

RESULTATEN VAN DE PROEFNEMINGEN OMTRENT ELEKTRISCHE VERLICHTING DOOR LOUIS SCHWENDLER.

MEDEGEDEELD DOOR

Dr. MENALDA VAN SCHOUWENBURG.

LOUIS SCHWENDLER, chef van het bureau voor elektrische verlichting in Engelsch-Indië, heeft onlangs te Londen een uitvoerig en nauwgezet onderzoek ingesteld omtrent elektrische verlichting, ter beantwoording van de hem gestelde vraag, of invoering daarvan voor de stationsgebouwen in Indië wenschelijk zoude zijn.

De resultaten van deze proeven heeft SCHWENDLER onlangs publiek gemaakt, en het komt mij voor, dat deze belangrijk genoeg zijn om ze onder de aandacht te brengen van de lezers van het "Album der Natuur". Het schijnt dat de verwachtingen, welke men heeft opgewekt omtrent een spoedige vervanging van het lichtgas door elektrische verlichting ook in onze woningen, zeer overdreven moeten geacht worden.

Voor eigenaren en aandeelhouders in gasfabrieken vooral is een juiste kennis omtrent de mogelijkheid en waarschijnlijkheid van dit veel besproken onderwerp hoogst belangrijk. Zijn de resultaten van SCHWENDLER te vertrouwen — en het komt mij voor dat hiertegen geen redelijke gronden zijn aan te voeren — dan zullen de actiën der gasfabrieken spoedig weder rijzen.

In de eerste plaats stelde SCHWENDLER een vergelijkend onderzoek in omtrent de dynamo-elektrische toestellen, welke tegenwoordig in gebruik zijn. Hij vergeleek: *a.* een toestel van SIEMENS, systeem HEFNER ALTENECK van middelbare grootte, *b.* een dito toestel, klein model, *c.* een toestel van GRAMME, en *d.* een toestel van denzelfden, met dubbel stel borstels.

Al deze toestellen werden voldoende geschikt bevonden tot het

voortbrengen van elektrisch licht, maar in den regel beantwoordden zij, wat hun werking betreft, niet geheel aan hetgeen door de fabrikanten daarvan getuigd was; de hoeveelheid licht, welke de machinesverschafte, was te hoog, en de vereischte beweegkracht was te laag opgegeven.

Maar desniettegenstaande kwam SCHWENDLER tot het resultaat, dat de eenheid der hoeveelheid licht, wanneer zij door deze toestellen geleverd werd, minstens *vijftigmaal* goedkooper was, dan wanneer zij door verbranding van lichtgas werd verkregen; een hoogst belangrijk feit ten gunste van het elektrisch licht. Terstond voegt SCHWENDLER er echter deze opmerking bij: dat bovengenoemde gunstige verhouding alleen dan doorgaat, wanneer *ieder* dynamo-elektrisch toestel slechts *één* elektrisch licht produceert.

De drie genoemde toestellen, *b*, *c* en *d* bleken in werking ongeveer gelijk te staan, terwijl de machine van SIEMENS (*a*), zelfs bij een betrekkelijk geringer arbeidsverbruik, een veel sterker licht gaf dan een der drie anderen. In ronde getallen, zegt SCHWENDLER, bevond ik, dat de voortbrenging van de eenheid der hoeveelheid licht met den toestel *a* van SIEMENS slechts de helft van de hoeveelheid arbeidsvermogen vereischt van die der drie anderen. Volgens hem is dit gunstige resultaat vooral daaraan toe te schrijven, dat de genoemde toestel een betrekkelijk geringen inwendigen weerstand bezit en de beweging langzaam is.

Gebrek aan standvastigheid en regelmatigheid schijnt nog altijd het zwakke punt van het elektrisch licht te zijn; verschillende verbeteringen in dit opzicht zijn volgens het oordeel van SCHWENDLER echter niet alleen wenschelijk, maar ook mogelijk. De koolspitsen, welke vroeger uit de koolkorsten van de retorten der gasfabrieken werden gezaagd, worden tegenwoordig geheel kunstmatig vervaardigd, en dit is reeds een belangrijke verbetering, maar ook de laatsten zijn nog verre van volmaakt, zoodat de vervaardiging van goede koolspitsen nog in hooge mate de aandacht verdient.

Volgens SCHWENDLER staat de elektrische lamp van SIEMENS theoretisch ver boven die van SERRIN, maar de laatste is in de praktijk veel gemakkelijker en verdient daarom, vooral na de verbeteringen welke door hem zelf daaraan zijn aangebracht, de voorkeur. Het juist stellen van de lamp van SIEMENS schijnt eenige moeilijkheden op te leveren.

Het oordeel van SCHWENDLER over de verdeling van het elektrisch licht, dat is, het verkrijgen van een aantal lichten met denzelfden elektro-motor, is zeer ongunstig. Volgens zijn onderzoekingen wordt

door de verdeeling de lichtkracht zeer sterk verminderd, terwijl dit verlies voor iedere onderverdeeling belangrijk toeneemt, zoodat het elektrisch licht alleen dan met lichtgas kan concurreeren, wanneer ieder dynamo-elektrisch toestel slechts één, en wel een zeer intensief licht behoeft voort te brengen.

Alle pogingen, welke in het werk worden gesteld om het elektrisch licht te verdeelen — hoe belangrijk op zich zelf — zullen volgens S. altijd stuiten op het bezwaar, dat de verbruikers zich de weelde van een dergelijke verlichting niet zullen kunnen veroorloven.

Toen SCHWENDLER tot deze overtuiging was gekomen, beproefde hij welk resultaat *diffusie* opleverde; hij plaatste tot dit doel eenige krachtige lichten (welke ieder door een afzonderlijken elektro-motor geproduceerd werden) op verschillende punten, en verspreidde het licht met behulp van optische instrumenten over een groote ruimte. Een niet onbelangrijk gedeelte van het licht ging daarbij natuurlijk door absorptie verloren, maar S. bevond, dat dit verlies in een bepaalde verhouding staat tot de totale hoeveelheid van het geproduceerde licht, en dat het verlies bij grooter intensiteit zelfs afneemt.

De wijze, waarop SCHWENDLER zich ingevolge de genomen proeven voorstelt de elektrische verlichting toe te passen, is de volgende. Op de meest geschikte punten zal hij intensieve elektrische vlammen plaatsen (ieder door een afzonderlijken toestel in het leven geroepen); deze worden voorzien van reflectors van verzilverd glas, waardoor het licht op een wit beschot wordt geworpen, hetwelk zoodanig geplaatst is, dat zooveel mogelijk de geheele ruimte door diffuus licht wordt bestraald.

De reparaties, welke de toestellen in verloop van tijd zullen behoeven, kunnen, volgens S., gemakkelijk door een gewoon werkman verricht worden, en één persoon is naar zijn meening in staat om, op een bepaalde plaats, zoowel de stoommachine als de elektro-motors, de lampen en de reflectors in orde te houden.

Niet onbelangrijk voor de vraag of elektrisch licht geschikt is om onze woningen te verlichten, is de opmerking van WILLS (*Chemical Society*, London), dat in de vlamboog betrekkelijk groote hoeveelheden stikstofzuurstof verbindingen (stikstoftetroxyde en salpeterzuur) gevormd worden; bij vier proeven verkreeg hij gemiddeld 0,6 gram salpeterzuur per uur.

Amersfoort, Januari 1879.
