

Belysning ved Gas og Elektricitet

J. Rump

Tidsskrifter

Industriforeningens Tidsskrift. 1889

1889

Belysning ved Gas og Elektricitet.

Af Cand. polyt., Ingeniør J. Rump.

Da der for Tiden arbejdes paa Anlæggelse af en større Centralstation for elektrisk Belysning her i Kjøbenhavn, og da der fornylig fra Kjøbenhavns Magistrat er sendt Forespørgsel til de fleste Husejere i den ældre By, om de ønskede deres Ejendom forsynet med elektrisk Lys, er det naturligt, at en Del Mennesker beskæftige sig med Overvejelser, om man bør give Gas eller elektrisk Belysning Fortrinet. Derfor kunne muligvis nogle orienterende Bemærkninger i denne Retning regne paa Interesse hos en Del af dette Tidsskrifts Læsere.

I 1888 blev der i St. Petersborg afholdt en international Udstilling for Belysningsapparater, der dels fik stor Betydning ved en stærk Tilslutning allevegne fra (saavel af Udstillere som af Besøgende), dels ved at der blev foretaget meget omhyggelige Undersøgelser med de vigtigste af de udstillede Gaslamper og Gasbrændere, af hvilke Undersøgelser jeg nedenfor skal meddele et Udtog.

Grunden til at disse Undersøgelser af Gasbrændere har gjort saa stor Epoke er særlig, at man aldrig før har sammenlignet saa mange Gasbrændere med samme Art af Gas paa en saa omhyggelig Maade. Man har ganske vist haft Opgivelser om, hvad denne og hin Brænder kunde præstere i Lysstyrke pr. Kubikfod Gas; men der kan være stor Forskjel paa den Lysevne, de forskellige Gasværkers Gas besidder, saaledes at man ikke uden videre kan sammenstille disse Resultater.

Ved de russiske Forsøg fik man Midler til at bedømme de enkelte Lamper i Forhold til hinanden. Men naar man et bestemt Sted ønsker at kjende den Lysstyrke, de forskellige Brændere kunne præstere, er det nødvendigt, at reducere dette Tal med Forholdet mellem de to Gasværkers Lysningsevne.

Gassens Lysningsevne bestemmes ved at prøve, hvor mange Normallys der skal bruges for at lyse lige saa stærkt som en engelsk Argandbrænder, konstrueret af Sugg (den saakaldte Parlamentsbrænder), der bruger 5 Kubikfod i Timen. Medens den Gas, der benyttedes til Forsøgene i St. Petersborg, gav en Lysstyrke af $11\frac{1}{2}$ Normallys i Parlamentsbrænderen, giver den kjøbenhavnske Gas 12 Normallys, saaledes at deres Lysningsevne forholder sig som 23 : 24.

I nedenstaaende Tabel findes Resultaterne for nogle af de hyppigst anvendte og bedste Gasbrændere. Kolonne I angiver det Gasforbrug i Kubikfod pr. Time, der giver den bedste Lysproduktion. Kolonne II angiver, hvormange Normallys der ved de russiske Forsøg blev udviklet af hver Kubikfod Gas. Kolonne III angiver disse Tal reducerede til den Lysvirkning, kjøbenhavnske Gas omtrent vil give pr. Kubikfod. Ved Multiplikation af Tallene i Kolonne II og III med dem i I faas det Antal Normallys, de forskellige Brændere udvikle henholdsvis i St. Petersborg og Kjøbenhavn. Kolonne IV

angiver, hvormange Øre et Normallys i en Time koster her i Kjøbenhavn, idet 1 Kubikfod koster $\frac{1}{2}$ Øre. Og endelig oplyser Kolonne V, hvad Frederiksberg Gasværk angiver, at de forskellige Brændere producere af Normallys pr. Kubikfod.

Tabel I.

	I	II	III	IV	V
Snitbrændere	5-10	1,9-2,2	2,0-2,3	0,25-0,22	2
Suggs Normalbrænder (Argand)	5,0	2,3	2,4	0,21	2,8
Siemens Præcisionsbrænder	12	3,13	3,26	0,15	
Schülkes Lampe {	6				4,5
	15				8,5
Siemens inverterede Regenerativlampe {	9				6,1
	11,8	4,8	5,0	0,10	7,0
	16				9,3
Wenham Lamper	43	6,72	7,0	0,07	
	5,1	3,44	3,5	0,14	
	15,6	6,35	6,63	0,08	

Af denne Tabel synes det at fremgaa, at Frederiksbergs Gasværks Gas har noget større Lysningsevne end Kjøbenhavns; Forholdet er 7 : 6. Forbavsende er den stærke Lysningsevne, der paa Frederiksberg angives for Schülkes og Siemens Regenerativlamper, skulde dette ikke være noget overdrevet?

Til Sammenligning hermed meddeles i Tabel II et Uddrag af et Cirkulære, Kjøbenhavns Magistrat har udsendt i Anledning af den paatænkte Centralstation for elektrisk Belysning.

Tabel II.

		Pris pr. Lampe pr. Time i Øre.	Pris pr. Normallys pr. Time i Øre.
Glødelampe paa {	10 Normallys	2,8	0,28
	16 do.	4,4	0,28
2 Buelamper hver à 300 Normallys	24*)		0,04 (el. 0,08)

En Glødelampe paa 10 Normallys vil erstatte en almindelig Gaslampe med Snitbrænder, en paa 16 Normallys kan ekvivalere med en god Argandbrænder. Til Oplysning af større Lokaler (saasom Forsamlingssale, Restaurationer, større Forretningslokaler, Lagere o. s. v.), hvor man hidtil har brugt Gaskroner, vil Buelamperne være paa deres Plads; ligesom de ogsaa ubetinget bør foretrækkes til Gadebelysning.

Ved Sammenligning af de to Tabeller vil det ses, at medens Glødelamperne ere noget dyrere end Snitbrændere og Argandbrændere, blive Buelamperne en Del billigere end de større Gaslamper; dog formindskes For-

*) Elektricitetsforbruget og følgelig ogsaa Prisen er den samme enten 1 eller 2 Buelamper benyttes.

delen ved Buelamperne noget, da der medgaar en Del Omkostninger til Kulspidser.

Som det vil ses, er Prisforskjellen mellem Gas og elektrisk Belysning ikke saa betydelig, at det kan ventes, at den kan faa stor Indflydelse paa Valget. Derimod er der mellem disse to Belysningsmetoder en Række andre Forskelligheder, der ville bevirke, at Spørgsmaalet, om hvilken Oplysning der har Fortrinnet, bliver lokalt, saaledes at man nogle Steder ubetinget bør bibeholde Gas, medens man andre Steder bør give den elektriske Belysning Fortrinnet. Jeg skal omtale nogle af de vigtigste Forskelligheder.

Medens Gasbelysning har et stærkt guligt Skær, udsender elektriske Lamper et hvidt farveløst Lys. Heraf følger, at alle Steder, hvor det er af Betydning at iagttage Farver skarpt, er Gas ligesom alle andre Oplysningsmidler undtagen elektrisk Lys ubrugeligt; altsaa i Malerigallerier, i Museer, i kemiske og fotografiske Atelierer o. s. v. maa elektrisk Lys ubetinget foretrækkes.

Ved elektrisk Lys kan man opnaa betydelig større Lyseffekter end ved Gas; ganske vist lyser Siemens inverterede Regenerativlampe Nr. 11 næsten lige saa stærkt som 300 Normallys, og man kunde vel konstruere endnu stærkere Gasbrændere, men en Buelampe kan godt udføres saa stærk som flere Tusinde Normallys. Altsaa paa Steder, der kræve en ualmindelig Oplysning, maa elektrisk Lys foretrækkes f. Ex. i Teatre, i Fyrtaarne o. s. v. Her findes ogsaa Grunden til, at *Reklamen* stærkere og stærkere bemægtiger sig det elektriske Lys.

Medens Gas foruden Lys tillige udsender en betydelig Mængde Varme, er den Varme, der udgaar fra det elektriske Lys, højst ringe; og dette Forhold giver Gassen mange Steder Fortrinnet. Til Kogning vil saaledes Elektricitet ikke blive brugt, medens Gas gjør fortrinlig Nytte hertil. Det er ikke saa sjældent, at man i Foreningslokaler ophører med at fyre i Ovnene, naar Gassen hen ad Aftenen tændes, idet den er i Stand til at besørge Lokalernes Opvarmning; bliver elektrisk Lys her indført, vil denne Besparelse bortfalde. Fremdeles har man ved denne Gassens Evne til at opvarme udført de nydeligste Ventilationsanlæg. Ved et lede Gassens varme Forbrændingsprodukter gennem Skorstene over Taget, kan man indrette det saaledes, at Skorstenene

tillige bortsuge en Del af Lokalernes daarlige Luft, hvorved man kan faa en behørig god Ventilation; særlig til Koncertsale, hvor der jo kræves en stærk Oplysning, er denne Ventilationsmetode paa mange Steder meget smukt udført. Dog Gassens Evne til at varme kan ogsaa bevirke, at man bør foretrække elektrisk Lys. Den Varme, Gasblus over Skrive- og Tegneborde udsender mod den Arbejdendes Isse, bevirker tidt, at man maa løfte Lampen uforholdsmæssigt højt, saaledes at man for at faa tilstrækkeligt Lys maa benytte megen Gas; her vil altsaa en lille elektrisk Lampe ofte være bedst paa sin Plads.

Endelig maa fremhæves, at Gassen som Regel sender sine Forbrændingsprodukter ud i Lokalet*), saaledes at den ikke uvæsenlig bidrager til at forurene Luften. Dette er Grunden til, at man sjældent benytter Gas til Dagligstuer og saa godt som aldrig til Sovekamre.

Faren, for at der ved Uforsigtighed skal opstaa Gasexplosion, og den, for at daarligt lagte elektriske Ledninger skulle fremkalde Ildebrande, kunne vel balancere.

Lad os til Slutning paa Grundlag af ovenfor anførte Bemærkninger se, hvorledes disse to Belysningsmidler stille sig til Privatboligen. I Køkkener, hvor man sikkert mere og mere vil komme ind paa at benytte Kogegas, er der ingen Grund til ikke ogsaa at bruge den til Oplysning, tilmed da Prisen paa Lysgas i Køkkenet er den samme som for Kogegas, nemlig $\frac{7}{10}$ af Prisen for den øvrige Belysningsgas. I Spisestuen benyttes lidt Kogegas, saaledes at det ogsaa her falder naturligt, at benytte Gas til Oplysning, og det saa meget mere, som Spisestuen dels ikke benyttes meget om Aftenen til Opholdsværelse, hvorfor Aandedrættet kun lidt besværes af Gassens Forbrændingsprodukter, dels ofte er uopvarmet, saaledes at en Gaskrone kan mildne Temperaturen noget. Endelig vil det være praktisk, at forbedre Klosetrummets ofte meget tarvelige Ventilation ved at anbringe en Gasflamme bag en Glasrude i Afsugningsskorstenen. I Dagligstuer og Sovekamre bør Gas paa ingen Maade anbringes, hvorimod elektrisk Lys her i højeste Grad vil være paa sin Plads.

Foreningsmeddelelser.

Bestyrelsesmøde.

Onsdag den 4de Juni afholdt Bestyrelsen Møde. Tilstede var Formanden (*Michelsen*) samt Dhrr. *Bing*, *Lichtenberg*, *Meyer* og *Stephensen* samt efter Indbydelse Forevisningsudvalgets Formand Tømmermester *Cortsen*.

Bøger vare skjænkede Foreningen af Københavns Magistrat og Overlærer *Hasselager*.

Medlemsantallet var den 1ste April opgjort til 5490 (mod 5432 den 1ste Januar).

Den ved Initiativ fra Haandværkerforeningen dan-

nede *Brandforsikring for dansk Haandværk og Industri*, hvis fordelagtige Brandassurance-Betingelser væsentlig kunne komme alle Københavns Haandværkere og Industridrivende tilgode, havde fremsendt et Exemplar af sine Statuter. — *C. P. Jürgensens mekaniske Etablissement* havde efter Anmodning af 6te Maj fremsendt en Plan over Foreningens elektriske Lysanlæg til Brug for det under 11te April nedsatte Udvalg (s. ovfr. S. 93).

*) At bortlede Forbrændingsprodukterne fra Gaslamper bliver kun praktisk ved større Gasanlæg.