

## De beteekenis der steenkool in de moderne maatschappij

De reeks der winterlezingen voor de Maatschappij Diligentia werd gisterenavond besloten door prof. ir. G. A. Brender à Brandis, die een overzicht heeft gegeven van de verschillende toepassingen van de steenkool.

Het kenmerkend verschil, aldus ving spr. aan, tusschen den oermensch en den modernen mensch is, dat laatstgenoemde niet genoeg heeft aan de zon als energiebron, maar daarnaast een andere noodig heeft. Deze vindt hij in de steenkool. Een hoeveelheid steenkool van 1.300.000.000 ton levert aan de samenleving jaarlijks de energie, die zij nood heeft. Deze hoeveelheid kan niemand zich voorstellen. Spr. liet een lantaarnplaat zien van een zeer langen trein van met kolen beladen wagens; de hoeveelheid steenkool, daarmede vervoerd, was genoeg voor het wereldverbruik in 24 seconden. Een zoo groot gebruik doet de vraag rijzen: is er genoeg voorraad steenkool op de wereld? Men onderscheidt den zekeren en den waarschijnlijksten voorraad. Het totaal van beiden wordt geschat op vijf milliard ton, een hoeveelheid, die bij het tegenwoordig gebruik genoeg zou zijn voor 3600 jaren. De zekere voorraad bedraagt 12 procent van deze hoeveelheid. Van den wereldvoorraad bezit Amerika 60 pct. Nederland bezit genoeg steenkolen voor 200 jaren, berekend naar het tegenwoordig gebruik.

De vraag doet zich echter hierbij voor of het gebruik niet toeneemt. Maar het blijkt dat in de laatste 17 jaren het wereldverbruik niet meer toeneemt. De oorzaak hiervan is niet een achteruitgang in de toepassing der steenkolen, maar hoofdzakelijk een meer economisch gebruik tengevolge van de groote verbetering in de omzetting van de steenkool in stoom, overigens van de toepassing van natuurlijke waterkracht en het toenemend gebruik van stookolie. In aansluiting met deze opmerking beschreef spr. aan de hand van lichtbeelden de moderne reuzen-stoomketels, die met 32 atmosfeer druk werken en gestookt worden met een mengsel van fijn kolenpoeder en lucht. Hiermede bereikt men een veel meer economisch gebruik der steenkolen, b.v. voor electriche centralen. Ook de locomotieven werken veel voordeliger dan vroeger.

Naast de toepassing der steenkolen voor ontwikkeling van warmte en kracht behandelde spr. die voor de verlichting. Dit is een veel moeilijker probleem. Men begon met gasverlichting, die gevolgd is op verlichting met behulp van kaarsen en olie. De eerste straatverlichting is in 1663 door Jan van der Heide, den uitvinder van de brandspuit, te Amsterdam toegepast. Meer dan een eeuw later, in 1785, vond J. P. Machelers, die te Maastricht geboren is — waar een standbeeld voor hem is opgericht — de bereiding van gas uit steenkolen uit, oorspronkelijk bedoeld voor vulling van luchtballons. Hij paste zijn uitvinding echter ook toe op verlichting, maar liet spoedig deze richting varen.

Het denkbeeld om steenkoolgas voor verlichting te gebruiken, is daarna en wel bijna uitsluitend door Engelsche onderzoekers overgenomen en uitgewerkt onder wie Clegg een eereplaats inneemt. Hij verlichtte daarmede voor het eerst Westminster Bridge te Londen (1807), maar oogstte aanvankelijk slechts spot en vrees voor zoo iets nieuws. Duitschland, dat later toch een voorname rol in de gasverlichtings-industrie gespeeld heeft, bestreed deze toepassing heftig. Nog in 1819 publiceerde de Kölnische Zeitung een artikel, waarin de gasverlichting bestreden werd op theologische, juridische, polizeiliche, moralische, medicinische en volksthümliche grondslagen.

Spr. liet vervolgens zien hoe de verlichtingstechniek ons langzamerhand een ontwikkeling van het spectrum der lichtbronnen, naar het ultra-violet gebracht heeft. Men moet niet meenen, dat de gasverlichting thans geheel heeft afgedaan. Zoo bestaat te Londen de straatverlichting, om economische redenen, nog voor 90 pct. uit gasverlichting.

De toepassing van steenkolen heeft zich gaandeweg ontwikkeld in de richting van bereiding van cokes voor de ijzer-industrie en van chemische producten van den meest uiteenloopenden aard. De steenkool wordt daarbij door droge distillatie gesplitst in cokes en gas. Daarbij wint men ook warmte en condensatie-producten: gaswater en teer.

Aanvankelijk wist men geen raad met deze twee laatste producten. Het is echter daarmede gegaan als met de benzine, die vroeger, zooals een oud boek over scheikunde aangaf, hoofdzakelijk als vlekkenwater en soms voor het bewegen van motorrijtuigen wordt gebruikt. De toepassing van

gaswater en teer is gestegen tot in het duizelingwekkende. Toen men eenmaal ontdekt had, dat de planten voor hun groei kalium, stikstof en phosphaten noodig hebben, wist men raad met het gaswater, dat ammoniak bevat. Deze ammoniak wordt tegenwoordig op reusachtige schaal omgezet in ammonium-sulfaat waarvan nu 15.000 ton per jaar wordt geproduceerd. Sedert men echter heeft geleerd atmosferische stikstof te binden aan waterstof, lijdt de wereld aan overproductie van ammonium-sulfaat. De stikstof-bindings-industrie heeft echter waterstof noodig, die men uit de steenkool haalt, zoodat het toch weer de steenkool is, welke onmisbaar is geworden voor den landbouw. In tarwe-productie uitgedrukt, levert 1 K.G. ammonium-sulfaat 5 K.G. tarwe. Men komt zoo tot een berekening, dat de geproduceerde a.-s. per jaar 80.000.000 K.G. tarwe bevat. De toepassing van de teer is ook tot in het enorme gestegen. Voor wegeaanleg heeft het tegenwoordig een zeer groote beteekenis.

In 1856 hield Perkins zich bezig met scheikundig onderzoek van de teer en ontdekte toen de kleurstof mauveïne. Girard vond de kleurstof fuchsine, de Duitschers vonden alizarine. Daarna heeft men geleerd honderden kleurstoffen uit teer te bereiden.

Verder is de teer het uitgangspunt voor de bereiding van talloze stoffen, zooals reukstoffen, springstoffen, fotografische chemicaliën, geneesmiddelen. Een lang niet volledige grafische voorstelling van de verzameling uit teer afgeleide producten is de teekening van een boom, waarvan de takken en twijgen naar deze producten genoemd zijn. Spr. liet dezen boom op het witte scherm zien.

In 1305 bracht men voor het eerst Engelsche steenkool naar ons land. Hoeveel is sedert dien tijd niet veranderd aan de toepassing van steenkool?

Spr. eindigde met te zeggen, dat hij geen steenkool-probleem vreest. Wanneer men ziet hoe in een kleine eeuw de chemische industrie veranderd is, dan mag men hopen, dat vóór de uitputting der steenkool-voorraden zeker nieuwe wegen gevonden zullen zijn, die geen grond voor vrees aan gebrek overlaten.

---

Verslag in *Het Vaderland: staat- en letterkundig nieuwsblad* van 09-04-1932.  
(Bron KB/Delpher).