

Nederlandsch Boschbouw-Tijdschrift

Oprichter Dr. J. R. Beversluis
Orgaan van de

Nederlandsche Boschbouwvereniging

13e Jaargang

No. 7

Juli 1940

Oorspronkelijke Bijdragen

HOUTGASGENERATOREN EN HOUTGASTRACTIE

door

Dr. G. HOUTZAGERS.

Nu tengevolge van den wereldoorlog de benzinevoorziening ook in ons land nijpend is geworden — ja, nu wij hier te lande gerust kunnen spreken van een *benzinenood* — is het begrijpelijk dat het vraagstuk van de aandrijving van motoren door *houtgas* hier plotseling groote belangstelling heeft verkregen.

Het gebruik van houtgas is niet nieuw. Volgens het Bulletin du Comité International Permanent du Carbone Carburant 1933/34 is de houtgasbereiding nu reeds \pm 90 jaar oud, een uitvinding van Prof. P e t t e n k o f e r te München. Aanvankelijk maakte het echter geen opgang, mede door de omvangrijkheid van de daarvoor benodigde installaties. Pas in 1926 kwam het in een nieuwe fase, toen het idee baan brak om het houtgas te gaan toepassen als krachtbron voor explosie-motoren, in het bijzonder voor zware vrachtauto's. Waarschijnlijk zijn de Italianen hiermede het eerst begonnen (Ir. G a r u f f a en Prof. d e C a p i t a n i a/d hoogeschool te Florence met Fiatauto's), alhoewel ook de Franschen ongeveer terzelfden tijd in deze richting experimenteerden. In ieder geval staat vast, dat vanaf 1926 de proeven onafgebroken zijn voortgezet, ook in andere landen, b.v. Zweden, Duitschland, Zwitserland, Japan.. Veel heeft daartoe bijgedragen de oprichting van het Comité International Permanent du Carbone Carburant, dat te Parijs is gevestigd en dat in 1930 zijn eerste internationale Congres te Brussel heeft gehouden en verder zooveel mogelijk jaarlijks congressen organiseerde.

Deze onderzoeken en proefnemingen hebben vooral in Frankrijk en Italië geleid tot een uitgebreid gebruik in de praktijk. Zoo liet b.v. het Fransche leger reeds spoedig een 1000-tal vrachtauto's inrichten tot houtskoolvergassing, terwijl ook daarbuiten veel van dergelijke wagens in gebruik werden gesteld. Dit kwantum liep in een volgende periode weer wat

terug, omdat men aanvankelijk had gemeend en verwacht dat de gewone benzinemotor zonder bezwaar kon worden aangepast aan het gebruik van houtgas. Dit is echter niet het geval en heeft geleid tot teleurstelling. Reeds spoedig bleek n.l. dat dergelijke motoren — indien houtgas werd gebruikt — tot 40 % krachtvermindering vertoonden, wat vooral bij telkens voorkomende tijdelijke overbelasting (aantrekken, zandwegen, hellende wegen) een zeer groot nadeel is. Om eenzelfde dynamische kracht te kunnen ontwikkelen, moet het relatief trage houtgas n.l. veel sterker worden gecompmeerd, dan benzine of petroleumgassen en moesten daarvoor wijzigingen aangebracht worden in vorm en bouw der cylinders, in de lengte der zuigerverplaatsing, in de regeling van den gastoevoer, in grootere kleppen, in andere inlaatstukken, in het kort in de vorm van den geheelen motor. Doch ook dit bezwaar is — mede dank zij de krachtige propaganda van het hierboven genoemde Comité Permanent — overwonnen en zoo kan men thans gerust zeggen, dat de zuiggasinstallatie met hout als brandstof, technisch volkomen tot oplossing is gekomen. Op zware proeftochten o.a. bij de Internationale Alpenwirtungs-fahrt van 1934 en van 1936 heeft de houtgaswagen getoond geheel en al bedrijfszeker te zijn.

De Regeeringen van verschillende landen in Europa hebben het gebruik van den houtgaswagen sterk aangemoedigd. Dit zoowel om daardoor meer onafhankelijk te zijn van den benzins-import — dus een groot defensiebelang — als anderzijds ook om het voor het een deel te gebruiken houtafval, het nationaal boschbezit te steunen. Zoo wordt in Duitschland 50—75% belasting-verlaging gegeven, alsmede sedert 1935 600 Mark premie bij aanschaffing van een nieuwen wagen en 300 Mark bij ombouw van een bestaande. Er zijn hier reeds meer dan 1200 houttankstations. Deze stations zijn langs de hoofdwegen met duidelijke schilden aangegeven en verkoopen het hout luchtdroog, in zakken van 25 kg.

Frankrijk geeft eveneens aanzienlijke premies voor aanschaffing (tot 18500 francs). Houtgaswagens zijn hier belastingvrij. In verschillende districten is voorgescreven dat binnen een bepaalden termijn minstens 25 % van de vrachtwagens op hout moeten loopen.

Italië heeft een dergelijke regeling, doordat iedere onderneming met vrachtwagens, op de 10 wagens er minstens één moet hebben, die op houtgas loopt. Verder geeft Italië voor houtgaswagens 5 jaren vrijdom van belasting en een premie bij aanschaffing van 4000—9000 lire.

In Zweden, waar men volgens het tijdschrift Skogen het aantal wagens dat thans binnen het jaar door houtgas wordt gedreven, (de wagens rijden in dit land bijna uitsluitend op houtskool; onverkoold hout wordt in de generatoren niet

gebruikt), schat op circa 6000, wordt evenals in Lithauen 50 % belastingvermindering gegeven, alsmede premies bij aanschaffing.

In Zwitserland steunt men in sommige kantons in den vorm van kosteloze houtverstrekking, terwijl in andere kantons 500 francs premie wordt gegeven of geheele of gedeeltelijke belastingvrijdom. Volgens een bericht in de Veldbode van 1 December 1939 trok het op de landbouwtentoonstelling in Moskou de aandacht, dat alle geëxposeerde landbouwtractoren waren voorzien van een houtgas-installatie, terwijl men mededeelde dat de Russen thans geen andere typen meer voor landbouwgebruik maken en de helft van het bestaande tractorenpark vóór 1941 van benzine en ruwolie moet zijn omgebouwd op hout. Wanneer men in aanmerking neemt dat dit jaar in den Russischen landbouw circa 500.000 trekkers worden gebruikt, blijkt voldoende wat dergelijke cijfers beteekenen.

Wat ons eigen land betreft, zoo werd hier het gebruik van houtgasgeneratoren tot nu toe in hoofdzaak gepropageerd van de zijde van den boschbouw en wel vooral met de bedoeling om daardoor een afzetgebied te vinden voor het brand- en afvalhout. Het was vnl. om deze reden dat lichamen als Staatsboschbeheer, Ned. Heidemaatschappij, Commissie Inlandsch Hout en ook de Inlandsche Houthandel in de laatste jaren door tijdschriftartikelen, door het zelf in gebruik nemen van enkele door houtgas gedreven tractoren en ook door een krachtige propaganda daarvoor op hun verschillende inzendingen op de Agrarische Jaarbeurzen, getracht hebben de betreffende autoriteiten en het Nederlandsche publiek hiervoor de noodige belangstelling bij te brengen. Voor het Nederlandsche bosch — in de afgelopen crisisperiode toch al zoo zwaar getroffen — zou op deze wijze een afzetmogelijkheid kunnen worden geopend voor het totdien vrijwel waardeloze afvalhout.

Had men oorspronkelijk nog de moeilijkheid van de technische en finantiële bezwaren van invoer uit het buitenland der hiervoor benoodigde installatie, dit bezwaar was geheel opgeheven nadat circa 2 jaren geleden in ons land werd opgericht de N.V. Nederlandsche Imbert gasmaatschappij. Deze maatschappij heeft de licenties verkregen tot het hier te lande fabricceeren van de noodige houtgas-installaties volgens het systeem *Imbert*, een Zwitserssch patent, zoodat dus sindsdien geen enkel bezwaar meer in den weg stond om ook in ons land hiertoe op groote schaal over te gaan.

Hoewel houtgastractie dus ook in de afgelopen periode vóór den oorlog voor ons land uit een nationaal economisch oogpunt reeds van groot belang had kunnen zijn, wellicht van even groote beteekenis als voor landen als Italië, Frankrijk, Duitschland en dergelijke — brachten de verhoudingen hier

te lande mede, dat het niet tot bevordering dezer industrie is gekomen. Zelfs moest de belasting-wetgeving nadeelig op de ontwikkeling daarvan inwerken, in de eerste plaats omdat door het gewicht van den generator (± 250 kg) reeds wegebelasting moest worden betaald dan voor benzine-wagens. Buitendien viel deze wagen nog in een hogere belastingklasse, n.l. die voor de Dieselwagens, waarvoor vanaf 1939 jaarlijks progressief 25 % meer belasting moest worden betaald, totdat in 1945 een dubbele wegebelasting zou zijn bereikt. Het spreekt wel vanzelf dat deze bepalingen het opkomen van de nieuwe industrie vertraagden en dit te eerder omdat zoolang voldoende benzine beschikbaar was — de bezwaren van verlies in kracht, meer onderhoud, verlies van nuttige laadruimte, zwaarder gewicht en dergelijke door het groote publiek veel zwaarder werden uitgemeten dan de daartegenover staande voordeelen van besparing aan brandstofkosten, enz.

Het Staatsboschbeheer, de Ned. Heidemaatschappij en de Commissie Inlandsch Hout hebben indertijd dan ook krachtig op wijziging van deze wegebelasting aangedrongen en er op gewezen, dat het noodzakelijk was een nieuwe vaderlandsche industrie van Overheidswege zooveel mogelijk te steunen en te propageeren.

Pas enkele maanden geleden is er toe overgegaan om op het aanmaken van houtgaswagens subsidie te geven (vrachtwagens en autobussen).

Zoo was dus de stand van zaken op het moment toen hier in Nederland op 10 Mei 1940 de oorlog uitbrak en al na enkele dagen de benzinenudd begon te nijpen. Dit feit heeft vanzelfsprekend onmiddellijk een radicalen ommekeer gebracht in de verhoudingen t.o.v. dit vraagstuk. Tallooze bedrijven, waarvoor de mogelijkheid van snelvervoer een eerste levensvoorwaarde is, overwegen thans den onmiddellijken ombouw in houtgastractie. Hierbij spelen de aanvankelijk breed uitgemeten bezwaren geen rol meer. Het gaat nu slechts om het „to be or not to be”. Constructiebureaux en machinefabrieken ontvangen dagelijks aanvragen op het gebied der houtgastractie, zoo zelfs, dat het Centraal Instituut voor Industrialisatie (C.I.V.I., Bezuidenhoutscheweg 64, Den Haag) het onderwerp aan zich heeft moeten trekken, teneinde te bereiken dat de generatoren, die de Nederlandsche Industrie onder de thans heerschende omstandigheden zal kunnen afleveren, in de eerste plaats worden toegekend aan die bedrijven, waarvoor de behoefte, van algemeen standpunt beschouwd, het meest dringend is.

De Nederlandsche Heidemaatschappij, die, zooals uit het voorgaande blijkt, mede en voornamelijk in het belang van den inlandschen boschbouw, in normale jaren de houtgas-

tractie reeds zooveel mogelijk had gepropageerd, zag bij den gewijzigden toestand onmiddellijk in, dat er in deze materie thans geheel andere problemen opdaagden. Propaganda maken voor het gebruik was op eenmaal volslagen overbodig geworden. Echter dreigde nu een ander gevaar. Zou n.l. thans het risico niet ontstaan voor een zoodanige uitbreiding en dislocatie dezer generatoren dat de brandstofvoorziening daardoor practisch onmogelijk zou worden?

Vandaar dat haar president-directeur, de heer C. van den Bussche, zich reeds zeer kort na het uitbreken van den oorlog, met een memorandum *) wendde tot den voorzitter der Ned. Boschbouwvereniging, met het verzoek het initiatief te willen nemen tot het bijeenroepen van de verschillende instanties, die over de voortbrenging en distributie van hout en andere boschproducten tot oordeelen bevoegd waren en die bij den aanmaak van houtgasgeneratoren en de reglementeering daarvan waren betrokken, teneinde in een mondeling overleg tot de vaststelling en zoo mogelijk beantwoording van een vragenlijst te komen. Aan een zoodanige vergadering zou, teneinde een zoo groot en vooral zoo snel mogelijk effect te kunnen bereiken, moeten worden deelgenomen door vertegenwoordigers van :

Staatsboschbeheer.

Boschbouwkundig Instituut van de Landbouwhoogeschool.

Rijksbureau voor Hout.

Centraal Instituut voor Industrialisatie.

Rijksinstituut voor Brandstoffen economie.

Commissie voor Boschstatistiek.

Commissie Inlandsch Hout.

Nederlandsche Boschbouwvereniging.

Nederlandsche Heidemaatschappij.

De te bespreken en zoo mogelijk te beantwoorden vragen waren in het reeds genoemde memorandum als volgt geformuleerd :

1. welke omschrijving moet worden gegeven van de houtsorteeringen, die voor vergassing in aanmerking komen ;
2. tegen welke prijzen kunnen deze sortimenten in het bosch en bij opwerking van alleen staande boomen worden aangemaakt ;
3. welke hoeveelheid van voor vergassing in aanmerking komend hout is aanstonds beschikbaar en hoe is deze voorraad gelocaliseerd ;
4. welke opbrengsten aan dergelijk hout kunnen bij een normaal boschbeheer hier te lande duurzaam per jaar worden verkregen en waar kunnen zij beschikbaar worden gesteld ;
5. welke hoeveelheid van dergelijk hout kan gedurende een periode van korten duur (gedacht is aan 1, 1½ of 2 jaren)

*) Zie bijlage 1.

beschikbaar komen bij een in meer of mindere mate geforceerde boschexploitatie. Daarbij is te denken aan het inhakken van een achterstand in uitdunningen, c.q. een snellere uitdunning dan anders zal plaats vinden, aan een snellere omzetting van weinig loonende opstanden in jonge cultures, aan uitkap uit oudere opstanden ook in parken, lanen e.d. meer;

6. welke voorzieningen zouden moeten worden getroffen, teneinde het hout voor gasgeneratoren op gemakkelijke wijze binnen het bereik van de toekomstige gebruikers te brengen;
7. welke voorzieningen moeten worden getroffen om regelmatig in de behoefte van houtgasgeneratoren aan houtskool te voorzien.

Prof. t e W e c h e l verklaarde zich onmiddellijk bereid *) het hier gevraagde initiatief te nemen en reeds op Zaterdag 8 Juni werd hierover te Arnhem in het gebouw der Nederlandsche Heidemaatschappij bijeengekomen.

Bij de gehouden besprekingen kwam in de eerste plaats al direct naar voren, dat ombouw van een groot deel van het Nederlandsche wagenpark vóór houtgas onmogelijk is, aangezien daarvoor de houtvoorraad hier te lande ten eenen male onvoldoende is. Om dit b.v. met een enkel cijfer te demonstreeren moge dienen dat een gemiddelde 5 tons vrachtauto op 1 liter benzine ongeveer $3\frac{1}{2}$ à 4 km aflegt en op 1 kg luchtdroog hout ongeveer $1\frac{1}{2}$ km. Rekent men een gemiddeld vervoer van 50.000 km per jaar, zoo wordt dit dus per wagen ± 35 ton = ± 70 m³ grovedennenhout (verreweg het hoofdproduct hier te lande) = 90 à 95 stere. Voor 50.000 vrachtauto's zou dit worden 3.500.000 m³ tegenover een jaarlijkschen houtaanwas van misschien $5\frac{1}{2}$ à 600.000 m³, waarvan naar ruwe schatting 10 tot hoogstens 15 % afvalhout is, d.w.z. 55.000 tot 90.000 m³, overeenkomende met een hoeveelheid brandstof voor 800 tot 1300 wagens.

Behalve deze jaarlijksche hoeveelheid heeft men vanzelfsprekend ook het afval van het uit het buitenland geïmporteerde hout. Deze hoeveelheid, die veel grooter is dan de eigen houtproductie en die in normale jaren ongeveer $3\frac{1}{2}$ miljoen m³ per jaar bedroeg, zal in de naaste toekomst volgens de meening der aanwezigen echter voor een belangrijk gedeelte moeten worden uitgeschakeld, en wel om de volgende redenen:

1. de invoer is door de oorlogstoestanden zeer onzeker en sterk verminderd;
2. de houtverwerking zal om dezelfde redenen ook veel minder zijn;

*) Zie bijlage 2.

3. door kolengebrek of moeilijkheden in den aanvoer daarvan zal dit afval én door de industrieën zelf én door andere industrieën in verhoogde mate worden gevraagd;
4. de eventueel nog voor dit doel ter beschikking komende hoeveelheden dienen voor een belangrijk gedeelte — zoo niet geheel — ter compensatie van afvalhout uit eigen bosschen dat voor andere doeleinden wordt gebruikt (houtschoolindustrie, huisbrand en dergelijke) en welke hoeveelheden in de naaste toekomst ook eerder toe- dan af zullen nemen.

Resumeerend zal men er dus op moeten rekenen, dat de hoeveelheid voor houtgasgeneratoren beschikbaar komend hout in totaal niet van beteekenis hooger zal zijn dan de hoeveelheid afvalhout, die het Nederlandsche Bosch ons jaarlijks oplevert.

Naast het houtgas komt verder voor dit doel ook in aanmerking turfgas en anthracietgas, doch voor deze materialen staat nog te bezien of zij zich in verband met hun hooger aschgehalte verpoedering en sintelvorming wel voldoende leenen voor niet-stationaire motoren. In ieder geval lag beoordeeling van dit punt buiten de competentie van de toen aanwezigen en heeft men zich beperkt tot de vraag van het houtgas alleen. Wat echter dit laatste betreft, blijkt uit de voorgaande cijfers wel voldoende hoe noodzakelijk het was, dat dit punt door de verschillende categorieën en vooral ook door de producenten reeds thans onder oogen werd gezien, omdat een eenigszins op groote schaal aanmaak van houtgasgeneratoren reeds onmiddellijk zou blijken te zullen leiden tot een te kort aan de grondstof *hout*.

Bij de kategorische behandeling van de 7 in het memorandum gestelde vragen werden de volgende conclusies geformuleerd:

ad 1. Omschrijving van de houtsorteeringen die voor vergassing in aanmerking komen. Voornamelijk naaldhout (afval van groveden, waardelooze sortimenten, takhout, brandhout). Verder dezelfde sorteeringen van loofhout (eik, beuk, iep, berk, tamme kastanje, populier, wilg).

ad 2. Prijs van aanmaak. Teneinde hierover meerdere gegevens te verkrijgen heeft de Nederlandsche Heidemaatschappij in een 6-tal ambtsgebieden in verschillende streken van ons land afvalhout als zoodanig laten opwerken. Hierbij is uitgegaan van blokjes van 10 cm hoogte, welke dan verder worden opgekloofd in stukken van ongeveer 6×6 cm. De maximum maat wordt dan $\pm 10 \times 6 \times 6$ cm ev. $10 \times 6 \times 8$ cm, terwijl als minimum maat werd genoemd $6 \times 4 \times 4$ cm, alhoewel eventueel kleinere stukken ook nog wel zouden kunnen dienen. De kosten van het zagen en kloven van dit hout zullen bij een verdiend loon van 25 à 30 ct. per uur, ongeveer f 9.— per m^3 belopen. Vanzelfsprekend zullen in de houtzagerijen.

waar men de beschikking heeft over cirkel- en lintzagen deze kosten belangrijk lager kunnen zijn. Verder is nog de vraag te overwegen of het niet mogelijk zou zijn voor dit doel ook de werkverschaffing in te schakelen. In dit geval zou het b.v. misschien kunnen gelukken de totale productie op te voeren, door ook eiken- en dennenstobben te kloven en verder als generatorhout te verwerken. Dit laatste is echter alleen mogelijk in werkverschaffing bij een subsidie van $\pm 90\%$ in de loonen, omdat anders de kosten te hoog worden. Bovendien zal dit stobhout zich waarschijnlijk beter leenen voor fabrieksbrandhout, waarbij het niet zoo klein behoeft te worden verdeeld als zulks voor de houtgasgeneratoren noodzakelijk is.

Het zal dus in ieder geval het meest economisch zijn om bij event. hout- en kolenschaarste, stobhout pas in de laatste plaats voor dit doel te bestemmen.

ad 3. Hoeveelheid hout die aanstonds beschikbaar is.

Er is geen klaargemaakt hout beschikbaar, doch omdat de auto's met gasgeneratoren ook slechts geleidelijk in bedrijf komen, levert zulks geen bezwaren op en kan al naar gelang er auto's komen, de behoefte — mits de productie binnen de gestelde perken blijft — worden opgevangen door den aanmaak van het hout.

ad 4. Jaarlijks beschikbaar kwantum en waar beschikbaar.

Uit het hiervóór medegedeelde volgt reeds dat dit kwantum in verband met verschillende andere factoren niet hooger mag worden gesteld dan het normale *afval* van onzen normalen jaarlijkschen aanwas = ± 55.000 tot 90.000 m^3 . Mogelijk is dit cijfer door gedeeltelijk beschikbaar komen van afvalhout der zagerijen of door in werkverschaffing opwerken van stobben nog op te voeren, doch het zou gevaarlijk zijn daarop berekeningen te baseeren. De eindconclusie van de bespreking was dan ook dat de *normaal* beschikbare hoeveelheid moet worden gesteld op ± 35000 ton per jaar, voldoende voor 1000 5-tons wagens. Hierbij moet vooral voorop gesteld, dat er voor gewaakt moet worden, dat hout, dat nog voor *eenig* ander doeleind is te gebruiken, niet voor de houtgasgeneratoren worde bestemd, zoodat dus uitsluitend *afvalhout* voor dit doel in aanmerking mag komen. Dit laatste is te bereiken indien een event. prijsregeling zoo wordt gesteld, dat de prijs af bosch voor dit doel lager is dan voor andere houtsortimenten.

De plaats van beschikbaarstelling zal over het algemeen moeten zijn af bosch of op vrachtwagen, schip of spoor plaats van afzending. Het hout komt dus voornamelijk ter beschikking in de provincies Overijssel, Gelderland, Utrecht, N. Brabant en Limburg.

ad 5. Hoeveelheid beschikbaar bij geforceerde boschexploitatie sterkere uitdunning, inhaling van achterstand bij dun-

ning, omzetting van weinig loonnende opstanden, hout uit parken, lanen en dergelijke.

Bij toenemende houtschaarschte en bij voortduring van de belemmeringen van invoer uit het buitenland zal mogelijk hier te lande in de naaste toekomst tot een meer geforceerde kap moeten worden overgegaan. Zulks is ook één of enkele jaren mogelijk zonder daardoor ons boschareaal nog in gevaar te brengen. Bij een geforceerde kap verkrijgt men ook meer afvalhout, alhoewel ook hier weer de regel zal moeten blijven gelden dat voor houtgasgeneratoren *uitsluitend* het afvalhout mag worden verwerkt. Ook de hoeveelheid uit parken en lanen en achterstand van dunning in particuliere bosschen is nog op te voeren, alhoewel hiervan niet veel mag worden verwacht. De vergadering kwam ten slotte tot de conclusie, dat voor een in de naaste toekomst te overbruggen periode van houtschaarschte, voor wat betreft de houtgasgeneratoren, mag worden gerekend op een meerdere productie van 50 %, dat wil dus zeggen voldoende voor totaal 1500 houtgaswagens.

ad 6. Voorzieningen te treffen voor een doelmatige distributie der houtblokjes.

Deze distributie is als volgt te organiseeren :

Als organen voor verkoop aan de afnemers waren het beste de groote petroleum-maatschappijen in te schakelen met hun tegenwoordig distributie-systeem. Deze maatschappijen zullen dan vanzelfsprekend niet alle pompen en ook niet al hun service-stations daarvoor gebruiken, doch kunnen zelve het beste beoordeelen hoe in verband met de ontwikkeling van het verkeer met de houtgaswagens, de houttankplaatsen over het geheele land langs de wegen moeten worden verdeeld.

Het hout wordt op de plaatsen waar het geveld wordt, in de houtmagazijnen, op de centrale houtopslagplaatsen, in de houtzagerijen opgewerkt en in zakken van b.v. $\frac{1}{2}$ hl. luchtdroog hout, dus per ruimtemaat, door den producent aan deze petroleummaatschappijen verkocht. De maatschappijen koopen dus hun grondstoffen vrij in, op dezelfde wijze als dit b.v. thans ook de kolenmijnen doen. Het is *hun belang*, om zich voor ieder station zooveel mogelijk in de omgeving van dit station van de noodige blokjes te voorzien, omdat daardoor de vrachten het laagst worden.

Houtverwerkende industrieën zullen — zooals reeds gezegd — over het algemeen hun blokjes goedkooper kunnen leveren dan boscheigenaar of houthandelaar, omdat hier de kosten van het verzagen, dat machinaal kan geschieden, lager zijn. Daartegenover zal vanuit de bosschen geleverd, de vracht vaak lager zijn, omdat deze bedrijven veel meer over het geheele land verspreid liggen dan de industrieën. De inkoop-prijs van dit hout kan ook bij toenemende houtschaarschte geheel vrij worden gelaten. Alleen voor den verkoop moet

een maximum prijs worden gesteld, die zóó wordt berekend, dat daardoor wordt voorkomen dat waardevoller hout — dat ook voor andere doeleinden is te gebruiken — tot houtblokjes wordt verwerkt.

Naald- en loofhout moeten afzonderlijk worden gehouden. Over het algemeen zal de prijs van het loofhout, dat voor dit doel ook geschikt is, hooger moeten worden gesteld dan die voor het naaldhout.

De prijsstelling zelve moet het resultaat zijn van nauwkeurige berekeningen, waarvoor nog niet alle gegevens beschikbaar zijn.

ad 7. Voorziening van houtskool voor de houtgasgeneratoren.

Hiervoor zijn geen bijzondere maatregelen te treffen. De behoefte aan houtskool is voor dit doel uiterst gering.

Uit het voorgaande volgt voldoende dat de houtgasgenerator in ons land — gerekend op het totale aantal vrachtauto's — slechts een betrekkelijk beperkte kans heeft. Het is goed, dat dit punt door onderling overleg afdoende is komen vast te staan, zoodat daarmede bij de verdere productie der generatoren rekening kan worden gehouden.

Verder zal het gewenscht zijn het ter beschikking komende *afvalhout* in de eerste plaats te reserveeren voor auto's, terwijl voor stationaire motoren turf- of anthracietgas kan dienen. Anderzijds zal er naar moeten worden gestreefd om de laatstgenoemde brandstoffen ook volledig bruikbaar te maken voor vrachtwagens, voor zoover zulks tot nu toe althans nog niet het geval is.

Het is de bedoeling van de Nederlandsche Heidemaatschappij om voor verschillende doeleinden (pompen, vrachtwagen, tractor) zelf enkele houtgasgeneratoren in gebruik te stellen. Dit niet om daarvoor *thans* reclame te maken — zulks is, zooals reeds gezegd, onder de gegeven omstandigheden geheel overbodig — doch alleen om aldus voldoende cijfermateriaal te verzamelen en te publiceeren over de capaciteiten, de resultaten en de exploitatiekosten. Dit met de bedoeling om, wanneer weer meer normale tijden zijn wedergekeerd, voldoende beslagen te zijn om ook dan nog en zoo mogelijk met meer klem van redenen dan vóór den oorlog, het gebruik van den houtgasgenerator te kunnen blijven propageeren. Zulks zoowel in het belang van het Nederlandsche bosch, als van industrie en transport.

BIJLAGE 1.

MEMORANDUM.

Uit verschillende mededeelingen en aanvragen is ons gebleken, dat het bestaand gebrek aan benzine dat dreigt

zich eerlang tot een benzinenood te ontwikkelen, het vraagstuk van de aandrijving van motoren door houtgas in het midden der belangstelling heeft geplaatst.

Het gebruik van houtgas voor het aandrijven van verschillende motoren, in het bijzonder voor vrachtwagens en tractoren, maakte reeds tal van jaren een onderwerp van studie uit en uitgegaan kan worden van de stelling, dat dit vraagstuk technisch tot oplossing is gebracht.

Mede staat vast, dat de tractie op houtgasmotoren in verschillende landen in belangrijke mate tot ontwikkeling is gekomen, doch dat dit in Nederland niet het geval is geweest. De redenen, waarom Nederland ten deze achterbleef zijn tweërlei: allereerst omdat houtgasmotoren moeilijker in het gebruik zijn en meer onderhoud en verzorging vereischen dan benzine- of ruwoliemotoren en tevens dat de wegenbelasting de tractie met houtgas verhoudingsgewijze te zwaar belastte, waartegenover eerst in den allerlaatsten tijd een financieele tegemoetkoming werd gesteld voor hen, die op houtgas gedreven vrachtwagens in gebruik stelden.

Tot nu toe werd het gebruik van houtgas-generatoren hier te lande met relatief gering succes in hoofdzaak van de zijde van den boschbouw gepropageerd en zulks met de bedoeling voor het minderwaardige product der bosschen, het brand- en afvalhout een nieuw afzetgebied van redelijken omvang en met cenigszins loonende prijzen te scheppen. Thans is deze situatie geheel gewijzigd en wordt door talrijke bedrijven, waarvoor de mogelijkheid van snelvervoer levensvoorwaarde is de toepassing van houtgastractoren wogen. Hierbij kan het geringer gerief van houtgasmotoren geen rol meer spelen, terwijl ook de aanschaffings-, afschrijvings- en bedrijfskosten van deze krachtwerktuigen een vraagstuk van volstrekt ondergeschikte beteekenis is geworden.

Constructiebureaux en machinefabrieken worden op het oogenblik overstroomd met aanvragen op het gebied van de houtgasgeneratoren en de houtgastractie en reeds heeft het Centraal Instituut voor Industrialisatie het onderwerp aan zich moeten trekken, teneinde te bereiken, dat de generatoren, die de Nederlandsche industrie onder de thans heersche omstandigheden zal kunnen afleveren, toegekend worden aan die bedrijven, waarvoor de behoefte van algemeen standpunt beschouwd, het meest dringend is.

Onder deze omstandigheden dient zoowel in het belang van de industrie, die zich op de fabricatie van houtgasgeneratoren en het monteeren daarvan op vrachtautomobielen, tractors, pompwerktuigen en personenautomobielen wil toeleggen, als in dat van hen, die tot de aanschaffing van een dergelijk werktuig willen besluiten, van de zijde van den boschbouw op den kortst mogelijken termijn een

aantal vragen te worden beantwoord, die aanstonds in voorloopigen vorm zullen worden geformuleerd.

Beantwoording dezer vragen is mede urgent om een zoodanige uitspreiding en dislocatie van de gasgeneratoren, dat de brandstofvoorziening practisch onmogelijk zou worden, te voorkomen.

De door mij bedoelde vragen zijn :

- 1e. welke omschrijving moet worden gegeven van de houtsorteeringen, die voor vergassing in aanmerking komen ;
- 2e. tegen welke prijzen kunnen deze sortimenten in het bosch en bij opwerking van alleen staande boomen worden aangemaakt ;
- 3e. welke hoeveelheid van voor vergassing in aanmerking komend hout is aanstonds beschikbaar en hoe is deze voorraad gelocaliseerd ;
- 4e. welke opbrengsten aan dergelijk hout kunnen bij een normaal boschbeheer hier te lande duurzaam per jaar worden verkregen en waar kunnen zij beschikbaar worden gesteld ;
- 5e. welke hoeveelheid van dergelijk hout kan gedurende een periode van korten duur (gedacht is aan 1, 1½ of 2 jaren) beschikbaar komen bij een in meer of mindere mate geforceerde boschexploitatie. Daarbij is te denken aan het inhalen van een achterstand in uitdunningen, c.q. een sterkere uitdunning dan anders zal plaats vinden, aan een snellere omzetting van weinig loonende opstanden in jonge cultures, aan uitkap uit oudere opstanden ook in parken, teneinde het hout voor gasgeneratoren op gemakkelijke wijze binnen het bereik van de toekomstige gebruikers te brengen ;
- 7e. welke voorzieningen moeten worden getroffen om regelmatig in de behoefte van houtgasgeneratoren aan houtskool te voorzien ?

Teneinde tot een juiste formulering te komen van de vragen, die een onmiddellijke beantwoording vereischen en mede om den weg en de werkwijze te kunnen aangeven, die gevolgd zullen moeten worden om deze vragen op korten termijn zoo goed mogelijk te beantwoorden, is een overleg noodig tusschen de organen, die bij den Nederlandschen boschbouw, bij de distributie van hout en andere boschproducten en bij den aanmaak van houtgasgeneratoren en de reglementeering daarvan zijn betrokken en het ligt voor de hand deze belanghebbenden eenmaal samen te roepen, teneinde in een bondig overleg tot de vaststelling van een vragenlijst te komen.

Aan een zoodanige vergadering zou deelgenomen moeten worden door vertegenwoordigers van :

- a. het Staatsboschbeheer,

- b. het Boschbouwkundig Instituut van de Landbouw Hoogeschool,
- c. het Rijksbureau voor hout,
- d. het Centraal Instituut voor Industrialisatie,
- e. de Commissie voor de Boschstatistiek,
- f. de Nederlandsche Boschbouwvereniging,
- g. de Commissie Inlandsch hout en wellicht nog anderen.

De talrijkheid van personen en organen, die bij de oplossing dezer aangelegenheid kunnen medewerken, maakt het eenigszins onzeker, wie zich geroepen zal gevoelen het initiatief voor een bespreking als hierboven bedoeld te nemen en daardoor bestaat het gevaar, dat dit initiatief niet spoedig genoeg genomen zal worden. Dit geeft ons aanleiding de vraag te stellen of de Voorzitter van de Nederlandsche Boschbouwvereniging het initiatief voor een bijeenkomst als door ons bedoeld, die dan binnen enkele dagen zal moeten kunnen plaats vinden, zou willen nemen.

Nederlandsche Heidemaatschappij,
(w.g.) VAN DEN BUSSCHE,
President-Directeur.

BIJLAGE 2.

Van de Directie van de Nederlandsche Heidemaatschappij ontvang ik het hierbij in afschrift gevoegd memorandum.

De daarin behandelde zaak omtrent de brandstofvoorziening voor houtgasgeneratoren schijnt mij van zoo eminent belang, dat ik mij meen te mogen veroorloven U uit te noodigen voor een bespreking terzake op het kantoor van de Nederlandsche Heidemaatschappij te Arnhem op Zaterdag 8 Juni a.s. des voormiddags te 11 uur.

De Voorzitter van de Nederl. Boschbouwvereniging,
TE WECHEL.

NASCHRIFT.

Voorgaand artikel van Dr. Houtzagers is voortgevloeid uit de besprekingen te Arnhem op 8 Juni 1940.

Zoals in het artikel reeds werd aangeduid, zijn die besprekingen gehouden naar aanleiding van een, door mij persoonlijk, aan enkele belanghebbenden, t.w. de in het, in afschrift bijgevoegde memorandum genoemde personen en

instellingen en aan den heer Opperhoutvester van H.M. de Koningin en aan Dr. Ammerlaan gericht verzoek, dat hier eveneens in afschrift bijgevoegd wordt.

Van beide laatstgenoemde heeren en van het Rijksbureau voor hout werd bericht ontvangen, dat zij tot hun spijt niet aanwezig konden zijn, terwijl de heer Directeur van het Staatsbosbeheer het, in verband met de vanwege het Departement reeds getroffen voorbereidingen, bezwaarlijk achtte deel te nemen aan de bijeenkomst.

Niettegenstaande de te betreuren afwezigheid van deze vier instanties vond de bespreking voortgang en zijn de overwegingen, die daarbij naar voren kwamen en geheel van oriënteerenden aard zijn, in het artikel van Dr. Houtzagers verwerkt.

Het is jammer, dat daarin niet tevens de inzichten van hen, die de vergadering niet bijwoonden, tot uiting konden komen, maar niettemin ben ik van oordeel, dat kennisneming van het artikel reeds daarom belangrijk is, aangezien de lezer zich een beeld zal kunnen vormen van de mogelijkheid die er voor houtgastractie hier te lande bestaat.

Vooraf het verband tusschen de mogelijke productie van gashout in Nederland en het aantal auto's dat daardoor eventueel in bedrijf gehouden kan worden, komt in het artikel duidelijk naar voren.

TE WECHEL.

UIT DE DAGBLADEN.

Alg. Handelsblad, 27 Juni 1940.

HOUTGAS, OOK OP HET WATER.

Stockholm, 27 Juni (D.N.B.). Op de „scheren” van Stockholm werd gisteren voor het eerst een proefvaart gemaakt met een motorboot die door houtgas werd gedreven.

Het vaartuig behaalde hierbij een snelheid van 10.4 knopen.
