

# **Dokumentation av Ågesta kraftvärmeverk**

**Intervju med Tor Stenberg  
2021-10-19**

**Peter Du Rietz**

## Om intervjun

Intervjun genomfördes den 19 oktober 2021 i Tor Stenbergs hem i Kälvesta.

Informanten är utbildad kemist och arbetade som laboratorieingenjör och laboratorieförstare vid Ågesta kraftvärmeverk från 1966 till dess nedläggning 1974.

Intervjun är transkriberad av signaturen LW vid företaget Rappa tag. Hon har fokuserat på att lyfta fram innehållet, det vill säga det som faktiskt sägs, snarare än att ta med exakt allt som sägs.

Transkriptet har genomgått en varsam redigering av intervjuaren, samt har skickats till informanten för granskning.

PETER DU RIETZ: Intervjuare

TOR STENBERG: Informant

[Ohörbart]= Hör inte flera ord eller mening/ar

?= Hör inte enstaka ord

...= Paus, avslutar inte meningen, blir avbruten

[utskriftskommentar]= Rappa Tags kommentar

Gulmarkerat= Kontrollera ord/mening

## Transkript

PETER DU RIETZ: Då är inspelningen igång och jag börjar med att säga att det här är en intervju med Tor Stenberg. Jag som intervjuar heter Peter Du Rietz, intendent på Tekniska Museet, dagens datum är nittonde oktober 2021 och vi befinner oss i Tors hem på eftermiddagen och intervjun är en del i dokumentationsprojektet om Ågestaverket. Och jag tänkte börja med att fråga dig litegrann om du kan berätta om vem du är och din bakgrund.

TOR STENBERG: Ja, jag heter Tor Stenberg, har dessutom namnsdag idag.

PETER DU RIETZ: Åh, grattis.

TOR STENBERG: Jag är född och uppvuxen i Norge och vid nitton-, tjugoårsåldern så flyttade jag till Sverige. Började studera, studerade till kemiingenjör.

PETER DU RIETZ: Du flyttade till Sverige för att studera?

TOR STENBERG: Ja. Det var ganska dåligt med utbildningsutbudet i Norge på den tiden, så att man skulle ha väldigt bra betyg från gymnasiet då för att komma in på dom få högskolorna som fanns. Så att, jag åkte till Sverige istället, där var det betydligt bättre utbud. Så jag studerade till kemiingenjör och jag studerade på något som hette Stockholms tekniska institut. Så det var inte Tekniska högskolan utan jag har gjort lite tilläggsutbildningar då inom det jag jobbade med efter det, efter att jag började jobba. Men efter studierna så åkte jag hem till Norge och gjorde militärtjänst. Jobbade som gränsjägare uppe på norsk-sovjetiska gränsen. Men däruppe så sökte jag jobb åter i Sverige och fick jobb då i Ågesta. Så att precis när jag kom hem i början på 1966, januari, så fick jag anställning ute i Ågesta som kemiingenjör.

PETER DU RIETZ: Var det något särskilt som gjorde att du sökte dig till Ågesta?

TOR STENBERG: Jag vet inte. Det var väl litegrann studentmiljön och jag liksom hade skaffat många bekanta där och många var väl kvar så jag tänkte nej, jag provar det. Och på den vägen blev det. Sedan dess har jag varit i Sverige.

PETER DU RIETZ: Och det var första jobbet efter utbildning och...?

TOR STENBERG: Det var första jobbet, ja precis.

PETER DU RIETZ: Hur länge var du kvar sedan?

TOR STENBERG: Ja, jag var ju kvar i Ågesta till dom stoppade... dom stoppade ju reaktorn andra juni - 74. Sedan var jag kvar ute i Ågesta och höll på med diverse... ja, uppstädning och förberedelser för rivning och annan typ av verksamhet. Och vi tog bland annat hand om gammalt bränsle naturligtvis, tungvattnet inte minst. Så att, det fanns lite att göra. Sedan blev jag utlånad till Vattenfall i Råcksta då på designkontoret för Forsmark.

PETER DU RIETZ: Är det därför du bor här... liksom den här sidan av stan?

TOR STENBERG: Nej, det här huset köpte vi faktiskt medan jag jobbade i Ågesta i början på -74. Men som sagt, då när jag blev utlånad till Råcksta så blev det ju plötsligt väldigt nära till jobbet, så... ja, då var jag där... jobbade på Vattenfall totalt trettio-tre år kan man säga. Jag fick ett sådant där erbjudande om frivillig avgång i mitten på 90-talet som jag då, efter lite funderande... då jobbade jag som avdelningschef på något som heter Vattenfall energisystem, tänkte att nej... jag var mitt i femtioåren, tänkte det är för tidigt att gå i pension. Men så började jag liksom fundera och så sade jag ju ja till det då, och då fick jag ett annat jobb på kärnkraftsinspektionen. Och då jobbade vi mycket med det här säkerhetsuppträdningar av Ignalinverket i Litauen och började också jobba mot Ryssland, ryska kärnkraftverk då i Sveriges närområde. Och det håller jag på med fortfarande.

PETER DU RIETZ: Se där. Hur mycket då ungefär?

TOR STENBERG: Ja, jag jobbar nu på ungefär femtio, sextio procent. Så att, får se hur länge jag håller på men det är ju ganska intressant och sådär. Så att, jag har hållit på med den typen av projekt sedan början på 90-talet, -92 i januari var vi i Litauen första gången.

PETER DU RIETZ: Då hade det precis öppnats.

TOR STENBERG: Ja, det var ju väldigt olikt som det ser ut idag givetvis. Så det har hänt väldigt mycket.

PETER DU RIETZ: Men nu ska vi backa litegrann och backa tillbaka till Ågesta. Du började på Ågesta och vilken tjänst var det du började som då?

TOR STENBERG: Jag började som laboratorieingenjör på kemilabbet.

PETER DU RIETZ: Okej, det fanns ett eget kemilabb där alltså?

TOR STENBERG: Ja, det fanns en liten kemigrupp som jobbade då huvudsakligen med omgivningskontroll. Vi gjorde vattenprover av hela... i processen givetvis för det var ju ett kraftvärmeverk kan man säga. Så att, det var mycket kemianalyser och sedan så efter ett par år, då fick jag ta hand om kemigruppen och även strålskyddsgruppen då, så då jobbade jag även med strålskyddsfrågor.

PETER DU RIETZ: Men ni tog såhär vattenprover i Magelungen och lite sådant där?

TOR STENBERG: Det gjorde vi också, det tillhörde liksom omgivningskontrollen då. En del analyserade vi själv, vi skickade ju väldigt mycket analyser även till Studsvik som vi också var delägare i Ågesta. Och sedan så, vi skickade även vattenprover till strålskyddsinstitutet då som gjorde prover på... som handlade framför allt om det är i omgivningen då så att säga.

PETER DU RIETZ: Hur mycket märkte du av den lokala opinionen. Jag tänker såhär Magelungens vänner och den oro som fanns kring...?

TOR STENBERG: Nej, ingenting.

PETER DU RIETZ: Du märkte ingenting av det.

TOR STENBERG: Nej. Jag har en känsla att det var väldigt positivt. Men man hade väl hört. Det första jag fick höra då när jag hade kommit tillbaks till Sverige... i januari -66 så hade jag lyckats hyra mig ett

inackorderingsrum i Huddinge, då kom jag in där och värden där och han frågade vad jag jobbade med, jag har fått jobb i Ågesta. Jaha, men det ska väl läggas ned sade han. Jaha, det var ju kul, det hade jag ingen aning om. Så det var liksom första dagen i stort sett på jobbet.

PETER DU RIETZ: Var det hans åsikter då eller var det någonting annat som han hade hört?

TOR STENBERG: Nej, men det fanns ju den typen av skrivelser i media vad, att det skulle läggas ned.

PETER DU RIETZ: Men det var väl tänkt att det skulle bara användas, stå i bruk i tio år, eller hur?

TOR STENBERG: Ja, det var väl ingen sådan där längre horisont. Det var ju liksom... det var ju ett experiment kanske jag inte ska [ohörbart] stor skala... en provanläggning då för att... och från början var det ju det här med den här så kallade svenska linjen då, att man skulle kunna köra med inhemskt bränsle istället för att importera anrikat uran från dom stora länderna. Kruxet då är ju, för att kunna köra med naturligt uran då som det hette så måste man alltså använda tungvatten i processen, som ju är dyrt och det är liksom lite svårhanterligt på vissa... man fick ju göra anläggningarna väldigt täta och tekniskt avancerade då för att förhindra att tungvattnet skulle läcka ut i för stor omfattning så att säga.

PETER DU RIETZ: Var det mer komplicerade strukturer än moderna kärnkraftverk på det viset?

TOR STENBERG: Nej, men det var nog väldigt höga krav på renhet och material och typ av komponenter. Alltså, i alla fall på den tiden så var det väldigt höga och allt, ja... liksom helsvetsade grejer, inga flänsförband och sådant där, potentiella läckageområden gjorde man... och det gjorde ju att det blev ju relativt dyrbart. Jag tror totala kostnaden för Ågesta, den låg väl kanske runt tvåhundra miljoner på den tiden.

PETER DU RIETZ: Du jobbade ju mycket med strålsäkerheten då.

TOR STENBERG: Ja.

PETER DU RIETZ: Och det här var ju en helt ny verksamhet, så hur mycket så att säga fick ni starta från scratch och lära er rutiner som sedan har levt vidare så att säga?

TOR STENBERG: Ja, det kan man väl säga att... ja. Men alltså, det är ju liksom att... ett kärnkraftverk så är det ju speciella krav, det här med bränsle och radioaktivitet och sådant där. Men sedan har man ju den konventionella delen med ångsystem och turbiner och värmesystem och sådant där, det är ju liksom precis som i ett vanligt olje-, eller kolkraftverk kan man säga.

PETER DU RIETZ: Business as usual eller.

TOR STENBERG: Ja, precis. Nej men, det är klart att det är speciellt det här med bränsle och liksom den här aktivitetsfaran. Och när man kör med tungvatten så får man ju problem med att det bildas det här väteisotopen tritium då som är radioaktiv och som följer med vattenångan och kan ta... så vi hade ju liksom hela tiden sträng kontroll på... all personal tog urinprov och analyserade med avseende på tritium då så att man inte liksom fick några otillåtna doser eller anmärkningsvärda doser.

PETER DU RIETZ: Och hur tog man hand om det här tritiumet, var hamnade det någonstans.

TOR STENBERG: Ja, det mesta tritiumet fanns ju kvar liksom i processen. Men vi hade ju hela tiden ett visst utläckage via ventilationen som gick ut i luften där. Det var ju väldigt pyttesmå mängder. Så att, det hade liksom ingen påverkan alls på omgivningen kan man säga.

PETER DU RIETZ: Men vad upplever du var den stora lärdomen kring just strålsäkerhet som man har tagit vidare sedan till modernare anläggningar?

TOR STENBERG: Ja, det är nog allt liksom. Hur man jobbade då till exempel, när man då potentiellt kunde pådra sig stråldoser, det var väl under revisionsarbeten, bränslebyten och sådana här grejer. Och hela den där processen, det är väl i stort sett sådant som man har fört vidare till... som i princip ser likadan ut idag. Så att, det har man ju lärt sig. Och vi var ju en utbildningsanstalt kan man säga. Hela driftorganisationen från toppchef till operatörer, dom gick ju i Ågesta för utbildningen. Vi ska se, vilka var det... först var det ju Marvikengänget, och dom kunde vara där ett år i taget, alla skiftlag, direktörer och alla, på alla nivåer inom alla grenar, el och värme och sådant där. Och sedan var det ju Oskarshamn etts gäng, Oskarshamn tvås gäng och så var det Ringhals ett också. Men då började ju... dom stora började ringa oss liksom, då var ju det byggt och kommit igång så att då liksom slutade väl den där utbildningen så att säga. Men vi lärde ju känna hela dom här driftorganisationerna för dom där första anläggningarna i Sverige så att säga.

PETER DU RIETZ: Ja, hela kärnkraftsprogrammet...

TOR STENBERG: Ja, hela kärnkraftsprogrammet, ja precis. Och sedan hela driftorganisationen som var i Ågesta när vi lade ned -74, det blev ju i stort sett hela ledningen för Forsmark. Så att, vi hade ju våra första ledningsgruppsmöten i konferensrummet i Ågesta innan, för då var inte Forsmark inflyttningsbart så att säga.

PETER DU RIETZ: Och det var Forsmark som var först ut.

TOR STENBERG: Ja, det var Forsmark som... nej, Ringhals hade ju kommit först och Oskarshamn. Men liksom, vi som jobbade i Ågesta, vi liksom var på något sätt predikterade för Forsmark då kan man säga. Så det var ju driftchefen Karl-Erik Sandstedt då till exempel i spetsen och sedan... så vi hade regelbundna möten, ett antal. Innan dom då... att det blev så pass färdigbyggt uppe i Forsmark så att man kunde flytta upp dit.

PETER DU RIETZ: Jag tänker, en vanlig arbetsdag på Ågesta, hur såg det ut. Från att du kommer... du går genom grindarna.

TOR STENBERG: Ja, då gick jag genom grindarna och då var en sådan här vaktstuga där, så tog man sin lila dosimeter och satte på sig. Jag hade nummer sju. Och sedan gick man ju upp och klädde om och sedan...

PETER DU RIETZ: Vad för sorts kläder hade ni?

TOR STENBERG: Jag hade ju sådan där vanlig vit labbrock. Men inga ytterligare skyddskläder utan sedan var det ju speciellt då om man skulle in i berget till reaktorn, så fick man byta rock och skoskydd och sådana här grejer vad. Men dom mesta av dom här proverna gjorde man väl egentligen på... det är ju så att den här kärntekniska delen ?, den är ju liksom ganska odramatisk och statisk utan det är liksom ute i turbinen och kondensationsanläggningarna som det liksom sker saker och det var

där vi tog väldigt mycket vattenprover och sådant. Men sedan hade vi givetvis koll även på det andra vad. Men det dagliga, det var liksom att gå ut i turbinanläggningen och ta en massa prover på den anläggningen på ångsystemen så att säga. Kylvattensystem också.

PETER DU RIETZ: Du nämnde ju svenska linjen förut och att den svenska kärnkraften skulle använda sig av svenskt uran, det var ju den ena delen av svenska linjen. Den andra delen var att det även skulle kunna användas till svenskt kärnvapen. Hur mycket kände ni till om den biten?

TOR STENBERG: Ja, det gick lite... inte någon sådan där våldsamt tema, men vi visste ju att sådana diskussioner hade förekommit på -40, 50-talet och även när man planerade Ågesta och Marviken säkert vad. Men det var liksom ingenting som ingick så mycket i det dagliga samtalet egentligen.

PETER DU RIETZ: Men ni var tillräckligt kunniga för att inse att det här kan användas på det viset om viljan finns?

TOR STENBERG: Ja, alltså vi visste ju att vi... i och med den här kärnprocessen så producerade vi ju givetvis till exempel plutonium. Och det tog man ju även ut och dom här utbrända bränslepatronerna som innehöll en del plutonium bland annat, dom skickades ju till Studsvik då som kunde ta hand om och utvinna det där så att säga. Och dom hade väl någon ?, dom hade ju lagrat en massa kilo plutonium i ganska många år, men nu är det... efter mycket om och men... överfört till USA vad jag vet, i senare år.

PETER DU RIETZ: Ja, precis. Men sedan så övergav man den svenska linjen...

TOR STENBERG: Ja.

PETER DU RIETZ: ... och hur mycket berodde det på lärdomar från Ågesta, skulle du säga?

TOR STENBERG: Nja, det tror jag... det var nog mer att dom här lättvattenreaktorerna började komma runtom i världen, inte minst i USA. Så att, ja... det var nog mer att dom trängde sig på och sedan var ju... Ågesta var ju för liten givetvis för att kunna genom-... lönsamhet så att säga. Marviken, dom stötte ju på tekniska problem. Dom hade ju nästan lite halvvida idéer om hur det skulle se ut och sedan fick man ju överge det då eftersom och...

PETER DU RIETZ: Ja, det var också tänkt att vara en tungvattenanläggning.

TOR STENBERG: Ja. Det skulle vara en tungvattenkokare och där hade man ju tankar om att man skulle göra någon slags nukleär överhettning då för att bättra på effektiviteten. Men det visade sig stöta på problem och sedan skulle man ju då också kunna ladda reaktorn under drift vad. Det kan man inte med Ågesta, där måste man stoppa, kyla ned och lyfta av locket. Men här skulle man alltså kunna ladda under... och det är väl litegrann... det brukar vara ett tecken på att det är tillrättalagt för vapen.

PETER DU RIETZ: Okej.

TOR STENBERG: Alltså, kärnvapen, plutonium och anrikat uran. Men det fick man också överge. Det blev för komplicerat helt enkelt.

PETER DU RIETZ: Men Ågesta, hur ofta var det man stannade anläggningen och bytte...

TOR STENBERG: Det var väl som regel en gång per år. Sedan hade man givetvis en del sådana här ofrivilliga stopp också.

PETER DU RIETZ: Men passade man på då till sommaren när det var lågdrift eller?

TOR STENBERG: Ja. Då hade man ju inget... alltså, för vi levererade ju... man gjorde en effektuppgrädering, den var väl från början sextio megawatt totalt, energi då, varav tio megawatt gick ut på Stockholms elnät och sedan resten levererades som värme då till Farsta. Så vi har ju den där kulverten som går in via det här oljeeldade kraftvärmeverket då på andra sidan Magelungen.

PETER DU RIETZ: Hur stor är den kulverten.

TOR STENBERG: Den är ganska stor. Rören är väl något... så det är en dit och en tillbaka då. Och den gick ju under Magelungen då. Sedan uppgraderade man effekten kommer jag ihåg, medan jag var där då, från sextiofem till åttio megawatt. Och då kunde man väl peta ut tolv och en halv megawatt till Stockholms energi. Jag vet inte var det gick men dom sade det gick för att driva tunnelbanan, det var säkert rätt. Och sedan levererade vi ju värme då till Farsta. Men under sommaren var ju givetvis inte värmebehovet så stort, så nog kunde man stoppa utan några större problem. Och när vi fick andra ofrivilliga stopp så tog ju det där värmeverket i Farsta över helt enkelt. Men man värmde ju upp då, ja... storleksordningen tjugofemtusen lägenheter tror jag det var.

PETER DU RIETZ: Det var framför allt vattenprover som ni tog?

TOR STENBERG: Ja, det var ju vattenprover man tog och sedan tog man ju luftprover också, vi tog prover också i ventilationen bland annat för att analysera tritium då som kom ut från berget så att säga. Och det var ju liksom tecknet på om det var något tungvattenläckage någonstans.

PETER DU RIETZ: Vad hade ni för utrustning för att göra dom här proverna?

TOR STENBERG: Uppe i labbet hade vi ju ganska sådana här konventionella analysinstrument. Spektrofotometrar, flamspektrofotometrar. Vi hade ju utrustning för att mäta alfa-, beta-, gammastrålning. Vi hade speciell utrustning för att mäta tritium, den tog man ju... det var ju ofta vätskeprover då som man tog. Så vi hade lite utrustning. Givetvis inte som den ser ut idag. Vi hade till exempel inte någon sådan här gammaspektrometrisk utrustning som man har idag för att kunna särskilja olika nuklider, cobalt-60, cesium-137 och allt sådant där. Det fick vi på slutet. Vi fick ärva från Marviken.

PETER DU RIETZ: Och när sedan Ågesta stängde, var det någon som fick ärva er utrustning då?

TOR STENBERG: Ja, det såldes ju ute på marknaden väldigt mycket det som var på den konventionella... som inte var inne i berget då. Något av det som gick först, det var ju dom här reservkraftsdieslarna, dom var väldigt eftertraktade.

PETER DU RIETZ: Vet du vilka som köpte.

TOR STENBERG: Nej, det borde jag kanske ha kommit ihåg. Nej, men det såldes och försvann ganska fort för dom hade ju liksom... dom provkördes ju liksom någon gång i månaden, men dom var ju liksom... dom behövdes ju aldrig tas i drift på grund av något haveri eller någonting sådant där. Så att, dom kördes ju bara för att kolla att dom gick igång så att säga. Så att, det var ju liksom om man



skulle få elbortfall då, så skulle dom hoppa in så att säga. Så dom hade ju liksom inte gått mycket och dom var väldigt attraktiva på öppna marknaden. Och sedan vet jag att den här ventilationsskorstenen från berget som stack upp... den var gjord i gjuten aluminium... den försvann också jätligt fort.

PETER DU RIETZ: Jaså.

TOR STENBERG: Ja, ja. Precis, det var liksom lite sådana här roliga grejer. Nej, men sedan var det ju mycket sådana här aerotemperar alltså, sådana här luft... som innehöll mycket koppar då.

PETER DU RIETZ: Ja, ja. Då var det kopparn som gick.

TOR STENBERG: Ja, då var det nog kopparn tror jag som var intressant.

PETER DU RIETZ: Men hur mycket... för en del utrustning var väl kvar sedan också.

TOR STENBERG: Ja då. Mycket är ju kvar. Nu håller dom väl på... jag vet inte riktigt hur läget är nu då, men nu har dom väl börjat riva så att...

PETER DU RIETZ: Ja, precis.

TOR STENBERG: Men väldigt mycket och sedan efter ett tag så gjorde ju Studsvik eller... ja, Atomenergi hette dom ju förut då som var delägare tillsammans med Vattenfall och Stockholms elverk, dom ägde ju dom här stora ånggeneratorerna eller huvudvärmväxlarna då som stod inne i berget där liksom, det tunga vattnet värmdes upp det lätta och bildade ånga som gick ut till turbinen så att säga... två av dom fyra, stora värmväxlarna, dom gjordes väl något experiment. Dom togs ut av Studsvik... det måste ju ha varit på -80, 90-talet kanske... och gjorde sådana här dekontamineringsförsök då och sedan smälte man ned järnet då liksom, fick bort aktiviteten. Man kunde sälja alltså då material. Och dom har alltså... där var det liksom ett sådant där forskningsprojekt då i stor skala som dom har haft nytta och kunnat göra pengar på att tagit emot sådana här ånggeneratorer från... jag tror... runtom i Europa. Dom gjorde lite business på det.

PETER DU RIETZ: Hur mycket kunskap fanns det kring hur man stänger av, avslutar verksamheten i ett kärnkraftverk när Ågesta stängdes?

TOR STENBERG: Inte så jättemycket.

PETER DU RIETZ: Fanns det några förebilder?

TOR STENBERG: Det fanns ju några förebilder. Fanns ju något... det fanns några mindre då i USA bland annat som... vi började ju liksom redan när vi var kvar då och studerade. Men det var liksom inte någon tanke på att börja riva och sådär direkt utan det blev efter -74, uppfattar jag det som i alla fall att det blir någon slags lång paus där man liksom tänkte till och funderade hur man skulle göra det där. Och det fanns ju även dom här planerna på att inrätta ett museum, så det var jag också lite...

PETER DU RIETZ: Men det var inga studiebesök på andra... i andra länder för att se...

TOR STENBERG: Jo, det var det nog.

PETER DU RIETZ: Det var det också.

TOR STENBERG: Ja, det var det. Jo då, vi hade ju flera i USA och även tyskarna hade ju gjort en del sådana här. Men det var också studier av sådana här mer eller mindre forskningsreaktorer, inte liksom av dom här stora. Men idag finns ju den erfarenheten på ett helt annat sätt. Nu håller man på i Ågesta, man håller på i Barsebäck givetvis, men det är ju lärdomar ifrån runtom i världen. Det är många som har lagt ned kärnkraftverk vid det här laget. Men på den tiden, jag vet... jag hade väl också något litet uppdrag där sista åren att jag skulle liksom, ja... det var mer litteratur... typ litteraturstudier av sådant som man har gjort i USA. Men jag vet inte, med facit i hand så var väl inte det någon sådan där helhjärtad insats vad jag kommer ihåg. Men vi hade ju på Vattenfall... vi åkte ju runt och var på lite konferenser och där man pratade om det här med decommissioning, alltså hur man... olika faser i nedläggning och sådant där och det är ju även mycket administrativt jobb med olika typer av driftfaser då som man ska ha tillstånd och licens för.

PETER DU RIETZ: Fanns det någon stor aha-känsla där eller aha-upplevelse kring den verksamheten, vad ni behövde tänka på.

TOR STENBERG: Egentligen är väl den där nedläggningen... den är egentligen inte speciellt dramatisk. Man använde väl i stort sett konventionell teknik. Man har ju liksom att beakta det här med radioaktivitet givetvis, men det är väl att betrakta mer som normalt strålsäkerhetsarbete. Så visst ska man ha respekt för det, men alltså tekniken är inte speciellt... det är väldigt mycket konventionell teknik. Nu har vi ju varit med också... man ser hur man river i Ignalina som vi var med och gjorde säkert, och det är ju jättejobb givetvis. Hur mycket jobb som helst. Men det är klart, på den där typen av reaktorer, där har dom väl mer utmaningar i form av den här bestrålade grafiten och sådana grejer.

PETER DU RIETZ: Hur många reaktorer är det i Ignalina?

TOR STENBERG: Ja, det var ju två i drift. Och en tredje var under uppförande men den kom aldrig till. Så dom var ju i drift. Men sedan fick dom ju lägga ned dom då som betalning för att dom gick med i EU.

PETER DU RIETZ: Just det.

TOR STENBERG: Ja.

PETER DU RIETZ: Jag kommer ihåg att dom var ju väldigt kontroversiella under 80-talet och så i samband med Tjernobyl och sådär.

TOR STENBERG: Ja, ja visst. Jo, för då upptäckte man att vi har ju två sådana där reaktorer mycket närmre Sverige än vad Tjernobyl var.

PETER DU RIETZ: Jag tänkte fråga, organisationen och så på Ågesta och vilka kompetenser som fanns, kan du berätta någonting kring det?

TOR STENBERG: Ja. Vi hade ju en driftchef då som var... när jag började där... Evert Eriksson, som sedan blev driftchef i Ringhals, som högsta chef. Och sedan hade vi en driftorganisation då med en förste driftingenjör och sedan hade vi ju liksom dom skiftgående då. Var det fyra eller fem skift, idag har man väl kanske sju. Så att, det var inte så många skiftgrupper då. Det var väl kanske fyra, fem pers på varje skift med en skiftingenjör. Och sedan hade man ju en underhållsgrupp då,

underhållsavdelning, både mekanisk... och det var liksom sådan här instrument, ja... "I and C", alltså Instrumentering och Kontroll vad, el. Och sedan var det ju även elkraft då givetvis som var. Och sedan var det, det här tekniska kontoret då som hade hand om kemi, strålskydd, omgivningskontroll, safeguard, ja lite sådant. Så det var väl det. Vi var väl kanske... hur många var vi totalt, sextio total personer. Idag är dom ju givetvis många fler.

PETER DU RIETZ: Var det någonting särskilt som ni anlidade externa konsulter till, eller fanns det något sådant?

TOR STENBERG: Nej, men vi hade ju Studsvik då som delägare. Så att, väldigt mycket kring det här reaktorn och dom där reaktortekniska grejerna då, det togs ju hand om Atomenergi eller Studsvik som det heter idag då. Men även dom här som var driftingenjörer, dom var ju givetvis utbildade inom det här området.

PETER DU RIETZ: Fanns det någon problematik som du upplevde som störst på Ågesta?

TOR STENBERG: Nej. Det var en svår fråga. Problematiken, man kände ju liksom det där att det var en liten anläggning som liksom inte var speciellt lönsam och att den liksom hade en tillmätt tid givetvis vad. Så vi visste ju att det här skulle ju liksom inte vara för evigt. Men det var liksom inget... jag vet inte om det var någonting som plågade oss så utan vi knatade på och tog en dag i taget så att säga. Sedan var det ju givetvis olika meningar inom dom här olika grupperna. Det var ju ganska mycket höga röster då på våra ledningsgruppsmöten och sådant där om hur saker skulle göras och när det skulle göras och...

PETER DU RIETZ: Var det mycket starka viljor?

TOR STENBERG: Det var mycket starka viljor, absolut. Det var det ju. Men det var liksom ingenting som satt speciellt djupt. Men det var lite högljutt ibland.

PETER DU RIETZ: Men var det en till gång eller ett problem?

TOR STENBERG: Jag tror nästan att det var en tillgång. Men det är klart att man tyckte ju en del uppförde sig jävligt dumt och sådär ibland. Nej, men det satt liksom inte väldigt långt inne egentligen. Nej, alltså några problem sådär, jag kan inte säga... jag kan inte komma på något.

PETER DU RIETZ: Vi tittade förut i den här pärmen med porträttfotografier och att den fanns även hos polisen.

TOR STENBERG: Ja.

PETER DU RIETZ: Och då undrar jag, hela den här säkerhetsaspekten... det här var ju ett skyddsklassat område, en skyddsklassad anläggning, och ni hade väl alla gått igenom också en säkerhetsclearing för att få arbeta där?

TOR STENBERG: Ja, det antar jag. Jag tror nog att jag... inte minst som utländsk medborgare då, så hade jag någon slags godkännande från SÄPO eller nu vad det var.

PETER DU RIETZ: Vet du någonting mer kring just säkerhetsarbetet kring Ågesta.

TOR STENBERG: Ja, du menar reaktorsäkerheten eller du menar säkerheten... yttre.

PETER DU RIETZ: Ja.

TOR STENBERG: För tillträde och sådant där.

PETER DU RIETZ: Ja. Och vad som händer också om det blir någon kris eller något attentat eller krisläge i nationen och så.

TOR STENBERG: Nej. Men vi hade ju en beredskapsorganisation då som vi tillhörde och det är väl för det där som den där pärmen är.

PETER DU RIETZ: Så vid beredskap, ni skulle till Ågestaverket då?

TOR STENBERG: Ja, då skulle vi ju dit och sedan, för att kunna komma dit då genom upprättade spärrar och sådant, där så hade man den där pärmen helt enkelt.

PETER DU RIETZ: Hade ni något särskilt ID-kort?

TOR STENBERG: Det tror jag inte att vi hade. Nej, det kommer jag inte ihåg att vi hade. Men hur det liksom sågs på liksom från mer säkerhetspolitiskt håll, det har jag ingen riktig koll på egentligen. Vi hörde aldrig någonting, det var aldrig någonting det pratades om.

PETER DU RIETZ: Sedan tänker jag liksom, den omedelbara krisplaneringen för om någonting hände på plats, det gissar jag att ni hade.

TOR STENBERG: Ja, det hade vi. Jo, vi hade ju en sådan här haveriberedskapsplan. Och det gjorde vi... började vi att liksom... och det övade ju vi med faktiskt med jämna mellanrum och vi spelade även in instruktionsfilmer i början på 70-talet.

PETER DU RIETZ: Växte den fram eller tog ni intryck från andra anläggningar runtomkring i världen.

TOR STENBERG: Vi nog intryck... ja, både och skulle jag vilja påstå. Jag tror, när jag började där så var väl det där... var det liksom inte väldigt klart, slutet på... men jag tror också, det där var nog beroende väldigt mycket på vad man hade för chefer och vid något chefsbyte här i slutet på 60-talet så kanske det där blev mer... det blev mer fokus på den typen av frågor helt enkelt. Både inom Ågesta och inte minst från huvudkontoret till Vattenfall då i Räcksta och även Studsvik givetvis.

PETER DU RIETZ: Ni hade några incidenter eller en incident...

TOR STENBERG: Ja, vi hade några sådana här tekniska... vi hade ju ett bränslehaveri -68 och det var ju, ja... det blev ju inte jättedramatiskt när det hände. Men vi upptäckte ju liksom redan hösten -67 att det började upptäcka konstiga nuklider och isotoper i reaktorvattnet.

PETER DU RIETZ: Vad berodde det på?

TOR STENBERG: Ja, det berodde på att man hade bränsleskador. Att bränslet... under bränsleklyvningen då så splittras ju... klyvs ju uranet då i andra radioaktiva ämnen, och dom ska ju hållas inne i bränslet vad. Det är ju dom här bränslekutsarna, dom sitter ju dels i ett rör av en legering som heter zirkonium och sedan så är det inne i reaktortanken. Så det ska ju liksom inte... även om

det blir en skada på det där så, ja... då kommer det ju ut i vattnet men då ska det ju liksom inte helst komma vidare. Men det kom ju ut i reaktorvattnet då och det analyserades ju liksom regelbundet. Och det hade man i dom där racken som du visade bild på, här bakom fanns den där fissionsgasövervakningen, fissionsproduktövervakningen. Så då såg man att det liksom blev högre halter av sådana här fissionsprodukter. Då kunde vi bara se totalt men sedan så kunde man analysera dom där vattenproverna och se att det var blandat med jod och ädelgaser, ? och sådant där och vad heter det, cesium som är typiska fissionsprodukter då som har kommit ut från bränslet, läckt ut helt enkelt som det inte ska göra.

PETER DU RIETZ: Och det fanns beredskap för den typen av incident?

TOR STENBERG: Ja då.

PETER DU RIETZ: Så ni visste vad det var för någonting, ni visste hur det skulle saneras?

TOR STENBERG: Ja då. Det här hade vi väldig koll på. Det var ju en känd faktor att bränslet kan skadas. Men vi hade varit ganska lyckligt lottade då och sedan... och det här bränslet i Ågesta, det var väl inte liksom värmetekniskt så himla hårt belastat heller då, så att vi var väl ganska förskonade. Men här var det någonting och det visade sig bero på att dom här bränsleknippen... ja, dom består ju av en massa sådana här fingertjocka stavar som sitter och sedan är det ett höljerör då där man leder vattnet igenom, det ska ju värmas upp på vägen upp. Och då är det liksom sådana här spacers som ska hålla dom där på plats vid jämna mellanrum. Dom är ju tre, fyra, fem meter höga dom där bränslepatronerna. Så då visade det sig att... det är väl den troliga teorin i alla fall... dom här bränsleskadorna, det berodde på vibrationer helt enkelt. Ja, dels så läckte ju det ut från dom här smala här och sedan, dom här spacers, dom var liksom pressade mot höljerörsväggen så det gjorde hål och det blev sprickor. Så allt liksom kollapsade, såg ut som ett jädrans sådan här efter stormen Gudrun inne i reaktortanken, såg inte bra ut.

PETER DU RIETZ: Oj.

TOR STENBERG: Nej.

PETER DU RIETZ: Hur allvarligt var det här?

TOR STENBERG: Alltså, det hände ju ingenting, vi lyckades ju... när man såg att det här liksom inte slutade utan det liksom växte så stoppade väl driftledningen den här... jag tror i februari -68, för då hände... men då började man ju se att det liksom var konstiga värden rent värmetekniskt också, att vattnet värmdes ju inte upp som det skulle och sådär. Och det visade sig, ja... massor med bränslepatroner hade kollapsat, rent mekaniskt alltså.

PETER DU RIETZ: Hur lång tid tog det att sanera?

TOR STENBERG: Ja, det är helt otroligt, i oktober var vi igång igen. Så att, det tillverkades en massa manipulatorer och fjärrstyrda utrustningar då för att plocka upp det här och tog hand om dom här höljerören. Var ju till och med en massa bränslekutsar som låg på botten och man försökte sopa upp så gott man kunde alltså.

PETER DU RIETZ: Måste ha varit jättesvårt att rensa upp det där.

TOR STENBERG: Ja, ja, det var jättesvårt. Och dom gjorde speciella sådana här manipulatorer. Problemet är ju liksom att det är... ja, det är bortemot tio meter från där du kan stå och göra det här till botten på reaktortanken. Och du måste dessutom... all utrustning måste igenom ett sådant här smalt rör.

PETER DU RIETZ: Alltså, fjärrstyrt litegrann som titthålskirurgi nästan.

TOR STENBERG: Ja, ja, ja. Och vi var nere med sådana här ubåtsperiskop och grejer för att se. Men det är klart, det var ju jävligt aktivt därnere så dom här prismorna på ubåtsperiskopet, dom blev ju svarta på en gång. Men man lyckades väl hitta något så man kunde se. Och man tillverkade på nolltid alltså väldigt bra... då hade vi väl hjälp av Vattenbyggnadsbyrån bland annat som hade varit med i Ågesta litegrann. Och den där utrustningen, den testades faktiskt ifrån hopptornet på Eriksdalsbadet innan man sänkte ned den i reaktortanken. Jag var inte så jäkla engagerad i just det då men jag hade ju hand om liksom provtagning och strålskyddet.

PETER DU RIETZ: Men sedan -69 var det en annan...

TOR STENBERG: Ja, då havererade ju det här stora kyltornet då som kyler bort överskottsvärme, sådant som inte kan levereras som fjärrvärme till Farsta då. Så det var ett sådant där stort kyltorn uppe på berget och där är det väl två sådana här pumpkretsar då som pumpar, så man har en pump som går i taget och sedan varje månad så byter man pump. Och då är det liksom en backventil då som ska hålla det där vattnet på plats så inte allt... men dom hade gjort något konstigt i samband med pumpbytet då, så blev ett jäkla slag i ena backventilen så den slog ut hela väggen, ett sådant här stor bit, så allt kylvatten det rasade ju ned i mellanbyggnaden och ställde till en massa besvär och utlöste en massa konstiga funktioner och sådant. Det blev ju snabbstopp på reaktor givetvis och det blev även konstigheter med reaktorvatten som kom ut bakvägen ut mot en nödkylsbassäng som låg nere i källaren i berget då. Så att, då kommer jag ihåg... det var första maj -69... då blev jag utkallad. Jag tror det var antingen en lördag eller söndag, så att då blev jag utkallad till Ågesta. Och då fick vi sitta där och vi fick så småningom då tappa ned allt det här... blandningen av tungvatten och lättvatten... som kom ut fel väg då.

PETER DU RIETZ: Hur hanterade ni det där?

TOR STENBERG: Alltså, det var ju egentligen inte så märkvärdigt utan vi tappade upp det där skitiga vattnet med ? skyddsutrustning då och sedan... för då var det en blandning av tungvatten och vanligt vatten då, tappade på tunnor och skickade till Studsvik och dom har en destillationsanläggning då som kunde återvinna det tunga vattnet.

PETER DU RIETZ: Jaha!

TOR STENBERG: Ja. Men sedan var det ju mycket alltså, det kom ju grus och skit och så. Det var ju ett jäkla... men jag kommer inte ihåg hur länge man fick stå den gången. Men det var lite jobb och det hände ju en del. Det kunde säkert ha gått mycket värre än vad det gick.

PETER DU RIETZ: Vilka av dom här två incidenterna var allvarligast skulle du säga?

TOR STENBERG: Det kan hända att den där senaste kanske var allvarligare för det hade man inte riktigt samma koll på läget. Den där första, det var ju liksom... där kunde man liksom hålla...

PETER DU RIETZ: Det visste ni vad det var.

TOR STENBERG: Där fanns problemet inne i reaktortanken och that's it alltså.

PETER DU RIETZ: Okej.

TOR STENBERG: Ja. Här var det liksom... utlöste... jag vet inte hur många kubikmeter, jag har rapporter på det där. Det har ni säkert också.

PETER DU RIETZ: Det är möjligt.

TOR STENBERG: Det tror jag, annars så har jag den här så att, det är ganska... jag tror att det är KTH som gjorde någon beskrivning av det där sedan. Så att, jag tror nog att den incidenten kanske var värre fast den var liksom inte... den var väl liksom utanför reaktortanken kan man säga.

PETER DU RIETZ: Och i dom här sammanhangen, fanns det någon fördel eller någon nackdel av att det var en underjordisk reaktor?

TOR STENBERG: Nja, egentligen inte. Vi hade ju aldrig... det var aldrig något snack om något utsläpp utanför anläggningen alltså, i någon av dom här fallen. Nej, det var det inte.

PETER DU RIETZ: Hade det kunnat bli det om det inte hade varit underjordiskt?

TOR STENBERG: Ja, det hade det säkert kunnat bli om den här sista... du vet, där vattnet... det träffade väl en massa elskåp och reläskåp och sådant där och kunde liksom kanske ha gett upphov till... jag vet faktiskt inte. Men det är klart att Ågesta, den var ju liksom inte konstruerad med samma säkerhetssystem som man har på dom här reaktorerna som går idag. Och det var ju givetvis en av anledningarna till att man inte... och det gick liksom inte, fanns liksom ingen anledning att försöka uppgradera heller utan den var ju för liten för det. Nej, sedan... vad hade vi mer. Jag hade något men det föll bort, det kommer tillbaks.

PETER DU RIETZ: Fanns det annars några aspekter kring det här med att det var en underjordisk anläggning?

TOR STENBERG: Ja, det var ju en säkerhetsgrej. Om det skulle hända någonting så hade man ju förhoppningar om att om det skulle bli, ja... någon stor härdskada eller till och med härdsmläta så skulle det ju då förhoppningsvis hålla sig innanför berget så att säga. Sedan är det givetvis då skyddad för yttre påverkan, störtande...

PETER DU RIETZ: Bomber.

TOR STENBERG: ... bombplan och bomber och sådana grejer som man liksom också beaktar idag när man bygger kärnkraftverk. Så att, på det sättet såg man väl det som en fördel egentligen.

PETER DU RIETZ: Nu har det ju inte byggts något underjordiskt sedan dess.

TOR STENBERG: Nej, nej.

PETER DU RIETZ: Tror du att det är en möjlig väg i framtiden att bygga underjordiska anläggningar?

TOR STENBERG: Jag vet inte, jag tror inte det. Jag ser inga tecken på att... nu är inte jag så uppdaterad kanske på vad som händer idag, men det är väl mer fokus på kanske mindre kärnkraftsenheter än dom här stora då som går i Sverige här idag och sedan på säkerhetssystem kring dom. Men det där att förlägga dom i berg, jag vet inte att det finns så mycket... det finns säkert funderingar men jag känner inte till några konkreta planer.

PETER DU RIETZ: Jag tänkte på Ågesta, fanns det någon särskild värdehierarki där? Fanns det någonting som var det viktigaste i verksamheten, någonting som alltid trumfades allt annat, upplevde du?

TOR STENBERG: Ja, det var väl det här med utbildning och lära upp. Jag tror det här med produktion och sådant där, alltså det var ju... vissa påstår ju att den var lönsam men jag tror det här utbildningssyftet var nog det största värdet. Det var ju utbildning för alla.

PETER DU RIETZ: En plantskola för alla.

TOR STENBERG: Plantskola för alla, ja.

PETER DU RIETZ: Så huvudsakligen var det alltså en utbildningsanläggning...?

TOR STENBERG: Ja, jag tror... ja.

PETER DU RIETZ: ... i stor utsträckning.

TOR STENBERG: Men sedan var det ju givetvis också att man såg det här, att Farstaborna... när dom fick den här värmen utan att dom såg all den där svarta röken i oljekraftverket, att det var ju väldigt positivt. Att folk som bodde där, dom såg ju att det var väldigt rent egentligen.

PETER DU RIETZ: Ja, du märkte ingenting om någon negativ opinion?

TOR STENBERG: Nej, det kan jag inte säga. Nej. Det vi fick frågor... vi hade ju mycket sådana här skolklasser på utbildning då, men det var ju redan då så ställde ju dom här skolklasserna frågor, vad gör ni med avfallet. Och det vet jag, det var ju liksom alltid en sådan där... då skickade vi ju allt gammalt bränsle via Studsvik då till Belgien till en anläggning som hette Mol<sup>1</sup> och sedan även avfallet. Så att, det var ju det svaret vi gav, att vi skickar det till Belgien. Det känns lite...

PETER DU RIETZ: End of problem.

TOR STENBERG: Inga problem. Så det känns ju lite konstigt idag, det kan man väl säga. För jag vet inte om andra guider sade något annat, men det fanns liksom inget annat svar och det fanns... dom här planerna på SFR och slutförvar och allt sådant där, dom fanns ju inte i Sverige på den tiden.

PETER DU RIETZ: I olika sociala sammanhang och så när du berättade att du jobbade på kärnkraftverk, var det någon särskild reaktion då eller?

TOR STENBERG: Ja, det var det nog litegrann. Man var ju liksom ute på stan och svängde sig och "åh fan, jobbar du med det". Det var väl lite sådär blandat.

---

<sup>1</sup> Kärnforskningsanläggningen SCK CEN, som grundades 1952 och ligger i den belgiska orten Mol.



PETER DU RIETZ: Var det nyfikenhet eller var skepsis eller?

TOR STENBERG: Lite skepsis tror jag. Men även nyfikenhet. En blandning av skepsis och nyfikenhet skulle jag vilja säga. Det var liksom ingen sådär och hurra, vad bra. Jag kommer inte ihåg det riktigt, det var lite sådär avvaktande. Men osäkerhet kanske, dom visste väl kanske inte vad det... dom flesta hade ju hört om att det fanns någonting sådär som stod och tickade där söder om Farsta.

PETER DU RIETZ: Dom flesta visste väl inte vad det var riktigt?

TOR STENBERG: Nej, nej.

PETER DU RIETZ: På 60-talet så var det ju inte så...

TOR STENBERG: Precis. Och det syntes ju liksom inte och det låg ju lite offside också givetvis. Nej, men jag kan inte säga... jag har aldrig haft några problem med det. Men lite sådär, "jaha, okej".

PETER DU RIETZ: När upplevde du sedan att det fanns en negativ opinion också?

TOR STENBERG: Ja, det var väl kanske senare. Jag vet inte om jag har störts så mycket... men det är klart, det kom väl där på -70, 80-tal och i samband med när... Vietnamkriget och... ja, sedan kom ju den där folkomröstningen givetvis 1980, precis. Jo, då märkte man ju givetvis att det var väldigt mycket olika funderingar kring det här. Jag har liksom själv aldrig varit någon slags tvivel egentligen utan jag har...

PETER DU RIETZ: Nej, det kan jag förstå.

TOR STENBERG: Nej, jag har liksom känt det här med, vad fan... jag vet att vi pratade även om det här med förbränning av koldioxid alltså redan... det slipper man gärna och väldigt många är ju givetvis bekymrade för det här med avfallet då. Och det är klart det ska tas om hand, men jag vet inte.

PETER DU RIETZ: Men koldioxid, pratade ni klimatfrågor redan då?

TOR STENBERG: Vi pratade lite om... ja, lite senare när man kom in på... jag vet, vi diskuterade en hel del. Började uppe i Forsmark början på 80-talet och sådant där. Jo, litegrann men inte som idag givetvis. Inte på långa vägar.

PETER DU RIETZ: Jag tänkte vi skulle återvända till Ågesta. Fanns det någon särskild Ågestaanda, någon särskild kultur på Ågesta och hur skulle du vilka karaktärisera den i så fall?

TOR STENBERG: Ja, det var ju en svår fråga. Ja, vi hade väl det egentligen vad. Däremot så hade vi ju liksom ingenting som jag har upplevt på senare, att vi hade inte väldigt mycket med varandra att göra privat så att säga. Utan jag tror att på alla dom där nio åren så var kanske sista året att vi hade någon gemensam middag ute i Huddinge någon gång, det kommer jag ihåg. Annars hade vi ingenting sådant vad. Så att, det var liksom väldigt... vi hade inte mycket med varandra att göra privat. Jag hade väl några kanske på kemi men... nej.

PETER DU RIETZ: För annars, tittar man i den här pärmen med personalen så slås man ju av att det är ganska så ung medelålder och det är ju nästan bara män?

TOR STENBERG: Ja, det är det ju. Det var städerskorna som... ja. Nej, det var inga kvinnor på driften, på skiftet. Nej, det var i stort sett bara män.

PETER DU RIETZ: Blev det en grabbig kultur?

TOR STENBERG: Nej, det tycker jag inte. Nej.

PETER DU RIETZ: Var det en hierarkisk kultur?

TOR STENBERG: Vi hade väl inte sådär våldsamt många nivåer egentligen, det var kanske en två, tre nivåer och vi satt ju och vi åt lunch tillsammans allihop. Det var liksom ingen som höll sig på sin kant på det sättet utan vi hade... där hade vi ganska trivsamt och kul och sådär.

PETER DU RIETZ: Var det formellt eller avslappnat?

TOR STENBERG: Ganska avslappnat. Ja, det var det. Det var trivsamt. Nej, det var aldrig någon sådan där... det var trivsamt att komma till jobbet och lättsamt och, ja... nej då.

PETER DU RIETZ: Upplevde du att det fanns några särskilda tongivande gestalter som kanske inte var så att säga formellt dom tongivande men liksom informellt tongivande gestalter?

TOR STENBERG: Ja, vi hade väl... jag kan tänka mig en sådan som den här som jag nämnde som fanns på det där vykortet, Karl-Erik Dahlbom då som var skiftchef för ena skiftet. Han var en väldigt sådan där utåtriktad och tog sig ton och höll sig framme i väldigt många... han var liksom lite dominant på det sättet. Men nej, alltså inte någon väldigt utpräglad vill jag säga. Inte som jag kan komma ihåg nu. Men visst, det var ju liksom väldigt många typer, originella kanske på sitt sätt. Många av dom hade sina speciella hobbies. En del lagade gamla klockor och en del tävlade med bil, det var allt möjligt.

PETER DU RIETZ: Det var väldigt olika individer får jag en känsla av.

TOR STENBERG: Ja, det var det.

PETER DU RIETZ: Och relationen mellan dom olika avdelningarna. Var det liksom stuprör, fanns det rivalitet eller hur såg den biten ut?

TOR STENBERG: Nej, det tror jag väl... nej, det var väldigt... vi hade väldigt... jag gick runt på med underhåll och verkstad och jag tror vi hade väldigt öppen kommunikation och attityd på det sättet. Det var liksom inga vattentäta skott på något sätt, det var det inte. Och var ju då avdelningscheferna, dom satt ju liksom i en byggnad för sig och jag höll i den här så kallade labb- och verkstadsbyggnaden, men nej... vi gick ju om varandra hur som helst. Det var liksom ingen som satt på sina höga hästar.

PETER DU RIETZ: Hur upplevde du möjligheten att göra karriär och utvecklas i arbetet och sådana saker?

TOR STENBERG: Ja, för mig så... jo men, det fanns ju. Jag gjorde ju till exempel det. Jag blev ju chef för kemigruppen när jag hade varit där i knappt två år... eller drygt två år var det väl. Och sedan året efter så fick jag hand om både kemi och strålskydd och sedan fick jag hand om... så för mig fungerade det väldigt bra. Så jag klarade mig bra där och hade liksom avancemangsmöjligheter. Vi var ju en liten

organisation och jag vet inte hur det var på dom andra avdelningarna. Men det var väl så till exempel också när till exempel Evert Eriksson försvann och skulle bli chef för Ringhals, då hoppade Sandstedt in och tog hand om det. Han var ju chef för driften då innan, och sådana saker. Så att visst, det fanns ju dom möjligheterna. Det blev naturligt på något sätt.

PETER DU RIETZ: Och ni var alla en del av Vattenfall också.

TOR STENBERG: Ja. Det var ju Vattenfall som drev. Så hela organisationen, vi tillhörde Vattenfall. Så vi tillhörde faktiskt från början något som hette Älvkarleby kraftverk, när jag började där. Och sedan blev vi väl värmekraftverken.

PETER DU RIETZ: Vi börjar närma oss slutet på intervjun, men jag tänkte vi kan ta och titta på lite bilder om du skulle vilja.

TOR STENBERG: Ja visst.

PETER DU RIETZ: Då har vi bild nummer ett som är en exteriör bild.



TOR STENBERG: Den känner jag igen.

PETER DU RIETZ: Ja, det förstår jag. Kan du säga någonting om vad vi ser.

TOR STENBERG: Ja, det här är ju administrationsbyggnaden.

PETER DU RIETZ: Den låga byggnaden.

TOR STENBERG: Här satt ju driftchefen.

PETER DU RIETZ: I mitten, okej.

TOR STENBERG: Ja, för här var kantinen, det var restaurangen.

PETER DU RIETZ: Ja, på vänstern där så är kantinen.

TOR STENBERG: Och här var någon sådan här lastbrygga. Här var den här mellanbyggnaden. Här är det där kyltornet då, det här vattnet som forsade ned i anläggningen. Och sedan, här var ju turbinhallen.

PETER DU RIETZ: Det vita huset där som är lite...

TOR STENBERG: Ja, och så var det väl mellanbyggnaden här, [ohörbart] lite pumpen. Det var här allt det här vattnet rasade, så den här är ganska djup, den går flera meter ned i berget då. Så berget ligger ju här. Så är det en ingång, alltså en lastbils-... transportingång till berget då där man hämtade bränslepatroner och styrdon och sådant där som skulle... och det var ju liksom i stort sett mellan Ågesta och Studsvik det här gick. Sedan, normalt om man skulle in i kontrollrummet, då gick man ju in här och så fanns det ju kulvertar under här och även emellan... här är liksom den här servicebyggnaden. Så jag satt väl... hade väl det...

PETER DU RIETZ: Så, där var kemilabbet.

TOR STENBERG: Ja, det var här.

PETER DU RIETZ: Det var i vita huset där.

TOR STENBERG: Kemilabbet, och så satt jag i ett av dom rummen där och så var det underhåll... ja, härnere var det mek-verkstad och så var det instrumentverkstad och sedan var det väl elkraftcheferna också... dom satt häruppe.

PETER DU RIETZ: Och så vaktkuren där.

TOR STENBERG: Och så vaktkuren.

PETER DU RIETZ: Den var obemannad har jag hört, en stor del av tiden.

TOR STENBERG: Ja, det... nej fan, det satt ju någon Securitasgubbe där tror jag. Eller Securitas eller vad det var, någon vakt. Det kommer jag inte riktigt ihåg. Men här gick vi ju in när vi kom på morgonen för här stod dosimetrarna då som alla skulle ha på sig. Och bakom här låg ju den här avfallsreningsbyggnaden då, dit man körde allt liksom avfallet. När är den här bilden tagen då?

PETER DU RIETZ: Den här bilden togs i samband med den dokumentation som blev den här boken som du har.

TOR STENBERG: Ja, för den där kuren fanns ju inte förut.

PETER DU RIETZ: Vi kan gå vidare till bild nummer två.



TOR STENBERG: Ja, det är också mellanbyggnaden och turbinen står ju härinne. Och sedan var det ju transformatorn, ja det var transformatorn det där lilla påhänget där.

PETER DU RIETZ: Så det är baksidan härifrån.

TOR STENBERG: Och här är baksidan. Och här har du bara någon stödmur. Ja, där är det där stora tornet.



PETER DU RIETZ: Yes, bild nummer tre.

TOR STENBERG: System 210. Där är ingången till transporttunneln.





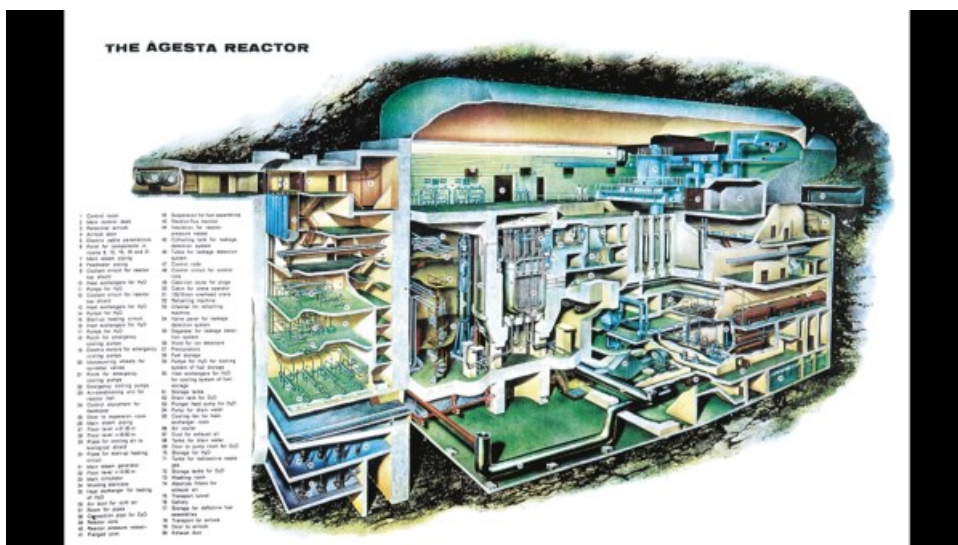
PETER DU RIETZ: Bild nummer fyra, ja.

TOR STENBERG: Där körde vi in våra bilar på vintern ibland och tvättade, vilket vi egentligen inte fick tror jag.

PETER DU RIETZ: Det fanns slangar där och så.

TOR STENBERG: Ja, där fanns det vatten och allt möjligt. Det var en lång gång ned och sedan var det ju en sluss in till reaktor-...

PETER DU RIETZ: Och här har vi den här skissen.



TOR STENBERG: Ja, här ser man ju. Och här är den här så kallade mellanbyggnaden och det var här allt det här vattnet ramlade ned. Och här är kontrollrummet, reaktortanken. Sedan är det dom här stora huvudvärmeväxlarna.

PETER DU RIETZ: Så vattnet var här alltså.

TOR STENBERG: Ja, alltså... eller om det var här. Jag är faktiskt lite osäker.

PETER DU RIETZ: För här är ju reaktorhallen.

TOR STENBERG: Ja, det kom ju aldrig in i reaktorhallen. Nej, men det var nog kanske utanför här. Det var det nog. Här är ju liksom tungvattentankarna, här är ju sådana här förråd för gammalt och nytt bränsle och sådana här... laddmaskinen. Här var ventilationsutsuget. Här ingick det ju ett sånt där del av berget, var en stor sådan här expansionshall som skulle ta emot om det blev något slags haveri och tryck, men det syns inte på den här bilden.

PETER DU RIETZ: Vi kan gå vidare till bild sex.



TOR STENBERG: Oj, vad är det här. Ja, ja, det är inpasseringen, skogränsen.

PETER DU RIETZ: Bild nummer sju.



TOR STENBERG: Och sedan är det hissen. Ja, det där är ju något... det är kontrollrummet.

PETER DU RIETZ: Precis, som man skymtar där litegrann.

TOR STENBERG: Ja, precis.

PETER DU RIETZ: Man känner igen färgerna.

TOR STENBERG: Det var väl nere i den här byggnaden det här vattnet hamnade har jag för mig. Och här är ju kontrollrummet.



PETER DU RIETZ: Det är ju väldigt fint designat tycker jag.

TOR STENBERG: Ja, det var ju det. Vi tyckte det var väldigt flådigt vet du.

PETER DU RIETZ: Vet du om det var någon särskild arkitekt som hade...

TOR STENBERG: Det är jag faktiskt inte säker på. Om den här Sven Danielsson som sedan ritade Forsmark, jag är inte säker på om han var inne så tidigt... nej, det kan jag inte faktiskt. Här är huvudpulpeten där man satt och körde och sedan är det ju övervakning av reaktorsystemen.

PETER DU RIETZ: Hur länge satt man där eller hur mycket satt man där?

TOR STENBERG: Ja, det var ju åttatimmarsskift. Men det var väl inte... skiftingenjören hade ju liksom ett eget litet rum här, så det var väl en reaktoroperatör och så fanns det en turbinoperatör.

PETER DU RIETZ: Och hur mycket behövde dom här liksom vrida på reglage och trycka på knappar och så, eller det skötte sig självt, dom behövde bara vara där...

TOR STENBERG: Ja, väldigt mycket skötte sig själv och så gick man fram och kollade och kanske vred lite. Men det skötte sig... här satt man ju liksom också när man körde igång reaktorn och liksom lyfte upp styrdonen då. Styrdonen... när det är stopp så är ju dom liksom... absorlatorstavarna... helt nere då, så att den där kärnreaktionen är liksom totalstoppad. Men sedan när man liksom börjar dra upp dom där styrdonen sakta men säkert då så kommer reaktiviteten igång och sedan får man ju en kriticitet så småningom. Dom är hydrauliska dom där styrdonen så att dom kör man alltså med en, ja... det är tungvattenhydraulik faktiskt. Och det sitter man här med en liten sådan där joystick, så det fanns redan på den tiden.

PETER DU RIETZ: Och då fanns det inga skärmar så dom kunde se vad dom...



TOR STENBERG: Nej, nej. Det kunde man inte. Nej, det vet jag inte om man kan ens idag. Jo, man kan se mycket mer idag givetvis vad.

PETER DU RIETZ: Och så har vi en låda med verktyg.



TOR STENBERG: Jösses.

PETER DU RIETZ: Vad användes dom till?

TOR STENBERG: Ja, det var en bra fråga, det vet jag inte. Men det är verktyg, ja. Ja, det visste jag inte ens att den fanns. Där är en gammal sådan här militär ?stråldosmätare.

PETER DU RIETZ: Det var inte sådana ni gick omkring med eller?

TOR STENBERG: Jo, vi använde den där. Vad fan, vi kallade ju den där något speciellt kommer jag ihåg, men det kommer jag inte ihåg heller. Ja, här är dom där racken bakom då. Härinne tror jag bland annat man hade den här fissionsgasövervakningen då som gjorde att vi upptäckte det här bränslehaveriet.



PETER DU RIETZ: Okej.

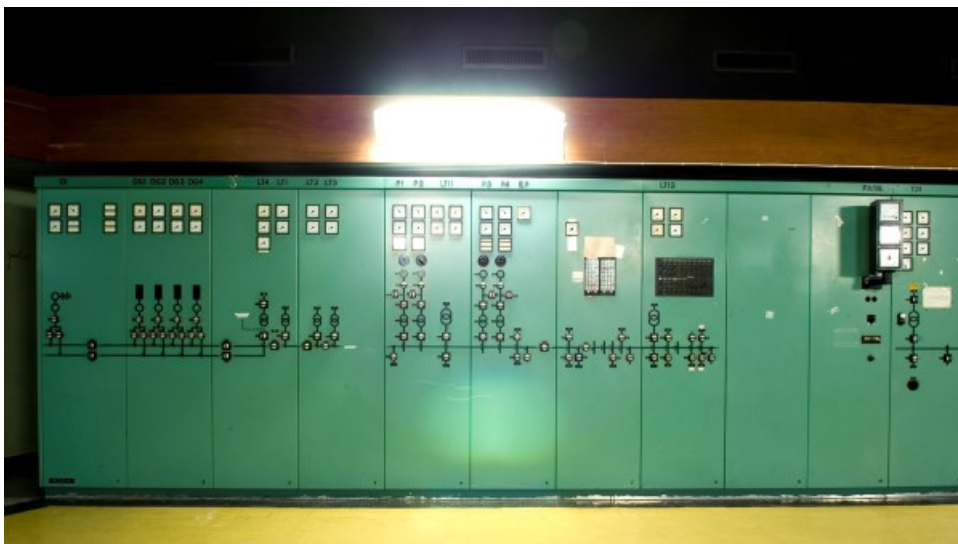
TOR STENBERG: Ja, det här är pulpeten. Ja, här är den där lilla man kör styrvastavarna på. Och sedan har man en nödstoppsknapp också, snabbstopp alltså.



PETER DU RIETZ: Fick ni använda den någon gång?

TOR STENBERG: Alltså, jag tror väldigt mycket löste ju ut sig själv, när det blev något problem. Och sedan hade vi ju folk som gick runt och pillade och dom här instrumentfolket gick ju ofta runt och testade grejer och blev ju kallad första snabbstoppsingenjörer och sådana grejer. För att dom orsakade ju det som regel... ja, nödstoppsknapp alltså, var ju att dom gick och pillade på saker som dom inte skulle göra.

PETER DU RIETZ: Ja. Jag hörde att en städerska råkade utlösa den där nödstoppsknappen en gång.



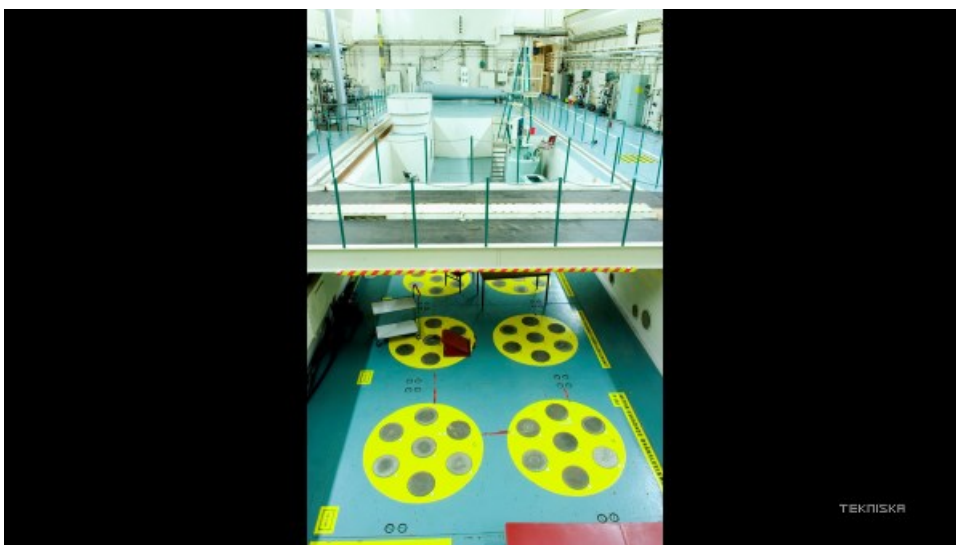
TOR STENBERG: Det kan nog hända. Det kan säkert hända. Här är dom här instrumenten då, när man liksom använde... när man fasar in sig på elnätet när man är igång med anläggningen, så att man ser

att frekvensen är precis femtio, så då är det någon sådan... [ohörbart] in på nätet så att man kommer i fas så att säga.

PETER DU RIETZ: Det var bild nummer tolv. Och så har vi bild nummer tretton.



TOR STENBERG: Ja, då är vi inne i reaktorhallen. Här ligger det en sådan här transportflaska då, om det är för bränsle eller styr-... och sedan är det laddmaskinen, traversen som man lyfte. Och här är ju... ja, det är ett betonglock då över här och sedan kommer man ned tre meter under där, det är en ränna här som... ja, men där laddmaskinen går så att den **pluppar** ned här [ohörbart] så att den går liksom i den här rännan. Ja, det är svårt att se på den här bilden, men här ser vi ju den här rännan igen. Och här är olika positioner då för, ja... det kan vara begagnat eller nytt bränsle. Med den här laddmaskinen då, när man tar bort det här översta locket så stoppar man alltså... nu ska vi se. Ja, här borta ligger reaktortanken, under här. Och det är betonglock här. Under revisionerna på sommaren så har man det här bortlyft så att man kan gå härnere och jobba och assistera den här laddmaskinen.



PETER DU RIETZ: Så varje sommar var det revision...

TOR STENBERG: Ja, det var det.

PETER DU RIETZ: ... och då gick man igenom hela anläggningen.

TOR STENBERG: Och då bytte man en del av bränslet.

PETER DU RIETZ: Och det var när det var nedstängt då.

TOR STENBERG: Ja, det måste man göra. Då måste man stoppa kärnreaktionen, kyla ned och sedan få ned trycket och sedan kan man öppna då själva reaktortanken.

PETER DU RIETZ: Då är det bild nummer femton här.



TOR STENBERG: Ja, det är laddmaskinen och den är gjord av Nohab då i Trollhättan som gjorde lokomotiv tror jag.

PETER DU RIETZ: Precis, gammal klassisk teknikhistoria.

TOR STENBERG: Precis. Jo då, så den där gick ju på räls då så den kunde köras både så och så liksom på tvären. Man lyfte ju upp bränsleelement då till exempel, patroner, i den här. Och det är en stor tjock järnklump det här som strålskärm då. Och då kunde man lyfta upp och så kunde man hänga av därinne och så kunde man gå ned i reaktorn och hämta upp ett nytt och hänga av därinne, och sedan kunde man gå ned i reaktorn och hämta upp ett nytt och hänga av. Och sedan kunde man åka iväg och stoppa ned dom i antingen en sådan där transportflaska om det skulle iväg, eller ned i ett sådant där tillfälligt förråd.





TOR STENBERG: Ja, det här vete fasen vad det är. Det är ju något instrument givetvis. Ja, det är ju laddmaskinen ja. Ja, precis. Ja, där hade man väl givetvis översikt över koordinaterna, så man hade ju liksom någon sådan där kikare där, så att man hade liksom sådana där punkter så man kunde... så att man kom precis över rätt position.

PETER DU RIETZ: Ser du vad det här är för mätare här?

TOR STENBERG: KP, per kvadratcentimeter. Ja, här är ju strålövervakning, röntgen per.... men det är stråldosen då. Och det här är något tryck. Det kan vara... det ser ut som det är någon slags... det kan vara att det är undertryck inne i laddmaskinen för att det inte ska komma aktivitet ut vad.

PETER DU RIETZ: Då är det bild nummer sjutton här.



TOR STENBERG: Ja. Det där är sådana där jädrans omformare som snurrar. Och vad är det då? Det var jag inne på, det elektriska. Och det är omformare, det är ju att man gör om likström till växelström. Ja just det, dom stod därinne bredvid kontrollrummet tror jag.

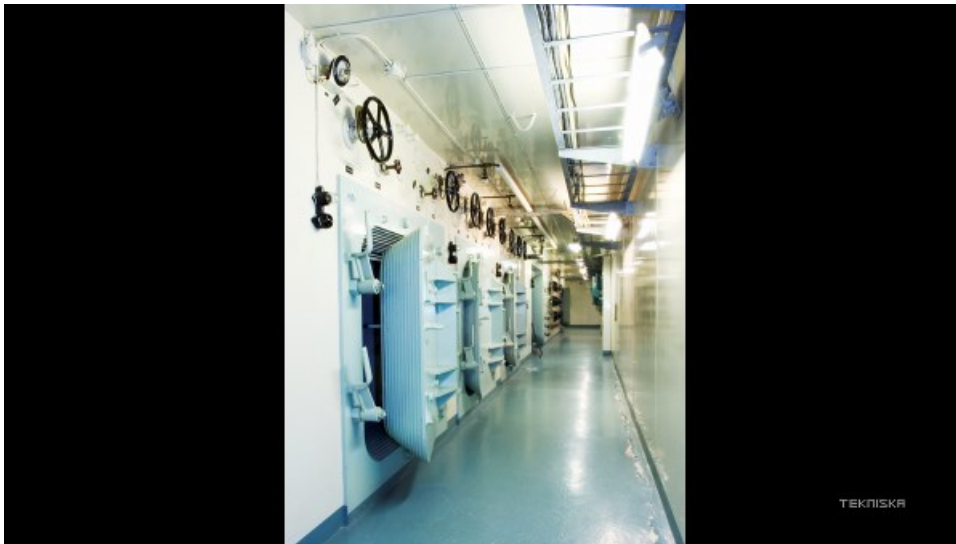
PETER DU RIETZ: Jaha, är det racken som börjar där.

TOR STENBERG: Jag har ju också lurat med mig. Men den här kanske ni känner till.

PETER DU RIETZ: Det tror jag att vi gör.

TOR STENBERG: Där finns alla system beskrivna. Och den där har jag varit lite rädd om för att den blev lite attraktiv ett tag.

PETER DU RIETZ: Bild nummer arton här, en korridor.



TOR STENBERG: Då är vi nere i botten av berget. Och där har man väl lite tungvattenssystem, och det var pumpar och grejer innanför dom här dörrarna. Och dom är gjorda, såhär tjocka... dom var ju knappt så man orkade öppna dom. Men det var ju för att man befarade höga stråldoser, men det var ju aldrig några sådana stråldoser över huvud taget. Men det hände väl att... vid något tillfälle så var det någon tungvattenpump som gick sönder därinne och man fick vada i tungvatten. Då fick jag min högsta dos i alla fall. Så jag fick sopa upp det där tungvattnet. Här är ventiler för...



PETER DU RIETZ: Bild nummer nitton, ja.

TOR STENBERG: Det är ju ventiler för provtagning, jag undrar om inte det liksom är för provtagning av respektive bränslepatroner och att man kan suga ut vatten, och välja liksom att man kan... från olika positioner. Jo då, här hade vi ju lite problem, men det hände ju liksom att dom här packningarna och sådant där... så att det började läcka lite tungvatten. Det är nog tungvattensystem även det här.

PETER DU RIETZ: Bild tjugo.



TOR STENBERG: Jösses, ja. Nu är du väl nere i det där värmeväxlarrummet. Det här är öppningen för en av dom här ånggeneratorerna och det här måste ju vara stommen för... alltså, betongskärmen runt reaktortanken tror jag. Ja, det är det. Och här har vi lite sådana här...

PETER DU RIETZ: Bild tjuogoett.



TOR STENBERG: Ja, det är sådana här ventilmanöverdon, dom här. Och det här är vanliga pumpar.

PETER DU RIETZ: Är det här långt ned i berget eller.

TOR STENBERG: Ja, det är jag inte säker på. Det är jag lite osäker på. Ser inga beteckningar heller, jag känner liksom inte igen det där.



PETER DU RIETZ: Den välvda formen där.

TOR STENBERG: Välvda formen, nej. Nej, tyvärr.

PETER DU RIETZ: Vi går vidare till bild tjugotvå.



TOR STENBERG: Men den känner jag... det här är ju den här... expansionstankarna. Det var det här utrymmet som jag sade som är bakom reaktortanken, som inte syntes på den där sprängskissen. Och då om det blir någon blåsning då av reaktortanken, att det blir ett övertryck och säkerhetsventilerna löser ut, så blåses ångan in i den här första tanken, tror jag är fylld med metallskrot för att ta ned trycket. Och om inte så... det är två tankar i serie här och om inte tanktrycket tas ned här så går det vidare till nästa som jag tror är en helt tom tank. Och om inte det ens räcker då så löser dom här säkerhetsventilerna ut och då kommer den där skiten ut i hela det här expansionsutrymmet. Men då är det fortfarande inne i trycktäta skalet, inne i berget alltså. Och först om det då inte skulle hålla, då kommer det alltså ut i ventilationen och ut... det här är ju huvudventilationsfläktarna. Här någonstans hade vi väl vårt tritiumprovtagningsställe.

PETER DU RIETZ: Bild tjugotre där.





TOR STENBERG: Så det är fläktar. Och det är huvudfläktarna för... dom är så stora... hela berget då. Det var ju cirka trettioen tusen kubikmeter tror jag, volymen.

PETER DU RIETZ: Bild tjugofyra här.



TOR STENBERG: Här är vi inne i det här... ja, ja. Här är en huvudcirkulationspump. Det är alltså den som cirkulerar vattnet, tungvattnet, runt i reaktorn. Det var ju en så kallad tryckvattenreaktor det här, så att... man behövde ju värmeväxlar här. Så man körde aldrig ut någon radioaktiv ånga ut i turbinen, det gör man ju på dom här kokarna i Forsmark och Oskarshamn till exempel. Det är två olika principer vad. Men det här var en tryckvattenreaktor. Här pumpade man alltså tungvattnet då emellan reaktortanken och dom här ånggeneratorerna eller huvudvärmeväxlarna som man sade. Så att, det går och cirkulerar... det fanns fyra stycken sådana här. En för varje sådan här ånggenerator.

PETER DU RIETZ: Och sista bilden här, tjugofem.



TOR STENBERG: Vad är det här? Det ser ju spännande ut. Jag undrar om det är nere i botten på berget.

PETER DU RIETZ: Ja, det skulle kunna vara det kanske.

TOR STENBERG: Om det är inne i den här som vi kallade för reaktorgraven. Jag tror att det är där man hade en gång tänkt att sänka ned reaktortanken om det skulle bli något skit.

PETER DU RIETZ: Jaha.

TOR STENBERG: Ja, jag tror att det är en så kallad reaktorgrav för reaktortanken är ovanför här. För det här är bara liksom nästan som ett kryputrymme. Jo men, det är det. Jo då, jag har varit härnere. Ja. Så är det nog.

PETER DU RIETZ: Vad skulle du säga är den största lärdomen med Ågesta?

TOR STENBERG: Ja, det är nog det som jag har sagt. Ja, dels givetvis lärt sig driva reaktortank, men dels det här att kunna utbilda. Och sedan givetvis dom här incidenterna har ju givetvis också varit lärorika. Och jag tror det här att man liksom... i dom här moderna reaktorerna har liksom delat upp alla säkerhetssystem till exempel i fyra oberoende säkerhetsdelar så att säga som kan göra oberoende av varandra. Det är ju liksom någonting som... det är ingenting som... det är någonting som Vattenfall lärde sig faktiskt och förde vidare.

PETER DU RIETZ: På Ågesta?

TOR STENBERG: Ja, som man förde vidare då när man byggde Forsmark och Ringhals och allt dom här.

PETER DU RIETZ: Är det någonting som har spridit sig även utanför landet.

TOR STENBERG: Ja, det finns nu i stort sett överallt. Det här att man delar in elsystem och säkerhetssystem i fyra av varandra oberoende delar då som kan fungera. Jaha, vad har man lärt sig mer. Nej men, det är väl givetvis det här hur man organiserar och jag tror att man har lärt sig mycket också det här med haveriberedskap, hur man bygger upp en haveriberedskapsorganisation. Det finns säkert mycket mer som jag inte kommer på.

PETER DU RIETZ: Du ska ha stort tack för intervjun Tor.

SLUT INTERVJU/LW