

En ekskursion med fabrikingeniørstuderende til Tyskland i 1913

På sporet af ur-fortællingen om Institut for Kemiteknik, DTU.



Figur 1. Den gamle og den nye tid. Professorerne Steenberg og Raaschou med fabrikingeniørstuderende på ekskursion til Hamburg og Lübeck i sommeren 1913.

Af John Villadsen, emeritus professor ved instituttet

Figur 1 [1] er et fotografi fra 1913, der viser 18 sidsteårsstuderende på den 4,5 år lange Fabrikingeniør (Kemi) uddannelse ved Polyteknisk Lærestanstalt udenfor Dräger-fabrikkerne i Lübeck. Sammen med dem står professoren i Teknisk Kemi, Niels Georg Steenberg (1839-1915), der i september 1913 pensioneres fra den Polytekniske Lærestanstalt. Den ældre herre står i forreste række sammen med medarbejdere fra Dräger. Ved siden af ham, i bageste række, står hans efterfølger som professor, cand. polyt. Peter E. Raaschou (1883-1971) med bowlerhat, og med et sardonisk smil, typisk for billeder af ham. Raaschou har netop i juni 1913 fået sin udnævnelse som professor fra 1. september 1913 efter en hård professorkonkurrence.

Drägerwerk blev i 1889 grundlagt af Dräger og Gerling (blandt andet for at fabrikere et anlæg for CO₂ til øl). Virksomheden er i dag vokset til et verdensomspændende aktieselskab (AG), der stadig også producerer de "Dräger-rør", der fra virksomhedens start brugtes til kolorimetrisk analyse af gasser.

Ekskursioner til det nærliggende "udland" gennemførtes helt tilbage fra 1870'erne for sidsteårsstuderende (ofte til kalk- og cementfabrikkerne omkring Hålsingborg, men også til "de i Hovedstadsområdet beliggende kemiske virksomheder"), og traditionen levede indtil 1980'erne, hvor ekskursionens mål for det meste var fjernt beliggende lande.

Interessant er det, at fem ud af de 18 studerende på billedet er kvinder. Af Lærestanstaltens beretning 1913/14 [2, p.8] fremgår

det, at der til vintereksamen 1913/14 blev indstillet 24 fabrikingeniørstuderende, hvoraf 23 bestod. Af disse var syv kvinder (tre med 1. karakter = "rosværdig", fire med 2. karakter = "ikke u-rosværdig"), mens karaktererne for de 16 mænd fordeler sig med otte 1. karakter, syv 2. karakter og en med 3. karakter = "bør ikke foragtes".

Hverken fordelingen mellem antallet af mænd og kvinder eller de opnåede karakterer for fabrikingeniører i 1914 lader noget tilbage at ønske ved sammenligning med beståede eksaminander i 2015. Af de beståede elever i 1914 er der ingen kvinder blandt de 23 maskiningeniører eller de 54 beståede bygningsingeniører (Jørgen Saxild blev ingeniør i 1913) og ingen blandt de 14 elektroingeniører.

Hvad ved vi om professor N.G. Steenberg?

Af lærestanstaltens årsberetning for året 1.8 1894 - 31.7 1895 [3, p. 890] fremgår det, at "På grund af professor A. Thomsens sygdom og død (i september 1894) blev cand.polyt. Niels G. Steenberg overdraget (størstedelen) af lærervirksomheden i Teknisk Kemi for efterårshalvåret og for eksaminationen december-januar 1894/5, samt at holde en række forelæsninger over uorganisk teknisk kemi i forårshalvåret. Efter eksamen i januar 1895 kom spørgsmålet om den endelige besættelse af lærerposten i teknisk kemi til behandling i lærerrådet. Der havde meldt sig flere ansøgninger, "men da kandidat Steenberg nu ønskede at komme i betragtning, og da han ved sine forelæsninger og ved sin eksamination havde vist at have evner til at lede undervisningen, anså lærerrådet ham for at være den mest kvalificerede af ansøgerne". Cand.polyt. N.G. Steenberg blev indstillet til posten, og "under 25. februar 1895 allernådigst udnævnt til professor i Teknisk Kemi fra 1. marts 1895".

Niels Steenberg blev cand.polyt. i 1861. Han arbejdede først som lærer ved en privatskole og var derpå ansat ved Københavns tekniske skole 1862-1864. Derefter arbejdede han i næsten 30 år (1865-1894) på Jacob Holm og Sønners virksomhed på Sundbyvester bys overdrev (nuværende Amagerbrogade ved Amagercentret), størstedelen af tiden som fabriksbestyrer ("teknisk direktør") [4]. Jacob Holm (1770-1845) blev sin tids største skibsreder og skibsbygger, men drev også fabriksvirksomhed, fra 1808 et olieslageri i en hollandsk mølle, en limfabrik fra 1809 og en reberbane fra 1812, alle på grunden i Sundby. De kemiske virksomheder i Danmark bestod til 1. verdenskrig, og i dag produceres med hovedsæde i Schweiz polymerfibre. I [5] ser man, at Steenberg med stor teknisk indsigt udvidede og moderniserede virksomhedens produktion af blød sæbe samt flytning af den stinkende limkogning til et område væk fra den tætte beboelse "først på Amager".

TIDSSKRIFT
FOR
PHYSIK OG CHEMI
SAMT
DISSE VIDENSKABERS ANVENDELSE.
UDGIVET
AF
AUGUST THOMSEN OG JULIUS THOMSEN
FIORTENDE AARGANG.
KJØBENHAVN.
1875.

Af det foregaaende fremgaaer, at Sukkerfabrikationen paa St. Croix i det Hele staaer langt tilbage og at dens væsentligste Mangler saa følgende:

Over $\frac{1}{2}$ af den hele Saftmængde og dermed $\frac{1}{2}$ af Sukkeret bliver tilbage i Rørene efter Presning; en Deel af den anden Saft tages altsaa for Sukkerproductionen, idet den med Stum og Bundfald fra Klarepander og Kogekjeller gaar til Rombereening; dernæst skeer Indkogningen i aabne Kjedter over direkte Ild, hvilket bevirker, at en Deel Sukker mister Evnen til at krystallisere, og tillige umuliggjør en stærk Indkogning, saa at altsaa meget Sukker gaar over i Sirupen og endelig er den Maade, hvorpaa Sukker og Sirup skilles fra blaaedet, saa ufuldkommen som muligt.

Der er altsaa en vid Mark for Forbedringer i alle Retninger, og skjøndt St. Croix ikke har staaet ganske stille, idet Dampmaskinen, dampvarmede Klarepander og enkelte Dampkogsapparater maa regnes til de senere Tidens Fremskridt, saa udføres der dog langt radikalere Reforme for at hæve Fabrikationen op i Høide med Tidens Fordringer.

Figur 2. Titelblad for Tidsskrift for Physik og Chemi, udgivet af Julius og August Thomsen fra 1862. Desuden uddrag af artiklen: J. Wulf: "Om sukkerproduktionen i Vestindien", 1875 p. 1-15, der klart fortæller, hvorfor sukkeventyret på de Dansk Vestindiske øer var slut. Selv ikke Tietgen, der sendte G.A. Hageman til St. Croix 1878/79 kunne rette op på sagen.
<http://runeberg.org/tiphyche/1875/0001.html>.

Ingeniør fremfor forsker

Man må nok sige, at den beskrevne ansættelsesprocedure var lemfærdig, baseret som den var på et enkelt semesters undervisning og uden henvisning til en eneste publikation, eller blot et skriftligt arbejde fra den udvalgte ansøgers hånd. Desværre synes dette indtryk at blive bekræftet af Steenbergs 20 år lange virke som professor ved Polyteknisk Læreanstalt.

Man finder ikke et eneste vidnesbyrd i litteraturen om Steenbergs skriftlige deltagelse i akademisk forskning eller blot grundige, men populære arbejder om teknisk kemi.

Videnskab lå nok ikke for den beskedne Steenberg, der, som det fremgår af [5], var en fremragende ingeniør, der fandt veje til industriel udnyttelse af landets tørveforekomster (til elektricitetsproduktion, et i dag næsten uforståeligt lille bidrag til landets elektrificering), til teglværksindustrien og til talrige "iværksættere", der opsøgte ham. Med god grund blev han i [5] hyldet for sit syvårige formandskab for Dansk Ingeniørforening. Han var en elsket lærer for talrige årgange af fabrikingeniører, "der lærte ingeniørgerningen fremfor den abstrakte kemi", et synspunkt ledelsen for Polyteknisk Læreanstalt, inklusive Julius Thomsen, formentligt tilsluttede sig.

Det skal dog nævnes, at Steenberg i Dansk Biografisk Lexikon [6] skrev en fyldig og meget positiv biografi om sin forgænger, professor Carl August Thomsen (1834-1894) - ligesom hans efterfølger, P.E. Raaschou, i øvrigt skrev en smuk nekrolog for Steenberg i Ingeniøren [7].

August og Julius Thomsen

C.A. Thomsen var en otte år yngre broder til Julius Thomsen (1826-1909), den store forsker inden for uorganisk kemi og termokemi, direktør for Polyteknisk Læreanstalt 1883-1902 [8]. Han blev uddannet som cand.polyt. i 1858 (anvendt Naturvidenskab, Kemi). Derpå var han (med et "moderne ord") post. doc. i et år ved laboratorier i London og Paris, hvorefter han

1863-1871 var assistent ved KVL. De to brødres livshistorie fulgtes nøje. Fra 1871 arbejdede også Carl August på Polyteknisk Læreanstalt som docent i teknisk kemi. Gennem mange år arbejdede August og Julius Thomsen sammen fagligt, og det er nok muligt, at C.A. havde mere greb om teknisk kemi end den berømte Julius. Han skrev let forståeligt om mange emner, og hans "Forelæsninger over teknisk kemi" (1883) blev i trykt form brugt i mange år som lærebog. Sammen skrev de om anvendelsen af Kryolit (Na_3AlF_6), som Julius havde beskrevet og i 1859 patenteret - desværre til fremstilling af soda (NaHCO_3). En betydelig del af verdens største kryolitmine ved Ivigtut i Grønland blev brugt til sodafremstilling ved en proces, der efter få år blev udkonkurreret af Solvay-processen. Den væsentligste anvendelse af kryolit er som flusmiddel ved aluminiumfremstilling. Oxidet Al_2O_3 smeltes ned i en eutektisk blanding med kryolit og reduceres derpå ved elektrolyse til Al gennem processer opdaget i 1880'erne. Omtrent 1970 var minen tømt, men i 1943, da (krigs)flyvemaskineproduktionen var på sit højeste, var minen af afgørende betydning for de allieredes krigsførelse.

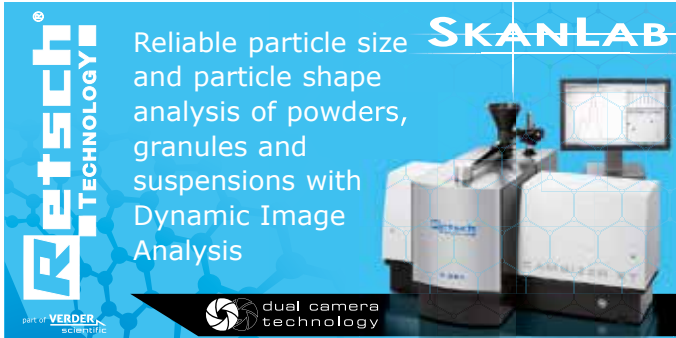
I det af brødrene i 1862 grundlagte Tidsskrift for Physik og Chemi, figur 2, spredtes såvel kendskabet til Julius Thomsens epokegørende arbejder inden for termokemien og af Carl Augusts undersøgelser af øl, olie og gas. Tidsskriftet fulgte samtidig udviklingen af de nye, hurtigt voksende industrier, så som svovlsyre- og sodaproduktion. I størstedelen af tidsskriftets 30 års levetid var Carl August eneredaktør med støtte fra udenlandske venner.

Det var derfor med god grund, at Polyteknisk Læreanstalt i 1894 udpegede Carl August til det nyoprettede professorat i Teknisk Kemi. Til sorg for såvel Læreanstalten som dens direktør, Julius Thomsen, døde den flittige og vellidte Carl August Thomsen af en kræftsygdom efter kun fire måneder i embedet.

August Thomsen kan meget vel udpeges som stifteren af undervisning og forskning inden for, hvad der i dag udgør den mangesidige disciplin Teknisk Kemi på DTU.

Peter E. Raaschous ansættelsesforelæsning

I Årbog for Københavns Universitet (+ KVL og Polyteknisk Læreanstalt) 1912-1913 [9] beskrives ansættelsesforløbet for cand.polyt. Peter E. Raaschou som efterfølger af Niels Steenberg i professorembetet i Teknisk Kemi. Proceduren for professorkonkurrencen, nedsættelse af bedømmelsesudvalget og forløbet af konkurrencen beskrives nøje. Man ser tydeligt, at der i 1913 lægges meget mere i ansættelsesforløbet end ved ansættelsen af professor Steenberg i 1894. De otte ansøgere nævnes ved navn og stilling. Det bestemmes, at udvalget, foruden seks medlemmer fra læreanstaltens professorkorps, skal bestå af tre medlemmer fra dansk industri. Af de af Polyteknisk Læreanstalt udpegede seks personer, er fem "kemi-



Reliable particle size and particle shape analysis of powders, granules and suspensions with Dynamic Image Analysis

SKANLAB

Retsch TECHNOLOGY

dual camera technology

Kvinderupvej 30 · 3550 Slangerup · Tlf: 4738 1014 · www.retsch.dk

kere”, nemlig professorerne Einar Biilman (organisk kemi), J.N. Brønsted (fysisk kemi), Julius Petersen (uorganisk kemi) og Orla Jensen (professor i ”bioteknisk teknisk kemi”, i hvert fald fra 1915 ifølge årsberetning 1915-1916, hvor han nævnes første gang), samt i dag lidt usædvanligt, den snart pensionerede Niels Steenberg.

Hver ansøger opkrævedes en to timers forelæsning over et selvvalgt teknisk kemisk emne samt to en-times forelæsninger over to, af bedømmelsesudvalget, definerede teknisk kemiske emner. Til hver forelæsning skulle der afleveres et manuskript til bedømmelse.

Konkurrencens selvvalgte to timer lange forelæsning fandt sted 23.-26. april 1913. Emnerne skulle afleveres ”i en lukket kuvert til bedømmelsesudvalget 5. april kl. 10.30, hvor rækkefølgen også blev afgjort ved lodtrækning”.

Det af Raaschou selvvalgte emne var ”Katalysens betydning og anvendelser i den kemiske industri belyst ved nogle eksempler, figur 3, og det blev senere publiceret som særtryk af Ingeniøren, nr. 88, 1913.

Med hensyn til nytænkning og relevence for udvikling af teknisk kemi står Raaschou’s foredrag langt over de andre selvvalgte foredrag (for eksempel ”Moderne bestræbelser i retning af rationel udnyttelse af store tørveforkomster”, måske en cadeau til den afgående professor?).

Emnerne for de to bundne en-times forelæsninger blev meddelt hhv. 28. april og 5. maj til afholdelse hhv. 30. april og 7. maj. Emnerne var ”Fabrikation af cyan-forbindelser” og ”En karakteristik af de metoder og apparater, der anvendes til filtrering i den kemiske storindustri”.

Peter E. Raaschou ansættes som professor i teoretisk kemi

Ud fra resultatet af de bundne og selvvalgte forelæsninger konkluderer bedømmelsesudvalget, at to af ansøgerne ”har vist sig at være i besiddelse af sådanne kundskaber og evner, som vel kunne kvalificere dem til en lærerstilling ved Den Polytekniske Læreanstalt”... , men at udvalget ”enstemmigt indstiller til Lærerrådet, at den ledig-blevne plads som professor i Teknisk Kemi besættes med cand.polyt. P.E. Raaschou, der ved konkurrencen har vist sig i besiddelse af udmærkede kundskaber i faget og særdeles gode anlæg til at lægge studiet til rette for de studerende”.

Man kan undre sig over, at forelæsningerne kan danne grundlag for sidste del af ovenstående sætning, og med nutidens kriterier for ansættelse af professorer for øje, kan man undre sig over, at ikke en eneste publikation inddrages fra nogle af ansøgerne. Måske ligger forklaringen i den daværende indstilling hos læreanstaltens ledelse, hvor udtalelser fra Læreanstaltens direktør (professor H.I. Hannover) hentet fra Læreanstaltens årsfest i årene 1913-1920, udtrykker en bekymring for, at ”et arbejde som hovedsageligt videnskabsmand snarere end som lærer... kan føre ind i en gade i videnskabens labyrint, som kun fører i én retning, der måske ender blindt” (Beretning 1/8 1917 - 31/7 1918, p.30). Desuden udtrykkes en ydmyghed overfor de store nye tekniske ”universiteter” i Trondheim og i Stockholm, og i særdeleshed overfor den voldsomme udvikling af (teknisk) videnskab i de krigsførende lande i perioden 1914-1918.

Festtalerne i disse år er i øvrigt fortrinlig læsning, når man skal leve sig ind i udfordringer for såvel ledelsen på Polyteknisk Læreanstalt som for de studerende i en tid, hvor SU ikke fandtes og arbejde ”ved siden af” var nødvendigt for mange studerende. Det kunne tilmed ”gøre dem til bedre ingeniører”. Der er sandelig også plads til gode nyheder, for eksempel indstiftelsen i 1916 af den Tekniske Doktorgrad, hvor docent (og elektro-fysiker) Julius Hartmann i 1918 bliver den første modtager af



Figur 3. Forside af særtryk af Ingeniøren No. 88, 1913 p. 1-16.

graden, af resultatet af det store byggearbejde på læreanstalten, samt den kuriøse meddelelse, at hele driften af Polyteknisk Læreanstalt i 30 år ”har været finansieret af en afgift på kryolitbrydningen ved Ivigtut, som blev skabt af Højskolens geniale professor Julius Thomsen”.

En tid med store opdagelser

Det glimrende resultat for P.E. Raaschou ved professorkonkurrencen i 1913 skal ses på baggrund af en god, men ikke strålende plads ved afgangseksamen som cand.polyt. i 1895, nemlig (1. karakter). Den medstuderende (og senere i mange år kollega som lærer i elektro-kemi), dr. phil Sven Palitzsch bestod afgangseksamen med ”Udmærkelse”.

Men Raaschou uddannede sig videre, først i gæringsfysiologi ved Alfred Jørgensens Laboratorium på Frydendalsvej (København F), dernæst på det fine Heriot Watt Universitet i Edinburgh (1905-1907), så som assistent ved Fresenius analytisk kemiske laboratorium i Wiesbaden (1907-1910) og endelig (1910-1912) som driftsbestyrer for Weimarfarbe GmbH. Fra hans udlandsophold stammer to af de få videnskabelige publikationer fra Raaschou’s hånd om en mikrokemisk metode til bestemmelse af Hg og om farveblandingers holdbarhed.

Raaschous konkurrenceforelæsning om katalysens betydning lever til fulde op til det stede denne disciplin stod på i 1913. I dette år publicerede Michaelis og Menten den første mekanisme for (enzymatisk) katalyse, og Haber og Bosch’s metode til fremstilling af NH_3 ved højt tryk og forholdsvis lav temperatur blev udviklet i Tyskland i årene 1905-1913. Langmuir’s mekanisme for uorganisk katalyse på en metaloverflade lå fem år frem i tiden (1918). Jens Anton Christensen (1888-1969), fabrikingeniør i 1911, ansat som lærer og forsker ved KU i 1915 og professor i kemi ved KU fra 1931, arbejdede med mekanismen for homogen katalyse i gasfasen. Hvis Raaschou i samarbejde med J.A. Christensen havde udforsket dette emne kunne æren for opdagelse af ”transistion state” mekanismen for kædereaktioner (og den medfølgende Nobelpris) måske være faldet til Danmark. Når man studerer

fotografiet (findes i [1]) af deltagerne i det første Nordiske Kemikermøde, afholdt i København 1920, finder man, foruden Raaschou og J.A. Christiansen, en stjernekæde af tidens fineste kemikere som Johannes Brønsted, Niels Bjerrum, Orla Jensen, Kaj Linderstrøm-Lang og mange andre danske forskere. Hvad kunne disse i samarbejde have gjort for Danmark i en brydningstid for kemien?

Men desværre blev der ikke en fortsættelse på den gode start, der ledte op til professoransættelsen i 1913. I årsberetningerne fra 1915 og fremover til 1926 listes lærernes videnskabelige produktion. Her er der ingen referencer til publikationer fra Raaschou, undtagen "Forelæsninger over Teknisk Varmelære (for ikke fabriksingeniører)" i 1918/20, og nogle få og små bidrag 1921-1925. Da endelig i 1949 Raaschous store bog (957 sider) "Forelæsninger over Almen Teknisk Kemi" udkom som trykt bog, var tiden for længst løbet fra denne slags encyklopædiske lærebøger. Hougen og Watsons bogserie i tre bind (1943, 1943 og 1947) beskrev hhv. "Materiale og energibalancer", "Termodynamik" og "Kinetik og katalyse" fra samme indfaldsvinkel, styret af fælles matematisk tilgang.

Vagn Ahrend Larsens detaljerede beskrivelse i Dansk Kemi [10] af Raaschou fortæller, at han var en flittig, og af de studerende, meget afholdt lærer, der gav dansk industri megen hjælp (og sad i talrige bestyrelser). Det ændrer ikke meget på, at "Afdelingen for almen teknisk kemi" i de sidste mange år af Raaschou's 40 årige "régime" - et adekvat udtryk for en struktur, hvor en enkelt professor var toneangivende - smuldrerede hen.

En vigtig indsats

Når beskrivelsen af katalytiske processer i 1949 lærebogen ikke er forskellig fra den i den trykte udgave af foredraget fra 1913, er der gået noget galt. Her hjælper det ikke, at de studerende er glade ved faget, for de opdager ikke forandringerne, før de som ingeniører skal prøve kræfter med teknisk

og videnskabeligt uddannede amerikanere og englændere, der havde fået en mere hensigtsmæssig uddannelse. Det var til stor gavn for Danmark, at Raaschou i de vanskelige år under 2. verdenskrig åbnede sit efter 1932 byggede pilotanlæg for Haldor Topsøe og Anders Nielsen, for at de på Læreanstalten kunne udvikle deres senere verdensberømte NH_3 -katalysatorer og som de første kunne påvise, at vanadin-katalysatoren til SO_2 -oxidation er fordelt i smeltet form på bæreren. Det er også sikkert og vist, at danske ingeniører i størstedelen af det 20. århundrede byggede og drev størsteparten af verdens cementfabrikker med uddannelsen på Polyteknisk Læreanstalt som den vigtigste faglige ballast.

Dem, der ledede kemi (fabrik) ingeniøruddannelsen dengang, fortjener vor tak for deres bidrag til udvikling af dansk kemisk industri. Det er dog velsignet, at man nu "kører" forretningen "Institut for Kemiteknik" på et solidt grundlag af grundvidenskaberne, men stadig med henblik på uddannelse af kandidater, der med større indsigt, end hvad der tilbydes ved andre store universiteter, lærer, hvordan viden om industrielle processer kan høstes, også ved studier i pilot-anlæg.

Kilder

1. DTU Historie og samlingsdatabase (Teknologisk Historie DTU, Bygning 309).
2. Beretning om den polytekniske Læreanstalt, Undervisningsåret 1.8. 1913 - 31.7. 1914.
3. Beretning om den polytekniske Læreanstalt, Undervisningsåret 1.8. 1894 - 31.7. 1895.
4. Kraks "blå bog" 1910 (den første udgave) p. 412.
5. Hyldestskrift til professor N.G. Steenberg ved dennes afgang som formand for Dansk Ingeniørforening 1910. Ingeniøren, 5.3.1910, p.94-98.
6. Dansk Biografisk Lexikon bind XVII, 1903, p.213.
7. Ingeniøren 13.2. 1915, p.91.
8. Dansk Biografisk Leksikon, 3. udgave 1979- 1984.
9. Københavns Universitets årbog 1912-1913. Personaleforhold ved Den polytekniske Læreanstalt p.1355-1358.
10. Dansk Kemi, 35. årgang (1954) No. 3.

Institut for Kemiteknik 2016

Det er tankevækkende, hvor meget uddannelsen på DTU har ændret sig siden den periode fra omtrent 1870 til 1950, der beskrives i artiklen. Ændringen har årsag i den samfundsudvikling fra et ret stillestående og måske elitært samfund til et aldrig mættet forbrugersamfund, der er sket i løbet af sidste del af det 20. århundrede. "Videnskab" af enhver art sidder i højsædet og forventes at levere stadig nye forbrugsvarer, fra biler, flyrejser og lægemidler, til uendeligt varierende fødevarer og en hastigt voksende fornyelsesindustri.

"Annual report 2016 for Institut for Kemiteknik" demonstrerer, hvordan instituttet har udviklet sig fra et, i hjertet dansk undervisningssted, til en internationalt anerkendt institution med studerende fra alle Jordens lande og med en spændvidde, der med hensyn til emner og ressourcer langt overstiger, hvad man for 30-40 år siden kunne forestille sig.

Udviklingen fra Per Søtoft i 1954 overtog professoratet i Teknisk Kemi er beskrevet i flere skrifter fra Institutet: Lærestabens vækst fra seks-syv til et "faculty" på 33, med syv "full professors" og tre "emeriti professorer", samt 47 administrative medarbejdere. Her opregnes andre nøgletal fra 2016-rapporten med hovedvægt på den internationale undervisnings- og forskningsprofil:

- Undervisning: Kandidatgrader (MSc, cand.polyt., 2016) 67, hvoraf 31 med BSc eller lignende fra udlandet.
- Ph.d.-grader: 35, hvoraf 25 udenlandske statsborgere (en del med MSc-grad fra DTU).
- Andelen af kvinder med MSc-grad fra Kemiteknik: 22/67 kandidater.
- For Elektroteknik, Maskinlære og Bygningsslære er tallene for nystartede i 2016: K/M: 9/130, 9/94, 32/102.
- Den store forskel mellem retningerne i andelen af kvindelige studerende er ikke væsentligt ændret siden 1913.
- I 2016 er instituttets forskningsindsats delt mellem seks forskningscentre: Processystemer; Anvendt termodynamik og transportprocesser; Enzymatiske processer; Katalyse, forbrænding og gasrensning; Polymerkemi og polymerteknologi; samt Pilotanlæg, opskalering og processikkerhed.
- Forskning: I 2016 publicerede instituttets medarbejdere 239 artikler i Web of Science refererede tidsskrifter, samt tre (engelsksprogede) bøger/monografier. Både "faculty", fondsansatte medarbejdere, ph.d.-studerende og MSc-studerende bidrog som forfattere. Om ikke andet vidner den enorme publikationsstørrelse om, at instituttet er fuldt integreret i international forskning, finansieret af meget store forskningsbevillinger fra offentlige og private fonde.