



Två tredjedelar av all energi som kärnkraftverk genererar släpps ut i havet i form av kylvatten. Vilken påverkan den värmemängden kan ha för algblomningen är en outredd fråga, skriver Göte Bohman.

Arkivfoto: **Fredrik Sandberg/Scanpix**

Reaktorns skorsten inte bara prydnad

■ Plötsligt har det blivit lovligt att granska kärnkraften. Till och med Statens strålskyddsinstitut, SSI, vågar sticka fram hakan. Senast med ett krav på att skorstenluftens innehåll skall redovisas på ett riktigt sätt. Tidigare var ju kärnkraften så ren att man kunde undra om kärnkraftverkens långa skorstenar bara var till prydnad. Men som en vanlig skorsten står den i kontakt med hårdan. I dess rökgaser är det totalt 22 olika nuklider, nio ädelgaser och två typer av jod som nu skall mätas.

Gunnar Lindgren, civilingenjör och miljödebattör, har gjort en bedömning av dessa nuklidernas långsiktiga skadeverkan. Enbart utsläppet av kol-14 under 20 års drift från våra 10 reaktorer skulle enligt honom kunna förorsaka 4000 cancerdödsfall i framtiden. För att vi skall få kärnkraftsel nu. Det är lika många offer som fyra havererade Estoniafärjor.

Det vore bra om SSI också redovisade de flytande utsläppen. Östersjön har ju på grund av kärnkraften blivit ett av världens

mest strålningsförorenade hav. Enligt mätningar från det danska Risølaboratoriet har Forsmark och Oskarshamn länge varit de största utsläpparna. Ignalina och de ryska reaktorerna vid Sankt Petersburg hade långt lägre värden. Varför är de svenska reaktorerna värst? Är det dålig skötsel eller är det Asea-Atoms konstruktion som är svagheten?

Även Ringhals har fått anmärkning för sitt flytande avfall. Det var i samband med den nya miljöprovningen 2005. Industristären, som skulle förånga det radioaktiva avloppsvattnet, hade aldrig använts. Skälet var att man inte visste vad man skulle göra av den besvärliga bottensatsen som då bildas. Förutom radioaktivt avfall skulle bottensatsen innehålla kemikalier som inte passar ihop med den svenska modellen för långtidsförvaring av radioaktivt avfall. Så det var enklare att släppa det radioaktiva avloppet direkt i havet.

Alla dessa risker tar vi för att koka vatten. För ett kärnkraftverk

är egentligen en stor vattenkoka-re med ångturbin och generator. Reaktortypen i Forsmark, Oskarshamn och den äldsta i Ringhals är Asea-Atoms kokvattenreaktorer där man låter reaktorvattnets heta ånga gå hela vägen genom turbinerna innan det kyls ned. De tre återstående i Ringhals är tryckvattenreaktorer från Westinghouse. I dem är trycket på reaktorvattnet så högt att vattnet inte kan koka. Det varma vattnet hettar i stället upp en annan vattenkrets till ånga. Utrustningen kallas ånggenerator och den driver turbinerna och den elektriska generatorn. I det utförandet är reaktor och turbin åtskilda.

Kärnkraftverk tillhör dessutom gruppen kondenskraftverk. Det innebär att två tredjedelar, det vill säga 66 procent, av all energi som genereras släpps ut i havet i form av kylvatten. Vilken påverkan den värmemängden kan ha för algblomningen är en annan outredd fråga.

Göte Bohman, mp
Hudiksvall