



Olyckor som påverkat lagstiftningen på det kärntekniska området

av

Ingvar Persson,
sakkunnig i Kärnavfallsrådet och f.d chefsjurist på Statens kärnkraftinspektion



Tidigare händelser som satt särskilda spår i lagstiftningen

- Chalk River, Kanda, 1950-talet
- Windscale (Sellafield), England, 1950-talet,
- Three Mile Island, USA, 1970-talet
- Tjernobylolyckan, Ukraina, 1980-talet
- Fukushima Dai-ichi, Japan, 2011



Nu gällande rätt

Verksamhet med strålning och kärnteknisk verksamhet i Sverige styrs främst av följande lagar:

- miljöbalken (1998:808) – **joniserande och icke joniserande strålning**
- lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (**kärntekniklagen**),
- strålskyddslagen (1988:220)

Euratomfördraget spelar en stor roll (**strålskydd, säkerhet, avfallshantering**)

• lagen (2006:647) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet (**finansieringslagen**),

• **atomansvarighetslagen (1968:45)** – som kommer att ersättas av **lagen (2010:950) om ansvar och ersättning vid radiologiska olyckor.**



Även följande lagar är relevanta:

- lagen (1988:1597) om finansiering av hanteringen av visst radioaktivt avfall m.m. (**Studsvikslagen**),
- lagen (2000:1064) om kontroll av **produkter med dubbla användningsområden** och av tekniskt bistånd,
- lagen (2000:140) om **inspektioner enligt internationella avtal** om förhindrande av spridning av kärnvapen,
- lagen (2006:263) om **transport av farligt gods**,
- lagen (2003:778) om **skydd mot olyckor**,



Utvecklingen i Sverige

- den **23 november 1945** tillsätter ecklesiastikminister Tage Erlander **Atomkommittén** med uppdrag att främja forskningsarbetet inom kärnfysik och kärnkemi
 - i **november 1945** ger **ÖB uppdrag åt FOA** att bedriva forskning om kärnvapens användning - såväl militären som statsledningen är inställda på att Sverige skulle ha atomvapen
 - **november 1947** bildas **AB Atomenergi** – i enlighet med Atomkommitténs förslag
 - som en slags joint venture mellan staten, de tekniska högskolorna och industrin.
- AB Atomenergi** skulle syssla med forskning och utveckling av den fredliga användningen av kärnkraften. **FOA** skulle svara för den militära användningen och utvecklingen av kärnenergin.

Under de första åren inriktas bolagets verksamhet framför allt på grundläggande forskning, bl a kring problemen att **nyttiggöra uranförekomsterna i Kvarntorp och Billingen**.



Utbyggnaden av de första svenska reaktorer

år 1954 ges tillståndet till Sveriges första kärnreaktor, **R1**, - lades ner 1969/70

år 1959 startas i Studsvik Sveriges andra reaktor **R0** - en sk nolleffektsreaktor som modererades av tungt vatten

år 1960 tas R2 och R2-0 reaktorer i drift – **forsknings- och materialprovningsreaktor respektive utbildningsreaktor** – placerades i Studsvik - stängdes permanent 2005

år 1964 tas landets första kärnkraftsreaktor i drift, R3, – **Ågesta kraftvärmereaktor** lokaliserad strax utanför Farsta – följde ”den svenska linjen” med svenskt natururan samt tungt vatten från Norge – stängdes 1974

Reaktorprojektet R4 eller **Marviken** skulle bli den fjärde reaktorn i Sverige men projektet lades ner 1970 innan reaktorn hunnit startas.



Olyckor som påverkat lagstiftningen

Chalk River - 1952

- ett strömvabrott och en partiell förlust av kylvätska i reaktorn ledde till betydande härdskador. Bränslestavarna överhettades, vilket resulterade i en härdsmälta, och stora mängder radioaktivt vatten dumpades i diken nära Ottawafloeden

Windscale (Sellafield) – 1957

- en brand i en reaktor frigjorde stora mängder radioaktiva ämnen som kontaminerade omgivningen, bland annat jod-131

Chalk River – 1958

- en brand uppstod i reaktorbyggnaden. Ventilerna i ventilationssystemet öppnades och ett stort område utanför byggnaden kontaminerades.

Olyckorna föranledde att **lagen (1960:331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar (Atomolyckslagen)** antogs i Sverige den 3 juni 1960 - ersattes 1987 av räddningstjänstlagen som i sin tur ersattes 2004 av **lagen (2003:778) om skydd mot olyckor**.



Three Mile Island – Harrisburg, Pennsylvania, USA - 28 mars 1979

Olyckan ledde till en härdsmälta i en tryckvattenreaktor. Radioaktiva gaser samt jod-131 släpptes ut. Det tog drygt fem år att rensa upp efter olyckan.

I haveriundersökningen konstaterades det att olyckan föranletts av en rad **felgrepp av personalen** i samband med ett pågående underhållsarbete i reaktorn.

Operatörernas **processkänedom** och **säkerhetstänkande** samt **operatörsträning** uppmärksammas särskilt samt ett ökat intresse för **säkerhetsanalyser**.

- **Folkomröstning om kärnkraften 1980**: ”Kärnkraften avvecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för upprätthållande av sysselsättning och välfärd.”
- **Energiproposition** - den sista reaktorn i Sverige skulle stängas senast år 2010
- Alla svenska reaktorer försågs med **tryckavlastande filter**.
Barsebäckverket var först med sin Filtra, som stod färdig 1983.



Konsekvenser i lagstiftningen till följd av Three Mile Island

- **Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet**, sambandet mellan människa, teknik och organisation (de så kallade **MTO-frågorna**)
- **Tillbudsrapportering (10 § kärntekniklagen)**
- **Tillbudsanalys och erfarenhetsåterföring (Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter)**
- **Återkommande helhetsbedömningar** av anläggningens säkerhet (**10 a § kärntekniklagen**)



Tjernobylolyckan - norr om Kiev i Ukraina - 26 april 1986

- Klassas som en 7-olycka på INES (The International Nuclear Event Scale) sjugradiga skala.
- Säkerhetsexperiment - testa om rotationsenergin i kraftverkets egna turbiner skulle räcka för att förse kylvattenpumparna med energi om det blev avbrott i den yttre elleveransen till anläggningen samtidigt som det inträffade en olycka.
- Reaktorn sprängdes - taket och andra delar av reaktorbyggnaden raserades eller blåste bort - radioaktiva ämnen, främst cesium (Cs-137) och jod (I-131), frigjordes och spreds över stora delar av Europa.



Konsekvenser av Tjernobylyolyckan

Det **internationella samarbetet** inom kärnsäkerhetsområdet stärktes

- Konventionen om **tidig varning** vid kärnenergiolycka (*Early Notification Convention*)
 - Konventionen om **bistånd** vid kärnenergiolycka eller radiologisk nödsituation (*Assistance Convention*) från 1987
-

Inom EU: en skyldighet att hålla **beredskap** i händelse av en kärnenergiolycka - samordnas genom EU - kommissionen.

Sverige har slutit **bilaterala avtal** om **varning och informationsutbyte** med de nordiska länderna, Tyskland, Ryssland och Ukraina.

2004 års ändringsprotokoll till Pariskonventionen om **skadeståndsansvar** på atomenergins område, med den kompletterande Brysselkonvention



Ny kärnkraftspolitik som följd av olyckan i Fukushima Dai-ichi

Italien – folkomröstning avvisade kärnkraft

Regeringens mål: en fjärdedel av landets elförsörjning skulle komma från kärnkraft senast år 2030

Folkomröstningen den 13 juni 2011 - alla förslag till att införa kärnkraft i Italien avvisas

Schweiz – reviderad energipolitik

- 5 kärnkraftsreaktorer i drift (39 procent av energiproduktionen) – 4 nya planerade
- Förbundsrådets beslut den 25 maj 2011: **existerande kärnkraftsreaktorer ska avvecklas i slutet av sin operativa livslängd och inte ersättas av några nya**
- den sista reaktorn i Schweiz ska fasas ut år 2034 om man utgår ifrån en operativ livslängd på 50 år



Tyskland – fluktuerande opinion vände igen

Före Fukushima Dai-ichi

Tidigare överenskommen avvecklingsplan för kärnkraften förlängdes:

- det absoluta "taket" för den elektricitet som kärnkraften skulle få producera, (vilket motsvarade en genomsnittlig livslängd på 32 år) förlängdes med 8 år för reaktorer byggda före 1980 och med 14 år för reaktorer byggda senare.

Efter Fukushima Dai-ichi

Rätten att driva reaktorer för produktion av el upphör senast det datum, som för varje reaktor, anges i 7 § atomlagen (Atomgesetz).

Den senaste reaktorn ska vara stängd senast **den 31 december 2022**



Stresstester

Efter kärnkraftsolyckan i Japan i mars 2011 kom EU:s ministerråd vid ett extrainkallat möte i slutet av mars överens om att samtliga EU-länder ska göra en samlad risk- och säkerhetsbedömning av sina kärnkraftverk, så kallade stresstester.

Utöver kraven från EU har den svenska regeringen beslutat att även det centrala mellanlagret för använt kärnbränsle (CLAB) ska stresstestas.



Reflektioner

Kärnkraftsolyckan i Fukushima har haft stor inverkan på kärnsäkerhetsdebatten i Europa

Men det är bara i Italien, Schweiz och Tyskland som debatten har lett till omfattande ändringar i den nationella energipolitiken.

Händelserna i Fukushima har inte haft direkta effekter på debatten i Sverige om kärnavfall.

SKB lämnade in sina ansökningar till Strålsäkerhetsmyndigheten och Mark- och miljödomstolen den 16 mars 2011 som planerat.



TACK FÖR UPPMÄRKSAMHETEN

KÄRNAVFALLSRÅDET

Swedish National Council for Nuclear Waste