

Et dansk Nationallaboratorium

Henry Nielsen (red.), Keld Nielsen, Flemming Petersen og Hans Siggaard Jensen, *Til samfundets tarv – Forskningscenter Risøs historie*, Roskilde: Forskningscenter Risø 1998, 560 sider. Kr. 300.

I de flestes bevidsthed står Risø nok som et fejlslagent forsøg på at indføre atomkraft i Danmark. Fra initiativet til forskningscenterets oprettelse midt i 1950'erne indtil Folketinget i 1985 besluttede at atomkraft ikke længere skulle indgå i landets energiplanlægning, var indførelsen af atomkraft da også en vigtig del af Risøs program, men langt fra det eneste. *Til samfundets tarv* fortæller denne historie og gør det godt. Bogen er hensigtsmæssigt opbygget med kronologiske kapitler, der fremstiller de forskellige perioder i Risøs historie i overordnede træk, en række cases (12 i alt) beskriver selve arbejdet på Risø, og løbende findes der megen information i form af billedtekster i marginen, der for læseren er et bekvemt alternativ til omfattende slutnoter. Disse er i stedet stort set reduceret til bibliografiske oplysninger. Derudover er bogen bl.a. forsynet med behagelige læseredskaber som den glimrende tidstavle over tilknyttede personer med ledende funktioner, og en nyttig ordforklaring.

Der er mindst tre gode grunde til at læse denne bog – udover at det slet og ret er spændende læsning: vi får fortalt en meget

vigtig del af danmarkshistorien, der ofte negligeres af traditionelle historikere (den skæbne tilfalder desværre videnskabshistorie generelt), samtidig med at blikket for internationale begivenheder aldrig tabes; vi får et godt eksempel på institutionshistorie og alle de aspekter der er nødvendige at medtænke, hvis genren skal udvikles og tages alvorligt; og vi får et eksempel på et politisk forsøg på at fremme anvendt forskning, samarbejde mellem en offentlig forskningsenhed og private virksomheder, og alle de strategiske overvejelser det indebærer. Disse perspektiver – det historiske, det historiografiske og det praktiske – bliver alle præsenteret, både direkte og indirekte, i en integreret sammenhæng der fortæller Risøs historie på en bevidst måde, så vi kan lære noget af den.

Det er en kompleks historie om en unik videnskabelig institutions mere end 40-årige udvikling der overbevisende demonstrerer den mangesidige afhængighed af et væld af forskellige faktorer:

- nationale og internationale konjunkturer; for eksempel betydningen af videnskabs- og teknologi-fascinationen i 1950'erne og -60'erne, opgøret med denne fascination i 1970'erne, og afmatningen af kernekraftområdet i 1980'erne
- visse enkeltpersoners afgørende indsats; for eksempel Niels Bohrs insistensen på grundvidenskabelig forskning i Risøs struktur og H. H. Kochs utrolige politiske egenskaber som den grå eminence fra Risøs start til

Anmeldelser

midt i 1970erne

- grundvidenskabelig forskning; for eksempel målingen af neutronens halveringstid og fusionsforskningen
- teknologisk innovation; for eksempel udviklingen af uranbrændselselementet *Low Interaction-* pillen til kernekraftreaktorer, der mindskede temperaturforskellen mellem centrum og periferi, samt udviklingen af gammaspektropisk udstyr til registrering af radioaktive forekomster fra fly
- politik; for eksempel opbygningen af Risø som Socialdemokratiets teknologiske flagskib i 1950ernes velfærdsoptimisme, og samme partis krav om samfundsrelevante forskningsopgaver fra midten af 1970erne
- folkelig opinion; begejstringen over udsigten til næsten uendeligt holdbare, strålebehandlede madvarer i 1950erne, og modstanden mod atomkraft i 1970erne
- industriens interesser; for eksempel elværkernes altafgørende indflydelse på, at kernekraft ikke blev indført som energikilde i Danmark
- penge og resultater.

Det er lykkedes forfatterne at organisere dette på baggrund af et uhyre omfattende kildemateriale i en letlæst og overskuelig fremstilling, der viser at teknologihistorie ikke blot handler om forskellige teknologiers udvikling, men også om samspillet mel-

lem mange forskellige områder, der traditionelt behandles i specifikke faghistorier.

På den baggrund er det vanskeligt at fastholde opfattelsen, at teknologi blot er anvendt videnskab; en opfattelse der ikke desto mindre fra starten var indbygget i Risø's struktur og blev direkte fremført af Risø's direktør i perioden 1971-76, Allan R. Mackintosh, som forsvar for grundforskningen: "Når man planlægger et forskningsprogram, er det vigtigt at huske på, at størstedelen af den moderne teknologi – inklusive atomkraft – er resultatet af basalt set tilfældige opdagelser i forbindelse med søgen efter ny viden og forståelse" (p. 236). Der var dog en anden, forståelig grund til Mackintosh's udtalelse end blot en ideologisk hævden af teknologiens afhængighed af grundforskningen. Der blev nemlig fra forskellig side antydnet en mulig opløsning af dette forhold, så den kostbare grundforskning af pragmatiske hensyn kunne skæres bort til fordel for en ren, nytteorienteret teknologi der billigst muligt skulle tjene samfundet bedst muligt. Således fremførte Ritt Bjerregaard i 1975, to år efter Mackintosh's udtalelse, en kritik af grundforskningen som forskning for forskerne selv. I stedet, mente Bjerregaard, skulle forskningen gøres samfundsrelevant, det vil sige, reduceres til et middel i en politik (p. 295).

Der var i dette udfald mod grundforskningen ikke megen forståelse for sammenhængen mellem graden af tilfældighed og uforudsigelighed i forskningen, og triviel løsning på teknologiske problemer dikteret

Anmeldelser

af politiske beslutninger. For en politiker kan det selvfølgelig være prisværdigt at bekymre sig om hvorvidt samfundet får noget igen for de store investeringer staten gør, en tendens der har været dominerende på Risø, efter det blev klart at atomkraft ikke længere skulle spille nogen rolle i Danmarks energiplanlægning. Men det er også udtryk for en forsimplet opfattelse af teknologien, hvor teknologi-begrebet umærkeligt glider over i at blive synonymt med videnskab, samtidig med at vi får uddestilleret en gruppe solip-sistiske forskere – verdensfjerne akademikere – der blot er interesserede i deres egne lukkede cirkler. Billedet af teknologi som videnskab støder vi på overalt i medierne, der ikke gør sig store anstrengelser for at skabe et differentieret billede; et forhold A. K. Dewdney beskriver i *Yes, We have No Neutrons* (New York: John Wiley and Sons, 1997). Forvirringen af forholdet mellem videnskab og teknologi optræder blandt andet i tv-programmer, hvor man for eksempel får vist en Tokamak reaktor med ordene "Dette er videnskab". En Tokamak reaktor kan da også være et godt symbol på videnskab – især "big science" – men, skriver Dewdney, det er ikke mere videnskab, end en stegepande er en fyldt mave.

Forfatterne af *Til samfundets tarv* formår imidlertid at levere et differentieret billede, ikke bare af institutionen Risø og de teknologier der har spillet en rolle i Risøs historie, men også af det netværk af sammenhænge, konfrontationer, strategier, etc., der har spillet og stadig spiller en rolle for Risøs opbyg-

ning, udvikling og fortsatte eksistens. Det bliver især tydeligt i de tilfælde hvor de forskellige aktører i Risøs historie selv havde forsimplede – og sommetider divergerende – opfattelser af den anvendte, udviklede og projekterede teknologi. Derudover kommer det aspekt at udviklingen af ny teknologi – ligesom grundforskning – heller ikke har det deterministiske træk ved sig som kræves af et forsimplet, pragmatisk syn på teknologi som bestillingsvare. Således er det karakteristisk for en lang række af de teknologier og forskningsprojekter der blev arbejdet med på Risø, at de udviklede kompetencer der pludselig kunne bruges indenfor uforudsete anvendelsesområder. Der findes talrige eksempler på dette i Risøs historie.

Et er udviklingen af helsefysikken på Risø, der oprindeligt blev taget op i 1956 som et sikkerheds- og overvågningsorgan der skulle beskæftige sig med strålingskontrol. I starten var det blot meningen, at gruppen skulle udvikle teknikker der på betryggende vis kunne sikre, at ingen medarbejdere blev udsat for farlige doser af radioaktiv stråling. Udover det pionerarbejde der blev udført med udviklingen af nye rutiner, nye instrumenter og ny viden, i forbindelse med en lokal overvågningsinstans, viste det sig hurtigt, at teknikkerne kunne bruges til at måle et nyt og stort problem, nemlig det radioaktive nedfald efter de atmosfæriske prøvesprængninger. Arbejdet med helsefysikken førte også til en landsdækkende kortlægning af den naturlige baggrundsstråling, udvikling af teknikker til måling af luft-

Anmeldelser

forurening, samt strålingen fra radon og udvikling af systemer der forhindrer at radonstrålingen bliver for høj i danske huse. Endvidere har det udviklede kompleks af kompetencer indenfor helsefysikken spillet en vigtig rolle i det nationale sikkerhedsberedskab, hvilket førte til at man kunne få en uafhængig vurdering af situationen efter flystyrtet i Thule i 1968 og et overblik over følgerne efter Chernobyl-ulykken i 1986. I nyere tid er bestræbelserne gået i retning af kortlægning af, hvilke reaktorer der findes i nærheden af de nordiske lande, og vurdering af hvilken tilstand de er i, sammen med en forbedring af varslingsystemerne for uheld på kernekraftværker i de baltiske lande og hvilke konsekvenser et eventuelt uheld ville have for Danmark (se *Case G*, pp. 260-79).

Et andet aspekt ved helsefysikafdelingen er den aktive rolle den spillede i atomkraftdebatten i 1970'erne. Daværende direktør Mackintosh mente allerede før debatten egentlig startede i Danmark, at Risø havde et særligt ansvar for at formidle god og saglig information om atomkraft. Han gik endda så vidt – i 1974 på det tidspunkt da debatten var i fuld gang herhjemme – som til direkte at opfordre alle medarbejderne der følte de kunne yde et nyttigt bidrag til debatten, at gøre det og især i pressen. Det var navnlig helsefysikerne der tog opgaven alvorligt og leverede en hård indsats i forbindelse med at tilbagevise indlæg fra utrygge lægfolk med henvisning til håbløse fejl og manglende saglighed. Det fik særligt dagbladet Politiken til at gå i opposition til hel-

sefysikerne, og anklagede dem for at ødelægge debatten ved blot at fokusere på snævre, tekniske spørgsmål. Som konsekvens blev Risøs troværdighed svækket i offentlighedens øjne, netop på et punkt hvor man, som nogle af de eneste, havde opbygget kompetencer gennem flere årtier. Dette har ved senere lejligheder afstedkommet en mistro til sagligheden af udtalelserne fra Risø i konkrete sager, bl.a i forbindelse med Risøs rapport fra 1977 om konsekvenserne af et uheld på Barsebäck og i slutningen af 1980'erne, da det blev antydnet at den helsefysiske kontrol af Thule-arbejderne havde været lemfældig. Risøs bestyrelsesformand i perioden 1975-83, Erik Ib Schmidt, udtrykte i sin afskedstale den skadelige effekt ved Risøs voldsomme engagement i atomkraftdebatten med ordene "Det var lige før, det blev meget kostbart for Risø, som i manges øjne mistede sit gode omdømme som troværdig, videnskabeligt arbejdende institution" (p. 311). Ironisk nok var det oprindeligt Mackintosh's intention med at gå ind i informationsarbejdet fra Risøs side, netop at *undgå* at debatten i Danmark udviklede sig som i USA, hvor atomkraft allerede havde mødt en markant modstand, før danskerne overhovedet var blevet klar over at der kunne være noget at bekymre sig om.

Af andre eksempler på de komplekse opgaver Risø kom til at stå overfor – og som ingenlunde var indlysende på forhånd – kan nævnes strålesterilisering af medicinsk udstyr (der blev en sådan kommerciel succes, at Risøs accelerator-anlæg kørte i døgn drift i en periode

Anmeldelser

indtil driften blev overtaget af et privat firma; se *Case B*, pp. 124-36), elek-tronikafdelingens sikkerhedsstudier af kontrolrum (der ikke blot kunne anvendes i forbindelse med kernekraftværker, men på kraftværker i det hele taget, og som blev en succes fordi taktikken overfor kraftværkerne var at sige, at man på Risø havde brug for elværkernes praktiske erfaringer til at lave noget forskning, fremfor den omvendte, patroniserende facon, som industrien fra starten havde taget klar afstand fra; arbejdet involverede desuden en tværfaglig gruppe af psykologer, sociologer, kemikere, computeringeniører, etc.; se pp. 161-2 og 316-7), hærkning af plast (der bl.a medførte fremstillingen af en særlig plastforstærket pagaj til kajakroere, som Erik Hansen blev sølv-vinder med ved eruropamesterskaberne i Berlin i 1969; se pp. 228-30), og meteorologi-enheden (der oprindeligt skulle lave meteorologiske studier i forbindelse med eventuelt. radioaktivt udslip fra Risø, men som bl.a brugte de erhvervede kompetencer til i 1980 at lave et vind-atlas over Danmark, og har haft sådan en succes, at Risø i dag står for næsten 5% af verdens vindenergi-forskning; se *Case J*, pp. 388-410).

Disse eksempler viser hvilke udfordringer teknologihistorikeren kan risikere at stå overfor og bliver nødt til at tage alvorligt. Det gør forfatterne af *Til samfundets tarv* og vi har dermed fået et vægtigt bidrag til dansk teknologihistorie og – måske endnu vigtigere – til Danmarks nyere historie.

Peter C. Kjærgaard