

Papier en milieu

KRANTJE GEREALISEERD DOOR PAPER CHAIN FORUM <http://www.paperchainforum.org>

Papier is overal aanwezig. In het dagelijkse leven duikt het voortdurend op. Bij het ontbijt, bijvoorbeeld. Denk maar aan de doos met ontbijtgranen, de servetten, het etiket op de confituurpot,... Je kan hier telkens papier terugvinden!

Maar kennen jullie ook de oorsprong van papier? Papier ontstond ergens in China rond het jaar 105 na Christus. De Chinezen fabriceerden toen papier uit allerlei afvalstoffen die vezels bevatten: oude vodden, touwen, rijststro... Vodden werden heel lang als basisgrondstof voor papier gebruikt.



Papier is overal aanwezig.
In het dagelijkse leven duikt het voortdurend op.
Bij het ontbijt, bijvoorbeeld.
Denk maar aan de doos met ontbijtgranen, de servetten, het etiket op de confituurpot,... Je kan hier telkens papier terugvinden!

Al 18 eeuwen

Naarmate de eeuwen verstreken, groeide de vraag naar papier. Er waren te weinig vossen en lompen in voorraad. Daarom moest men op zoek naar andere vezelrijke grondstoffen (vezels zijn lange en dunne deeltjes die zich in bepaalde planten of stoffen bevinden).

In 1843 ontdekten de Duitsers hoe je papier kan maken op basis van houtvezel-pulp.

Papier is dus niet van gisteren. De mens maakt er al meer dan 18 eeuwen gebruik van!



SAMENVATTING :

- Het bos: papier draagt bij tot een goed bosbeheer
- Recyclage : een tweede leven voor oud papier
- De papiercyclus
- Papier :
 - van houtvezel tot pulp
 - van pulp tot papier
- Resultaat van de wedstrijd

p.2
p.3
pp. 4 et 5
p.6
p.7
p.8



Papier draagt bij tot een goed bosbeheer

Wie denkt dat papier maken het bos vernielt, heeft het verkeerd voor. Het productieproces van papier zorgt juist voor een goed bosbeheer en laat het bos verder ontwikkelen.

De mens heeft het bos nodig. We halen er sinds mensheugenis voedsel uit en hout om ons te verwarmen. Hout gebruiken we ook om onze huizen te bouwen. In het bos kunnen we bovendien een frisse neus halen en ons ontspannen.

Ook voor onze planeet is het bos van levensbelang: het is een bron van leven voor fauna en flora (dieren en planten). Bossen zorgen voor een stabiel klimaat en een vruchtbare grond... Ze zorgen met andere woorden voor een gezonde wereld.

1. Koolstofdioxide onder de duim, zuurstof aan de lopende band

Het bos doet onze planeet leven en vermindert het broeikas effect. Hoe? Dankzij fotosynthese.

Om te kunnen groeien slokken bomen enorme hoeveelheden koolstofdioxide (CO_2) op. Bij dit proces komt ook zuurstof (O_2) vrij. Bomen zuiveren dus eigenlijk de lucht en dit is belangrijk, want onze maatschappij produceert steeds meer (schadelijke) koolstofdioxide (CO_2).

Het voortdurend vernieuwen van bossen zorgt voor een betere fotosynthese. Volwassen bomen worden vervangen door jongere bomen omdat deze

jonge bomen meer koolstofdioxide (CO_2) opnemen en meer zuurstof (O_2) produceren. Kortom, bossen zuiveren de lucht.

2. De bosoppervlakte neemt toe

In België is de beboste oppervlakte op 130 jaar tijd met 25% gestegen. Dit is te danken aan een goed bosbeheer. Dertig procent van onze bossen heeft overigens een certificaat. Dit betekent dat ze duurzaam worden beheerd. De eigenaars zorgen dat de bossen goed worden onderhouden en dat nieuwe bomen worden aangeplant.

3. En het papier ?

In Europa gebruikt de papierindustrie vooral restproducten van het bos en de bosindustrie: bomen uit dunningen (de bomen worden er gekapt om het bos ademruimte te geven en om andere bomen beter te laten groeien), kreupelhout, afval uit zagerijen... De papierindustrie zorgt ervoor dat deze restproducten nuttig worden gebruikt.

In de tropische gebieden is het evenmin de papierindustrie die het bos doet verdwijnen. Vooral de landbouw en veeteelt bedreigen de wouden in sommige tropische gebieden, zoals het Amazonewoud. Tropisch hout kan



In België is de beboste oppervlakte op 130 jaar tijd met 25% gestegen.

trouwens niet voor papierproductie gebruikt worden omdat het te hard is.

In landen zoals Portugal of Brazilië heeft de papierindustrie bomen aangeplant die snel groeien. Deze bomen worden alleen gebruikt om papierpulp te fabriceren. En telkens er een boom wordt gekapt, planten we een nieuwe in de plaats.

Omdat papier gemaakt wordt van een hernieuwbare grondstof, is het zeker een product dat het milieu respecteert.



BROEIKASEFFECT |

De atmosfeer kan je vergelijken met het glas van een serre. De atmosfeer voorkomt dat de zonnewarmte in de ruimte verloren gaat.

Daardoor hebben we op aarde een gemiddelde temperatuur van 15°C. Dit fenomeen noemen we het broeikas effect.

Het probleem is dat menselijke activiteiten (transport, industrie,...) grote hoeveelheden koolstofdioxide (CO_2) produceren. De uitstoot van deze gassen verhoogt stelselmatig, waardoor de planeet opwarmt.

Hout, een hernieuwbare grondstof :

Papier wordt gemaakt op basis van een hernieuwbare grondstof, namelijk hout. Hout biedt veel voordelen:

- Het wordt door een natuurlijk, gratis en permanent proces gemaakt: fotosynthese. Gemiddeld brengt een hectare bos in ons land 6 m³ hout per jaar op.
- Het slaat koolstofdioxide (CO_2) op: telkens een m³ hout via fotosynthese geproduceerd wordt, wordt 350 kg

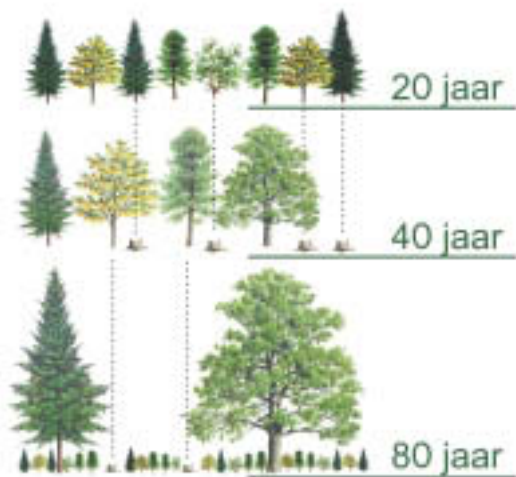
koolstof opgeslagen. Dit komt neer op 1,2 ton koolstofdioxide (CO_2).

- Het doet zuurstof (O_2) vrijkomen: een boom die een m³ hout produceert, geeft een ton zuurstof (O_2) vrij.
- Het is heel polyvalent: meubels, boeken, kranten, gebinten, muren, terrassen, speelgoed, muziekinstrumenten, potloden, palen, wijn- of fruitkisten, ... of gewoon papier.
- De vezels in het papier kunnen we na gebruik recupereren, dankzij recycling.

BOSCERTIFICERING |

Sinds enkele jaren ontwikkelen de overheid en beseigenaars controleprogramma's om de bossen correct te beheren, ze goed te onderhouden en te vernieuwen. Dit noemt men de boscertificering.

De papier- en kartonindustrie steunt deze initiatieven omdat dit goed is voor de komende generaties.



Uitdunningen zijn nodig voor het onderhoud en de ontwikkeling van de bossen. Een gekapte boom wordt steeds vervangen; op de vrijgekomen plaats zal op natuurlijke wijze een nieuwe boom groeien of een andere worden aangeplant.

Een tweede leven voor oud papier

Om oud papier te recycleren, moet je het eerst sorteren. Om dit vlot te laten verlopen, moeten we allen meewerken! Op zes jaar tijd is de hoeveelheid oud papier die in ons land werd opgehaald meer dan verdubbeld! Al dit papier wordt gerecycleerd.

Elk jaar produceren we in België ongeveer 5 miljoen ton huishoudelijk afval: glazen flessen, blikken, organisch afval... en allerlei soorten papier. Papier vertegenwoordigt ongeveer een kwart van al het afval dat selectief wordt opgehaald (dit betekent dat het afval werd gesorteerd voor het werd opgehaald). Met oud papier bedoelen we al het papier en karton dat we weggooiden omdat we het niet meer kunnen gebruiken: oude kranten en tijdschriften, oude brochures, gebruikte papier- of kartonverpakkingen en ander papier. We gooien dit papier weg, maar dat betekent niet dat hun levenscyclus ten einde is.

Recyclage is heel belangrijk voor de papiercyclus. Recycleren betekent dat je oud papier recupereert. Je hergebruikt de houtvezels om nieuwe papierpulp te maken. Oud papier is dus geen afval maar wel een grondstof voor nieuwe producten (keukenrollen, papier- of kartonverpakkingen, kranten en tijdschriften, boeken, schriften,...).

In Europa vertegenwoordigt oud papier meer dan 50 % van de grondstof

fen gebruikt voor het maken van papier en karton. Sommige soorten papier (zoals kranten en verpakkingen) maken we soms zelfs volledig op basis van oud papier.

Een essentiële stap

Zonder selectieve ophaling zouden we nooit zoveel oud papier kunnen recycleren. Dit betekent dat we het papier thuis of op school eerst van het andere huishoudelijk afval moeten scheiden. Het gesorteerde oud papier kan dan worden opgehaald. Dit is een

Om oud papier te kunnen recycleren, moeten we het eerst sorteren. Dat kan alleen maar lukken als we allemaal meewerken!

essentiële stap in het recyclageproces. Als het afval goed wordt gescheiden, kunnen we het oud papier beter recyclen! Recyclage is enkel mogelijk als we allemaal meewerken! Tot nu toe doen Belgische burgers en bedrijven het behoorlijk: op 6 jaar tijd is de hoeveelheid opgehaald oud papier meer dan verdubbeld. In 2002 verzamelden we 1.640.000 ton recycleerbaar oud papier.

Alternatieven

Recyclage is ongetwijfeld de beste manier om oud papier nuttig te gebruiken. Maar er zijn nog andere manieren.



In 2002 werd 1.640.000 ton oud papier opgehaald

Papier dat te vuil is om gerecycleerd te worden kunnen we toch nog een tweede leven geven. We kunnen het **composteren** voor gebruik in de landbouw of het verbranden in een verbrandingsoven. De energie die bij het verbranden vrijkomt wordt opgeslagen en kan zo verder benut worden. Maar ... oud papier dat nog geschikt is voor recyclage, mag in geen geval worden verbrand.

Ten slotte kan oud papier ook gebruikt worden in de industrie of de bouw, denk bijvoorbeeld maar aan de aanmaak van isolatiemateriaal en muurbekledingen.

Compostering: Techniek waarmee je compost kan aanmaken. Dit is een mengeling van organisch materiaal en mineralen en kan als meststof worden gebruikt.

DE BEPERKINGEN VAN RECYCLAGE |

Recyclage geeft oud papier een tweede leven maar dit kan niet oneindig blijven doorgaan. Dit komt omdat de kwaliteit van de vezels vermindert tijdens het recyclageproces: de vezels raken beschadigd en worden korter.

Naar gelang van de papiersoort die we willen maken, kan een vezel gemiddeld 2 tot 5 keer hergebruikt worden. Oneindig recycleren kan dus niet, en daardoor moeten er voortdurend nieuwe vezels toegevoegd worden.



Hoe beter de kwaliteit van het papier dat je wil maken, hoe meer nieuwe vezels je moet toevoegen.

DE DRIE STAPPEN BIJ RECYCLAGE |

Het recyclageproces bestaat uit drie stappen, telkens uitgevoerd door gespecialiseerde bedrijven:

1. Selectieve ophaling

Dit gebeurt op twee manieren: het papier wordt aan huis opgehaald of door de mensen zelf naar het containerpark gebracht. De term 'selectieve' ophaling is heel belangrijk. Je moet oud papier en karton (kranten en tijdschriften, brochures, verpakkingen in papier of karton en andere papiersoorten) goed scheiden van het overige afval. Anders kunnen de papiervezels vervuild raken en dan kan je ze niet meer recycleren.



2. Sorteren

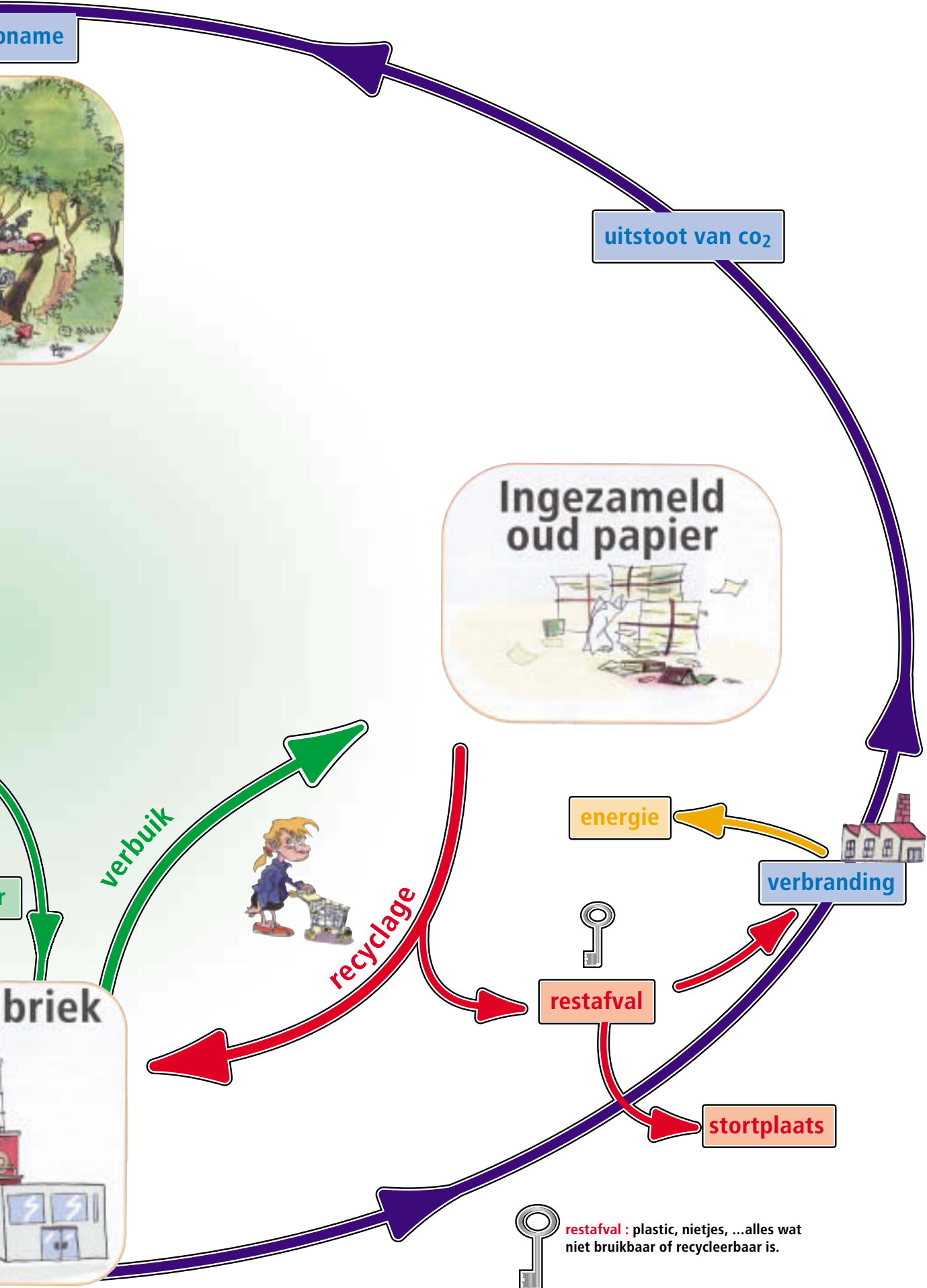
Als het is opgehaald, ontfermen ervaren mensen uit de recuperatiesector zich over het oud papier. Ze halen er de onzuiverheden uit (plastic, metaal en ander afval), sorteren het en maken er balen van (grote pakken oud papier in rollen die vaak met ijzerdraad bij elkaar worden gehouden). Dankzij hun ervaring, bezorgen de recuperatiebedrijven het oud papier aan de papierfabrieken in de gewenste kwaliteit (meer dan 50 verschillende soorten) en hoeveelheid. Al het oud papier dat niet gerecycleerd kan worden omdat het te vuil is, wordt verbrand (dit levert energie op) of gecomposteerd.



3. Recyclage

Als laatste fase in het recyclageproces, moeten we het oud papier in water leggen en mengen. Zo worden houtvezels van elkaar gescheiden en bekomen we een grijze pulp. Daarna wordt de pulp gereinigd en verwijderen we onzuiverheden zoals nietjes, lak, lijmresten, stukjes plastic enz. Soms moet de pulp ook ontinkt worden (= verwijderen van de inktdeeltjes op de vezels). Zo bekom je uiteindelijk een homogene pulp. De papierfabrikanten kunnen die volledig of voor een deel gebruiken om nieuw papier te maken.





Van houtvezel tot pulp

Weten jullie hoe het papier wordt gemaakt dat we elke dag gebruiken om notities te maken, te tekenen of iets te verpakken? Achter een simpel velletje papier gaat een lang en complex productieproces schuil. Eerste stap: van houtvezel tot papierpulp.

We weten nu al dat zowel hout (uit uitdunningen, kreupelhout, afval uit zagerijen enz.) als oud papier gebruikt worden om papier te maken. Maar hoe maken we nu dit papier?

Eerst en vooral moet je weten dat papier voor meer dan 50 tot 80% uit cellulose bestaat en voor 20 tot 30% uit lignine (houtstof). Cellulose bestaat uit vezels van verschillende lengte die door lignine met elkaar worden verbonden.

Deze cellulosevezels vormen de basis voor papierpulp. Hoe langer de vezels zijn (naaldhout, bijvoorbeeld sparren, heeft lange vezels), hoe steviger het papier.

Hout in pulp veranderen

Van het hout dat in de papierfabriek aankomt verwijderen we eerst de schors en dan vermalen we het hout. Daarna gebruiken we twee verschillende werkwijzen, naargelang we houthoudend of houtvrij papier willen bekomen (zie definitie hiernaast).

Mechanische pulp (voor "houthoudend" papier)

Bij de mechanische werkwijze worden de houtvezels met slijpschijven of ras-

pen uit het hout gehaald. Water voert de vezels die we uit het hout halen mee. Zo bekomen we een mechanische pulp die nog cellulose en lignine bevat. Deze pulp heeft een groot nadeel: als we het papier aan het licht blootstellen wordt het geel. Daarom gebruiken we het voor papier met een korte levensduur, zoals krantenpapier. Nu weten jullie waarom krantenpapier na verloop van tijd geel wordt.

De stoffen die we vandaag gebruiken om papier te bleken zijn veel milieuvriendelijker.

Chemische pulp (voor "houtvrij" papier)

Bij een andere werkwijze isoleren we de cellulose met chemische producten en elimineren we de lignine. In deze methode worden de houtspanen (stukjes hout) met producten op basis van zwavel gekookt en vervolgens gebleekt (wit gemaakt) met oxidatiemiddelen. Vroeger gebruikte de papierindustrie chloorgas om de pulp te bleken. Dat leverde haar heel wat verwijten op. Chloorgas kan inderdaad, onder bepaalde omstandigheden, met sommige substanties reageren waardoor giftige stoffen kunnen vrijkomen. Maar dat type chloor gebruikt de papierindustrie al meer dan tien jaar niet meer. De stoffen die ze nu gebruikt zijn veel milieuvriendelijker: ozon, zuurstof of chloordioxide.



Cellulosevezels worden met lignine gebonden. Door lignine wordt papier geel, bij blootstelling aan zonlicht.

Enmaal de pulp gebleekt is, bekom je dus een 'chemische' pulp. Daarmee maken we kwaliteitspapier, met een langere levensduur, voor boeken bijvoorbeeld. Dit papier bevat geen lignine meer en we noemen het 'houtvrij papier'. Het wordt niet geel door het zonlicht.

Zo wordt het harde hout in een vloeibare pulp omgezet. Naar gelang van de gewenste kwaliteit, gaan we deze pulp met meer of minder pulp van gerecycleerd papier mengen. Maar hoe maak je papier van deze pulp? Dat lees je op de pagina hiernaast.



HOUTHOUDEND OF HOUTVRIJ PAPIER ? |

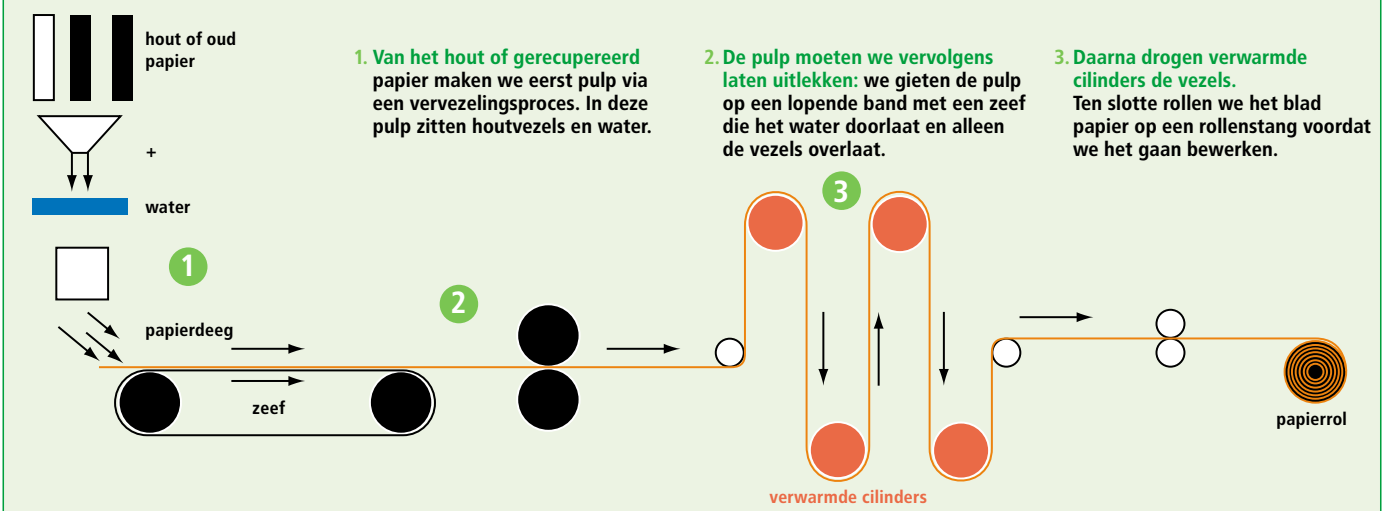
Hoe weet je of het papier van een krant, tijdschrift enz. lignine bevat? Doodsimpel! Leg het in het zonlicht... en wacht.

Als het papier lignine bevat (houthoudend papier), zal het na verloop van tijd geel worden (een paar dagen, afhankelijk van het soort papier). Als het spierwit blijft, bevat het papier geen lignine. Dat papier wordt dan 'houtvrij' genoemd, zelfs al wordt het op basis van hout gemaakt.

Van pulp tot papier

Tweede stap in het productieproces van papier: pulp in papier veranderen. Hiervoor hebben we veel water maar ook energie nodig. We leggen het jullie uit.

DE PAPIERMACHINE :



Om papier te maken, heb je enorme hoeveelheden water nodig. Water is niet direct een grondstof om papier te maken, maar het zorgt er wel voor dat de vezels loskomen en de pulp kan worden gereinigd. Zonder water, geen papier.

Dit mengsel van water en vezels vormt een vloeibare pulp. Die moeten we laten uitlekken (zie schema). Maar wat gebeurt er daarna met dat water? Het grootste deel recycleren we en gebruiken we vaak opnieuw in het productieproces. Zo vermijden de papierproducenten verspilling.

Het water dat nog overblijft, afvalwater genoemd, wordt in de rivieren geloosd. Maar geen paniek! Het wordt eerst gezuiverd (de onzuiverheden worden eruit gehaald). De meeste Belgische fabrieken hebben vandaag een eigen zuiveringsstation. Het water dat zij lozen respecteert ruimschoots de normen en regels die steeds strenger worden.

Geperst, gedroogd en opgerold

De papierpulp wordt een eerste keer uitgelekt, en dan geperst en gedroogd. Voor het drogen is veel energie nodig. Maar ook hier heeft de papierindustrie veel inspanningen gedaan om het totale energieverbruik naar beneden te

halen, en ze doet dat nog steeds. Vandaag springt de papierindustrie zeer efficiënt om met energie. Hoe? Door elke vorm van verspilling tot een minimum te herleiden en soms zelfs door een deel van de gebruikte energie te recycleren.

Om de impact op het milieu te verminderen, produceert en gebruikt de papierindustrie een stuk 'groene', hernieuwbare energie. Dit kan door boomschors en onbruikbare houtresten te verbranden in een speciale oven.

Uiteindelijk komt het papier op een metalen of kartonnen rollenstang terecht. Daarna kan het worden versneden, verwerkt, bedrukt enz. Zelfs dan wordt het afval uit het verwerkingsproces gerecycleerd en opnieuw gebruikt!

De CO₂-cyclus is rond:

De papierindustrie verbruikt veel energie. Dat heeft een logisch gevolg: CO₂-uitstoot in de atmosfeer. Maar ook hier moet je geen schrik hebben, want de bossen sloppen deze koolstofdioxide op. En de restproducten van die bossen (hout uit uitdunningen, kreupelhout) gebruiken we om papier of karton te maken (dozen, verpakkingen, boeken, tijdschriften, schriften enz).

De cirkel is rond en de CO₂-cyclus is in evenwicht!

Interessant om weten is ook dat papier en karton de CO₂ in de houtvezels opslaan en dat die opslag nog wordt verlengd door de recyclage van oud papier.

De papierproducenten verbinden zich ertoe de CO₂-uitstoot per geproduceerde ton papier te verminderen.

pier: het komt het milieu alleen maar ten goede...

CO₂: de papier- en kartonindustrie engageert zich samen met de overheid:

Vorig jaar heeft de papier- en kartonindustrie als eerste zeer belangrijke akkoorden afgesloten met het Vlaamse en Waalse Gewest. Zij verbinden zich ertoe de CO₂-uitstoot per geproduceerde ton papier te verminderen. Hoe? Door investeringen in milieuvriendelijke technologieën en door verspilling zoveel mogelijk te vermijden.

Een indrukwekkende papiermachine



Wat is het Paper Chain Forum



Het Paper Chain Forum is de vereniging van alle beroepsorganisaties uit de Belgische papiersector.



Zijn vertegenwoordigd: boscijdegen, papier- en kartonproducenten en verwerkers, de drukkerijen, uitgeverij en pers, invoerders en groothandelaars van papierdeeg, papier en karton, alsook de recuperatiebedrijven. Het Forum vertegenwoordigt zo'n 60.000 mensen in het totaal. De belangrijkste taak van het Paper Chain Forum is dat het de communicatie verzorgt over de relatie tussen papier en milieu.

PAPER CHAIN FORUM

Louizalaan 306 • 1050 Brussel
Tel. : 02 646 64 50 • Fax : 02 646 82 97
info@paperchain.be



WEDSTRIJD PAPER CHAIN FORUM MEI 2004

De winnaars van de wedstrijd van onze vorige editie waren :
School BS Einstein, De Haan, 6^{de} leerjaar, titularis : Mevr. Damman
School Ma Campagne, Andenne, 5^{de} et 6^{de} leerjaar, titularis : Dhr. Costa

Deze twee scholen namen dan ook deel aan een boswandeling en een geleid bezoek van een papier- en kartonrecyclagebedrijf en een papier- en kartonrecuperatiebedrijf : STORA ENSO te Langerbrugge en TERRE te Herstal

Excursie van 24 juni 2004 bij STORA ENSO te Langerbrugge



De leerlingen van de school uit De Haan stellen vast dat oud papier een volwaardige grondstof is



Kleine drankpause vóór de boswandeling

Excursie van 28 juni 2004 bij TERRE te Herstal



De leerlingen van de school in Andenne maken kennis met het sorteercentrum van HERSTAL



Geleide boswandeling met didactische spelletjes

Meer fotomateriaal op <http://www.paperchainforum.org>

WIE IS LID VAN HET PAPER CHAIN FORUM ?

- De ABEJ-BVDU is de Belgische Vereniging van de Dagbladuitgevers.
- BENECELL is de Belgisch-Nederlandse vereniging van cellulose- en bespanningsagenten
- COBELPA is de Vereniging van de Belgische fabrikanten van papierdeeg, papier en karton
- COBEREC-FERP is de Federatie van Papier en Karton Recuperatie Bedrijven
- FEBELGRA is de Federatie van de Belgische Grafische Industrie
- FETRA is de Federatie van de Papier- en Kartonverwerkende Bedrijven
- FEBELMA is de Federatie van de Belgische Magazines
- GRAPE is de Groepering van Agenten van Buitenlandse Papierfabrikanten
- PROCARTON is de Europese vereniging voor vouwkarton- en vouwdoosproducenten
- SRFB-KBBM is de Koninklijke Belgische Bosbouwmaatschappij
- UPP is de Unie van de Uitgevers van de Periodieke Pers
- UMG is de Beroepsunie van Fabrikanten en Leveranciers van Machines en Materiaal voor de Grafische Industrie.

We zetten enkele misvattingen recht :

- Papierproductie vernietigt bossen:

Fout.

Het klopt dat de papierindustrie hout gebruikt om papier te produceren, maar het gaat hier dan enkel over restproducten van bossen en zagerijen en soms over het kappen van de daartoe aangeplante bomen. Daarnaast moeten boscijdegen regelmatig bomen kappen voor de ontwikkeling van het bos. Zij zijn dan ook blij dat de papierindustrie hun bomen aankoopt. De papierindustrie is niet verantwoordelijk voor de vernietiging van bossen. Integendeel, ze helpt de houtvesters.

- Met een ton gerecycleerde pulp red je 17 bomen:

Fout.

Recyclage van oud papier vermindert het gebruik van zuivere pulp en dus van hout. Maar boscijdegen moeten sowieso bomen uit uitdunningen kappen of kreupelhout kwijttraken.

- De industrie bleekt papierdeeg met chloorgas en loost zo giftige stoffen in de rivieren:

Fout.

De papierindustrie gebruikt al tien jaar geen chloorgas meer om papierpulp te

bleken. Vandaag gebruikt ze andere producten (ozon, zuurstof, chloordioxide) die milieuvriendelijker zijn.

- Oud papier sorteren heeft geen zin:

Fout.

Selectieve ophaling en recyclage van oud papier zijn een belangrijk onderdeel van de milieu-inspanningen van de papierketen. Houtvezels krijgen er een tweede leven door. Geen nodeloze verspilling dus...



REDACTIE

Tekst : Thibault Janson
Layout : Olagil bvba
Verantwoordelijke uitgever :
F. François, Louizalaan 306 - 1050 Brussel.

Gedrukt op GP 110 gr, geleverd door GROPAKA