

SIGVARD EKLUND:

Före och efter Tjernobyl

Den fredliga användningen av kärnkraft har genomgått en mycket snabb utveckling. Nu finns det 370 reaktorer med en total effekt av 250 000 MW el i 26 länder som svarar för ca 15 % av den totala elproduktionen i världen.

Det är av största vikt att korrekt information sprids om den radioaktiva strålningens effekter. Katastrofen i Tjernobyl behöver inte leda till alla de konsekvenser som miljörepresentanter påstår och strålningseffekter måste jämföras med miljöförstörande effekter vid fortsatt användning av fossila bränslen.

Fil dr Sigvard Eklund var under åren 1961–1981 chef för atomenergiorganet IAEA i Wien.

Mycket har hänt på atomenergiområdet under de drygt 40 år som förflutit mellan det första provet i juli 1945 i USA av en atombombsladdning och Tjernobylkatastrofen i april 1986.

Utvecklingen på det militära området har lett till att atomvapen nu produceras i åtminstone fem länder, nämligen USA, Sovjetunionen, Storbritannien, Frankrike och Kina. Lagerhållningen i supermakterna brukar uppges till 50 000 enheter. Atombombernas sprängkraft har från att motsvara 12 000 ton trinitrotoluol (TNT) i den första bomben mot Japan stigit till 1 000 000 ton för ett modernt strategiskt atomvapen. Rekordet innehas av en rysk bomb som vid provsprängning i början av 60-talet motsvarade 50 000 000 ton TNT. Den sammanlagda sprängkraften i atomvapenlagren torde motsvara några ton TNT för varje individ på vår jord! De moderna atomvapnen är resultatet av ett sofistikerat utvecklingsarbete både vad gäller den kärnfysiska grundvalen och den tekniska utformningen. Genom att utnyttja energiutvecklingen från både uran- och vätereaktionerna kan vapnets destruktiva verkan i viss mån styras; neutronbomben är ett exempel. Generellt gäller, vilket inte är så bekant, att kompletta atomvapen måste undergå periodiska revisioner på grund av vissa fysikaliska fakta. Konsekvenserna av ett atomvapenkrig har vi svårt att föreställa oss, men de vetenskapliga undersökningar som gjorts av forskare inom naturvetenskap, medicin och ekologi ger stöd åt uppfattningen att de överlevande från en atomvapenkonfrontation torde ha anledning avundas dem som redan förlorat li-

vet. Atomvapnen är inte vapen i begreppets ursprungliga bemärkelse, de representerar i stället redskap för omedelbar och fullständig förintelse.

Utvecklingen av atomenergins användning för fredliga ändamål har också varit lavinartad. Många av oss har vid medicinska undersökningar och behandlingar dragit nytta av de radioaktiva egenskaperna hos preparat som framställts i någon av de 300 reaktorer för forsknings- och utbildningsändamål som finns i ett 50-tal länder världen över. I vissa fall har man också utnyttjat kraftproducerande reaktorer för samma ändamål.

Mycket snabb utveckling

Den naturvetenskapliga, medicinska och tekniska forskningen har tack vare möjligheten att "skräddarsy" radioaktiva ämnen för olika ändamål kunnat göra framsteg som utan dessa hjälpmedel hade varit otänkbara. Dessa odelat positiva följder av den fredliga utvecklingen av atomenergin blir vanligtvis bortglömda i debatten om en annan tillämpning genom reaktorer för produktion av elektricitet. Några siffror kan belysa den snabba utveckling som ägt rum. Den första kraftproducerande reaktorn startades i Sovjetunionen 1954 med en effekt av 5 MW el (= 5 000 kW). Den är av nära samma typ som den förolyckade Tjernobylreaktorn och är för övrigt fortfarande i drift. Reaktoreffekterna har undan för undan kunnat höjas, och de största utförda enheterna har effekter över 1 300 MW el. År 1967 fanns i världen reaktorer med en sammanlagd effekt av 10 000 MW el, 1977 100 000 MW och vid 1985

års slut svarade cirka 370 reaktorer med en total effekt av 250 000 MW el i 26 länder för cirka 15 % av den totala elproduktionen i världen. Det är en betydande andel, och det är vid eftertanke klart att en sådan produktionskapacitet inte kan avvecklas utan avsevärda störningar i energiförsörjningen, om inte alternativa lösningar kan tas fram, om nu sådana överhuvudtaget finns. Den svenska situationen i detta avseende kommer att beröras längre fram.

Man bör också komma ihåg att fram till Tjernobyl en total driftserfarenhet av 3 800 reaktorår hade ackumulerats utan att ett enda olycksfall med dödlig utgång på grund av strålning inträffat i reaktor-anläggningar för civil produktion av kärnkraft. Det är sant att de tidigare föreställningarna om atomreaktorer som outtömliga energikällor kapabla att producera el för mindre än 1 öre per kilowattimme inte uppnåtts, när de teoretiska möjligheterna konfronterats med verklighetens villkor. Det är inte desto mindre anmärkningsvärt, att kärnkraften i ett antal länder kommit att representera en långt större andel av elproduktionen än de 15 % som nyss nämnts. Så är för närvarande inte mindre än 65 % av elproduktionen i Frankrike av nukleärt ursprung, i Belgien 58 %, i Finland, Sverige och Taiwan 40–50 %, i Japan 25 %, USA 15 % och Sovjetunionen 11 %. USA representerar inte mindre än 1/3 av världens nukleära elproduktion med 90 reaktorer i drift och mer än ett 20-tal under byggnad. Under 1986 har i Sverige hittills kärnkraften svarat för en något större andel av elproduktionen än vattenkraften.

I början av april i år hölls i Tokyo den

traditionella årliga konferens som anordnas av Japan Atomic Industrial Forum och som i år fick en särskild prägel genom att det nu är 30 år sedan arbetet på fredlig användning av atomenergi påbörjades i Japan. Konferensen som ägde rum före Tjernobyl, gav övertygande belegg för att den kärntekniska utvecklingen nu nått en hög grad av mognad och representerar en mycket högre standard än vad som var fallet vid en motsvarande allmän konferens i Paris 10 år tidigare. Inte minst bidragen från Frankrike, Västtyskland och Japan (Sovjetunionen deltog inte) redovisade en systematisk bearbetning av den mängd problem som möter myndigheter, kärnkraftproducenter och den kärntekniska industrin vid en övergång från traditionella kraftverk baserade på förbränning av fossila bränslen till kärnenergi. Intressanta nya möjligheter för export av energi har öppnats genom att de elektriska näten i många länder i Europa genomgått en omfattande integration.

Vid diskussioner om kärnenergens framtida roll framhölls också dess extremt omgivningsvänliga karaktär samtidigt som det betonades att dess ställning i detta avseende är helt beroende av att de uppställda säkerhetskraven är tillräckliga och kan uppfyllas. "Olyckor där säkerheten äventyrats skulle få ödesdigra konsekvenser för allmänhetens förtroende för kärnkraften" var en formulering som jag själv använde i mitt inledningsanförande och som fortfarande gäller. Två veckor senare inträffade katastrofen i Tjernobyl. Även om hittills endast ett halvår förflutit föreligger redan så mycket information från USSR och kommentarer från experter i väst att någ-

ra detaljer från olycksförloppet och dess konsekvenser kan vara av intresse.

Sovjetiska reaktorer

Vid slutet av år 1985 fanns i Sovjetunionen totalt 51 reaktorer, av vilka 20 var vatten- och 28 grafitmodererade, de senare av den typ, rysk beteckning RBMK, som havererade i Tjernobyl. Under byggnad var 27 vatten- och 7 grafitmodererade reaktorer, vilket antyder en förskjutning av nybyggnadsprogrammets inriktning mot vattenmodererade reaktorer. Tidigare ryska vattenmodererade reaktorer uppfördes utan någon yttre gastät inneslutning, vars uppgift är att förhindra att radioaktivitet vid ett olycksfall kan spridas till omgivningen. Reaktorer som av ryssarna exporterats utanför Sovjetunionen har t ex i Finland av beställaren själv försetts med yttre hölje. Också RBMK-typen saknade till en början helt reaktorinneslutning. Senare reaktorer av denna typ, inklusive den förolyckade i Tjernobyl, har en ofullständig inneslutning som inte skyddar om själva reaktorn skadas allvarligt.

Den ryska typen av grafitmodererade reaktorer används med ett undantag icke utanför Sovjetunionen. Undantaget utgörs av en amerikansk reaktor avsedd för produktion av såväl atomvapenmaterial som elektricitet. Den är förlagd till det omfattande reservatet för huvudsakligen militära nukleära installationer i staten Washington i nordvästra USA.

Anledningen till att RBMK-typen favoriserats i Sovjetunionen ligger kanske framförallt däri att den representerar en direkt utveckling från de plutoniumproducerande reaktorer som byggdes ome-

delbart före och efter krigsslutet i USA. För framställning av vapenplutonium är det nämligen viktigt att kunna byta bränsle mycket ofta, dvs under drift, vilket är möjligt med RBMK. En annan anledning kan vara att typen möjliggör ett modulbyggande upp till mycket höga effekter (Ignalino i Litauen, 1450 MW i drift 1984.) Men reaktortypen är också behäftad med inneboende svagheter som ledde till katastrofen vid olyckstillfället sedan driftspersonalen nonchalerat icke mindre än sex instruktioner i driftsstämmelserna och gjort otillåtna ingrepp i en rad säkerhetsorgan.

IAEA:s Tjernobytkonferens

Det internationella atomorganet i Wien, IAEA, anordnade 25–29 augusti i år en teknisk konferens om Tjernobylolyckan varvid den sovjetiska delegationen mycket aktivt deltog i en genomgång av en tidigare framlagd omfattande rapport från USSR.

Den förolyckade reaktorn (Tjernoby 4, typ RBMK) är en grafitmodererad reaktor. Bränslet utgörs av uranoxid, som är kapslat i rör av en zirkonium legering, som kyls med vatten. Den utgående reaktoreffekten är 950 MW el, som svarar mot en total termisk effekt av 3200 MW. Reaktorn började byggas 1975 och hade anslutits till nätet 1984.

Olyckan inträffade den 26 april kl 01,23 lokal tid, i samband med ett försök, man ville göra med en av de två 500 MW ångturbingeneratorer, som var anslutna till reaktorn. Försöket gjordes vid en tidpunkt, då reaktorn undergick normalt underhåll. Avsikten var att fastställa om en snabbt roterande, men från ångtillförsel avstängd, turbin på grund av

den inneboende levande kraften var istånd att förse reaktoranläggningen med erforderlig elektrisk energi till dess dieselgeneratorerna hann starta i händelse av avbrott i den normala elförsörjningen utifrån. Tidigare försök av samma slag hade för övrigt utförts 1982 och 1984.

Våra 9 svenskbyggda reaktorer uppvisar driftsresultat som tillhör de bästa i världen.

Genom en rad felaktiga åtgärder från personalens sida ökade den termiska reaktoreffekten okontrollerat inom loppet av fyra sekunder med en faktor 100 av den nominella värmeeffekten 3200 MW. Den snabba effektstegringen medförde en fragmentering av bränslet och en ångexplosion, som sprängde kylkanalernas tryckrör och lyfte en 1000 ton tung betäckning över reaktortoppen. Kemiska reaktioner mellan vatten och bränslets zirkoniumkapsling samt mellan vatten och grafiten ledde till produktion av stora kvantiteter väte och koloxid, som vid kontakt med luft orsakade en andra explosion, varvid bränslestoft och grafit kastades 1000 m upp i luften.

Genom de vid tillfället rådande vindförhållandena transporterades sedan radioaktivt material till stora områden av Europa. I Sverige och Finland konstaterades som bekant radioaktivt nedfall redan innan någon information om det inträffade hade offentliggjorts av de sovjetiska myndigheterna. Nederbörd från de kontaminerade luftmassorna förde med sig radioaktiva ämnen till jordytan och de meteorologiska förhållandena är anledning till de stora skillnader i radioak-

tiv markbeläggning som observerats mellan olika geografiska områden. Uppskattningar har gjorts av hur stor befolkning som finns i de områden där radioaktivt nedfall deponerats och som på så sätt kunnat bli utsatta för strålning varvid man kommit till ca 200 000 000.

Skärpning av säkerhetskraven

För 8 år sedan inträffade i en vattenmodererad reaktor vid Harrisburg i USA en olycka som ledde till en partiell nedsmältning av reaktorhärden och ett obetydligt (kanske en miljondel av Tjernobyl) utsläpp av radioaktiva ämnen utanför den gastäta inneslutningen av reaktor. Under ett visst skede av händelseförloppet bedömdes situationen vara så allvarlig att partiell evakuering av befolkningen i närheten av reaktorn anbefälldes. Händelsen ledde till en omfattande genomgång av säkerhetsrutinerna i länder med kraftproducerande reaktorer. Vissa i sig själv elementära säkerhetsåtgärder, som försumrats i Harrisburg, korrigerades och åtgärder vidtogs för förbättring av kompetensen hos driftspersonal. Av största betydelse blev också de teoretiska och tekniska studier som igångsattes av såväl den amerikanska kraftproducerande industrin som av atomenergiorganisationerna i länder med kompetens att bygga nukleära kraftverk.

Ryska fackmän har i det internationella atomenergiorganet i Wien deltagit i det arbete som inom organisationen utförts för att definiera minimikrav t ex vad beträffar rekommendationer för förläggningar, utrustning, material och säkerhetsföreskrifter vid drift av kärnkraftverk. I vad mån de följs i Sovjetunionen är obekant, men det är tydligt att rys-

sarna inte före Tjernobyl accepterat det i andra länder tillämpade systemet med en fullständigt gastät inneslutning av själva reaktorn. Det är för övrigt uppenbart att erfarenheterna från explosionerna i Tjernobyl leder till strängare krav på den mekaniska hållfastheten hos den gastäta inneslutningen.

Harrisburgolyckan och Tjernobylkatastrofen är båda en följd av att driftspersonalen felbedömt en inträffad störning eller inte följt driftsinstruktionerna. Den mänskliga faktorn är i såväl Harrisburg som Tjernobyl den yttersta orsaken till vad som hänt.

Den radioaktiva strålningen

Det plötsliga uppträdande av radioaktivt nedfall träffade myndigheterna i de berörda länderna i hög grad oförberett, och specialister och politiker var därför i många fall böjda att i sina rekommendationer beträffande ur hälsosynpunkt acceptabla mängder av radioaktivt nedfall i livsmedel i många fall föreskriva så låga värden att kontrollmätningar på samma livsmedel förpackat före olyckan visat högre värden än rekommendationernas maximalvärden. Innebörden av de nya enheterna, t ex becquerel och sievert, gjordes inte begriplig av massmedia och förblev naturligtvis obegripliga för allmänheten, som plötsligt begåvades med upplysningar om antalet atomsönderfall per sekund i en liter mjölk eller i ett kg renkött för att därav dra slutsatser för det egna hushållet.

Vad som blev bortglömt är att vi som individer på denna jord är kontinuerligt utsatta för strålning från rymden, den geologiska bakgrunden och från material

som används i de hus, i vilka vi lever, ja, tom från ämnen som kalium och kol som ingår i vår egen kropps vävnader. Den årliga dos som människor i Sverige utsätts för av de anledningar som nämnts uppgår till 1 à 2 millisievert radon inte inberäknat, men är många gånger större i bosättningar på höga höjder, tex Anderna, eller i de fall där människor är utsatta för strålning från radioaktiva mineral, tex thorium, vilket är fallet tex i Kerala i södra Indien. Omfattande undersökningar av sådana extremt exponerade befolkningsgrupper har inte kunnat påvisa genetiska förändringar i deras arvs massa.

Innan debatten på allvar kommer igång om Tjernobyls konsekvenser för atomenergins roll i framtiden i Sverige och i världen är det av största vikt att allmänheten blir korrekt informerad om den radioaktiva strålningens biologiska verkningar och om de sannolika verkningarna av den strålningsexponering som människor blivit utsatta för genom det radioaktiva nedfall som Tjernobyl förorsakat över stora områden. En överslagsberäkning grundad på de ofullständiga uppgifter som nu föreligger visar, att den extra dos som drabbat de berörda folkgrupperna motsvarar en årsdos av den omgivningsstrålning de ofrånkomligen är utsatta för. En annan jämförelse kan göras med de kärnvapenprov i atmosfären som gjordes i början av 60-talet och som förde med sig ett radioaktivt nedfall och en strålningsdos av samma storleksordning som nu från Tjernobyl.

Vi vet mer om kärnkraftsstationer av typ Tjernobyl efter olyckan än före. Det kan låta cyniskt att påpeka att den nukleära tillverkande industrin haft få

olycksfall i kärnkraftverken från vilka man kunnat lära vad som krävs i extraordinära situationer men ovedersägligt är, att flygindustrin från de många flygolyckorna har kunnat dra slutsatser som i hög grad bidragit till utvecklandet av dagens säkra trafikflygplan.

Den extra dosen motsvarar en årsdos av den omgivningsstrålning vi ofrånkomligen är utsatta för.

Erfarenheterna från Harrisburg och Tjernobyl kommer framtidens nukleära industri tillgodo. Det är uppenbart att tex en sista barriär runt en reaktor som kan förhindra vidare spridning av radioaktivitet är en säkerhetsåtgärd som inte får felas vid någon anläggning. Det är också uppenbart att stater med atomenergianläggningar måste vara skyldiga att meddela inträffade olycksfall till omvärlden och efter råd och lägenhet bistå vid hjälpaktioner. Sådana frågor har redan utförligt debatterats i IAEA och resulterat i två konventioner, av vilka den ena redan trätt i kraft. Tjernobyl har också 40 år efter atombomben påmint oss om vad atomvapen kan åstadkomma och den för oss alla livsviktiga betydelsen av att dessa vapen aldrig kommer till användning.

Av de 12 reaktorerna i Sverige är 9 av svensk tillverkning. De senare uppvisar driftsresultat, som tillhör de bästa i världen. Uranförsörjningen, bränsletillverkningen, den löpande inspektionen av anläggningarnas aktuella tillstånd, driftspersonalens utbildning, det använda bränslets transport och förvaring visar

en konsekvent genomförd planering, som man inte skulle vänta sig i ett land, som formellt har beslutat om den svenska kärnkraftens avveckling och ersättning med andra ännu icke definierade energikällor.

Kärnkraften bidrar inte till det hänsynslösa utnyttjandet av atmosfären som en depå för ständigt stigande mängder av gasformiga förbränningsprodukter.

Kan Tjernobyl hända här?

Den levnadsstandard som vi vill ha och som vi kan unna oss i den industrialiserade världen har gjort vårt samhälle ömtåligt för störningar i de komplicerade tekniska hjälpmedel som erfordras för att bibehålla och utveckla denna standard. Energiförsörjning med hjälp av kärnkraft är ett exempel på en ny teknik som accepterats av en del på grund av övertygelse om dess fördelar, av andra endast med oro och under tvång.

Den vanligaste källan till oro ligger i ett förmodat samband mellan användning av kärnkraft för civila ändamål och produktion av atomvapen och på förmenta svårigheter att på ett tillfredsställande sätt isolera det radioaktiva avfallet från den biosfär vi lever i. Ickespridningsavtalet, NPT, och de lösningar som i Sverige utarbetats och demonstrerats i CLAB, Centrallagret för aktivt bränsle, och undersökts i Stripagruvan visar vilka framsteg som redan gjorts på dessa områden.

Genom Tjernobyl har uppmärksamhe-

ten riktats på en annan omständighet som är unik för kärnkraften. Vi känner från stora kemiska industrier hur gasformigt avfall kan spridas genom luftströmningarna. Den som i Sverige bott i närheten av vissa pappersmassafabriker känner till det.

Enstaka atomer från ett utsläpp av radioaktivitet kan registreras med känsliga instrument och en störning av driften av en kärnreaktor som lett till utsläpp av radioaktivitet kan i händelse av lämpliga vindriktningar observeras på stora avstånd utanför ursprungslandets gränser.

Kärnreaktorer är skapelser av mänsklig intelligens, vetande och ingenjörskonst. Som alla mänskliga skapelser kan de uppvisa brister och ge anledning till olyckshändelser. Det trettiotal människor som rapporterats omkomna från Tjernobyl representerar den enda förlust av människoliv på grund av akuta strålningsskador som inträffat vid drift av kraftproducerande reaktorer för civilt ändamål. Men vad är följderna av det radioaktiva nedfallet, som inte stannat inom de nationella gränserna?

Skador på grund av långvarig inverkan av små stråldoser är slumpartade och deras effekt uttryckes ofta ehuru icke användningsfritt genom att man beräknar den förhöjda sannolikheten för cancer. En sådan beräkning visar en möjlig förhöjning av cancerfrekvensen med 0,01 % bland de 200 millioner människor, som lever i de områden som drabbats av radioaktivt nedfall eller strålning från de radioaktiva molnen från Tjernobyl. Till de 40 millioner människor i dessa områden som utan exponering från Tjernobyl skulle dött i cancer kommer alltså ytterligare 20 000 orsakade av Tjernobyl. Det

ger en mer nyanserad bild av konsekvenserna!

40 millioner människor i dessa områden skulle ha dött i cancer. Härtill kommer 20 000 orsakade av Tjernobyl.

På rubrikens fråga måste man svara att haverier inte kan uteslutas ens i de svenska reaktorerna. Men både utformningen av de barriärer som omger de högaktiva materielen och den löpande kontrollen av både material och personalens kompetens inrymmer en garanti för att konsekvenserna av ett haveri minimeras. Vad som utträttats i Sverige på kärnkraftområdet har givit Sverige en plats bland de 9 länder som byggt upp en egen kärnkraftindustri. Dessa specialister och den personal som nu ansvarar för drift och underhåll av anläggningarna är värda en eloge för sin insats som ofta måst utföras under trycket av en oförstående allmän opinion.

Förbjud militära aktioner mot reaktorer och dammar

Detta gäller i fredstid. Det är utomordentligt angeläget att en internationell konvention snarast träffas som förbjuder militära aktioner mot anläggningar som arbetar med eller förvarar stora kvantiteter radioaktivt material. Samma gäller naturligtvis attacker mot stora dammanläggningar, som i händelse av dammbrott kan leda till enorma förluster av människoliv och ekonomiska värden. Ännu ett exempel på den sårbara civilisation vi lever i!

Ett bidrag till kulturens bevarande

Statsminister Ingvar Carlsson sa i sitt tal på LO-dagen i höst när han berörde kärnkraftens avveckling att "atomenergin inte hör till vår kultur". Atomvapnen hör inte till vår kultur men användningen av kärnkraft för elproduktion är ett väsentligt, redan nu tillgängligt bidrag till världens energiförsörjning och kan ses som teknikens bidrag till bibehållandet av vår kultur.

Kärnkraften är näst vattenkraften den mest omgivningsvänliga energikälla som är tillgänglig i dag. Den senare kan som nämnts också bli föremål för katastrofer, som i form av dammbrott inträffar med icke försumbar frekvens. Men den och atomenergin gör inte våra efterkommande arvlösa vad gäller olja och gas som råvaror för framtidens organiska kemiindustri och den bidrar inte till det hänsynslösa utnyttjandet av atmosfären, som en depå för ständigt stigande mängder av gasformiga förbränningsprodukter. Det är här inte bara fråga om försurning utan om andra ännu bara anade konsekvenser av den tilltagande koldioxidhalten.

Vi vet mer om kärnkraftreaktorer efter Tjernobyl än före, kunskap som kan användas till att förbättra säkerheten också hos reaktorer som inte är behäftade med en fatal positiv reaktivitetskoefficient vid ångbildning i kylvattnet. I själva verket är det så, att säkerheten i de svenska kärnkraftverken har höjts väsentligt genom åtgärder som vidtagits efter Harrisburg. Vad som hänt i Tjernobyl rubbar inte detta faktum.

Det är utomordentligt angeläget att internationella organ med ansvar för radioaktiva normer liksom myndigheter i

alla länder på nytt överväger storleken av rimliga riktvärden vid bestrålning och intag av radioaktiva ämnen i den naturliga strålningsmiljö i vilken vi lever. Förtroendet för kärnkraften tål inte en panikreaktion till efter ännu ett Harrisburg eller Tjernobyl, en panik som i icke obetydlig grad orsakats av okunnighet. Upplysning om radioaktivitetens biologiska verkningar genom broschyrer och kurser för massmediafolk, lärare, lantbruksorganisationer och administrativ personal är av fundamental betydelse liksom anskaffning av lager av lämplig mätutrustning.

Stora grupper av människor har börjat reagera mot den försmutsning som äger rum av vår natur och fordrar åtgärder som motverkar den. Det är naturligt att kräva åtgärder mot hälsofarlig radioaktivitet men man måste också lära sig att förstå och att acceptera strålning i intensiteter som motsvarar den naturliga miljön med dess globala variationer.

I själva verket är det så, att säkerheten i de svenska kärnkraftverken har höjts väsentligt genom åtgärder som vidtagits efter Harrisburg. Vad som hänt i Tjernobyl rubbar inte detta faktum.

Politiskt intressant fråga

Energiförsörjningsfrågorna har länge varit föremål för ett alldeles speciellt intresse från politikernas sida. Det är framförallt två omständigheter som bidragit till denna utveckling som man ser inte bara i Sverige, men i ett flertal länder

som t ex Danmark, Storbritannien, Italien, Schweiz och Västtyskland. För det första har kärnkraftens växande roll som ett väsentligt alternativ till konventionella energikällor baserade på vattenkraft, olja och kol och de därav initierade diskussionerna ökat allmänhetens intresse för energiproblem och för det andra uppträder nu på många håll svaga politiska majoriteter vilket motiverar politikerna till röstvärvande aktiviteter i alla frågor som väcker intresse hos allmänheten, t ex energifrågor.

Resultatet är att det kan hända att kärnkraftens framtida roll ingalunda blir avgjord på grundval av en objektiv analys av fakta som presenteras av producer och konsumenter utan av politiker för vilka ställningstagandet kan bestämmas av det röstförvärv som en positiv eller negativ attityd till sakfrågan kan generera.

I Sverige skall Energirådet under ordförandeskap av miljö- och energiminister Birgitta Dahl inom kort diskutera den framtida energipolitiken. Alternativa elproduktionsmetoder kommer att presenteras men det är inte osannolikt att värderingarna i hög grad kommer att influeras av en optimistisk bedömning av de möjligheter som en tillämpning av nya tekniker tros innebära. Att den sista uppfinningen på kärnenergiområdet ingalunda är gjord med positiva konsekvenser för kärnkraftens potential i framtiden kan lätt glömmas bort. Kärnkraften ska ju avvecklas senast år 2010!

Det sker oberoende av att just i Sverige en reaktortyp är under utveckling med ett ofelbart säkerhetssystem som bygger på enkla, fundamentala naturlagar. En sådan reaktor kan inte ens få

projekteras för svenska förhållanden på grund av en redan lagd proposition från miljö- och energiminister Dahl, och den kan naturligtvis inte få uppföras på grund av folkomröstningen och riksdagsbeslutet.

Grundlig och saklig information

Den oro som framkallats genom det radioaktiva nedfallet från Tjernobyl är förståelig. Vilken husmor vet att 1 becquerel betyder ett atomsönderfall per sekund och att mättekniken nu är så utvecklade att enstaka sådana sönderfall kan registreras. Allmänheten har heller inte blivit ordentligt informerad om den radioaktiva strålningens effekt på den levande organismen. Med en grundlig upplysningskampanj bör det bli möjligt för den stora allmänheten att förstå att den radioaktiva strålningen från en stor kärnkraftsolycka som den i Tjernobyl inte behöver leda till alla de konsekvenser som miljörepresentanter påstår och att strålningseffekter måste jämföras med miljöförstörande effekter vid fortsatt användning av fossila bränslen.

Här krävs tid för ett noggrant studium av lokala och globala verkningar från alternativa energikällor. Energirådet bör förlänga tidsfristen för ett dylikt studium innan något beslut fattas om en förtida avveckling av kärnkraften i Sverige.

Det är bl a vår ekonomiska framtid det gäller och alla försök att begränsa vår frihet i bedömningsprocessen måste avvisas. Den aktuella propositionen om förbud mot nya kärnkraftreaktorer och mot sådana förberedelseåtgärder, som

syftar till att uppföra en ny reaktor strider mot den tankefrihet som hittills varit så självklar i vårt land och så fundamentalt bidragit till vår utveckling på alla områden.

Vad under hösten sagts offentligt av en medlem av centerns partistyrelse om kärnkraften som "direkt samhällsomstörtande" och av livsmedelsverkets chef som sagt nej till strålbehandling av livsmedel vittnar om en demagogisk inställning till energifrågan och en skrämmande okunnighet om och motvilja mot tillämpning av nya i Codex alimentarius specificerade metoder för livsmedelskonservering.

Genom SIDA har den svenska regeringen genom investeringar på skilda områden på ett föredömligt sätt bidragit till förbättring av vissa utvecklingsländers villkor. Om den svenska regeringen beslutar att ersätta svensk kärnkraft med fossila bränslen kommer Sverige att aktivt ställa upp i den konkurrens om dessa bränslen, som redan nu lett till sådana prishöjningar att den nödvändiga utbyggnaden av fossileldade elkraftsstationer i utvecklingsländerna försvårats.

Vi talar gärna om vår omsorg för kommande generationer. Politikernas valperioder är korta i jämförelse med de perspektiv, som måste anläggas på energifrågorna. Visst kan mänskligheten leva som nu ytterligare många decennier med förbränning som väsentlig energikälla men var finns de politiker, som redan nu vågar stå upp och skissera ett längre och varaktigare perspektiv och aktivt stödja en sådan utveckling?