



Forblad

om gasinstallationer

R. Theilgaard

Tidsskrifter

Architekten 1923

1923

Ikke alene til industrielle Formaal (Glødning, Hærdning, Smedning, Lakering m. m.) og paa mange specielle Omraader (Strygning, Bagerier, Hotelkøkkener, større Restaurationer) er Anvendelsen af Gassen i stadig Stigning paa Grund af de mere og mere teknisk fuldkomne Typer af Ovne og Apparater, der er fremkomne, men ogsaa i de almindelige Beboelsesbygninger har Anvendelsen af Gas erobret sig en saa fast Plads, at der i Byer med Gasværker næppe opføres nogen større eller mindre Nybygning, uden at der straks indlægges Gas i denne, inden den beboes. Det viser sig imidlertid, at der paa dette Punkt ofte kan træffes bedre Dispositioner og navnlig *allerede ved Projekteringen* klarlægges langt mere fordelagtig Udførelse af Gasinstallationen, end man nu ofte træffer, idet der tit foraarsages unyttige Udgifter, spildes Tid og nødvendiggøres kedelige Ændringer af allerede udført Arbejde navnlig derved, at der ikke *allerede ved Tegningen og Ordningen* af Køkkenet er taget Hensyn til Gasmaalerens Plads, til de for dennes Opstilling nødvendige Ledningsafsætningers Højdeforhold og især til det frie Omraade, der er nødvendigt omkring Gasmaaleren af Hensyn til dennes Pasning og eventuelle Ombytning. Allerede ved Projekteringen bør det ogsaa være bestemt, hvilke større gasforbrugende Apparater, der tænkes opstillede, som fordrer Aftræksrør, idet disse da lettere anbringes (der kan f. Eks. indmures saltglasserede Rør), og navnlig bør det i Tide bestemmes, hvilken Størrelse Gasbadeovne der eventuelt tænkes anvendt, idet det ellers let hænder, at det nyindlagte Gasledningsnet og de opstillede Maalere allerede fra Begyndelsen af er for smaa, og at de nyopstillede Badeovne slet ikke vil kunne virke tilfredsstillende.

Der skal nu i det følgende for almindelige Beboelseshuses Vedkommende gøres Rede for en Del nærmere Detailler vedrørende de her nævnte Punkter, baserede paa det af Københavns Belysningsvæsen fulgte Regulativ.

a. Gasmaalernes Størrelse.

Gasmaalere haves i forskellige Størrelser, der efter en ældre Betegnelsesmaade kaldes 5-Lys-, 10-Lys-, 20-Lys-Maalere o. s. v. I almindelige Beboelseshuse vil der sjælden blive Tale om Anvendelse af Maalere over 20-Lys, og de i ældre Huse forekommende 3-Lys-Maalere kommer heller ikke i Betragtning, da denne Type ikke mere opstilles; den er egentlig temmelig lille for den almindelige Beboelseslejlighed. De 3 nævnte Maalerstørrelser kan, hvis de skal arbejde normalt, henholdsvis registrere et Forbrug af 30 Liter, 60 Liter og 110 Liter pr. Minut. Den almindelige Beboelseslejlighed har sædvanligvis et Par Kogeapparater, der hver for fuldt Blus bruger 5 à 6½ Liter, og en Gasstegeovn, der for fuldt Blus bruger 16 à 17 Liter pr. Minut. Forbruget, naar der samtidig koges paa 2 Apparater og steges eller bages i Ovnen bliver derfor ca. $2 \times 6\frac{1}{2} + 17 = 30$ Liter pr. Minut, hvad der netop svarer til den almindelige Type, 5-Lys-Maaleren. Paa samme Maaler og Gasledningsnet kan der godt anbringes en Gasbadeovn, idet man ikke behøver at gaa ud fra, at Badet netop skal benyttes samtidig med, at Kogeapparater og Stegeovn er i Brug. Men det maa da bestemte erindres, at den Gasbadeovn, der opstilles, ikke bliver af en Type eller Størrelse, der bruger mere end de 30 Liter pr. Minut, 5-Lys-Maaleren kan registrere, thi i saa Fald vil Ovnen brænde daarligt, idet den faar

for lidt Gas tilført. Den Type smaa Styrtebadsovne, der indeholder et Forraad af 14—16 Liter Vand, som i Løbet af en Snes Minutter opvarmes til en 60—70° C, og som saa benyttes til Brusebad, idet det opvarmede Vand tempereres med koldt Vand i Blandingshanen, kan udmærket opstilles og virke med en 5-Lys-Maaler. En større Gasbadeovn fordrer en større Gasmaaler, bruger mere *Gas pr. Minut*, men er alligevel ikke dyrere i Brug, idet man blot meget *hurtigere* faar sit Bad. De store Gasbadeovne virker efter Gennemstrømningsprincippet, d. v. s., at Vandet opvarmes til Badetemperaturen, efterhaanden som det strømmer gennem Ovnene, og de største Typer er saa bekvemt indrettede, at der helt automatisk strømmer varmt Vand ud af dem, saasomt Hanen aabnes. Alle moderne, gode Typer af Gasbadeovne viser en stor Nyttevirkning, i Reglen 70 à 80 pCt., og en stor Ovn er bekvem derved, at der ikke behøves Ventetid paa Styrtebadet, eller at Karbadet er tilberedt lige saa hurtigt, som det udstømmende varme Vand kan fylde Karret. Tilsyneladende er en saadan Gasbadeovn, der bruger f. Eks. 600 Liter Gas pr. Minut en forfærdelig Gassluger, i Virkeligheden arbejder den økonomisk, idet Vandet ved den hurtige Opvarmningsperiode modtager saa godt som al den afgivne Varme, Ovnkappen faar ikke Tid til selv at blive synderlig varm, og der spares Tid. Hele den Fordel, som den store Gasbadeovn frembyder, bliver imidlertid ret illusorisk, hvis den opstilles paa en for lille Maaler og et for lille Ledningsnet. Af Gennemstrømningsovne kan som et Par meget gængse Typer nævnes f. Eks. Junkers' V. 24 og den større Type Junkers' V. 30. Den sidste arbejder hurtigere og koster ogsaa mere i Anskaffelse end V. 24, men hvis den nu fejlagtigt opstilles paa 10-Lys-Maaler, saa faar den ikke saa megen Gas pr. Minut, som den er beregnet til, og man har købt en god og dyr Ovn, men opstillet den saaledes, at den ikke virker bedre end en ganske vist ogsaa god men mindre og mere langsomt virkende Ovn. Endnu mere grelt bliver Forholdet, hvis Type V. 24 opstilles paa 5-Lys-Maaler, hvad der ofte gøres af Uvidenhed, navnlig hvor en Lejer selv til en ældre Lejlighed køber en ny Gasbadeovn og lader den opstille. Resultatet er i Reglen, at den brænder daarligt og utilfredsstillende; Gassen faar Skylden, men det viser sig altid, at naar Ledningerne er omlagte og Maaleren ombyttet til rette Størrelse, saa er der intet i Vejen. Kun har Konsumenten haft Bekostning, Urydde og Haandværkerroderi, Ærgrelser, det hele om igen og ny Udgift, inden Sagen er i Orden. Samme Forhold træffes ofte ved Nybygninger, hvor Gasindlægget fra første Færd er bestilt svarende til „en lille Styrtebadsovn“ og 5-Lys-Maaler, mens det er overladt til Lejerne selv at købe Badeovne. De fleste Lejere foretrækker en Smule Merudgift ved Anskaffelsen og køber f. Eks. en Ovn, der, for at blive ved de ovennævnte Typer, svarer til V. 24, men naar den saa skal opstilles, er det galt med den. Som Retningspunkt kan derfor opstilles følgende:

Hvis der *ikke* skal være Gasbadeovn eller i hvert Fald kun en lille „Forraads-Ovn“ til Styrtebad, bestilles Gasindlægget til 5-Lys-Maaler. Skal der bruges større Gasbadeovne, eller er det overladt til Lejerne selv at købe Ovn, bør der ikke afsættes til mindre end 10-Lys-Maalere. (Skal Ovnene først senere købes, kan der paa 10-Lys-Maaler Pladsen midlertidigt opsættes 5-Lys-Maalere). Det bemærkes udtrykkeligt, at Gasinstallation i en almindelig Beboelsejendom, *naar denne fra første Færd indrettes dertil*, ikke vil blive mere end ca. 25 pCt. dyrere, hvis den indrettes til 10-Lys-Maalere, end hvis den indrettes til 5-Lys-Maalere. Drejer det sig om store herskabelige Lejligheder, maa det tages under Overvejelse, om ikke 20-Lys-Maalere er det rigtige, thi større Gasbadeovne til Karbad behøver i Reglen 20-Lys-Maalere. Det er saa meget vigtigere at bestemme dette Forhold i Tide, som Installationen er meget vanskelig at ændre under Udførelsen, idet 20-Lys-Maalere er saa store og tunge, naar de er fyldte med Vand, at de maa anbringes paa Gulvet, hvorimod 5- og 10-Lys Maalere skal anbringes paa Væggen.

b. Gasmaalernes Opstilling.

Det er forsøgt flere Gange at opstille Gasmaalere i Skab under Køkkenbord, men dette har ført til, at Konsumenterne bruger Skabet til Klude, Affald, Spande m. m., saa Maaleren ødelægges, udsættes for Beskadigelser, og hver Gang en Maalerkontrollør kommer til Stede, skal han først rydde en hel Bunke snavset Affald til Side, inden han kan betjene Maaleren. Flere Architekter har da ment, om man ikke kunde indrette det saaledes, at Skabet lukkedes med en Nøgle, som kun Gasværkernes Personale havde. Dette lader sig ikke gøre, thi kommer der Gasutæthed, er det oftest ved Maalerens Blyrørsforskrutninger, og der er da ikke, naar Gaslugt mærkes, Tid til først at sende Bud til Gasværkernes Ingeniørkontor for at faa Skabet aabnet. Der bliver af disse Grunde fra Belysningsvæsenet bestemt forlangt, at Anbringelse

af Gasmaalerne i Skabe under Køkkenborde *ikke* mere maa ske. 5- og 10-Lys-Maalerne skal være paa Væg, staaende paa en Hylde, hvis Overkant er 160 cm over Gulvet. Denne Højde er bestemt saaledes, for at man, staaende paa Gulvet, kan aflæse Maaleren og hælde Vand paa den, regulere den m. m. Hvis Maaleren undtagelsesvis tillades sat højere op, maa det forlanges, at der til Brug for Gasværkernes Personale findes en Skammel, Stige eller lignende. Tager vi som Eksempel 5-Lys-Maaleren, vil det ses, at Til- og Afgangsledningerne skal være 71 cm over Maalerhylden. Dette Maals Overholdelse er meget vigtigt, thi saa passer den normale Længde af de til Gasmaalers Opstilling anvendte Blyrør. Gasværkernes Folk kan selvfølgelig godt passe Rør til i specielle Tilfælde og endda opstille Maaleren, men meldes der saa f. Eks. et Aarstid efter en Gasutæthed, og det viser sig, at Blyrøret af en eller anden Grund har lidt Overlast, saa kan det ikke skiftes uden Varsel med et andet Rør af normal Længde. Mekanikeren maa saa lukke helt af for Gassen, der skal laves et nyt Rør af speciel Længde, og Konsumenten, der paa en Time kunde have faaet rettet Fejlen, maa vente et Døgn eller mere, inden Gastilførslen igen er i Orden. (Navnlig ved større Maalere paa Fabrikker o. l. er den *normale* Opstilling af den Grund et meget vigtigt Punkt.)

Det er naturligvis uden Betydning, om Maalerhylden af Højsyn til en Flisevægs Afslutning, en gennemført Linie eller Liste i et Køkkens Udstyrelse ønskes nogle cm højere op eller lidt lavere ned. Men netop dette Punkt er en af de hyppigste Kilder til Misforstaaelser, Forandringer, Ærgrelser og Udgifter. Grunden hertil er følgende: Idet Gasindlæget udføres, er Maalerhylden *ikke* sat paa Plads, den anbringes først som noget af det sidste; naar der derfor *i Tide* af Architekten er søgt en Dispensation fra de regulativmæssigt fastslaaede Maal, vil Gasværkets Folk, der lægger Tilgangsledningen, afslutte denne i en Højde af $160 + 71 \text{ cm} = 231 \text{ cm over Gulvet}$, og Gasmesteren begynde sin Afgangsledning i samme Højde. Ønsker nu Architekten Hylden af Højsyn til sin Flisevæg eller andet f. Eks. 10 cm op over Normalhøjden, saa kan Dispensationen godt gives, *men kun paa Betingelse af, at Til- og Afgangsledningens Afsætninger samtidigt rykker de 10 cm op*. Sker dette ikke, faar man nemlig 10 cm for lav Højde til Maalerens Opstilling. *Et Ønske om Dispensation af denne Art bør derfor altid fremsættes samtidigt med, at Gasindlæget bestilles eller i hvert Fald inden dets Udførelse er paabegyndt*.

Det forlanges, at Gasmaaleren ikke maa anbringes over Gasbordet; dette sker, dels fordi det ikke er renligt, hvis eventuel Utæthed skulde lade Vand dryppe ned i Kogekarrene, men især fordi en Gasmaaler ikke maa staa for varmt og udsat for Em og Damp. Den rustet let, og Varmen gør, at Konsumenten faar Vrøvl med sin Gastilførsel, idet Vandspejlet i Maaleren synker ved for stærk Fordampning, og den i Maaleren værende Svømmerventil slaar da for og standser Gasforsyningen indtil Maalerens Vandspejl atter bliver rigtigt indreguleret. Tænker man sig en Opstilling som den sædvanlige med Gasbord og Maaler paa samme Væg, kan Gasbordet selvfølgelig godt, for at udnytte Pladsen, fortsættes ind under Gasmaaleren, men det maa da forlanges, at Afgangsledningen udtrykkelig ved sin Lægning og Fastgørelse til Væggen viser Midten af Gasbordet. I modsat Fald, hvis Gasbordet staar løst, og Gasledningen er ført ned lige ved Siden af Maaleren, vil Konsumenten utvivlsomt skubbe det helt ind under Maaleren og derved skabe sig den ovenfor anførte Ulempe.

c. Gasledningernes Lægning.

I større Ejendomme vil Lægningen af Gasledningerne *for* Maaler i Reglen altid blive udført af Belysningsvæsenets Folk, hvorimod Ledningerne *efter* Maaler lægges af aut. Gasmestre. For at Ledningsnettet kan faa de rigtige Dimensioner, maa der i Tide gennem Gasmester indsendes Begæring til Gasværkernes Ingeniørkontor om Gasindlæget, og det maa her nøje angives, hvortil Gassen ønskes brugt. Er man ikke helt klar over enkelte Gasbadeovnes eller Gaskogeapparaters Størrelse, maa man skønne dette, det vigtigste er, at Ledningsnettet ikke bliver for smaa udført.

Ofte ønsker Architekterne, at Ledningerne af Skønhedshensyn skjules det mest mulige, naar de skal føres gennem Værelser. Det kan særdeles godt tillades, at Gasledningerne lægges i Nicher i Væggene eller i Hjørnerne overdækkes med et Bræt men det bliver da en uomgængelig nødvendig Fordring, at 1) Nichen er saa rummelig, at der med Tang kan arbejdes om Gasrøret, 2) at der aldrig lægges elektriske Ledninger i samme Niche som Gasrør, 3) at uisolerede Varmeledninger, Damprør eller Ledninger med særlig koldt Vand ikke føres jævnsides med Gasledningerne, 4) Dækket over Nichen er *let aftageligt* (paaskruet f. Eks.), og at der forneden og foroven i Dækket er boret et Par Huller af passende Størrelse, saa Nichen er ventileret og *ikke kan samle stillestaaende Blanding af Luft og Gas*, hvis der fremkommer

Gasutæthed. Det ledende Synspunkt er altid dette: *ingen lukkede Hulrum* hvori Gas og Luft kan samles, og let tilgængelige Ledninger. Af denne Grund maa man, hvor der ikke er Kælder under et Hus, sørge for ad kortest mulig Vej at føre Gasstikket *op over Gulvet*. Stykket gennem Mur og op over Gulvet udføres da ikke af støbte Rør, men af særlig stærke, tykvæggede Smedejernsrør, og der pakkes ofte omkring dem med en Blanding af Tjære og Sand, der danner et beskyttende vandskyende Lag. *Rigtigt udførte Gasinstallationer er praktisk talt farefrie*, men slet udført kan de ved Brud og Utæthed give Anledning til forfærdelige Eksplosioner. Der er Eksempler paa, at f. Eks. en daarlig udført Tilfyldning af et Rør til W.C.-Brønd har knækket en Gasledning i Gaden, Gassen er strømmet ind i en Kloakbrønd, og ved Antændelse har Eksplosionen slynget et af de almindelige firkantede store Jern-Kloakdæksler op paa Taget af et 5-Etages Hus. Lægning af Stikledninger for Gas ude paa kolde Trappegange er uheldig, fordi den stærke Afkøling om Vinteren vil give Forstopper i Rørene.

d. Gassens Anvendelse.

Foruden den typiske Anvendelse af Gassen i Køkkenet til „2 Kogeapparater og en Stegeovn“ samt til en Gasbadeovn er der flere Omraader, paa hvilke Gassen med Fordel kan anvendes, og dette kan gøres uden synderlig Udvidelse af det Gasledningsnet, der alligevel skal installeres til de ovennævnte Apparater.

Til Varmtvandsforsyning til Opvask, Vaskekummer o. s. v. haves fortrinlige Ovne, der udnytter Gassens Varmeevne bedre end de almindelige Kogeapparater. Er Ovnen kun bestemt til at levere Vand til Bade, tændes Blusset i Ovnen kun, naar Ovnen skal bruges, og den kan da paa ca. 15 Minutter levere Vand til et Karbad. Skal Ovnen tillige levere Vand til Varmtvandshaner over Vask, Haandvaske o. lign., føres der Ledninger fra Ovnen til samtlige Varmtvandshaner, der ønskes anbragt i Lejligheden. Naar alle Varmtvandshanerne er lukkede, er der kun tændt et lille Vaageblus, der bruger nogle faa Liter Gas i Timen. Aabnes en af Varmtvandshanerne, saa Vandet strømmer gennem Ovnen, aabnès derved en automatisk virkende Gashane, og Tændeblusset tænder da et stort Blus i Ovnen, og efter ganske kort Tids Forløb afgiver Hanen varmt Vand. Lukkes Varmtvandshanen, slukkes det store Blus i Ovnen straks, medens Tændeblusset fremdeles brænder.

Til Opvarmning af Værelser, hvor der skal være varmt hele Dagen, er det i Almindelighed for dyrt at anvende Gas. Men i Værelser, hvor man kun ønsker Varme i kortere Tid ad Gangen f. Eks. i Soveværelser, Bade- og Toiletværelser, mindre Kontorer, Køkkener o. s. v. kan med Fordel anvendes Gas-Varmeovne, idet Opvarmningen kan ske hurtigt og ligesaa hurtigt kan afbrydes. Ved Anbringelse af Gas-Varmeovne i Lejligheder med Centralvarme, kan Perioden, hvor Centralvarmeapparatet holdes i Drift, med Fordel indskrænkes væsentligt, idet Gas-Varmeovnene anvendes i Overgangsperioderne For- og Efteraar, hvor der kun forlanges enkelte Værelser opvarmede i kortere Tid, Morgen og Aften. Der eksisterer to væsentlig forskellige Hovedtyper paa Varmeovne. I den ene overføres Varmen ved Udstråling, i den anden cirkulerer Værelsets Luft gennem Kanaler i Ovnen, hvorved Luften opvarmes. Ovne, der er bygget efter det første Princip, er at foretrække i hygiejnisk Henseende. I Anlæg til Centralvarme med en Kuller Koksfyrvingsovn kan med Fordel indskydes en *gasfyret Ovn* som Hjælpeovn, der bruges Foraar og Efteraar, som Supplement i særlig kolde Perioder og som Reserve under Reparationer af Koksfyrvingskedlen.

I Vaskerum i Ejendomme med flere Lejligheder er der nogen Vanskelighed ved Optrækning af Betalingen, naar der anvendes Gas til Opvarmning af Vaskekedlen og eventuelt til Belysning. Belysningsvæsnet tilbyder imidlertid at opstille Automatmaaler af tilstrækkelig Størrelse, naar Husværten vil paatage sig Tømningen af Automatens Pengekasse, saaledes at Betalingen opkræves paa sædvanlig Maade hos Husværten hvert Kvartal for det Forbrug, som vises ved Maalerens almindelige Viserværk.

Strygejern kan opvarmes paa almindelige Kogeapparater, men fordelagtigere er det at anvende specielle Gasstrygejern, der opvarmes paa Gasstrygejernsovne.

Foruden de her nævnte Omraader er der mange andre Tilfælde, hvor Gas med Fordel kan anvendes, og ved Henvendelse til Gasværkernes Ingeniørkontor, Vognmagergade Nr. 8, 2. Sal, vil interesserede kunne faa Oplysninger herom og om andre Forhold vedrørende Gasinstallationer. Der vil ogsaa her kunne faas udleveret et Eksemplar af Planer over Maaleranbringelsen, udført i Maalestoksforholdet 1:10.