

nybygninger. Modernisering og opgradering foretages til omkostninger på op til 500 mill. kr. for forsøgsreaktorer af samme type som DR 3. Nybygninger anslås at koste op til 1 mia. kr.

DR 3 forsøgsreaktoren anvendes helt overvejende til gennemførelse af ikke-kernekraftrelaterede forskningsprogrammer.

Risø kernekraftrelaterede arbejde

Udtrykket *kernekraftrelateret arbejde* benyttes i denne sammenhæng til at karakterisere dels den *kernekraftrelaterede forskning* og dels den *rådgivning og bistand*, som gives til myndigheder nationalt såvel som internationalt i spørgsmål vedrørende anvendelse af kernekraft i vore nabolande og i beredskabs-spørgsmål. Mulighederne for at udføre disse opgaver, som bl.a. er fastlagt i Risø's hidtidige formålsparagraf i Lov om energipolitiske foranstaltninger af 28. april 1976, er opnået ved tidligere års kernekraftrettede forskning samt fra driftserfaringer fra de ovenfor omtalte forsøgsanlæg.

Kernekraftrelateret forskning

Som nævnt har miljø- og sikkerhedsmæssige spørgsmål været dominerende i Risø's indsats på de kernekraftrelaterede områder siden slutningen af halvfjerdserne. Forskningen er siden reduceret og koncentreret, og den kernekraftrelaterede forskning vedrører således i dag brændselementer og reaktor-fysik. Forskningen på disse områder har vist international faglig standard ved i vid udstrækning at kunne kontraktfinansieres af internationale kontrakter, og indsatsen giver dermed mulighed for deltagelse i internationalt højteknologisk samarbejde. Perspektiverne for denne forskning kan beskrives på følgende måde:

Brændselementprogrammet har fra Risø's start været udført i et tæt samarbejde med dansk industri. Forsknings- og udviklingsarbejdet i brændselementprogrammet er i dag hovedsagelig koncentreret om fissionsgasfrigivelse i brændselstave, hvilket navnlig er af sikkerheds- og udviklingsmæssig betydning.

Forskningen udføres i forbindelse med Risø's fissionsgasprojekt, som forventes at løbe frem til 1990 med en international finansiering på ca. 80 pct. Det forhold, at der i

dette projekt er en bred international deltagelse af udenlandske elværker, sikkerhedsmyndigheder og reaktorleverandører sikrer dansk adgang til de nyeste forskningsresultater inden for området.

Teknikker og metoder udviklet i tilknytning til brændselementprogrammet er anvendt i arbejdet med energilagring, herunder udvikling af nye batterityper samt i forbindelse med udvikling af keramiske materialer, et område der nationalt og internationalt er i stærk vækst. De har endvidere dannet baggrund for deltagelse i udviklingen af det internationale sikkerhedskontrolsystem til hindring af spredning af nukleare materialer.

Reatorfysikken beskriver forløbet af de nukleare processer i selve reaktorkernen med henblik på forudsigelse og optimering af effektfordelingen i reaktorkernen og med henblik på udvikling af bestrålingsudstyr og brændsel. Metodemæssigt anvendes store, komplicerede EDB-programmer med tilhørende databaser. Reatorfysisk viden er en forudsætning for drift af alle reaktorer, idet formålet er at sikre en optimal økonomisk udnyttelse af brændslet samt driftssikkerhed. Der vil på Risø fortsat være behov for en reatorfysisk indsats til drift af DR 3 i forbindelse med udarbejdelse af sikkerhedsberegninger.

Også fra myndighedsside er der behov for bistand, bl.a. som led i Barsebäckberedskabet.

Der er fra den nødvendige reatorfysiske forskning på Risø et spin-off ved salg af reatorfysisk viden i udlandet, idet elselskaber ønsker leverandøruafhængig konsulentbistand.

Reatorfysik har endvidere dannet udgangspunkt for igangsættelse af forskning vedrørende processimulering til anvendelse i komplekse industri anlæg, for forskning i miljøpåvirkninger ved energiproduktion bl.a. spredning og omsætning i naturen af forurenende stoffer fra kulfyrede kraftværker og bedømmelse af miljøpåvirkninger fra kemisk industri.

Rådgivning og bistand

Dette arbejde omfatter som nævnt aktiviteter, som er nødvendige på grund af vore nabolandes anvendelse af kernekraft og de dertil knyttede sikkerheds- og beredskabs-