

Bilag B**Det forskningsmæssige udbytte af investeringen i de nukleare anlæg på Risø**

Risø blev i 1956 oprettet med det formål at sikre en fredelig udnyttelse af kernekraft baseret på en bredt funderet naturvidenskabelig og teknisk-videnskabelig forskningsindsats. Mens man fortsat forventede, at atomkraft ville blive indført i Danmark, blev de nukleare anlæg i de første 10 – 15 år af Risøs eksistens anvendt til eksperimentel forskning med henblik på, at Risø kunne følge med i den hurtige udvikling af den nukleare teknologi. Bl.a. søgte man at udvikle og undersøge brændselselementer til kraftreaktorer. Man fandt hurtigt ud af, at reaktorerne (primært DR3) var særdeles velegnede til andre formål. Derfor blev driften af reaktorerne også efter Folketingsbeslutningen i 1985 om ikke at indføre atomkraft i Danmark fortsat, så længe de udgjorde et aktiv for forskningen på Risø (DR2 blev dog allerede lukket ned i 1975).

Materialeforskning

Især DR3-reaktoren har været meget velegnet til dette formål. Fra slutningen af 1960'erne var forskningen på dette område etableret blandt den førende i verden. I perioden 1960-2000 har ca. 1.500 udenlandske forskere således deltaget i projekter ved DR3.

Via en vedvarende udvikling og forbedring af instrumenteringen omkring reaktoren var det muligt at fastholde DR3 som en facilitet, der var konkurrencedygtig med en ny, langt dyrere generation af reaktorer, opført i USA og Frankrig i slutningen af 1960'erne specielt til anvendelse af neutroner til materialeundersøgelser. Dette blev manifesteret, da Risøs DR3 reaktor i 1992 blev udvalgt til en såkaldt "Large Scale Facility" med støtte fra EU til et gæsteforskerprogram. Det medførte, at omkring 90 udenlandske forskere årligt kom til Risø i perioder fra en uge til en måned for at udføre eksperimenter ved DR3. Risøs førende position på dette område blev således fastholdt, lige til DR3 blev lukket i 2000.

Brændselselementer

Programmet til udvikling af brændselselementer til såvel forsøgsreaktorer som kraftreaktorer

blev startet i 1963 i samarbejde med Helsingør Skibsværft. Det havde til formål at sikre know-how på et område af vital betydning i forbindelse med driften af atomreaktorer og for at skabe baggrund for en dansk produktion af brændselselementer til danske og udenlandske reaktorer. Programmet omfattede både udvikling af produktionsteknologi, bestrålingsforsøg i DR3-reaktoren og efterfølgende undersøgelser i Hot Cells. Den nødvendige ekspertise blev udviklet, og der blev etableret en produktion af brændselselementer til DR2 og DR3. I løbet af 1980'erne blev der udviklet en ny type lavt-beriget brændselselement til DR3.

Da det nationale marked udeblev, resulterede arbejdet med kraftreaktorbrændsel aldrig i en storskala-produktion, men undersøgelsesprogrammet omfattede en række internationale projekter, hvor Risø havde en ledende rolle. Afslutningen af dette program i begyndelsen af 1990'erne medførte også en nedlukning af Hot Cells.

Radioaktive isotoper og bestråling af silicium

Produktionen af radioaktive isotoper blev påbegyndt allerede med idriftsættelsen af DR2-reaktoren i 1958. Der var tale om kortlivede isotoper til danske kunder til brug i medicin og industri, hvor halveringstiden var for kort til, at isotoperne kunne købes i udlandet. Risøs isotoper blev fra starten stærkt efterspurgt og ved udgangen af 1968, da Risø havde leveret isotoper i 10 år, var det blevet til mere end 6.000 bestrålinger. Ved nedlukningen af DR2 i 1975 blev produktionen overført til DR3-reaktoren, hvor den fortsatte på kommerciel basis indtil 2000.

En aktivitet af stor industriel betydning og af økonomisk betydning for Risø var bestråling af silicium til halvlederindustrien. Risø begyndte i 1974 denne aktivitet sammen med firmaet Top-sil. På baggrund af voksende efterspørgsel blev produktionskapaciteten flere gange øget.

Aktiviteten blev også en kommerciel succes, der gav Risø en indtægt på 15 - 20 mio. kr. om