

UIT HOUT VERVAARDIGDE NIEUWE MATERIALEN

(Vijfde vervolg ; slot)

door

Dr. J. R. BEVERSLUIS.

STATISTISCHE GEGEVENS.

Als bijlagen tot de artikelenreeks onder bovenstaanden titel, werden aangekondigd statistische gegevens betreffende het houtgebruik. Thans mogen deze dan volgen, met als inleiding cijfers betreffende de productie.

I. Kunstzijde en cellulosewol. (Kunstvezel).

a. Kunstzijde.

De uitvindingen en eerste fabrieken van kunstzijde dateeren van de 80-er jaren van de vorige eeuw. In Nederland werd in 1913 met de productie ervan begonnen. In 1896 bedroeg de wereldproductie nog slechts 610 ton. De snelle groei sindsdien blijkt uit onderstaand overzicht.

1. Wereldproductie kunstzijde.

(In duizenden tonnen van 1000 kg).

1896	0,61	1930	201
1900	1,—	1931	225
1910	8,—	1932	240
1913	11,—	1933	311
1920	25,—	1934	361
1922	38,5	1935	420
1923	41,—	1936	460
1924	63,—	1937	540
1925	89,—	1938	451
1926	110,—	1939	506

De kunstzijde-productie in Nederland bedroeg (als boven in duizenden tonnen van 1000 kg)

1937	11
1938	9

De wereldproductie van kunstzijde werd dus van eenige beteekenis sinds 1910 ; zij verviervoudigde van 1920 op 1926, verdubbelde nog eens van 1926 op 1930, verdubbelde nogmaals ruim van 1930 op 1935, en stijgt sindsdien nog voortdurend, zij het in veel mindere mate dan in de genoemde jaren.

De productie van 25.000 ton in 1920, steeg tot 540.000 ton in 1937. Zij vertwintigvoudigde dus in 17 jaren.

Een inzicht in de verdeling van de wereldproductie van enkele jaren over de belangrijkste productielanden geeft overzicht 2.

2. *Wereldproductie kunstzijde.*
(In duizenden tonnen van 1000 kg).

	1934	In % v. h. totaal	1935	1936	1937	1938	In % v. h. totaal	1939	In % v. h. totaal
V.S. N. Amerika . .	95	26,3	117	132	142	117	25,8	173	29
Japan	68	18,5	99	125	147	97	21,5		
Duitschland	41	11,3	47	55	65	65	14,5		
Engeland	40	11,1	52	52	54	48	10,7		
Italië	43	11,9	40	40	49	46	10,2		
Overige landen . . .	74	20,6	65	56	83	78	17,3		
Totaal	361		420	460	540	451		506	

b. *Cellulosewol.*

Met de productie van het materiaal, dat onder den naam van stapelvezel de voorlooper was van de tegenwoordige cellulosewol, werd een aanvang gemaakt in Duitschland in de 20-er jaren na den vorigen grooten oorlog, en eerst in de 30-er jaren begint de ontwikkeling van de productie van de moderne cellulosewol.

Een beeld van de snelle ontwikkeling sinds een bescheiden productie in 1934, geeft overzicht 3.

3. *Wereldproductie cellulosewol.*
(In duizenden tonnen van 1000 kg).

	1934	In % v. h. totaal	1935	1936	1937	1938	In % v. h. totaal	1939	In % v. h. totaal
Japan	1	4,5	5,9	22,7	77,5	176,0	39,6		
Duitschland	9	40,9	15,6	46,0	100,0	155,0	34,8		
Italië	9	40,9	35,0	52,0	71,0	75,6	17,3		
Engeland	1,3	6,0	4,5	13,5	16,0	14,4	3,2		
V.S. N. Amerika . .	1	4,5	2,3	5,6	9,1	13,5	3,0	24	5
Overige landen . . .	0,7	3,2	3,7	3,7	8,9	10,5	2,4		
Totaal	22		67	143,5	282,5	445		461	

De wereldproductie van cellulosewol vertoont een nog onvergelykelijk veel snelleren sprongsgewijzen groei dan die van de kunstzijde: van beteekenis is de productie in 1934;

in 1935 was deze verdrievoudigd; van 1935 op 1936 verdubbelde zij; van 1936 op 1937 was zij nogmaals verdubbeld, van 1937 op 1938 nogmaals bijna verdubbeld; van 1938 op 1939 is er weliswaar nog steeds een stijging, doch met de sprongen, is het uit.

De productie van 22.000 ton in 1934, steeg tot 445.000 ton in 1938. Zij vertwintigvoudigde dus in den korten tijd van slechts 4 jaren, en haalde in dienzelfden korten tijd de kunstzijde-productie in, die voor het bereiken van dit niveau 20 jaren noodig had.

In 1930 was de productie van kunstzijde nog ruim 60 × zoo groot als die van cellulosewol. 8 Jaren later (1938) was de vervaardigde hoeveelheid cellulosewol even groot als de in dien tijd verdubbelde hoeveelheid geproduceerde kunstzijde.

Productie van cellulosewol vindt, behalve in de in overzicht 3 genoemde landen, o.a. nog plaats in Frankrijk, Polen, België, Zweden, Tsjecho-Slovakije, Nederland, Noorwegen, Griekenland.

c. Wereldproductie textiel.

De plaats die de wereldproducties aan kunstzijde en cellulosewol innemen in de totale textielproductie, kan blijken uit onderstaand overzicht.

4. Wereldproductie textiel (zonder vlas, hennep en jute). (In duizenden tonnen van 1000 kg).

	1930		1933		1934		1935		1936		1937		1938	
Katoen	5600		5700		5200		5700		6800		8500		6100	
Wol	1700		1700		1600		1700		1700		1800		1800	
Natuurzijde. .	59		54		56		56		54		54		54?	
Kunstzijde . .	201	2,6 %	311	4 %	361	5 %	420	5,3 %	460	5 %	540	5 %	451	5,1 %
Cellulosewol .	3	0,04%	13	0,17%	22	0,30%	67	0,84%	144	1,6 %	283	2,5 %	445	5 %
Totaal	7563		7778		7239		7943		9158		11177		8850	

In 1938 bedroeg de geproduceerde hoeveelheid kunstzijde en cellulosewol tezamen ruim 10 % van de totale wereldproductie aan textiel.

Oorspronkelijk is de cellulosewol een uit den nood gebo-

ren vervangmiddel geweest. Dit stadium is zij reeds jaren te boven. Het is een kwaliteitartikel geworden, dat een gelijkwaardige plaats heeft veroverd naast de kunstzijde, en de laatste waarschijnlijk overvleugelen zal.

II. Papier en karton.

a. Houtcellulose en houtslipj tezamen.

5. Wereldproductie houtcellulose en houtslipj.

(In duizenden tonnen van 1000 kg).

	1913	% van het totaal	1929	% van het totaal	1937	% van het totaal
Ver. St. v. N. Amerika . . .	2657	31	4411	26	5754	23
Kanada (en Nw. Foundland).	776	9	3558	21	4029	18
Zweden	1186	14	2540	15	3524	16
Duitschland (en Oostenrijk) . .	1513	18	2384	14	2978	13
Finland	300	4	973	6	2191	9
Noorwegen	668	8	958	6	1045	5
Japan	76	1	636	4	837	4
Rusland	211	2	266	2	701	3
Overige landen	1098	13	1394	6	1119	9
Totaal	8485	100	17120	100	22178	100
waarvan cellulose	4502	53	10010	58	13663	62
waarvan houtslipj	3983	47	7110	42	8515	38

b. Houtcellulose.

6. Wereldproductie houtcellulose.

(In duizenden tonnen van 1000 kg).

	1929	1934	1935	1936	1937	1938
Ver. St. van N. Amerika . .	2915	2847	3239	3827	4350	?
Zweden	1882	2202	2305	2510	2790	2500
Duitschland (en Oostenrijk) . .	1428	1406	1495	1609	2000	1914
Kanada (en Nw. Foundland) . .	1362	1126	1184	1300	1480	1490
Finland	625	1023	1137	1227	1481	1442
Noorwegen	447	444	462	505	560	460
Japan	373	408	426	460	447	?
Tsjecho Slovakije	247	233	274	280	—	—
U. S. Sovjet Republ.	126	239	271	280	440	441
Overige landen	595	672	707	702	452	5053
Totaal in <i>millioenen</i> tonnen .	10,—	10,6	11,5	12,7	14,—	13,3

c. *Papier en karton.*

Tot het midden van de vorige eeuw werd papier in Europa bijna uitsluitend gemaakt uit katoen- en linnenafval. Sinds ongeveer 1845 kent men de methode om in het groot en economisch papier te maken uit mechanisch vervezeld hout (houtslijp), en dit was het begin van een groote en snelle ontwikkeling van het krantenbedrijf.

7. *Wereldproductie papier en karton.*

(In duizenden tonnen van 1000 kg).

1880	1 360	1927	14 580
1890	2 721	1929	23 090
1900	4 558	1936	26 850
1910	9 524	1937	27 212
1913	11 420	1938	27 800
1920	12 689		

Een overzicht van de verdeling van de wereldproductie van enkele jaren over de belangrijkste productielanden geeft overzicht 8.

8. *Wereldproductie papier en karton.*

(In duizenden tonnen van 1000 kg).

	1913	% van het totaal	1929	% van het totaal	1937	% van het totaal
Ver. St. van N. Amrika	4780	42	10106	44	11400	42
Duitschland (en Oostenrijk)	1981	17	2841	12	3865	14
Kanada (en Nw. Foundland)	550	6	2901	13	3454	13
Japan	95	1	643	3	961	4
Zweden	333	3	720	3	914	3
Rusland	282	2	432	2	842	3
Finland	227	2	376	2	757	3
Noorwegen	194	2	413	2	413	2
Overige landen	2978	25	4658	19	4606	16
Totaal	11420	100	23090	100	27212	100
waarvan papier	8840	77	16500	71	19351	71
„ karton	2580	23	6590	29	7861	29

Van de totale productie aan papier en karton in 1937 ten bedrage van ruim 27 millioen ton (waarvan ruim 19 millioen ton papier), was een hoeveelheid van ruim 9 millioen ton krantenpapier.

III. *Grootte van het houtgebruik voor de verschillende toepassingen van houtcellulose en houtslijp.*

Een berekening van de benoedigde hoeveelheden hout voor de verschillende toepassingen is aan groote moeilijkheden

9. Berekening van de grootte van het houtgebruik voor de verschillende toepassingen van houtcellulose en houtslip (1937).

PRODUCT	Wereldproductie in miljoenen tonnen	Benoodigd per ton*)		Totaal benoodigd voor de wereldproductie In miljoenen tonnen		HOUTGEBRUIK IN MILLIOENEN M ³
		Houtcellulose in tonnen	Houtslip in tonnen	Houtcellulose	Houtslip	
Krantenpapier	9	0,23	0,67	2,1	6,0	$2,1 \times 5 + 6,0 \times 2,6 = 26,1$
Papier	10,3	0,40 ¹⁾	0,08 ²⁾	4,1	0,8	$4,1 \times 5 + 0,8 \times 2,6 = 25,6$
Karton	((totaal 7.9)					
a. Waarvan alleen uit houtslip vervaardigd	1,2	—	1,00	—	1,2	$1,2 \times 2,6 = 3,1$
b. Van de resteerende 6,7 mill. ton karton is naar schatting wit karton	2,2 ²⁾	0,40 ¹⁾	—	0,9	—	$0,9 \times 5 = 4,5$
Totaal papier en karton met koutcellulose en houtslip	22,7			7,1	8,—	56,3
Kunstvezel	0,8	1,16	—	1,0	—	$1 \times 5 = 5,0$
Overige toepassingen	—	—	—	5,9	—	$5,9 \times 5 = 29,5$
			Totaal . .	14,0	8,0	$14,0 \times 5 + 8,0 \times 2,6 = 90,8$

*) Gebaseerd op gegevens, aan de praktijk ontleend. Zie o.a. F. Müller. Die Papierfabrikation und deren Maschinen
 1) Gemiddelde, alles dooreen genomen.
 2) Schatting.

gebonden. Het groote aantal papiersoorten en de verschillende kartonsoorten worden in de praktijk met zeer wisselende aandeelen der verschillende cellulose-soorten en van het houtslip vervaardigd. Ten aanzien hiervan moet onvermijdelijk met „gemiddelden” en met schattingen gewerkt worden. In onderstaand overzicht 9 is getracht zoo goed mogelijk aannemelijke cijfers als grondslagen te gebruiken.

Wat papier en karton betreft aan dezelfde voorbehouden gebonden als bij overzicht 9 werden uitgesproken, volgt hieronder een overzicht van de hoeveelheden hout, welke benooidig zijn voor 1 ton product, gebaseerd op gebruik van vuren- of dennenhout.

10. *Benoodigde hoeveelheid hout (vuren en dennen)
per ton product.*

1. Houtcellulose	5 m ³
2. Houtslijp	2,6 ..
3. Krantenpapier (0,23 ton houtcellulose + 0,67 ton houtslijp; $0,23 \times 5 + 0,67 \times 2,6$)	2,9 ..
4. Papier (0,40 ton houtcellulose + 0,08 ton hout- slijp; $0,40 \times 5 + 0,08 \times 2,6$)	2,2 ..
5. Karton	
a. houtkarton en lederkarton (1 ton houtslijp; $1 \times 2,6$)	2,6 ..
b. wit karton (0,40 ton houtcellulose; $0,40 \times 5$)	2 ..
6. Papier en karton, alles dooreen gerekend (we- reldproductie 1937: 22,7 ton; benooidig hout 56,3 miljoen m ³)	2,5 ..
7. Kunstvezel (1,16 ton houtcellulose; $1,16 \times 5$) ...	5,8 ..

11. *Aandeel in het jaarlijksche wereldhoutgebruik.*

Het aandeel dat het jaarlijksche gebruik aan hout voor de bereiding van houtcellose en houtslijp en de toepassingen daarvan heeft in het jaarlijksche wereldhoutgebruik, is onderstaand weergegeven.

Het totale jaarlijksche wereldhoutgebruik bedraagt 750 miljoen m³ werkhout. Ter beoordeeling van de belangrjkheid van bovenbedoelde aandeelen, heeft het allen zin deze niet alleen op dat totale wereldgebruik te betrekken, doch ook op het jaarlijksche gebruik van de voornaamste gebruikslanden, met name Europa (incl. Aziatisch Rusland), Noord-Amerika en Japan, in welke gebieden toch de verwerking tot de hier behandelde toepassingen bijna uitsluitend plaatsvindt. In dit drietal gebieden tezamen bedraagt het jaarlijksche houtgebruik 625 miljoen m³. (Ruim 83 % van het totale wereldgebruik!)

De verdeling van de wereldproductie aan houtcellulose en houtslijp over de verschillende toepassingen, en het aandeel van de daarvoor benooidigde hoeveelheden hout in het wereldgebruik, is als volgt :

11. *Verdeeling wereldproductie houtcellulose en houtslip over de verschillende toepassingen, en aandeel daarvoor benodigd hout in het wereldgebruik.*

Product	Benodigd deel van de wereldproductie aan		Benodigd deel van het houtgebruik	
	houtcellulose	houtslip	in Europa (incl. Az Rusland) N. Amerika en Japan	in de geheele wereld
	in % van het totaal		in % van het totaal	
Krantenpapier	15	75	4,2	3,5
Papier.	29,3	10	3,6	3,0
Houtkarton en lederkarton	—	15	0,5	0,4
Wit karton	6,4	—	0,7	0,6
Totaal papier en karton . .	50,7	100	9,0	7,5
Kunstvezel	7,2	—	0,8	0,7
Overige toepassingen . . .	42,1	—	4,7	3,9
Totaal cellulose en houtslip	100	100	14,5	12,1

UIT DE DAGBLADEN.

Algemeen Handelsblad 27 September 1940.

GEBRUIK GASGENERATOREN VOOR WEGVERBRUIK WORDT BEVORDERD.

Voorrang bij bandenvergunning, belastingverhooging opgeheven.

De Departementen van Waterstaat en van Handel, Nijverheid en Scheepvaart wijzen in verband met de inkrimping van de benzine-toewijzingen, waarmede nu en in de naaste toekomst rekening gehouden zal moeten worden op de mogelijkheden, welke gasgeneratoren voor het wegvervoer bieden. Belanghebbenden wordt aangeraden zich voor het verkrijgen van een vergunning voor het gebruik van deze apparaten te wenden tot den Rijksinspecteur van het verkeer in het betrokken district.

Teneinde het generatorgebruik te bevorderen, zal zooveel mogelijk aan generatorwagens bij het verlenen van bandenvergunningen voorrang verleend worden, terwijl bovendien de belastingverhooging bij gebruik van andere motorbrandstof dan benzine, is opgeheven. Wat de brandstof voor generatoren betreft, wordt er met nadruk op gewezen, dat de gebruikers te dien aanzien gerust kunnen zijn. Het aantal te verlenen vergunningen wordt in overeenstemming gehouden met de aanwezige brandstof, zoodat redelijkerwijze aangenomen mag worden, dat voor iederen generator, waarvoor vergunning is verleend, voldoende brandstof beschikbaar zal zijn.