också att transportledet ska bära mer av sina egna kostnader.

(fp): Transporterna får öka, men frågan är hur det ska öka. Det är inte genom att bygga Bottnia-banan utan att bygga ut där det behövs t ex i Stockholm.

**Ser politikerna naturgas som ett alternativ i den svenska energimixen?**

**(v): Naturgas får utvecklas på egna meriter.**

**(s): Naturgas ingår i vår energipalett.**

**(c): Naturgas och biogas ska samspela i framtidens utbyggnad.**

**(fp): Naturgas är bra om vi ersätter olja och kol men inte om vi ersätter kärnkraft.**

**Varför satsar vi mycket forskningspengar på ett alternativ drivmedel, t ex biogas och satsar mycket mindre på att undersöka alla tänkbara alternativ?**

**(kd): Under en period får vi pröva lite olika lösningar men på sikt ska långsiktighet eftersträvas.**

**(s): Utvecklingen måste få kosta pengar. Biogasbussar är ett bra alternativ i lokala förhållanden. SL prövar det i Stockholm och det har redan prövats med framgång i Malmö och Göteborg.**

**Avslutande kommentar**

**(v): Det är bra att de politiska partierna har samlats kring att de fossilbränslena är ändliga produkter. Vi behöver energieffektivisera och många alternativa energilösningar. Mycket har hänt sedan 1997 och vi kan inte klänga oss fast i kärnkraft.**

**(s): Det är nödvändigt med ett längre perspektiv i dessa frågor. Handel med utsläppsrätter är ett första steg mot minskade utsläpp, energieffektiviseringar mm.**

**(c): Vi behöver livskraftiga samhällen där teknikutvecklingen hela tiden går framåt för att skapa nya lösningar. Vi behöver långsiktiga ramar och regler där marknaden är aktiv.**

**(fp): Vi har ökat vår elimport sedan 1997. Vi har redan fått klimatförändringar i form av minskade isar med mera. Vi måste öka koldioxidmedvetandet i svensk energipolitik. Vi kan därför inte avveckla kärnkraften utan vi måste satsa mer på den.**

**(kd): Vi lever i en orolig tid där försörjningen av fossilbränslen kommer att bli allt mer osäker. Vi behöver därför kontinuerligt göra omvärldsanalyser och förutspå potentiella risker.**

# Handel med Olja

NOG seminarium 27 maj 2004

David Ringmar  
8 juni 2004

NÄTVERKET OLJA & GAS o/ ÅF-ENERGI & MILJÖ AB BOX 8133 104 20 STOCKHOLM

## Förord

Olja är världens största handelsvara men i Sverige är kännedomen om denna handel på många håll liten. NOG-seminariet den 27 maj gav en inblick i handeln med olja och dess olika aktörer. Föredragshållare var Tommy Nordin vd för Svenska Petroleum Institutet, Thor-Inge Willumsen chef för Statoil internationell handel med råolja, LPG och dess produkter, Johan Dicksved analytiker på Stockholm Chartering och Leif Nilsson chef för Preems varuförsörjning och raffinering.



## Inledning

Tommy Nordin är Vd för Svenska Petroleum Institutet och har jobbat i den svenska oljebranschen i många år. Svenska Petroleum Institutet (SPI) är branschorganisation för oljebolagen i Sverige och har som ändamål att tillvarata och befrämja oljebranschens intressen. SPI arbetar inte med frågor som rör priser eller konkurrensen mellan medlemsföretagen.

## De svenska oljeleveransernas historia

Vid mitten av 40-talet var leveranserna till Sverige ca 2 miljoner kubikmeter jämt fördelade mellan bensin och eldningsoljorna. Vid början av 50-talet steg leveranser kraftigt i en 20-års period och var i början på 70-talet ca 30 miljoner kubikmeter. Främst ökade eldningsoljorna men även i viss mån bensin. Efter några år i med kraftigt ökade priser på oljeprodukter minskade leveranserna i början på 80-talet till ca 15 miljoner kubikmeter. De var framförallt eldningsoljorna 2-6 som minskade mest men även eldningsolja 1. Sedan dess har leveranserna av oljeprodukter varit relativt konstant med ca 5 miljoner m<sup>3</sup> bensin, ca 4 miljoner m<sup>3</sup> diesel, ca 1 miljoner m<sup>3</sup> flygbränsle, ca 3 miljoner m<sup>3</sup> eldningsolja 1 och ca 2 miljoner m<sup>3</sup> eldningsolja 2-6. Förbrukningsmönstret sedan 1979 till 2003 är att bensin och diesel ökar något, flygbränsle är oförändrat och eldningsoljorna minskar kraftigt.

De faktorer som dominerat den svenska oljemarknaden är att det på 50- och 60-talet ökade volymerna kraftigt då olja ersatte kolet samt att det i landet byggdes upp ett betydande krigslager. På 70-talet steg priserna på oljeprodukter så kraftigt att det betecknades som de första "oljekriserna". Frågan om försörjningstrygghet kom upp på agendan. På 80-talet minskade volymerna då oljan till stor del av el. Volymerna minskade därmed. Staten initierar de första miljökraven och tar även över krigslagren vars ansvar hittills varit på industrin. På 90-talet ökar miljökraven med bland annat miljöklassade bränslen. Staten avvecklar även krigslagren. På 2000-talet dominerar diskussionerna om alternativa drivmedel samt försörjningstrygghet.

## De svenska oljeföretagen

1975 fanns det i Sverige 15 större detaljistföretag medan år 2004 var de 7. Det har alltså på dessa knappa 20 år skett flera uppköp och sammanslagningar. Främsta skälet till det är den kraftigt minskade marknaden genom en halvering av oljeleveranserna under från 70-talets nivå.

## Råoljeimport

År 2003 importerades 23,6 miljoner kubikmeter råolja till Sverige. Den kom huvudsakligen från Norge, Ryssland, Danmark och Iran. Import skedde även i mindre skala från Storbritannien och Venezuela.

| Länder         | Andel av import 2003 (%) |
|----------------|--------------------------|
| Norge          | 38                       |
| Ryssland       | 19                       |
| Danmark        | 18                       |
| Iran           | 15                       |
| Storbritannien | 5                        |
| Venezuela      | 4                        |
| Övriga         | 1                        |

Tabell 1. Råoljeimport år 2003 fördelat på länder.

### Världens oljereserver

Ett sätt att mäta hur länge olja kommer att räcka i framtiden är R/P-kvoten, dvs världens bevisade reserver ett år genom årets produktion. Kvoten blir ett värde på hur många år av produktion som finns kvar. Denna kvot har sedan 1976 ökat från knappt 30 år till att nå maximum år 1990 på ca 44 år. År 2002 var R/P-kvoten 40,6 år. R/P-kvoten varierar väldigt mycket per region och är mellan 10 och 15 år i Nordamerika, Europa och Eurasien samt Sydostasien medan den är knappt 30 år Afrika och drygt 40 år i Syd- och Mellanamerika. Klart högst värde har Mellanöstern med ca 90 år.

### Pris

Råoljepriset har sedan 1861 varierat mellan cirka 10 och 30 \$ per fat förutom vid två perioder. Det första tillfället var på 1860-talet som priset steg till drygt 90 \$ per fat då det blev stor efterfrågan på olja i Pennsylvania i USA. Det andra tillfället var på 1970-talet då priset steg till knappt 80 \$ per fat. Detta berodde på revolutionen i Iran och dess förlorade produktion.

Råoljekartellen OPEC har haft som mål att hålla priset mellan 22 till 28 \$ per fat en längre tid. Priset på den råolja som handlas i London, som kallas Brent, steg under 1999 från 10 till 25 \$ per fat. Under åren 2000 till 2003 varierade priset mellan 17 och 33 \$ per fat. Under 2004 har priset fortsatt upp mot 40 \$ per fat.

Det genomsnittliga bensinpriset i Sverige har sedan 2002 varierat mellan 9,17 och 10,00 kr per liter. De senaste månaderna har priset fortsatt mot 11 kr per liter. Priset till består till ca 70 procent av olika skatter, 20 procent av produktionskostnader och 10 % av bruttomarginal.

### Inledning

Thor-Inge Willumsen är Senior Vice President i Statoil och chef för koncernens internationella handel med råolja, LPG och produkter. Statoil är en av världens största nettosäljare av råolja och handlar med mer än två miljoner fat/dag. Handeln sker från kontor i Stavanger, London, Stamford, Connecticut i USA och Singapore.

### Utbud och efterfrågan i världen år 2003

Världens efterfrågan på olja per dag är 79 miljoner fat år 2003. Av dessa står USA enbart för 20 miljoner fat eller 25 % av världens efterfrågan. Övriga stora konsumenter är EU på 16 miljoner, Latinamerika på nästan 7 miljoner, Japan och Kina på 5,5 miljoner och f.d. Sovjetunionen på knappt 4 miljoner fat per dag.

När det gäller utbud se det helt annorlunda ut. Av de 79 miljoner fat som producerades per dag år 2003 står Mellanöstern för 23 miljoner, f.d. Sovjetunionen och Latinamerika för drygt 10 miljoner, USA för knappt 8 miljoner, Afrika för knappt 9 miljoner och EU för 6,5 miljoner fat per dag. Övriga producenter är Kina och övriga Asien.

Skillnaden mellan utbud och efterfrågan per region blir behovet av import eller möjligheten till export. De regioner som måste importera är USA med 13 miljoner, EU med knappt 10 miljoner, Japan med drygt 5 miljoner, övriga Asien med knappt 7 miljoner och Kina med drygt 2 miljoner fat per dag. De regioner som exporterade var Mellanöstern med knappt 18 miljoner, f.d. Sovjetunionen och Afrika med ca 6 miljoner och Latinamerika med drygt 3 miljoner fat per dag.

Under de senaste 2 åren har efterfrågan ökat i USA och Asien, främst i Kina. Under samma period har produktionen ökat i Mellanöstern och f.d. Sovjetunionen.

För att förstå storleken på oljehandeln i världen berättade Thor-Inge att hela världens oljeproduktion är värd cirka 6500 miljarder kr per år, dvs cirka 9 gånger Sveriges statsbudget.

### Från råolja till raffinerade produkter

I ett uppgraderat genomsnittsraffinaderi omvandlas råolja till de färdiga produkterna LPG (0,8%), Nafta (3,4%), bensin (38,1%), jetbränsle (9,6%), diesel (31,7%) och tunga eldningsoljor (10,6%). Dessa produktionsandelar varierar beroende på vilken sammansättning och därmed pris råolja har. I de utgifter ett raffinaderi har så står inköp av råolja för 86 %, drift och finansiering för knappt 6 % och vinsten är knappt 3 %.

### Prissäkring

Producenter, transportörer, mäklare och inköpare av råolja och övriga oljeprodukter utsätts för en betydande prisrisk med det ibland kraftigt varierande oljepriset. Det

finns många aktörer vilket ger osäkra förutsättningar. För att hantera denna prisrisk har oljebörserna i världen en viktig roll genom att aktörernas prissäkring i olika finansiella instrument så som "futures". "Futures" är en avtal om pris på olja in i framtiden men är inte en bra indikation på hur priset kommer att utveckla sig.

Investmentbanker gör långtidsprognoser, som inte bygger på oljebörsernas "futures", på råoljepriset för projektfinansiering. Dessa pekar mot prisnivåer under 2005 på 32 \$, 2006 på 30 \$, 2007 på 29 \$, 2008 på 30 \$ och 2009 på 31 \$.

## **OPEC**

I oljekartellen OPEC ingår Venezuela, Algeriet, Libyen, Nigeria, Saudiarabien, Irak, Iran, Kuwait, Qatar, Förenade arabemiraten och Indonesien. Dessa länder står för 38 % av oljeproduktionen och för 78 % av oljetillgångarna. Detta ger OPEC en stark ställning på oljemarknaden idag och kommer förmodligen att få en ännu starkare ställning i framtiden på grund av sina stora oljetillgångar.

När OPEC ökar sin produktion av råolja flyttas jämviktpriset mellan utbud och efterfrågan och priset sjunker. Minskas produktionen stiger priset på motsvarande sätt. Detta gäller i ett kort perspektiv då markanden är oflexibel att ändra sin efterfrågan.

## **Lager**

Rapporter om nivån på oljelager i USA, EU och Japan kommer regelbundet. Marknadens fokus ligger på oljelagren i USA och dess nivå. Det finns en korrelation mellan oljelagren i USA och prisnivån. Låg nivå på oljelagren brukar ge ett högre oljepris och tvärtom.

## Inledning

Johan Dicksved är före detta sjökaptan men jobbar nu med marknadsanalys vid Stockholm Chartering som är Sveriges största tankfartygsmäklarfirma. Tidigare utgjorde framträdande stortankrederier i Stockholm basen för verksamheten. Sedan slutet av 1990-talet är dessa borta. Idag utgörs merparten av kundbasen av bolag som National Iranian Tanker Co, Frontline, Preem m.fl. Stockholm Chartering bedriver även nybyggnadskontraktering; nyligen har bl a två stycken produkttankfartyg avsedda för nord- och östersjöfart samt Vänerkontrakterats vid ett varv i Turkiet.

## Oljetillgång: en fråga om sjötransport

Råolja transporteras huvudsakligen i stora tankfartyg; VLCC, Suezmax och Aframax.

- VLCC lastar typiskt ca 270 000 ton (2 million barrels). Ca 440 st finns.
- Suezmax lastar typiskt 140 000 ton (1 million barrels). Ca 300 st finns.
- Aframax lastar typiskt 80 000 ton (0,5 million barrels). Ca 600 st finns

Största enskilda marknaden är utan konkurrens Mellanöstern; 80% av VLCC lasterna kommer därifrån. VLCC kan endast passera Suez i ballast, ej med full last. VLCC marknaden står och faller med oljeexport från Mellanöstern.

För Suez- och Aframax marknaderna är det något annorlunda. För dessa utgör Mellanöstern endast 10%-15% av marknaden; Svarta- och Medelhavet, Västafrika, Nordsjön och Baltikum, Karibien och Mexikanska Golfen samt Fjärran Östern utgör andra delmarknader för dessa segment.

## Råoljans flöden

Betydande sjötransportsvolymer av råolja är från Mellanöstern till Fjärran Östern med Kina, Japan, Sydkorea och Indien i spetsen samt till EU och USA. Västafrikansk export går framförallt till USA och EU men även till Fjärran Östern. Betydande transporter kommer även från Svarta havet och Baltikum. Andra signifikanta tankfartygsmarknader inkluderar t.ex. Venezuela/Mexico till USA, Algeriet/Libyen till EU, och för att nämna några av de viktigaste.

## Historisk intjäning

Den historiska intjäningen för tankfartyg har varierat under åren lopp. "Breakeven" för de olika tankfartygen kan ligga runt 27 000 \$ för VLCC, 22 000 \$ för Suezmax och 18 000 \$ för Aframax. Under 1988 till 1999 låg förtjänsten för VLCC, Suezmax och Aframax mellan 10 000 - 30 000 \$ per dag. Under år 2000 gick det upp till 30

000 - 55 000 \$ per dag för att sedan året därpå sjunka ner till 20 000 \$ per dag. Under det senaste året har det återigen stigit och ligger nu på mellan 40 000 - 70 000 \$ per dag. Den historiska intjäningen följer produktionsnivåerna i Mellanöstern. Ju mer produktion desto mer transporter och mer förtjänst.

### **Drivande faktorer i tankmarknaden**

De drivande faktorerna i tankmarknaden är oljepriser, oljeproduktion, efterfrågan, lager och tillgången på tanktonnage. Pris driver produktion inom framförallt OPEC och påverkar transportflödena mycket påtagligt; ökande produktion ökar efterfrågan på tanktonnage. Detta ger stort utslag i tankmarknaden. Låga råoljelager ger volatilitet i pris vilket ger utslag i tankmarknaden.

Tillgången på tanktonnage styrs av leveranser av nybyggen kontra skrotning av äldre tonnage. För närvarande sker en utfasning av äldre enkelkrovstonnage, beställt tonnage förefaller dock vara tillräckligt. Nybyggnadskontraktering ökar alltid då fraktmarknaden är god, detta trots leveranstider på upp till flera år. Enkelsskrovstonnaget skall enligt lag fhasas ur tankflottan. Detaljerna i reglerna är komplicerade, men säger lite förenklat att alla fartyg utan dubbelskrov skall vara borta per 2010, 25 års ålder eller i vissa fall 2015. För stortankflottan innebär det att ca 35% av flottan måste ersättas fram till 2010, eller cirka 170 st VLCC, 80 st Suezmax och 170 st Aframax. Efter flera år av relativt svag tillväxt har efterfrågan tagit fart ordentligt.

### **Kostnad för transport**

Kostnaden för transport av 1 fat olja från Persiska viken till Europa har sedan 1987 till 2000 pendlat mellan 0,6 – 2,7 \$. De senaste åren har priset haft toppar upp mot 4 – 4,5 \$ och dalar på 1 \$.

### **Fartygspriser**

Både nybyggnadspriser och andrahandspriser på tankbåtar har ökat kraftigt det senaste året. Nybyggnadspriser är resultatet av fulla orderböcker vid varven. Flera sjöfartssegment har gått bra samtidigt, bl.a. bulk, container, tank vilket ökat trycket varvsmarknaden.

Andrahandsmarknaden har ökat ännu mer proportionellt. Låga räntor inbjuder till ytterligare investeringar. Däremot visar historien att marknaden kan svänga snabbt och ett felaktigt ingångsläge kan vara ödesdigert för den som investerar i tankbåtar.

### **Stortankflottan**

VLCC flottan börjar nu växa efter att ha varit i princip statisk under 1990-talet och fram till i fjol. Aframax har befunnit sig i tillväxt sedan slutet av 1990-talet, segmentet har fått stöd av ökad Rysk oljeexport. Suezmax gynnas också av den ökade Ryska oljan, och flottan har börjat växa sedan något år tillbaka.

## Inledning

Leif Nilsson är affärsansvarig för varuförsörjning och raffinering på Preem. Leif har arbetat med oljehandel i ca 20 år. Preem är Sveriges största oljeföretag och svarar för tre fjärdedelar av den svenska raffinaderikapaciteten och en fjärdedel av den nordiska. Totalt raffinerar 15 miljoner ton vid de båda helägda raffinaderierna Preem Raffinaderi i Göteborg och Scanraff i Lysekil. Båda raffinaderierna räknas till de modernaste i Europa.

## Att köpa en bil utan att veta priset

Att köpa olja är som att köpa en bil utan att veta priset. Om du vill t ex köpa en Volvo så får du priset i relation till hur mycket en SAAB kostar minus eller plus en förhandlad kostnad (prisdifferential). Ungefär så är det att köpa olja. Om Preem vill köpa olja från t ex Ryssland får de priset i hur mycket Brentolja kostar plus eller minus en prisdifferential.

## Från råolja till färdig produkt

Preem köper mellan 50 000 – 60 000 kubikmeter råolja per dag för leverans till deras två raffinaderier. Råoljan går genom raffinaderiets process för att ge de färdiga produkterna bensin, gasolja och tjockolja. För var och en av dessa huvudgrupper finns 5 – 10 kvaliteter. Hela systemet drivs av och innehåller 2 miljoner kubikmeter olja och blivande produkter. De stora volymerna gör det väldigt viktigt för Preem att hålla reda på inkommandeprisnivåer, produktnivåer och utflöde av produkter. Det är också viktigt att hålla konstant nivå, det vill säga sälja lika mycket som köps in.

## Inköp av råolja

Preem köper ca 50 % av sin råolja från Nordsjön. Resterande del kommer från Ryssland och Mellanöstern. Att köpa råolja från Mellanöstern karakteriseras av långa kontrakt, stora laster, lång prissättning (ca 1 månad) och ensidig prisbestämning. Prissättningen är relaterad till IPE, oljebörsen i London. Att köpa råolja från Nordsjön karakteriseras av prissättning mot publicerade prisuppskattningar av t.ex. Platts och Brentpriset samt en förhandlad prisdifferential. Prisnivån bestäms genom ett medelvärde av 2 dagar före och efter lastningsdagens Brentpris plus prisdifferentialen. Köpen sker av de stora företagen Statoil, Norsk Hydro, Shell, BP och Esso och andra. Eventuellt överskott av olja på Nordsjön exporteras ofta till USA eller Canada. Att köpa råolja från Ryssland liknar sättet som används på Nordsjön med skillnaden i att prissättningen sker genom ett medelvärde av Brentpriset 5 dagar efter lastning plus prisdifferential. De stora företagen i Ryssland är Lukoil, Yukos, Sibneft, Surgut och TNK-BP. Ibland händer det att råoljleverantörer från andra regioner så som Västafrika och Indonesien vill leverera till den svenska marknaden. Västafrika har fördelen genom sin geografiska position mitt mellan stora förbrukarregioner att kunna på ett effektivt sätt kunna byta och snabbt leverera till den marknad med bäst pris, s.k. swingsupplier.



## Prissäkring

De finns 4 olika sätt att via referenskvaliteten Brent prissätta sina leveranser eller inköp av råolja. Dated Brent är spotpriset på de fysiska leveranser som sker. Forwardlaster är prissättning på fysiska leveranser i framtiden i månader framöver, maximalt 36 månader, på 600 000 fat. Futures IPE är handel med "lots" om 1000 fat på oljebörsen i London (IPE) men som aldrig resulterar i en fysisk leverans. När leveransdatum förfaller nollställs leveransen och ett uträknat pris betalas baserat på Forward Brent. Den sista varianten är Partial som är delar om ca 50 000 fat av Forwardlaster.

För prissäkring av produkter sker det delvis på ett annorlunda sätt. Publikationen Platts sätter pris på de olika petroleumprodukterna 1 gång per dag. Under dagen handlas produkterna till olika priser för att sedan 18:30 samlas ihop till prisnivån vid denna tidpunkt (s.k. Market on close) vilket blir den publicerade prisnivån den dagen. Det finns för varje produktslag en forwardmarknad s.k. swaps och produktmarknaden har även en futuresmarknad på gasolja med fysisk leverans i Rotterdamområdet. Produkter handlas även ofta med fastprissättning. Varje onsdag klockan 16:30 släpps USA lagersiffror som ofta ger stora svängningar på kort tid på spotpriset.



# Hot mot energiförsörjningen

NOG seminarium 29 september 2004

David Ringmar  
14 oktober 2004

NÄTVERKET OLJA & GAS o ÅF-ENERGI & MILJÖ AB BOX 8133 104 20 STOCKHOLM

## Förord

Vilka hot finns mot vår energitillförsel? Hur säkra är leveranserna? NOG-seminariet den 29:e september tog upp historia, trender och utveckling inom internationella hot i allmänhet och mot energiförsörjningen i synnerhet t ex olje- och gasproduktion, sjö- och landtransporter och svenska anläggningar mm. Föredragshållare var Björn Kumm journalist, Gunnar Jervas FOI, Ulf Samuelsson Silja Line, Bo Österberg SÄPO.

## Inledning

Björn Kumm är journalist och författare, senast till "Terrorismens historia", utgiven av lundaförlaget Historiska Media, publicerad första gången 1997, fjärde upplagan 2003. Kumm har rapporterat från Afrika och Latinamerika för Aftonbladet och Sveriges radios ekoredaktion men också gjort radiodokumentärer bl a om den internationella vapenhandeln och miljökatastrofer som indiska Bhopal och amerikanska Love Canal.

## Terrorismens historia

Upprinnelsen till boken "Terrorismens historia" är det uppdrag Kumm fick av radions Studio Ett 1995 att göra en tio minuters bakgrund till det just inträffade terrorattentatet i Oklahoma City den 19 april samma år. Myndigheternas omedelbara reaktion var: "Round up the usual suspects!", vilket betydde massarrestering av människor med muslimskt och/eller arabiskt ursprung, som uppehöll sig i oljestaten Oklahoma, vid vars universitet de studerade geologi, nationalekonomi och andra matnyttiga ämnen för framtida arbete i sina oljerika hemländer. Men det visade sig att attentatet utförts av en ung amerikansk högerextremist, Timothy McVeigh, veteran från Kuwait-kriget 1991, som hade en apokalyptisk vision av ett USA som av McVeigh och beväpnade s k miliser i en rad amerikanska delstater tros ha övertagits av FN och av något man kallar ZOG, the Zionist Occupation Government.

Kumms uppdrag (ganska vanligt på redaktioner där man brukar uppmana medarbetare som vill fördjupa sig: "Ta fram klippen!") växte i omfattning. På engelska kallas tidningsarkiv "the morgue", dvs "bårhuset". Det är förvaringsplatsen för gamla döda artiklar, torra som fnöske men också mycket eldfångda. Under grävandet återupptäckte Kumm en märkesman inom den internationella terrorismen, nämligen uppfinnaren av brevbomben, som förvånansvärt nog var svensk, ingenjör Martin Ekenberg, i bokens första kapitel kallad "Terroristen från Töreboda".

Historiens första dokumenterade brevbomb exploderade i händerna på stockholmsdirektören Karl Fredrik Lundin i augusti 1904, alltså ett intressant hundraårsminne. Samtidigt distribuerades till Stockholms tidningsredaktioner egendomliga protokoll från någonting som kallades Socialdemokraternas domstol och utlovade bestraffning åt speciellt illvilliga kapitalistiska arbetsgivare. När Ekenberg fem år senare efter en ny serie brevbomber och nya mystiska domstolsprotokoll arresterades i sitt laboratorium i London, framgick att han snarast var en "privatterrorist" utan direkta politiska syften, en uppfinningsrik men hämndlysten person som ville ge igen för personliga oförrätter och brist på ekonomiskt stöd till sina olika fantasifulla projekt. Men för sina privata hämndaktioner utnyttjade Ekenberg tidens oro och skräck. En rad terrorattentat hade drabbat kungar, presidenter, premiärministrar och många vanliga oskyldiga samhällsmedborgare under det sena 1800-talet och

det gryende 1900-talet. Och han förnyade alltså på ett avgörande sätt terrorismens metoder.

Terrorismens historia sträcker sig långt tillbaka i tiden. Först var kanske de tidiga judiska seloterna (namnet kommer från grekiska "selos", iver) som vid tiden för Kristi födelse trappade upp sina attentat mot den romerska ockupationsmakten och Roms kollaboratörer i det gamla Palestina. De medeltida "assassinerna", en fanatisk sekt vars högkvarter, fästningen Alamut, låg i dagens Iran, brukar också omnämnas som typiska tidiga terrorister. Men det är framför allt 1900-talets olika terrororganisationer och grupperingar, som Kumm har studerat i sin bok.

Terrorism är, som Kumm ser det, en form av psykologisk krigföring, som kan kallas "den fattiges", alternativt "den svages", attentat och aktioner, ibland i form av gisslantagande, som används av den militärt svagare parten i en konflikt. Somliga organisationer och grupper är så svaga ett typiskt exempel är Palestina att de helt enkelt inte existerar annat än som politiska projekt. Så förhöll det sig med de judiska terrorister som på 1930- och 1940-talet slog till mot den brittiska ockupationsmakten i Palestina och mot arabiska mål.

Med tiden kan terrorister bli män i staten. Så skedde exempelvis med ledaren för den judiska Stern-ligan, som 1948 mördade FN-medlemmen Folke Bernadotte i Jerusalem. Stern-ledaren, Yitzak Shamir, som planlade mordet, blev senare både utrikes- och så småningom premiärminister i staten Israel. Vid FN-representanten Brian Urquharts besök hos Yitzak Shamir på 1970-talet utspann sig en lätt pinsam konfrontation, när förre terroristen, vid det laget utrikesminister Yitzak Shamir, entusiastiskt pumpade gästens hand och sa: "Very nice to meet you, sir! I never dealt with the United Nations before!" varpå FN-representanten (som 1948 varit medarbetare till den mördade medlemmen av svenska kungahuset) svarade: "But you dealt with Count Bernadotte, didn't you?"

Den palestinska motståndsrörelsen förnyade vid slutet av 1960-talet terrorismens metoder genom att genomföra flygplanskapningar i stor skala, vilket samtidigt blev ett sätt att placera det politiska projektet Palestina på kartan. Syftet var att driva Israel till förhandlingsbordet. Troligen var det avsikten även när organisationen Svarta september under OS i München 1972 kidnappade stora delar av den israeliska olympiatruppen och krävde att palestinska terrorister i fängsligt förvar i Israel och i Europa skulle frigges.

Gisslantagandet i München slutade med ett blodbad, när det blev uppenbart för de palestinska terroristerna att motsidan överhuvudtaget inte tänkte förhandla utan gav krypskyttar i uppdrag att likvidera palestinierna. Israel följde senare upp aktionen mot "Svarta september" genom att systematiskt spåra upp och döda de personer som organiserat tillslaget i München. Israels hämnd beskrevs av förre svenske statsministern Carl Bildt omedelbart efter 11 september 2001 som en föredömlig polisiär aktion, "nästan diskret". Helt diskret blev aktionen dock inte, eftersom Israels utsända i Lillehammer i Norge mördade fel person, inte en palestinsk terrorist utan en fredlig marockansk kypare.

Bland många terroristorganisationer diskuterade Kumm också den västtyska Baader-Meinhof-gruppen, som särskilt i västtyska Springer-pressen utmålades som något slags romantiska och revolutionära Bonnie and Clyde, bankrånare och mördare. Gruppen hade sitt ursprung i den västtyska studentrevolten, 1968-rörelsen, som ville göra uppror mot sin föräldrageneration som, ansåg 68-orna, inte hade gjort upp med sitt eget

skamliga samarbete med nazismen.

Medlemmar av Baader-Meinhof-gruppen kidnappade hösten 1977 en känd tysk krigsförbrytare, arbetsgivarchefen Hanns-Martin Schleyer, som hade blivit medlem i nazistpartiet redan under tidigt 1930-tal och tillsammans med SS-chefen Heydrich styrde det ockuperade Tjeckoslovakien med järnhand under andra världskriget. Baader-Meinhofs tanke var att denne krigsförbrytare, som aldrig blivit dömd, skulle placeras i "folkets fängelse" och att rättvisa äntligen skulle skipas. I stället blev Schleyer martyr. Det var Hanns-Martin Schleyer, inte hans revolutionära kidnappare, som i fångenskap och posthumt fick allmänhetens sympatier.

De senaste årens självmordsbombare kopplas ofta till islam, särskilt den shiitiska traditionen från Iran där martyrskapet anses viktigt. Koranen förbjuder självmord, men genom att omtolka akten till just martyrskap, uppoffring under ett rättfärdigt krig, "jihad", ger man tröst åt sörjande palestinska familjer som plötsligt upptäcker att en son eller en dotter sprängt sig och ett antal israeler i luften. Men självmordsbombare är inte ett terroristiskt fenomen som plötsligt uppstått i Palestina under 1990-talet. Tidigare har metoden använts av de hinduiska tamilerna i Sri Lanka. Ännu tidigare gav sig japanska självmordsflygare, "kamikaze", i väg med bomblaster, utan bensin för återfärden, för att slå till mot amerikanska örlogsmän i Stilla havet. De unga piloterna lovade varann: "Vi ses i Yasukuni!" vilket syftar, inte på något himmelskt Nangijala utan på Japans krigsmuseum, där de hoppades få en minnesplakett för sin insats till nationens försvar.

Den 11 september 2001 kombinerades konceptet flygplanskapning med konceptet självmordsbombare till en dödlig attack på World Trade Centers tvillingsskrapor i New York och (vilket inte alla erinrar sig) också försvarshögkvarteret Pentagon i Washington. Chocken blev för amerikansk del minst lika stor som vid det japanska överfallet på marinbasen Pearl Harbor i Hawaii 1941. Men attacken kom inte som en blixt från klar himmel. Även 11 september har en lång och komplicerad förhistoria. Det är inte orimligt att se 11 september som en oavsiktlig konsekvens av USA:s insats mot den sovjetiska invasionen av Afghanistan. Till det kriget lockades unga muslimska män runtom i världen, inte minst i USA (det fanns i Brooklyn i New York en rekryteringscentral som kallades "Jihad Center"). De entusiasmerades att ge sig in i kriget mot den gudlöse kommunistiske fienden.

När Sovjetunionen inte bara dragit sig tillbaka utan "imploderat", kollapsat som politisk struktur och ideologi, vände sig USA:s forna legotrupper i Afghanistan mot vad som brukar kallas världens enda återstående supermakt, nämligen USA självt, för att, som den mytomspunne ledaren Usama bin Ladin hoppas, utvidga vad han ser som ett försvarskrig för islam till ett omfattande "civilisationernas krig" av nästan exakt samma sort som den amerikanske statsvetaren Samuel P Huntington förutspår.

En allvarlig följd är att dagens terrorister inte som de tidigare, exempelvis palestinierna, använder sina aktioner som en metod att uppnå ett förhandlingsläge. Dagens mest fruktade terrorister, al Qaida-rörelsen, ser själva attentatet som ett dräpande inlägg i debatten och är inte benägna till förhandlingar.

## Inledning

Gunnar Jervas är terrorist expert på Totalförsvarets forskningsinstitut och även författare till boken "Terrorismen – ett hot i tiden".

## Terrorns utveckling

Med terrorism menas användning av våld, hot eller tvång för politiska syften och terrorismen brukar uppträda i tre former; nationell- internationell- och statsterrorism.

Gunnar Jervas inledde med att säga:

- Framtiden är en svårfångad figur. De hotbilder som målades upp 1995 var bl a massflykt, dammbrott, elavbrott, radioaktiv spridning mm. De hot som målas upp 2002 är främst hot mot informationssäkerheten. Hotbilderna förändras över tiden och det är svårt att veta hur de utvecklas.

Enligt amerikansk statistik har den internationella terrorismen minskat på senare år och var som högst under mitten på 80-talet. Känslan av att terrorism har ökat beror förmodligen på att varje enskild händelse är större i sitt omfång men färre till antalet. Målen för terrorattacker har även förändrats. Numera är civila mål allt oftare fokus för terrorattacker och inte militär, polis mm. Terror har till antalet utövats klart mest i Latin Amerika och därefter i Asien. Minst antal terrordåd har Nordamerika haft.

## Terror mot olja och gas

Var terror slår till är en avvägning av vad man vill komma åt och vad man kan komma åt. Enligt en norsk undersökning är det 2 % av all terror så slår mot olje- och gasbranschen. Det gäller då främst rörledningar, personal, lager och raffinaderier. När det gäller Offshore-anläggningar finns det mycket få fall dokumenterade. Motiven till dessa attacker är stöld, ockupation, koppling till vänsterterrorism, depression mm. De konkreta fall som finns dokumenterade är i Basra i Irak 2004 där det skett sprängningar på rör och självmordsbåtar som velat spränga hamnar/lager. I Kurdistan i norra Irak har det skett flera av rörsprängningar, i Ras Tanura avslöjades ett infiltrationsförsök och i Jemen sprängdes en fransk oljetanker med flera döda och stora skador.

Terrorattackerna mot olja och gas sker ofta med sprängämnen eller handeldvapen och har oftast en låg teknisk vapennivå. Om den tekniska nivån ökar bland terrorister kan attacker med miniubåtar mot tankers, terminaler eller Offshore-anläggningar mycket väl vara möjliga i framtiden.

- Det har ju visat sig att dagens terrorister kan utbilda piloter i attacken den 11 september 2001 så vad säger då att de inte kan utbilda dykare mm, sa Gunnar Jervas.

Ett "värsta fall" scenario som Gunnar Jervas målade upp var om terrorister kapar en oljetanker som kör in i en annan oljetanker i t ex Hormuz-sundet eller ett annat sund.

- Terrorattacker mot olje- och gasbranschen har låg risk men är ytterst farliga varför det är nödvändigt med motplanering, avslutade Gunnar Jervas.

## Inledning

Ulf Samuelsson är säkerhetschef på Silja Line. Silja Lines trafik är en viktig del av Östersjöns sjöinfrastruktur med rutter till Åland, Åbo, Helsingfors, St Petersburg, Tallinn, Riga och Rostock från Stockholm och Kapellskär. Förutom passagerare transporterar även Silja Line en betydande del gods även farligt gods.

## ISPS-koden

Den 13 december 2002 beslutades i London om nya regler för sjöfartsskydd. Bakgrunden till detta var händelserna i New York och Washington den 11 september 2001. Då skapades International Ship and Port Security (ISPS) koden. Johan Fransson på Svenska Sjöfartsverket har varit aktiv i utformningen i detta internationella arbete.

I arbetet med ISPS-koden har det definierats maritima riskområden. Dessa är Panama-kanalen, Perus västkust, Sydvästafrikas kustområde, Suez-kanalen, Persiska viken, Sri Lankas, Bangladesh och flera sund och områden runt Indonesien och Malaysia.

I och med att världshandeln ökar på havet ökar också risken för terrorhot .

– Idag byggs det lastfartyg med plats för 8000 containrar, hur ska dessa kunna skyddas på ett effektivt sätt?, frågade Ulf Samuelsson retoriskt.

Oljehandelns krav på ökade och säkra tillförsel alternativ ställer också högre krav på arbetet med säkerhet. 150 fartyg passerar Gibraltar varje dag som det är inte särskilt svårt för någon att göra stor skada. Som ett exempel på hur marknaden utvecklades vid en störning i transportledet var vid sexdagarskriget mellan Israel och Egypten. Då stängdes Suez-kanalen under en tid varpå supertankers utvecklades för att få lönsamhet i transporter runt Afrika.

Krafter som påverkar maritim säkerhet till 2020 är globaliseringen, WTO, GATT och G8 men även regionalisering, EU, Nafta och AEAN. Migration av stora mått påverkar även maritim säkerhet.

## Maritima hot

De som utgör maritima hotbilder kan idag delas upp i tre grupper; Miljöaktivister, organiserad brottslighet och pirater. Miljöaktivisterna värnar och den marina miljön och utför olika aktioner ett exempel på detta är Greenpeace. Den organiserade brottsligheten tjänar på öppnare gränser med mindre statlig kontroll över handel och använder ofta avancerad teknologi. Den organiserade brottsligheten kan även infiltrera länder genom migration och ökar ofta i områden med hög arbetslöshet. Man räknar med att det i Östeuropa finns 8000 kriminella företag och minst 200 internationella organisationer. Piraternas verksamhet har sett lite olika ut men har genom historien varit relativt konstant i omfattning. Pirater finns framför allt i ett bälte runt ekvatorn vid Kuba, Nigeria och Indonesien.

Hur den maritima terrorismen utvecklas i framtiden är beroende på maritim attackkapacitet, legala internationella regler gällande vattenområden, spridningen av teknik så som navigation, GPS mm. Idag finns ca 230 kryssningsfartyg på världens



hav och dessa kommer troligen att fördubblas till 2020. Idag har mycket av kryssningarna flyttat till säkrare vatten som t ex Östersjön. Utvecklingen av höghastighetsbåtar kan också vara ett terrorhot. I New Yorks hamn kommer båtar med hastigheter mellan 80 till 100 knop att finnas. Dessa båtar är i praktiken omöjlig att hinna ikapp och stoppa om de blivit kapade.

Vilka har då medlen och kunskapen för marin terrorism? De som Ulf Samuelson tog upp var; Hamas/PLO, Al Qaida, IRA, ETA, Tamilska tigrarna, självmordsbombaren i Finland Myyrmanni, tjetjener och andra islamistiska och kriminella grupper.

## **Regelverk mot terrorism**

Det internationella regelverket bygger på FN:s konvention gällande internationell sjörätt UNCLOS III 1982 och IMO konvention 1985. I UNCLOS III 1982 definieras begreppet pirater till "privata intressen från en privat båt". Där definieras även samarbetet mellan stater på internationellt vatten så som att vilken start som helst har tillåtelse att ingripa och omhänderta pirater på internationellt vatten. I IMO konvention 1985 hanteras maritim terrorism, omhändertagande, rättssystem och straff.

Tyvärr finns en hel del legala svårigheter för maritim terrorism. Konventionerna tar inte hänsyn till territorialgränser vilket ger svårigheter vid ingripanden så som att följa terrorister in på nationellt vatten. I och med att varje land har en ekonomisk zon (EEZ) på 200 nautiska mil ligger 1/3 av världshaven under nationell lagstiftning.

## **Maritim terror**

1985 attackerades kryssningsfartyget Achille Lauro i Medelhavet. Förövarna togs till fånga av Egyptisk polis men lämnades ut till Italien. På vägen till Italien tvingades transportflyget ner av amerikanskt flyg till en amerikansk flygbas. Tanker fartyget Limburg sprängdes i oktober 2002. 25 besättningsmän dog och det startade även en brand ombord fartyget som var lastat med 400 000 fat med olja. USS Cole blev den 12 oktober 2000 attackerad i hamn under tankning. Sprängningen krävde 17 liv. Attacken på ett civilt kryssningsfartyg i staden Poros hamn i Grekland den 11 juli 1988 dödade 9 och skadade 98. Attacken utfördes av palestinier.

- Hur kommer då framtidens maritima terror att se ut, frågade Ulf Samuelson retoriskt.

Kriminella kommer förmodligen att använda fartyg som det mest lämpade transportmedlet som t ex höghastighetsbåtar. Fanatiska terrorister kan vända sig mot sjöfarten och säkerhetsarbetet ska jobba med att förhindra och inte agera som poliser. En anpassning till den nya ISPS-koden kommer att kräva mycket resurser.

- Endast genom att vara vakna och medvetna om hoten, kan vi rädda människor, vår verksamhet och vår frihet att röra oss på ett säkert sätt, avslutade Ulf Samuelsson.



# Kina

NOG seminarium 4 november 2004

David Ringmar  
23 november 2004

NÄTVERKET OLJA & GAS c/o ÅF-ENERGI & MILJÖ AB BOX 8133 104 20 STOCKHOLM

## Förord

Kina är världens näst största energikonsument och har fördubblat sin oljekonsumtion de senaste 10 åren. Hur ser Kinas framtida energibehov ut? Vilka energislag satsar Kina på? Kommer Kinas fortsatta sin snabba ekonomiska tillväxt? Detta och mycket mer belystes på NOG seminariet den 4 november 2004.

Föredragshållare var Erik Berglöf från Handelshögskolan i Stockholm, Ingolf Kiesow från UD/FOI, Kristina Sandklef från Ericsson, Jens Wernborg från Exportrådet och Martin Carlens från Handelsbanken.

## Inledning

Erik Berglöf är professor på Handelshögskolan i Stockholm och chef för institutet för tillväxt- och östeuropeiska ekonomier.

### Kinas – tillväxt med växtvärk

Kinas årliga ekonomiska tillväxt har sedan i början på 90-talet legat på mellan 7 – 15 %. Detta har lett till att Kinas BNP år 1993 låg på samma nivå som bland annat Mexico, Sydkorea, Indien och Brasilien och har sedan dess växt till att år 2003 vara mer än dubbelt så stor som de övriga ländernas. Kinas sensationella tillväxt är dock inte unik. Japan och andra asiatiska länder har genom åren haft en ännu högre tillväxt. Det som skiljer Kina från sina övriga grannar är landets enorma storlek och accelererande ekonomiska massa. Kinas ekonomi ligger fortfarande långt efter i internationella jämförelser mätt i dollartermer. Mäter man däremot den inhemska köpkraften ligger Kina på andra plats efter USA.

Kinas reformer den senaste tiden har varit framgångsrika. Man har valt en egen väg i världsekonomin genom lokala, regionala och nationella ekonomiska experiment. Marknads ekonomi har också introducerats parallellt med dessa experiment. 1978 fick det Kinesiska folket för första gången sedan kommunismens inträde rätten att sälja utöver plankvoten. Under 80-talet introducerades småskalig industri och under 90-talet började statliga företag att privatiseras. Denna process har däremot varit betydligt svårare och tagit längre tid än vad Kinas regering först trodde. Kinas fantastiska tillväxt på senare år har främst berott på nyföretagandet. Alla reformer till trots är de otillräckliga; den privata sektorn har växt men utan privatisering, finansiella marknader har exploderat utan finansiell utveckling, stora valuta reserver utan konvertibilitet, investeringsboom utan fullständiga ägarrättigheter, ekonomisk tillväxt med ojämn fördelning och politisk stabilitet med begränsad demokrati.

Kinas står idag för 20 % av världens ekonomiska tillväxt. Kina kallas idag för "världens verkstad" och producerar 80 % av alla leksaker, 30 – 50 % av all reguljär elektronik och 25 % av stereo, TV och mobiltelefoner. För att ännu mer öka sin ekonomi sker en integration av Taiwan och Hongkong, intensifierat utbyte med Japan och ett större deltagande i globala produktionsnätverk.

Vad driver då denna tillväxt? frågade Erik Berglöf retoriskt och fortsatte.

Fortsatta reformer med WTO som "ankare", gigantiskt inflöde av direktinvesteringar, massivt inflöde av billig arbetskraft från landsbygden och snabb tillväxt i köpkraft vilket leder till en konsumerande medelklass, är starka ekonomiska drivkrafter. Även högkvalitativa investeringar i infrastruktur, utbildning och återflöde av arbetskraft, snabb tillväxt i produktivitet samt de planerade evenemangen OS 2008 i Beijing och Shanghai World Expo 2010 driver utvecklingen. De utländska direktinvesteringarna låg relativt konstant på runt 5 miljarder US dollar under 80-talet. I början på 90-talet öppnades den

kinesiska ekonomin för direktinvesteringar och har sedan 1993 ökat konstant från en nivå på ca 30 miljarder till ca 55 miljarder US dollar år 2003.

På kort sikt är utsikterna goda för Kina. Tillväxten i ekonomin år 2003 var 9,1 % och förväntas bli ännu större 2004. På grund av överinvesteringar, en möjlig bubbla på fastighetsmarknaden, fortsatta kreditförluster samt en tendens till ökande inflation gör att det finns risk för överhettning. För att kontrollera detta har Kina önskemål om att gå över från administrativ reglering till ett mer traditionellt instrument som styrränta. Det finns däremot en stor sårbarhet i den finansiella sektorn på grund av den osäkra valutan.

På medellång sikt är det måttlig risk att investera i Kina. Den finansiella sektorn är sårbar då de statliga bankerna lånar till statliga företag vilket åsidosätter naturliga markandsreglerande krafter samt att finansmarknaderna växer snabbt. Banksektorn kommer däremot att öppnas för fri konkurrens år 2006 i och med inträdet i WTO. Den kinesiska valutan har sedan år 1994 varit knuten till den amerikanska dollarn trots starkt externt tryck. Reformen är dock på väg med större flexibilitet och konvertibilitet på valutamarkanden.

På lång sikt har Kina enorma utmaningar. Det är en oerhört ojämn fördelning mellan kust och inland, stad och landsbygd, inom regioner, ung och gammal, utbildad och outbildad mm. Den interna migrationen, där 400 miljoner bönder flyttar till städer till år 2020, behöver en utbyggd infrastruktur. Idag byggs miljonstäder upp på några få år. Demografiskt har Kina det relativt förmånligt idag på grund av den befolkningspolitik som man har tillämpat. Däremot kommer man om 20 till 25 år att få problem med en stor befolkningsökning på grund av en förväntad ökad livslängd och fler antal barn per familj. Kinas eventuella övergång till demokrati och rättsstat är också en stor utmaning då det fortfarande existerar mycket korruption och politiska fångar.

Kinas tillväxt har olika effekt på beroende på typ av marknad. På avancerade marknader finns komparativa fördelar och ju större skillnaderna är desto bättre. Om Kina får en stark tillväxt på tekniskt avancerad produktion kan det bli ett hot mot USA. På tillväxtmarknader har det skett en utveckling så till vida att andra asiatiska länder har varit exportörer till utvecklade markandsekonomier till att nu bli leverantör av halvfabrikat till Kina. På grund av Kinas enorma resursbehov blir effekten stor på länder med som exporterar naturresurser.

Kina kommer att gå om USA som världens största ekonomi runt år 2040, avslutade Erik Berglöf.

## Inledning

Ingolf Kiesow är ambassadör och verksam på UD:s Asienenhet och forskare åt Totalförsvarets forskningsinstitut.

## Oro i världen kring olja

Anti-terrorkampanjen efter den 11 september ledde till att USA angrep Afghanistan med inblandning av Pakistan, som i sin tur lett till en inre splittring i det landet. Det har också framkommit att USA hade ett önskemål om en militär styrkeposition i Persiska golfen. Den officiella anledningen till angreppet mot Irak senare var dock kampanjen mot spridning av kärnvapen. Om önskemålet att undvika destabilisering av Gulfländerna också var en huvudanledning till angreppet har detta fått oavsedda följdverkningar. Saudiarabien hotas nu av inre spänningar, oljetillgångarna hotas av terrorattacker mot utlänningar. Pacificeringen av Irak och återuppbyggnaden av oljeproduktionen där går trögt.

Redan före den 11 september talades det i USA om den så kallade farliga halvmånen, det vill säga den båge som går från Nordafrika genom Mellanöstern och Centralasien till Sydostasien. Efter angreppen på Afghanistan och Irak ser vi idag inre konflikter eller/och Al-Qaeda-sympatiserande celler i muslimska oljeproducerande länder som Nigeria, Saudiarabien, Sudan, Algeriet, Nigeria, Irak, Malaysia, Indonesien och Filippinerna. Fientligheterna riktar sig mot det västliga inflytandet och moderniseringen. Terrorattacken på Bali utfördes av en cell inom rörelsen Jameeah Islamyia som en spontan aktion mot västligt inflytande och västliga värderingar. I Centralasien och Mellanöstern har de små cellerna av radikala muslimer förenats i olika nätverk, som samverkar med varandra och utbildar "utländska krigare", som kämpar i Kashmir, Irak, Pakistan och Sudan. Detta har ännu inte skett i Sydostasien, med undantag för samarbete mellan celler i indonesiska Jameeah Islamyia och Abu Sayyaf-rörelsen på Filippinerna. Ett bekymmer är risken för utvidgning av nätverkandet mellan cellerna i Sydostasien, Centralasien och Mellanöstern och att attackerna fokuseras på oljeanläggningarna som symboler för de västliga kontakterna. Det skulle höja risknivån för investeringarna och därmed prisnivån för oljan.

Samtidigt om det är oro i de oljeproducerande muslimska länderna har efterfrågan på olja ökat markant de senaste åren och produktionskapaciteten är idag ansträngd. Kinas oljeimport ökar kraftigt, USA:s egen olje- och gasproduktion minskar, Japans tillväxt ökar igen vilket ger nya energibehov, Indiens tillväxt ökar oljeimporten med 10 till 13 procent om året. Saudiarabien exporterar idag för första gången vissa mängder av lågvärdiga oljor vilket bedöms vara ett tecken på ett ansträngt läge. I Mellanöstern hävdas det att investeringarna i oljeanläggningar varit för låga pga de låga oljepriserna under senare år.

Organisationen ASPO med Kjell Aleklett i spetsen förutspår att det kommer att bli oljebrist runt år 2010 till år 2015. IEA har även i år förutspått att världens efterfrågan kommer att öka med 60 procent till 2030.

Dessa fakta sammantaget visar på ett begynnande problem - tillgången på olja i framtiden.

## **Kina**

Kinas oljeimport ökade med 44 procent mellan åren 2002 till 2003 och kineserna bedömer själva att med oförändrad ökningstakt kommer importbehovet år 2030 att uppgå till 250 miljoner ton vilket är mer än vad markanden bedöms kunna orka med att producera. Kinas har även en stark statlig styrning i de inhemska oljebolagen genom att de är helt eller delvis ägda av staten. Om tillgången på olja blir knapp och fler stater ser sig tvingade att agera som stater och inte upphandla sin olja på den fria oljemarknaden minskas utrymmet och tillgången i motsvarande grad på den fria marknaden.

Kinas import har sedan 1990 ökat från Mellanöstern, Afrika och Centralasien men minskat från övriga Asien och Oceanien. Andelen importerad olja från så kallade pålitliga länder har minskat från 60 till 30 procent under samma period. Kina har den senaste tiden investerat kraftigt i en mängd oljeproducerande länder i syfte att säkerställa framtida tillgång på olja.

Ett bevis för att Kina starkt prioriterar elementet säkerhet i tillförseln av olja och gas är att Kina har en mängd projekt på gång i Centralasien trots att endast 1,5 procent av världens olja och 6 procent av världens gas tros finnas där. Kina bygger bland annat en pipeline från Kazakstan trots en mängd ekonomiska, tekniska och politiska svårigheter. Diskussioner har även förts med Turkmenistan om en framtida pipeline. Möjligen sker även förberedande manövrar med Uzbekistan.

I samband med att Ryssland började öppna det första av de stora oljefälten i Sibirien – i Angarsk - för exploatering öppnade Kina förhandlingar med det privata oljeföretaget Yukos, som innehade utvinningsrättigheterna i området. När sedan den ryska staten väckte åtal för skattebedrägerier mot Yukos, som nu är nästan konkursmässigt, togs också utvinningsrättigheterna i Angarsk från Yukos och flyttades till det statsägda Gazprom – och med Gazprom hade japanerna förhandlat och ser nu ut att få kontrakt på att bygga en oljeledning som går förbi Kina till en hamn vid Stilla havet.

På den sibiriska Sakhalinhalvön har japanska företag dominerat den första fasen i utvinningen av olja och gas och ser ut att tillsammans med bl.a. Indien och västliga bolag få dominans över den andra fasen. Till dessa politiskt besvärliga konkurrensförhållanden kommer så en territorialvattentvist med Japan om ett område som tros vara rikt på olja och gas. Dispyterna har redan förts upp på regeringschefsnivå.

Mycket av den olja som importeras av Kina går genom Malackasundet som är en stor säkerhetsrisk. Detta skulle kunna undvikas med pipelines via Burma eller Malajahalvön. Tidigare exporterades olja till Nordkorea men det har upphört på grund av Kinas egna stora behov.

Om Kina vill öka sin oljeimport kommer mycket av konkurrensen att komma från USA och EU. USA ökar sitt behov av importerad olja snabbt vilket kan leda till svår konkurrens med Kina om oljeresurserna. När EU får en enhetlig energipolitik blir det också en ny storkonkurrent till Kina. EU har av Kinas premiärminister Weng

Jiabao inbjudits till samtal med Asien som – om de kommer igång – kan komma att röra frågor kring oljeproduktion, alternativa energikällor och möjligen begränsning av efterfrågan.

- Kina bygger idag ut sin infrastruktur för oljeimport genom t ex raffinaderier för högsvavliga oljor samtidigt som de köper oljefält utomlands, avslutade Ingolf Kiesow.

# **När tar oljan slut? Hur mycket olja finns det kvar?**

NOG seminarium 14 december 2004

Oskar Åsell  
4:e januari 2005

NÄTVERKET OLJA & GAS o/ ÅF-ENERGI & MILJÖ AB BOX 8133 104 20 STOCKHOLM



## Förord

NOG-seminariet den 14 december avhandlade en av nutidens viktigaste frågor. När kommer världens oljefyndigheter att ta slut och hur mycket av denna viktiga resurs finns kvar? Experter runt om i världen är eniga om att oljan kommer att ta slut, men oenighet råder i synen på när det kommer att ske.

Seminariet bjöd på tre talare från den internationella arenan:

Francis Harper - senior executive exploration från BP  
Kjell Aleklett - professor vid Uppsala Universitet och president för ASPO  
François Cattier - senior energianalytiker från IEA i Paris.

## Inledning

Francis Harper är chef på BP, senior på frågor rörande oljetillgångar och fyndigheter. Francis poängterade att allt han sade under presentation är hans egna åsikter, det är således inte information som BP officiellt ställer sig bakom.

## Oljereserver

- Vi vet idag var de stora oljefyndigheterna finns, inledde Francis Harper. Det finns förvisso potential att finna nya fyndigheter, men i stora drag har vi kartlagt världen. Ser man till hela världens kvarvarande reserver har vi lika mycket kvar som vi redan har utvunnit. Produktionsmognaden, d.v.s. redan producerad mängd olja jämfört med kvarvarande reserver, ser dock olika ut på olika håll i världen. Nordamerika och Europa har redan producerat långt mer än hälften av de ursprungliga tillgångarna. Ytterligare fyndigheter kan göras i dessa områden men det är så pass små att de inte förmår förändra den uppskattade produktionsmognaden. Områden såsom Sydamerika, Afrika och Sydostasien är exempel på regioner som har ungefär hälften av sina reserver kvar. Mellersta östern har de överlägset största kända oljereserverna, och har därtill endast förbrukat cirka en tredjedel av sina reserver. I mellersta östern finns det dessutom potential att hitta nya stora fyndigheter. Regionen kommer att dominera världsproduktionen av olja de kommande 50 åren.

Vad behöver vi ta hänsyn till i ett försök att uppskatta kvarvarande oljeresurser i världen? Det finns tre faktorer som påverkar oljereservernas storlek:  
upptäckt av nya oljefyndigheter  
utökning av befintliga fyndigheter  
utnyttjande av icke-konventionella oljor.

Upptäckterna av nya fyndigheter minskade från toppen på 60-talet fram till början av 90-talet. I början av 90-talet bröts den nedåtgående trenden en aning, då man i större utsträckning började exploatera djuphavsfyndigheter. Fyndigheter i grundare marina områden samt på land har dock fortsatt att minska. Av fyndigheterna i djuphavsfyndigheter finns det 4 stycken som dominerar, nämligen Gulf of Mexico, Campos utanför Brasilien, samt oljefyndigheter utanför kusten vid Nigeria respektive Kongo. Exploateringen av djuphavsfyndigheter är dock dyr. Av 1500 initiala prospekt är det endast cirka 30 som visar sig vara verkliga oljefyndigheter. Av dessa 30 fyndigheter är det sedan ungefär två tredjedelar som betingar något ekonomiskt värde, d.v.s. drygt en procent av de initiala projekten.

Som Francis Harper inledde med att säga så har vi idag redan upptäckt de flesta av de större oljefyndigheterna. Det gör att de tillskott av nya fyndigheter

som görs ständigt tenderar att minska i storlek. Oljefältet Kashagan, vilket upptäcktes år 2000, är det enda riktigt stora oljefältet som har upptäckts de senaste 25 åren. Även om den genomsnittliga storleken på oljefyndigheterna minskar så motverkas det i viss mån av att man har större träffsäkerhet i de borrningar som genomförs, tack vare tekniska förbättringar.

En annan faktor som bidrar till ökade oljereserver är de växande befintliga reserverna. Denna tillväxt kommer sig delvis av att de faktiska oljemängderna på platsen visade sig vara större än först beräknat, men även på grund av en successivt förbättrad utvinningsgrad. IHS Energy, som är ett etablerat konsultföretag i oljebranschen, har till exempel i sin uppskattning av 1990 års oljefyndigheter ökat dessa med i genomsnitt 40 miljarder fat olja per år. Om IHS Energy år 1993 uppskattade 1990 års oljefyndigheter i världen till att vara cirka 1550 miljarder fat olja, bedömdes dessa således ha ökat till ungefär 1950 miljarder fat olja år 2003.

Ett sätt att förbättra utvinningsgraden är till exempel att spruta in varm ånga i berggrunden för att på så sätt pressa fram annars svåråtkomlig olja. Den genomsnittliga utvinningsgraden i världen ligger mellan 30 och 35 procent. Varje procent som utvinningsgraden förbättras innebär en ökning av oljereserverna med 55-70 miljarder fat olja, vilket nästintill motsvarar Storbritanniens oljetillgångar i Nordsjön. Förbättrad utvinningsgrad är dock både kostsamt och svårt.

Det tredje sättet som oljereserverna kan öka på är genom att använda icke-konventionella oljor. Exempel på sådana är tjockolja, bitumen, skifferolja, tjärsand samt syntetisk olja. Tjockolja och bitumen är särskilt viktiga i Venezuela och Canada. Tillväxten av dessa icke-konventionella oljor kommer att vara större än för konventionell olja, och de kommer att få en allt större betydelse i framtiden. Att konvertera dessa till oljereserver betingar dock ett högt pris, både ekonomiskt och miljömässigt.

Francis Harper avrundade sitt tal genom att sammanfattningsvis säga att existerande oljereserver förmodligen inte kan försörja världen mer än ytterligare 15 år. Världsproduktionen av olja överstiger idag upptäckten av nya oljefyndigheter, och upptäckterna lär avtaga ytterligare när djuphavsfyndigheterna inte längre kommer att visa samma tillväxt. Befintliga fyndigheters tillväxt kommer att innebära ett viktigt tillskott till oljereserven men påverkar inte mer än att det dämpar den kommande produktionsminskningen något.

## Inledning

Kjell Aleklett är professor i fysik vid Uppsala Universitet och har under senare år profilerat sig genom att anse att oljan kommer att ta slut fortare än de flesta har räknat med. Kjell är styrelseordförande i organisationen ASPO (Association for the study of peak oil&gas).

## Snabbt försvinnande olja

"A world addicted to oil", så inledde Kjell Aleklett sitt tal. Men det är inte denna ståndpunkt som har gjort honom uppmärksam den senaste tiden, utan hans påstående om att världens oljereserver kommer att ta slut betydligt tidigare än många experter har räknat med.

Aleklett började med att kritisera den senaste IEA rapporten, "Energy World Outlook 2004". Han hävdade att denna bygger på orealistiska antaganden och att den således ger oss en felaktig bild av oljans utveckling på sikt. IEA talar om en topp i oljeproduktionen runt år 2030, men Kjell Aleklett menade att denna "peak production" kommer att inträda betydligt tidigare än så. – Folk måste läsa mellan raderna i IEA-rapporten och inse de felaktiga antagandena, sade han.

Världen upplever idag ett växande gap mellan stigande oljeproduktion och minskande oljereserver. Detta är extra bekymmersamt eftersom nya oljefyndigheter beräknas minska än mer i framtiden. De växande ekonomierna i Asien, såsom Kina och Indien, kommer att uppleva en mycket stor ökning i efterfrågan på olja. Det kommer att etablera ett växande beroende av Mellanöstern, där cirka 60% av världens oljereserver återfinns.

Det är inte bara IEA som gör felaktiga antaganden i sina prognoser, sade Kjell. Även amerikanska EIA visar i sina prognoser på en stor ökning av oljeproduktionen under många år framöver. I kontrast till IEAs och EIAs ökande produktionskurvor visade Kjell en kraftigt minskande kurva för de kommande årens oljeproduktion. –Denna minskning i produktionen är inte hypotetisk utan den har redan börjat, hävdade han. Som bakgrund till resonemanget åskådliggjorde han produktionskurvor från en rad oljefält runt om i världen. Oljan har börjat sina på många håll, och produktionen har ofta stupat snabbare än man hade förväntat sig. Aleklett förklarade sedan att resonemanget för naturgasreserverna ser ut på precis samma vis som för oljan. Även naturgasens "peak production" kommer att inträffa tidigare än många experter hävdar.

Fler och fler blir varse om den akuta oljesituationen, hävdade Aleklett. Han nämnde till exempel att en representant under G7-mötet i september 2004 nämnde att uppgången i pris på olja kunde vara kopplat till ett överestimat av oljetillgångarna, således inte ett resultat av spekulationer. Om så är fallet kommer inte det höga oljepriset att vara så tillfälligt som vi har hoppats på, sade Aleklett.

## Inledning

François Cattier är senior analytiker på International Energy Agency och arbetar med långsiktiga frågor inom olja och naturgas.

## World Energy Outlook 2004

François Cattier från IEA var dagens sista talare och presenterade en sammanfattning av publikationen World Energy Outlook 2004 från IEA. Fokus lades denna eftermiddag framför allt på att redogöra för oljans och gasens roll i den fortsatta utvecklingen. Publikationen försöker att identifiera och kvantifiera drivande faktorer på energimarknaden fram till år 2030. IEA skapar ett referensscenario baserat på antagen tillväxt i ekonomi och befolkning, förändringar i energipriser och teknologi samt skatter och styrmedel. Flera faktorer skapar osäkerheter i scenariot, såsom kraftig ökning i efterfrågan på olja i Kina, den senaste tidens mycket höga oljepris samt politiska oroligheter i bland annat Mellanöstern och Venezuela.

## Referens scenario

I det tänka referensscenariot räknar IEA med att efterfrågan på primärenergi kommer att öka med 60% till 16,5 miljarder toe<sup>1</sup> mellan åren 2002 och 2030, vilket innebär en årlig ökning på 1,7%. Olja kommer att förbli det största bränslet, även om dess andel kommer att krympa en aning. Till följd av den ökade användningen av fossila bränslen kommer koldioxidutsläppen att öka med cirka 62 procent under perioden, en årlig ökning på 1,7 procent.

Transportsektorn kommer att stå för en stor del av den ökade oljeanvändningen. Transporter kommer att stå för 54% av primära oljekonsumtionen år 2030, mot dagens 47%. Särskilt i utvecklingsländer, såsom Kina, Indien och Indonesien, kommer transportsektorn att öka kraftigt.

Det finns många olika uppskattningar av världens kvarvarande oljereserver. De största och mest välkända uppskattningarna av oljereserverna ligger mellan cirka 1050 och 1265 miljarder fat olja. De uppskattar dessutom att oljan kommer att räcka mellan cirka 35 och 45 år till.

Nya oljefyndigheter har minskat kraftigt sedan 1960-talet. De senaste 10 åren har endast hälften av produktionen ersatts med nya fyndigheter. Det kan jämföras med 70-talet då fyndigheterna var tre gånger större än produktionen. Anledningen till den kraftiga minskningen är huvudsakligen att antalet utforskningar har krympt samt att de upptäckta fyndigheterna har varit mindre till storleken än tidigare. Under senare tid har man blivit mer medveten om problemen med att göra korrekta uppskattningar och inrapporteringar av befintliga oljereserver. IEA anser att det behövs ett tillförlitligare och mer transparent system för revisioner av oljereserver.

---

<sup>1</sup> Toe = ton oljeekvivalenter

Dagens oljereserver räcker inte till för att täcka den beräknade efterfrågan i referensscenariot. Den befintliga kapaciteten måste byggas ut genom till exempel förbättrad utvinningsgrad, nya oljefyndigheter samt användande av icke-konventionella oljor<sup>2</sup>.

Under perioden 2002-2030 kommer OPEC länderna stå för den största ökningen i oljeproduktion. Särskilt i mellanöstern kommer det att ske en stor ökning efter år 2010, eftersom tillgångarna här är stora samt att produktionskostnaden är låg. I ett kort perspektiv, fram till 2010, kommer OPECs marknadsandel dock att förbli densamma då icke-OPEC länder såsom Ryssland kraftigt ökar sin produktion. Dessa icke-OPEC länder kommer dock att minska sin produktion då oljepriset antas falla framöver, och billigare produktion i Mellanöstern tar då över. Särskilt Saudiarabien förväntas kunna öka sin produktion rejält, eventuellt sker en fördubbling fram till 2030. Global "peak production" beräknas inträffa 2030, även om de flesta regioner redan tidigare kommer att ha minskade oljereserver. Icke-konventionella oljor kommer vid 2030 endast att utgöra cirka 8% av den globala oljeförsörjningen.

Internationell handel med olja kommer att öka markant fram till 2030, med kraftigt ökade inter-regionala transporter som följd. Orsaken till detta är samtliga regioners ökade efterfrågan samtidigt som att alltmer av produktionen kommer att koncentreras till Mellanöstern. Särskilt Asien kommer att bli beroende av oljeimport från Mellanöstern.

Utöver ovanstående referensscenariot har IEA presenterat ett andra scenario som visar utfallet vid ett högre oljepris. Faktorer såsom eftersatt infrastruktur, stark efterfrågan på olja, geo-politiska faktorer samt brist på nya fyndigheter kan skapa ett högre prisläge. Högre oljepriser skulle leda till minskad oljeproduktion i världen. Oljeproducerande länder utanför OPEC skulle få en ökad produktion till en början, men skulle förlora på det på lång sikt. OPEC skulle få en minskad produktion även på kort sikt, då OPECs roll antas vara att försörja den del av marknaden som övriga oljeproducerande länder inte kan täcka. Värt att notera är att icke-konventionella oljor skulle få en större marknadsandel vid ett högprisscenario.

För att återgå till referensscenariot kan sammanfattningsvis sägas att "peak production" inte kommer att inträffa förrän 2030, under de antaganden som har gjorts. IEA nämner dock att oljebranschen under denna period kommer att möta stora utmaningar i form av osäkerheter i uppskattning av oljereserver, tillförlitlighet i oljeleveranser, miljöproblematiken samt behovet av investeringar i infrastruktur.

---

<sup>2</sup> Med icke-konventionella oljor menas bland annat tjockolja, bitumen och tjärsand.

### **Snövit en gigant i Barents Hav**

Snövit-projektet, som även inkluderar fälten Albatross och Askeladd, i Barents Hav utanför Nordnorge, börjar ta form. Här skall naturgas utvinnas, som förs iland till en mottagnings- och processanläggning på Melköya utanför Hammerfest. På Melköya byggs Europas första anläggning för produktion och export av flytande naturgas (LNG). Därifrån skall tankbåttransporter av LNG gå till marknader i Europa och USA. Snövit-projektet i Barents Hav i Nordnorge är inne i en intensiv fas. Drygt två år efter starten på detta jättelika bygge börjar den landbaserade delen på Melköya ta form på allvar och ett myller av människor, maskiner och fartyg är i ständig rörelse.

Gigantiska omkring 55 miljarder kronor i svensk valuta kommer att investeras i gasfälten och de landbaserade anläggningarna. Till detta kommer kostnaderna för de tre LNG-fartyg som krävs för transsporterna av gasen.

Intäkterna beräknas till över 200 miljarder kronor från 2006-2030 beroende på bland annat dollarkursen.

Under uppbyggnadsfasen kommer som mest omkring 1.200 människor att arbeta med uppbyggnaden av anläggningarna på Melköya. 350-400 nya fasta arbeten skapas i Hammerfest, inklusive de 180 som skall arbeta med att göra naturgasen flytande.

Snövit-fältet är den första gasutbyggnaden i Barents Hav. Naturgasen upptäcktes i början av 1980-talet, men det dröjde länge innan utvinningen kunde klubbas i Stortinget. Det skedde i maj 2002. Bland annat protesterade miljöorganisationer kraftfullt mot den planerade gasutvinningen.

Snövit-projektet präglas av både avancerat tekniskt nytänkande och omsorg om miljön. Det blir den hittills största undervattenutvinningen som opereras helt från ett kontrollrum på land 160 kilometer från utvinningen. Det är det hittills längsta avståndet för fjärrstyrd kontroll av naturgasutvinning.

Den landbaserade kontrollen sköter öppning och stängning av ventilerna via fiberoptikkablar, elektriska kablar med hög spänning och hydraulkraft för övervakning och kontroll.

För att undvika konflikter med andra användare av havet, har Statoil stått i nära kontakt med fiskeintressena under planeringen av Snövit-projektet. Ute till havs finns inga borrhullar, inga produktionsfartyg. Ingenting av utvinningen syns ovan vattenytan. Ingenting stör exempelvis trålfisket.

Den koldioxid som följer med naturgasen (som innehåller 5-8 procent koldioxid) till Melköya avskiljs under processen och återförs till fälten och lagras 2.600 meter under havsbotten. Koldioxiden injiceras i en sandstensformation med en tjocklek mellan 45 och 75 meter.

Omkring 700.000 ton (motsvarande utsläppen från 280.000 personbilar) per år tas om hand och når aldrig luften. Snövit blir det näst största projektet när det gäller lagring av koldioxid. En miljon ton växthusgaser injiceras årligen i Sleipner-fälten i Nordsjön.

Däremot kommer kondenseringsanläggning i land att avge omkring 900.000 ton koldioxid per år. I den delen av LNG-produktionen finns ännu ingen ekonomiskt bärkraftig teknologi.

Snövit-projektet är Statoils bäst studera projekt. Över 2.000 sidor teknisk dokumentation finns med Norges förnämsta expertis inblandad.



Produktionen sker i ett slutet system utan skadliga utsläpp. All utrustning är byggd på mellan 250 och 345 meters djup. Totalt 21 borrhål produceras naturgas och kondensat från Snövit, Askeladd och Albatross.

En anläggning på land tar hand om eventuella miljöfarliga komponenter.

Gasledningen från fälten till Melköya är 143 kilometer lång och är 65,5 centimeter i diameter. Det är den längsta pipelinen för transport av oprocessad naturgas.

Gasen som kommer till processanläggningen på Melköya kallas rikgas och den måste processas till flytande form före transporten till kunderna. Rikgasen innehåller också som separeras och blir en egen exportprodukt.

I en jättelik anläggning sänks temperaturen på gasen till -163 grader Celsius under normalt atmosfärsikt tryck. Gasvolymen minskar 600 gånger vilket gör den hanterbar för transport. Nedkyllningen kräver stora mängder energi som produceras på Melköya med hjälp av fem gasturbiner.

För 330 dagars drift behöver LNG-anläggningen i startfasen årligen 1,45 TWh för att sedan kräva 1,64 TWh. Det årliga värmebehovet beräknas till 1,25 TWh.

Kondenseringsanläggningen byggs på en pråm som är 154x54 meter. Det spanska företaget Izar Construcciones bygger pråmen vid sitt varv i nordöstra Spanien. När pråmen är färdig fraktas den till Melköya och förankras med cement i en docka. Denna lösning reducerar kostnaderna jämfört med att frakta alla komponenter till Melköya och bygga på plats.

När produktionen startar blir huvudmarknaden USA och länder i södra Europa. Den årliga utskeppningen beräknas till 5,7 miljarder kubikmeter per år. (Sverige använder drygt 900 miljoner kubikmeter per år eller 10,3 TWh).

Statoil har förbundit sig att sälja 2,4 miljarder kubikmeter årligen till USA. För att försäkra sig om denna marknad har avtal slutits med mottagningsterminalen Cove Point nära Washington DC. USA:s import av naturgas sker i dag först och främst med pipelines från Kanada.

Den största mottagaren av LNG är Japan, som importerar 52 procent av världens LNG-produktion.

Spanien blir en viktig marknad. Iberdrola SA har skrivit avtal om import av 1,6 miljarder kubikmeter per år. Frankrike är en annan viktig mottagare av naturgas från Snövit. Gaz de France och Total har licenser som motsvarar deras del i projektet eller 1,7 miljarder kubikmeter per år.

LNG är den snabbast växande energimarknaden globalt sett. Behovet av transporter med fartyg har ökat starkt de senaste decennierna. Från 1980 till 2000 fyrdubblades LNG-marknaden. 2002 skeppades 150 miljarder flytande naturgas med fartyg, vilket är ungefär en fjärdedel av all naturgasexport.

De fartyg som skall operera från Melköya blir mycket stora. Fartygen bli 290 meter långa och de sfäriska gastankarna får en diameter på 40 meter och skall rymma 140.000 kubikmeter gas. För att klara en export på 5,7 miljarder kubikmeter per år krävs att ett fartyg lastar fullt på sex dagar.

Statoil har kontrakt med ett japanskt varv på tre nya LNG-fartyg. De skall levereras från november 2005 till april 2006. Statoil äger 32 procent av varje fartyg. Norska Leif Höegh & Co Shipping och japanska Mitsui OSK Lines är parter i ett av fartygen. Delägare i de andra två fartygen är Kawasaki Kisen Kaisa, Mitusi & Co och Lino Kaiun Kaisa Ltd.

Snövit upptäcktes 1984. Under tidigt 1990-tal startade en planläggningsprocess som siktade mot en utvinning av naturgas. Från början planerades en LNG-anläggning på Söröya med den italienska marknaden som mottagare av gasen.

Statoil gav emellertid inte upp planerna på att driva Snövit-projektet. En ny planprocess startade 1997 och lades fram för Olje- och energidepartementet.



Planen innehöll nya konsekvensutredningar, en uppdatering av det som presenterades vid första ansökningen hos departementet. I september 2001 ansökte Statoil om tillstånd att bygga och driva Snövit-området. Planerna godkändes i Stortinget i mars 2002.

Efter knappt två veckor skrev EFTA:s övervakningsorgan ESA till den norska regeringen och påpekade att vissa avskrivningsregler för Snövit kunde vara i strid med reglerna om statsstöd. Det var miljöstiftelsen Bellona som låg bakom att EFTA uppmärksammade Snövit-projektet.

Ingreppet betydde en försening för arbetet med Snövit, men nya skattevillkor godkändes senare av ESA.

Statoil har förbundit sig att öppna gaskranen senast 1 oktober 2006. De utvinningsbara resurserna är 190 miljarder kubikmeter naturgas, 17,9 miljoner kubikmeter kondensat (motsvarar 113 miljoner fat) och 5,1 miljoner flytande våtgas. De årliga försäljningsvolymerna beräknas bli 5,67 miljarder standardkubikmeter LNG.