

I tabel 1 er disse landes nuværende installerede eleffekt, årsforbruget og stigningstakten i dette (der dog godt kan variere noget år for år) angivet, ligesom de oplysninger, der foreligger om atomkraftværksplaner og om atomenergiforskning, og som er nærmere omtalt i det følgende, er antydet. Til sammenligning er eleffekten og den forventede atomkraftudbygning i USA, England og fællesmarkedslandene også medtaget.

Sverige.

Sverige er jo blandt de nordiske lande det største og rigeste og det, der har den største industri og den største elkraftsudbygning. Den installerede effekt er for tiden omkr. 13.000 MW, og forbruget stiger med ca. 6 pct. p. a. Elektriciteten produceres for 45 pct.s vedkommende af staten gennem Vattenfallsstyrelsen, medens de 55 pct. er fra private og kommunale værker. Langt den overvejende del af den producerede elektricitet hidrører fra vandkraft (95 pct.), men udbygningen af nye vandkraftværker vil i løbet af 1970erne gradvis blive økonomisk i sammenligning med termiske kraftværker. Af disse regnes en væsentlig del at skulle være atomkraftværker, og det kan formodentlig forudses, at der i 1970erne vil blive installeret ca. 3-4.000 MW og i 1980erne adskilligt mere i form af atomkraftværker.

Her er det naturligvis ikke uvæsentligt, at Sverige besidder meget store uranforekomster (skønsmæssigt 1 mill. ton U), selv om den pris, de kan udvindes til (10-15 \$ pr. lb. U_3O_8) i dag er en del højere end verdensmarkedets pris. Et mindre anlæg til udvikling af uran er opført i Ranstad.

Efter 2. verdenskrig kom man tidligt ind på et forsknings- og udviklingsarbejde, der først og fremmest foregik i det aktieselskab AB Atomenergi, der oprettedes af staten i forbindelse med en række industrivirksomheder, således at staten tegnede majoriteten af aktiekapitalens 14 millioner svenske kroner, men i øvrigt betaler de årlige udgifter, der for tiden er godt 100 mill. sv. kr. (130 mill. kr.), hvortil kommer anlægsudgifterne til Marvikenreaktoren, 40-50 mill. sv. kr. årligt i en årrække.

Derudover har imidlertid også den svenske industri, specielt ASEA og Johnsonkon-

cernen, gjort en betydelig indsats på forskning og udvikling.

Man har først og fremmest beskæftiget sig med tungtvandsmodererede reaktorer af tryktanktypen.

Det første svenske atomkraftværk er kraftvarmeværket Ågesta, der er på 65 MW termisk effekt. Heraf produceres 10 MW elektrisk effekt ved modtryksturbine til nettet, medens 55 MW udtages som varme, der leveres som boligvarme til Stockholmforstaden Farsta, der ligger 4 km fra Ågesta.

Brændslet er naturligt UO_2 i zirkoniumhylstre og er fremstillet af AB Atomenergi. Det tunge vand under tryk ($220^\circ C$) går til en varmeveksler, hvorfra mættet damp ved ca. 200° går til turbinen. Turbinens kondensator køles med boligopvarmningsvandet, der forlader Ågesta med omkring $100^\circ C$. Reaktoren blev kritisk i sommeren 1963 og gik på fuld effekt i marts 1964. Den er konstrueret af AB Atomenergi sammen med Vattenfallsstyrelsen (henholdsvis reaktordelen og den konventionelle del) og drives efter en indkøring af AB Atomenergi af Vattenfallsstyrelsen, men skal overgå til at drives af Stockholm Elværk.

Ågestaværkets komponenter er for en meget væsentlig del bygget af en række svenske industrivirksomheder (visse pumper og instrumenter er importeret) med ASEA som hovedleverandør, og dets opførelse må først og fremmest ses som en chance, den svenske stat har givet den svenske industri for at komme til at arbejde selvstændigt med reaktorbyggeri, en chance, der også virkeligt har givet industrien sådanne erfaringer, at den kan påtage sig videre opgaver af kommerciel art både indenlands og udenlands.

Derimod er der naturligvis ikke tale om, at et så lille atomkraftværk som Ågesta blot tilnærmelsesvis kan svare sig økonomisk.

Noget tilsvarende er også tilfældet for den næste, større prototype, atomkraftværket Marviken, selv om dette betegner et betydeligt teknisk fremskridt i forhold til Ågesta. Ved Marvikenreaktoren koger det tunge vand omkring brændselselementerne, og tungtvandsdampen går direkte til turbinen. Man undgår således varmevekslere og kan yderligere på grund af tungtvandsreaktorens åbne kernestruktur bruge naturlig cirkulation, hvilket alt sammen giver be-