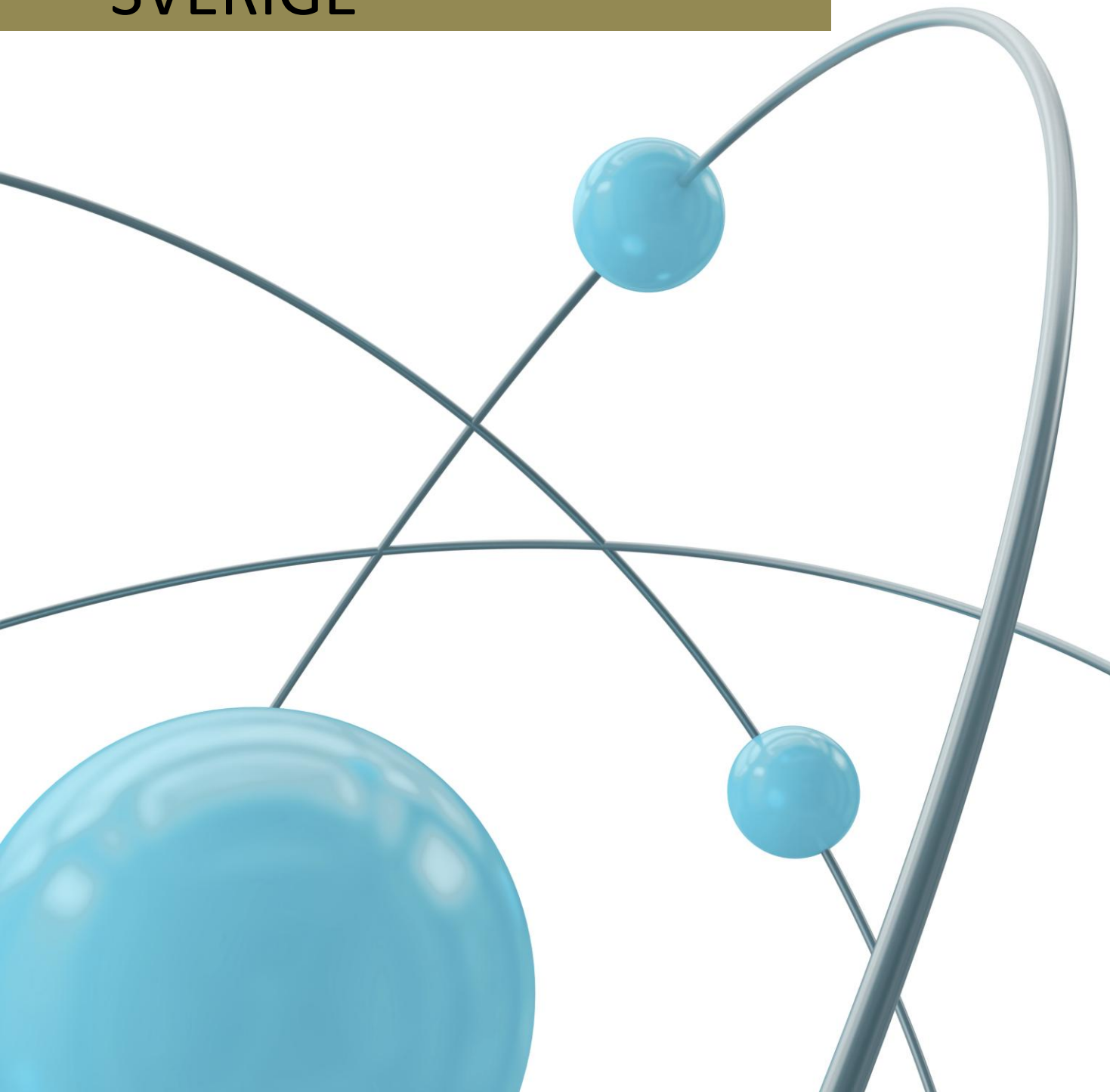


Atomkraftverk

SVERIGE



BELLONA

BELLONA

The Bellona Foundation is an international environmental NGO based in Norway. Founded in 1986 as a direct action protest group, Bellona has become a recognised technology and solution-oriented organization with offices in Oslo, Brussels, Washington D.C., St. Petersburg and Murmansk. Altogether, some 75 engineers, ecologists, nuclear physicists, economists, lawyers, political scientists and journalists work at Bellona.

Climate change is an enormous challenge. It can only be solved if politicians and legislators develop clear policy frameworks and regulations for industry and consumers. Industry plays a role by developing and commercialising environmentally sound technology. Bellona strives to be a bridge builder between industry and policy makers, working closely with the former to help them respond to environmental challenges in their fields, and proposing policy measures that promote new technologies with the least impact on the environment.

Authors:

Andrea Kokkvol Tveit

© Bellona 2012

Design: Bellona

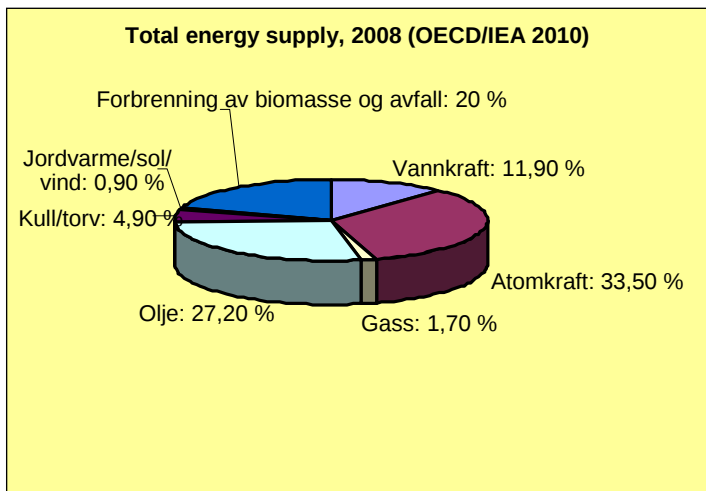
Disclaimer: Bellona endeavours to ensure that the information disclosed in this report is correct and free from copyrights but does not warrant or assume any legal liability or responsibility for the accuracy, completeness, interpretation or usefulness of the information which may result from the use of this report.

INNHold

1. Energibruk	s. 4
2. Sveriges atomkraftverk	s. 5
3. Atomkraft i svensk politikk	s. 6
4. Utviklingsplaner og målsetninger	s. 6
5. Forskning og utvikling	s. 7
6. Subsidier	s. 7
7. Avfall	s. 8
8. Dekommisjonering	s. 9
9. Sikkerhet	s. 9
10. Sosial aksept for atomkraft	s. 10
11. Fremtidsscenarioer	s. 11
Kilder	s. 13

Atomkraft i Sverige

Sverige er et av verdens store atomkraftland. Den offisielle politikken har pendlet fra kraftig satsing til utbyggingsforbud, og deretter tilbake igjen til en åpning for nye reaktorer. Sammen med Finland blir Sverige gjerne regnet som det landet i verden som i størst grad ivaretar behovet for sikker behandling og lagring av brukt brensel og radioaktivt avfall. Etter planen skal det bygges et endelig lager for høyradioaktivt avfall i nærheten av Forsmark-kraftverket, der det skal ligge 500 meter under bakken i stabile geologiske formasjoner i 100.000 år. Deponiet vil tidligst kunne stå ferdig i 2020.



1. Energibruk

Atomkraft har en svært sentral plass i Sveriges energiforsyning – både når man ser på elektrisitetsproduksjonen og når man ser på alle energikilder under ett. 42,6 prosent av landets elektrisitet kom i 2008 fra atomkraft. Produksjonen var samme år på 64 TWh, noe som gjør Sverige til verdens niende største produsent i absolutte tall¹. Om vi ser på andelen atomkraft av all elektrisitetsproduksjon, havnet Sverige i 2008 som nummer tre i verden – bare Frankrike og Ukraina hadde en høyere andel atomkraft.

¹ IEA 2010 s. 17

2. Sveriges atomkraftverk

Sverige har i dag ti atomreaktorer, med en total kapasitet på 9399 MW². Med det er landet nummer ti på listen over verdens stater med størst kapasitet³. Ved kraftverket Forsmark er det tre reaktorer, like mange ved Oskarshamn, mens de siste fire ligger ved Ringhals-kraftverket.

Den svenske statens selskap Vattenfall er hovedaksjonær i Ringhals og Forsmark, mens OKG-konsortiet eier Oskarshamn. OKG eier også Barsebäck-kraftverket, som ble nedlagt i 2005.

Alle Sveriges kommersielle reaktorer ble satt i drift på 70- og 80-tallet – den første i Oskarshamn i 1972, den siste (og også den største) ved Forsmark-kraftverket i 1985⁴. Flere av de svenske reaktorene nærmer seg derfor slutten av sin levetid, og mange vil trenge oppgraderinger og fornyet lisens dersom de skal produsere strøm i lengre tid.

Tre er trykkvannsreaktorer (PWR), der kjølingen skjer ved hjelp av vann under høyt trykk. Dette er på verdensbasis den vanligste reaktortypen. De syv andre er kokvannsreaktorer (BWR).

Dette er dagens svenske reaktorer⁵:

Kraftverk/reaktor:	Type:	Kapasitet (MW):	I drift fra:
Oskarshamn 1	BWR	467	1972
Oskarshamn 2	BWR	605	1974
Oskarshamn 3	BWR	1450*	1985
Ringhals 1	BWR	859	1976
Ringhals 2	PWR	866	1975
Ringhals 3	PWR	1045	1981
Ringhals 4	PWR	950	1983
Forsmark 1	BWR	987	1980
Forsmark 2	BWR	1000	1981
Forsmark 3	BWR	1170	1985
Totalt: 10 reaktorer		9399	

* 1100 MW tom. mars 2011

² World Nuclear Association (WNA) 2011

³ IEA 2010 s. 17

⁴ WNA 2011

⁵ Alle tall og fakta fra WNA 2011

3. Atomkraft i svensk politikk

De første tiårene etter andre verdenskrig var vannkraften den viktigste energikilden som skulle drive den industrielle veksten i Sverige videre. Men i 1965 ble det vedtatt at atomkraft skulle komme inn som et supplement⁶. Siden da har atomkraft vært et stridsspørsmål i svensk politikk. I 1980, året etter Three Mile Island-ulykken i USA, ble det holdt folkeavstemning om hvor veien skulle gå videre i atomkraftspørsmålet. Utfallet der ble at et flertall stemte for avvikling av kjernekraften – men det ble ikke satt noen tidsfrist, og de tolv reaktorene som allerede eksisterte eller var under utvikling, kunne drives videre. Ingen nye reaktorer skulle bygges.

Etter avstemmingen fulgte Riksdagen opp med å vedta en avvikling innen 2010, og at det ikke skulle oppføres flere reaktorer.

Disse planene er nå endret kraftig, som beskrevet i kapittelet under.

4. Utviklingsplaner og målsetninger

Da Riksdagen i juni 2010 vedtok hovedlinjene i regjeringens proposisjon "En samanhållen klimaat- og energipolitikk" (proposisjon 2008/09:162), ble et sentralt element i svensk atomkraftpolitikk endret: Målet om å fase ut atomkraften innen 2010 ble forlatt, og inntil 10 nye reaktorer kan bygges som erstattere for dem som er i drift i dag⁷.

"Kjernekraften kommer til å være en viktig del av svensk elproduksjon i overskuelig framtid", heter det i regjeringens proposisjon⁸. Her finner vi ingen eksakte målsettinger for fremtidig atomkraftproduksjon, men gitt vedtaket om å tillate nye reaktorer som erstattere for de ti som drives i dag, er det rimelig å forvente at Sveriges totale atomkraftproduksjon i de nærmeste årene vil være omtrent som nå. I samme dokument understrekes behovet for å utvikle "et tredje bein" for elektrisitetsforsyningen – da i tillegg til atomkraften og vannkraften. Dette skal dannes av kraftvarme, vindkraft og annen fornybar energi⁹.

Kompenserer for Barsebäck

I og med stengingen av begge Barsebäck-reaktorene, den siste i 2005, mistet Sverige 1080 MW (til sammenligning er dagens kapasitet på tett oppunder 10.000 MW). Dette har blitt kompensert for ved hjelp av kapasitetsutvidelser ved de gjenværende reaktorene. Ved utgangen av 2008 utgjorde utvidelsene 1050 MW¹⁰.

⁶ WNA 2011

⁷ WNA 2011

⁸ Regjeringen 2011, s. 12

⁹ Regjeringen 2011, s. 12.

¹⁰ WNA 2011

Klimamål og atomkraft

Ifølge avtalen som fordeler EU-området Kyoto-forpliktelser, kan Sverige øke sine utslipp med 4 prosent i perioden 2008–2012 sammenliknet med 1990-nivået. Imidlertid har Sverige selv vedtatt et mål om fire prosents kutt i den samme perioden.

Åpningen for nye reaktorer er en del av regjeringens klimaprogram. I klima- og energiproposisjonen viser regjeringen til klimahensynet som en årsak til at atomkraftens fortsatt skal være av stor betydning for svensk energiforsyning¹¹.

5. Forskning og utvikling

Sverige støttet i 2009 forskning og utvikling av atomkraft med omkring 9,47 millioner euro. Til sammenlikning er tallene for Tyskland 177, for USA 916 og for Storbritannia 32,5 millioner euro¹².

Allerede i 1947 opprettet regjeringen i Sverige en forskningsorganisasjon for atomenergi, AB Atomenergi – et selskap som i dag eksisterer under navnet Studsvik. Landets første testreaktor ble tatt i bruk i 1954, og det kom senere ytterligere to. Alle forskningsreaktorene er nå tatt ut av drift. Da den siste ble lagt ned, ble arbeidet som ble utført der overført til reaktoren i Halden i Norge. Eierskapet og det økonomiske ansvaret for Studsvik ble senere overført til atomindustrien selv. Selskapet leverer i dag tjenester til atomkraftverk internasjonalt innenfor avfallshåndtering, drift og avvikling.

Forskning på atomkraft var ikke tillatt i Sverige i nesten 20 år fra 1986 til 2006, da forbudet ble opphevet¹³.

6. Subsидier

Selv om Riksdagen i 2010 avskaffet forbudet mot flere atomkraftverk, er ikke varslet noen form for støtteregime for atomkraft. Regjeringen skriver i sin proposisjon 2008/09:162 om energi- og klimapolitikk at ”ingen statlig støtte til atomkraft kan påregnes, hverken som direkte eller indirekte subsidier”¹⁴.

¹¹ Regjeringen 2011, s. 48

¹² IEA (2010), R&D Statistics

¹³ www.forskning.se

¹⁴ Government Offices of Sweden, Integrated Climate and Energy Policy, <http://www.regeringen.se/sb/d/11547/a/122778>

Videre er atomkraft skattlagt, med en fast sats per mengde produsert strøm. Denne var i 2008 på 0,0067 euro/kWh, noe som tilsvarer i underkant av 6 øre/kWh.

7. Avfall

Sverige blir regnet som et av landene som har kommet lengst på vei mot å kunne lagre det brukte atomavfallet sikkert over lang tid.

Aksjeselskapet Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), ble opprettet i 1977 for å ta hånd om landets atomavfall, noe det fremdeles gjør. Det eies av aktørene i atomkraftsektoren. Selskapene som eier kildene til brukt brensel, er ansvarlige for kostnadene for behandling og lagring, og må finansiere tiltakene på en "pay as you go"-basis. Atomkraftselskapene er pålagt en avgift på for tiden omkring 1 øre per kWh¹⁵ levert strøm, for å finansiere avfallshåndtering og dekommisjonering. Dette betales inn til Kärnavfallsfonden, og det er Strålsäkerhetsmyndigheten som avgjør hvordan midlene brukes¹⁶.

Per i dag tilsier beregningene at fondet totalt vil bli på 123 milliarder svenske kroner med 2010-pengeverdien lagt til grunn. Til nå har omkring 43 milliarder kroner blitt samlet inn¹⁷.

På regjeringshold er det Miljøverndepartementet som er ansvarlig for atomavfallsfeltet. Det såkalte Kärnavfallsrådet er en uavhengig, vitenskapelig komité, og er på sluttlagringsområdet regjeringens viktigste rådgivende organ. Se også omtalen av Strålsäkerhetsmyndigheten under avsnittet "sikkerhet".

I dag lagres en del av de svenske atomkraftverkenes lavradioaktive avfall ved det kraftverket der det produseres. Resten sendes til SFR (Slutförvar för radioaktivt driftavfall) rett ved Forsmark-verket¹⁸. Dit sendes også det mellomradioaktive avfallet, der det lagres i fjellet i minst 500 år. Dette deponiet har i dag en kapasitet på 63.000 kubikkmeter, og tar imot 1000 kubikkmeter årlig¹⁹.

Høyradioaktivt avfall blir først avkjølt på atomkraftverket før det ett år senere sendes til mellomlageret CLAB (Centralt mellanlager för använt kärnbränsle) i Oskarshamn. Dette har i dag kapasitet på 8000 tonn etter å ha blitt utvidet. Inntil videre er dette mellomlager for det svenske atomavfallet, der det ligger i vannbassenger minst 30 år.

Imidlertid har SKB lenge arbeidet med å bygge et endelig deponi for det høyradioaktive avfallet. Ulike steder har blitt vurdert ut fra hvor godt egnet de geologiske formasjonene er. Etter en lengre kartleggingsprosess ble det i 2009 bestemt at SKBs foretrukne lokalisering av deponiet er i Østhammar nær Forsmark²⁰. 16. mars 2011 sendte SKB sin søknad om bygging av anlegget til

¹⁵ Svensk Kärnbränslehantering 2011 (2)

¹⁶ Kärnavfallsfonden 2011

¹⁷ Svensk Kärnbränslehantering 2011 (2)

¹⁸ www.forskning.se

¹⁹ WNA 2011

²⁰ WNA 2011 (2)

myndighetene, og regjeringen vil behandle saken etter en høringsrunde²¹. SKB mener selv at byggingen tidligst kan starte opp i 2015²².

Ifølge SKBs planer skal avfallet ligge i 100.000 år i spesiallagde kobberkapsler 500 meter under bakken. Lagringsmetoden kalles KBS-3, og skal inneholde tre beskyttelsesbarrierer. Først skal det brukte brenselet kapsles inn i kobber, før beholderne plasseres i stabile geologiske formasjoner på 500 meters dyp. Til slutt skal deponiet forsegles.

Det kan imidlertid ikke ennå sies sikkert om prosjektet vil lykkes. I februar 2011 mottok miljøvernministeren en rapport fra Kärnavfallsrådet der det etterspør mer forskning og kunnskap om konsekvensene av SKBs lagringsmetode²³.

Sluttlageret kan uansett tidligst stå klart i 2020²⁴, og inntil videre mellomlagres altså brukt atombrensel i CLAB²⁵.

8. Dekommisjonering

Pengene som blir satt av i Kärnavfallsfondet (se kapittelet Avfall) skal også gå til dekommisjonering av reaktorer. Fire atomkraftreaktorer og to forskningsreaktorer er i dag under dekommisjonering.

9. Sikkerhet

Sveriges atomkraftindustri har ikke hatt noen alvorlige ulykker, men man var nære ved i forbindelse med en sikkerhetsrelatert hendelse på Forsmark-verket i 2006. På grunn av en kortslutning ble deler av sikkerhetssystemet slått ut, og reaktorene fikk i et tidsrom ikke kjøling. Det kunne i verste fall medført nedsmelting²⁶. Reaktoren var ute av kontroll i til sammen 22 minutter²⁷. Episoden ble klassifisert som en nivå 2-hendelse på Det internasjonale atomenergibyrået (IAEA) International Nuclear Event Scale (INES).

Fra det offentlige side er tilsynsmyndigheten nå samlet i Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM), som ble dannet i 2008 etter sammenslåingen av Statens strålskyddsinstitut og Statens kärnkraftinspektion.

²¹ Svensk Kärnbränslehandtering 2011 (4)

²² Svensk Kärnbränslehandtering 2011 (3)

²³ Kärnavfallsrådet 2011, s. 1

²⁴ Vattenfall 2011

²⁵ Svensk Kärnbränslehandtering 2011 (1)

²⁶ Ny Teknik 2011

²⁷ Dagens Nyheter 2011

10. Sosial aksept for atomkraft

Etter folkeavstemningen i 1980 har folkemeningen om atomkraft blitt undersøkt gjentatte ganger.

I en undersøkelse publisert våren 2007 lå Sverige på topp i EU-området når det gjelder andelen som er for å øke atomkraftens andel av energiproduksjonen. Men andelen som er for en relativ nedgang i atomkraft er høyere enn andelen som er for en økning: henholdsvis 33 prosent og 27 prosent. Undersøkelsen viser også at 32 prosent er for å opprettholde dagens andel²⁸.

At den svenske befolkningen er mest positiv til atomkraft i Europa, er et gjennomgående trekk ved den samme undersøkelsen: landet har høyest andel nei-svar på spørsmålet om man kan erstatte EU-landenes atomkraft med fornybare energikilder og energisparing. Videre, når spørsmålet er "når du tenker på kjernekraft, hva er din første tanke?", og svaralternativene er "fordelene med kjernekraft overgår risikoen som følger med" og "risikoen overgår fordelene", svarer 61 prosent av svenskene det første alternativet, mens 32 prosent går for det andre²⁹.

En annen undersøkelse fra EU-kommisjonen, publisert i 2008, forteller at 62 prosent av svenskene svarte enten "fullstendig for" eller "'fairly' for" overfor atomkraft (her kunne man også velge alternativene "fullstendig imot" og "'fairly' imot"). Dette spørsmålet har imidlertid blitt stilt en gang før, tre år tidligere, og da var den totale for-andelen 64 prosent. Denne nedgangen i støtte til atomkraft er utypisk for EU-området i denne perioden, der et klart flertall av landene hadde økende atomkraft-støtte, i noen land over 10 prosentpoengs oppgang³⁰.

I kjølvannet av ulykken ved Fukushima Daiichi-kraftverket har det i Sverige ikke kommet opp en seriøs debatt om den svenske atomkraftens framtid, som det har gjort i Tyskland. En undersøkelse blant 1000 respondenter publisert 22. mars 2010, altså 11 dager etter ulykken ved Fukushima Daiichi-kraftverket i Japan, antyder likevel en kraftig nedgang i støtten til atomkraft. På spørsmålet "Hva er din personlige mening om fremtidens bruk av kjernekraft som energikilde i Sverige?" svarte 36 prosent av de ønsket et avvikling, 36 ville beholde den, mens 21 ville bygge ut mer. I 2008, da det samme spørsmålet ble stilt i en liknende undersøkelse, ville femten prosent avvike, 33 prosent beholde, mens hele 47 prosent ønsket en utbygging³¹.

En annen undersøkelse etter ulykken, publisert 19. mars, viser også motstand mot atomkraft. Der sier 64 prosent nei til å bygge nye atomkraftverk i Sverige, mens 27 sier ja³².

²⁸ EU-kommisjonen 2007, Special eurobarometer 271, side 14

²⁹ EU-kommisjonen 2007, s. 18

³⁰ EU-kommisjonen 2008, Special Eurobarometer 297, s. 8

³¹ Dagens Nyheter 2011 (2)

³² Gøteborgsposten 2011

11. Fremtidsscenarioer

Det synes klart at det i årene som kommer vil bli diskusjoner om veien videre for svensk atomkraft, ikke minst på grunn av uenighet både i befolkningen og de politiske miljøene.

Som i andre land som var relativt tidlig ute med atomkraft, begynner flere av reaktorene i Sverige dessuten å bli gamle. Den første ble som tidligere nevnt satt i drift i 1972, og denne og tre andre reaktorer er nå 35 år eller eldre³³. De fleste reaktorer ble designet med en levetid på maksimalt 40 år – men det er ikke uvanlig at denne blir forlenget³⁴. Hvor raskt avgjørelser om bygging av nye reaktorer eller kapasitetsøkninger eller levetidsforlengelser må komme, er avhengig av hvor i dette tidsspennet de svenske reaktorene havner. Mange år kan det uansett ikke vente: Fra begynnelsen på planleggingsprosessen til byggestart er det rimelig å beregne at det vil ta omkring fem år. Byggingen kan gjerne ta fem nye.

World Nuclear Association (WNA) har i "Nuclear Century Outlook" gjort overslag over hvordan atomkraftproduksjonen vil utvikle seg i vårt århundre. Tallene herfra må tas med en klype salt fordi usikkerheten blir stor når endringer over så store tidsrom skal vurderes. WNA er generelt optimistiske på vegne av atomkraften, men opererer ikke med særlig høye anslag for Sverige: WNA anslår at man i 2030 vil ha en kapasitet på minimum 10 og maksimum 15 GWe. I 2060 er minimums- og maksimumsanslagene henholdsvis 10 og 18 GWe³⁵. Begge minimumsanslagene innebærer kun en minimal økning fra dagens nivå, som er på mellom 9 og 10 GWe.

En rekke faktorer vil være avgjørende for utviklingen av svensk atomkraft på kortere og lengre sikt. Hvorvidt man lykkes i å etablere et trygt sluttlager for brukt brensel og høyradioaktivt avfall, vil trolig bli tillagt stor vekt. Det gjelder ikke minst i befolkningen, som i den nevnte EU-kommisjonsundersøkelsen fra 2008 sterk støtte til å prioritere arbeidet for trygg lagring: 91 prosent sa seg fullstendig enig i at "en løsning for høyradioaktivt avfall burde bli utviklet nå og ikke overlatt til kommende generasjoner."³⁶

En viktig faktor, der utviklingen de siste årene har gått i atomindustriens favør, er støtte i den offisielle politikken. Både lovendringen som tillater nye reaktorer og hevingen av forbudet mot forskning, er klare indikatorer på at stemningen nå er mer positiv overfor atomkraft.

Atomkraftens fremtid vil også påvirkes av hvor stort fokuset blir på mindre karbonintensive energiformer, og hvor effektive klimapolitiske virkemidler som blir tatt i bruk.

Dataene fra kapittelet "sosial aksept for atomkraft" forteller at den svenske befolkningen ser på denne kraftproduksjonen med relativt blide øyne. Det kan likevel ikke utelukkes at motstand i befolkningen kan bli en hindring for videre utbygging.

³³ WNA 2011 (1)

³⁴ WNA 2011 (3)

³⁵ WNA 2011 (3)

³⁶ EU-kommisjonen 2008, Special Eurobarometer 297, s. 26

Etter ulykken ved Fukushima Daiichi-kraftverket i mars 2011 signaliserte flere regjeringer at de kan endre holdningen til atomkraft. Sveriges var ikke en av disse. Det forventes imidlertid at ulykken vil gjøre folkeopinionen mer negative til denne energikilden. At det har skjedd, antydes av de to refererte målingene i kapittelet over.

Kilder:

Om ikke annet er oppgitt, er internettkildene sist lest 20. juni 2011

Dagens Nyheter 2011:

<http://www.dn.se/nyheter/sverige/forsmark-25-juli-kl-1320-1342>

(lest 22. juni 2011)

Dagens Nyheter 2011 (2):

<http://www.dn.se/nyheter/sverige/nu-ar-det-fler-som-vill-avveckla-karnkraften>

(lest 14. juni 2011)

EU-kommisjonen 2007: *Europeans and nuclear safety. Special eurobarometer 271.*

http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_271_en.pdf

EU-kommisjonen 2008: *Attitudes towards radioactive waste. Special eurobarometer 297.*

http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_297_en.pdf

www.forskning.se:

<http://www.forskning.se/temaninteraktivt/teman/karnkraft/tiofragorsvar/tiofragorochsvar/vilkaarutmaningarnainomkarnkraftsforskningen.5.20d15fca11f86fce23a80002088.html>

(lest 22. juni 2011)

Gøteborgsposten 2011:

<http://www.gp.se/nyheter/sverige/1.576621--gubbvarning-pa-karnkraft->

OECD/IEA 2010:

http://www.iea.org/stats/pdf_graphs/SETPESPI.pdf

IEA 2010:

http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2010/key_stats_2010.pdf

IEA (2010), R&D Statistics, <http://www.iea.org/stats/rd.asp>,

(sist lest 25. februar 2010)

Kärnavfallsfonden 2011:

<http://www.karnavfallsfonden.se/omkarnavfallsfonden.4.725330be11efa4b0a3f8000129.html>

Kärnavfallsrådet 2011: Nyhetsblad från Kärnavfallsrådet nummer 1 2011. Tilgjengelig på

http://www.karnavfallsradet.se/sites/default/files/dokument/Karnavfallsradet_1101.pdf

Ny Teknik 2011:

http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/karnkraft/article3132833.ece

Regjeringen 2011: Government Offices of Sweden, Integrated Climate and Energy Policy,

<http://www.regeringen.se/sb/d/11547/a/122778>

Svensk Kärnbränslehandtering 2011 (1):

http://www.skb.se/Templates/Standard_14883.aspx

Svensk Kärnbränslehandtering 2011 (2):

http://www.skb.se/Templates/Standard_15476.aspx

Svensk Kärnbränslehantering 2011 (3):

http://skb.se/Templates/Standard_30555.aspx

Svensk Kärnbränslehantering 2011 (4):

http://www.skb.se/Templates/Standard_30996.aspx

Vattenfall 2011:

<http://www.vattenfall.com/en/nuclear-waste-management.htm>

Vattenfall 2011 (2):

http://www.vattenfall.se/sv/ekonomi_63818.htm

Vattenfall 2011 (3):

<http://www.vattenfall.se/sv/framtid.htm>

World Nuclear Association 2011:

<http://www.world-nuclear.org/info/inf42.html>

World Nuclear Association 2011 (2):

<http://www.world-nuclear.org/info/inf04ap3.html>

World Nuclear Association 2011 (3):

<http://www.world-nuclear.org/info/inf17.html>



Miljøstiftelsen Bellona

Postboks 2141, Grünerløkka

Maridalsveien 17B, 0505 Oslo

www.bellona.no