

Planer på ny kärnkraft i USA

Reaktorolyckan 1979 i Harrisburg, USA, innebar stopp för fortsatt utbyggnad av kärnkraften i de flesta västländer. Sedan några år tillbaka håller den tidigare pessimistiska synen på kärnkraftens framtid i USA och flera europeiska länder att ändras till en mer positiv attityd.

De viktigaste skälen för den nya synen på kärnkraftens framtid är:

1. Ny kapacitet för elproduktion behövs i industriländerna.
2. Ny kärnkraft anses som den långsiktigt billigaste produktionsmetoden.
3. Kärnkraftproduktion är praktiskt taget fri från koldioxidutsläpp.
4. Säkerheten vid världens kärnkraftverk har förbättrats avsevärt under de senaste tjugo åren.
5. Avfallsfrågan är inte på samma sätt som tidigare en akilleshäl för kärnkraften.
6. Opinionen till fortsatt kärnkraftutbyggnad i västvärlden har nu svängt och är entydigt positiv.

I slutet av 2004 fanns 438 kärnkraftreaktorer i drift i världen. De producerade 16 procent av världens elkraft. Antalet reaktorer har de senaste åren minskat något men den totala kärnkraftproduktionen har ökat.

De nya reaktorer som tillkommer är större än de gamla som stängs och flera länder har omfattande program för höjningar av elproduktionen vid existerande reaktorer.

Cirka 25 reaktorer håller på att byggas och ungefär lika många är planerade i ett tiotal länder. Under de senaste tjugo åren har kärnkraftutbyggnaden varit nästan helt koncentrerad till Asien men på den senaste tiden har nya signaler kommit från västvärlden.

I Finland har ett nytt stort kärnkraftsaggregat beställts och i Frankrike finns bindande beslut om ett liknande projekt.

Motsvarande beslut finns inte än i USA och England men kraftindustrin, reaktorleverantörerna, energimyndigheterna och de politiska ledningarna är inriktade på en snar vändning.

Regeringarna i USA och England har under det senaste året tagit flera viktiga strategiska beslut för att förbereda en nystart för kärnkraftutbyggnaden.

Det största och äldsta kärnkraftsprogrammet finns i USA. Där är 103 reaktorer i drift med en installerad effekt på 100 000 MW, drygt 10 gånger mer än i Sverige.

Ökad säkerhet och bättre driftresultat

Harrisburg-olyckan 1979 resulterade i att inga nya reaktorer beställdes och flera utlagda reaktororder annullerades.

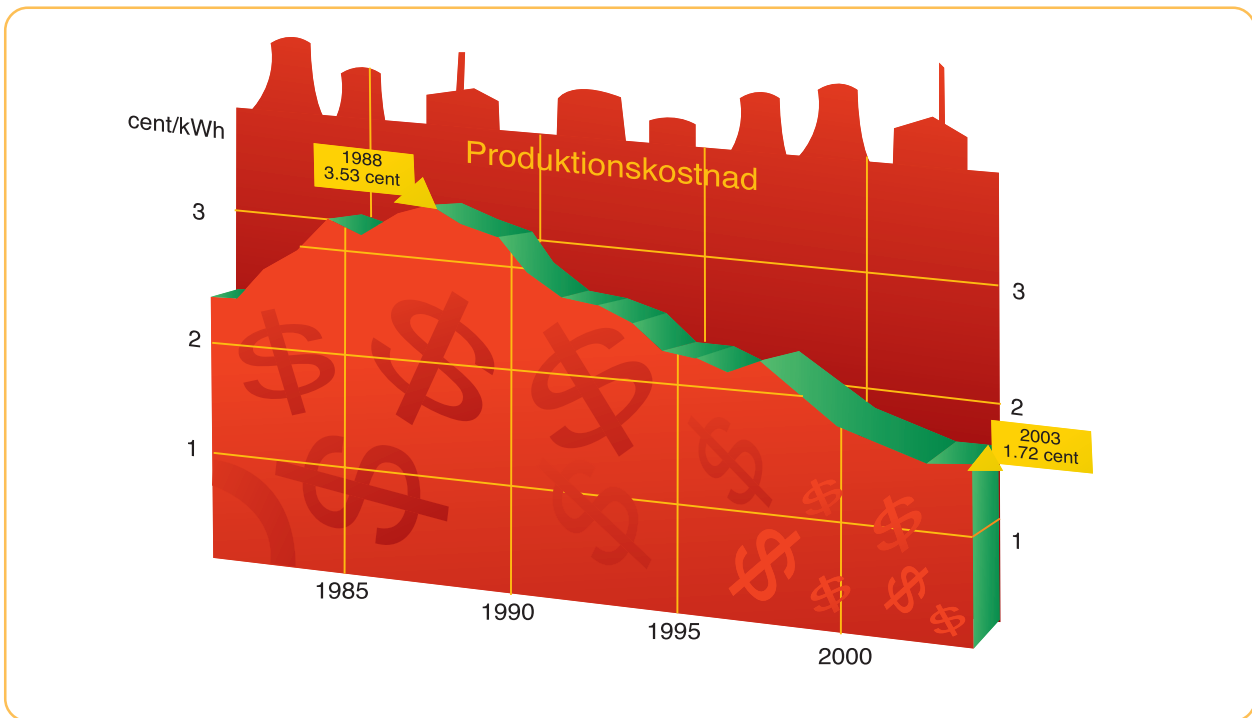
Kärnkraftindustrin tog konsekvenserna genom en allmän upprustning av management och säkerhetskultur. Resultatet blev en stor förbättring av alla reaktors säkerhetsnivå och delvis som bieffekt en kraftig ökning av den årliga elproduktionen vid alla kärnkraftverk.

Kapacitetsfaktorn¹ för ett kärnkraftverk är ett mått på drift-effektiviteten. Den har ökat från 58 procent år 1980 till 70 procent år 1991 och till 90 procent de senaste åren vid de amerikanska kärnkraftverken, se diagrammet ovan. Det betyder att elproduktionen har ökat med drygt 50 procent under 20 år.

Denna utveckling är ett viktigt skäl till att ny kärnkraft inte behövs i USA under denna period.

Dessutom pågår det sedan några år tillbaka en del projekt med att öka den installerade effekten vid existerande kärnkraftverk, ungefär på samma sätt som skett i Finland och som genomförs i Sverige. Kärnkraftsägarna är överens med de federala myndigheterna att successivt öka den tillåtna livslängden vid amerikanska kärnkraftverk från 40 till 60 år. En stor del av detta program har redan genomförts. Samma tendens finns också i andra länder, bland annat Sverige.

¹ Kapacitetsfaktorn anger den totala verkliga elproduktionen under ett år i procent av den maximalt möjliga, dvs den produktion man skulle få om anläggningen vore i drift under årets alla timmar vid maximalt möjlig effekt



Bättre ekonomi

De tidigare angivna förändringarna har lett till väsentligt förbättrad driftekonomi för kärnkraften vilket framgår av diagrammet ovan.

I slutet av 1980-talet var kostnaderna för drift, underhåll och bränsle (men exklusive kapitalkostnaderna) ungefär 3,5 cent/kWh. 2003 hade dessa kostnader sjunkit till 1,72 cent/kWh (med en växelkurs på 7 svenska kronor per dollar motsvarar detta 12 öre/kWh).

Under 15 år har således driftkostnaderna minskat till hälften.

På den fria elmarknaden i USA efterfrågas hela den möjliga kärnkraftproduktionen eftersom det totalt sett finns en bristsituation. Existerande kärnkraft är i hela USA konkurrenskraftig med ny kol- eller gaskraft.

På en del håll är kärnkraftkostnaden lägre än för kol- och gaskraft från existerande anläggningar.

Elkraftutbyggnad

Det finns inga planer under överskådlig tid att stänga något kärnkraftverk av ekonomiska eller politiska skäl.

Förbättringar som lett till ökning av kärnkraftverkens tillgänglighet och effekt liksom av deras livslängd har varit ekonomiskt väl motiverade. Det finns vissa möjligheter till fortsatt ökning av elproduktionen på detta sätt men taket kommer att nås inom några år.

Samtidigt som elkonsumenterna långsiktigt ökar behöver man ersätta gamla kolkraftverk med nya anläggningar. Nya stora kraftverksbyggen kommer därför att starta i USA inom en nära framtid.

För några år sedan var det självklart att ny kraftproduktion i första hand skulle vara gas eftersom gaskraftverk är billiga att bygga även i små enheter och har kort avskrivningstid.

De senaste årens prisökning på naturgas och förväntade

kraftiga ytterligare ökningarna har dock minskat intresset för sådan utbyggnad. Därför kommer troligen större delen av utbyggnaden att ske med hjälp av kol, kärnkraft och i mindre utsträckning med naturgas.

Ny kärnkraft konkurrenskraftig på sikt

Den förbättrade kostnadsbilden för kärnkraft har gjort att ny kärnkraft i vissa fall kan anses konkurrenskraftig med ny kolkraft.

Problemet är emellertid att de nya typer av kärnkraftverk som är av intresse i USA kommer att dra höga initialkostnader. Det anses att de fem första blir prototyper med högre kostnad än de följande.

Med tanke på de förväntade framtida pålagor på fossileldad kraft finns det emellertid ett uttalat politiskt intresse att federalt stödja introduktionen av de nya kärnkraftverken.

På sikt i ett kontinuerligt kärnkraftutbyggnadsprogram anses kärnkraften kunna konkurrera med kol- och gaskraft utan statligt stöd och utan att fossilkraften belastas med koldioxidskatt.

Myndighetsstöd åt nya reaktortyper

Under några år har NRC, den amerikanska reaktorsäkerhetsmyndigheten, godkänt nya reaktorkonstruktioner som tagits fram av Westinghouse (AP 1000), General Electric (ABWR) och Combustion Engineering (System 80+).

Ytterligare nya reaktorkonstruktioner granskas av NRC och ett ställningstagande väntas under 2005.

Ett godkännande av NRC är en avgörande signal vid kommersiell marknadsföring både i USA och i utlandet. Efter NRC:s positiva besked ökar nu Westinghouse sina ansträngningar att sälja AP 1000 i borte Asien (främst i Kina).

Kraftfullt politiskt stöd

Department of Energy, DOE, startade hösten 2004 två projekt som avser att underlätta licensieringen av nya kärnkraftverk i USA.

Meningen är att kraftföretagen i framtiden skall kunna få byggtillstånd och starttillstånd för drift samtidigt, vilket skulle eliminera risken för försening av driftstarten på grund av en tidsödande formell myndighetsprövning.

Då de nya projekten offentliggjordes gav energiministern Spencer Abraham följande motivering:

- We see these projects as an important step by the industry and the federal government to build new nuclear power plants in this country.

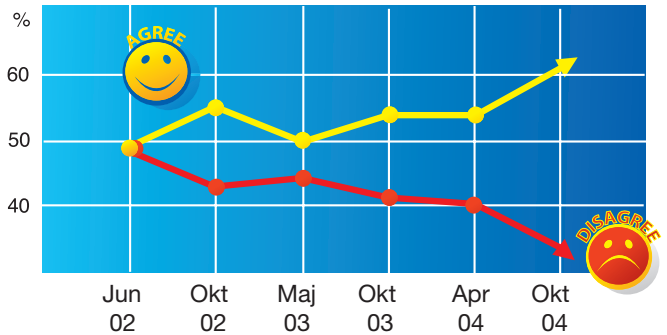
- "Nuclear power is the only large-scale source of domestically produced electricity that does not produce greenhouse gases. It is therefore one of our most important energy sources today and has tremendous potential to support the nation's energy and environmental goals in the future."

Det är uppenbart att de nya signalerna om fortsatt kärnkraftutbyggnad i USA har ett kraftigt stöd i Vita Huset, senaten och kongressen.

Allmänheten accepterar ny kärnkraft

En opinionsundersökning som gjordes över hela USA hösten 2004 visar att också allmänheten är positiv till en satsning på ny kärnkraft.

På frågan "Do you agree or disagree that we should definitely build more nuclear power plants in the future?" svarade 60 % "agree" och 34 % "disagree".



Då samma fråga ställdes i juni 2002 var situationen annorlunda. Ställningen var då jämn, 49 % för båda svarsalternativen, se diagrammet ovan.

Ett avgörande skäl för det kraftigt ökade intresset hos politiker och allmänhet för ny kärnkraft i USA är debatten om koldioxidproblemen. USA har visserligen inte ratificerat Kyotoprotokollet men den nationella diskussionen om växthus-effekten är lika livlig där som i Europa.

När kommer den första nya reaktorordern i USA?

Som framgår ovan finns ett stort uttalat intresse för ny kärnkraft hos allmänhet, politiker, myndigheter, kärnkraftleverantörer och de kraftföretag som redan har kärnkraftverk i drift.

Kapitalmarknaden för stora mycket långsiktiga projekt är emellertid konservativ och tycks fortfarande vara avvaktande. Någon ny reaktororder förväntas därför inte under de närmaste åren. Siktet förefaller vara inställt på en ny reaktororder omkring 2010.

Carl-Erik Wikdahl
carl-erik@wikdahl.se
Illustrationer **Lasse Widlund**

Referenser

1. World Nuclear Association, vars hemsida www.world-nuclear.org innehåller en omfattande och ständigt aktuell rapportering om kärnkraftsituationen i världen.
2. Nuclear Energy Institute är branschorganet för kärnkraftindustrin i USA. Hemsidan, www.nei.org innehåller en detaljerad beskrivning av kärnkraftutvecklingen i USA.
3. www.nrc.gov är hemsidan tillhörande Nuclear Regulatory Commission, som är USA:s motsvarighet till Statens Kärnkraftinspektion (SKI) i Sverige.
4. www.doe.gov är hemsidan tillhörande U.S. Department of Energy.

Publikationerna Bakgrund och Faktaserien ges ut av Analysgruppen vid Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU).

Gruppens huvuduppgift är att sammanställa och analysera fakta kring frågor som kommer upp i samhällsdebatten med anknytning till reaktorsäkerhet, strålskydd, radiobiologi och riskforskning.

Skriftserier och rapporter publiceras på Analysgruppens hemsida - www.analys.se. Den innehåller också ett omfattande länkbibliotek till nationella och internationella forskningsorganisationer, kärnkraftmyndigheter och kraftföretag.