

Eerste praktische toepassingen elektriciteit

Elektriciteit algemeen

Ons woord **elektriciteit** stamt van het Griekse **elektron** dat **barnsteen** (fossiele hars van naaldbomen) betekent. De oude Grieken ontdekten dat wanneer een wollen lap of diervacht over een stuk barnsteen wordt gewreven, er elektriciteit ontstond: **wrijvings- of statische elektriciteit** was hiermee ontdekt. Een aldus geladen stuk barnsteen kon lichte voorwerpen, zoals bijvoorbeeld een vogelveer, aantrekken. Een praktische toepassing van het verschijnsel vonden ze echter niet.

Batterij en elektrisch licht

In 1801 maakt **Volta** zijn vinding, de **zuil van Volta**, bekend: de eerste primitieve **batterij**: het begin van de **elektro-chemische** stroomopwekking. De eerste batterijen hebben weinig capaciteit en zijn snel uitgeput en daardoor onbruikbaar. In 1809 vindt **Davy** de spitsbooglamp (koolstaven) uit. Deze wordt nadien door anderen verbeterd.

Dynamo

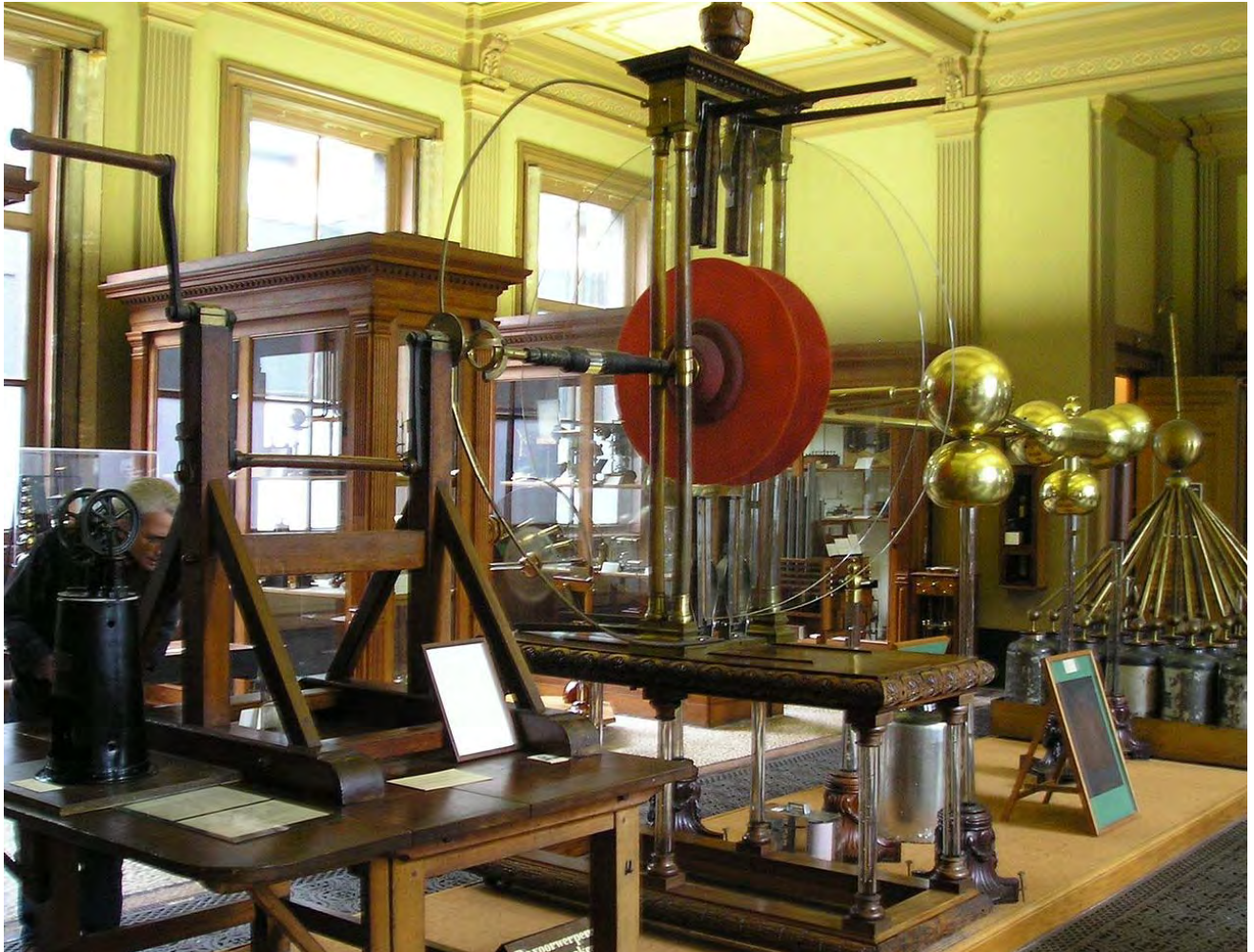
Drie decennia later, augustus 1831 vindt **Faraday**, leerling van **Davy**, het principe van **elektromagnetische inductie** en daarmee de **dynamo** en **elektromotor** uit. Een jaar later ontwikkelt Fransman **Pixii** de eerste bruikbare **dynamo**. De werking ervan kan worden vergeleken met onze hedendaagse fietsdynamo. Aanvankelijk zijn deze nog hand aangedreven, vanaf ca. 1850 wordt hiervoor een stoommachine ingezet. Hiermee wordt het mogelijk voldoende capaciteit te leveren om in grote aantallen lampen en nadien ook elektromotoren aan te sluiten. Kort nadien wordt het ook mogelijk elektriciteitscentrales te bouwen met daarin een of meerdere (zeer) grote dynamo's die krachtig genoeg zijn om een dorp of deel van een stad te verlichten.

Als elektriciteit eenmaal is ontdekt, volgen reeds spoedig nadien uitvindingen inzake allerlei toepassingsprincipes, zoals de hiervoor reeds gememoreerde (boog)lamp of elektromotor. Aangezien in die periode de beschikbare elektriciteitsbron, de batterij, veelal niet (goed) in staat is voldoende capaciteit gedurende een acceptabele periode te leveren, duurt het soms nog lang tot zéér lang (halve eeuw) voordat een vinding praktisch bruikbaar wordt. Alle schakels in de totale keten worden stapsgewijze uitgevonden en steeds verder verbeterd.

Schets Hendrik Verhees

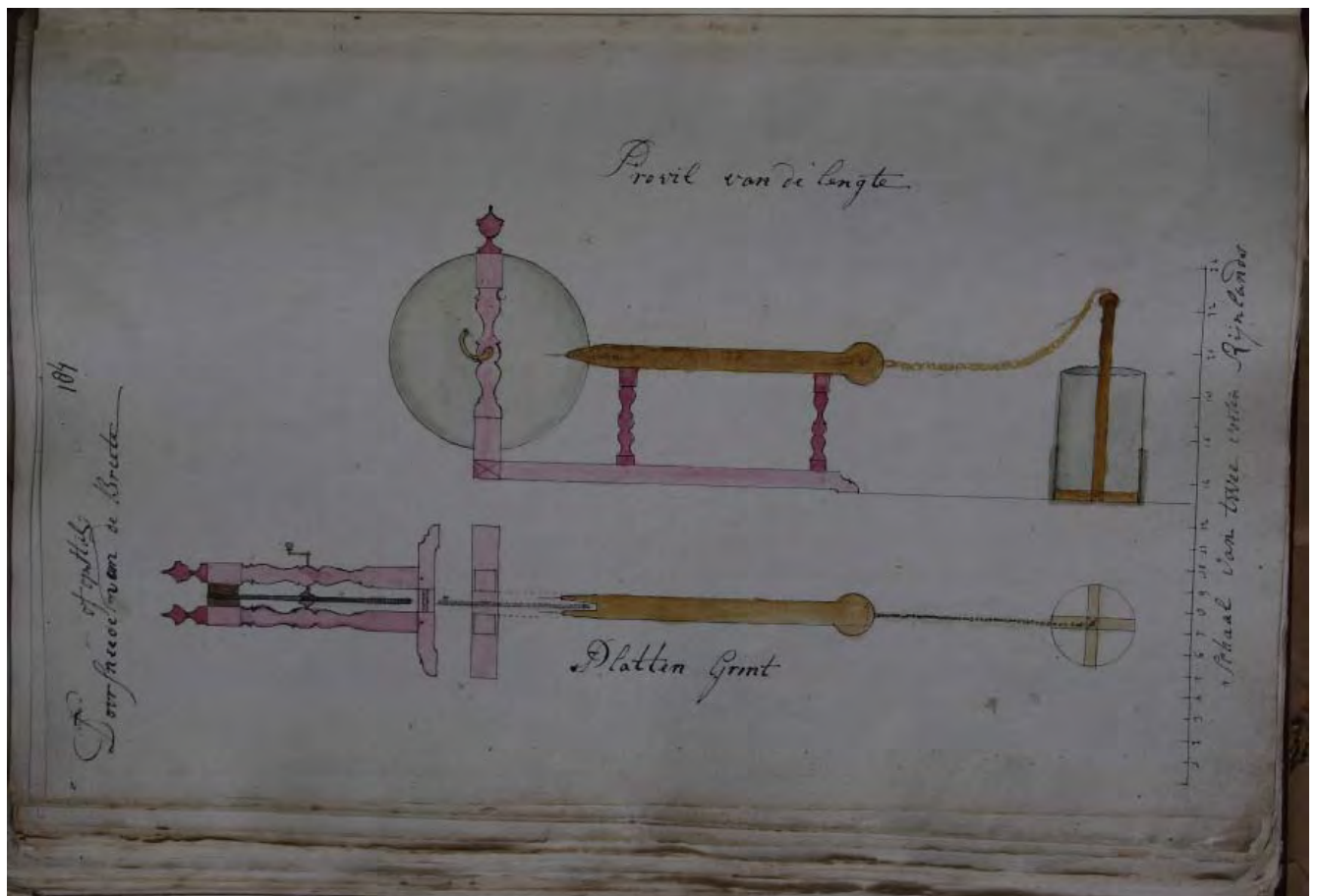
In de tijd van Buxtelaar **Hendrik Verhees** (1744-1813) wordt in Haarlem in 1778 **Teylers Museum** gesticht. Daar heeft directeur **Van Marum** de grootste elektriseermachine laten bouwen die op dat moment bestaat. Eind 1784 is die klaar. Twee grote glazen schijven met een diameter van 1,85 m aangesloten op een batterij van zogenaamde **Leidse flessen** weten – als de atmosfeer koud en droog genoeg is – onder een luide knal enorme vonken op te wekken. Het apparaat dient niet uitsluitend om elektriciteit 'zichtbaar' te maken, doch is

eigenlijk vooral bedoeld om dan nog onbekende elektrische verschijnselen te ontdekken en te onderzoeken. Mede omdat de elektriseermachine slechts beperkt inzetbaar is – de lucht moet koud en droog genoeg zijn – wordt die rol op enig moment overgenomen door de **Zuil van Volta** en verbeterde versies ervan, die gedurende een langere periode voldoende elektriciteit kan leveren. Omstreeks 1800 is de onderzoekrol voor de elektriseermachine daarom uitgespeeld.



Grote elektriseermachine in Teylers Museum te Haarlem (Foto: M.C. Smit)

We weten dat Verhees een brede, ook wetenschappelijke, belangstelling had. Tussen 1796 en 1801 woont hij in 's-Gravenhage waar hij dan werkzaam is als representant in de **Nationale Vergadering**, zeg maar een voorloper van de Tweede Kamer. Het is niet ondenkbaar dat Verhees in die periode een bezoek brengt aan Teylers Museum. Hoe dan ook, Verhees maakt een (ongedateerde) tekening van zo'n elektriseermachine. Deze tekening verschijnt niet in het in 1976 door **Jan van Laarhoven** uitgegeven **Schetsenboek van Hendrik Verhees**. De originele tekening wordt door uw scribent op woensdag 22 augustus 2007 in het archief in het Bisschoppelijk Paleis aan de Parade in 's-Hertogenbosch gefotografeerd.



Ongedateerde tekening van een elektriseermachine door Hendrik Verhees. Tevens is onbekend waar, of naar welk voorbeeld de tekening werd gemaakt

Elektrische telegraaf

In 1845 krijgt Nederland de eerste elektrische¹ (wijzer²)telegraaf tussen Amsterdam en Haarlem.

Twee draden bevestigd aan hoge palen, geplaatst langs de eerste spoorlijn van Nederland, gelegen tussen hiervoor genoemde steden.

De benodigde elektriciteit voor de werking van de telegraaf komt aanvankelijk (vanaf ca. 1835) van een batterij. Dat kan omdat een telegraaf geen groot vermogen vergt. Nadien wordt een (gelijkstroom) **dynamo** toegepast, handmatig aangedreven of door een stoommachine. Er is niet één naam aan te wijzen als dé uitvinder van de telegraaf. Reeds uit 1837 dateert een patent voor een werkende elektrische telegraaf.

De meest succesvolle en ook het bekendst geworden is Amerikaan **Samuel Morse**³. Zijn

¹ **Elektro(magnetsiche) telegraaf** te onderscheiden van de **optische telegraaf**, werkend naar het principe van bijvoorbeeld **Chappe** of **Lipkens**: in zicht van elkaar staande seinpalen. Los van het werkingsprincipe kan een optische telegraaf uitsluitend goed functioneren bij voldoende licht en helderheid van de atmosfeer.

² **Wijzertelegraaf**: systeem waarbij de zender op een wijzerplaat de te verzenden letter instelt. Bij verzenden wordt een aantal met de letter overeenkomende elektrische pulsen verzonden, die aan de ontvangende zijde de naald van de wijzerplaat naar de verzonden letter doet springen. De wijzertelegraaf was vooral in Duitsland (Siemens/Halske) in gebruik, In Engeland was dat de naaldtelegraaf.

³ **Samuel Finley Breese Morse**, geb. Charlestown 27 april 1791, overl. New York, 2 april 1872. Studeert aanvankelijk rechten waarin hij in 1810 afstudeert. Wordt nadien kunstschilder en uitvinder.

eerste telegraaf werkte met pulsen die een cijfer voorstellen, één stroompuls voor het getal 1, twee pulsen is 2 etc. Door een codeboek te gebruiken waarin is opgenomen wat elk cijfer/getal betekent (boodschap) kan men berichten overseinen. Nadien (1835) werkt Morse met een systeem waarbij elke letter wordt omgezet in een unieke code bestaande uit punten (**dits**) en streepjes (**dahs**). De telegraaf van Morse werkt volgens het **schrijfprincipe**. Bij het verzenden van een bericht gebruikt de telegrafist een seinsleutel waarmee hij de punten (kort neerdrukken sleutel) en streepjes (langer neerdrukken seinsleutel) in de vorm van elektrische pulsen verzendt. Aan zijde van de telegraafontvanger wordt het ontvangen bericht op een papieren strook in de vorm van punten en strepen van het morse-alfabet afgedrukt en kan aldus eenvoudig en snel worden omgezet in een leesbaar bericht. Morse werkt samen met zakenpartner **Alfred Vail**. In het fabrieksgebouw van Alfreds vader, de **Speedwell Ironworks** in Morristown, New Jersey, geven zij op 6 januari 1837 de eerste demonstratie van de Morse schrijftelegraaf over een afstand van 2 km. In 1843 wordt begonnen met de aanleg van de eerste telegraaflijn in Amerika: tussen Washington en Baltimore, een afstand van 65 km. Aanvankelijk heeft men het plan de lijn ondergronds te leggen. Na de eerste 15 km stopt men hier mee, omdat de draad niet meer naar behoren werkte (isolatie⁴). Daarop gaat men over tot het plaatsten van 7 meter lange kastanje houten palen op een afstand van 60 meter afstand van elkaar. Aan de bovenzijde bevestigt men de ijzerdraden. Aanvankelijk zijn dat er twee, later slechts één als men ontdekt dat de aarde als retourleiding kan worden benut. Pas met de komst van **guttapercha**⁵, vanaf omstreeks 1842, kan men elektrische draden goed isoleren en zelfs kabels over rivier- en zeebodems leggen.

Als de telegraafverbinding tussen Washington en Baltimore gereed is, seint Morse persoonlijk de eerste boodschap op 24 mei 1844: *What god hath wrought (Wat god heeft gewrocht*, bijbeltekst).

Opgemerkt zij nog dat uitvinding en aanleg van de eerste telegraaflijnen voortspruiten uit particulier initiatief, de overheid houdt zich in de meeste gevallen afzijdig, totdat militaire adviseurs er het belang van inzien en aandringen op staatsbemoeienis ten faveure van de staatsveiligheid. In Nederland wordt in 1853 de **Rijkstelegraaf** opgericht. Aanvankelijk wordt het woord *telegraphisch berigt* in officiële stukken gehanteerd, pas na 1879 wordt het woord *telegram*⁶ meer algemeen gebruikt. Telegrafie blijft officieel in Nederland in gebruik tot het jaar 2001. Een jaar eerder is het reeds door de Nederlandse Koninklijke Marine en luchtvaart buiten gebruik gesteld en vervangen door modernere communicatiemiddelen.

Eerste praktisch gebruik van elektrisch licht in Nederland

In Nederland wordt voor het eerst elektrisch licht praktisch gebruikt uit noodzaak teneinde een onderdeel bij de aanleg van een spoorweg op tijd gereed te krijgen. Het betreft de aanleg van de spoorweg van Antwerpen naar Rotterdam⁷. Bij **Zevenbergen** (vanaf 1998 behorende tot Gemeente Moerdijk) moet een ijzeren, in Engeland vervaardigde, draaibrug over de rivier de **Mark** worden geplaatst. Bouw van ijzeren bruggen staat in die tijd in ons land nog in de

⁴ Deze eerste ondergrondse telegraaflijn bestaat uit een kern van koperdraad, omwonden met katoengaren en schellak en voorts een bekleding bestaande uit een mengsel van bijenwas, hars, lijnzaadolie en asfalt.

⁵ **Guttapercha**: melksap guttaperchaboom (Indonesië), een soort natuurrubber, doch harder.

⁶ Het woord **telegram** wordt in 1852 bedacht door de Amerikaan **Erasmus Peshine Smith**.

⁷ Spoorlijn Antwerpen-Rotterdam. Gefinancierd met particulier kapitaal. Aanleg onder leiding van de Nederlandse ingenieur **J.G.W. Fijnje**. Bij de Moerdijk eindigt de spoorlijn. Bouw van een (spoor) brug over het Hollandsch Diep is dan technisch nog onmogelijk. Reizigers gaan per stoomradarboot verder naar Dordrecht/Rotterdam.

kinderschoenen. Het is een cruciaal onderdeel in de spoorweg, doch gezien Het tijdstip – december 1854 – is men bang dat die klus voor het invallen van de winter niet geklaard gaat worden, de werkdagen zijn kort gezien het beschikbare daglicht. Ingenieur **J.J. van Kerkwijk** werkt aan dit project en hij komt op het idee elektrisch licht in te zetten. Nu is dat op dat moment in Nederland niet zomaar op afroep beschikbaar, doch Van Kerkwijk slaagt erin een installatie, aanwezig op de **Koninklijke Militaire Academie** in Breda te lenen. Deze bestaat uit één booglamp⁸ gevoed door een batterij bestaande uit 40 elementen. Over de brug wordt een houten loods gebouwd, zodat weersinvloeden zoveel mogelijk worden uitgeschakeld en boven de booglamp wordt een reflector geplaatst. Het aantal arbeiders wordt verdubbeld. Als de lamp wordt ingeschakeld, blijkt het licht tot op een afstand van 2½ uur gaans (ca. 12.5 km!) zichtbaar te zijn! De toeschouwer op die afstand, niet bekend met elektrisch licht, denkt dat er brand is, temeer daar het dan gebruikte type booglamp nog een flikkerend licht produceert. De batterij-elementen worden steeds opnieuw bijgevuld met salpeter en verdund zwavelzuur en kan aldus gedurende 7 tot 9 uur voldoende stroom leveren om de lamp regelmatig te doen branden. De koolstaven zelf zijn aanvankelijk na één uur opgebrand, hetgeen, na het aanbrengen van enige verbeteringen, wordt verlengd tot 2 uur. Op deze wijze slaagt Van Kerkwijk er in de klus op tijd te klaren.

Nederland loopt in de eerste helft van de 19^e eeuw aanmerkelijk achter op het buitenland voor wat betreft kennis, studie, ontwikkeling en gebruik van elektriciteit.

In 1884 worden in ons land zo'n 40 gebouwen elektrisch verlicht, in 1895 zijn dat er omstreeks 1.600. In laatstgenoemd jaar wordt elektriciteit niet uitsluitend voor verlichting toegepast, doch in toenemende mate ook voor aandrijven van krachtbronnen.

In die beginperiode leveren installatiebedrijven, werkzaam op dit gebied complete installaties: van dynamo tot en met leidingen, schakelaars, armaturen en lampen. Het eerste Nederlandse centraalstation (elektriciteitscentrale) wordt in 1886 in **Kinderdijk** gebouwd door **Willem Smit & Co** uit Slikkeveer. Datzelfde jaar bouwt hij ook een centrale in Nijmegen. Willem Smit is auto-didact.

Verlichtingsquaestie vormt aanleiding tot bouw elektriciteitscentrale

Het feit dat Boxtel op zeker moment de eerste elektriciteitscentrale binnen de provincie Noord-Brabant verwerft, kan voornamelijk worden toegeschreven aan een uit de hand gelopen conflict inzake de plaatselijke gasvoorziening ten behoeve van de straatverlichting.

Boxtel kent sinds 1865 een gasfabriek, gelegen aan de Nieuwstraat⁹, niet ver van het huidige **Gemeenschapshuis De Rots** in wijk Boxtel Oost. Het betreft een particuliere onderneming. Concessiehouder in die tijd is **Johannes Antonius van der Eerden Wzn.**

⁸ De booglamp wordt in 1809 reeds uitgevonden door Engelsman **Humphry Davy** (1778-1829), die vooral bekend wordt door de uitvinding van de mijnlamp. Door ontbreken van voldoende krachtige elektrische voeding voor de booglamp, zal het nog decennia duren voordat deze lamp praktisch kan worden gebruikt. Dat kan pas nadat de dynamo is uitgevonden en beschikbaar komt voor praktisch gebruik.

⁹ Thans: Nieuwe Nieuwstraat.



Nieuwstraat Boxtel met de in 1865 gebouwde gasfabriek die dienstdoet tot 1910

Eind 19e eeuw ontstaan er meervoudige klachten over het gas:

- de prijs;
- de kwaliteit;
- onderhoud van de gasstraatverlichting.

De klachten komen niet alleen van het gemeentebestuur, ook inwoners zijn niet content.

Voor wat het publieke deel betreft, heeft de gemeente steken laten vallen door te verzuimen - op basis van het daarover in het concessiereglement bepaalde met betrekking tot controle en het houden van toezicht - tijdig maatregelen te nemen.

Hoe dan ook, in 1896 gaat het gemeentebestuur ertoe over, artikel 5 van de concessie toe te passen. Dit betekent dat concessiehouder **Van der Eerden** voortaan maandelijks een staat krijgt overhandigd, met daarop vermeld de dagen en uren waarop hij de gaspitten van de straatverlichting moet laten branden en moet doven.

Vergunningverlening

Is er tot dat moment nooit een probleem geweest met het verlenen van een vergunning als Van der Eerden gemeentegrond moet openen voor het leggen van een gasleiding of voor onderhoud, nu blijven die vergunningen voortaan uit, hetgeen de verhoudingen verder op scherp zet. Als maandag 7 augustus 1897 het gemeentehuis het bericht bereikt dat arbeiders van de gasfabriek ergens in Boxtel bezig zijn het wegdek open te graven, spoedt de kleine figuur van burgemeester **Adolpus baron Van Hugenpoth tot Aerdt** zich persoonlijk,

vergezeld door de veldwachter, naar de plaats des onheils, alwaar de arbeiders wordt gesommeerd onmiddellijk te stoppen met hun werkzaamheden en het wegdek te effenen.



Burgemeester baron Van Hugenhout tot Aerdt

Medio september dat jaar laat concessiehouder **Van der Eerden** het gemeentebestuur weten niet te kunnen werken met de staat betreffende de door de gemeente voorgeschreven branduren van de straatverlichting. Hij is daartoe uitsluitend bereid, als de gemeente extra betaalt voor dagen waarop de straatverlichting minder dan 2½ uur moet branden. Het college van B&W laten Van der Eerden weten niet te kunnen ingaan op zijn eis, omdat ze daartoe niet de bevoegdheid bezitten.

Van der Eerden reageert furieus. Hij laat weten dat vanaf de volgende dag het gas voor de straatverlichting wordt afgesloten. Donderdag 16 september 1897 voegt hij de daad bij het woord. Als 's avonds de duisternis valt, blijven de Boxtelse straten verstoken van gaslicht.

Nu ontsteekt het college van B&W in woede. Men laat van gemeentewege in allerijl bewaard gebleven olielampen ophangen en overweegt om nog 50 extra olielantaarns aan te schaffen en de kosten - wegens contactbreuk - te verhalen op Van der Eerden.

Voorts laten B&W aan Van der Eerden weten dat zij de verleende concessie intrekken. Een dag later branden de gaslantaarns plotseling weer.

Eind oktober dat jaar is er echter nog steeds geen oplossing gekomen. Het gemeentebestuur besluit de kwestie voor het gerecht in 's-Hertogenbosch te brengen. De kwestie blijft lang voorslepen, doch uiteindelijk verliest de gemeente...



Bericht in de Nieuwe Tilburgsche Courant van 4 november 1897: de Buxtelse gaskwestie leidt tot een rechtszaak

Gemeente op zoek naar alternatieven

Intussen zit het gemeentebestuur niet stil. B&W overwegen in eerste instantie om zelf een gasfabriek te laten bouwen en in exploitatie te nemen. Er worden adviezen ingewonnen. Het geopperde plan voor een eigen gasfabriek had kans van slagen gehad, ware het niet dat een grote potentiële klant - de spoorwegen - het laat afweten.

De Staatspoorwegen laten desgevraagd weten in de toekomst geen (gemeente)gas af te zullen nemen omdat men overweegt binnenkort over te gaan op **elektrische verlichting**. Op welke termijn en op welke wijze het Staatsspoorbedrijf dit denkt te realiseren, wordt echter niet duidelijk. Dit gegeven is voor het Buxtelse college van B&W aanleiding om contact te zoeken met de **Haarlemsche Machinefabriek**, voorheen **Gebr. Figee** om te zien of elektrische verlichting, een nog betrekkelijk onbekende noviteit in die tijd, tot de mogelijkheden behoort. Er komt een voorstel op tafel dat het navolgende inhoudt. Als Buxtelt overgaat op elektrische verlichting, zal de straatverlichting gaan bestaan uit 9 booglampen en 40 gloeilampen. De booglampen zullen branden van zonsondergang tot 23.30 uur, de gloeilampen van zonsondergang tot zonsopgang. Dat alles zomer en winter, maan of geen maan. De kosten bedragen op jaarbasis f 1.560, daarin begrepen aanleg, onderhoud en bediening.

Los van de kosten: de bestaande straatverlichting brandt slechts de (8) maanden van september tot en met april en dan nog alleen gedurende de tijd dat er geen maan schijnt.

Gloei- en spitsbooglampen

Gloeilampen (Edisonlamp) hebben in die periode nog het nadeel dat hun lichtopbrengst betrekkelijk gering is en dat ze een korte levensduur hebben. Mogelijk wordt de

Nernstlamp¹⁰ in Boxtel toegepast, daar waar in die beginperiode sprake is van gloeilampen. Ook wordt gebruik gemaakt van spitsbooglampen.

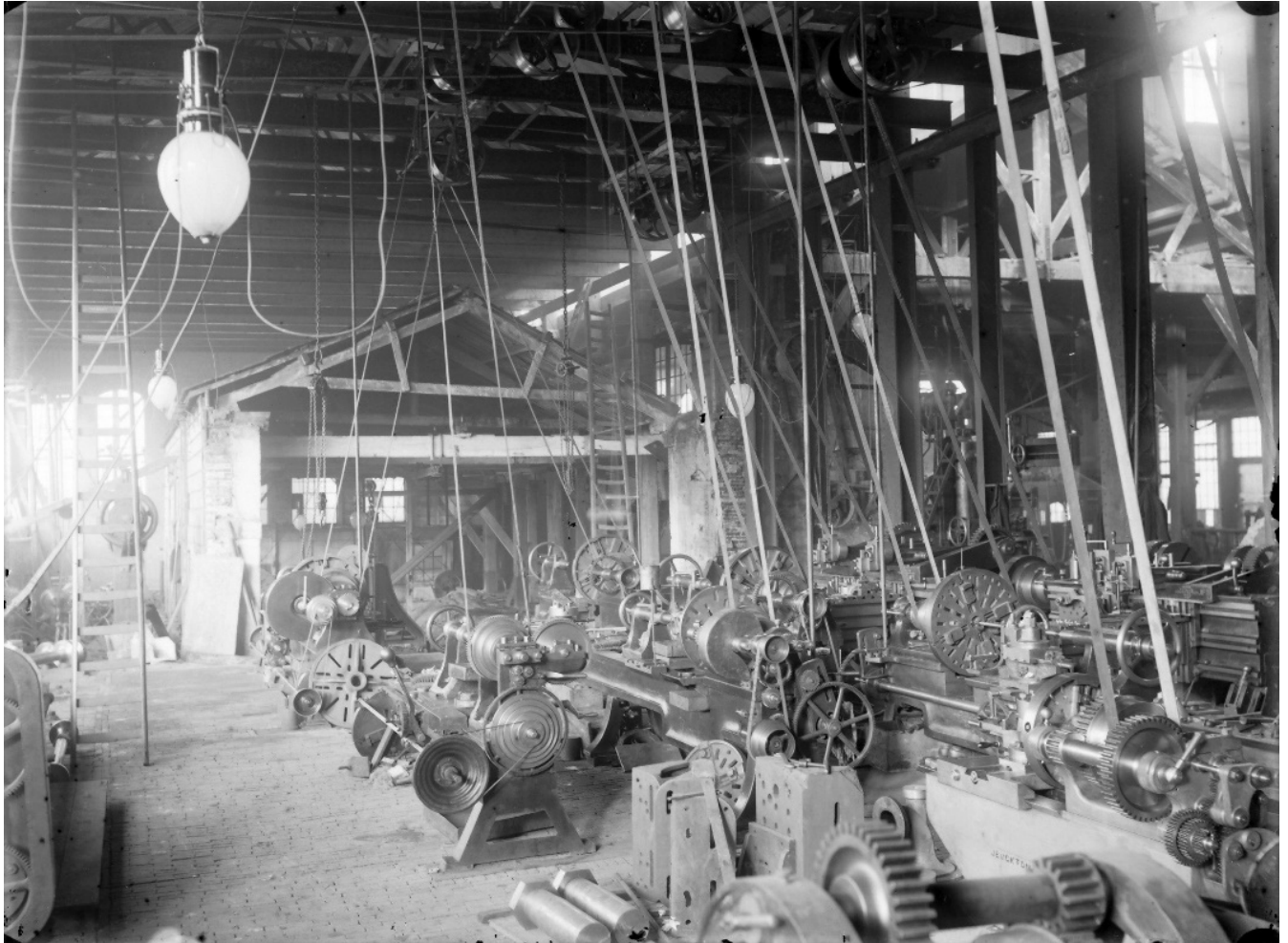
Spitsbooglampen geven een helder, zeer fel licht doch kunnen, althans aanvankelijk, uitsluitend buiten worden toegepast vanwege de onwelriekende en ongezonde gassen die ze produceren. Daarenboven geven de eerste typen een flikkerend licht, hetgeen de ogen vermoeit. Later worden ze tevens toegepast in fabriekshallen.

Hun werking berust op een houder waarbij twee koolstaven op korte afstand tegenover elkaar zijn geplaatst. Bij toevoeren van elektriciteit springt er een vonk over en ontstaat een wit fel licht. De koolstaven branden echter op en moeten na een aantal uren worden vervangen. In de beginperiode zelfs al na één of twee uren... Nadien wordt de brandduur langer. Ze worden in de beginperiode van hun toepassing als straatverlichting bij voorkeur op pleinen en kruispunten geplaatst omdat ze in staat zijn een groot gebied te verlichten.

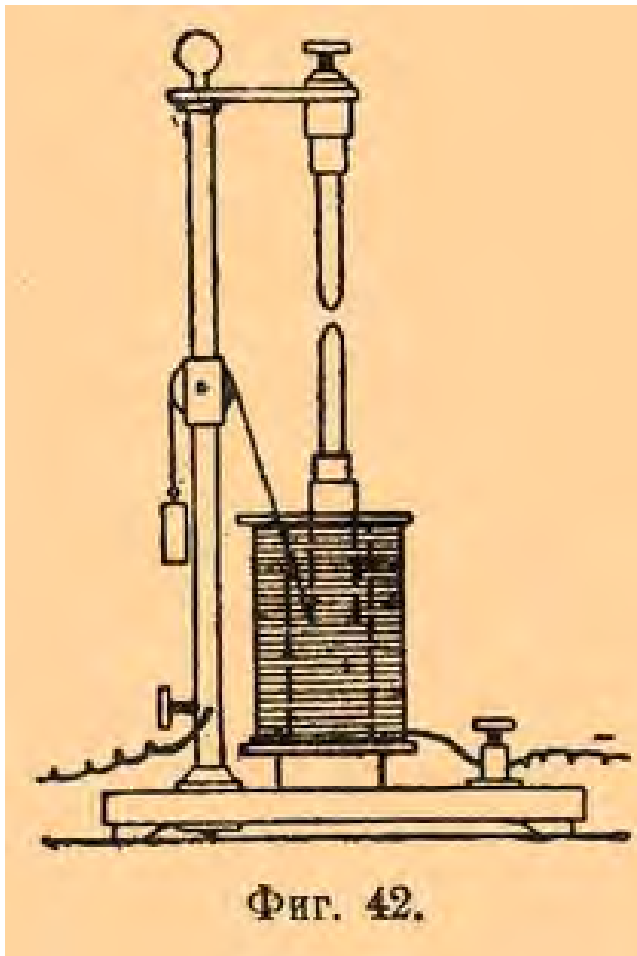
Om die reden zijn ze ook geplaatst op (zeer) hoge lantaarnpalen, die voorzien zijn van een kantel- of neerlaatmechanisme teneinde de lamp neer te laten om de opgebrande koolstaven te kunnen vervangen. Later wordt een verbetering aangebracht waardoor dit type lamp ook in bijvoorbeeld fabriekshallen kan worden toegepast.

In bioscopen zijn ze lange tijd te vinden in filmprojectoren.

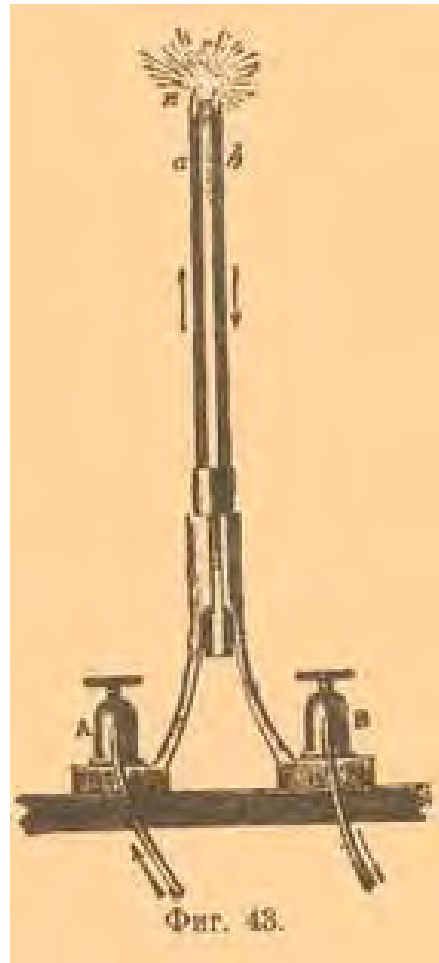
¹⁰ **Nernstlamp**, uitgevonden in 1897 door **Walther Nernst** (universiteit Göttingen, DE). Werking: een keramisch gloeistaafje, samengesteld uit zeldzame metalen, waaronder zirkonium. Het gloeistaafje dient eerst verwarmd te worden alvorens het licht uitstraalt. Geen vacuüm gezogen glasbol nodig. Minder kwetsbaar en hoger rendement dan Edisonlamp. In gebruik tot ca. 1910, dan opgevolgd door de gloeilamp met gloeidraad van wolfram.



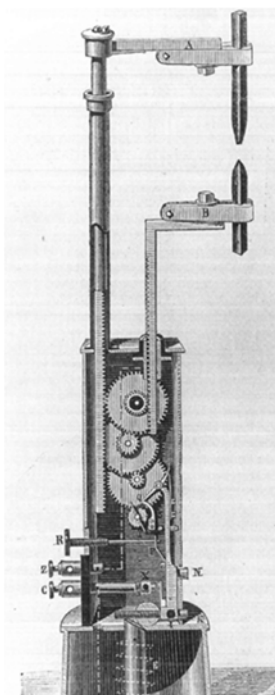
Fabrieksverlichting d.m.v. spitsbooglampen ca. 1881-1888 (www.willemsmithistorie.nl)



Principe werking spitsbooglamp



*verbeterde versie: bijnaam 'de
kaars van Jablochkoff'*



Booglamp van Von Hefner Alteneck. Door de grote hitte verdampen de koolstaven en wordt hun onderlinge afstand vergroot waardoor de lichtboog verdwijnt.

Von Hefner Alteneck ontwikkelt in 1787 een reguleur waarmee voor het eerst een verdeling van het licht mogelijk wordt in die zin, dat één dynamo meerdere booglampen kan bedienen.



Verlichting door spitsbooglamp omstreeks 1869/'70 van het winterfestival in de Zoölogische Tuin te Brussel (Petrus van Schendel) Duidelijk is te zien dat het licht door middel van een reflector wordt weerkaatst.

Gasverlichting kennelijk niet populair bij Buxtelse huishoudens

Er is sprake van dat het gas voor huishoudelijk gebruik, dus als verlichting in woonhuizen, weinig populair is in Buxtel.

Het gas in de aangesloten huizen zou meer lijken - te oordelen naar de prikkeling van het reukorgaan - op een desinfecterend middel, dan op een middel voor verlichting...

Particulieren die aanvankelijk een gasaansluiting in hun huis laten aanbrengen, kiezen er naar verloop van tijd voor om die weer af te sluiten.

Eerste Noord-Brabantse elektrische centrale in Buxtel

Tijdens de vergadering van de Buxtelse gemeenteraad op zaterdag 19 maart 1898 wordt in beginsel besloten dat er in Buxtel een elektriciteitscentrale zal komen. Het college van burgemeester en wethouders nemen daarbij eerder aan hen gedane voorstellen daarover van de **Haarlemsche Machinefabriek**, voorheen **Gebr. Figee**, in overweging.

Op 5 december 1898 wordt met nummer 095 een hinderwetvergunning verleend aan de **N.V. Haarlemsche Machinefabriek**¹¹ inzake bouw en exploitatie van de *Buxtelse Electrische Centrale*. Deze wordt ook wel benoemd als *Centraalstation voor de electrische verlichting van Buxtel*.

Blok- en centraalstation

In die tijd wordt een installatie die een aantal aan of naast elkaar gelegen gebouwen van elektriciteit voorziet een **blokstation** genoemd. Moet een aantal straten, een wijk, een geheel dorp of stad elektriciteit krijgen, dan spreekt men van een **centraalstation** of elektriciteitscentrale.

Verwachte kosten particulier gebruik

Daags voor kerstmis 1898 verschijnt het bericht, dat na opening van de centrale te Buxtel, de kosten voor particulier gebruik zullen bedragen: f 1,50 voor elk gloeilampje, waarbij er wordt uitgegaan van 50 branduren per maand.

Een half jaar later is in Buxtel zowaar een elektriciteitscentrale verzezen, de eerste in de provincie Noord-Brabant! Ook landelijk gezien scoort Buxtel dan hoog. De centrale is gelegen met de korte zijde van het gebouw aan de **Van Leeuwenstraat**, met de lange zijde aan de **Van Oschstraat** die ook nog **Korte Van Osch & Van Leeuwenstraat** heeft geheten en uitkomt op de **Parallelweg**, later **Parallelweg-noord** geheten.

Later, in december dat jaar, verspreidt de directie van de centrale het bericht dat verwacht wordt dat de centrale op 1 mei 1899 gereed zal zijn en dat vanaf die datum stroom voor particulieren beschikbaar zal zijn¹². Directeur van de centrale wordt **ir. Dufour**¹³, na wie later een straat werd genoemd.

Aanleg bovengronds leidingnetwerk

De bouw van de centrale is één ding, de aanleg van leidingen een ander.

Aanvankelijk worden elektriciteitsleidingen overal nog bovengronds aangelegd.

Lange - meest houten - palen worden langs wegen geplaatst, aan de bovenzijde voorzien van ijzeren beugels met daarop witte porseleinen isolatoren bevestigd. De - on geïsoleerde - elektriciteitsdraad wordt tussen de palen gespannen en bevestigd aan de isolator. Op plekken langs de route waar een particulier of bedrijf een aansluiting wil, wordt vanaf de lijn een aftakking naar het desbetreffende pand gemaakt. Tegen de muur van het gebouw worden ijzeren beugels bevestigd met erop een porseleinen isolator. Vandaar gaat een - geïsoleerde - draad het pand binnen.

In Buxtel wordt het bovengrondse leidingnetwerk geplaatst door de **Nederlandsche Bell Telefoon Maatschappij**, waarvan **dr. Hubrecht** directeur is¹⁴.

¹¹ **Hendrik Figee** begint in 1836 een timmerfabriekje op aan de Leidse Trekvaart te Leiden. In 1857 wordt een werkplaats ingericht voor reparatie van ijzeren werktuigen. In 1874 wordt het bedrijf overgenomen door zijn 3 zoons die verder gaan onder de naam **VOF Gebr. Figee**. In de loop der jaren gaat men o.a. produceren: smalspoor, hijskranen, stoomketels, bruggen, baggermolens, stoomheismachines. In 1896 wijzigen rechtsvorm en naam in: **N.V. De Haarlemsche Machinefabriek**. In 1913 en 1926 verhuist het bedrijf naar het Noorder Buiten Spaarne in Haarlem.

¹² Tilburgsche Courant, 22 december 1898.

¹³ **Ir. Florentin Charles Dufour**, geb. Gorichem 9 maart 1867, overl. Haarlem 17 oktober 1940.

Werktuigkundig ingenieur. Wordt directeur 1e Brabantse elektriciteitscentrale te Buxtel en woont te Buxtel op het adres Stationsstraat nummer 92.

¹⁴ Bron: verslag CvdK, **mr. A.E.J. baron Van Voorst tot Voorst** van diens bezoek aan Buxtel op 17 juni 1899.

*Opening centrale uitgesteld*¹⁵

Begin april 1899 wordt gemeld dat de opening van de centrale mogelijk plaats zal vinden op zaterdag 29 april. Dit bericht wordt rond de nadering van die datum herroepen, met als oorzaak dat het niet zeker is dat er op die datum reeds stroom op het net zal staan.

*Du choc des opinions...*¹⁶

Kort voordat de elektrische centrale gaat proefdraaien verschijnt in een krant een kort stukje waarvan de auteur goed blijkt te zijn ingevoerd in de Boxtelse samenleving en politiek.

Hij refereert aan recente problemen inzake de straatverlichting, ontstaan door onenigheid tussen gemeentebestuur en concessiehouder van de gasfabriek, de heer **Johannes Antonius van der Eerden Wzn.** Daardoor zal, met de komst van het elektrisch licht, in dat opzicht in Boxtel een stukje historie der verlichting te zien zijn. Hij doelt daarbij op de gaslantaarns, waarnaast door de gemeente petroleumlampen - tijdens de duur van genoemd conflict als de gastoevoer voor straatverlichting is afgesloten - worden gehangen en de komst van de nieuwe elektrische verlichting. Hij sluit zijn stukje af met:

Zij, die met de Boxtelse toestanden en wrijvingen op de hoogte zijn, verkneukelen zich in het vooruitzicht, dat zij ook dien avond een practisch bewijs zullen zien van de Franse spreekwijze:

"Du choc des opinions jaillissent... les lumières".

(Uit de veelheid aan meningen zal uiteindelijk duidelijkheid ontstaan)

Met de zinsnede *Zij, die met de boxtelse toestanden en wrijvingen op de hoogte zijn*, wordt gerefereerd aan de uit de hand gelopen ruzie tussen gemeentebestuur en concessiehouder Van der Eerden.

*Proefdraaien: eerste elektrische licht in Boxtel*¹⁷

Voordat een officiële opening kan plaatsvinden, moet er natuurlijk uitgebreid worden getest of alles naar behoren werkt. Zo branden, zij het nog kort, op dinsdag 2 mei 1899 een aantal lampen van de straatverlichting. Een dag later, woensdag 3 mei brandt opnieuw de straatverlichting in Stationsstraat en op de Stationsweg (?). Als reclame maakt de centrale bekend, dat iedereen die zich laat aansluiten, de eerste maand gratis stroom krijgt.

*Opening centrale door commissaris der koningin*¹⁸

Zaterdag 17 juni 1899 komt commissaris der koningin in Noord-Brabant, **mr. baron Van Voorst tot Voorst**¹⁹ naar Boxtel om de centrale officieel te openen.

Het Boxtelse gemeentebestuur bestaat dan uit burgemeester **A.L.W. baron van Hagepoth tot Aerdt**, de wethouders **L.A. Spierings** en **H.G. van Leeuwen**, welke laatste tevens Statenlid is. Gemeentesecretaris is **J.B. van Uden**. In die tijd

¹⁵ Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 25 april 1899.

¹⁶ Peel- en Kempenlandbode, 29 april 1899.

¹⁷ Provinciale Noordbrabantsche en 's-Hertogenbossche Courant, 9 mei 1899.

¹⁸ De Peel- en Kempenbode, 21 juni 1899.

¹⁹ Mr. **Arthur Eduard Joseph baron van Voorst tot Voorst**, geb. Arnhem 13 december 1858, overl. 's-Hertogenbosch, 27 juli 1928. Burgemeester van Huissen 1887-1893, commissaris der koningin te Noord-Brabant 1894-1928. Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw, grootofficier in de Orde van Oranje-Nassau.

dragen bestuurders zoals burgemeester en commissaris der koningin bij officiële gelegenheden nog een ambtskostuum, compleet met steek als hoofddeksel.



Commissaris der koningin in Noord-Brabant, baron Van Voorst tot Voorst

Omstreeks half acht in de avond staat het Boxtelse college van Burgemeester en Wethouders bij de **Halse Barrier**, op de grens met Vught, te wachten op de komst van de commissaris van de koningin, die korte tijd later arriveert. Het gezelschap wordt uitgenodigd in de nabijgelegen woning van **Hubertus van Leeuwen**, lid van provinciale staten van Noord-Brabant. Van Leeuwen heeft daar niet alleen zijn woning, doch tevens een bierbrouwerij.

Binnen wordt erewijn geschonken en gedronken. Hierna stapt het gezelschap weer in de buiten wachtende landauers, elk bespannen met twee paarden om met marechaussees voorop, richting Boxtel te vertrekken. Daar komt men ruim na acht uur aan en wapperde van veel huizen de vlag en luidden de klokken (Sint-Petruskerk en klokje boven op het raadhuis). Op het marktveld is een grote menigte mensen toegestroomd. Het is logisch dat je een elektriciteitscentrale opent bij het vallen van de duisternis: het effect van inschakelen is dan immers 'helder' te zien!

Het raadhuis op de dan nog onverharde Markt, is versierd met een *marquise* (luifel). Daarvóór bevindt zich een *estrade* (podium) waarop **Fanfare Wilhelmina**²⁰ staat opgesteld en het Wilhelmus ten gehore brengt als de landauers met

²⁰ **Fanfare Wilhelmina** is het bedrijfsmuziekgezelschap van **Weverij Van Oerle** en heeft als directeur de onder-kapelmeeester (sergeant-majoor) **Langermans** van de stafmuziek van het **Tweede Regiment Infanterie**.

gemeentebestuur en commissaris der koningin arriveren. Onder de luifel staat de gehele gemeenteraad, alsmede gemeentesecretaris **Van Uden**. Eenmaal uitgestegen, wordt de commissaris der koningin daar aan ieder gemeenteraadslid voorgesteld.

Vervolgens neemt burgemeester Van Hugenhout tot Aerdt het woord en verwelkomt de commissaris der koningin die op zijn beurt de burgemeester dankt voor diens vriendelijke woorden. **Liedertafel Sint-Petrus**, die staat opgesteld op het bordes van het raadhuis zingt, onder leiding van de heer **H. Crols**, vervolgens *Hij leve lang!* (van **Van Paesschen**). Het gezelschap verplaatst zich vervolgens naar de, rijkelijk met bloemen versierde, raadszaal op de eerste verdieping. Daar gezeten, neemt de burgervader andermaal het woord en zegt het een eer te vinden de commissaris der koningin voor de tweede keer in hetzelfde jaar in Boxtel te mogen ontvangen. In zijn antwoord zegt baron Van Voorst tot Voorst met bewondering te hebben gevolgd hoe in Boxtel de komst van een elektriciteitscentrale gestalte kreeg. Hij zegt te hopen dat het licht de stoutste verwachtingen zal overtreffen zowel wat duurzaamheid betreft, alsook in financieel opzicht. Hij hoopt dat Boxtels voorbeeld andere gemeenten zou doen volgen.

Op dat moment is het gemeenteraadslid **Van der Eerden** die het woord vraagt. Van deze gelegenheid maakte Van der Eerden gebruik om uit te varen tegen het dagelijks bestuur van de gemeente, met name tegen wethouder **Spierings** die hij verwijt *niet te weten wat de woorden Volt en Ampère betekenen*²¹.

Na deze woorden is het andermaal tijd voor het schenken van wijn. Dat gebeurt terwijl **Liedertafel Sint-Petrus Hollands Glorie** van **Rich. Hol** zingt.

Dan is het tijd om te vertrekken richting te openen centrale. Voor het raadhuis stapt men in de daar wachtende landaurs, terwijl **Wilhelmina** een vrolijke noot speelt. Na een korte rit gaat men het nog nieuwe gebouw van de elektriciteitscentrale binnen, alwaar de diverse machines, voorzien van de nodige uitleg, worden bezichtigd. Daar aanwezig zijn de heer **H. Figée**, directeur van de **Haarlemsche Machinefabriek**; de heer dr. **Hubrechts**, directeur van de **Nederlandsche Bell-Telefoon-Maatschappij**; **Dufour** en **Hutzwit**, ingenieurs van de **Staatsspoorwegen**; ir. **Brack** van de **Haarlemsche Machinefabriek** en uitvoerder van de aanleg in Boxtel; ir. **Van Embden**, van de **Rijks-telegrafie**; de heer **De Coningh Munting**, adminstrateur van de **Haarlemsche Machinefabriek**.

Bovenstaande opsomming is ontleend aan een krantenbericht. Foutief wordt vermeld dat **Dufour** en **Hutzwit** ingenieurs zijn van de Staatsspoorwegen. Beide genoemde personen zijn onderdirecteuren van de kort ervoor opgerichte **N.V. Haarlemsche Machinefabriek**, voorheen **Gebr. Figee**. De naam **Hutzwit** is foutief geschreven, moet zijn **Hulswit**.

Daarenboven is Dufour directeur van de centrale die op dat moment wordt geopend. Dr. Hubrecht, onder meer directeur van de Nederlandsche Bell Telefoon-Maatschappij, is aanwezig mede omdat genoemd bedrijf het leidingnetwerk voor het transport van de elektriciteit in Boxtel had aangelegd.

²¹ Uit verslag CvdK **mr. A.E.J. baron Van Voorst tot Voorst** inzake zijn bezoek aan Boxtel op 17 juni 1899.

Concessie Boxtelse centrale verleend aan 2 personen

Het beheer van de Boxtelse centrale is in handen van **Maatschappij voor Electricische Centraalstations** te Haarlem²², de facto in handen van twee personen: **ir. F.C. Dufour** en aan **dr. Hubrecht**²³, hiervoor, in genoemd krantenbericht foutief met een 's' op het einde geschreven.



Dr. Henri François Rudolf Hubrecht (1844-1926), samen met ir. F.C. Dufour concessiehouder van de Boxtelse elektriciteitscentrale

Scheikundige en van vele markten thuis.

Hij was tevens directeur van de Nederlandsche Bell Telefoon-Maatschppij die in Boxtel het bovengrondse leidingnetwerk voor elektriciteit aanlegde.

Ir. Florentin Charles Dufour

Directeur van de Boxtelse elektrische centrale wordt de werktuigkundig **ir. Florentin Charles Dufour**²⁴

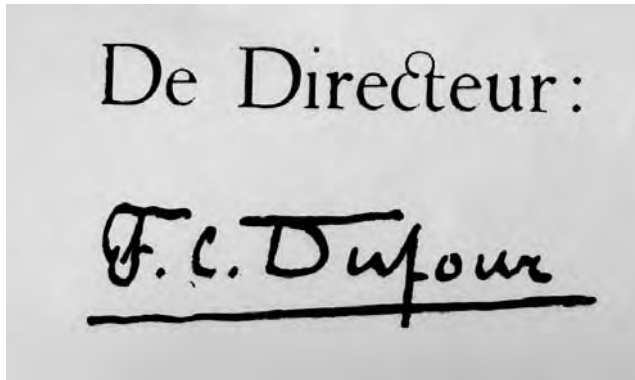
Hij studeert werktuigkunde aan de **Polytechnische School** te Delft, waar hij in 1889 zijn diploma verwerft. In de jaren 1890-'91 werkt hij te Neurenberg bij de **Fa. Schuckert & Co.** Van 1891 tot 1896 is hij werkzaam voor het **Electro technisch Bureau Fa. P.H. ter Meulen** te Amsterdam, welk bureau optreedt als agent van eerdergenoemde **firma Schuckert & Co.** Het Bureau van Ter Meulen gaat in 1896 op in de dat jaar tot N.V. omgevormde **Haarlemsche Machinefabriek** (voorheen **Gebr. Figuee**) Medio 1896 wordt **Dufour**, samen met ir. **Hulswit** onderdirecteur van de elektrotechnische afdeling van de **Haarlemsche Machinefabriek**. Nadat de laatste **Figuee** de directie verlaten heeft, wordt Dufour met Hulswit benoemd tot directeur. Die functie zal Dufour pas na 42 jaar, op 1 juli 1938, beëindigen.

²² Provinciale Noordbrabantsche en 's-Hertogenbossche Courant 18 juni 1924.

²³ Dr. **Henri François Rudolf Hubrecht**, geb. Vlaardingen 15 september 1844, overl. Amsterdam 1 augustus 1926. Studeert scheikunde. Gedurende zijn leven vervult hij vele functies. Zo is hij o.m.docent en schooldirecteur, lid Provinciale Staten en lid van Gedeputeerde Staten in Noord-Holland, lid 2e Kamer. Oprichter en directeur van de **Nederlandsche Bell-Telephon Maatschappij**. Oprichter van een Aardrijkskundig Genootschap en van de Vereeniging voor Handelonderwijs. Ridder in de Orde van de Nederlands Leeuw en in 1923 Commandeur in de Orde van Oranje-Nassau.

²⁴ **Florentin Charles Dufour**, geb. Gorinchem 9 maart 1867, overl. Haarlem 17 oktober 1940. Diploma werktuigkundig ingenieur aan de Polytechnische School te Delft in 1889. Trouwt te Haarlem op 22 april 1897 met **Louise Lohr** (22), geboren Batavia 14 augustus 1874, overl. Haarlem 7 maart 1935.

In 1899 richt **Dufour**, samen met **dr. H.F.R. Hubrecht** de **Maatschappij voor Electriche Centraalstations** op. Deze beide personen verwerven tevens een concessie voor het oprichten en in bedrijf hebben van een elektriciteitscentrale in Boxtel, welke concessie tweemaal wordt verlengd. De Boxtelse centrale maakt, vooral in het begin, moeilijke jaren door. Het is de verdienste van Dufour dat telkens een passende oplossing voor zich voordoende problemen kan worden gevonden.



De Directeur:
F. C. Dufour

Van 1903 tot 1907 alsmede van 1916 tot 1921 is hij voorzitter van het departement Haarlem van de **Nederlandsche Maatschappij voor Nijverheid en Handel**. Tussen 1923 en 1930 is hij bestuurslid van de **Vereeniging voor Nijverheidsonderwijs**. Van 1912 tot 1932 en van 1932 tot 1940 is hij lid van de **Kamer van Koophandel** te Haarlem, de eerste jaren als ondervoorzitter. In 1918 wordt hij voorzitter van de **Commissie tot Zakelijke Bijstand der gemobiliseerden**, in welke functie hij veel heeft betekend. Voorts is hij commissaris bij de **Hollandsche Electriche Spoorweg Maatschappij** en directeur van de **Maatschappij van Electriche Centraalstations** en bestuurslid van de **Groot-Noord-Hollandsche Levensverzekerings Maatschappij**.

In 1929 wordt hij door het **Edison-Lichtweek-Comité** te Amsterdam in het **Koloniaal Instituut** gehuldigd als een der weinigen die in de eerste tien jaar na Edisons uitvindingen hun krachten aan de invoering van de elektrotechniek in ons land hebben gewijd²⁵.

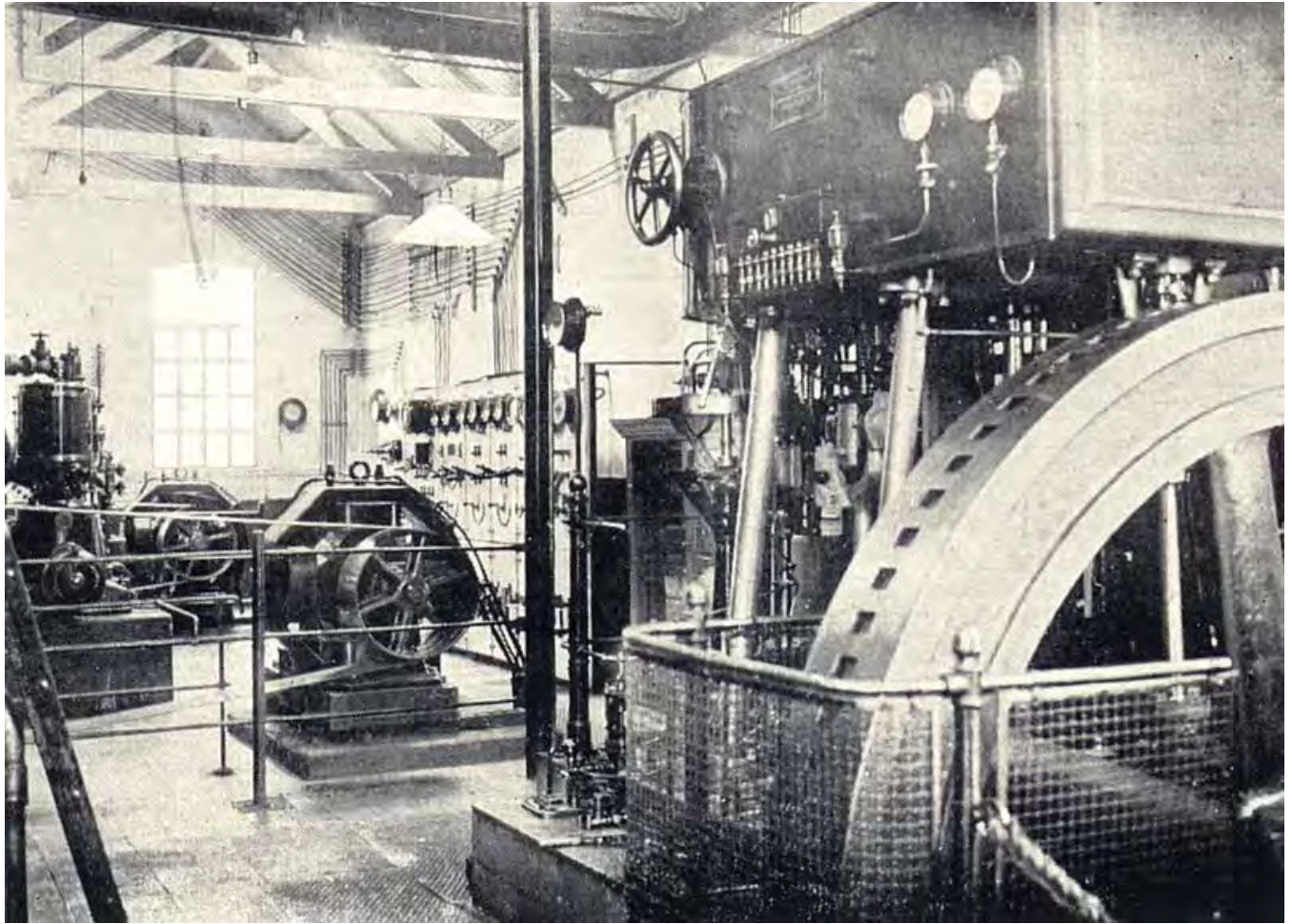
Dufour staat bekend als een charmante en innemende persoonlijkheid, doortastend en voorzien van een enorme werklust en wilskracht.

In Boxtel wordt nadien een straat, gelegen in wijk Breukelen, waar ook de elektriciteitscentrale stond, naar hem vernoemd. Genoemde wijk ontstaat en groeit vooral door de komst van vele spoorwegbeambten en hun gezinnen.

Terug nu naar het zojuist, in de te openen centrale, aangekomen gezelschap. Ook hier vereist het protocol dat de burgemeester het woord neemt, dat door de commissaris der koningin vriendelijk wordt beantwoord. Vervolgens verzoekt de heer **Figee**, aan baron **Van voorst tot Voorst** om een hendel om te zetten. Deze is daartoe graag bereid. En zie, als die handeling is verricht, wordt opeens de fabriek aangenaam verlicht, evenals elders in Boxtel de aangesloten boog- en gloeilampen van straatverlichting en in de aangesloten huizen. Ook hier volgt het aanbieden van een glas wijn, waarna het gezelschap, gezeten in hun rijtuigen een rijtoer maakt door

²⁵ Bron: necrologie door ir. **H. Lohr** (zwager?), Jaarverslagen en jaarboek **Vereniging Haarlem**, 1940, 1 januari 1940, p. 60-62.

de - nu elektrisch - verlichte gemeente en uiteindelijk weer op de markt bij het raadhuis arriveert. Daar dragen **Liedertafel Sint-Petrus** en **Fanfare Wilhelmina** andermaal met hun muziek bij aan de feestvreugde.



Interieur elektrische centrale in Boxtel, ca. 1932 (Foto Janssen)²⁶

Het is ruim na elf uur in de avond als de commissaris van de koningin afscheid neemt van Boxtel en, wederom vergezeld door burgemeester en wethouders, uitgeleide wordt gedaan tot aan de gemeentegrens met Vught, bij Hal.

Brand op Duinendaal na einde feestelijkheden

Rond één uur in de nacht, volgend op de dag van de ingebruikstelling van de elektriciteitscentrale wordt brand ontdekt in bijgebouwen, koetshuis en stalling gelegen naast en behorende bij de **Dekanij**, de pastorie van de Sint-Petrusparochie op Duinendaal. Het jaar ervoor is hier diverse keren getracht om brand te stichten. Men gaat er derhalve dan ook van uit dat moedwillige brandstichting ook nu de oorzaak is. Niets kon worden gered: alles brandde uit. Justitie stelt een onderzoek in.

²⁶ Gemeentegids Boxtel 1932.

Gas en elektriciteit nog lang samen in gebruik voor verlichting

Als er eenmaal elektriciteit in Boxtel is, blijft gas toch nog geruime tijd in gebruik voor verlichting. Voorbeelden: nadat 's-Hertogenbosch een elektriciteitsnet kreeg, branden straatlantaarns nog op gas. Pas in 1920 wordt er gesproken over de overgang van gas naar elektriciteit ten aanzien van de straatverlichting. Hetzelfde speelt in Eindhoven, doch jaren later: december 1928. Zelfs in hofstad 's-Gravenhage heeft men in 1906 sinds kort een elektriciteitsnet en wordt er over gedacht de straatverlichting aan te passen.

De Straatverlichting medio juni 1899²⁷

Uit de berichtgeving blijkt, dat de Boxtelse gemeenschap, straatverlichting, huizen en bedrijven, als eerste profiteren van het elektrisch licht. Pas enige maanden later volgt het station der **Staatsspoorwegen**.

Als op zaterdag 17 juni 1899 het elektrisch licht voor het eerst officieel wordt ingeschakeld, bestaat de straatverlichting uit:

- negen booglampen, hoog geplaatst bij kruispunten;
- veertig grote gloeilampen²⁸.

Augustus 1899: spoorwegstation wordt elektrisch verlicht²⁹

Vrijdagavond 11 augustus 1899 is het Boxtelse spoorwegstation voor het eerst elektrisch verlicht. De wachtkamers, de buffetten, de bureaus, de vestibule, worden door gloeilampen prachtig verlicht. Onder het overkapt perron storten vier booglampen hun licht uit, terwijl aan weerszijden van de overkapping nog eens vier booglampen het emplacement verlichten. Reken daarbij dat in de naaste toekomst nog eens 24 booglampen op het emplacement worden geplaatst en men heeft een idee van de zee van licht waarin dit gebied komt te baden.

Schoorsteen centrale stoot vuiligheid uit³⁰

Nog diezelfde maand, augustus 1899, wordt de euforie over de correcte werking van de centrale overschaduwd door de constatering dat de schoorsteen van de centrale grote aantallen zwarte vlokken uitstoot, die de omgeving verontreinigen. Zo kunnen huismoeders hun wasgoed niet langer op de bleek te drogen leggen: binnen de kortste keren is alles zo zwart als steenkool! Het euvel wordt geweten aan een verkeerde inrichting van de schoorsteen.

Waarneming Boxtelaar eind augustus 1899³¹

Eind augustus 1899 verschijnt in een krant een kort stukje over het verlichte spoorwegstation. Het wordt waarschijnlijk door een Boxtelaar, of in ieder geval door iemand die dan in Boxtel verblijft, geschreven. We laten het hieronder, onverkort, volgen:

Boxtel , 25 Aug.

't Was Dinsdag (RvN: 22 augustus 1899) een aardig gezicht op het stationsemplacement alhier, juist alsof men eene tentoonstelling had georganiseerd om de trapsgewijze verbetering van het licht aanschouwelijk

²⁷ Provinciale Noordbrabantsche en 's-Hertogenbossche Courant, 20 juni 1899.

²⁸ 'grote' gloeilamp: hiermee wordt het vermogen van de lamp in Watt bedoeld, niet de grootte van de lamp zelf.

²⁹ De Zuid-Willemsvaart, 16 augustus 1899.

³⁰ De Zuid-Willemsvaart, 23 augustus 1899.

³¹ De Zuid-Willemsvaart, 30 augustus 1899.

voor te stellen. Zagen wij op het emplacement de roode gasvlammen met het electrisch licht onder de kap concurreeren, op een der bureaux ontdekten wij een gehavende petroleumlamp die zich als het ware schaamde in zulk deftig gezelschap verzeild te zijn geraakt, en iets verder een brandend eindje kaars. Leuker kan het wel niet.

*Andere gemeente komt kijkje nemen*³²

Al snel na de opening, we schrijven woensdag 25 oktober 1899, komt een commissie bestaande uit de heren **J.F. Maassen**, **G. van Dijk** en **Ant. Oomen** in Boxtel een kijkje nemen bij de Boxtelse elektriciteitsleverancier. Zij komen uit Ginneken en hebben als opdracht te bezien of het mogelijk is om ook hun woonplaats van elektrisch licht te voorzien. Het drietal keert na afloop van hun bezoek hoogst voldaan over de werking van het elektrisch licht in Boxtel terug in hun woonplaats.

*Ontsteken gaslampen door middel van ... elektriciteit!*³³

Zoals met alle producten: producenten zitten niet stil, zeker niet als er nieuwe concurrentie op komst is. Zoals we eerder in dit artikel zagen, na verloop van tijd wordt ook de kwaliteit van gaslicht verbeterd. Met de komst van elektrisch licht vervalt de noodzaak om iedere gaspit met een lucifer aan te steken: gewoon een knop omdraaien was voldoende. Van december 1899 dateert het bericht dat in 's-Hertogenbosch ondernemer **Van Bergen** aan de Hoge Steenweg, voor de in zijn magazijnen aanwezige gasverlichting, een nieuwe ontstekingsmethode heeft laten installeren.

Deze bestaat uit een batterij, die opgeborgen in een doosje gemakkelijk ergens kan worden weggestopt. Draden lopen van daar, voorzien van een drukknop naar de gaspit. Bij de gaspit wordt een koperen doosje geplaatst, voorzien van een elektromagneet. Door eenmaal op de knop te drukken wordt het gaslicht ontstoken, nogmaals drukken dooft de gasvlam. Wat hierbij niet wordt vermeld, is dat dit extra kosten met zich meebrengt, zeker ook ten aanzien van de batterij, die in die tijd snel uitgeput is. Dit type ontsteking/doven van gasverlichting komt ook in zwang bij gasstraatverlichting. Daarbij is het dan mogelijk met één druk op de knop een deel van de straatverlichting in- of uit te schakelen. Voorheen moest de lantaarnopsteker elke lantaarn individueel ontsteken en doven.

³² Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 28 oktober 1899.

³³ Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 4 december 1899.



Voorgevel pand Zevengestar op de Buxtelse Mark, naast het Hofje (thans o.a. VVV-kantoor). Locatie waar thans het gemeentehuis staat. Duidelijk zichtbaar zijn de twee ijzeren beugels met porseleinen isolatoren, waar een aftakking van het bovengrondse leiding netwerk de woning binnengaat. Op oudere foto's van dit pand zijn deze beugels en isolatoren nog afwezig.



Markt te Bxxtel, nog onverhard, vóór 1924 (verharding in dat jaar) met centraal geplaatste spitsbooglamp. De koolstaven hebben een beperkte brandduur en moeten na ca. 7 uur worden vervangen. Om die reden zijn deze lantaarnpalen voorzien van een mogelijkheid om de lamp neer te laten. Aan de gevel van het huis rechts zien we twee ijzeren beugels met porseleinen isolatoren waar een aftakking van het stroomnet het pand wordt binnengeleid. Voorts zien we nog twee hoge houten palen voor transport via het, dan nog bovengrondse, leidingnet. Links het in 1843 in gebruik genomen eerste Bxxtelse raadhuis, waar tussen 1843-1877 ook het vrede-³⁴ later kantongerecht was ondergebracht. Dit raadhuis wordt eind 1936 gesloopt en in 1937 wordt het nieuwe - thans nog bestaande - gemeentehuis officieel geopend

³⁴ Nederland krijgt tijdens de periode van inlijving bij het Eerste Franse Keizerrijk (1810-1813) te maken met het fenomeen **Vrederecht**. Bxxtel wordt dan hoofdplaats van een kanton, met een vrederecht. Eerste vrederechter is **Hendrik Verhees** (1744-1813). Bij gebrek aan een eigen gerechtsgebouw wordt wel zitting gehouden in een zaaltje in herberg **Het Fortuin** (later **Hotel De Kei**) op de Markt. Vanaf 1838 wijzigt de naam van vrede- in kantongerecht. Bij een reorganisatie (bezuiniging) in 1877 verliest Bxxtel haar kantonsfunctie. Tevens moet vanaf dat jaar een kantonrechter een geschoold jurist (meester in de rechten) zijn. Voordien hoefde dat niet: er werd geacht op grond van billijkheid recht te spreken.



Onder grote publieke belangstelling is de lantaarnopsteker hier bezig met het vervangen van de opgebrande koolstaven in een spitsbooglamp.

Aanvankelijk is elektriciteit duurder dan gas

Elektriciteit moet zich in die beginfase nog bewijzen. Zo bestaat er aanvankelijk nog een aantal jaren een aanmerkelijk prijsverschil tussen gas en elektriciteit, waardoor elektriciteit vooral voor particulieren als een (dure) luxe wordt beschouwd. Zo ligt medio 1905 het verbruik van één uur gasgloeilicht per sterkte van 40 kaarsen op een halve cent, terwijl een elektrische lamp van die sterkte voor één uur gebruik maar liefst drie en drie vierde cent kost...

Mede om die reden blijft gaslicht nog lang in gebruik. Bedrijven daarentegen zien wel voordelen in het gebruik van elektriciteit voor het aandrijven van hun machines. De vervanging van een stoommachine of zuiggasmotor³⁵ door een elektromotor is voor veel ondernemers al snel wel interessant: minder ruimtebeslag, eenvoudige installatie, minder lawaai, geen uitstoot van kwalijke gassen en... geen toezicht meer nodig.

³⁵ Zuiggasmotor: viertaktmotor, voorzien van een installatie waarbij het verbranden van steenkool, hout of turf wordt omgezet in een brandbaar gas dat de motor aandrijft.



Booglamp, gemonteerd aan paal elektriciteitsnetwerk op splitsing Stationsstraat en Breukelsestraat. Villa Ruysdael bestaat nog (achter hekwerk). Het postkantoor is er nog niet: op die locatie ligt nog een houtwerf. Links, nèt niet op de foto, de aloude herberg De Komsche Hoeve (later café De Kom), oorspronkelijk behorende bij kasteel Stapelen

Straatverlichting Bodelmonde als middel tot promotie Bodelmonde

In een advertentie in **De Tijd** van zaterdag 8 oktober 1904, betreffende de verkoop van een herenhuis c.a. te Bodelmonde door de notarissen **Fock** te Vught en **Dijkhoff** te Helmond tracht men voor aspirant-kopers een gunstig beeld van Bodelmonde te scheppen. Zo vermeldt men *De Gemeente Bodelmonde is electrisch verlicht en heeft een Gasfabriek.*

1905: Tilburg heeft plannen voor een eigen elektrische centrale³⁶

Tijdens de vergadering van de Tilburgse gemeenteraad van maandag 3 juli 1905 komen onder meer de plannen voor de bouw van een eigen elektriciteitscentrale aan de orde. Bij de beraadslagingen over dit onderwerp maakt men gebruik van een in kopie van de Gemeente Bodelmonde ontvangen concessievoorwaarden, op basis waarvan zes jaar eerder Bodelmonde de eerste elektriciteitscentrale van de provincie binnen haar grenzen haalde.

³⁶ Tilburgsche Courant, 6 juli 1905.



Midden op de foto is de hooggeplaatste spitsbooglamp zichtbaar die zorgt voor een goede verlichting van de kruising Rechterstraat, Burgakker en Kruisstraat. Nu bijna ongelooflijk, doch tussen 1743 en 1938 komt alle doorgaand verkeer noord-zuid v.v. door de kom (centrum) van Boxtel: vanaf het zuiden vanaf de Bosscheweg, Clarissenstraat, Markt, Kruisstraat, Rechterstraat, Fellenoord, Eindhovenseweg... Pas op maandag 19 februari 1938 wordt de eerste omleidingsweg rond Boxtel (thans Brederodeweg) in gebruik genomen onder naam Rijksweg. Dit betreft een doorgaande voorrangsweg.

Periode Eerste Wereldoorlog

Tussen 1914 en 1918 ziet Nederland met allerlei kunstgrepen en het nodige geluk 'neutraal' te blijven als vier jaar lang de Grote Oorlog woedt. Ook in ons land ontstaat gebrek aan van alles, waaronder steenkool, broodnodige brandstof voor een elektriciteitscentrale. Met veel kunst- en vliegwerk ziet men die periode door te komen. Van alles verdwijnt er in de oven om de stoommachine voldoende druk te doen geven: afval van de spoorwegen, hout, turf, heide, stro, ja zelfs oud papier...

Uitkering ten bate gemeentekas³⁷

Over het jaar 1915 ontvangt de gemeentekas, conform de concessievoorwaarden een bedrag van 809,79 gulden van de elektriciteitscentrale. Het aantal aansluitingen nam gestaag toe, waaronder die bestemd voor de aandrijving van machines.

Plaatsen elektriciteitspalen langs doorgaande weg

Medio april 1916 ligt er in de gemeenteraad een voorstel van B&W om vergunning te verlenen aan ir. **Dufour**, voor het plaatsen van palen, bedoeld om er elektriciteitsdraden langs te spannen. Het gaat om 5 palen langs de weg Boxtel-Vught en 7 palen langs de weg Boxtel-Best³⁸.

³⁷ Eindhovens Dagblad, 4 februari 1916.

³⁸ Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 18 april 1916.

*Sterkte elektrisch licht bepalend voor maximum aantal leerlingen...*³⁹

In Lieshout hebben zich voor deelname aan de cursus voor herhalingsonderwijs voor de periode 1918-1919 dubbel zoveel leerlingen aangemeld als het jaar ervoor, namelijk 20. Met het oog echter op de ene beschikbare elektrische lamp voor dit onderwijs, is dit aantal meer dan groot genoeg.

Aanbesteding aanleg elektriciteit in school

Burgemeester en wethouders besteden op woensdag 5 april 1922 in het openbaar aan de aanleg van een elektrische lichtinstallatie in de openbare school aan de Kloosterstraat.

Werk monteur centrale niet ongevaarlijk

Elektriciën centrale komt om het leven⁴⁰

Maandag 12 juni 1922 zijn twee elektriciëns van de centrale op het **Ossenpad** (thans **Prins Hendrikstraat**) Zij werken, hoog in de palen die de draden geleiden aan de elektriciteitsdraden. Plotseling valt de oudste van de twee, **Van Oers** geheten, naar beneden en blijft bewegingsloos liggen. Kapelaan **Van de Ven**, die is gewaarschuwd komt aanfietsen, doch kan niet anders vaststellen dan dat de man is overleden. Per brancard wordt de overledene overgebracht naar het Liefdegesticht Duinendaal. Van Oers laat vrouw en vier kinderen achter. Er gebeuren er regelmatig ongelukken bij het werken in elektriciteitsmasten.

Ernstig verwond aan arm

Maandag 3 oktober 1938 is monteur **v.d. B.** bezig met een kraam op de hoek van de Kloosterstraat (tegenwoordig Prins Bernhardstraat straat) aan te sluiten op het elektriciteitsnet.

Hij heeft een leiding vastgemaakt aan de kop van een stenen paal van een nabijgelegen hekwerk. Als hij zich langs die paal naar beneden laat glijden, breekt het bovenste deel van de paal af. De man valt achterover op de grond, waarbij hij met zijn rechterarm op de hardstenen rand van een hekwerk valt. Hij raakt ernstig gewond aan zijn arm, vermoedelijk gebroken⁴¹.

Gas bestaat voort naast elektriciteit

Wie zou denken dat het, na in gebruik nemen van elektriciteit in Boxtel gedaan is met de gaslevering, heeft het mis. Voor de klant heeft het als voordeel dat concurrentie de prijs scherp houdt. Voor beide energiebronnen ontwikkelt zich langzaamaan een eigen afzetmarkt. Globaal in de delen als volgt: gas voor verwarming en voedselbereiding en elektriciteit voor verlichting en aandrijfkracht voor machines (elektromotoren).

*Viering 25-jarig bestaan*⁴²

Dinsdag 17 juni 1924 viert men in **Hotel Riche** (laatste gebruik door **Modecentrum Theelen**) in de Stationsstraat het 25-jarig jubileum van de Boxtelse elektriciteitscentrale. Daarbij aanwezig zijn van het gemeentebestuur burgemeester **Frans van Beek**, wethouder **Van Oerle** en gemeentesecretaris **Thomas van der Meijden**. De directeur van de **Haarlemsche Machinefabriek**, voorheen **Gebr. Figée**,

³⁹ Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 24 september 1918.

⁴⁰ Eindhovens Dagblad, 13 juni 1922

⁴¹ Provinciale Noordbrabantsche en 's-Hertogenbossche Courant 5 oktober 1938.

⁴² Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 18 juni 1925.

ingenieur **F.C. Dufour**, herdacht die dag dat hij 25 jaar geleden directeur werd. Dufour is aanwezig tezamen met echtgenote en dochter. Tevens aanwezig zijn: de heer **J.J.W. Loenen Martinet**, commissaris van de maatschappij uit Utrecht en echtgenote; de heer **L.A. Sperings** uit Boxtel, gedurende 25 jaar commissaris van de maatschappij en destijds wethouder toen de centrale werd geopend; de heer **W.A. van der Meer**⁴³, bedrijfsleider van de Boxtelse centrale en 17 jaar in die functie; de heer **Hut** uit Haarlem, administrateur van de maatschappij.

De directie ontvangt die dag een groot aantal bloemstukken, alsmede een prachtige bloemenmand namens de bewoners van de Van Osch en Van Leeuwenstraat. Directeur Dufour ontvangt een koperen ets, voorstellende het interieur van de centrale, gemaakt door Boxtelaar **F. van Amelsvoort**. Het personeel biedt een zilveren inktstel aan en het gemeentebestuur biedt een marmeren gedenkplaat aan, die zal worden geplaatst in de centrale. Deze gedenkplaat werd vervaardigd door de firma **N. Glaudemans** in 's-Hertogenbosch

De receptie wordt bezocht door een groot aantal Boxtelaren. In zijn toespraak zegt burgemeester Frans van Beek onder meer het volgende:

- de eerste jaren waren moeilijk, doch dankzij de inzet en volharding van directeur Dufour kwam alles op zijn pootjes terecht;
- Thans zijn op de centrale ruim 50 installaties aangesloten met over de 100 motoren en ongeveer 700 installaties met 7.000 lampen, De straatverlichting bestaat uit 140 lampen. Van Beek besluit zijn toespraak met te memoreren dat de directie de aangeslotenen ook laat meedelen in de feestvreugde: een verlaging van de stroomprijs per 1 juni 1924.

Vervolgens neemt wethouder **Van Oerle** het woord, die onder meer hulde brengt aan het voorbereidende en volhardende werk, ruim 25 jaar geleden door het toenmalige gemeentebestuur, waarvan thans oud-wethouder **Spierings vandaag** nog in ons midden is.

Namens de maatschappij spreekt tot slot de heer **Van Loenen Martinet** een dankwoord. Na afloop van de receptie wordt een bezoek gebracht aan de centrale. De ingang van het gebouw is eenvoudig versierd. aan weerszijden van de deur is navolgende tekst aangebracht:

1899

U wou ons trouw geven

Licht in den nacht

aan d'industrie kracht

1924

En licht en kracht

Werd zonder stoornis

Hier in Boxtel

Steeds gebracht.

In de centrale worden de bezoekers rondgeleid door hoofdmachinist, de heer **Kelch**. 's Avonds geeft de **Gildenbondsharmonie** van half 7 tot 8 uur een concert, aangeboden door de directie der maatschappij, gevolgd door een muzikale

⁴³ Zijn zoon, **Guus van der Meer** werd later ambtenaar bij de Gemeente Boxtel en stond aan de wieg van menig (sportief) initiatief en was actief voor Boxtel Vooruit tot omstreeks begin jaren 60.

wandeling door Boxtel, verzorgd door **Boxtel's Harmonie**.

Concessie verlengen of niet⁴⁴

In juni 1926 vergadert de Boxtelse gemeenteraad, waarbij ook de vraag aan de orde komt of de verleende concessie aan de elektriciteitscentrale verlengd zal worden. De voorzitter geeft een uitvoerige toelichting over het onderwerp. Zo ligt het in de bedoeling dat **Gemonde** en **Lennisheuvel** zullen worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Dat kost de Gemeente Boxtel jaarlijks 350 gulden voor Gemonde en 150 gulden voor Lennisheuvel. Omdat de concessie slechts 2 jaar duurt, is de directie van de centrale niet te vinden voor dit plan, tenzij de gemeente de concessie met vijf jaar verlengt. In de hierop volgende discussie wordt geopperd of het wellicht dienstig is om inlichtingen in te winnen bij de **PNEM**, teneinde te bezien of het niet voordeliger is over te gaan naar deze leverancier. Ook de overgang van gelijkstroom (Boxtel) naar wisselstroom (PNEM) wordt genoemd als argument. Na discussie werd er gestemd: bestaande concessie aanhouden of niet. Er zijn 12 stemmen voor en één tegen. De tegenstem komt waarschijnlijk van raadslid **Van Oerle**, die in de discussie al fel had laten weten tegen te zijn.

Huis voorzien van alle moderne gemakken

In een advertentie van medio juli 1927 waarin notaris **Niemann** te Boxtel aankondigt een groot dubbel herenhuys, gelegen aan de Bosscheweg nabij de NH-kerk, te zullen verkopen, wordt expliciet vermeld dat het pand is voorzien van *El. licht, Gas en eigen Waterleiding*. De verkoop zal plaatsvinden op donderdag 14 juli 1927 in hotel **Van Boxtel** bij het station. Boxtel zelf zal pas in 1929 een gemeentelijke waterleiding krijgen.



Spitsbooglamp kruising Molenstraat, Prins Hendrikstraat en Stationsstraat bij Zwaanse Brug.

⁴⁴ Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 16 oktober 1926.



Boxtelse Elektriciteitscentrale aan de Van Leeuwenstraat met rechts de Van Oschstraat, de eerste elektriciteitscentrale in geheel Noord-Brabant. In gebruik tussen 1899 en 1946. Kort na de opening komt het bedrijf in beheer bij de Maatschappij voor Electriche Centraalstations te Haarlem. Eerste directeur is ir. F.C. Dufour, naar wie later een Boxtelse straat wordt genoemd. Vanaf 1907 is W. H. van de Meer er bedrijfsleider en later directeur tot aan opheffing der centrale.

Gemonde krijgt aansluiting op elektriciteitsnet⁴⁵

In zijn nieuwjaarstoespraak voor de gemeenteraad op 10 februari 1928 kan burgemeester **Frans van Beek** melden dat Gemonde in 1927 is aangesloten op de Boxtelse elektriciteitscentrale.

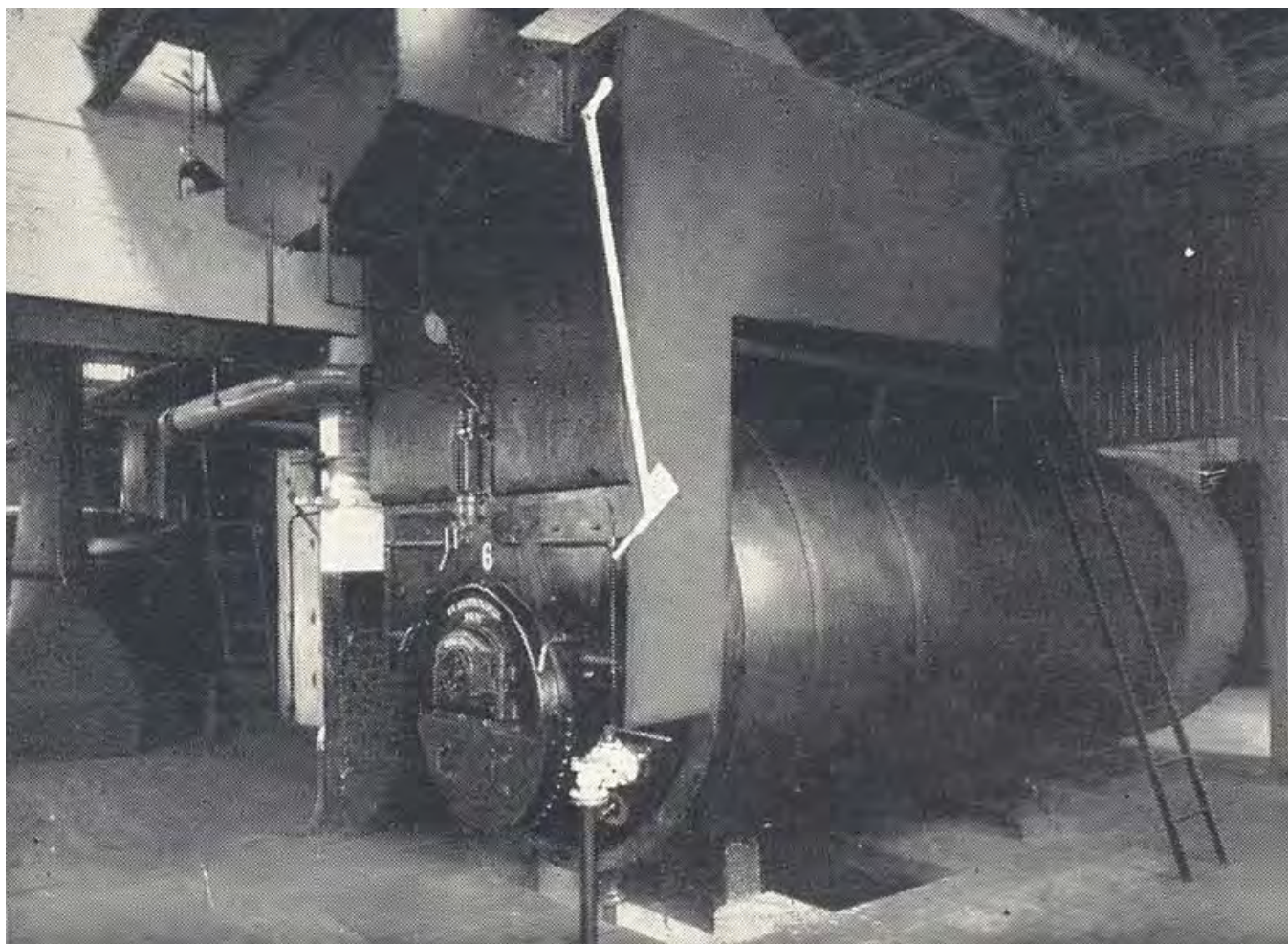
Lennisheuvel roert zich

We zien dan dat medio oktober 1928 de inwoners van Lennisheuvel zich roeren en verzoeken om de elektrische leiding aldaar door te trekken vanaf **Den Engel** naar **Kinderbos**.

Eind 1930 is dat nog steeds niet gebeurd. Op een andermaal gedaan verzoek van Lennisheuvel beloven burgemeester en wethouders om hierover te gaan onderhandelen met de directie van de centrale.⁴⁶

⁴⁵ Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 11 februari 1928.

⁴⁶ Provinciael Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 6 november 1930.



De in 1931 bijgeplaatste stoomketel no. 6 (Foto Janssen)⁴⁷

Situatie in Esch en Liempde

Omdat Liempde in 1996 bij Boxtel kwam en Esch hetzelfde staat te gebeuren per 1 januari 2021, gaan we hier ook even in op hun situatie met betrekking tot elektriciteit. Zowel Esch alsook Liempde zijn in die jaren kleine dorpen, verder terug in de tijd niet bij machte een eigen gasfabriek op te richten. Dat betekent dat zij olie- of petroleumlampen blijven gebruiken tot aan de komst van elektriciteit. Voor verwarming worden hout of kolen gebruikt, energie voor het aandrijven van machines: wind- of watermolens en stoommachines.

Liempde⁴⁸

In Liempde ontstaan medio 1924 de eerste gedachten inzake het verkrijgen van elektriciteit in het dorp. Niet uitsluitend voor verlichting, doch ook om elektromotoren aan te drijven in bijvoorbeeld de vele **klompenfabriekjes** die Liempde dan nog telt. Omdat aansluiting op de centrale van Boxtel geen optie is, wordt contact gelegd met de **PNEM** in 's-Hertogenbosch. Deze beziet de mogelijkheden en kosten voor Liempde. Daarbij wordt gedacht om Liempde te bereiken via Esch en Boxtel, doch Boxtel verleent geen medewerking om op haar

⁴⁷ Gemeentegids Boxtel 1932.

⁴⁸ Het Huisgezin, 20 april 1929.

grondgebied kabels te leggen. Dat klinkt logisch: ter bescherming van haar eigen centrale. In een gewijzigd plan dient er een hoogspanningskabel vanaf Sint-Oedenrode naar Liempde te worden gelegd. Dat is behoorlijk duur. Daarenboven eist de PNEM een gegarandeerde minimum stroomafname van Liempde. Door al deze problemen duurt het tot het jaar 1929 alvorens Liempde elektriciteit krijgt.

Op woensdagavond 17 april 1929 is het druk rond het Liempdse raadhuis. Daar aanwezig zijn burgemeester **J.E. v.d. Bosch**, wethouder **Van Boeckel** en leden van de gemeenteraad, pastoor **Kluytmans** en namens de directie van de PNEM de heren **Oomens** en **Klut**, alsmede de aannemer van het net, de heer **V.d. Lof**. Buiten staat **Fanfare Concordia** opgesteld onder leiding van de heer **Van Kessel**. Om acht uur neemt de burgemeester het woord. Begin van een feestelijke avond waarbij gevierd wordt dat Liempde vanaf dat moment elektriciteit heeft. Veel inwoners hebben zich verzameld bij het raadhuis dat, evenals de kiosk, nu elektrisch is verlicht. Concordia zorgt met muziek voor de vrolijke noot.

Esch

Esch krijg in 1929 binnen één week twee belangrijke basisvoorzieningen: een waterleiding en elektriciteit.

Vrijdag 18 oktober dat jaar wordt om 18.00 uur voor het eerst elektrisch licht in Esch ontstoken.

Aansluitingsgelden nog contant geïnd

In die tijd worden vele vaste wekelijkse of maandelijkse bedragen zoals abonnementsgelden e.d. nog contact betaald. Daarvoor hebben bedrijven een zogeheten **wisselloper** in dienst. Deze wordt in het bezit gesteld van een lijst van namen en bedragen en gaat te voet of per fiets zijn route af. Niet zelden is één persoon wisselloper voor meerdere bedrijven en kan hij zo op veel adressen meerdere bedragen in één keer innen.

J. van der Haagen bijvoorbeeld is agent voor een krant én wisselloper voor de elektriciteitscentrale.



Nieuwjaarswens van wisselloper J. v.d. Haagen in de Provinciale Noordbrabantsche en 's-Herogenbossche Courant van 31 december 1936

Loonsverlaging medewerkers centrale

Medio januari 1937 besluit de Directie der **Maatschappij voor Electriche Centraalstations** te Haarlem dat de lonen van de medewerkers van de Boxtelse elektriciteitscentrale met ingang van 1 februari a.s. met 5% zullen worden gekort. Dit komt vreemd over, temeer daar de laatste jaren aan de aandeelhouders nog een flink dividend werd uitgekeerd...⁴⁹

Geschenk voor Zwaanse Brug⁵⁰

Bij de herdenking van het 40-jarig jubileum van de elektriciteitscentrale in juni 1939, biedt de directie der centrale de Gemeente Boxtel een cadeau aan in de vorm van betere leuningën alsmede sierlampen voor de Zwaanse Brug.



Einde Tweede Wereldoorlog: vrijwel geheel Brabant zonder stroom

Ten gevolge van de bevrijding van de provincie Noord-Brabant is de PNEM-centrale verwoest en zit vrijwel geheel de provincie zonder stroom. De centrale van Boxtel heeft het oorlogsgeweld echter zonder kleerscheuren doorstaan. Dat mag een klein wonder heten, want de directe omgeving van het Boxtelse spoorwegstation heeft

⁴⁹ Provinciale Noordbrabantsche en 's-Hertogenbossche Courant 11 januari 1937.

⁵⁰ Eindhovensche en Meierijsche Courant, 27 januari 1940.

danig te lijden gehad van een Engelse luchtaanval. In Tilburg is de centrale weliswaar beschadigd, doch kan worden gerepareerd⁵¹.

Overgang naar wisselstroom moment overgang naar PNEM

Als in 1946 bij de wederopbouw van Nederland na de Tweede Wereldoorlog algemeen **wisselstroom** wordt toegepast, geeft het Boxtelse gemeentebestuur er de voorkeur aan dit te laten leveren door de reeds geruime tijd bestaande **Provinciale Elektriciteitsmaatschappij, PNEM** geheten. De levering van elektriciteit door de Boxtelse Centrale aan de Van Leeuwenstraat wordt stopgezet en de machines ontmanteld.

Het leegstaande pand is nadien nog als onderkomen voor andere bedrijven in gebruik geweest, waaronder **MIB (Machine Industrie Boxtel)** dat er tussen 1956 en 1965 gebruik van maakt. Het pand wordt in 1969 gesloopt. De vrijgekomen grond wordt nadien bij de reconstructie van de stationsbuurt voor woningbouw gebruikt.

PNEM

De **Provinciale Noordbrabantse Electriciteits Maatschappij (PNEM)** wordt reeds in 1914 opgericht en functioneert als zodanig tot het jaar 1997.

In 1927 worden door de PNEM elf gemeentelijke elektriciteitsbedrijven overgenomen, terwijl in drie andere gemeenten door haar nieuwe netten werden aangelegd. In 1928 zijn er in totaal 64 gemeentelijke netten eigendom van de PNEM, waarvan er 58 door de loop der tijd van verschillende gemeenten zijn overgenomen⁵².

De PNEM blijft in Boxtel elektrische energie leveren tot het moment dat de regering besluit dat de energiemarkt concurrerend moet worden en dat energievoorziening niet langer de taak van de overheid is. In 1997 fuseert PNEM met **MEGA Limburg**. Deze fusie fuseert in 1999 andermaal, nu met **EDON**, en werd **ESSENT**. Fusiepartner **EDON** is eerder, in 1993 eveneens door fusering ontstaan uit: **IJsselmij** en **EGD** (Energiebedrijf voor Groningen en Drenthe).

Leidingennet

Sinds het moment dat vanaf een distributiepunt grondstoffen als gas en elektriciteit naar de afnemers (particulieren / bedrijven) worden getransporteerd, ontstaat de noodzaak om ten behoeve van die distributie, een leidingnetwerk aan te leggen.

De eerste vraag die daarbij opdoemt is onder of boven de grond.

We zien dan in ons land dat voor wat betreft het transport van gas wordt gekozen voor ondergronds. Voor het transport van elektriciteit kiest men in eerste instantie voor bovengrondse overdracht. Dat betekent het plaatsen van lange palen waaraan ijzeren geleiderstukken werden bevestigd. Hierop werden glazen of porseleinen isolatoren geplaatst, waaraan de (on geïsoleerde) stroomdraad wordt bevestigd. Pas vele jaren later gaat men ertoe over om dit leidingnetwerk - met uitzondering van hoogspanning - ondergronds te brengen. Voor dat kan moet er eerst een goed en betrouwbaar isolatiemateriaal worden (uit)gevonden: dat wordt **guttpercha**, hiervoor reeds vermeld. Er zijn echter landen -denk aan Noord-Amerika - waar ook heden ten dage het laagspanningsnetwerk nog steeds bovengronds is aangebracht. Vooral bij orkanen, zware stormen e.d. is daar de schade aan onder meer het elektriciteitsnetwerk groot.

⁵¹ De Vrije Zeeuw, 19 maart 19145.

⁵² Provinciale Noordbrabantsche & 's-Hertogenbossche Courant, 6 juni 1928.

Voor gas wordt gekozen voor ondergronds transport. Voor de keuze van de te gebruiken materialen waarvan die leidingen gemaakt moesten worden is men enerzijds afhankelijk van de eisen waaraan een leiding moet voldoen en anderzijds van de stand der techniek op dat moment. Door de loop der tijd zien we dan ook op zeker moment bij de aanleg van nieuwe leidingen of vervangen van bestaande leidingen een ander materiaal gebruikt worden dan voorheen het geval was. Daarnaast kan er verschil bestaan tussen het materiaal waarvan een hoofdtransportleiding werd gemaakt en dat van aftakkingsleidingen naar en/of in gebouwen.

Aangelegde leidingen hadden te lijden van onder meer:

- veroudering;
- trillingen
- extreme drukbelasting
- oplossen van materiaal (lood);
- roestvorming door water of vocht in de grond en/of in de leiding zelf.

Materiaal leiding

We bezien hier het materiaal waarvan de leidingen voor transport van gas is gemaakt.

gietijzer

Gietijzer is veelvuldig gebruikt als transportleiding van gas en ook water. Er bestaan meerdere soorten gietijzer. Voor genoemd doel werd het zogenaamde **grijze gietijzer** toegepast, de meest simpele soort gietijzer. Van dit materiaal werden ook wel (pot)kachels gemaakt. Het is zeer slijtvast en goed bestand tegen druk. In de beginperiode van gas in ons land, zijn Nederlandse bedrijven nog niet in staat gietijzeren pijpen van voldoende kwaliteit te leveren, bedoeld om te dienen voor het gastransport. Aanvankelijk komen die voornamelijk nog uit Engeland.

Voor het leggen van een gasleiding wordt vanaf de jaren dertig van de 20e eeuw ook gebruik gemaakt van staal en asbestcement. Medio jaren zestig wordt kunststof toegepast.

Glas als gasleiding

Bijzonder kan het gebruik van glas als materiaal voor een gasleiding worden genoemd. In de 19e eeuw is het in Maastricht ondernemer **Petrus Regout** die gasleidingen in zijn eigen fabriek laat blazen. Regout bouwt op eigen terrein een gasfabriek teneinde ook tijdens dagen met weinig daglicht, zijn fabrieken goed te kunnen verlichten.

Hij stelt zijn gas leverbaar aan particulieren en bedrijven. Een aanbod om ook gas te leveren ten behoeve van de openbare straatverlichting, wordt door het Maastrichtse gemeentebestuur niet aangenomen. Als later de gemeente Maastricht een eigen gasfabriek laat bouwen en exploiteren, wordt Regout - zij het via een rechtszaak - gedwongen zijn glazen leidingennetwerk uit gemeentegrond te verwijderen.

Tegenwoordig wordt in veel gevallen kunststof toegepast.

Voor de veiligheid is voorts van belang het materialen de wijze waarop onderdelen aan elkaar worden gekoppeld. Om lekkage te voorkomen is het in veel gevallen nodig afdichtingsmateriaal te gebruiken. Afhankelijk van de wijze van koppelen en het toegepaste leidingmateriaal komen daarvoor bijvoorbeeld in aanmerking: hennep, teflontape, knel- of rubberring, afdichtpasta.

Onnodig te zeggen dat leidingen van tijd tot tijd gecontroleerd en eventueel vervangen dienen te worden. Tot het punt waar de leiding het huis binnengaat is de leverancier van water of gas verantwoordelijk, in het huis is dat de eigenaar.

Van gelijkstroom naar wisselstroom en weer terug...

Bij gelijkstroom (DC = **Direct Current**) gaat de stroom van de +-pool naar de -pool. De stroomsterkte kan variëren, doch de richting blijft ongewijzigd. Bij wisselstroom (AC = **Alternating Current**) wisselt de stroom continu in beide richtingen.

Gelijk- en wisselstroom worden in dezelfde periode ontdekt. **Thomas Edison** is uitvinder van de gloeilamp en ontwikkelt voor de toepassing hiervan het gelijkstroomnet. **Nikola Tesla** vindt wisselstroom uit, dat als voordeel heeft dat men elektriciteit op hoogspanning over grote afstanden kan transporteren. Zo omstreeks 1920 komen er aldus steeds meer apparaten op de markt die werken op wisselstroom. Nieuwe elektriciteitscentrales die dan ontstaan, leveren dan ook wisselstroom. De *early adopters*, waaronder de centrale te Boxtel, werden nog gebouwd werkend op gelijkstroom dat dan nog de beste papieren lijkt te hebben...

Omzetten van gelijkstroom naar wisselstroom is mogelijk, doch vergt (extra) apparatuur en leidt onvermijdelijk tot energieverlies. Daarenboven veroorzaakt het storingen en vermogensproblemen, hetgeen weer leidt tot verkorting van de levensduur van aangesloten apparaten.

Dat is ook de reden dat na de Tweede Wereldoorlog Boxtel in zee gaat met **PNEM** teneinde met wisselstroom weer helemaal bij de tijd te zijn. Doch tijden (blijven) veranderen!

Anno 2020 elektriciteitsnet bereikt haar grenzen

Anno 2020 raakt het huidige wisselstroomnet aan de grenzen van haar mogelijkheden. Vrijwel alle apparaten werken tegenwoordig op **gelijkstroom**: bijvoorbeeld ledlampen, elektrische auto's, laptops. Lelystad bouwt in 2017 een **gelijkstroomnetwerk** voor een bedrijventerrein. Het nadeel dat vroeger gelijkstroom niet over grote afstanden kon worden getransporteerd, is reeds lang verleden tijd. Het is derhalve niet ondenkbaar dat op termijn het gehele Nederlandse stroomnet weer gelijkstroom gaat leveren.

*Metaaldraadlampenfabriek Alard te Boxtel*⁵³

Een goede 11 jaar na de opening van Brabants eerste elektriciteitscentrale krijgt Boxtel ook een heuse lampenfabriek op haa grondgebied.

Op een januari 1910 opent de jonge ingenieur **Franz Alard** in Boxtel zijn fabriek van metaaldraadlampen. Hij huurt een bedrijfsruimte van **Jos van Susante**, die kort tevoren zijn sigarenfabriek heeft verhuisd naar de nieuwe fabriek aan de huidige Pastoor Erasstraat. De ruimte die Alard huurt is gelegen aan de Rechterstraat en wel achter het pand waar decennialang de winkel of bazaar van **Steinmann** was gevestigd (pand naast **Het Kruidvat**, richting Burgakker).

Als Alard begint, is op de begane grond de productieruimte, terwijl erboven het laboratorium en pakruimte is ingericht. Het pand is deels in steen en deels van hout gebouwd. Naast het pand waarachter Alard zijn fabriek heeft, ligt de

⁵³ **Ruud van Nooijen: Metaaldraadlampenfabriek Alard te Boxtel, een kortstondig avontuur.**

electrische bakkerij van **Van Griensven**. Achter winkel en bakkerij van Van Griensven ligt zijn stal, die gevuld is met hooi en houtkloven. Van Griensven heeft zelfs al een telefoonaansluiting met nr. 32.

Alard is afkomstig uit Maastricht en trad enige jaren ervoor, hij was toen nog student, in Tilburg in het huwelijk met **Tilly Clercx**. Hun eerste kind, dochter **Paula** wordt daar geboren.

Alard begint in Boxtel met maar liefst 35 arbeiders in dienst. Dat viel nog niet mee om voldoende geschikt personeel bij elkaar te krijgen. Rond de start van zijn bedrijf doet zich nog een voorval voor dat kan worden gerangschikt onder noemer van bedrijfsspionage. Niet duidelijk wordt in ieder eval of Alard hier daadwerkelijk bij betrokken is geweest. Wat is het geval?

Zowel bij de **Philipsfabriek** in Eindhoven als de toenmalige **Volt** lampenfabriek in Tilburg vinden onregelmatigheden plaats: er worden geheime bedrijfsgegevens en voorwerpen onttreemd. Dat zou gebeuren ten faveure van een in Boxtel op te richten fabriek. Curieus is wel, dat twee voormalige medewerkers van de Volt-fabriek, daar vanwege diefstal ontslagen, door Alard in dienst worden genomen. Aangezien de affaire in krantenartikelen verschijnt, is Alard wel gedwongen te reageren. Dat doet hij door middel van een ingezonden stuk in de krant, waarin hij aangeeft niets te weten van onttreemde bedrijfsgegevens of voorwerpen. Voorts stelt hij - ten aanzien van het in dienst nemen van de voormalige Volt-medewerkers - dat het niet vreemd is dat een beginnende ondernemer op zoek was naar geschikt personeel.

Alard verhuist naar Boxtel

Op 6 april 1910 verhuist Alard met vrouw en dochter naar Boxtel, waar hij zich vestigt op het adres A.215 (Wijk A = centrum, huisnummer 215). Ook schaft hij een auto aan, die kentekennummer 1004 draagt.

Al betrekkelijk kort na de start van zijn bedrijf, we schrijven maart 1911 - vraagt en krijgt Alard een hinderwetvergunning teneinde zijn fabriek te kunnen uitbreiden.

Fabriek brandt af.

Zaterdag 15 juli 1911 breekt kort na negen uur in de ochtend brand uit in het laboratorium. Er is geen houden aan. Gelukkig kan het personeel op tijd ontkomen, doch fabrieksgebouw en inventaris branden geheel uit. Men heeft grote moeite overslaan van de brand te voorkomen. Als dat niet was gelukt, was zeker een deel van de Rechterstraat in vlammen opgegaan.

Alard gaat niet bij de pakken neerzitten en tracht elders in Boxtel een nieuwe fabriek te beginnen. Desgevraagd biedt de Gemeente Boxtel hem een perceel gemeentehede te koop aan. Alard gaat daar niet op in omdat hij de locatie te ver afgelegen acht.

Hoewel hij zijn personeel aanvankelijk in dienst kan houden - het is verzekerd tegen loonderving - wordt hij toch genoodzaakt hen maart 1912 te ontslaan.

Op de eerste van die maand wordt zijn zoon Franz junior geboren.

Verdere pogingen zijn bedrijf weer van de grond te krijgen stranden, en zo begint voor Alard op 1 juni 1912 de faillissementsprocedure van zijn bedrijf, die zal eindigen per april 1914.

Franz Alard overlijdt

Vrijdag 24 mei 1912 verlaten Franz Alard en zijn gezin Boxtel. Na een aantal omzwervingen van korte duur, vestigt hij zich april 1919 in Tiel. Daar overlijdt Franz op de jonge leeftijd van 34 jaar, ten gevolge van een noodlottig ongeval op zaterdag 22 mei 1920.

21

Bronnen:

- Archief Stichting Cultuurgeschiedenis Boxtel - Meierij 'Hendrik Verhees'
- Baanderheren boeren & burgers, Jean Coenen;
- Boxtel: kijk nou 'ns!, Theo van den Aker, 2002, 3e druk (oorspronkelijk uitgave in nov .1985 eerste druk, december 1985 tweede druk);
- Gemeente-archief Boxtel;
- Kasteren, een gehucht apart, Stichting Kèk Liemt, Roger van Laere, november 1982;
- Historische kranten, Koninklijke Bibliotheek;
- Deurpost 140, december 2008 (woonstichting Sint-Joseph, Boxtel);
- Op de kaart gezet, Hendrik Verhees, Hans Pel, 2007, Stichting Cultuurgeschiedenis Boxtel-Meierij 'Hendrik Verhees' ;
- Protestantse Gemeente Boxtel, archief in BHIC, 's-Hertogenbosch;
- mondeling ontvangen informatie van Theo van den Aker;
- Militair Woorden boek (2 delen), H.M.F. Landolt, A.W. Sijthof Leiden, 1861;
- Nacht en ontij, De Bezige Bij, Roger Ekirch;
- De produktie van linnen huishoudtextiel in Boxtel, de Firma W.J. van Hoogerwou & Zonen 1852-1970, Hans Pel;
- DE NOOD B.V., Middelburg.
- website Willem Smit Historie Nijmegen
- website www.detechniekachternederland.nl
- Geschiedenis van de techniek in Nederland. Wording van een moderne samenleving 1800-1890. (1993) **H.W. Lintsen**.
- website www.alexdenouden.nl/documentaties/dintel.htm

© Ruud van Nooijen, Boxtel - ruudvannooijen@ziggo.nl

*** *****