

E14. Energikrisen rammer: I 1973 satte skibsværftet ved Lindø robotter ind i kampen mod Oliekrisen

Nikolai: Dannebrog er hejst og blafrer i vinden. I de lange haller er der dækket op med hvide duge og foldede servietter. Politiorkestret underholder med trommer og blæseinstrumenter. Det er den 23. november 1959, og vi er til fest ved Odense Fjord. For bare tre år siden lå her marker og landejendomme. Nu ligger her et moderne skibsværft med kæmpe dokker, der kan tage skibe på op til 100.000 tons. Og ved siden af er der rejst en hel by med plads til godt 4.000 arbejdere. Hele den danske presse og hundredvis af festklædte gæster er mødt op for at fejre indvielsen af det nye stålskibsværft ved Lindø, heriblandt værftets ejer, A.P. Møller, og statsminister, H.C. Hansen. Fra talerstolen fremhæver statsministeren, at nationen i dag står ved begyndelsen til en ny tidsalder og slutter med ordene: "Dette værft er en af de mange nye virksomheder, som skal tage konkurrencen op med verden omkring os, og jeg ønsker på regeringens vegne Lindø værftet, dem selv, hr. A.P. Møller, og værftets arbejderstab, funktionærer og ledelse gode og lykkelige arbejdsår. Men helt lykkeligt skulle det dog ikke gå. Velkommen til Forløber. Jeg hedder Nikolai Sørensen.

Nikolai: Lindøværftet tjente penge på at bygge supertankere, der kunne sejle til Mellemøsten og hente olie hjem til Danmark. Men da oliekrisen ramte i 1973, kom denne forretning på en hård prøve. De arabiske olieproducerende stater hævede oliepriserne for at presse Vesten til at stoppe sin støtte til Israel, som lå i krig med Syrien og Egypten. Og da olie udgjorde 90 procent af Danmarks samlede energiforbrug, udviklede det sig til en decideret krise for danskerne og for den danske industri. I dag ser det også kritisk ud for den danske energiforsyning. Den russiske invasion af Ukraine og Vestens efterfølgende økonomiske tiltag mod Rusland har skabt ustabilitet på det internationale marked og har bidraget til, at elpriserne i Danmark er fordoblet efter krigens udbrud. Ekspertter frygter i dag en energikrise som den, der ramte verden i 1973. I dag skal vi høre historien om Lindøværftet, hvis ledelse blev tvunget til at tænke innovativt, da krisen kom i 1973. Og til at fortælle os den historie har jeg i dag fået besøg af dig, Jens Toftgaard. Du er kulturarvchef ved Odense Bys Museer, og så er du ekspert på Lindøværftets historie. Velkommen til.

Jens: Tak skal du have.

Nikolai: Jens, som vi hørte i statsminister H.C. Hansens tale her i indledningen havde statsministeren meget høje forventninger til Lindøværftet. Hvorfor er det overhovedet, man bygger dette kæmpeværft ud til Odense Fjord?

Jens: Det er for at bygge kæmpestore skibe. Danmark er på det tidspunkt en del af et industrielt Vesteuropa. Det er en del af den industrialiserede verden og med til denne industri hører skibsbygning. Og i Danmark har man faktisk mange skibsværfter på dette tidspunkt: Helsingør, Nakkov, B&W, der lå i København, Aalborg Værft og så videre. Og et af de vigtige værfter var Odense Stålskibsværft, anlagt i 1918 ved Odense Fjord, der specialiserede sig igennem 30'erne i at bygge tankskibe. Og tankskibe var en utrolig god forretning. Man skulle hente olie i Mellemøsten, og man skulle have olie på tanken, helt præcist. Man skulle have benzin i bilen, man skulle have olie til oliefyret i parcelhuset, og man skulle have olie ind på de store kraftværker, der lavede strøm til hele samfundet. Det skulle man i Danmark, det skulle man i USA, og det skulle man i hele Vesteuropa. Et tankskib er jo dybest set et kæmpestort flydende badekar med en bro, hvor der er nogle få besætningsmedlemmer. Og jo større man kan lave det badekar, så at sige, eller den tank, man sejler rundt med, jo mere effektivt er det. Det finder man ud af successivt fra 1940'erne og op igennem 50'erne, og det fortsætter ind i 60'erne og 70'erne: At jo større man kan lave sådan et skib, jo mere effektivt og billigere er det at sejle denne olie, som der bare er brug for mere og mere af. Man bygger tankskibe inde i Odense Kanal. Odense Kanal er en del af havnen. Det er sådan, at Odense ikke har direkte adgang til havet, men man har sådan en kanal, der er gravet ind. Og det er meget fint at lægge et værft. Det var jo også sådan, at værfterne lå i England og andre lande. Der var det meget almindeligt. Men det giver så en udfordring, når man skal til at lave rigtig store skibe. Skibe, der stikker meget dybt, og som er så lange, at de faktisk ikke kan være i dette værft. Så der er kun en ting at gøre, hvis man virkelig skal konkurrere internationalt - ikke bare være det største værft i Danmark, som man er på det tidspunkt, men være et af de største værfter på verdensplan - og det er at anlægge et nyt værft, som er bygget efter nye principper et sted, hvor der er dybt vand. Og det er der altså i nærheden af Odense. Der skal man ud til Odense Fjord. Der ligger nogle marker mellem Kerteminde og Odense - en lille landsby, der hedder Lindø - og der udser man sig så muligheden for at købe noget jord og anlægge et værft efter moderne principper.

Nikolai: Okay. Og hvad er det for en by, man bygger her ved siden af værftet?

Jens: Der er simpelthen ikke andet end en lillebitte landsby med nogle få gårde. Vi er jo i 1959, som du nævnte, og det er lige på tærsklen til, at bilen bliver allemandseje. På det tidspunkt er bilen stadigvæk noget, der er forbeholdt de lidt bedre stillede. Og tanken om at hver eneste arbejder skal kunne køre i sin egen bil til værftet har man svært ved at forestille sig på det tidspunkt, at det bliver muligt. Så for at få denne storskala-produktion i gang skal man bruge arbejdere, og man skal bruge masser af dem. Og hvis de skal kunne komme på arbejde, er de nødt til at bo tæt ved siden af værftet. På den måde tænker man fra ejerens, A. P. Møllers, side, at man kan få fat i en god arbejdsstyrke, som vil være loyal over for deres arbejdsplads og vil kunne blive der i mange år og holde fast i værftet og i Munkebo. Det er jo et tidspunkt, hvor der er godt gang i industrien, og det er ikke nødvendigvis så nemt at få rekrutteret arbejdere, så det kan også være fint at kunne trække dem til med dette tilbud. Nu hørte vi H.C. Hansen tale ved indvielsen. Det er jo ikke hver dag, det sker, at der er en statsminister, der er med til en indvielse af en industrivirksomhed, men det er fordi, at man fra den socialdemokratiske regering på dette tidspunkt har en forståelse for, at dette er noget af det, der kan bringe Danmark fremad. Derfor anerkender man også betydningen af at lægge sådan en by, så man får rent faktisk statsstøtte til at lave det som et boligselskab. Lige så vel som man giver støtte til at bygge disse boligforeningsejendomme i byerne, så giver man også støtte til at bygge denne arbejderby, Munkebo.

Nikolai: Vil du ikke prøve at tage os med ind på værftet på denne tid? Hvordan ser en normal arbejdsdag ud på Lindøværftet?

Jens: Den kan godt være lidt beskidt. Det er jo stål, dette handler om. Samtidig med Lindøværftet går man også fuldt over til at bygge i sektioner og til at svejse. Det var sådan tidligere, at så byggede man - man kan måske se Titanic eller sådan noget for sig - på den måde, hvor man nitter plader sammen på nogle spanter. Dybest set ligesom når man byggede vikingskibe eller sådan noget. Man lægger nogle spanter op, og så slår man nogle planker på. Men når vi kommer frem til 1960'erne, så har man altså udviklet denne teknologi med at bygge sektioner. Man svejser dem sammen og bygger dem nærmest som en form for legoklodser, som man så kan samle i en dok - altså også et kæmpestort badekar, kan vi kalde det, hvor man kan svejse tingene sammen, og stykke for stykke så har man et skib, der kommer frem. Det betyder, at rigtig meget af den hverdag, der foregår på Lindøværftet, handler om at håndtere kæmpestore stålplader.

At få dem skåret op og svejset sammen. Der er en utrolig masse svejsning. Man får også en læge på stedet, for der kommer jo et arbejdsmiljøspørgsmål omkring dette med, når man svejser: Man kan få svejseøjne, man kan få denne røg i øjnene og så videre. Så man får simpelthen en fast læge, der udleverer forskellige øjendråber og salver og så videre, så man kan klare disse arbejdsvilkår. Så samler man sådan et skib i byggedokken. Man får en enormt strømlinet produktion, hvor man på 45 dage kan lave sådan en supertanker, der altså er 300 meter lang. Så skal man derefter bruge 25 dage på at få den færdigmonteret. Der kan man så tage den ud af dokken - der kan den sejle ud - og så sætter man alskens rør og elektricitet og navigationsudstyr og alle disse forskellige ting ind. Og det er klart: Det er jo en utrolig masse fagligheder, der skal mødes her. Der skal være nogle rørsmede, og der skal være nogle tømrere til at lave træ-aptering indenfor, der skal være nogle malere, og der skal især være en masse svejsere.

Nikolai: Men det tager altså omkring 70 dage fra man går i gang, til man kan søsætte en af disse supertankere?

Jens: Ja, det er jo virkelig en maskine, som kan lave disse kæmpeskibe på rekordtid. Og så er det en mandearbejdsplads. Der er jo enkelte kvindelige kranførere, der også kvindelige svejsere og så videre, men det er jo næsten udelukkende en mandearbejdsplads.

Nikolai: Værftets ledelse skriver i medarbejderbladet Værftinformation i 1972: "Odense Stålskibsværft A/S er et af verdens førende hvad angår bygning af supertankeskibe. Skibsfart og skibsbygning er områder, der igennem mange år har indtjent betydelige summer i fremmed valuta til det danske samfund. En ikke ubetydelig del af denne gavnlige udvikling kan tilskrives rederiet A.P. Møller, Odense Stålskibsværft A/S og virksomhedens mange medarbejdere." Det lyder som om, at Lindøværftet, i hvert fald i de første ti år, oplevede gode og lykkelige arbejdsår, som statsminister. H.C. Hansen ønskede ved indvielsen. Det går godt?

Jens: Det går rigtig godt, og der bliver tjent rigtig mange penge. Værftet, som jeg sagde, har en historie, der går tilbage til 1918. Der var gode år, og der var dårlige år. Der var mange år, hvor den del af Mærsk gruppen, som havde med andre ting at gøre - man ejede jo for eksempel også en del af Dansk Supermarked, og man havde forskellige industrivirksomheder, og man havde denne store rederivirksomhed - i mange situati-

oner var med til at holde hånden under et værft, som ellers ville have haft det rigtig svært og muligvis være gået konkurs. Men når vi kommer op i 1960'erne, laver man en omstrukturering i virksomheden, hvor efter tidens principper for virksomhedsledelse lavede nogle profitcentre. Altså dybest set lavede man nogle måde at sige "Her skal vi tjene så og så mange penge" og så videre. Der lavede man også nogle mål for Stålskibsværfts indtjening, der var på 10 procent om året. Det er jo en meget fin profit i virkeligheden. Og det levede det op til i disse år, hvor det gik strygende. Der var en stor udfordring simpelthen at skaffe svejsere og mandskab nok. Man havde busruter rundt på hele Fyn for at hente arbejdere hver eneste morgen og rekrutteringskampagner i Jylland og sågar i Skotland, som man hentede værftsarbejdere ind fra.

Nikolai: Men det bliver jo ikke helt ved. Jeg læser lige et citat op: "Ledelsen for Odense Stålskibsværft beklager at måtte meddele, at det i dag har været nødvendigt at opsiges en gruppe medarbejdere. I alt drejer det sig om cirka 360, hvoraf cirka 160 er funktionærer og cirka 200 arbejdere. Det er især ydre forhold, der har gjort denne indskrænkning nødvendig. De flerdoblede oliepriser har medført en radikal reduktion i verdens olieforbrug, hvilket igen på afgørende vis har reduceret transportbehovet. Dette har medført afgørende forringelse af markedet for den internationale tankskibsfart, og næsten alle skibsværfter verden over har modtaget afbestillinger." Sådan skriver Lindøværftets ledelse i bladet Værftnyt den 30. juni 1975. Hvilken betydning får Oliekrisen for Lindøværftet?

Jens: Det er slutningen på et fantastisk eventyr, kan man sige, med at levere disse tankskibe. Som du selv læste op, så sker der denne voldsomme forøgelse af prisen på olie, som gør, at forbruget af olie i stedet for at være stærkt stigende, så bliver det pludselig faldende. Vi kender jo måske historien om de bilfrie søndage i Danmark. Igennem 70'erne omstilles de danske kraftværker fra at køre på olie til at køre på kul. Og sådan er det over hele Europa. Man satser på atomkraft, kulkraft og så videre. Det betyder, at disse tankskibe, som bliver større og større, selvfølgelig også var dyrere at have i gang. Det er klart, at hvis man skal få et stålmonstrum til at sejle, der er 400 meter langt og har adskillige hundrede tusinde tons olie i sig, så skal der en rigtig masse energi til. Og det betyder, at omkostningerne ved at sejle rundt med denne olie lige pludselig bliver højere end fortjenesten. Det betyder, at de rederier og de store olieselskaber simpelthen lægger supertankererne op. Efterhånden begynder de også at sende dem til skrot. Nogle af de allerstørste supertankere, som nogensinde er blevet bygget, blev bygget

tilbage i starten 70'erne. De fik en levetid på under 10 år, selvom de i princippet sandsynligvis kunne have sejlet videre mange år endnu. Men det var simpelthen urentabelt, så de blev sendt til skrot. De var mere værd som skrotjern, end de var i brug. Og så er det klart, at så er der ikke nogen, der har lyst til at bestille nye tankskibe. Nu læste du op fra '75. Oliekrisen sker jo i forbindelse med nogle konkrete politiske begivenheder i 1973. Og der er langsomt indløb på sådan en krise. Man skal blive klar over, om dette bare er en ændring, som drejer sig om nogle få uger eller måneder. Efterhånden, som man så indser, at normaltilstanden ikke bare lige vender tilbage, men at vi rent faktisk har en ny situation, som er helt anderledes end den, vi var i før den krise, så er det, at virksomheder, regeringer og forbrugere begynder at træffe forskellige beslutninger, som får store konsekvenser konkret for Lindøvværftet, men også for hele vores energiforsyning i løbet af 70'erne. Og det betyder, at disse gode år faktisk ved en lille smule, for de ordrer, som ligger i ordrebogen, er måske allerede finansieret. Eller olieselskaberne kan ikke komme ud af disse bestillinger, og er nødt til at aftage det, de har bestilt, da tiderne var helt anderledes. Så man tvinger sådan set dem til at modtage det, som de egentlig ikke er interesserede i, men som de så har bestilt. Men det er klart, at så kommer der ikke nye kunder til. Og så har man et kæmpestort værft, og det eneste, man kan bygge på det, er nogle bittesmå bugserbåde og produkttankskibe, som er nogle bittesmå tankskibe, der kan sejle lidt benzin rundt fra Fredericia til København eller noget i den retning. Det betyder, at man i stedet for at have en sektion i denne portalkranen til et kæmpestort skib, faktisk kan løfte hele skibet med portalkranen. Det er størrelsesforskellen. Og det betyder jo, at disse 360 medarbejdere, som du nævnte, bare var den allerførste runde. Man går fra at have over 6000 ansatte på værftet til i løbet af en årække at halvere det. Da vi kommer ind i starten af '80'erne, kommer man ned på nogle få tusinde.

Nikolai: Men midt i denne afindustrialisering og krise, som hele landet og hele industrien står i, står der også en mand ved navn Torben Andersen. Vil du ikke fortælle os lidt om ham? Hvem er han?

Jens: Han er ingeniør. Han er uddannet som ingeniør i Odense og kommer tidligt i '60'erne til arbejde på værftet med forskellige opgaver og stiger efterhånden i graderne og bliver leder af deres tekniske afdeling, deres planlægningsafdeling. I denne situation, hvor værfterne lukker om ørene på Lindøvværftet, og man kan se, at det holder hårdt med at holde skruen i vandet, der har man nogle meget store udfordringer. Der bliver jo

stadigvæk bygget skibe i verden. Odense Stålskibsværft var blandt de helt store. De var oppe og være nummer fem i verden over dem, der producerede allermest der i midten af 70'erne. De andre pladser lukkede en efter en, men dem, der blev tilbage var de japanske værfter. I 1980'erne kunne japansk industri noget helt særligt. Det er der, hvor den amerikanske bilindustri også blev udkonkurreret af Toyota, Honda, Nissan og så videre. Det er der, de også kommer ind på de danske veje. Og de kan de have noget på værftsområdet. Det er man godt klar over i Odense, og man sender nogle folk ud for at se nærmere på, hvad det egentlig er, der foregår i Japan. Hvad er det, de kan på de japanske værfter? Og i og med at man fra Mærsk-rederiets side også har bestillinger på de japanske værfter, fordi de er billigere, og fordi de er meget dygtige, så er det jo en fin anledning til at få sendt nogle ud og holde lidt øje med, hvad der egentlig foregår. Det var også ham her, Torben Andersen, der var blandt dem, der da kunne se, hvor langt foran japanerne var, når det drejede sig om automatisering og robotter. Og robotter, når man skal bygge et skib, lyder jo lidt pudsigt. Men i virkeligheden er det jo en masse stålplader, som man skal have samlet på kryds og på tværs. Og hvis man kan sætte en maskine i gang i den ene ende og svejse sømmene og så lade den køre ned til den anden ende, og man så samtidig kan sætte to-tre andre i gang, så har man jo en stærk effektivisering af hver enkelt medarbejder. De er ved at falde bagover, disse danske værftsingeniører, over at man er så langt foran i Japan, og får lavet nogle kontrakter med dem. Man siger "Dette må vi også have, hvis vi skal kunne fortsætte." Så man laver nogle samarbejdsaftaler, og man får fat i nogle af disse svejserobotter til virksomheden.

Nikolai: Så Torben Andersen ser simpelthen, hvad der foregår i Japan, tager ideerne med hjem og begynder også at arbejde med denne robotteknologi i Danmark?

Jens: Ja. Da vi er der midt i 80'erne, hvor det det ser allerværst ud for både Lindøværftet og værfterne generelt, får man lavet en rapport. Man har et McKinsey-konsulentfirma til at se på, om man overhovedet kan drive dette værft. De kommer egentlig med konklusionen, at det kan man ikke. Det er umuligt. Det vil aldrig komme til at give penge, det vil aldrig komme til at give overskud, og det vil aldrig komme til at give nogen mening at have det. Så det skal afvikles og lukkes.

Nikolai: Så det står virkelig på kanten til at lukke helt ned?

Jens: Det står netop på kanten. Og den, der tager fat i hånden på værftet i stedet for at skubbe det ud over kanten, er Mærsk McKinney-Møller, der er bestyrelsesformand både i rederierne og samtidig også i værftet. Han ser en anden mulighed, der er at satse på innovation og teknologi. Det sætter man så massivt ind på fra midten af 80'erne: Sempelthen ved at udvikle denne robotteknologi, så man ikke bare kan sætte én svejse-robot i gang. Man bygger simpelthen kæmpestore haller, hvor hele hallen nærmest er én stor svejserobot, hvor man kan svejse 12 forskellige baner på én gang. Og det er klart, at hvis man har en svejsning, hvor to plader som to sider i en kasse, så er det egentlig bare at svejse ligeud. Det er nemt nok. Men verden er jo desværre aldrig 100 procent forudsigelig. Så er de måske lidt skrå, eller det skal svinges lidt frem mod kølen eller noget andet. Og desuden kan der også være nogle ting, der gør, at man måske ikke bare kan svejse, som man skal. Så i dette med at sætte en robot i gang skal den gerne kunne forstå, hvad det er for et område, den agerer i. Hvordan undgår man, at den drejer og hamrer ind i væggene ødelægger sig selv? Og hvordan får man dem til at forstå, at når den er kommet hertil, så bliver den nødt til at dreje, for nu ligger pladen altså herovre? Eller hvad det nu kan være. Og det er klart, at jo mere avanceret man kan lave det, jo flere ting kan man bruge denne svejserobot til. Måske er der også et eller andet sted en låge, der skal svejses i. Eller der er måske noget andet. Noget, der er skråt eller et eller andet. Der prøver man at udvikle denne teknologi, og man får disse styresystemer fra japanerne og prøver egentlig at aflure trickene. Men man kommer så til kort i forhold til dette med, hvordan man styrer sådan en robot. Det er jo programmeringssprog i sin allerspædste barndom her tilbage i 80'erne. Man finder så ud af, at datalogi og matematik måske i virkeligheden er vejen frem. Og der er det så, at Torben Andersen og hans kollega, der hedder Karl Erik Skødstrup, får kontakt med Odense Universitet. Det, der i dag hedder Syddansk Universitet. På det Matematiske og Datalogiske Institut får man fat i en person, der hedder John Perram, en professor, der er kommet til Danmark fra Australien, og som har nogle ideer til, hvordan man kan beskrive sådan et miljø som sådan en robot skal agere i som en matematisk formel. De havde faktisk arbejdet med, hvordan man beskriver atomkerner. Der findes nogle matematiske formler for at beskrive, hvordan disse neutroner skubber hinanden frem og tilbage, hvordan hænger sammen og alligevel har en afstand. De fandt ud af, at man i virkeligheden kunne beskrive indersiden af et skib som nogle af disse neutroner, der prøvede at skubbe hinanden til side og så videre og så få denne robotarm til at agere på samme måde. På den måde kommer man faktisk så langt, at man i 1990'erne er førende i verden på dette område omkring robotteknologi.

Nikolai: Så Torben Andersen og ham fra universitetet, matematikeren John Perram, indleder altså et partnerskab om denne robotteknologi?

Jens: Ja, og det er mere end bare at give hinanden gode råd og over middagen. De laver sammen en virksomhed, der hedder Amrose, som netop har som opgave at udvikle dette. Og samarbejdet med universitetet får også rigtig fat. Man laver et Lindø Center for Anvendt Matematik, som er et forskningscenter på universitetet, som skal arbejde specifikt med disse opgaver. Og der får man professorer, lektorer og ph.d.-studerende og så videre til at undersøge forskellige aspekter af det med at konstruere og programmere disse robotter.

Nikolai: Og hvilken betydning får denne robotteknologi for den krise, som Lindøværftet befinder sig i?

Jens: Det er vejen ud af krisen. Det er det. Man satser to ben af innovation, hvor den ene del handler om det med at være de bedste til at producere. At man simpelthen producerer mere effektivt. Danmark har høje lønninger, men hvis en dansk arbejder kan lave mere takket være teknologien, kan man faktisk godt konkurrere. Og det andet ben i denne innovation handler simpelt om hvilke skibe, man bygger. Der er vi jo gået fra det med tankskibe til 1980'erne, der blev containernes årti. Det er der, hvor de for alvor marcherer ind på verdens havne. Disse standardiserede containere begynder, med nogle forskellige tilløb i 60'erne og 70'erne, men det er for alvor i 80'erne, at det slår igennem. Også på det, der hedder Mærsk Line, som i løbet af disse år udvikler sig til at være verdens største containerrederi. Og det er i høj grad fordi, at man bruger Lindøværftet til at udvikle nye skibstyper.

Nikolai: Så denne robotteknologi får simpelt hen Lindøværftet igennem krisen. Men hvad sker der sidenhen med Lindøværftet?

Jens: I 1990'erne er der jo det, vi kalder Murens fald, hvor det, der før var østblok og Sovjetunionen, der var off limits, pludselig bliver et marked. Det bliver også lige pludselig nogle mulige samarbejdspartnere, fordi man har nogle forskellige værfter med medarbejdere, som egentlig sagtens kan svejse. Det er jo egentlig ikke så vanvittigt kompliceret. Og de er enormt billige i løn. Så fra værftet i Munkebo køber man simpelthen

nogle forskellige værfter i Estland og i det tidligere Østtyskland og forskellige steder rundt langs Østersøen. Og så får man simpelthen produceret en masse ting. Alle de ting, der er mandskabstunge får man produceret der til en lav løn. Det er der i slutning af 90'erne. Det betyder så også, at dette med at udvikle og udvikle på disse svejseroboter pludselig ikke er helt så vigtigt, hvis man kan få tingene lavet til en tiendedel af den løn, man skal betale i Odense, hvis bare man lige skal fæрге det over Østersøen. Så på den måde, kunne der jo godt være udsigt til, at hele denne robotudvikling mere eller mindre ville gå i sig selv igen. Men det er heldigvis ikke det, der sker, fordi man trods alt satser så meget på det, at man får lavet et institut på Syddansk Universitet, som bliver kaldt Mærsk McKinney-Møller Institutet, fordi det er ham - eller A.P. Møller Fonden, som den hedder - er lægger halvdelen af udgifterne til konkret at få bygget instituttet, men også at få ansat en gruppe professorer, lektorer og ph.d.-studerende osv., som altså skal holde fast i denne udvikling af robotter. Der hvor det får en stor betydning, er, at man arbejder med det koncept, der hedder Collaborative Robots, altså samarbejdende robotter. For hvis man har en traditionel industrirobot er der en ting, der sikkert, som er, at man ikke skal komme for tæt på den. For den bliver jo på forhånd programmeret til, at den skal tage et eller andet emne, eller den skal til at strække sig frem, og så skal den svejse, og så skal den dreje til højre, og så skal den tage fat i et eller andet, og så skal den dreje til venstre og så videre. Og hvis du har hovedet i nærheden, så får du en på sinkadusen, hvis den lige drejer rundt. Det er simpelthen livsfarligt. Og det betyder jo, at man skal have nogle sikkerhedsafspærringer, og man skal sørge for, at denne robot kan stå og arbejde i ro og fred. Og det er som regel en ingeniør, der står for at sætte den i gang og holde den vedlige og så videre. Det kunne man bruge på det store værft, det kan man bruge i bilindustrien i Tyskland og så videre. Men når vi kigger ud over det danske arbejdsmarked, den danske industri, så er det disse mindre virksomheder, som fylder rigtig meget, hvor der ikke er et eller anden endeløs samlebånd med noget standardiseret. Derimod er det mindre virksomheder, som typisk har en masse monteringsopgaver, nogle små serieproduktioner af forskellige mindre dele og så videre. Og der finder man ud af, at man kan have sådan en robotarm eller noget andet, som en enkelt medarbejder kan programmere til at hjælpe sig. Og når den drejer og støder ind i en, så bremser den i stedet for at slå hovedet af en. Så der er simpelthen nogle gear, der gør, at den bremser. Der er en gruppe af disse ph.d.-studerende, som laver en prototype, der hedder Universal Robot, som bliver en af de første inden for dette med de samarbejdende robotter.

Nikolai: Så hele den robotteknologi, vi ser i dag, springer faktisk direkte ud af den krise, Lindøværftet stod i '73?

Jens: Ja, det er den viden, som dette bygger videre på. Og det er derfor, vi har virksomheder, som er blevet solgt for meget store beløb til amerikanske virksomheder og har en stor beskæftigelse. Det startede som en klynge omkring Odense, netop baseret på dette universitets- og virksomhedsmiljø. Man lavede sådan en klynge. Og siden har det bredt sig til hele landet og er blevet en national ting, man satser på, disse samarbejdende robotter.

Nikolai: Og hvis vi går tilbage til Lindøværftet, hvordan ser det så ud med det i dag?

Jens: Man byggede jo verdens største containerskib tilbage i 2006-7, og derefter gik det godt og vel ned ad bakke, kan man sige. Man holder op med at bestille skibe fra Mærsk Line, og man bliver faktisk tvunget til at lukke værftet. I 2009 meddeler man det. Og lige så vel som der også var et indløb på den anden krise, så bruger man tre år på at bygge sin ordrebog færdig, og i 2012 er det så endegyldigt slut. Og så kunne man jo godt være nervøs for, at vindheksene ville rulle hen over de forblæste arealer på Lindø, og at det så ville ende som en industriel kirkegård. Men man var heldigvis meget fremsynede til at få etableret et alternativ. Man lavede det, der hed Lindø Industripark, hvor man benyttede sig af, at man her havde nogle helt enormt store haller. Man havde nogle miljøtilladelser til at kunne håndtere meget tunge ting og larme enormt meget, dybest set, og man havde denne kæmpestore kran. Og der var et godt samarbejde mellem ejeren, der så sælger til Odense Havn og det offentlige. Og man får så etableret et testcenter for vindmøllerne-naceller - det, der hedder LORC - som er et sted, hvor man kan afprøve disse meget store naceller, som er selve vindmøllehuset. Så man går fra et værft, der er bygget til sort energi - altså til at flytte olie rundt - mod den grønne energi. I dag bygger man tårne til at sætte vindmøller på. Og man bygger også selve vindmøllerne. Vestas er der og Bladt Industries og forskellige andre, der har med denne grønne omstilling at gøre. De er aktivt ude. Så lige nu er det faktisk en meget sjov historie, at Lindøværftet eller Lindø Industripark er en af disse spillere. Det samme er det tidligere værft i Aalborg og det tidligere værft i Nakskov, hvor Vestas producerer vindmøllevinger. Og på den måde kan man sige, at disse tidligere værfter lige pludselig er blevet helt centrale i denne grønne omstilling.

Nikolai: De spiller en rolle igen i dag.

Jens: Det må vi sige.

Nikolai: I dag frygter mange jo en energikrise som den, der ramte Danmark og Lindøværftet med Oliekrisen i 1973. Når du ser på hele Lindøværftets historie, som vi lige har været igennem, hvordan tror du så, at industrien vil reagere på den krise, vi ser i dag?

Jens: Jeg håber da, at vi har lært noget af to kriser nu, hvor vi har deponeret vores energiforsyningsikkerhed hos nogle styre, som vi ikke nødvendigvis er helt gode venner med, eller i hvert fald ikke kan være sikker på, at vi forbliver gode venner med, og at man derfor sætter fuld gas på den grønne omstilling. Det kommer til at betyde meget på Lindø, og det kommer til at betyde meget rundt omkring i hele landet med denne omstilling. Og man kan sige, at juryen jo et eller andet sted stadigvæk er ude i forhold til, hvad det er, der kommer til at ske med disse forskellige kriser, som vi oplever nu med en coronakrise, en energikrise, med geopolitiske spændinger og så videre. Vil vi kunne fortsætte ad den vej, som vi har gået de sidste 20-25 år med en øget globalisering, hvor verdenshandelen bliver mere og mere vævet sammen? Eller vil vi gå mod en regionalisering, hvor vi måske i højere grad producerer tingene selv eller producerer i en europæisk ramme? Det kunne godt være, at det er en vis tilbagerulning af globaliseringen, vi ser frem imod. Og hvis det er tilfældet, så er det klart, at med de problemer, vi har med at skaffe arbejdskraft og for at holde omkostningerne nede, så skal vi mod mere automatisering og mere robotisering. Lige så vel som Sony i Japan har fabrikker, hvor der kommer PlayStations ud i den ene ende uberørt af menneskehånd, så tror jeg, at vi får nogle af de samme ting her i Danmark og Europa.

Nikolai: Så ligesom man i 80'erne så robotteknologien udspringe af krisen i 70'erne, så mener du også, at der vil komme nye teknologier ud af den krise, vi ser i dag?

Jens: Ja, det er der ingen tvivl om. Jeg er grundlæggende set optimist. Jeg tror, der kommer noget godt ud af de kriser. Sådan er det. Det kan man også se i industrihistorien. Når der kommer en krise, så kommer der også noget bedre ud af det. Som regel.

Nikolai: Tusind tak, Jens Toftgaard, kulturarvchef ved Odense Bys Museer, for din historie om Lindøværftet og for dit perspektiv på den energikrise, vi befinder os i i dag.

Tak fordi du kom. Du har lyttet til et afsnit af Forløber. Dagens afsnit var tilrettelagt af mig, Nikolai Sørensen. Du kan finde flere podcasts om historie ved at søge på Vores Tid i din podcast-app. Vi lyttes ved.