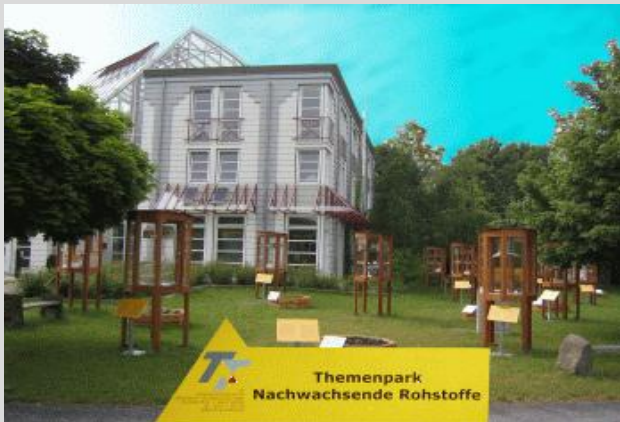




▶ **2010**



**TaT Transferzentrum  
für angepasste Technologien**

**Eine  
Ausstellung  
am TAT  
Rheine**





## **Inhaltsverzeichnis**

Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	1
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	2
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	3
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	4
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	5
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	6
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	7
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	8
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	9
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	10
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	11
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	12
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	13
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	14
Kategorie des Produkts/der Dienstleistung	15



## Zukunftsprodukte aus Nachwachsenden Rohstoffen

Den Begriff Nachwachsende Rohstoffe bringen viele von uns bereits mit Pflanzen in Verbindung, die zur Energiegewinnung oder für technische Zwecke genutzt werden können.

Den meisten ist jedoch nicht bewusst, wie viele Produkte beauf der Basis nachwachsender Rohstoffe entwickelt wurden. Eigentlich sind nachwachsende Rohstoffe nicht neu. Jahrhunderte hindurch hat der Mensch angefangen auf pflanzliche und tierische Rohstoffe, die nur zu seiner Ernährung, sondern auch für technische Zwecke benutzt werden. Holz, Holzkohle, Wolle, Leder, Pflanzenfasern für die Kleidung, Öle und Wachse für Kerzen und Lampen.



reits  
entw-  
lich  
de Roh-  
Über  
weg war  
wiesen  
tierier-  
er nicht  
rung,  
techni-  
te: Bau-  
le und

Heute kommen jedoch neueste technologische Verfahren zum Einsatz. Es geht um Zukunftstechnologien mit Nachwachsenden Rohstoffen. Wir sind weit davon entfernt, „alte Sachen auszugraben“.

Durch High-Tech veredelte land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse lassen mittlerweile den Wunsch nach natürlicheren, dauerhaft verfügbaren und umweltfreundlichen Produkten und Anwendungen Realität werden.

Diese Umwelt schonenden Produkte und Anwendungen sind in einen Stoffkreislauf eingebunden. Sie sind klimafreundlich und in der Verarbeitung häufig umweltfreundlicher und weniger gesundheitsschädlich als herkömmliche, synthetische Produkte.

Ein Rohstoff der nachwächst, ist nicht nur eine Alternative für die Zeit „nach dem Erdöl“. Schon jetzt können nachwachsende Rohstoffe dazu beitragen Abfallberge zu reduzieren, denn in der Regel werden Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen rasch und vollständig biologisch abgebaut, sind kompostierbar oder lassen sich umweltfreundlich thermisch verwerten, ohne die Atmosphäre zusätzlich zu belasten.

An Rohstoffen vom Acker oder aus dem Wald kommt keiner vorbei, der nachhaltig wirtschaften will. Nachwachsende Rohstoffe sind somit ein idealer Ansatzpunkt, um den im Rahmen der Agenda 21 beschlossenen rücksichtsvolleren Umgang

mit der Erde und ihren Ressourcen zu praktizieren. Und wenn Unternehmen mit neuen, innovativen Produkten auf den Markt kommen, dann ergeben sich daraus auch Chancen für vorhandene und neue Arbeitsplätze, genauso wie sich daraus neue Perspektiven für die im Nahrungsmittelbereich von Überproduktion und Strukturwandel gezeichnete Landwirtschaft ergeben.



Der Themenpark Nachwachsende Rohstoffe vermittelt in anschaulicher Weise einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten, nachwachsende Rohstoffe im Alltag zu nutzen. Mit den Produkten in den Vitrinen präsentieren sich auch die verschiedenen Herstellerfirmen. Hier wird deutlich, dass Nordrhein-Westfalen in der Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe viel zu bieten hat. Entwickelt und realisiert wurde diese Ausstellung durch das TaT Transferzentrum für angepasste Technologien in Rheine im Rahmen des Agenda 21 Netzwerkes Nachwachsende Rohstoffe Nordrhein-Westfalen.



## Textilien aus Baumrinde, Baumwolle und Hanf

Das Baumrindentuch wird auf zertifizierten Plantagen angebaut und ist eine rein pflanzliche Faser. Gewonnen wird es vom Mutuba-Feigenbaum (*Ficus natalensis*) gewonnen, der in Uganda plantagen angebaut wird. Im Jahr 2005 erklärte die UNESCO den handwerklichen Prozess zum Weltkulturerbe. Das ist eines der ältesten Textilien und wird traditionell von den Baganda hergestellt, die in Uganda leben. Die Rinde wird während der Regenzeit geerntet und mit verschiedenen Holzschlämmern weich geschlagen, so dass sich eine einzigartig feine Textur ergibt. Das Rindentuch ist kein Massenprodukt, denn kein Tuch gleicht dem anderen. Rindentücher gelten als Ur-Werkstoffe mit jahrtausendealter Geschichte.



auf Misch-Produktions-Rindenvlies wird traditionell im südlichen Uganda herge-  
 2005 erklär-Produktions-Rindenvlies wird traditionell im südlichen Uganda herge-  
 rend der  
 nen Arten  
 dass sich die

Als der aus Bayern zugewanderte Schneider Levi Strauss Mitte des vorigen Jahrhunderts in San Francisco die erste Jeans zusammennähte - als Arbeitshose für die Goldwäscher Kaliforniens - benutzte er dazu natürlich ein Tuch aus 100% Hanf. Kein anderer Stoff hätte die ständige Nässe ohne Korrosion ausgehalten - nicht nur in der Reißfestigkeit, auch in der Nassfestigkeit ist Hanf die Naturfaser Nr. 1. Bis Mitte des vorigen Jahrhunderts war Hanf, neben Flachs, die weitverbreitetste Textilfaser der Welt. Es waren keineswegs nur grobe Seile oder Säcke, die aus Hanf gemacht wurden. Trotz ihrer hohen Festigkeit lässt sich die Hanffaser zu weichen, glänzenden Garnen spinnen, die traditionell zu feinen hautfreundlichen Stoffen verarbeitet werden können. Hanf wird sehr umweltfreundlich und von Natur aus organisch angebaut. Die Pflanzen sind unempfindlich gegen Insekten und gegen Krankheiten resistent, so dass man keinerlei Pestizide benötigt. Außerdem wächst Hanf so schnell, dass auch Herbizide gegen Unkraut völlig unnötig sind. Das gibt die Gewissheit, dass Hanfkleidung nicht nur gut aussieht, sondern in jeder Hinsicht naturrein ist.



Der gesamte Produktionsprozess der Bio-Baumwollprodukte wurde vom "Global Organic Textile Standard" (GOTS) zertifiziert. Dies ist der erste allgemein gültige, alle nachhaltigen Kriterien umfassende Standard für Naturtextilien. Der Standard erfasst die gesamte Wertschöpfungskette: vom kontrolliert biologischen Anbau der Rohstoffe über Sozialstandards bis hin zur Textilausrüstung und Entsorgung.



Die Base-Caps aus Bio-Baumwolle tragen überdies das Fairtrade-Siegel. Dies wird vom gemeinnützigen Verein "TransFair" für Textilien vergeben, die unter fairen und sozialen Handels- und Arbeitsbedingungen produziert und angeboten

werden. Die Zahlung zusätzlicher Aufschläge auf den Marktpreis ermöglicht es Herstellern in den Entwicklungsländern, aus eigener Kraft eine menschenwürdige Existenz aufzubauen. Bei der Einführung dieses neuen Labels in Deutschland ist memo einer der Pilotpartner.



## Biologisch abbaubare Schmier- und Verfahrensstoffe

Wasser ist Leben, aber schon ein Liter Mineralöl reicht aus, um eine Million Liter Grundwasser zu verunreinigen. Die ökologischen Gefahren, die von mineralischen Ölen und Schmierstoffen ausgehen, sind erheblich.

In Deutschland werden jährlich über eine Million Tonnen Schmierstoffe und Hydrauliköle verbraucht. Nur die Hälfte davon wird ordnungsgemäß entsorgt. Der Rest gelangt unkontrolliert in die Natur, belastet Böden, Wasser und Luft und gefährdet damit die Gesundheit von Menschen und Tieren. Alternativen sind gefragt. Eine überzeugende Antwort auf die drängenden Umweltprobleme bieten biologisch abbaubare Schmier- und Verfahrensstoffe - kurz „Bio-Öle“ - aus oder auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen.

Im Gegensatz zu Produkten aus Erdöl schonen „Bio-Öle“ die Umwelt und die natürlichen Ressourcen. Bioschmierstoffe sind längst kein Nischenprodukt mehr, doch ihr Anteil an der Gesamtproduktion ist noch gering. Hauptgrund dafür ist der im Vergleich zu Mineralölprodukten oft noch höhere Preis.







Maßgeschneiderte Produkte machen eine uneingeschränkte Anwendung in Fahrzeugen und Maschinen oder für die Verwendung als Trennmittel für Betonschalungen möglich. Wegen ihrer schnellen biologischen Abbaubarkeit sind sie vor allem für umweltsensible Bereiche empfehlenswert. Überall dort, wo Öle und Schmierstoffe in die Umwelt gelangen, etwa in der Forst- oder Land- oder Bauwirtschaft, ist die Verwendung von „Bio-Ölen“ besonders sinnvoll. Moderne Bio-Öl Produkte haben aber noch mehr Vorteile. Häufig erreichen sie eine bessere Schmierfähigkeit und breitere Anwendungsfelder als ihre petrochemische Konkurrenz. Vor allem im Arbeitsschutz können „Bio-Öle“ Hautallergien und gesundheitsgefährdende Emissionen vermeiden. Ob Hydrauliköle, Multifunktionsöle, Motoren- oder Getriebeöle, Schmieröle, Trennmittel, Fette oder Spezialöle - für alle Produkte gibt es inzwischen leistungsfähige, umweltschonende Alternativen zu petrochemischen Erzeugnissen.



### Dämmstoffe aus Nachwachsenden Rohstoffen

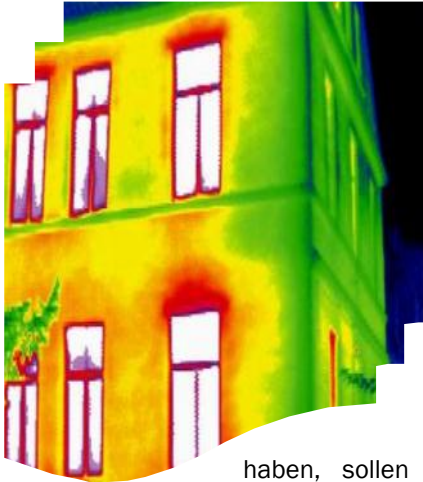
Dämmstoffe aus mineralischen Fasern oder aus Kunststoffen sind hinreichend bekannt, da sie schon jahrzehntelang auf dem Markt sind.

Das Interesse für ökologische Baustoffe ist schon längst keine Frage mehr von Ideologie und Einkommen, sondern ein allgemeines gesellschaftliches Anliegen. Deshalb wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche natürliche Materialien entwickelt und verbessert, so dass uns heute ein umfangreiches Angebot an leistungsfähigen Bauprodukten aus der Natur zur Verfügung steht.

So kommen immer mehr neuartige Dämmstoffe auf den Markt, die weder aus mineralischen Grundstoffen bestehen, noch Produkte der chemischen Industrie sind. Es handelt sich um Dämmstoffe aus Zellulosefasern (Holz, Papier), Kork, Flachs, Hanf Holzfasern, Holzwolle, Hobelspänen, Roggenspelzen, Baumwolle oder Schafwolle - kurz: Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen.

Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen zählen zu den wichtigsten Naturprodukten beim Hausbau. Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen sind hochwertige Produkte, die durch ihre Wärmeleitfähigkeitsgruppe und professionelle Verarbeitung größtmögliche Energieeinsparung bei gleichzeitig behaglichem Wohnraumklima sichern. Sie minimieren gesundheitliche Risiken und schonen wertvolle, nicht erneuerbare fossile Ressourcen.

An Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen werden dabei dieselben Anforderungen gestellt wie an konventionelle Dämmstoffe: sollen ein hohes Wärmedämmvermögen



haben, sollen gegen Luft- oder Trittschall einsetzbar sein und im Brandfall den erforderlichen Widerstand bieten. Sie dürfen im eingebauten Zustand nicht verrotten oder schimmeln und nicht von Schadinsekten befallen werden. Daneben gibt es weitere Bewertungskriterien aus den Bereichen Ökologie und Ökonomie, Gesundheitsschutz und Verarbeitung.

Einer stärkeren Verbreitung dieser natürlichen Dämmstoffe stehen derzeit noch ihr vergleichsweise hoher Preis und mangelndes Vertrauen in ihre Gebrauchseigenschaften entgegen.

Um dies zu ändern, wurde in Deutschland durch das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) die Förderrichtlinie "Dämmstoffe" im Markteinführungsprogramm "Nachwachsende Rohstoffe" aufgelegt. Mit diesem Förderprogramm sollen all diejenigen unterstützt werden, die beim Bau oder der Modernisierung umweltfreundliche Dämmstoffe einsetzen.



## Flachs - ein vielseitiger Nachwachsender Rohstoff

Den Begriff Nachwachsende Rohstoffe bringen viele von uns bereits mit Pflanzen in Verbindung, die zur Energiegewinnung oder für technische Zwecke genutzt werden können.

Den meisten ist jedoch nicht bewusst, wie viele Produkte bereits auf der Basis nachwachsender Rohstoffe entwickelt wurden. Eigentlich sind nachwachsende Rohstoffe nicht neu. Über Jahrhunderte hinweg war der Mensch angewiesen auf pflanzliche und tierische Rohstoffe, die er nicht nur zu seiner Ernährung, sondern auch für technische Zwecke benutzte: Bauholz, Holzkohle, Wolle und Leder, Pflanzenfasern für die Kleidung, Öle und Wachse für Kerzen und Lampen.

Heute kommen jedoch neueste technologische Verfahren zum Einsatz. Es geht um Zukunftstechnologien mit Nachwachsenden Rohstoffen. Wir sind weit davon entfernt, „alte Sachen auszugraben“.

Durch High-Tech veredelte land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse lassen mittlerweile den Wunsch nach natürlicheren, dauerhaft verfügbaren und umweltfreundlichen Produkten und Anwendungen Realität werden.



Diese Umwelt schonenden Produkte und Anwendungen sind in einen Stoffkreislauf eingebunden. Sie sind klimafreundlich und in der Verarbeitung häufig umweltfreundlicher und weniger gesundheits-schädlich als herkömmliche, synthetische Produkte.

Ein Rohstoff der nachwächst, ist nicht nur eine Alternative für die Zeit „nach dem Erdöl“. Schon jetzt können nachwachsende Rohstoffe dazu beitragen Abfallberge zu reduzieren, denn in der Regel werden Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen rasch und vollständig biologisch abgebaut, sind kompostierbar oder lassen sich umweltfreundlich thermisch verwerten, ohne die Atmosphäre zusätzlich zu belasten.

An Rohstoffen vom Acker oder aus dem Wald kommt keiner vorbei, der nachhaltig wirtschaften will. Nachwachsende Rohstoffe sind somit ein idealer Ansatzpunkt, um den im Rahmen der Agenda 21 beschlossenen rücksichtsvolleren Umgang mit der Erde und ihren Ressourcen zu praktizieren. Und wenn Unternehmen mit neuen, innovativen Produkten auf den Markt kommen, dann ergeben sich daraus auch Chancen für vorhandene und neue Arbeitsplätze, genauso wie sich



daraus neue Perspektiven für die im Nahrungsmittelbereich von Überproduktion und Strukturwandel gezeichnete Landwirtschaft ergeben.

Der Themenpark Nachwachsende Rohstoffe vermittelt in anschaulicher Weise einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten, nachwachsende Rohstoffe im Alltag zu nutzen. Mit den Produkten in den Vitrinen präsentieren sich auch die verschiedenen Herstellerfirmen. Hier wird deutlich, dass Nordrhein-Westfalen in der Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe viel zu bieten hat. Entwickelt und realisiert wurde diese Ausstellung durch das TaT Transferzentrum für angepasste Technologien in Rheine im Rahmen des Agenda 21 Netzwerkes Nachwachsende Rohstoffe Nordrhein-Westfalen.



### Nachwachsende Rohstoffe für den Gärtner

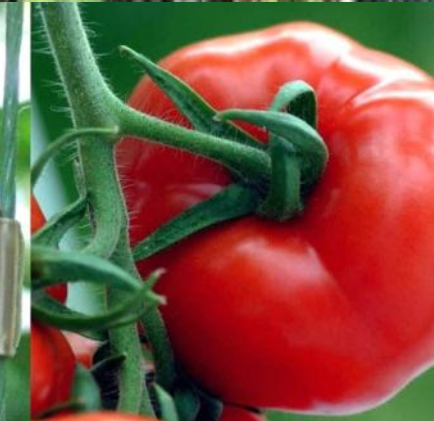
Viele kennen das Problem. Man hat im Garten einen Komposthaufen oder möchte Grünschnitt fachgerecht entsorgen. Doch immer wieder müssen Kunststoffteile aus dem Grünmaterial aussortiert werden, etwa wenn Blumen oder Stauden wie Tomaten an einen Stab angebunden werden müssen. So mancher gewissenhafte Gärtner fragt sich auch, was denn mit dem Ballensack von neuen Pflanzen geschieht und entfernt ihn lieber vor dem Einpflanzen.

Für den Gartenbereich gibt es aus nachwachsenden Rohdersons interessant für Gärtnerclips, Bänder, Kabelbinder, Vliesstoffe zur Pflanz-Biokunststoffen, die fach mit kompostievon selbst in der spart Arbeit, Zeit



vielfältige Lösungstoffen. Besondereien sind BindePflanztöpfe oder beet-Kultivierung aus sich nach Gebrauch einren lassen oder sich ganz Erde biologisch abbauen. Das und Kosten.

Dies gilt auch für Ballensäcke oder Blumentöpfe aus Naturfasern wie Jute oder Sisal. Für den Grünschnitt selbst gibt es kompostierbare Sammelsäcke, sodass auch hier keine aufwendige Trennung mehr erfolgen muss. In Zeiten steigender Entsorgungsgebühren kann auch hier Geld gespart werden Das Entsorgungsproblem spielt auch im Friedhofsbereich eine große Rolle. Hier müssen Grablichter, Kränze und Schleifen mit viel Aufwand vom Grünmaterial getrennt werden. Speziell für die Friedhofsfloristik werden daher weitere kompostierbare Alternativen aus nachwachsenden Rohstoffen entwickelt und eingesetzt, wie z.B. vollständig kompostierbare Grablichter.





## Geotextilien: Nachwachsende Rohstoffe für Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau

Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen haben ihren Ursprung auf dem Äckern der Landwirtschaft. Werden Sie nach Gebrauch kompostiert, finden sie dort als Kompostdünger auch ihre letzte Verwendung um neues Pflanzenwachstum zu fordern - der Kreislauf ist dann geschlossen.

Es gibt jedoch viele Produk- wachsenden Rohstoffen, die Einsatz in der Landwirt- im Garten- und Landschafts- kelt wurden.



te aus nach- eben für den schaft sowie bau entwi-

Auf Mulchfolien kann entierte Landwirt nicht ten, denn gemulchte



Anbauflächen erbringen einen bis zu dreifach höheren Ertrag als ungemulchte. Sie unterdrücken Unkraut, halten den Boden feucht und warm und Feldfrüchte wie Gurken, Tomaten, Kohlrabi und Zucchini sauber.

der ertragsori- mehr verzich-



Eine neue Mulchfolie, die nach der Ernte untergepflügt wird, zerfällt im Boden nach nur wenigen Wochen. Die höheren Materi-alkosten für die Folie aus Mater-Bi, die aus Stärke, biologisch abbaubaren synthetischen Stoffen und Weichmachern natürlichen Ursprungs besteht, werden kompensiert durch geringere Lohn- und wegfallende Kosten für Ent-fernung und Entsorgung.





Die Mulchfolie hat Qualitätstests auf den Feldern eines Gurkenanbauers bestanden. Versuche während der Sommermonate in Italien und Spanien zeigten, dass die Folie auch für den Einsatz in heißem Klima geeignet ist. Die Mulchfolie aus Nachwachsenden Rohstoffen wird bald die Agrarfolien aus Polyethylen ablösen, zumal sie nicht wie bisher nach der Ernte wie-der werden muss.



wird ablosen, zumal sie der eingesammelt

Der Einsatz des früher üblichen Getreidestrohs in der Tierhaltung ist stark rückläufig. Vieleiniger Zeit spezielle Einstreuproduktion z.B. aus Hanf oder Miscanthus vermarktet. Diese Produkte sind einhabung und für Tiere unbedenklich. aus Miscanthus werden vor allem für empfohlen.

treidestrohs in der mehr werden seit te für die Tierhal-hergestellt und fach in der Hand-Einstreupellets der Pferdehaltung

Im Landschaftsbauwerden Fasergevliese und Filze - sogenannte „Geotextilien“ -eingesetzt, um Erd-stabilisieren und den Boden zu



flechte, reich zu schützen. Anwen-dungsbeispiele



sind Böschungsbefestigungen, Erosions-schutz, Begrünungsvliese oder Trägervliese für Rollrasen.

Wenn ihre Funktion erfüllt ist, sollten sich Geotextilien zersetzen, ohne die Umwelt zu belasten. Hier bieten sich Pflanzenfasern wie Flachs, Hanf Jute, Kokos oder Sisal an, da sie ausreichend robust sind, sich aber auch im Boden zersetzen.



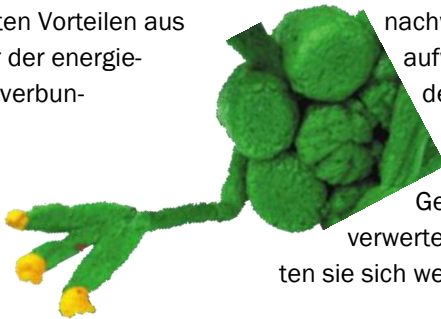
## Variationen aus Mais und Kartoffeln

Wachsendes Umwelt-Ressourcenschonachwach-biologisch toffeln las-Aufwand und Formteile her-einsetzbar sind.



bewusstsein und die Notwendigkeit der nung führten dazu, Materialien aus senden Rohstoffen zu entwickeln, die abbaubar sind. Aus Mais oder Kar-sen sich ohne hohen technischen ohne Zusätze aufgeschäumte stellen, die ganz unterschiedlich

Die Aufschäumung erfolgt durch entweichenden Wasserdampf ohne Ver-wendung jeglicher Treibgase. Solche Produkte werden auf der Basis von Maisgrieß oder Kartoffelstärke und Wasser produ- ziert. Im Gegen-satz zu anderen geschäumten Vorteilen aus den Rohstoffen entfällt hier der energie- und mit hohen Emissionen verbun-schenschritt der Stärkege- Mais- und Kartoffel- produkte können nach kompostiert oder wieder den. In allen Fällen verhal- hend CO2-neutral.



nachwachsen- aufwendige dene Zwi- winnung.

Gebrauch verwertet wer- ten sie sich weitestge-

Mais und Kartoffeln sind ein jährlich nachwachsender Roh- stoff der auf landwirtschaftlichen Flächen in der Region ange- baut wird, die auf Grund der Flächenstilllegung nicht für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion genutzt werden kön- nen. Übri- gens, eine Fläche Mais produziert mehr als die dreifa- che Menge Sauerstoff als eine gleich große Fläche Wald.



Die wohl bekannteste und schon weit verbreitete Anwendung sind Verpackungschips. Inzwischen wurden weitere Anwendung für den Verpackungsbereich entwickelt, zum Beispiel Formteile als Distanzstück oder Rundumpolsterung für den Versand.

Aus Kartoffelchips und wird ein Kreativitätsspiel-  
teln und Bauen herge-  
Einsatz von Maischips  
Porosierungsstoff  
Ziegelindustrie,  
synthetische  
ersetzen kann.

Lebensmittelfarbe  
zeug zum Bas-  
stellt. Neu ist der  
als  
für die  
der giftige  
Materialien

Als  
können  
Maischips als  
oder ande-  
setzt wer-  
aufge-  
sen.

weitere Anwen-  
dungsmöglichkeit  
extrudierte  
Bindemittel für Öl  
re Gefahrstoffe einge-  
den, die bei Leckagen  
sammelt werden müs-

Verpackungschips aus Mais stehen solchen aus Polyesterol dabei in nichts nach. Sie sind abriebfest und antistatisch, lassen sich wiederverwenden, haben eine hohe Polsterwirkung und bieten sehr gute Wärmedämmung, Und das wichtigste: Sie lassen sich problemlos und umweltfreundlich entsorgen, da sie zu 100 Prozent biologisch abbaubar sind.



## Naturkosmetik und Hygieneartikel aus Nachwachsenden Rohstoffen

Als Naturkosmetik oder Biocosmetik bezeichnet man Kosmetikprodukte, die der Pflege des menschlichen Körpers dienen und dabei auf Wirkstoffe aus umweltfreundlichen und natürlichen Rohstoffen setzen. Die Mittel unterstützen und regen natürliche Hautfunktionen an, sie setzen auf synthetische Farbstoffe, Duftstoffe, Konservierungsmittel sowie problematische Emulgatoren, Silikonen, künstliche Lichtschutzfilter, Tenside, Paraffine und andere Stoffe sowie auf tierische Stoffe, die nur leidvoll gewonnen werden können, verzichten.



net man Kosmetischen Körper um welt Rohstoffen unterstütz natürliche wobei sche liche Erdöl basierte werden

Neben der Auswahl der eingesetzten pflanzlichen Rohstoffe spielt die ökologische Komponente des umwelt- und ressourcenschonenden Herstellungsverfahrens eine wichtige Rolle. Die optimale Abbaubarkeit von Rohstoffen sowie der sparsame Einsatz recycelbarer Verpackungsmaterialien sind weitere Grundpfeiler natürlicher Kosmetika. Auch der Verzicht auf Tierversuche ist heutzutage Konsens bei den Herstellern. Generell gelten Naturkosmetikprodukte als aufwendiger in der Herstellung und unterscheiden sich somit auch qualitativ von konventioneller Kosmetik. Das Gütesiegel BDIH "Kontrollierte Naturkosmetik" gilt mit 2.000 Produkten von 50 Unternehmen als eines der bekanntesten Prüfzeichen auf diesem Gebiet. Unter Berücksichtigung von Qualität und Verfügbarkeit verpflichten sich die Hersteller unter anderem zu einem Mindestgehalt von 60 % natürlichen Rohstoffen.



Rolle. Die optimale Abbaubarkeit von Rohstoffen sowie der sparsame Einsatz recycelbarer Verpackungsmaterialien sind weitere Grundpfeiler natürlicher Kosmetika. Auch der Verzicht auf Tierversuche ist heutzutage Konsens bei den Herstellern. Generell gelten Naturkosmetikprodukte als aufwendiger in der Herstellung und unterscheiden sich somit auch qualitativ von konventioneller Kosmetik. Das Gütesiegel BDIH "Kontrollierte Naturkosmetik" gilt mit 2.000 Produkten von 50 Unternehmen als eines der bekanntesten Prüfzeichen auf diesem Gebiet. Unter Berücksichtigung von Qualität und Verfügbarkeit verpflichten sich die Hersteller unter anderem zu einem Mindestgehalt von 60 % natürlichen Rohstoffen.

Neben Heil- und Arzneipflanzen werden zahlreiche Hilfsstoffe auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen im Kosmetikmarkt eingesetzt: Pflanzliche Öle, Fette und Wachse, Blütenwasser, Kräuterextrakte ätherische Öle und Aromen aus kontrolliert biologischem Anbau.

Die kosmetische In-Pflanzenarten ein, die Die wichtigsten Pflanz-Pfefferminze, Zitronen-Sanddorn, Weißdorn Arzneipflanzen finden kosmetischen Industrie

Als Rohstoffquelle für bieten sich zahlreiche wiegend kommen Rose, Angelika, Rosen-Zedernholz zum Einsche Herstellung von ebenfalls möglich. geben der Biokosmetik einen natürlichen und dienen als Konservierungsmittel. fekt der natürlichen Konservierungs- Vorbeugung allergischer Reaktionen oder Hautreizungen.



dustrie setzt eine Vielzahl von in Deutschland anbaubar sind. zen sind Kamille, Ringelblume, melisse, Johanniskraut, Arnika, und Spitzwegerich. Nur 7% der bislang in der Verwendung.

ätherische Öle Pflanzen an. Vor-se, Jasmin, Melis-holz, Weihrauch, satz. Die syntheti-Essenzen ist Ätherische Öle chen reinen Duft Positiver Nebenef-methode ist die

Waschaktive Tenside sind für die Entfernung von Schmutz in Verbindung mit Fetten verantwortlich. Durch ihre Aggressivität reizen sie jedoch die Haut und können sie austrocknen. Die Naturkosmetik verzichtet auf waschaktive Tenside oder ersetzt sie durch pflanzliche Tenside, die meist aus Zucker oder Kokos gewonnen werden und eine wesentlich schonender und mildere Wirkung aufweisen.

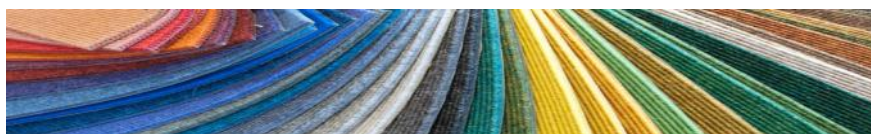


### Wohnen mit Nachwachsenden Rohstoffen

Schauen Sie sich doch einmal etwas genauer in Ihrer Wohnung oder in Ihrem Haus um. Sie werden feststellen, dass Sie in einem Umfeld leben, welches von synthetischen Materialien geprägt ist. Der Fernseher aus Kunststoff, die Vorhänge und der Teppich aus Polyesterfasern, die Möbel mit Kunststoffurnier, die Wandfarben auf Erdölbasis. Es geht jedoch auch natürlicher und gesünder, ohne auf die gewohnte Qualität und einfache Handhabung verzichten zu müssen.



Im Wohnbereich gibt es inzwischen eine breite Palette an Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen. Diese erstreckt sich von Massivholzmöbeln über Naturfaserstoffe für Dekoration, Möbelbezügen, Teppichen und Bodenbelägen aus Linoleum bis hin zu einer Vielfalt an Farben, Oberflächenölen, Lacken und Klebstoffen.



Die Naturfarbenherstellung ist ein Teilbereich unter anderem nur Rohstoffe pflanzlicher Herkunft verwendet, wie zum Beispiel Pflanzenwachse, ätherische Öle, Balsame, Alkohole, Stoffe, Erden und andere. Mit jahrtausendealter Erfahrung, über die der Mensch im Umgang mit verfügt, ist er in der Lage, giftige Pflanzen und Inhaltsstoffe bei der Auswahl zu vermeiden. Pflanzenrohstoffe sind regenerierbar, weil sie im Gegensatz zu allen Rohstoffen auf Erdölbasis unbegrenzt nachwachsen können.

der "Sanften Chemie", die und mineralischer Herkunft sind, Harze, natürliche Duftstoffe, Pflanzen



Die gewonnenen Pflanzenrohstoffe werden bis zum Endprodukt so wenig wie möglich verändert, was neben dem Strukturverlust sehr viel an Energie einspart, keine giftigen Abfälle, sondern nur kompostierbare Reststoffe produziert, die in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden können. Mittlerweile gibt es für die meisten konventionellen Oberflächenbehandlungsmittel wie Dispersionsfarben, Lacke und Klebstoffe "sanfte" Alternativen auf pflanzlicher Basis, den Charakter der zu behandelnden Oberfläche bei der Produktion zuzudecken. Zudem geben Naturfarben und in der Regel keine gesundheitsschädlichen Emissionen ab.

die den Vorteil haben, diese einfach Klebstoffe



Im gesamten Textilbereich werden 2/3 der Fasern vollsynthetisch auf Erdölbasis produziert, immerhin ein Drittel entstehen durch chemische Bearbeitung von Zellulose (zum Beispiel Azetatseide oder Viskose). Bei den Naturfasern überwiegt eindeutig die Baumwolle verschwindend kleinen Anteil von




Naturbelassene Stoffe aus Baumwolle, Hanf, Jute, Sisal oder Rumpfen eignen hervorragend für Dekorationszwecke. So zum Beispiel im Theaterbereich viel mit Draht-Gewebe gearbeitet. Dekorative Teppiche gibt es aus Sisal oder Kokos, Verlegeware höchster Qualität gibt es aus Ziegenhaar mit Trägerrücken aus Naturfasergeflecht.

Leinen, Nessel wird Jute-



### Verpackung und Catering mit nachwachsenden Rohstoffen

Biologisch abbaubare Werkstoffe (BAW), auch Biokunststoffe genannt, gibt es erst seit wenigen Jahren. Diese innovativen Kunststoffe werden in der Regel auf der Basis nachwachsender Rohstoffe wie Stärke, Zellulose oder Zucker hergestellt. Die herausragende, besondere Eigenschaft von Biokunststoffen ist ihre vollständige biologische Abbaubarkeit. Sie zerfallen daher wieder in natürlich vorkommende, ungiftige Bestandteile. Natürliche Mikroorganismen wie Pilze, Bakterien und Enzyme sorgen dafür, dass nur Wasser, Kohlendioxid und Biomasse übrigbleiben. Biokunststoffe sind also kompostierbar.



Biokunststoffe werden wegen ihrer biologischen Abbaubarkeit vor allem für kurzlebige Anwendungen wie zum Beispiel im Verpackungsbereich eingesetzt. Technisch ist dabei fast alles möglich, was mit herkömmlichen Kunststoffen auch machbar ist.



Ähnlich kurzlebig wie Verpackungen sind in der Regel auch Cateringprodukte. Einmal verwendet, wandern Becher, Teller und Besteck zusammen mit den Essensresten in den Müll - bei Festen und Großveranstaltungen häufen sich so große Abfallberge an. Biokunststoffe bieten hierbei durch die Möglichkeit der Kompostierung nicht nur ökologische Alternativen. Auch die Entsorgungskosten lassen sich damit senken. Die Hersteller haben das erkannt und bieten eine breite Produktpalette aus Biokunststoffen an: Geschirr, Becher, Besteck und Essstäbchen, Schalen, Trinkhalme und viel mehr.

Etablierte Anwendungen für Biokunststoffe sind einfach aufgeschäumte Verpackungschips, Tragetaschen, die nach Gebrauch als Sammelbeutel für Bioabfälle einen Zweitnutzen haben, Schalen für Obst, Gemüse, Fleisch oder Eier, Becher für Milchprodukte, Flaschen, Netze oder Beutel für Obst und Gemüse, Folienverpackungen oder Dosen und Tuben für den Kosmetikbedarf.

Die Grundidee von Biokunststoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe orientiert sich am Kreislauf der Natur: Weltweit werden jährlich über 100 Milliarden Tonnen Biomasse durch Photosynthese erzeugt und meist durch mikrobiellen Abbau wieder in die Ausgangsbestandteile zerlegt. Die Rohstoffe für Biokunststoffe werden auf dem Acker erzeugt. Die Verwertung der Produkte durch Kompostierung stellt eine Variante dar, um den Kreislauf nach Gebrauch zu schließen. Denkbar wäre auch eine thermische Verwertung oder die Biogasgewinnung aus Biokunststoffen. Biokunststoffe kommen den Zielen der Nachhaltigkeit schon sehr nahe. Sie tragen zur Klima- und Ressourcenschonung bei und ermöglichen in weiten Teilen ein Wirtschaften in regionalen Kreisläufen. Kompostierbare Produkte aus Biokunststoffen tragen übrigens ein eigenes Kennzeichen, den „Sämling“, durch das sie zertifiziert sind.









## **TAT Technik Arbeit Transfer GmbH**

Hovesaatstrasse 6  
48432 Rheine

Telefon: 05971-990

Fax: 05971-150

E-Mail: [info@tat-zentrum.de](mailto:info@tat-zentrum.de)

