

PÅ VEJ IND I ELEKTRONIKKENS ÆRA

Dette er fortællingen om, hvordan elektronikken efter en lidt famlende start fik en solid plads blandt uddannelserne på Den Polytekniske Læreanstalt.

ANNETTE BUHL SØRENSEN >

Gennem hele 1800-tallet var Danmark udsat for et massivt bombardement af ny viden og nye opfindelser. Århundredet blev indledt med opfindelsen af det første elektriske batteri, voltabat-teriet i 1800, efterfulgt af bl.a. H.C. Ørstedes opdagelse af elektromagnetismen tyve år senere, den elektriske telegraf i 1830'erne og Faradays opdagelse af elektromagnetisk induktion i 1835. I 1860 kom telefonen, i 1877 grammoderen og kort efter Thomas Edisons elektriske system til belysning.

Tøvende skepsis

Men var det nye elektriske lys bare et modelune? De danske myndigheder havde i hvert fald ikke travlt med at etablere elektricitetsværker. Danskerne havde gasbelysning, og man var måske beklemmt ved udsigten til at ødelægge den gode forretning, som gasforsyningen dengang var. Så da magistraten i 1889 foreslog kommunal elforsyning i København med foreløbig en centralstation, var der derfor både tilhængere og modstandere. En af de tøvende skeptikere var professor og rektor ved

Den Polytekniske Læreanstalt, nu DTU, Julius Thomsen, som også var medlem af Borgerrepræsentationen. Han mente grundlæggende, at elektrisk lys var unødvendig luksus og så ingen grund til at udskifte gasbelysningen. Til sidst lod han sig dog overbevise om elektricitetens nødvendighed og stemte for. Forslaget blev vedtaget, og i 1891 fik man strøm fra Københavns første kommunale elværk i Gothersgade.

Hvor rektoren for Læreanstalten havde været lidt tøvende i starten, så stod det anderledes til for polytekniske kandidater 'ude i marken', f.eks. stadsingeniør Charles Ambt og driftsbestyrer ved Gothersgade-elværket Ib Windfeld-Hansen. Særligt Windfeld-Hansen arbejdede ihærdigt for at drive udviklingen frem ved sin begejstring og store planer for området.

På Den Polytekniske Læreanstalt i Sølvgade begyndte man da også omsider at røre på sig, og i maj 1893 skrev man til ministeriet: "Den praktiske Anvendelse af den elektriske Strøm har i det sidste Decennium nået et sådant Omfang og en så stor Betyd-

ning, at den Polytekniske Læreanstalt nødvendigvis må optage dette Fag i sin Undervisning..." og "det er en Selvfølge, at Foredraget over Elektroteknik må holdes af en Praktiker udenfor Læreanstaltens faste Lærerpersonale ... og tilknyttes Øvelser i Brugen af elektrotekniske Måleapparater."

Elektricitet uden elektroingeniører

Elektricitetens fremmarch var dog ikke eneste årsag til dette brev. At Læreanstalten var ved at blive overhalet indenom af andre uddannelsesinstitutioner, der tilbød undervisning i elektronik, kan også have spillet ind. Til Læreanstaltens held manglede disse skoler dog kompetente, videnskabeligt funderede lærere. Men vigtigst var nok kritikken fra egne rækker. I forbindelse med et møde i den nystiftede Dansk Ingeniørforening fik undervisningen på Læreanstalten omfattende kritik, som herefter bølgede frem og tilbage i ugebladet Ingeniøren. Stadsingeniøren i Odense havde bl.a. anført, at "en Kandidat i Mekanik intet kender til Nutidens vigtigste Fag på det tekniske

PEDER SEVERIN KRØYER, INDUSTRIENS MÆND, 1903-1904.
OLIE PÅ LÆRRED, 115,5 X 184,5.
© DET NATIONALHISTORISKE MUSEUM, FREDERIKSBORG.
FOTO HANS PETERSEN.



P.S. Krøyers maleri 'Industriens Mænd' fra 1904 er symbolet på elektricitetens århundrede – ikke bare for det danske samfund, men for kandidaterne på Den Polytekniske Læreanstalt. Maleriet var bestilt og betalt af Den Polytekniske Læreanstalts rektor, direktør G.A. Hagemann. Det forestiller toppen af dansk storindustri, som er samlet på Østre Elektricitetsværk i København ved åbningen i 1903. Værten er belysningsdirektør Ib Windfeld-Hansen, og gæsterne er medlemmer af Dansk Ingeniørforening og udgør en kreds af mænd, som arbejdede ihærdigt for, at Danmark kunne få en elektroteknisk uddannelse på højeste niveau. Samtidig vidner billedet om begyndelsen på en ny æra for landets teknikere. I en tid, hvor der ellers kun var ringe status forbundet med at være ingeniør, skulle forskningen i naturvidenskabelige fag nu ses som værende til samfundets nytte og forhåbentlig føre til anerkendelse af både polyteknikeren og industrimanden.

Område – nemlig Elektroteknikken, som Læreanstalten mærkværdig nok endnu ikke har optaget som Undervisningsfag.” Der var dog en generel taknemmelighed i foreningen over ”at Isen var brudt”, og at man var begyndt at diskutere problemet åbent. Udgangen blev,

at medstifter og medlem af foreningens bestyrelse G.A. Hagemann foreslog, at et udvalg bestående af bl.a. Amt, Windfeld-Hansen og han selv skulle vurdere undervisningen på Læreanstalten.

Det var et faktum, at der i Danmark efterhånden var en række elværker,

elektriske sporveje og flere virksomheder med elektrisk belysning, men ikke en eneste dansk elektroingeniør at få. Det var tydeligt, at Læreanstalten havde tøvet lidt for længe. Efter pres bl.a. fra udvalget blev Ib Windfeld-Hansen derfor i efteråret 1893 ansat til at forestå

>>

>> forelæsninger om elektroteknik og fra 1896 konstitueret lærer i faget.

Laboratorium i garderoben

Nu hvor undervisningen i elektroteknik var i hus, begyndte man at arbejde på at få gjort elektroteknik til en selvstændig studieretning. Det lykkedes endelig i 1903. Dansk Ingeniørforenings bestyrelsesmedlem G.A. Hagemann havde i 1902 efterfulgt Julius Thomsen som rektor for Lærestalsten og straks ved sin tiltrædelse taget denne sag op. I oktober gjorde han ministeriet opmærksom på ”Nødvendigheden af at optage Undervisningen i Elektroteknik, som et selvstændigt Led i Ingeniøruddannelsen.” Og i marts 1903 blev der givet kongelig resolution på ændring af ”Reglementet for Lærestalsten, idet der indførtes et Kursus for Elektroingeniører med en Studietid på 4½ År.”

En nødvendig forudsætning for elektronikundervisningen var ifølge Hagemann et laboratorium til øvelser. Efter hans egen beregning ville det løbe op i 4.000 kr. til indretning og 2.500 kr. til drift og ”om det ønskedes, ville dette Beløb blive stillet til Rådighed fra privat Side.” Det forlyder, at Hagemann faktisk selv kom til at bekoste indretningen af det første elektrotekniske laboratorium – i en tidligere garderobe i kælderens under Den Polytekniske Lærestalsten.

Den første leder af laboratoriet blev cand.mag. i fysik Absalon Larsen, tidligere assistent ved elektrotekniske forsøg i det fysiske laboratorium. Derudover blev William Rung, som havde hjembragt den nyeste viden om bl.a. projektering af elektriske kraftstationer,

deres fordelingsanlæg og ledningsnet fra Schweiz, ansat som underviser i projekteringsteknik.

September 1903 begyndte de første studerende på den nye retning. Der var i sagens natur kun plads til ganske få, og i Lærestaltens årsberetning fra 1909 kan man læse, at ni studerende fra elektrotretningen afsluttede studierne, af disse havde seks været i gang siden 1903.

I 1908 henvendte Lærestalsten sig igen til ministeriet, denne gang med forslag til ændring i sammensætningen af fag. Studieretningen af 1903 havde nemlig ”kun haft Sigte på Uddannelse af Ingeniører til Brug i Stærkstrømelektroteknikken”, og nu mente man, at der var behov for elektroingeniører med kendskab til svagstrømslektroteknik, bl.a. ”ved Statsbanerne, Stats-telegraf- og Statstelefonvæsenet, kommunale og private Telefonselskaber o.s.v.” Forslaget blev vedtaget i 1909, og cand.polyt. og senere rektor P.O. Pedersen blev ansat, bl.a. på baggrund af en stor viden om netop telegrafi og telefoni. Der blev i samme omgang indført valgfrihed for hovedfagsstuderende på retningen mellem stærkstrøms- og svagstrømslektroteknik.

Elektroteknikken som videnskab

P.O. Pedersen oprettede i 1911 Laboratoriet for telegrafi og telefoni, og her fort-

satte han det pionerarbejde på radio- og telekommunikationsområdet, som første gang havde udfoldet sig ved opfindelse af buesenderen i samarbejde med Valdemar Poulsen. Pionerarbejdet udmøntede sig også i hans bidrag til hele videnskabeliggørelsen af elektroområdet. Man kan sige, at P.O. Pedersen i disse år førte elektroteknikken fra kravlestadiet til løb, da han i 1912 ’opfandt’ ATV, Akademiet for de Tekniske Videnskaber.

Akademiet skulle fremme forskningen inden for de tekniske videnskaber, f.eks. gennem et samarbejde mellem Den Polytekniske Lærestalsten og erhvervslivet – sidstnævnte finansierede projektet. ATV oprettede en række institutter med dertil hørende laboratorier under ledelse af Lærestaltens professorer på Lærestaltens adresse. Flere af disse laboratorier var nært tilknyttet P.O. Pedersens Laboratorium for telegrafi og telefoni, bl.a. Radioteknisk forskningslaboratorium, Lydteknisk laboratorium og Mikrobølgelaboratorium. Lærestalsten fik hermed den nyeste forsknings- og undervisningskompetence inden for døren. Flere af disse laboratorier kom til at danne grundstammen i nye afdelinger på Lærestalsten, da elektronikretningen i forbindelse med udflytningen til Lundtofte i 1960’erne ekspanderede voldsomt. Men det er en helt anden historie ... <



TEKNOLOGIHISTORIE DTU

tager vare på DTU’s kulturarv og sikrer bevaringsværdige genstande og arkivalier for eftertiden. Læs mere på www.historie.dtu.dk