



Orkaner i Mexikanska golfen

– och deras konsekvenser för
den globala oljemarknaden







Introduktion

Orkansäsongen 2005 blev den värsta i Mexikanska golfen sedan de amerikanska myndigheterna började samla statistik över orkanerna 1944. Golfen drabbades av 15 orkaner, varav sju klassades som kategori 3 eller högre. Fem av orkanerna hade stor inverkan på den utvinning av olja och gas som pågår i Mexikanska golfen och som utgör en väsentlig andel av den samlade amerikanska utvinningen.

Extra stora konsekvenser blev det efter två av orkanerna, Katrina och Rita, som inträffade med cirka tre veckors mellanrum i augusti och september 2005. Störst medialt och politiskt fokus riktades mot Bush-administrationens olika misstag i återuppbyggnaden efter orkanerna och de sociala konsekvenserna i drabbade områden med en stor andel fattiga, invånare. Insatserna för att återställa olje- och gasutvinningen, raffinaderikapacitet och eldistribution fick inte lika stor uppmärksamhet.

De återkommande orkanerna i Mexikanska golfen får konsekvenser för den globala oljemarknaden. När en orkan närmar sig områdena för olje- och gasutvinning i golfen brukar världsmarknadspriserna på råolja och raffinerade oljeprodukter stiga som ett resultat av oro för verklig eller befarad produktbrist.

Orkanerna under hösten 2005 drev upp oljepriset. Till detta bidrog att marknaden inte trodde att OPEC-länderna skulle kunna bidra med att täcka förlorad utvinningskapacitet och det faktum att raffinaderikapaciteten i världen är högt utnyttjad. I USA har inget nytt raffinaderi byggts under de senaste 30 åren.

Ökade råoljepriser slog snabbt igenom med högre pris på drivmedel och eldningsolja. Då även raffinaderier drabbades kom dessa effekter att bli ännu starkare. Även priset på naturgas nådde rekordnivåer efter orkanerna.



Introduktion

BEREDSKAPSLAGER KOM TILL ANVÄNDNING

Störningarna i oljetillförseln efter Katrina och Rita drabbade USA, spred sig snabbt via den internationella oljemarknaden och fick globala effekter.

För att motverka skadliga prisökningar tog IEA, OECD-ländernas samarbetsorgan på energiområdet, initiativ till att frisläppa beredskapslager för att täcka upp för den utslagna utvinnings- och produktionskapaciteten.

IEA:s vädjan till sina 28 medlemsländer syftade till att säkra tillförseln till i första hand den amerikanska marknaden efter orkanerna. De volymer som därmed tillfördes världsmarknaden dämpade prisutvecklingen på drivmedel.

Som medlemsland i IEA bidrog Sverige till aktionen. Detta var första gången Sverige utnyttjade sina beredskapslager för att lindra en extraordinär situation på oljemarknaden.

Medlemsländernas vilja att delta i IEA-aktionen efter Katrina och Rita bekräftade att samarbetet kring försörjningstrygghet länderna emellan fungerar i praktiken.

NY SVÅR ORKAN 2007

I augusti 2007 drabbade åter en kraftig orkan Mexikanska golfen som påverkade oljemarknaden. Orkanen Dean tog en västligare bana än Katrina och Rita och slog till mot den mexikanska kusten och de mexikanska plattformarna för olje- och gasutvinning. Konsekvenserna av Dean blev inte särskilt allvarliga för marknadens aktörer men marknadens reaktioner visade hur känsliga marknadens aktörer har blivit för oväntade störningar nu när kapaciteten utnyttjas maximalt.

Den ökande orkanaktiviteten i Atlanten inger oro inför framtiden. I klimatförändringens spår kan vi förvänta oss fler allvarliga situationer där orkanvindar slår ut utvinning av olja och gas till havs och längs kusterna.

Realistiskt sett kommer oljan under många år framöver att fortsätta vara ett av de viktigaste drivmedlen för världsekonomin. Men hoten mot för-



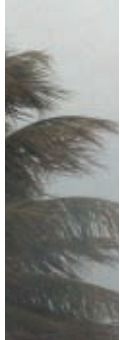
sörjningen är många. Hit hör ökad knapphet med stadigt stigande priser och risken för politiska konflikter som kan störa utvinning och transporter. Till detta kommer det växande hotet från ett klimat i förändring med fler och större orkaner som hindrar den utvinning av olja och gas som idag sker ute till havs.

Konsekvenserna för världsmarknadspriserna av orkanernas härjningar i Mexikanska golfen visar hur känslig den globala oljemarknaden är. Lärdomarna av de senaste årens väderhändelser i golfen kan bidra till att stärka den svenska hanteringen av framtida störningar på oljemarknaden.

Tomas Kåberger
Generaldirektör

Urban Bergström
Projektledare





Innehåll

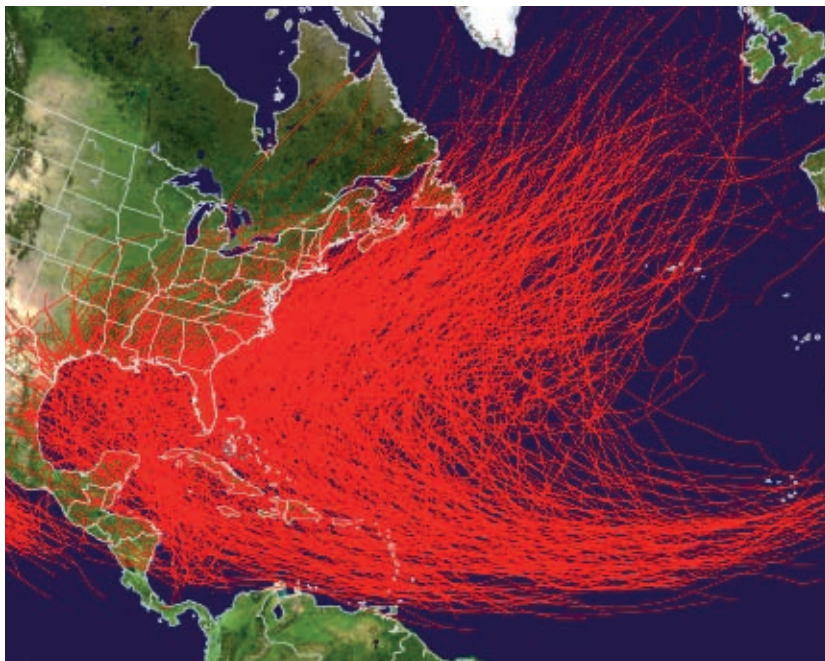
Orkaner i Mexikanska golfen	9
Katrinans och Ritas inverkan på den globala oljemarknaden.	15
Frisläppta beredskapslager dämpade prisökningarna.	27
Återuppbyggnaden efter Katrina och Rita	33
Orkanen Dean drabbade Mexico 2007	41
De kraftiga orkanerna ökar i antal	45
Källor	50





Orkaner i Mexikanska golfen

Mexikanska golfen får ta emot många av de tropiska stormar som varje år bildas över Atlanten. En orkan uppstår när vindhastigheten i en storm överstiger 33 meter i sekunden. I de tropiska orkanernas fall överskrids dock detta värde ofta med rejäl marginal och med stora skadeverkningar som följd.



Banorna för 1 325 nordatlantiska stormar mellan 1851 och 2004.

Källa: NOAA/NWS (National Oceanic and Atmospheric Administration/National Weather Service)



Orkaner i Mexikanska golfen

VARMT HAVSVATTEN ÄR ORKANENS DRIVMEDEL

Tropiska orkaner bildas över hav när luften är varm och fuktig och havsvattentemperaturen når över 27 grader, vilket oftast inträffar under sensommaren och den tidiga hösten.

De nordatlantiska orkanerna startar utanför Afrikas västra kust av att torr luft rör sig ut över områden med varmt vatten. Vattenånga avdunstar och luften stiger, vilket sänker lufttrycket vid havsytan och drar till sig mer luft. På grund av jordens rotation rör sig den inströmmande luften spiralformigt mot orkanens centrum. Fukt i luften kondenseras, vilket frigör värmeenergi som förstärker den uppåtgående luft rörelsen. Resultatet blir allt kraftigare regnmoln och tilltagande vindar. Virveln drar ihop sig och rör sig allt snabbare.

Orkanen rör sig vanligen först i en öst-västlig bana för att senare vrida upp mot nordväst och nord. När orkanen kommer in över land får den inte längre ny energi från det varma havsvattnet och försvagas snabbt.

Den förstörelse en orkan kan orsaka mäts med hjälp av den femgradiga Saffir-Simpsonskalan.

Kategori 1 – Liten skada. Vind 33–43 m/s. Flodvågor 1,5–2 m.

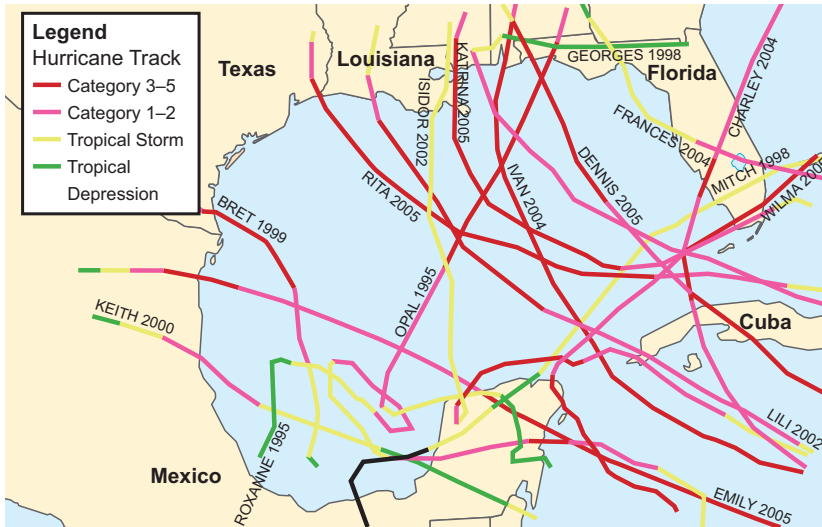
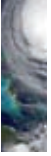
Kategori 2 – Måttliga skador. Vind 43–49 m/s. Flodvågor 2–2,5 m.

Kategori 3 – Omfattande skador. Vind 49–58 m/s. Flodvågor 2,5–4 m.

Kategori 4 – Mycket stora skador. Vind 58–69 m/s. Flodvågor 4–5,5 m.

Kategori 5 – Katastrofsituation. Vind mer än 69 m/s. Flodvågor högre än 5 m.

En orkan i kategori 5 är en katastrofalt våldsam orkan med vindar på minst 69 meter i sekunden. En sådan orkan fäller alla träd i sin väg och orsakar stora skador på byggnader. Mindre byggnader kan blåsa omkull eller svepas med av vindarna. En kategori 5-orkan orsakar minst 5,5 meter höga flodvågor och omfattande översvämningar.



Kraftiga orkaner i mexikanska golfen, 1995–2005.

Källa: NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration)

ORKANER HAR SKAPAT STOR FÖRÖDELSE I MEXIKANSKA GOLFEN

Sedan år 1900 har cirka 9 000 människor mist livet på grund av orkaner som träffat den amerikanska kusten mellan Texas och Florida.

Orkansäsongen 2005 blev osedvanligt intensiv och betraktas som den värsta i regionen under de 154 år som orkaner har dokumenterats. 15 orkaner registrerades, inklusive de fyra kategori 5-orkanerna Emily, Katrina, Rita och Wilma.

Katrina drabbade staden New Orleans mycket hårt. Stadens skyddsvallar gav vika och stora delar av den låglänta staden översvämmades. Hela 85 procent av befolkningen påverkades av översvämningarna. Totalt förstördes 215 000 hem och 785 000 människor tvingades flytta. Katastrofen skördade 1 800 liv.



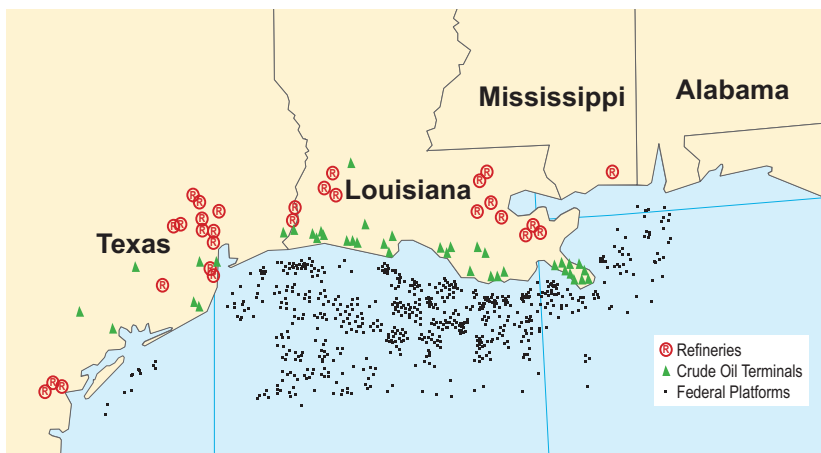
Orkaner i Mexikanska golfen

Katrina är den orkan som hittills orsakat de största ekonomiska skadeverkningarna. Den amerikanska senaten har uppskattat kostnaderna för Katrina till 125–150 miljarder USD.

OLJE- OCH GASUTVINNINGEN I GOLFEN

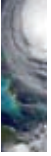
Texas, Louisiana, Alabama och Mississippi vid Mexikanska golfen är några av de viktigaste områdena för produktion av olja och naturgas i USA. I golfen produceras cirka 1,7 miljoner fat olja per dag, vilket motsvarar 27 procent av USA:s totala oljeutvinning eller cirka 2,5 procent av världens samlade produktion. Golfen står även för cirka 20 procent av den amerikanska gasutvinningen. Raffinaderierna i regionen står för 48 procent av landets totala raffinaderikapacitet. De flesta olje- och gasplattformarna är koncentrerade till området söder om Louisianas kust.

Via pipelines försörjs andra delar av USA med gas och raffinerade produkter. Dessutom finns USA:s strategiska oljereserv inom regionen.



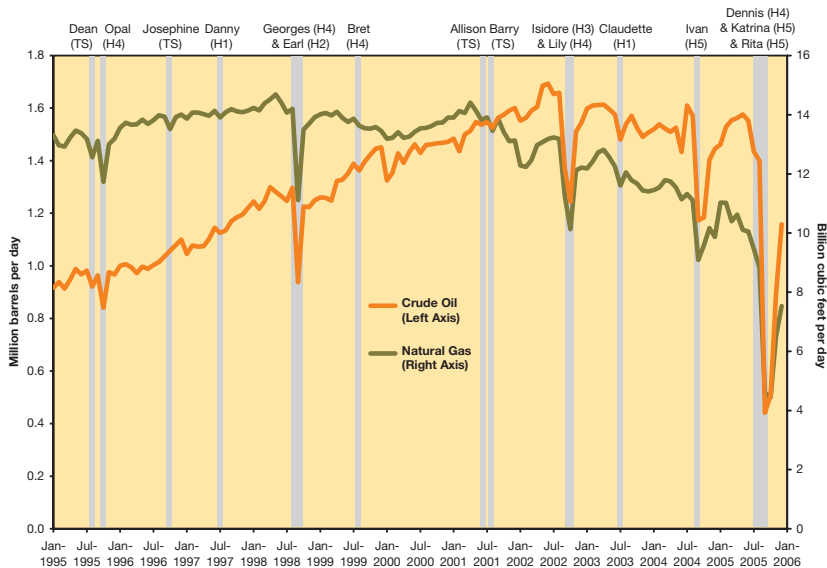
Olje- och gasindustrins utbredning vid den amerikanska kusten
av Mexikanska golfen.

Källa: U.S. Department of Energy, 2005



Oljeutvinningen i Mexikanska golfen ökade under perioden 1991–2001, planade ut under 2003 och gick ned 2004–2005 – till stor del beroende på den ökande orkanaktiviteten i området.

U.S. Department of the Interior Minerals Management Service (MMS) bedömer att oljeutvinningen i golfen kommer att öka från dagens 1,7 till 2,1 miljoner fat per dag fram till 2016.



Olje- och gasutvinningen i Mexikanska golfen, 1995–2005.

I diagrammet markeras tidpunkten för några större orkaner.

Källa: EIA (Energy Information Administration), 2007

Även om orkanerna Katrina och Rita orsakade långvariga störningar på olje- och gasutvinningen i Mexikanska golfen, har orkaner historiskt inte inneburit några större problem i området. I de flesta fallen har produktionen fullt ut kunnat återupptas inom en månad efter ovädret.

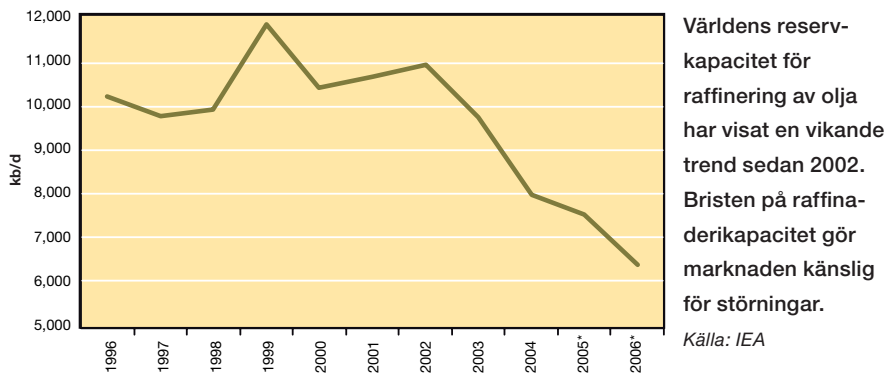




Katrinans och Ritas inverkan på den globala oljemarknaden

Stora störningar av olje- och gasutvinningen i ett område av världen kan få tydliga effekter på den globala marknaden.

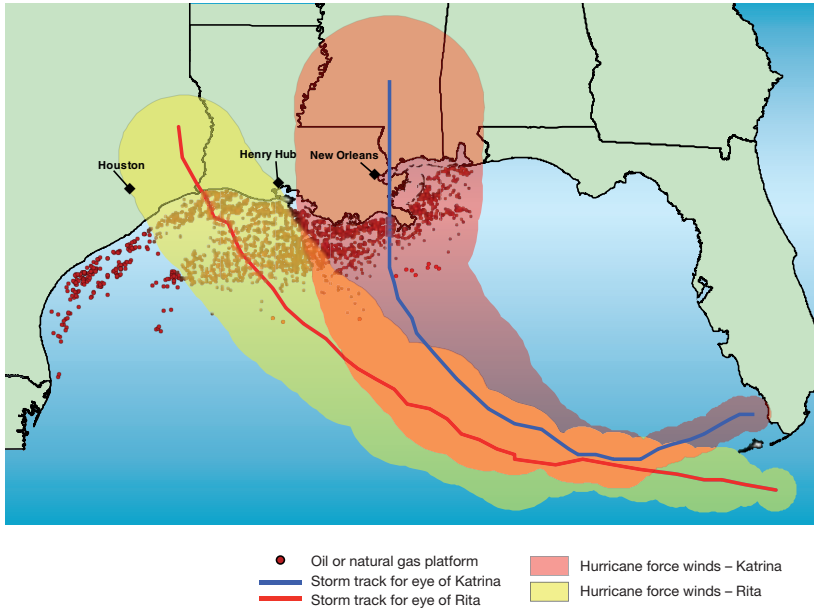
De avbrott i olje- och gasutvinningen som orsakades av Katrina och Rita ledde till en snabb stegring av världsmarknadspriset på såväl råolja som raffinerade bränslen. Inledningsvis fluktuerade de nationella oljepriserna starkt och de internationella oljepriserna steg. Den bristande raffinaderikapaciteten medförde stigande bensinpriser under de närmaste veckorna efter orkanernas härjningar. Inom vissa områden i USA uppstod långa köer vid bensinstationerna då människor strömmade till av rädsla för ytterligare prishöjningar.



För att lindra de ekonomiska skadeverkningarna från orkanerna 2005 uppmanade International Energy Agency (IEA) en rad länder att ta sina beredskapslager av olja i bruk för att på så sätt öka utbudet och dämpa prisstegringarna.



Inverkan på den globala oljemarknaden



Orkanerna Katrina och Ritas banor över Mexikanska gulfen.

Källa: US Government Accountability Office, 2006

STORA DELAR AV OLJE- OCH GASINDUSTRIN DRABBADES

Inför orkanerna stängdes offshore-verksamheten inom olje- och gasindustrin och säkrades i enlighet med gällande säkerhetsrutiner.

När Katrina drog in över produktionsområdena hade 79 procent av offshore-plattformarna evakuerats och borrhålen säkrats. 95 procent av den normala oljeutvinningen och 88 procent av gasutvinningen upphörde. Inför Rita evakuerades 93 procent av plattformarna och 100 respektive 81 procent av olje- och gasutvinningen upphörde.



Cirka 75 procent av de totalt cirka 4 000 oljeplattformarna och 60 procent av cirka 50 000 kilometer pipelines i Mexikanska golfen låg i orkanernas väg. 46 plattformar förstördes av Katrina, medan 69 plattformar blev Ritas byte. 457 havsbaserade rörledningar skadades.

Osäkerheten kring hur skador och produktionsförluster skulle påverka oljetillgången på marknaden ledde inledningsvis till ett kraftigt ökat oljepris. För att ersätta bortfallet beslöt USA att börja använda sina oljereserver, vilket tillfälligt stabiliserade marknaden.

Orkanernas banor, storlek och vindstyrka tillsammans med skadeverkningarna från den kraftiga stormfloden var de viktigaste orsakerna till att konsekvenserna för oljeutvinning, oljeimport och raffinaderikapacitet blev så omfattande. Katrinas och Ritas samlade effekter på olje- och gasutvinningen var cirka fyra gånger större än effekterna av Ivan 2004, den orkan som dittills orsakat de mest omfattande skadorna.

Innan orkanerna Katrina och Rita drabbade staterna utmed golfkusten kom närmare hälften av all bensin som produceras i USA från raffinaderier i området.

OMEDELBARA EFFEKTER

Hotet från Katrina resulterade i att nästan all olje- och gasutvinning i Mexikanska golfen liksom en stor del av raffinaderikapaciteten i Louisiana och Alabama stängdes ner inför orkanens ankomst. Den inställda produktionen motsvarade 1,5 miljoner fat råolja om dagen och 280 miljoner kubikmeter naturgas. Produktionen offshore hade just börjat återupptas efter Katrina då Rita närmade sig kusten. Hotet från Rita medförde att ytterligare raffinaderikapacitet i Texas och Louisiana togs ur drift. Sammantaget orsakade de två orkanerna ett produktionsbortfall av raffinerade produkter på 1,3 miljoner fat olja per dag, vilket motsvarar cirka 8 procent av USA:s raffinaderiers samlade produktionskapacitet.

Elavbrott skapade distributionsproblem för olja och naturgas. Bland annat avbröts eller begränsades leveranser av råolja och raffinerade pro-



Inverkan på den globala oljemarknaden

dukter via pipelines till andra delar av landet. En betydelsefull pipeline, CAPLINE, som transporterar råolja till raffinaderier i Illinois var avstängd under flera veckor. Den mest allvarliga störningen för raffinerade produkter drabbade Colonial Pipeline, som transporterar drivmedel från golfen till delstater i nordöstra USA med slutdestination New York. Leveransstörningen resulterade i kraftigt höjda bensinpriser i bland annat Maryland och Washington DC. I mitten av oktober var elförsörjningen till Colonial Pipeline återupprättad.

Situationen förvärrades ytterligare av att orkanerna orsakade betydande skador på oljehamnarna i området. Detta gällde bland annat Port Fourchon cirka 100 km söder om New Orleans, som hanterar närmare 16 procent av landets olje- och gasförsörjning.

De direkta skadorna på oljeplattformar och pipelines till havs, inklusive rapportering om eventuella oljeutsläpp, sammanställs och rapporteras regelbundet av statliga Minerals Management Service (MMS). I slutet av januari 2006 hade följande skador orsakade av Katrina och Rita rapporterats.

Katrina:

- 46 oljeplattformar förstörda
- 20 oljeplattformar allvarligt skadade
- 100 skadade pipelines varav 36 större (diameter större än 10 tum)
- 211 mindre oljeutsläpp

Rita:

- 69 oljeplattformar förstörda
- 32 oljeplattformar allvarligt skadade
- 83 skadade pipelines varav 28 större
- 207 mindre oljeutsläpp

Mindre oljeutsläpp definieras som utsläpp på mindre än 500 fat olja som dessutom inte når kusten.





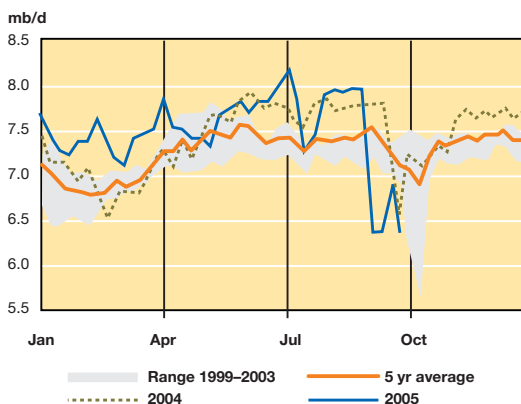
Inverkan på den globala oljemarknaden

Av totalt 819 bemannade plattformar i golfen drabbades alltså drygt 20 procent. Uppgifter om antalet skadade pipelines har också ökat i takt med att undervattensskador har kunnat inventeras och rapporteras till MMS. I maj 2006 rapporterade MMS att antalet registrerade skadade pipelines ökat till 457 och antalet skadade stora pipelines till 101.

RAFFINADERIKAPACITETEN BEGRÄNSADES

Utslagningen av raffinaderikapacitet i området fick stora konsekvenser för energiförsörjningen. När situationen var som värst, dagarna efter att Rita nått kusten, var närmare en tredjedel av USA:s raffinaderikapacitet tagen ur drift.

Efter att Katrina drabbat Louisiana var nära 2 miljoner fat per dag i raffinaderikapacitet utslagen på grund av direkta stormskador eller elavbrott. IEA uppskattar att den uteblivna raffinaderiproduktionen i september 2005 som mest uppgick till 4,9 miljoner fat per dag, vilket motsvarar cirka 60 procent av raffinaderikapaciteten i Mexikanska golfen och 29 procent av USA:s totala kapacitet. I mitten av oktober var produktionsförlusten nere i 2 miljoner fat per dag.



Produktionen i amerikanska raffinaderier vid Mexikanska golfen.

Källa: IEA, 2005



KOMPENSATION FÖR FÖRLORAD PRODUKTION

Fram till slutet av 2005 blev den totala produktionsförlusten på grund av orkanerna 155 miljoner fat råolja och 168 miljoner fat raffinerade produkter – motsvarande cirka 1,5 procent av världens samlade produktion. I början av 2006 var fortfarande tre orkandrabbade raffinaderier stängda, vilket motsvarar en daglig raffinaderikapacitet på cirka 800 000 ton. Produktionen av råolja och raffinerade produkter från området runt Mexikanska golfen nådde normal kapacitet först efter sommaren 2006.

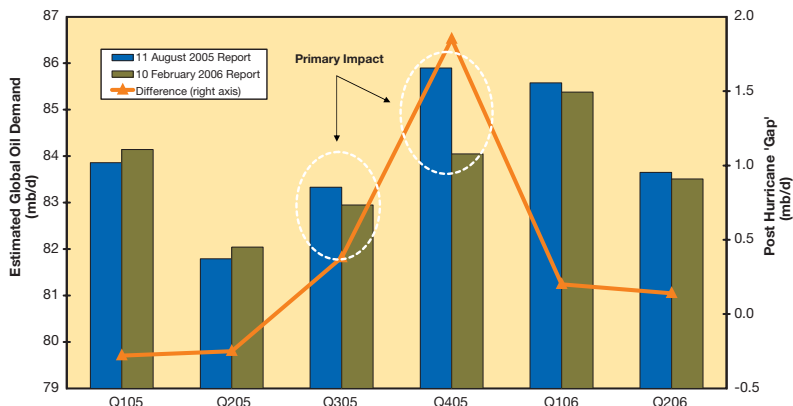
Den minskade oljeutvinningen komparerades av en kombination av frisläppta beredskapslager, förändringar av kommersiella lager, ökad produktion i andra länder, minskad efterfrågan på grund av höga priser, samt det faktum att det rådde milt väder i de områden av USA där efterfrågan på till exempel eldningsolja normalt är hög.

PROGNOSERNA FICK REVIDERAS

Innan orkanerna inträffade förutspådde IEA att den globala efterfrågan på olja under tredje och fjärde kvartalet 2005 skulle öka med 1,66–2,13 miljoner fat per dag. Prognosen för OECD-länderna var en ökning med 500 000–610 000 fat per dag. Det milda vädret och orkanernas störningar på marknaden innebar att utfallet blev ett helt annat. Under fjärde kvartalet stannade den globala efterfrågeökningen vid 80 000 fat per dag, medan OECD-ländernas efterfrågan minskade med 440 000 fat per dag, jämfört med samma period året innan.

Orkanerna har dessutom kraftigt minskat borraktiviteterna och förse-nat starten av produktionen från nya fält. Totalt innebär detta att produktionskalkylerna fick skrivas ner med cirka 500 000 fat per dag för 2005 och 2006.





Tabellen visar skillnaden i prognos och utfall av den globala efterfrågan på olja.

Källa: IEA (IEA/SEQ(2006)6)

DEN GLOBALA EFTERFRÅGAN SJÖNK

I spåren av Katrina och Rita minskade den globala efterfrågan på olja. Främst påverkades USA, men effekterna märktes även i andra delar av världen. De kraftiga prisökningarna fick vissa länder i Sydostasien att minska eller upphöra med sina prissubventioner, något som kan få en långvarig efterfrågeminskande effekt.

HUVUDORSAKER TILL EFTERFRÅGEMINSKNINGEN

Det går inte att exakt identifiera orsakerna till minskningen av den globala efterfrågan på olja efter orkanerna. Några av huvudorsakerna tros vara:

- **Vädret** – det rådde milt väder i de flesta OECD-länderna i oktober och november, vilket minskade efterfrågan på eldningsolja.



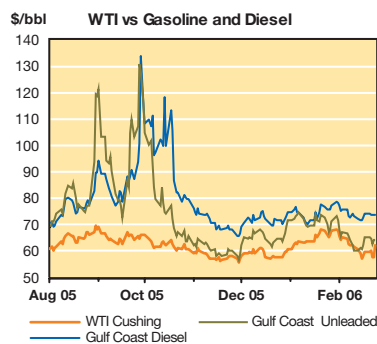
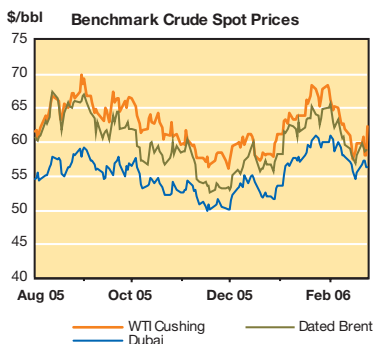
Inverkan på den globala oljemarknaden

- **Högre oljepris** – priset på råolja steg kraftigt efter orkanerna och ökningen av priset för raffinerade produkter blev ännu kraftigare. Störst var prisökningen i USA men även andra marknader påverkades märkbart. När konsumentpriset på bensin i USA översteg 3 dollar/gallon (motsvarande cirka 6 kr/l) minskade efterfrågan märkbart.

Den pågående minskningen av efterfrågan på bensin inom OECD-länderna i Europa förstärktes av de ökade priserna under hösten 2005.

De kraftiga prisökningarna hade stor effekt även i länder som normalt subventionerar oljeprodukter, speciellt i Sydostasien som länge varit ”motor” i den ökande globala efterfrågan på olja. Ett exempel är Indonesien, som efter orkanerna kraftigt höjde konsumentpriserna när oljeimporten blev en tung belastning för statsbudgeten. Priset för fotogen närapå trefaldigades, medan priset på bensin och diesel fördubblades.

I Kina trotsade många raffinaderier regeringens ambition att hålla drivmedelspriserna under de internationella marknadspriserna, och valde i stället att exportera sina produkter till höga världsmarknadspriser. Det ledde till brist på oljeprodukter i vissa områden och att bensin fick rationeras.



Priset på råolja och raffinerade produkter steg kraftigt som en följd av orkanerna.

Källa: IEA (IEA/SEQ(2006)6)



Super
Gasoline

Premium
Gasoline

Ethanol

Diesel #2

Bio-Diesel

Natural Gas

Propane

049 ⁹/₁₀
364 ⁹/₁₀

379 ⁹/₁₀

299 ⁹/₁₀

389 ⁹/₁₀

389 ⁹/₁₀

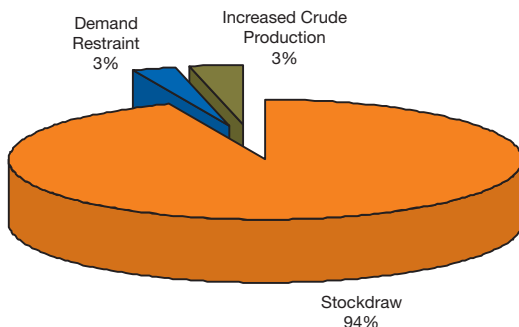
264 ⁹/₁₀



Frisläppta beredskapslager dämpade prisökningarna

Efter Katrina beslutade USA:s regering om frisläppande av 12,6 miljoner fat råolja från landets strategiska oljereserv. Samtidigt gick president Bush ut i medierna med en uppmaning till medborgarna att spara på bränsle.

För att dämpa prisstegringarna på den internationella oljemarknaden meddelade IEA den 2 september att en koordinerad insats för att frigöra delar av medlemsländernas strategiska oljereserver skulle genomföras. Syftet med aktionen var att öka utbudet av raffinerade produkter – främst inom USA – och därmed dämpa prisstegringarna. USA, vars strategiska oljereserv inte innehåller några raffinerade produkter, skulle tillföra marknaden 30 miljoner fat råolja och övriga medlemsländer 30 miljoner fat raffinerade produkter. Det ökade utbudet bidrog till att lugna marknaden och oljepriset stabiliserades åter i början av september.



Total release of 60 million barrels

IEA:s initiativ att frisläppa beredskapslager kompen-
serade tillsammans med
minskad efterfrågan och
ökad råoljeutvinning för den
produktion som gick förlö-
rad i Mexikanska golfen.

Källa: IEA, 2006

En annan åtgärd för att dämpa prisstegringarna genomfördes av EPA (Environmental Protection Agency), som den 31 augusti beslöt att tillfälligt under september 2005 lätta på vissa miljörelaterade krav på bränsleblandning. Beslutet avsåg kravet på ”flyktighet” och innebar att bränsleblandningar som producerats för nordliga delstater också kunde användas i södern under sommarsäsongen. Därutöver tillät man även tillfälligtvis högre svavelhalt i dieselbränslen för att lindra den brist på diesel som uppstått.

IEA:S BESLUT OM LAGERAVTAPPNING

IEA:s huvuduppgift är att bidra till medlemsländernas försörjningstrygghet vid störningar i oljetillförseln. När ett eller flera av IEA-länderna drabbas av störningar i oljetillförseln på upp till 7 procent, kan IEA tillgripa instrumentet IEA Initial Contingency Response Plan (ICRP).

ENERGIMYNDIGHETENS ROLL I DEN SVENSKA PLANERINGEN FÖR EN OLJEKRIS

Energimyndighetens kris- och säkerhetsuppgifter omfattar bland annat arbetet med att ha en beredskap för störningar i försörjningen av olika energislag. Myndigheten ska i en sådan situation klara av att analysera, ge underlag för beslut åt regeringen och följa upp gjorda åtgärder.

Vid en svår påfrestning på samhället är målet att Sveriges försörjning av oljeprodukter ska tryggas, bland annat genom att internationella avtal om minimilager av råolja och/eller petroleumprodukter upprätthålls.

Om händelser inträffar som får allvarliga konsekvenser i form av energibrist har Energimyndigheten ansvar för eventuella ransoneringar. Myndigheten har ett ansvar att identifiera och påtala sårbarheter och risker samt vidta förberedelser för att förebygga, motverka och begränsa dessa.

Energimyndigheten samlar in och sammanställer statistik och ska hålla sig informerad om händelser i världen för att alltid ha en aktuell bild av energiförsörjningssituationen. Om det finns tecken på kommande försörjningsproblem görs en fördjupad uppföljning för att tidigt kunna fatta beslut om eventuella motåtgärder.

WARNING
PETROLEUM PIPELINE CROSSING
**DO NOT ANCHOR
OR DREDGE**

PLAINS PIPELINE
IN EMERGENCY CALL 1-800-708-5071



Den 2 september 2005 rekommenderade IEA:s exekutivdirektör att ICRP skulle aktiveras för att kollektivt och solidariskt ställa 60 miljoner fat bensin och andra oljeprodukter till marknadens förfogande, motsvarande 2 miljoner fat per dag i 30 dagar. Enligt avtalet ska medlemsstaterna inom 15 dagar efter aktivering av ICRP ha påbörjat lageravtappningen.

USA och Japan stod för de största bidragen med 40 respektive 12 procent av volymerna.

Den 22 december avslutades den gemensamma aktionen. I det närmaste alla 60 miljoner fat olja som beslutet gällde hade då nått marknaden, antingen via lageravtappning eller genom ökad inhemsk produktion.

Under 2006 fyllde de 28 medlemsländerna successivt på sina beredskapslager på nytt.

SVERIGE ÖPPNADE SINA BEREDSKAPSLAGER

IEA:s aktion innebar att Sverige för första gången frisläppte delar av beredskapslagret för bensin till marknaden.

Sveriges insats motsvarade 0,7 procent av den totala IEA-insatsen, motsvarande cirka 69 000 kubikmeter. De svenska lagren innehåller bensin motsvarande 90 dagars förbrukning. Efter IEA-insatsen var Sveriges beredskapslager nere i drygt 85 dagars förbrukning.

Regeringen beslutade att de i Sverige lagringsskyldiga företagen Preem, Norsk Hydro, Statoil, OKQ8, Shell och ConocoPhillips under perioden 16 september till 15 oktober skulle ställa sammanlagt 2 261 kubikmeter bensin per dag på affärsmässiga grunder till marknadens förfogande från sina beredskapslager.

Frisläppandet av lagren skedde enligt det avtal om aktiviteter vid framtida oljekriser som 2003 ingicks mellan Energimyndigheten och de sex lagringsskyldiga bolagen.

DETTA ÄR IEA

IEA bildades 1974 som ett samarbete mellan OECD-länder för att snabbt och effektivt kunna hantera och reducera sitt beroende av olja. IEA har idag 28 länder som medlemmar. Basen för medlemmarnas samverkan uttrycks i deras "Shared goals". Medlemmarnas energiministrar träffas vart annat år och vid dessa tillfällen gör man en avstämning av prioriteringarna för arbetet vilket också tillkännages i en gemensam kommuniké.

IEA-arbetet styrs av dess Governing board, kommittéer och arbetsgrupper. Till sitt förfogande har man ett sekretariat i Paris. Sekretariatet producerar en rad publikationer och arrangerar/samordnar konferenser. Arbetet redovisas löpande i nyhetsbrevet "Open Bulletin".

En viktig del av arbetet består i samarbete kring forskning och teknik vilket utträtats i självständiga program, i vilka Sverige deltar i mycket stor utsträckning.

IEA:s medlemsländer är Australien, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Italien, Japan, Kanada, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Nya Zeeland, Polen, Portugal, Schweiz, Slovakien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Sydkorea, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern, USA och Österrike.





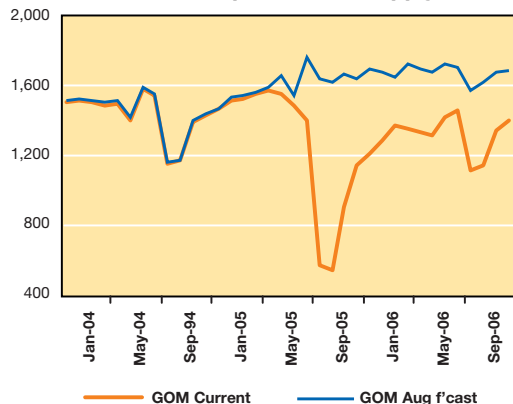
Återuppbyggnaden efter Katrina och Rita

Återuppbyggnaden efter Katrina tog lång tid. Ett år efter katastrofen var verksamheten inom många grundläggande samhällsfunktioner som skolor, sjukhus och allmänna transporter bara hälften så omfattande som före katastrofen. I mars 2006 bedömdes befolkningen i storstadsområdet New Orleans fortfarande vara 400 000 färre än före orkanen, vilket motsvarar en befolkningsminskning på ungefär 50 procent. I juni 2007 hade befolkningen i New Orleans ökat till 66 procent av nivån före Katrina. Däremot hade endast 40 procent av de studerande återvänt till New Orleans skolor.

LÅNGVARIGA STÖRNINGAR I OLJE- OCH GASUTVINNINGEN

Orkanerna i Mexikanska golfen har blivit en tung kostnadspost för produktionsbolagen i form av reparationer, ombyggnader och kraftigt höjda försäkringspremier.

Hurricane Impact on US Supply



Orkanernas påverkan på USA:s oljeförsörjning från mexikanska golfen.

Källa: IEA



Återuppbyggnaden efter Katrina och Rita

Effekterna på produktionen av olja och gas i golfen märktes under lång tid efter Katrina och Rita. I början av december, cirka tre månader efter orkanernas härjningar, låg produktionen av olja på 30 procent av den normala, medan gasutvinningen endast var uppe i 23 procent av normala produktionssiffror.

ÅTERHÄMTNING AV PRODUKTIONSBORTFALL

De omfattande skadorna på anläggningarna efter Katrina och Rita innebar att det tog längre tid att återställa produktionen till normala nivåer än efter orkaner under tidigare år. Normal produktion nåddes först under hösten 2006.

I januari 2006 hade cirka 75 procent av den normala dagliga oljeutvinningen på plattformarna i golfen åter tagits i drift. Motsvarande värde för gasutvinningen var drygt 80 procent. Vid samma tidpunkt var 12 procent av totalt 819 bemannade plattformar i golfen fortfarande evakuerade.

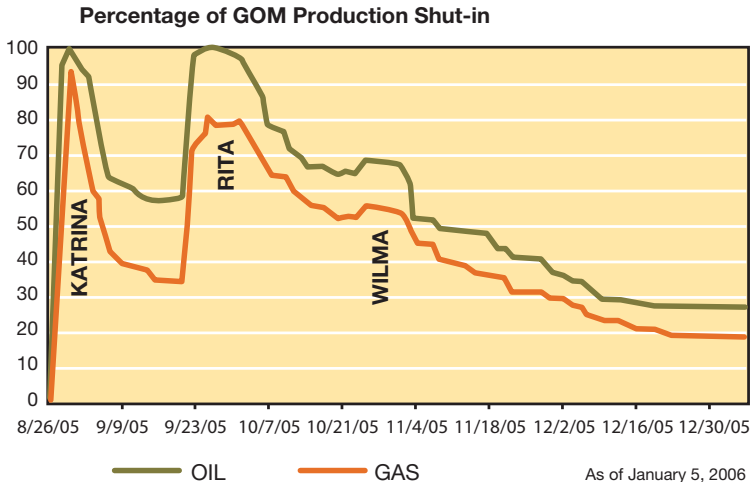
Diagrammet på nästa sida visar i vilken takt produktionen återupptogs under hösten 2005.

För produktionen på land uppgav Louisiana Department of Natural Resources i januari 2006 att cirka 61 procent av regionens oljeutvinning var återställd och drygt 70 procent av gasutvinningen.

De allra flesta av de skadade raffinaderierna återupptog sin produktion redan under hösten 2005. I början av januari var två raffinaderier – ett till följd av Katrina och ett till följd av Rita – fortfarande ur drift och först i april 2006 var produktionen i stort sett återställd.

Efterfrågan under perioden fram till dess kunde tillgodoses med ökad import av raffinerade produkter, bland annat de volymer som IEA:s medlemsländer beslutade att frigöra från sina beredskapslager. I USA:s oljereserv ingår inga raffinerade produkter.

Oljeutvinningen i området hade ännu inte återhämtat sig helt i april 2006 och den dåvarande produktionsminskningen motsvarade cirka 5 procent av USA:s totala efterfrågan på olja. Vid denna tidpunkt hade



Andelen stängd naturgas- och oljeutvinning i Mexikanska golfen från
26 augusti–30 december 2005.

Källa: Oynes 2006

naturgasutvinningen i stor utsträckning återställts sedan orkanerna, men cirka 3 procent var fortfarande inte tillgänglig i april 2006.

ELAVBROTT DRABBADE 1,3 MILJONER KUNDER

Orkanen Katrina medförde att fler än 30 kraftstationer togs ur drift, an-
tingen för att undvika skador på utrustning eller på grund av skador på
produktions- och transmissionsanläggningar. Den mest omfattande för-
störelsen under Katrina åstadkoms av vattnet. Naturgasanläggningar och
transformatorstationer översvämmades och fick mycket allvarliga skador.
Rita i sin tur åstadkom massiva skador på transmissionssystemet och ett
flertal produktionsanläggningar skadades eller isolerades från det övriga
elsystemet.





Uppskattningsvis var cirka 1,3 miljoner kunder i regionen utan el och elföretagen varnade för att avbrotten kunde bli långvariga.

Ett av de största problemen i det akuta återuppbyggnadsarbetet var sammanbrottet av de flesta kommunikationssystem. De enda system som fungerade var vissa elföretags privata system, privata fibernätverk och mobil radiokommunikation. En viktig faktor som var till stor hjälp vid återuppbyggnaden var att kontrakt för ömsesidig hjälp redan existerade mellan företagen.

Trots omfattande skador och praktiska svårigheter fungerade återuppbyggnaden av elsystemet väl. Elleveranserna kunde återupprättas till de flesta kritiska funktioner, till exempel sjukhus, inom 24 timmar och till ungefär hälften av de berörda kunderna inom en vecka. Redan drygt två veckor efter Katrinas härjningar hade leveranserna återupprättats till en mycket stor andel av de kunder som kunde ta emot el. Andelen kunder utan el i Louisiana hade då minskat från 63 till 24 procent.

Även Rita åstadkom betydande elavbrott, framför allt i Texas, men också i delar av västra Louisiana.

I slutet av september, kort tid efter att Rita nått kusten, var närmare 300 000 kunder utan el i Louisiana. Av dessa hade knappt 200 000 förlorat sin elförsörjning genom Katrina och de återstående genom Rita. I Texas var ytterligare 316 000 kunder utan el.

I mitten av januari 2006 var elförsörjningen till större delen återställd, med undantag av delar av New Orleans stad, där näten var fullständigt förstörda.

HÅRD KRITIK MOT MYNDIGHETERNA

Berörda myndigheter på alla nivåer har fått utstå hård kritik för att man i huvudsak agerat reaktivt på de krissituationer som uppstod direkt efter katastrofen. Den bristande koordineringen av hjälpinsatser från olika myndigheter på såväl federal som regional nivå har också varit uppenbar.



Återuppbyggnaden efter Katrina och Rita

Den massiva kritiken ledde snabbt till ett antal politiska initiativ med syfte att identifiera problem, lära av de misstag som gjorts och föreslå åtgärder för att förbättra den framtida krisberedskapen.

LÄRDOMAR FÖR BEREDSKAPSPLANERINGEN

De mycket omfattande konsekvenserna av Katrina och de betydande svårigheterna att hantera katastrofen har tvingat fram ett bredare sätt att se på beredskapsplanering och samhällets säkerhet.

Av de lärdomar som drogs av återställningsarbetet efter orkanerna framhålls särskilt:

- Koordineringen av insatserna från olika federala myndigheter måste bli bättre.
- Det behövs fler beredskapsövningar, där ledningen för myndigheter och organisationer deltar aktivt. Att kustbevakningen och privata energiföretag genomfört omfattande planering och träning för katastrofer ses som en viktig förklaring till att de lyckades bra med sitt krisarbete.
- De regionala kontoren måste ha tillräcklig bemanning.
- Vid en evakuering måste kollektiva och privata transporter ägnas lika stor uppmärksamhet. Praktisk hjälp åt människor utmed evakueringsrutten måste förberedas bättre.

LÄRDOMAR FÖR ENERGIBEREDSKAPEN

Den viktigaste erfarenheten, som lyfts fram av samtliga berörda, är vikten av fungerande kommunikation. Om telekommunikationerna inte fungerar bör varje person i beredskapsorganisationen ha en tydligt definierad uppgift för de första 48 timmarna efter en händelse. Andra lärdomar som förs fram är:



- All personal ska utrustas med fulltankad bil och kontanter i avvaktan på utryckning.
- När kommunikationssystemen är återupprättade är realistisk och tydlig information till kunder och media avgörande.
- Erfarenheter måste spridas i organisationen. Mississippi Powers arbete med att återupprätta elförsörjningen inom sitt distributionsområde har lyfts fram som en succéhistoria. En del av förklaringen till framgången är att moderföretaget Southern Company utvecklat en tydlig beredskapsplanering som bygger på dotterbolagens samlade erfarenheter från tidigare orkansäsonger. Inom koncernen sker ett utbyte av erfarenheter efter varje orkansäsong och gällande beredskapsplaner revideras och kompletteras utifrån dessa erfarenheter.
- För kritisk infrastruktur – telekommunikation, el- och gasförsörjning samt vattenförsörjning – krävs en tydlig samordning i beredskapsplaneringen.
- Extra hjälp behövs till nyckelpersoner för återställningsarbetet, så att dessa inte försvinner för att ta hand om sina familjer och sina hus.

Lärdomarna är i många fall generella och stämmer väl överens med de lärdomar som gjordes i Sverige efter stormarna Gudrun och Per. Erfarenheter och lärdomar från stormarna finns dokumenterade i Energimyndighetens skrift "Stormen Per – Lärdomar för en tryggare energiförsörjning efter 2000-talets andra stora storm." (ET2007:34).



Sistema
TOPLAS.
Mejor Agua



Orkanen Dean drabbade Mexico 2007

Den 21 augusti 2007 drog kategori 5-orkanen Dean in över Yucatán-halvön i Mexiko med en vindstyrka på minst 70 m/s. Orkanen blev den kraftigaste under orkansäsongen 2007 och var när den nådde land den tredje starkaste som uppmätts sedan registrering av orkanerna startade på 1850-talet.



Orkanen Deans bana.

Källa: Wikipedia och IEA, 2007



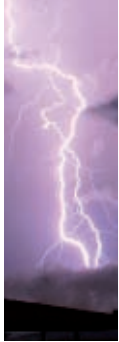


När Dean träffade oljeutvinningen i den mexikanska delen av golfen hade 80 procent av råoljeutvinningen stängts och 18 000 oljearbetare evakuerats från plattformarna. Stoppet ledde till ett 3-procentigt fall i den globala oljedistributionen.

De mexikanska produktionsanläggningarna för olja och gas i Mexikanska golfen skadades inte nämnvärt av Dean. Den evakuering och nedstängning av plattformarna som gjordes innan orkanen slog till, innebar däremot att produktionen under augusti–oktober minskade med cirka 400 000 fat per dag.

USA är den främsta importören av mexikansk olja. Den amerikanska regeringen kompenserade för uteblivna mexikanska leveranser genom att frisläppa delar av sin strategiska oljereserv.





De kraftiga orkanerna ökar i antal

Forskare har konstaterat att antalet kraftiga orkaner har fördubblats under de senaste 35 åren. Bara under det senaste decenniet har orkaner i kategori 4 eller 5 – alltså de allra kraftigaste orkanerna – ökat påtagligt och utgjort en tredjedel av alla orkaner på jorden.

Förklaringen till denna ökning kan vara att temperaturen i haven stiger, som en följd av den globala uppvärmningen.

I den tropiska delen av Atlanten, där de orkaner som når Mexikanska golfen bildas, var temperaturen på ytvattnet nästan 1°C varmare jämfört med den genomsnittliga temperaturen under perioden 1901–1970. Varmare ytvatten ger orkanerna större energi.



Satellitbild av orkanen Dean fotograferad den 20 augusti 2007.

Källa: NOAA/Scanpix



Orkanerna ökar i antal



Banorna för samtliga orkaner i Mexikanska golfen år 2005.

Källa: Wikipedia

Flera tecken talar för att klimatet håller på att förändras på ett sätt som inte överensstämmer med de naturliga variationerna och därför troligen är ett resultat av människans aktiviteter. Under 1900-talet har medeltemperaturen på jorden ökat med 0,6 grader, vilket anses vara en stor och snabb ökning. FN:s klimatpanel IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) menar att den sedan mitten av 1900-talet observerade höjningen av den globala medeltemperaturen inte kan förklaras med naturliga variationer i klimatet, utan till stor del beror på människans utsläpp av växthusgaser.



Utöver temperaturstegringen finns det andra tecken som visar att klimatet håller på att förändras. Hit hör smältande glaciärer, det minskande istäcket i Arktis, stigande havsnivåer samt förändringar i nederbördens intensitet och utbredning.

MÄNNISKANS PÅVERKAN LEDER TILL FLER EXTREMA VÄDERHÄNDELSER

Atmosfärens sammansättning har stor betydelse för klimatet på jorden. Människans påverkan genom utsläpp av växthusgaser från förbränning av fossila bränslen kommer under lång tid framöver att påverka atmosfärens sammansättning och därmed klimatet.

Den växthuseffekt som förstärks av de ökande halterna av koldioxid, metan och dikväveoxid innebär att värme från jordytan i ökande utsträckning stannar kvar och höjer temperaturen i mark, luft och vatten.

Den kraftiga befolkningsökningen på jorden under de senaste 200 åren har medfört att allt mer naturmark har tagits i anspråk för att bygga städer, järnvägar och vägar. Ingreppen i naturen påverkar mikro- och lokalklimatet och i förlängningen det globala klimatet.

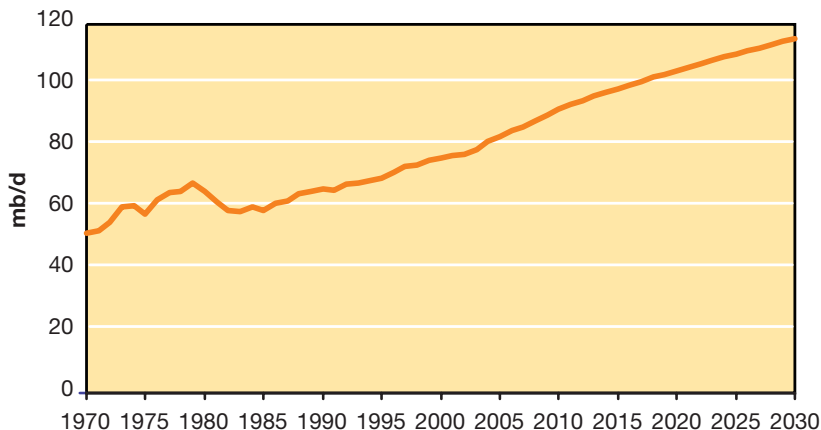
EFTERFRÅGAN PÅ FOSSILA BRÄNSLEN FORTSÄTTER ATT ÖKA

Trots stora internationella ansträngningar att få till stånd en minskning av koldioxidutsläppen, visar än så länge världens efterfrågan på olja inga tendenser att minska. Framförallt är det den snabba utvecklingen i de nya industriländerna i Sydostasien, Kina och Stilla havsområdet som ligger bakom den snabbt ökande oljeanvändningen.

Under 2006 ökade efterfrågan på olja i världen med en procent. IEA:s prognos för 2007 pekar på en ökning med 1,8 procent. Fram till 2030 kommer efterfrågan att öka med mer än 50 procent – om inte världen kan enas om en energi- och miljöpolitik som dämpar användningen av fossila bränslen. (Se diagram på nästa sida.)



Orkanerna ökar i antal



IEA:s prognos för den globala efterfrågan på olja.

Källa: IEA

ORKANAKTIVITETEN ÖKAR

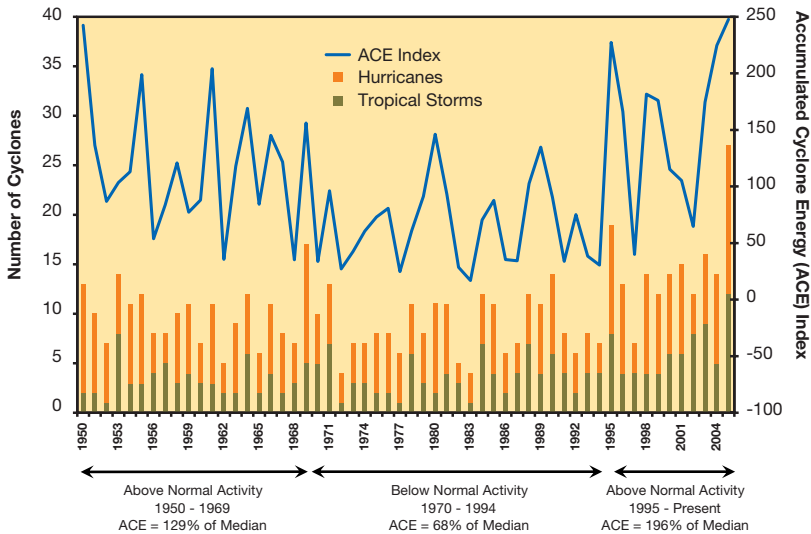
Diagrammet på nästa sida över ACE-index för Atlanten visar att orkanaktiviteten varierar över tiden.

På 1950- och 60-talet låg orkanaktiviteten över det normala, medan 1970-, 1980- och början på 1990-talet utgjorde en lugnare period. Från 1995 har aktiviteten på nytt ökat och ACE-index ligger på nära dubbla medelvärdet för hela perioden. År 2005 blev ett osedvanligt orkanintensivt år.

Sedan 1950 har i genomsnitt 10 tropiska cykloner bildats över Atlanten varje år, varav cirka 20 procent utvecklats till större orkaner.

KLIMATKOMPROMISS PÅ BALI

FN:s klimatmöte på Bali i december 2007 syftade till att utarbeta en färdplan för det nya klimatavtal som år 2013 ska ersätta Kyotoavtalet.



North Atlantic Accumulated Cyclone Energy (ACE) Index och antalet tropiska orkaner 1950–2005.

Källa: NOAA

Den framförhandlade färdplanen blev en kompromiss. EU ville ställa upp procentmål för utsläppsminskningarna efter 2012, vilket bromsades av USA.

Resultatet anses ändå som en framgång, då överenskommelsen utgår ifrån vad FN:s klimatpanel IPCC säger om klimatförändringen och hur stora utsläppsminskningar som krävs under kommande år för att begränsa skadeverkningarna av ett varmare klimat.

Nästa stora klimatmöte kommer att hållas i Köpenhamn 2009.

Källor

”Återuppbyggnaden efter orkanerna Katrina och Rita” – Karin Widegren,
Institutet för tillväxtpolitiska studier

SMHI, www.smhi.se

DN, www.dn.se

International Energy Agency (IEA), www.iea.org

Natinal Hurricane Center, www.nhcnoaa.gov

U.S. Department of the Interior Minerals Management Service (MMS),
www.mms.gov

Department of Energy (DOE), www.energy.gov

Science Daily, www.sciencedaily.com

BBC News, news.bbc.co.uk

Infoplease, www.infoplease.com

Wikipedia, www.wikipedia.org

The Daily Green, www.thedailygreen.com

Energimyndigheten arbetar för en smartare energianvändning...

Energimyndigheten är nationell myndighet för energifrågor. Vårt uppdrag är att skapa förutsättningar för att nå de energipolitiska målen. Det handlar bland annat om en ekologiskt och ekonomiskt hållbar samt trygg energiförsörjning där energianvändningen har så låga effekter som möjligt på hälsa, miljö och klimat.

...och en trygg energiförsörjning

En viktig del av Energimyndighetens uppdrag är att verka för en trygg energiförsörjning i Sverige, på kort och lång sikt. Myndigheten har ett övergripande ansvar för energiförsörjningen av bland annat el och värme samt är tillsynsmyndighet för olje- och gasförsörjningen. Vi bevakar och analyserar händelser i omvärlden, pekar på behov av åtgärder, sprider information om risker, hot och möjligheter samt föreslår regeländringar. Vi stödjer det förebyggande arbetet som görs av lokala och regionala aktörer såsom kommuner och energibolag. En annan viktig uppgift är att ge energianvändare råd och vägledning kring hur de kan förebygga och lindra konsekvenser av störningar och avbrott. Vid bristsituationer har myndigheten ett övergripande ansvar för att planera och samordna åtgärder som dämpar förbrukningen av energi. Läs mer på www.energimyndigheten.se/tryggenergi.

FOTO: Eunice Adorno/Scanpix sid 1, Andres Leighton/Scanpix sid 1, Elizabeth Ruiz/Scanpix sid 2, Yuri Cortez/Scanpix sid 6, NOAA/Scanpix sid 8, Paul Buck/Scanpix sid 14, David J. Phillip/Scanpix sid 19 och 25, Kerr-McGee/Scanpix sid 22, Mike Blake/Scanpix sid 26, Alex Brandon/Scanpix sid 29, Eric Gay/Scanpix sid 32, Carlos Barria/Scanpix sid 36, Omar Torres/Scanpix sid 40, Alexandre Meneghini/Scanpix sid 42, José Cabezas/Scanpix sid 44

Orkanvarning på den globala oljemarknaden

Olje- och gasplattformarna i Mexikanska golfen ligger i vägen för de talrika oväder som varje år sveper in från Atlanten.

Orkansäsongen år 2005 blev ovanligt intensiv i Mexikanska golfen. Orkanerna Katrina och Rita ställde till med stor förödelse och innebar att produktionen av olja och raffinerade produkter minskade under flera månader. För att säkra marknadens funktion och lugna den oro som driver oljepriset uppåt i oroliga tider, enades IEA:s medlemsländer om att frisläppa delar av sina beredskapslager av drivmedel.

För Sveriges del var det första gången som de kommersiella beredskapslagren användes – men kanske inte sista. En oljemarknad med ökande knapphet, politisk oro och fler svåra väderstörningar på grund av ett förändrat klimat på jorden kan komma att kräva liknande insatser även i framtiden.



Energimyndigheten • Box 310, 631 04 Eskilstuna • Besöksadress: Kungsgatan 43
Telefon 016-544 20 00 • Telefax 016-544 20 99 • www.energimyndigheten.se