



**DANSK DEKOMMISSIONERING**

# **Almen Helsefysik**

## **Reaktorer og andre “strålingsmaskiner”**

**Per Hedemann Jensen, Thommy Ingemann Larsen,  
Bente Lauridsen, Jens Søgaard-Hansen  
Erik Thorn, Lisbeth Warming**

**Resumé.** Denne rapport udgør kapitel 14 i lærebogen *Almen Helsefysik*, der anvendes i uddannelsen af helseassistenter og i undervisningen i helsefysik af andet teknisk personale ved Dansk Dekommissionering.

Kapitlet gennemgår opbygningen af fissionsreaktorer, både forsøgs- og kraftreaktorer, og beskriver principperne for hvorledes spaltningprocessen (fission) i tunge atomkerner kontrolleres.

Kapitlet gennemgår endvidere opbygningen af fusionsreaktorer. Principperne for sammensmeltning (fusion) af lette atomkerner ved ekstremt høj temperaturer i fusionsmaskiner beskrives. Den kommende eksperimental-reaktor ITER samt fremtidens fusionsreaktorer diskuteres.

Acceleratorer har været kendt siden 1930'erne. Der eksisterer i dag mange forskellige acceleratortyper, og principperne for nogle af disse acceleratorer, og deres anvendelse som både bestrålings- og forsøgsanlæg beskrives.

Røntgenstråling blev opdaget i slutningen af det 19. århundrede, og røntgenstråling anvendes i dag i stor udstrækning både inden for medicin, forskning og industri. Virkemåden og anvendelsen af forskellige typer af røntgenanlæg gennemgås.

Industrielle bestrålingsanlæg og industrielle radiografianlæg med meget kraftige radioaktive kilder anvendes til strålingssterilisering af forskelligt udstyr og til gennemlysning af bl.a. svejsesømme. Anlæggene og deres anvendelse beskrives.

Endelig beskrives principperne for og anvendelsen af LASER-systemer (**L**ight **A**mplification by **S**timulated **E**mission of **R**adiation).

Rapporten kan fås ved henvendelse til Per Hedemann Jensen, Dansk Dekommissionering.