

Poul la Cours forsøgsmølle og mølleforsøgene i Askov

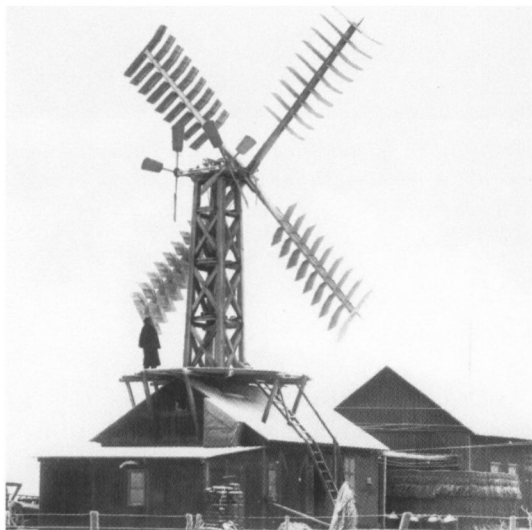
Af Steffen M. Søndergaard

Poul la Cour (1846-1908) kan som opfinder uden overdrivelse karakteriseres som »Danmarks Edison«.

Da Poul la Cour i 1878 blev ansat som lærer på Askov Højskole, havde han for længst slået sit navn fast som opfinder. Ved oprettelsen af Meteorologisk Institut i 1872 blev han ansat som dets underbestyrer, og med henblik på at fremskynde oplysninger om vejret til Institutet forbedrede han telegrafien ved at opfinde Tonehjulet, der muliggjorde, at mere end tyve telegrafister kunne sende på samme tid på samme linie. Den »rigtige« Edison havde kun fået udviklet en firefoldstelegraf, så la Cours opfindelse var så at sige fem gange bedre! Til gengæld var Edison den idealistiske la Cour langt overlegen som forretningsmand.

La Cour fandt på at forbedre udnyttelsen af vindkraft som energikilde ved at gøre det muligt at oplagre energien efter at have givet den en anden form, og i 1891 lykkedes det at få Indenrigsministeriet til at bevilge penge til en forsøgsmølle – og at få den første forsøgsmølle rejst i Askov samme år. Problemet med at lagre energien til brug i vindstille perioder løste la Cour ved at adskille vand i ilt og brint ved hjælp af den strøm, der blev produceret i blæsevejre. Begge dele kunne nemlig forholdsvis nemt opbevares i beholdere, hvorimod det dengang var vanskeligt og dyrt at oplagre elektriciteten i akkumulatorer.

Til at adskille ilt og brint opfandt la Cour et elektrolyseapparat, der var bedre end de samtidige apparater. Ilten og brinten blev i blyrør ført frem til Askov Højskole og som såkaldt knaldgas (ilt og brint i forhold 1:2) anvendt som skolens første belysning. Et andet problem var møllernes ujævne gang, der skulle omsættes til en jævn bevægelse for at kunne trække f.eks. en elproducerende dynamo. Et af de første resultater af forsøgsvirksomheden blev derfor kratostaten (kraftjævner), der løste dette problem.



Den første forsøgsmølle fra 1891 set fra NØ. Under huset bag møllen var der beholdere til brint og ilt.



Den anden forsøgs mølle fra 1897, som her ses med det oprindelige, seksvingede keglevindfang, blev opført nord for møllen fra 1891, som hermed blev overflødig. Da der var en artesisk brønd på forsøgs møllens grund, tilbød la Cour at levere vand til Askov by ved hjælp af den gamle mølle, som dog blæste ned i en julestorm i 1902.

I 1896 gik indledte Poul la Cour en forsøgsrække med henblik på at finde frem til den »ideale« mølle, d.v.s. den mølle, der bedst udnytter vindens energi. Forsøgene omfattede møllemodeller og vingeprofiler, hvis effekt blev afprøvet i vindtunneler. De resulterede i en påvisning af de aerodynamiske principper, der

gælder for trykforholdene – og dermed kraftpåvirkningen, når vinden smyer sig omkring en ving – altså de samme principper, der gælder for flyvinger. Flyvinger var imidlertid ukendte i 1896 – ganske vist syslede J.C. Ellehammer også med motorer og vinger, men han lattede først på Amager i 1906.

På samme tid prøvede la Cour at skaffe midler til en større forsøgsmølle med mere hensigtsmæssige forsøgslokaler. Det lykkedes i 1897, og samme år blev de nye møllebygninger opført efter projekt af arkitekten P.V. Jensen-Klint – bedre kendt som Grundtvigskirkens arkitekt.

Den nye, store mølle fik i første omgang et seksvinget keglevindfang, der blev leveret af møllebygger Sørensen fra Skanderborg. Det seksvingede keglevindfang var resultatet af Sørensens møllebyggererfaringer, og han havde i forvejen henvendt sig til la Cour for at få foretaget egentlige forsøg. Ved hjælp af forsøgene lykkedes det at forbedre Sørensens keglevindfang, men fortsatte forsøg viste, at denne udformning ikke var den »ideale«. Populært sagt fik la Cour aflivet den daværende opfattelse, der gik ud på, at flere og bredere møllevinger var det eneste rigtige. Allerede året efter at den nye, store forsøgsmølle var taget i brug, blev Sørensens seksvingede keglevindfang derfor afløst af et firevinget vindfang. Forkastelsen af Sørensens keglevindfang blev imidlertid aldrig tilgivet, og førte indirekte til en beskæring af la Cours bevillinger.

Med den nye mølle fra 1897 blev den første forsøgsmølle overflødig, men da der på Forsøgsmøllens område var en artesisk brønd, tilbød la Cour at levere vand til Askov by. Den gamle mølle fungerede dog kun til 1902, hvor den havarede endegyldigt i en julestorm.

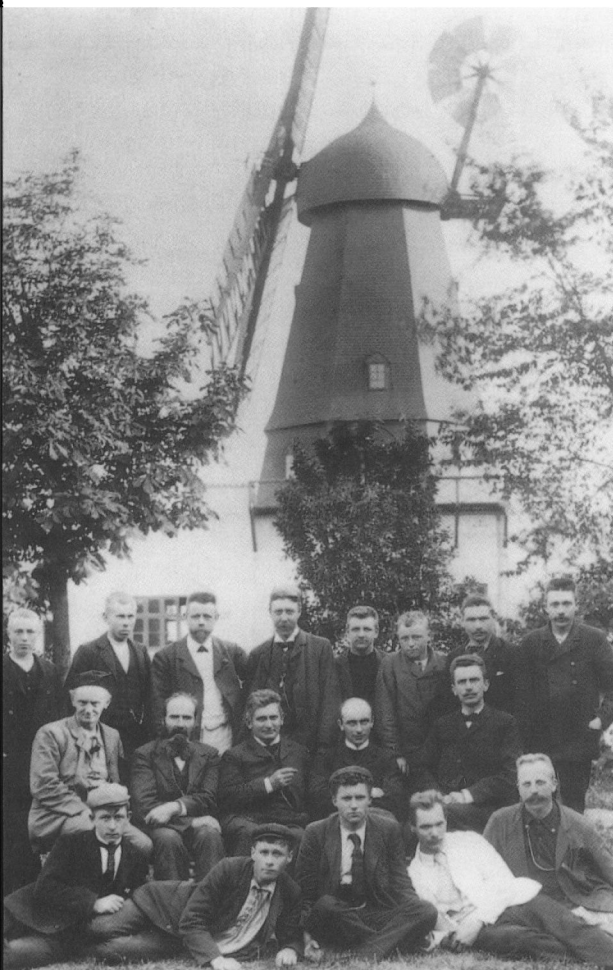
I 1902 etablerede la Cour et lokalt elektricitetsværk på Forsøgsmøllen, som dermed blev et af landets første, små landlige værker. Elektriciteten blev leveret af to dynamoer, der blev trukket af hhv. vindmøllen og en petroleumsdrevet reservemotor. Den strøm, der ikke blev brugt, blev oplagret i akkumulatorkælderens, hvor

kapaciteten blev forøget ved en fordobling af antallet af akkumulatorceller. Senere blev produktionsapparatet udvidet med et par elektromotorer, der kunne levere vekselstrøm.



Poul la Cour på marken SØ for Forsøgsmøllen efter at det seksvingede keglevindfang var blevet afløst af et firevinget vindfang og efter opførelsen af den mellemste af de nuværende bygninger syd for møllepladsen før julen 1902.

Forsøgsvirksomheden førte til opfindelsen af bl.a. det såkaldte vippeforlag og af den elektriske automatnøgle – la Cour nøglen – som i forbindelse med en mølle, en dynamo og akkumulatører muliggjorde, at opladningen af akkulatorerne i alt væsentligt kunne passe sig selv trods skiftende vindforhold.



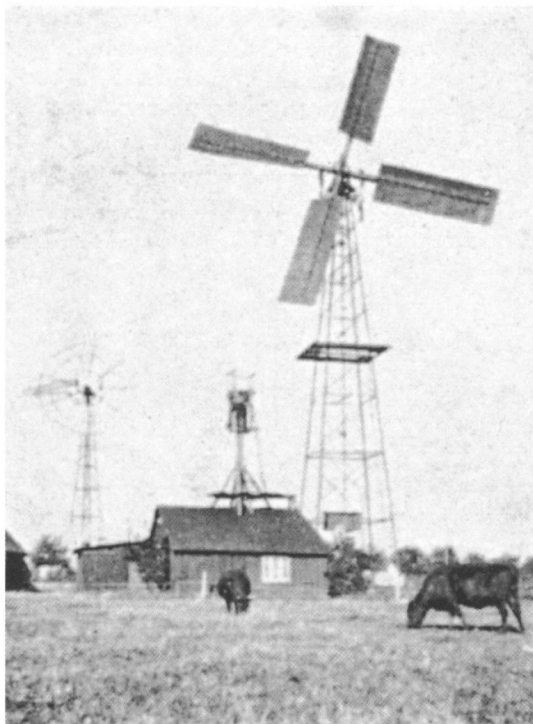
Deltagerne i DVES's elektrikerkursus i 1904, fotograferet på møllens nordside.: Bageste række, l.v. med hånden i lommen: Knud Knudsen, som efter kurset blev tilknyttet Forsøgsmøllen, og som bestyrede den fra 1914. Bageste række, nr. tre fra venstre: Jacob Bjerre, rådgivende ingeniør for DVES. Nr. tre fra højre: Johannes Juul, der fulgte op med Gedsermøllen. Midterste række, l.v. med kalot: Poul la Cour. Midterste række, nr. tre fra venstre: Jacob Appel, kemilærer på kurset, senere højskoleforstander. Nederste række, nr. to fra højre med hvid jakke: Gudmund Bentsen, møllebestyrer 1907-1914.

La Cour havde publiceret sine forsøgsresultater i »Forsøgsmøllen« I-II og III-IV, hvoraf sidstnævnte, der udkom i 1903, bl.a. omhandlede både praktiske og økonomiske forhold i forbindelse med en næsten automatiseret elproduktion i vindelektricitetsværker. Det førte til en lang række henvendelser om kvalificeret rådgivning og vejledning. Samme år tog la Cour initiativet til oprettelse af DVES, Dansk Vind Elektricitets Selskab med henblik på vejledning i forbindelse med oprettelse af små, landlige elektricitetsværker.

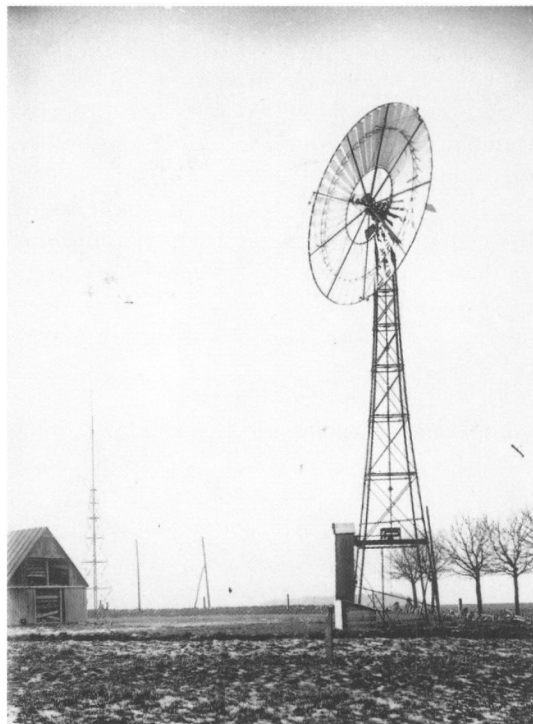
DVES afholdt 3-måneders kurser for de såkaldte landlige elektrikere på Forsøgsmøllen, og i »Tidsskriftet for Vindelektricitet« redegjorde la Cour for tekniske forhold og ydede vejledning ved praktiske problemer i forbindelse med køb af elværker – emner som også selskabets konsulenttjeneste tog sig af. Ved la Cours død i 1908 havde DVES siden oprettelsen i 1903 projekteret og rådgivet i forbindelse med udførelsen af 95 værker.

Efter la Cours død i 1908 ophørte den årlige statsstøtte, og Forsøgsmøllen blev nu drevet som en selvejende institution, hvis drift skulle kunne hvile i sig selv. Driften blev nu forestået af møllebestyrer Gudmund Bentsen med bl.a. højskolens forstander og lærere som undervisere på elektrikerkurserne. Udviklingen gik imidlertid i retning af billigarelse af vekslestrøm fra store højspændingsværker. Elektrikeruddannelsen på Forsøgsmøllen ophørte derfor i 1919, og med genoptagelse af brændselsleverancerne efter Første Verdenskrig svandt interessen for vindkraft.

Mølleforsøgene blev ikke desto mindre fortsat af J.Th. Arnfred (1882-1977). Assistent for Poul la Cour fra 1902. Efter afsluttet uddannelse som ingeniør, cand. polyt. kursusleder på



Savmøllen var opført af en lokal møllebygger Sørensen i begyndelsen af 1900-årene som en slags stubmølle med fire vinger og kludesejl oven på en træbygning, der både rummede den mølledrevne sav og møllebyggerens beskedne bolig. Efter Arnfreds erhvervelse blev møllen ændret til udkigstårn, og lagerskuret, der anes t.v., blev indrettet til medhjælperbolig og værksted og med et par loftværelser til nogle af Arnfreds børn.



På billedet t.v. ses klapsejleren ved siden af den tidligere stubmølle. Ovenfor ses vindrosen ude ved vejen samt vindmåleren t.h. for det lagerskur, der blev indrettet til medhjælperbolig og værksted m.v. – og som blev købt i 1929 af forfatteren og kritikeren Jørgen Bukdahl.

Bukdahl ombyggede og udvidede huset, døbte stedet »Bjerget« og boede her til sin død i 1982 (Se Fra Ribe Amt 1989).

Forsøgsmøllen og højskolelærer på Askov Højskole fra 1910. (Højskoleforstander fra 1928).

Statens Redskabsudvalg gennemførte i perioden 1921-24 en række mølleforsøg med henblik på færdiggørelse af la Cours vindmølleforsknings, således at man i en mulig, fremtidig

forsyningskrise som den nys overståede verdenskrig ikke skulle til at begynde helt forfra igen. Som led i disse forsøg afprøvede Arnfred to møller i Askov. Disse forsøg fandt dog ikke sted på Forsøgsmøllens område, men ved Savmøllen lidt vest for Arnfreds egen bolig, Møllehuset.

I 1921 blev her rejst to forskellige møller. Mod nord, ude ved vejen, en vindrose og mod SØ en firevinget klapsejler af samme type som Forsøgsmøllens. Mod SV blev der opsat en vindmåler, der kunne indstilles i de to møllers forskellige højder.

Klapsejleren blev bygget af møllebygger Lykkegaard, og den trak via en tandhjulsforbindelse en dynamo inde i huset, hvor der også var måleinstrumenter, som registrerede de to møllers produktion samt den målte vindhastighed.

Desværre faldt klapsejlerforsøget uheldigt ud, idet møllen væltede i en storm i november 1921, fordi arbejdsmanden, der støbte fundamenterne, havde misforstået opgaven og udført fundamenterne med støbeskel, der reducerede funderingsdybden og dermed svækkede funderingen markant.



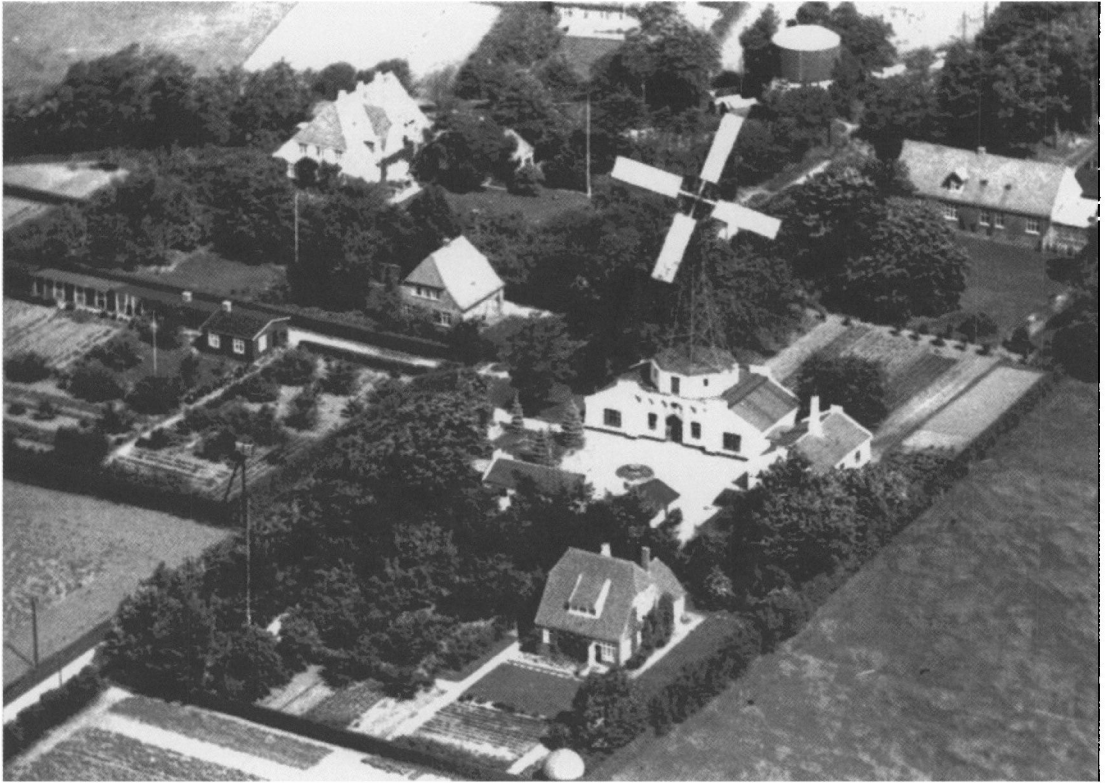
Foran Savmøllen ses resterne af den væltede mølle, bl.a. de murede piller, der bar udvekslingen, som overførte møllens kraft til en dynamo inde i huset. Savmøllen er for længst borte, men resterne af de murede piller står endnu.

Forsøget havde dog varet længe nok til, at det kunne dokumenteres, at klapsejlerens ydelse var større end vindrosens, og at prisen pr. kwt kunne konkurrere med prisen på strøm, produceret på dieselmotor.

I 1929 brændte den store mølle på forsøgsmøllebygningen fra 1897. I Askov ønskede man den genopført, selv om Arnfred fandt det urentabelt. Som en slags kompromis endte man med at opføre en moderne »vindmotor«, der producerede mere end dobbelt så meget strøm som den gamle mølle i hollandsk stil. Den nye mølle blev båret af et gittertårn, der blev placeret på en støbt ottekant. Møllen blev lige som klapsejleren i Arnfreds mølleforsøg leveret af Lykkegaards Maskinfabrik i Ferritslev på Fyn – grundlagt af Niels Hansen, der i 1901 deltog i den prisopgave, som Poul la Cour udskrev for at få omsat Forsøgsmøllens resultater til praksis.

I 1935 afhændede Staten Forsøgsmøllen til Askov Højskole, som herefter skulle drive den – d.v.s. elektricitetsværket – som selvejende institution. Efter Anden Verdenskrig var udviklingstendensen mod vekselstrøm fra central højspændingsforsyning endnu mere markant end efter Første Verdenskrig, og den stigende efterspørgsel på elektricitet begyndte at blive problematisk for elektricitetsværket på Forsøgsmøllen. Forsøg på udvidelse af kapaciteten blev afslået af Elektricitetsrådet, og i 1958 ophørte elproduktionen. Vindmotoren blev taget ned i 1968 på grund af svækkelse som følge af manglende vedligeholdelse.

I slutningen af 1900-årene besluttede Askov Højskole at sælge Forsøgsmøllen. En interessegruppe, der var oprettet på initiativ af ingeniør Bjarke Thomassen i Askov, havde fået forkøbsret, men havde ingen penge. På baggrund af



Luftfoto af Forsøgsmøllen med Lykkegaard-vindmotoren fra 1929.

Bag Forsøgsmøllen ses Poul la Cours bolig, Askovhus og foran ses møllebestyrerens hus, tegnet for den første bestyrer, Gudmund Bentsen af hans bror, arkitekten Ivar Bentsen.

Bentsen, der var en af sin tids bedste arkitekter, var en af kræfterne bag Bedre Byggeskik bevægelsen og forestod nogle af de opmålingsrejser, der skulle åbne øjnene for den traditionelle, danske byggeskiks kvaliteter. Bl.a. opmålingerne af Vejen-Brørup områdets berømte bygmester, Peder Holden Hansens gårde. I lokal sammenhæng lykkedes det også at få Bentsen til at projektere ombygningen af Askov Nedergaard, lige som han forsynede den lokale bagerforretning med en klassicistisk butiksfacade.

I øverste, venstre hjørne ses J.Th. Arnfreds hus, Møllehuset, opført 1914 efter tegning af arkitekten Jep Fink.

De oprindelige bygninger syd for møllepladsen er væk. Bygningen nærmest vejen afløste vistnok i 1931 den bygning, der bar den ældste forsøgsmølle fra 1891, og er tegnet af J.Th. Arnfreds søn, Axel Arnfred.

Observatoriet i hjørnet af møllebestyrerens have blev anbragt på møllebygningens støbte, ottekantede overbygning, da vindmotoren blev taget ned i 1968.



Forsøgsmøllen, aktuelt foto.

Poul la Cours banebrydende forskning trådte den danske vindmølleindustri heldigvis til og stillede midler til rådighed for erhvervelse af Forsøgsmøllen. Den er nu overdraget til Poul la Cour Fonden, der stiler mod en tiltrængt istandsættelse af bygningerne og indretning af et Poul la Cour Museum i samarbejde med støtteforeningen, Poul la Cour Museets Venner.

I juni 2001 åbnede den første udstilling, der løbende søges udbygget med henblik på præsentation af Poul la Cour og hans opfindelser og etablering af museumspædagogiske aktiviteter.

Litteratur:

- H.C. Hansen: Forsøgsmøllen i Askov. 1981.
- H.C. Hansen: Poul la Cour, grundtvigianer, opfinder og folkeoplyser. Disputats. 1985.
- Poul Dam: Arnfred. 1983.
- Sv. Aa Knudsen og Agner Frandsen red.: Askov. En historisk billedbog. 1994.
- Axel Arnfred: Utrykte manuskripter i Poul la Cour Museets arkiv. 2000.
- Samtlige fotos er fra Poul la Cour Museets arkiv.

Steffen M. Søndergaard, Født 1945. Melvangvej 8, Askov, 6600 Vejen. Arkitekt MAA. Medl. af best. f. hhv. Poul la Cour Fonden og Poul la Cour Museets Venner.