



Erfolgsstoff – Nachwachsende Rohstoffe in Produktion und Produkten

Marktpotenziale der stofflichen Nutzung
für den Mittelstand in NRW

Inhalt

Herausforderungen

Vorwort NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg	4
--	---

Rohstoffwende

Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen werden marktfähig	6
--	---

Perspektiven

Unternehmer nutzen ihre Zukunftschancen	10
---	----

Wood Plastic Composites

Ein Werkstoff auf Wachstumskurs	10
---------------------------------	----

▶ Praxisbeispiel 1 Kosche Profilmantelung GmbH	12
--	----

Naturfaserverstärkte Kunststoffe

Ein Material mit zahlreichen Einsatzmöglichkeiten	14
---	----

▶ Praxisbeispiel 2 MöllerTech GmbH	16
------------------------------------	----

Biokunststoffe und Verpackungen

Produkte mit Zukunft	18
----------------------	----

▶ Praxisbeispiel 3 von Meer KG und Intra-Automation GmbH	19
--	----

Bioschmierstoffe

Anwendung ausbaubar	21
---------------------	----

▶ Praxisbeispiel 4 unitech Kühlschmierstoffe GmbH und CNC Recknagel	22
---	----

Erste Schritte

Nachwachsende Rohstoffe sichern nachhaltigen Erfolg	24
---	----

Informationen

Mit der Effizienz-Agentur NRW Ressourceneffizienz steigern	26
--	----

Das Zentrum für nachwachsende Rohstoffe in der Landwirtschaftskammer NRW	27
--	----

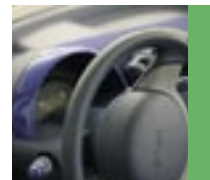
Ansprechpartner	28
-----------------	----

Die Praxisbeispiele im Überblick

- ▶ **Praxisbeispiel 1 – WPC:**
Kosche vermarktet WPC-Produkte unter dem Namen Kovalex,
mehr dazu ab Seite 12



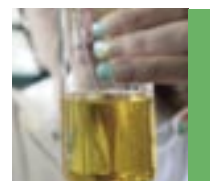
- ▶ **Praxisbeispiel 2 – NFK:**
MöllerTech produziert Handschuhkästen aus Hanf,
mehr dazu ab Seite 16



- ▶ **Praxisbeispiel 3 – Verpackungen:**
von Meer stellt Verpackungsmaterial aus Weizen her,
mehr dazu ab Seite 19



- ▶ **Praxisbeispiel 4 – Bioschmierstoff:**
unitech produziert biologisch abbaubare Schmierstoffe,
mehr dazu ab Seite 22



Herausforderungen

Vorwort NRW-Umweltminister
Eckhard Uhlenberg

*„Wir sind uns des Potenzials der stofflichen
Nutzung nachwachsender Rohstoffe bewusst.“*

Kontinuierlich steigende Preise für Rohstoffe und Energie und die aufrüttelnden Szenarien der Folgen eines ungebremsen Klimawandels bestimmen seit Längerem die Schlagzeilen nicht nur in Deutschland. Beide Entwicklungen bedeuten große Herausforderungen für Wirtschaft und Gesellschaft – und große Chancen für Verbesserungen hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise.

Nachwachsende Rohstoffe und knappe Ressourcen

Einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung können die nachwachsenden Rohstoffe liefern. Allgegenwärtig ist ihr Einsatz im Energiebereich, in dessen Schatten sich allerdings ein Feld mit großem Potenzial entwickelt – die stoffliche Nutzung. Biokunststoffe, Fahrzeugbauteile aus dem Automobilbereich oder Schmierstoffe auf biogener Basis sind nur einige Beispiele aus der Fülle der Einsatzmöglichkeiten, die heute bereits Realität sind. Je mehr uns die fossilen Rohstoffe ausgehen, je deutlicher die Folgen des Klimawandels werden, desto eher werden nachwachsende Rohstoffe in den Mittelpunkt des Interesses rücken. Sie schonen fossile Ressourcen wie Erdöl, Erdgas und Kohle, sie sind vielfältig und heute schon wirtschaftlich einsetzbar. Sie bieten darüber hinaus die Chance für eine weitestgehend CO₂-neutrale Wirtschaftsweise sowie Chancen für innovative Entwicklungen und neue Produkte und bedeuten nicht zuletzt Produktions- und Einkommensalternativen für die Land- und Forstwirtschaft. Damit bleibt die Wertschöpfung im eigenen Land und die regionale Wirtschaft wird gestärkt.

Nordrhein-Westfalen unterstützt neue Entwicklungen

Das Land NRW unterstützt auf der einen Seite die energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe, beispielsweise durch die Biomassestrategie NRW, die wir in 2007 als wichtiges umwelt-, energie- und strukturpolitisches Element ausgearbeitet haben und konsequent umsetzen wollen. Nordrhein-Westfalen ist



Energiewirtschaftszentrum Nummer Eins in Europa. Versorgungssicherheit zu wirtschaftlich vertretbaren Preisen und mit relativer Unabhängigkeit von Energieimporten ist ein vitales Interesse für uns.

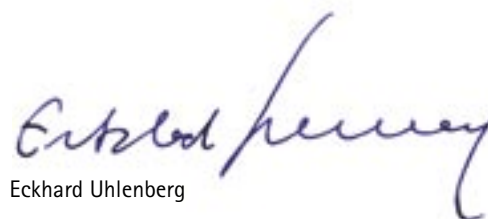
Auf der anderen Seite sind wir uns des Potenzials der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe durchaus bewusst. Beiden Entwicklungen trägt die Landwirtschaftskammer NRW mit dem vor zehn Jahren gegründeten Zentrum für nachwachsende Rohstoffe (ZNR) Rechnung. Das ZNR auf dem Lehr- und Versuchsgut Haus Düsse in Westfalen ist als Ausbildungs-, Beratungs- und Informationsstelle für Landwirte in ganz NRW tätig. Es organisiert Veranstaltungen zur stofflichen und energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und zeigt mit praktischen Demonstrationen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten.

Gebündeltes Know-how für Unternehmer in NRW

Daneben steht mit der von meinem Haus unterstützten Adressdatenbank „Nachwachsende Rohstoffe in Nordrhein-Westfalen“ (www.nrw-nr.de) ein umfangreicher Pool an Adressen und Ansprechpartnern zu allen Einsatzbereichen nachwachsender Rohstoffe zur Verfügung. Konkrete Unterstützung bei den Unternehmen vor Ort leistet die von meinem Haus gegründete Effizienz-Agentur NRW. Mit den erprobten und erfolgreichen Methoden der EFA-Toolbox gibt sie Impulse für eine

ressourceneffizientere Wirtschaftsweise und begleitet die Unternehmen bei der Umsetzung. Mit der Broschüre der EFA wird deutlich, welche Potenziale in den nachwachsenden Rohstoffen stecken. Sie belegt mit ganz konkreten Praxisbeispielen, dass diese bereits auch wirtschaftlich erfolgreich zum Einsatz kommen.

Überzeugen Sie sich auf den folgenden Seiten selbst, wie Erfolg nachwachsen kann, nehmen Sie Anregungen mit und entwickeln Sie eigene Ideen.



Eckhard Uhlenberg

Minister für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW



Wachstumsmarkt: Anders als in der Energiewirtschaft vollzieht sich die Neuorientierung beim Rohstoffeinsatz in der Industrie unauffälliger. Die Potenziale der stofflichen Nutzung sind bei Weitem nicht ausgeschöpft.

Rohstoffwende

Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen werden marktfähig

Nachwachsende Rohstoffe zählen zu den erneuerbaren Ressourcen. Sie stammen aus lebender Materie, werden zielgerichtet für Zwecke außerhalb des Nahrungs- und Futterbereiches verwendet und haben große Bedeutung als Ersatzstoffe in der Industrie sowie als alternative Energieträger. In dieser Broschüre wird der Begriff auf Pflanzenprodukte fokussiert. Die energetische Nutzung ist hinlänglich bekannt, die Potenziale der stofflichen Nutzung werden bisher bei Weitem nicht ausgeschöpft, denn den Unternehmen fehlt es an Informationen zu den möglichen Einsatzfeldern.

Nachwachsende Rohstoffe können als Grundstoffe für Produkte und Produktionsprozesse genutzt werden.

Nachwachsende Rohstoffe werden seit jeher in der Lebensmittelindustrie, in der industriellen Weiterverarbeitung, als Baustoffe und bei der Erzeugung von Wärme und Strom eingesetzt. Faser-, öl- und stärkehaltige Stoffe, wie zum Beispiel Holz, Hanf, Raps, Sonnenblumen oder Getreide, sind als nachwachsende

Rohstoffe von besonderem Interesse. Sie können endliche Ressourcen wie Erdöl, Erdgas und Kohle mehr und mehr ersetzen, wenn sie zur Produktion von Dämm- und Verpackungsmaterial, von Schmier- und Verfahrensstoffen und vielen anderen Produkten eingesetzt werden. Besonders viel Nutzen bringen nachwachsende Rohstoffe, wenn sie erst stofflich und dann energetisch genutzt werden. Ein praktisches Beispiel: Holz kann zunächst als massiver Baustoff, zum Beispiel als Dachbalken, eingesetzt werden, nach dieser Nutzung zerkleinert als Grund-

stoff in einer Spanplatte, beispielsweise als Möbelstück, dienen, um dann am Ende eines jahrzehntelangen Nutzungszyklus energetisch verwertet zu werden.

Stoffliche Verwertung fördern

Mit nachwachsenden Rohstoffen wirtschaften eröffnet die Möglichkeit, dies nachhaltig und weitgehend CO₂-neutral zu tun. Es ist davon auszugehen, dass Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen langfristig nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvolle Alternativen darstellen. Die Verknappung der endlichen Ressourcen Öl, Gas und Kohle wird zu dieser Entwicklung beitragen, ebenso ein sensibilisiertes Umweltbewusstsein. In kleinen und mittelständischen produzierenden Unternehmen besteht ein großes Potenzial für den Einsatz nachwachsender Rohstoffe. Sie können als Hilfs- und Betriebsstoffe in den Produktionsprozessen oder als Grundstoffe für vorhandene oder neue Produkte genutzt werden.

Die Vorteile: Fossile Rohstoffe werden eingespart, schädliche Emissionen und Abfälle reduziert, gesundheitliche Risiken am Arbeitsplatz gesenkt. Für Betriebe, die Umstellungsmöglichkeiten rechtzeitig nutzen, entstehen Wettbewerbsvorteile durch Kostensenkung, einen Wissensvorsprung und die Möglichkeit, die umweltbewusste Produktionsweise in der Außendarstellung zu nutzen.

Rund 5.000 Hektar Raps werden derzeit in Nordrhein-Westfalen zur stofflichen Nutzung angebaut. Mit bundesweit über 106.000 Hektar kommt Raps mit Abstand die größte Bedeutung in der Rohstoffgruppe Öle und Fette zu.



Wachstumsmarkt nachwachsende Rohstoffe

Laut Angaben der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) werden derzeit auf einer Fläche von rund 1,4 Millionen Hektar nachwachsende Rohstoffe angebaut, Waldflächen nicht eingerechnet. Bezogen auf die gesamte in Deutschland zur Verfügung stehende landwirtschaftlich genutzte Fläche ergibt dies einen Flächenanteil von etwa acht bis neun Prozent. Geht man nur von der stofflichen Nutzung aus, so reduziert sich der Flächenanteil auf rund 1,6 Prozent.

Dieser Anteil wird sich in den kommenden Jahren erhöhen. Die Preise für Erdöl werden immer unkalkulierbarer, die Preisentwicklung für Holz und Naturfasern verläuft dagegen vergleichsweise moderat. Viele Industrien befinden sich in einer Phase der Neuorientierung. Es geht darum, Alternativen zur heutigen erdölfixierten Rohstoffbasis zu finden. Vielleicht steht die Industrie bei Werkstoffen am Anfang eines Paradigmenwechsels, einer Rohstoffwende, vergleichbar mit der Energiewende, die sich in der Energiewirtschaft bereits deutlich abzeichnet.

Rohstoffgruppe	relevante nachwachsende Rohstoffe in NRW	Fläche in NRW [ha]	Anteil in NRW	Fläche in D [ha]	Anteil in D
1a. Lignocellulose (Holz)	Laub- und Nadelhölzer	835.765	-*	10.320.600	-*
1b. Lignocellulose (Faserpflanzen)	Hanf	261		2.159	
	Flachs, Chinaschilf und sonstige	< 100		370	
	gesamt	361	3 %	2.529	< 1 %
2. Öle/Fette	Sonnenblume	< 50		12.649	
	Raps	5.000		106.000	
	Öllein	< 50		3.329	
	gesamt	5.100	42 %	121.978	44 %
3. Proteine	Lupine	< 50		< 50	
	Ackerbohne	< 50		< 50	
	gesamt	100	< 1 %	100	< 1 %
4. Zucker	Zuckerrübe	3.000	25 %	18.000	7 %
5. Stärke	Kartoffel	0		51.200	
	Mais	0		38.400	
	Getreide	3.500		38.400	
	gesamt	3.500	29 %	128.000	47 %
6. besondere Inhaltsstoffe	Arzneipflanzen/Färberpflanzen	< 50	< 1 %	4.550	2 %
Auswertung	Gesamtfläche ohne Holz [ha]:	12.111	100%	275.157	100%

Tabelle 1: Anbau nachwachsender Rohstoffe zur stofflichen Nutzung in Nordrhein-Westfalen und in Deutschland, nach Markterhebung nova-Institut

* Waldflächen (Zeile 1a.) werden in der Markterhebung nicht als Anbauflächen betrachtet und daher nicht anteilig aufgeführt.



Zukunftschancen: Die EFA bietet mittelständischen Firmen fachkundige Beratung beim stofflichen Einsatz nachwachsender Rohstoffe.

Effizienz-Agentur NRW sorgt für Entwicklung

Die Effizienz-Agentur NRW (EFA) unterstützt Unternehmen, die neue Entwicklungen aufgreifen, und engagiert sich seit vielen Jahren im Bereich der stofflichen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen. Durch begleitende Untersuchungen und individuelle Beratung vor Ort trägt die EFA zur erfolgreichen Etablierung neuer Produkte und innovativer Einsatzmöglichkeiten bei.

Grundlage dafür ist unter anderem eine Markterhebung des nova-Instituts für Ökologie und Innovation aus Hürth. Diese Erhebung wurde im Auftrag der EFA erstellt und erfasst die Wachstums- und Nutzenpotenziale verschiedener Gruppen nachwachsender Rohstoffe in Nordrhein-Westfalen. Einen umfassenden Überblick über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten nachwachsender Rohstoffe kann man sich anhand der abgebildeten Grafik verschaffen, die Bestandteil der Markterhebung ist. Die stilisierte Sonne im Zentrum der Grafik symbolisiert, dass auch für die stoffliche Nutzung der nachwachsenden Rohstoffe die Grundlage stets die nach menschlicher Zeitdimension unerschöpfliche Sonnenenergie ist.

Die Dicke der Pfeile verdeutlicht, welche Bedeutung den einzelnen Rohstoffen und den dazugehörigen Produktionszweigen und Anwendungsbereichen in Nordrhein-Westfalen zukommt. Öle und Fette, Proteine, Zucker sowie Stärke werden überwiegend als Grundstoffe in der chemischen Industrie eingesetzt, um zu Spezialprodukten weiterverarbeitet zu werden. Öle und Fette haben besondere Bedeutung bei der Produktion von Tensiden, Proteine bei der von Klebstoffen, Binde-

Die Effizienz-Agentur NRW engagiert sich für die stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe.

mitteln und Additiven zur Papierproduktion. Zucker dient unter anderem zur Herstellung von Kosmetika und als Einsatzmittel in der Pharmaindustrie. Stärke wird – umgewandelt zu Zucker – sowohl in den genannten Bereichen eingesetzt als auch zur Herstellung von organischen Säuren, Dünge- oder Bindemitteln verwendet.

Lignocellulose wird als Bestandteil von Holz als Baumaterial, Plattenwerkstoff sowie zur Papier- und Zellstoffproduktion genutzt. Faserpflanzen, die ebenfalls Lignocellulose enthalten, werden ohne zwischengeschaltete Synthesevorgänge als Dämmstoff oder Verbundwerkstoff genutzt. Öle und Fette finden in größerem Umfang direkt – ohne zwischengeschaltete Syntheseprozesse – Verwendung als Schmierstoff oder Hydrauliköl. Der Bereich der „besonderen Inhaltsstoffe“ – gemeint sind hier die Arznei- und Färbepflanzen – ist hier der Vollständigkeit halber mit aufgeführt, spielt aber bei den weiteren Ausführungen keine Rolle.

Im Folgenden werden auf Basis dieser Erhebung zunächst die dynamischsten Produktlinien und ihre Zukunftschancen dargestellt sowie ihr wirtschaftliches und ökologisches Potenzial erläutert. Anschließend illustrieren Praxisbeispiele, wie Unternehmen – vorzugsweise aus NRW – nachwachsende Rohstoffe in Produkten oder in Prozess- bzw. Verfahrensabläufen nutzen.

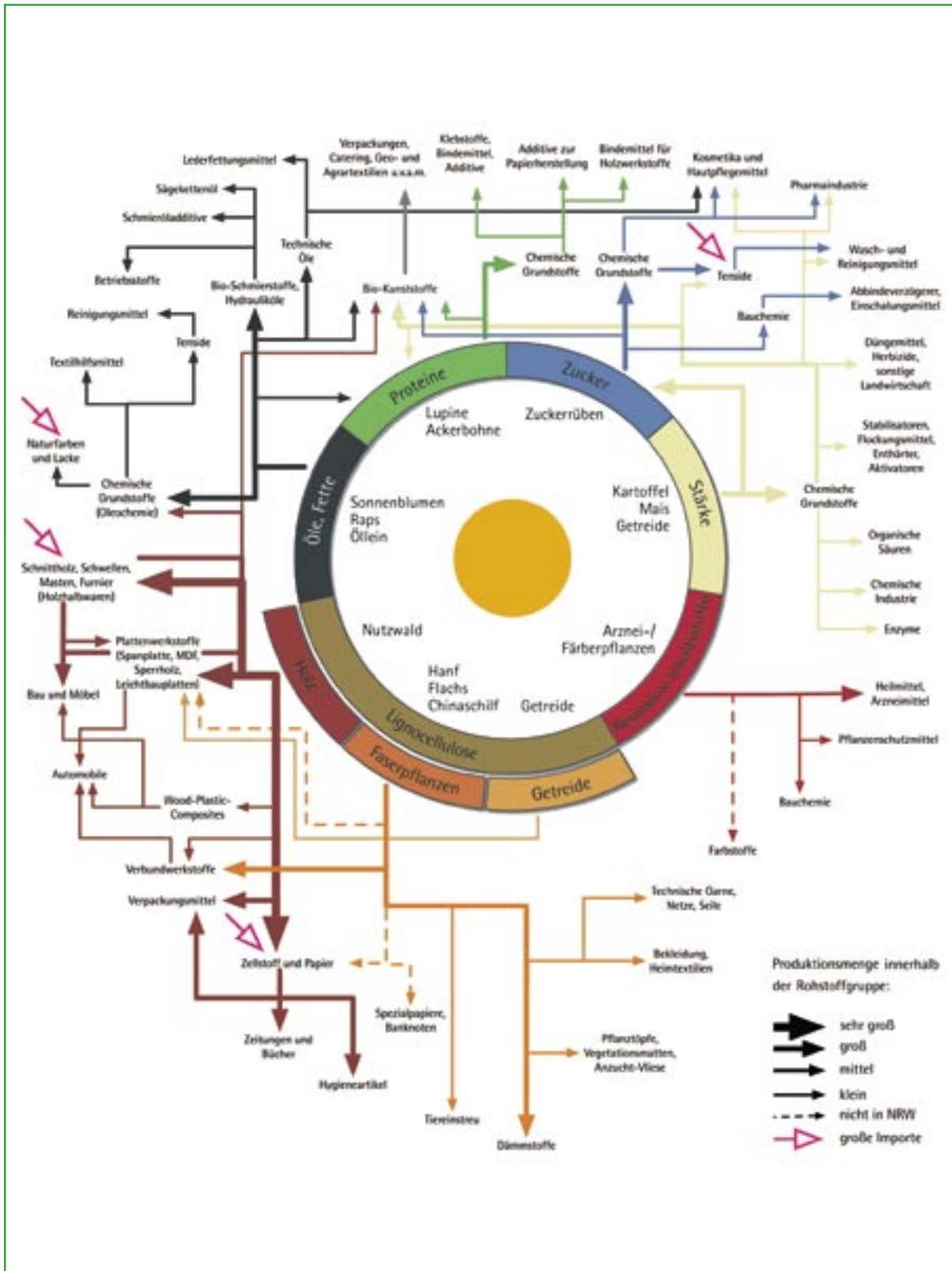


Abbildung 1: Schematische Darstellung der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe in NRW, nach nova-Institut Köln



Terrassenbodenbeläge lassen sich aus WPC herstellen. Die Vorteile: Sie sind feuchteresistenter als Holz und wärmerstabiler als Kunststoff. Eine Steigerung des Marktanteils ist in diesem Bereich in den nächsten Jahren gut vorstellbar.

Perspektiven

Unternehmer nutzen ihre Zukunftschancen

Für produzierende Unternehmen ist die Beschaffung von Werkstoffen von großer Bedeutung. Eine frühe Entscheidung zugunsten neuer „grüner“ Werkstoffe kann große Wettbewerbsvorteile bringen. Wichtige Produktlinien sind dabei die Wood-Plastic-Composites (WPC), die naturfaserverstärkten Kunststoffe (NFK), die Biokunststoffe und die Bioschmierstoffe sowie Hydrauliköle.

Durch begleitende Untersuchungen und gezielte Maßnahmen kann die Marktetablierung dieser Produkte entscheidend gestützt und gefördert werden. Die Effizienz-Agentur NRW unterstützt diesen Prozess zum Nutzen von regionalen Pionierunternehmen.

Wood Plastic Composites

Ein Werkstoff auf Wachstumskurs

Wood-Plastic-Composites (WPC) sind thermoplastisch verarbeitbare Verbundwerkstoffe aus Holz, synthetischen Kunststoffen sowie Additiven und repräsentieren die neueste Entwicklung im Bereich der Holzwerkstoffe. Erstmals ist es möglich, Holz in einem Arbeitsschritt in nahezu jede Form zu bringen. Dazu werden wahlweise Holzmehl, Holzfasern, Späne und Schnitzel, also sämtliche Nebenprodukte der Sägewerk- und Spanplattenindustrie, über einen Extruder in eine Polymermatrix eingebunden und mit den aus der Kunststofftechnik bekannten Verfahren extrudiert oder spritzgegossen.

Anwendungsgebiete sind beispielsweise Terrassenbodenbeläge, Fußleisten, technische Profile oder spritzgegossene Formteile. WPC weist überzeugende Eigenschaften auf: Das Material ist feuchte- und pilzresistenter als Holz allein und wärmerstabiler als die meisten bisher eingesetzten Kunststoffe. Darüber hinaus können erstmals mit kunststoffverarbeitenden Maschinen auch holzhaltige Werkstoffe verarbeitet werden; die flexiblen Formgebungsverfahren werden auf diesen Bereich übertragen.

Welche Chancen bietet NRW?

WPC stellen eine ideale Verbindung zwischen der Kunststoff- und Holzindustrie dar, die beide in NRW stark vertreten sind. Für die Bau-, die Automobil- und die Möbelindustrie in Nordrhein-Westfalen könnte der Werkstoff WPC in absehbarer Zeit stark an Bedeutung gewinnen. Die Möbelindustrie spielt dabei eine besondere Rolle; rund ein Drittel aller deutschen Betriebe sind in NRW angesiedelt, vor allem in Ostwestfalen-Lippe. Küchen und Wohnmöbel bilden einen Schwerpunkt; jede dritte Küche in Europa stammt aus Nordrhein-Westfalen.

Der WPC-Markt ist nicht nur weltweit, sondern auch landesweit ein boomender Wachstumsmarkt. Hier kann vor allem auch der Mittelstand gezielt investieren, denn eine Beteiligung am Marktgeschehen ist schon mit relativ geringem Kapitaleinsatz möglich. Bisher wird der Bereich nicht von Großunternehmen dominiert. Die Entwicklung in Nordamerika macht deutlich, wohin die Fahrt gehen kann: Hier wurde bereits in den 90er Jahren mit der WPC-Produktion begonnen; die Jahresproduktion lag in 2005 bereits bei 700.000 Tonnen bei immer noch hohen Zuwachsraten.

Wer sind die Akteure?

In Deutschland hat diese Entwicklung erst begonnen. Die Produktionsvolumina haben sich von 2004 bis 2005 drastisch auf 10.000 Tonnen verdoppelt, die Anzahl der aktiven Unternehmen hat sich im gleichen Zeitraum von vier auf zwanzig Fir-

WPC-Akteure – eine Auswahl

- Fachgruppe Holz-Polymer-Werkstoffe
www.vhi.de/WPC.cfm
- RWTH Aachen
Fakultät für Bauingenieurwesen
im Bereich Holztechnik
www.rwth-aachen.de
- Fraunhofer Institut UMSICHT
www.umsicht.fraunhofer.de
- Aachener Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
www.ikv.rwth-aachen.de



Eine Kooperation mit Sinn und Verstand: Der WPC-Hersteller Kosche und der Maschinenbauer Reifenhäuser bündeln ihr Wissen zu einem Know-how-Paket. Die Erkenntnisse können direkt an der Maschine umgesetzt werden.

men erhöht. Das alles ist Grund genug, diesem Trend frühzeitig Beachtung zu schenken. Im November 2005 wurde in Köln der erste deutsche WPC-Kongress organisiert. Gleichzeitig gründete sich eine Fachgruppe im Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie (VHI). Der 2. WPC-Kongress in 2007 verdeutlicht den Bedarf der Akteure nach einer verlässlichen Informationsplattform.

Darüber hinaus tragen verschiedene Forschungsprojekte zur dynamischen Entwicklung des Bereichs bei. In NRW sind hier unter anderem die RWTH Aachen (Fakultät für Bauingenieurwesen im Bereich Holztechnik), das Fraunhofer Institut UMSICHT, Außenstelle Willich, sowie das Aachener Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) tätig. Forschung wird außerdem in den beteiligten Unternehmen betrieben. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Mittelstand sowie Forschungs- und Beratungseinrichtungen und gezielte Informationskampagnen für Endverbraucher und Entscheider bilden die Grundlage für dauerhaften Erfolg.

Die Entwicklung in Deutschland: Die Produktion hat sich auf 10.000 Tonnen verdoppelt, die Anzahl der agierenden Unternehmen drastisch erhöht.



Profile und Leisten aus WPC stellen einen Schwerpunkt der neuen Produktlinie dar. Bei Kosche werden die Artikel mit steigendem Umsatz unter dem Namen Kovalex vermarktet.



Praxisbeispiel 1

Kosche Profilmantelung GmbH

Die Kosche Profilmantelung GmbH ist ein klassisches, holzverarbeitendes Unternehmen mit zahlreichen Niederlassungen im deutschsprachigen Raum. Das Unternehmen beschäftigt rund 800 Mitarbeiter und zeichnet sich durch große Aufgeschlossenheit gegenüber Innovationen aus. Kosche hat sich in den letzten Jahren besonders im Bereich der Wood-Plastic-Composites (WPC) engagiert.

Das Produkt

Die WPC-Profile der Firma Kosche kommen in Terrassenbodenbelägen, Fassadenprofilen, Fensterbänken und Zaunelementen zum Einsatz. Ein wesentlicher Vorteil von WPC gegenüber konventionellen Holzwerkstoffen ist die freie Gestaltungsvielfalt in Form und Farbe durch Verfahren, die bisher Kunststoffen vorbehalten waren. Im Vergleich zu Standardkunststoffen, die sich am schwankenden Erdölpreis orientieren, ist der neue Werkstoff WPC relativ preisstabil.

Die Firma Kosche Profilmantelung GmbH tritt im Bereich der WPC-Produktion als Komplettanbieter auf. Die WPC-Produkte laufen unter dem Produktnamen Kovalex. Von den verschiedenen Verarbeitungsmöglichkeiten für den Werkstoff hat sich die Firma Kosche auf das Extrudieren von Profilen kon-



Kosche Profilmantelung GmbH, Much

Ansprechpartner	Gerhard Kosche, geschäftsführender Gesellschafter
Kontakt	www.kosche.de; info@kosche.de
Branche	Holzwerkstoffe
Nutzpflanzenbasis	Holz (und in geringem Umfang auch Hanfschäben)
Anwendungsbereich	Profile, Laminat-Fußboden, Leisten, Plattenwerkstoffe

Blick auf die Produktion, hier bei der Herstellung von Kovalex Fensterbänken.



zentriert. Dabei wird das Holz-Kunststoff-Gemisch in einem kontinuierlichen Verfahren bei 100 bis 300 bar durch eine Düse in ein Werkzeug gepresst. Es entsteht ein neuartiger, äußerst widerstandsfähiger Bau- und Konstruktionswerkstoff. Derzeit sind am Standort Mittenaar-Bicken sieben Extruder parallel im Einsatz. Ein weiterer Extruder steht der unternehmensinternen Forschung und Entwicklung zur Verfügung.

Das Ergebnis

Die WPC-Produkte stellen innerhalb der Firma Kosche eine völlig neue Produktlinie dar, mit der neue Märkte erschlossen werden. Der Umweltvorteil liegt vor allem in der Einsparung chemischer Holzschutzmittel und in der Ressourcenschonung, da Rest- und Schwachholz eingesetzt werden. Kovalex-Produkte sind voll recyclingfähig, auch bei der Verbrennung entsteht durch den Kunststoff Polypropylen (PE) keine Gefährdung.

Im Jahre 2003 brachte Kosche die ersten Kovalex-Artikel auf den Markt, trotz steigendem Umsatz zunächst ohne Gewinn.

Das soll sich zukünftig ändern: Die Voraussetzungen dafür sind ein Drei-Schicht-Betrieb und möglichst geringe Ausfallzeiten der technisch aufwändigen Maschinen. Die Nachfrage aus dem Baumarktbereich, aber auch bei Fachhändlern und Vertriebsgesellschaften, ist gegeben. Der WPC-Markt ist weltweit ein Wachstumsmarkt. Derzeit liegt die Jahresproduktion in Deutschland bei rund 10.000 Tonnen, bei Kosche wird mehr als die Hälfte dieses Produktionsvolumens verarbeitet. Eine Verdopplung bis 2008, vielleicht sogar eine Vervielfachung, wird von den meisten Experten erwartet.

Die Nachfrage aus dem Baumarktbereich und bei Fachhändlern ist gegeben.

Kovalex ist für die Firma Kosche ein neues strategisches Geschäftsfeld. Das Unternehmen hat die Marktführerschaft in einigen Bereichen gewinnen können und diese Nischen geblockt. Durch die Vielseitigkeit der Produkte grenzt sich WPC zu den Massenmärkten der Holzwerkstoffindustrie ab. Mit den gewonnenen Erfahrungen im Baubereich scheint der Zugang zu anderen Branchen nur eine Frage der Zeit und des Marketings zu sein.



Als Europas größter Ummanteler verfügt Kosche über ein fundiertes Wissen im Bereich der Ver- und Bearbeitung von Holzwerkstoffen. Dieses Wissen dient maßgeblich der Weiterentwicklung der unter dem Namen Kovalex produzierten und vertriebenen WPC-Produkte.



Der nachwachsende Rohstoff Hanf dient häufig als Grundlage für die Produktion naturfaserverstärkter Kunststoffe. Bei MöllerTech, Bielefeld, werden bereits 80 Tonnen Hanf im Jahr verarbeitet. In Kombination mit synthetischen Kunststoffen entsteht ein neues Material, das vor allem in der Automobilindustrie Verwendung findet.

Naturfaserverstärkte Kunststoffe

Ein Material mit zahlreichen Einsatzmöglichkeiten

Naturfaserverstärkte Kunststoffe sind die nahen Verwandten der WPCs, allerdings werden hier Naturfasern statt Holzmehl oder -fasern als Füllstoff verwendet. Zum Einsatz kommen beispielsweise Flachs, Hanf, Jute, Kenaf, Sisal oder Abaca. Das Ergebnis ist ein Material, das sich im Vergleich zu WPC durch eine höhere mechanische Belastbarkeit

Die Unterschiede von NFK im Vergleich zu WPC: die höhere mechanische Belastbarkeit und die niedrigere Dichte.

und eine niedrigere Dichte auszeichnet. Dadurch kann es auch in Konstruktionswerkzeugen, etwa als Glasfasererersatz, genutzt werden.

Welche Techniken gibt es?

Bei der NFK-Produktion unterscheidet man drei Techniken: das Formpressen, das Fließpressen und das Spritzgießen. Beim Formpressen, der meistverbreiteten Anwendung, werden Vliesmatten aus Naturfasern unter Hitze und Druck zu Bauteilen verformt. Eingesetzt werden diese Produkte vor allem im Innenraum von Autos, zum Beispiel als Türinnen- und Säulen-

verkleidungen, als Dachhimmel und als Hutablage oder als Kofferraumauskleidung. Aber auch nicht automobiler Produkte wie Schalenkoffer, Brillenetuis oder Tabletts werden mittlerweile aus NFK hergestellt. Die geringen Werkzeugkosten machen dabei auch Kleinserien wirtschaftlich interessant.

Beim Fließpressen, einem relativ neuen Verfahren, wird mit höheren Drücken gearbeitet. Das Gelege (Halbzeug) ist kleiner als das Formteil, so dass es beim Produktionsvorgang zu ausgeprägteren Fließvorgängen im Werkzeug kommt.

Das Spritzgießen mit speziellen naturfaserverstärkten Granulaten (PP-NF-Granulate) befindet sich noch in der Einführungsphase, bietet aber große Potenziale. Mittelfristig können diese



NFK bei MöllerTech, Bielefeld: Eine Spritzgießmaschine wird für die Verarbeitung von Naturfasermaterial eingestellt. Für den Produktionsprozess sind handelsübliche Maschinen und Materialzuführungen (Bild unten) ausreichend.



Granulate in zahlreichen Alltagsgegenständen die bisher eingesetzten Kunststoffe ersetzen. Das Verfahren wird derzeit schon in der Automobilindustrie sowie zur Herstellung von Schleifscheiben eingesetzt, die in der Handhabung und Entsorgung vielen Wettbewerbsprodukten überlegen sind. Die Technologie ist neu und wird von Experten als „schlafender Riese“ bezeichnet. Bei einem geeigneten Konzept könnte sie zu einem wichtigen Absatzweig werden.

Welche Chancen bietet NRW?

In Bezug auf naturfaserverstärkte Kunststoffe nimmt NRW in Deutschland eine besondere Stellung ein; mehrere besonders innovative Unternehmen sind hier angesiedelt. Für den heimischen Mittelstand bietet der Markt der naturfaserverstärkten Kunststoffe gerade in Nordrhein-Westfalen überzeugende Wachstums- und Umsatzpotenziale. Hier sind die meisten Unternehmen als Zulieferer für die Automobilindustrie tätig, sie produzieren Naturfasermatten für verschiedene Einsatzgebiete, Formpressteile aus diesen Matten und auch Spritzgießgranulate. Die zwei großen Anbieter von PP-NF-Spritzgießgranulaten haben ihren Hauptsitz ebenfalls in NRW.



Schleifscheiben aus Hanf bieten erhebliche Vorteile:
Es fallen keine gesundheitsschädlichen Glasfaserstäube und keine Spezialentsorgungen an.



Praxisbeispiel 2

MöllerTech GmbH

Die MöllerTech GmbH ist eine Tochtergesellschaft der Möller-Group GmbH & Co. KG. Seit über 275 Jahren in Familienbesitz gehört die MöllerGroup zu den ältesten Unternehmen in Europa. Mit Hauptsitz in Bielefeld und 15 Standorten weltweit gilt die Gruppe seit jeher als besonders innovationsstark. Auch MöllerTech zeichnet sich durch außerordentliche Innovationen aus. Es ist eines der wenigen Unternehmen, die Innenraumkomponenten für Automobile im Spritzgießverfahren aus naturfaserverstärkten Kunststoffen herstellen.

Das Produkt

Die MöllerTech GmbH verwendet naturfaserverstärkte Kunststoffe im Wesentlichen für drei Schwerpunktbereiche: Sabi-prop® PP-Hanf Compounds, AquaCell® und PP-NF Multispot. Damit lassen sich sehr verschiedene, innovative Produkte her-



MöllerTech GmbH, Bielefeld

Ansprechpartner Friedhelm Beckmann, Leiter Forschung und Entwicklung

Kontakt www.moellergroup.de

Branche Kunststoffverarbeitung

Nutzpflanzenbasis Hanf

Anwendungsbereich Automobilkomponenten wie Handschuhkästen und Innenverkleidungen

Von der Entwicklung über die Produktion bis hin zur Vermarktung ist es häufig ein langer Weg. MöllerTech konnte Innenraumkomponenten für Automobile erfolgreich am Markt platzieren.

stellen. Anwendungen aus Sabiprop® PP-Hanf Compounds und AquaCell® sind bereits in der Serienfertigung. Sabiprop® wird seit 2003 erfolgreich im Automobilbereich in Serie eingesetzt, AquaCell® seit 2005. Anwendungen aus dem neuen Verfahren PP-NF Multispot müssen noch auf dem Markt etabliert werden. Die Anwendungen im Einzelnen:

- Die Sabiprop® PP-Hanf Compounds dienen als Grundlage für Spritzguss-Anwendungen. Dazu zählen Komponenten im Automobilbau, aber auch Bauteile mit besonderen mechanischen Anforderungen wie beispielsweise Schleifscheiben. Sabiprop® verfügt über eine hohe Festigkeit bei reduzierter Bruchdehnung und Schlagzähigkeit.
- Endprodukte des AquaCell®-Verfahrens sind verschiedene Verkleidungsteile und Trägerstrukturen im Automobilbereich, die kompakte Randschichten und aufgeschäumte Innenschichten benötigen. Die Teile sind leicht und formstabil. Für Anwendungen im Automobilbereich ist dies besonders interessant.
- Anders als bei den bisher vorgestellten Methoden vereinen PP-NF Multispot-Anwendungen die Vorteile von naturfaserverstärkten Kunststoffen mit raumgestalterischen Eigenschaften. So lassen sich etwa durch den Naturfaserzusatz auf Wunsch auch eine marmorähnliche Optik und dekorative Beleuchtung herstellen.

Das Ergebnis

Grundsätzlich können durch die Verwendung von naturfaserverstärkten Kunststoffen glasfaserverstärkte und erdölbasierte Kunststoffe ersetzt werden. Bei MöllerTech wird diese Erkenntnis praktisch umgesetzt, indem jährlich rund 80 Tonnen Hanf verarbeitet werden. Eine Substitution erfolgt immer dann, wenn die Produkteigenschaften der PP-NF-Produkte Vorteile aufweisen. Der ausschlaggebende Faktor bei der Wahl der geeigneten Komponenten ist dabei immer noch der Preis. Produkte, bei denen drei wesentliche Faktoren – Preis, Umweltverträglichkeit und Produkteigenschaften – überzeugen können, sind beispielsweise Handschuhkästen und die Fächerschleifscheiben. Der Einsatz von Hanf in Fächerschleifscheiben bietet technische und gesundheitliche Vorteile: Die Schleifscheiben können



mit hohen Umdrehungszahlen genutzt werden. Nach Gebrauch ist im Gegensatz zu glasfaserbasierten Produkten keine spezielle Entsorgung nötig. Außerdem fallen keine gesundheitsschädlichen Glasfaserstäube an. Mit der Substitution von Glasfasern durch Hanffasern kann zudem Energie, die zur Herstellung der Glasfasern nötig wäre, eingespart werden. Darüber hinaus wird ein gewisser Prozentsatz der eingesetzten Rohstoffe regional produziert und verarbeitet. Die Entwicklung des naturfaserverstärkten Kunststoffs ist mit rund 200.000 Euro durch das Land Nordrhein-Westfalen unterstützt worden. Bis die erwähnten Anwendungen zur Marktreife gelangt sind, war jedoch ein langer Atem gefragt. Zur Entwicklung absatzfähiger PP-NF-Produkte wurde deshalb die Nutzung weiterer öffentlicher Fördermittel in Betracht gezogen, letztlich kam diese Form der Finanzierung jedoch nicht zustande. Das Beispiel MöllerTech zeigt, dass es möglich ist, Produkte aus naturfaserverstärktem Kunststoff erfolgreich am Markt zu platzieren, aber auch wie schwierig es ist, diese Produkte ohne entsprechende Förderung zu entwickeln. Von der Entwicklung über die Produktion bis hin zur Vermarktung ist es häufig ein langer Weg.

Produkte aus naturfaserverstärktem Kunststoff lassen sich erfolgreich am Markt platzieren.



Zukunftsansichten: Lebensmittelverpackungen sind typische Einsatzgebiete für Biokunststoffe.

Biokunststoffe und Verpackungen

Produkte mit Zukunft

Biokunststoffe zeichnen sich gegenüber konventionellen Kunststoffen vor allem durch ihre biologische Abbaubarkeit aus. Besonders im Verpackungsbereich ist heute ein schneller biologischer Abbau erwünscht, zukünftig werden Biokunststoffe aber auch in dauerhaften Produkten zum Einsatz kommen, die sich erst unter bestimmten Umweltbedingungen (Feuchtigkeit, Temperatur, Alter) biologisch zersetzen. Typische Einsatzgebiete für Biokunststoffe sind unter anderem Lebensmittelverpackungen, Mulchfolien und Pflanztöpfe, Windeln und Einmalhandschuhe.

Welche Entwicklung ist zu erwarten?

Im Bereich der Biokunststoffe ist die Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis besonders groß. Zum einen hat diese Stoffgruppe aufgrund ihrer hervorragenden technischen Eigenschaften

das Potenzial, ein Drittel der heutigen Kunststoffproduktion mittelfristig zu ersetzen. Zum anderen beschränkt sich ihre Verwendung derzeit noch auf wenige Nischen. Der Grund dafür: Biokunststoffe sind teurer als konventionelle Materialien; sie werden bisher vor allem dann eingesetzt, wenn sie einen

Zusatznutzen bieten, beispielsweise eine preisgünstigere Entsorgung. Seit Ende 2005 ist für kompostierbare Verpackungen die Beteiligungspflicht an der separaten Erfassung entfallen, so

dass diese auch über eine Komposttonne erfasst und dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden können. Diese Befreiung für Bioverpackungen gilt zunächst bis 2012. Anders als in den benachbarten Niederlanden hat sich aus dieser Verwertungsmöglichkeit noch keine signifikante Erhöhung des Marktanteils von Biokunststoffen im Verpackungsbereich ergeben.

Aufgrund ihrer vielfältigen technischen Einsatzmöglichkeiten werden Biokunststoffen mittel- bis langfristig erhebliche Marktanteile zugesprochen. Hier sind die Unternehmen in Nordrhein-Westfalen mit zahlreichen Stärkeproduzenten und Unternehmen im Verpackungsbereich gut aufgestellt. In NRW gibt es derzeit noch keine Hersteller von Biokunststoffen; die Entwicklung von Verpackungsmaterial aus Stärke findet jedoch schon breitere Anwendung. Ein Hersteller und ein Anwender werden auf den folgenden Seiten beispielhaft vorgestellt.

Biokunststoffen werden mittel- bis langfristig erhebliche Marktanteile zugesprochen.





von Meer KG

Die von Meer KG ist ein in der Landwirtschaft verwurzeltes Unternehmen. Neben dem landwirtschaftlichen Standbein engagiert sich die Firma im Verpackungsbereich.

Das Produkt

Das Unternehmen aus Rommerskirchen stellt den umweltverträglichen Verpackungstoff NaturFüll® aus Weizen her. Das Material wird in Form von zwei bis vier Zentimeter langen und ein Zentimeter breiten, extrem leichten Flipps produziert. Es besteht komplett aus nachwachsenden Rohstoffen, ist wiederverwertbar und biologisch abbaubar. NaturFüll® kann in den gängigen Verpackungsanlagen eingesetzt werden. Zusätzlich zur Standardware in Form von Flipps bietet das Unternehmen bei Bedarf auch die Produktion individueller Verpackungslösungen an.

Die von Meer KG steuert alle Produktionsschritte, vom Anbau des Rohstoffes über die Ernte und die Verarbeitung des Mehls bis hin zum Vertrieb des Endproduktes. Das Material wird mit Hilfe eines Extruders produziert. Unter Zugabe von Wasser wird das Mehl unter einem Druck von 80 bis 90 bar durch eine Düse gepresst. Ein Messer schneidet den Endlosstrang in einsatzgerechte Stücke, die in Säcke abgepackt werden. Für einen 500-Liter-Sack wird ein Richtpreis von elf Euro angegeben.

Praxisbeispiel 3/ Produzent

Das Ergebnis

Die Lizenzen für das Produktionsverfahren wurden von einem englischen Unternehmen erworben. Die Investition war vergleichsweise hoch, obwohl ein gebrauchter Extruder angeschafft wurde. Deshalb wurden zunächst Marktuntersuchungen eingeholt. Die positiven Prognosen wurden Ende der 90er Jahre zunächst erfüllt. Seit 2001 ist ein Rückgang der Nachfrage zu verzeichnen.

Die Kunden kommen schwerpunktmäßig aus den Bereichen Maschinenbau und aus der Lebensmittelindustrie. Neben den technischen Produktvorteilen spielt der Preis eine große Rolle. Außerdem sind kurze Wege für das Verpackungsmaterial von besonderem Vorteil, da es sich um ein voluminöses Produkt handelt. Durch die kurzen Wege vom Anbau des Weizens über die Verarbeitung bis hin zum Transport zum Kunden werden regionale Wertschöpfungsketten gestärkt und erdölbasierte Rohstoffe eingespart.



von Meer KG, Rommerskirchen	
Ansprechpartner	Dieter von Meer, Geschäftsführer
Kontakt	verpackung-meer.von@web.de
Branche	Verpackungsmaterial
Nutzpflanzenbasis	Weizen
Anwendungsbereich	Verpackungs- und Füllmaterial



Praxisbeispiel 3/Anwender

Intra-Automation GmbH

Die Intra-Automation GmbH ist ein mittelständischer Betrieb mit 50 Mitarbeitern. Seit 1977 fertigt die Firma Messgeräte für die Füllstand- und Durchflussmessung und vermarktet diese weltweit; der Exportanteil liegt bei mehr als 65 Prozent. Die Messgeräte werden bei flüssigen und gasförmigen Stoffen eingesetzt, die eine besonders sorgfältige Handhabung erfordern. Das Unternehmen beliefert zahlreiche Branchen.

Das Produkt

Die Messgeräte müssen die Kunden in aller Welt unbeschadet erreichen. Ein qualitativ hochwertiges Verpackungsmaterial ist deshalb sehr wichtig. Das Unternehmen setzt hierzu das Füllmaterial NaturFüll® ein.

Preislich kann NaturFüll mit herkömmlichen Verpackungsmaterial mithalten.

Das Ergebnis

Das auf Weizenbasis hergestellte Verpackungs- und Füllmaterial wird von der von Meer KG produziert. Das Unternehmen hat seinen Sitz in unmittelbarer Nähe zur Firma Intra-Automation. Die Umwelt wird also nicht nur durch die Verwendung des nachwachsenden Rohstoffs Weizen geschont, sondern auch durch die kurzen Lieferwege. Das Füllmaterial kann nach Verwendung problemlos kompostiert werden. Dies stößt nicht nur auf positive Resonanz bei Intra-Automation, sondern auch bei den Kunden, die mit in NaturFüll® verpackten Produkten der Firma beliefert werden. Auch preislich kann das Produkt NaturFüll® mit herkömmlichen Verpackungsmaterial mithalten. Darüber hinaus beschert das neue Verpackungsmaterial weitere profitable Zusatznutzen: Der Verpackungsvorgang wird durch die praktische Handhabung der Flips bis zu einem Viertel verkürzt. Durch diese Optimierung werden im Unternehmen ganz nebenbei Arbeitskosten eingespart.

Die Firma Intra-Automation setzt den Verpackungsmaterial NaturFüll® bereits seit über sieben Jahren erfolgreich ein. Lediglich bei sehr schweren Produkten kommt zusätzlich Papier zum Einsatz, da sich massive Einheiten hiermit besser fixieren lassen. Beschwerden hinsichtlich eines möglichen Befalls mit Schädlingen oder zu hoher Feuchtigkeitsaufnahme gab es bislang nicht.



Intra-Automation GmbH, Grevenbroich

Ansprechpartner Dieter Hasenbein, Betriebsleiter

Kontakt www.intra-automation.de

Branche Maschinenbau

Nutzpflanzenbasis Weizen

Anwendungsbereich Verpackungsmaterial



Bioschmierstoffe sind die umweltfreundlichen Alternativen zu den herkömmlichen Produkten. Durch den Einsatz können langfristig Betriebskosten gesenkt und Umweltschäden vermieden werden.

Bioschmierstoffe

Anwendung ausbaubar

Bioschmierstoffe haben einen entscheidenden Vorteil gegenüber der petrochemischen Konkurrenz: Sie verursachen, wenn sie durch Leckagen, Verbrennungen oder Verdunstungen in die Umwelt geraten, keinen kostspieligen ökologischen Schaden. Das ist wichtig, denn rund die Hälfte der heute eingesetzten Schmierstoffe gelangen in die Natur, eine Belastung, die technisch offenbar nicht zu vermeiden ist. Besonders wichtig und vergleichsweise weit verbreitet ist deshalb der Einsatz von Bioschmierstoffen in Baumaschinen und Fahrzeugen der Land- und Forstwirtschaft. Neben den ökologischen spielen auch die technischen Vorteile von Bioschmierstoffen eine wichtige Rolle. Sie haben eine hervorragende Schmierfähigkeit und auch bei schwankenden Temperaturen eine stabile Viskosität. So können dünnflüssigere Öle eingesetzt werden, ohne dass der Schmierfilm abreißt, die Motoren produzieren mehr Leistung, das Öl muss nicht so häufig gewechselt werden und der Treibstoffverbrauch reduziert sich.

Warum setzt sich das Produkt nur langsam durch?

Dennoch haben Bioschmierstoffe sich noch nicht am Markt etabliert. So ist etwa die Umrüstung von Maschinen auf biogene Kühlschmierstoffe relativ aufwändig, da Bio- und Mineralöle nicht miteinander vermischt werden dürfen. Die zahlreichen

Ölmühlen und Schmierstoffhersteller in Nordrhein-Westfalen sind deshalb auf eine gute Beratung von Herstellern und Handel angewiesen, um den Bioschmierstoffen zum Durchbruch zu verhelfen.

Doch wird die Preisdifferenz zu den mineralischen Schmierstoffen künftig immer mehr abnehmen, denn Erdöl ist eine endliche Ressource mit entsprechender Preisentwicklung, und die steigenden Produktions- und Verkaufsmengen biogener Produkte ermöglichen zumindest mittelfristig eine günstigere Preisgestaltung.

In Süddeutschland sind Bioschmierstoffe bereits weiter verbreitet. Hier wurden Informationsdefizite und Vorurteile gegen den Einsatz zielgerichtet abgebaut, eine Entwicklung, die auch in NRW

durch intensive Beratung und eine größere Sensibilisierung der Anwender sowie der Maschinen- und Anlagenhersteller unterstützt werden sollte. Viele positive Anwendungsbeispiele gibt es bereits beim Einsatz von Bioschmierstoffen in kommunalen Maschinenparks oder beim Einsatz von Maschinen in umweltsensiblen Bereichen wie in Wäldern oder Wasserschutzgebieten. Auch metallbe- und -verarbeitende Betriebe können durch den Einsatz von Bioschmierstoffen Betriebskosten senken.

Bioschmierstoffe haben eine hervorragende Schmierfähigkeit und eine stabile Viskosität.



Praxisbeispiel 4/Produzent

unitech Kühlschmierstoffe GmbH

Das Unternehmen unitech produziert und vertreibt Kühlschmierstoffe für die spangebende und spanlose Metallbearbeitung. Besondere Kompetenzen beweist der Fachbetrieb in der Entwicklung hochwertiger Öle und Schmierstoffe für individuelle Produktionsanforderungen. Neben wassermischbaren und nichtwassermischbaren Kühlschmierstoffen entwickelt unitech auch Minimalmengenschmierstoffe und Reiniger. Das Unternehmen hat seinen Firmensitz in Attendorn und beschäftigt rund 30 Mitarbeiter.

Der Schlüssel für größere Absätze liegt in der Betreuung des Kunden.

Das Produkt

Seit 2004 werden - parallel zu den herkömmlichen Produkten - biologisch abbaubare Schmierstoffe angeboten. Dazu werden umweltverträgliche Substanzen aus nachwachsenden Rohstoffen genutzt, weil diese günstigere chemische Eigenschaften

(Polarität) aufweisen. Aus diesen Eigenschaften lassen sich hervorragende technische Qualitäten entwickeln: Biogene Kühlschmierstoffe verfügen über ein besseres Schmiervermögen, einen höheren Flammpunkt, bessere Verdampfungseigenschaften und sind hautverträglicher – Eigenschaften, die für spezielle Fertigungsschritte von Vorteil sind.

Das Ergebnis

Das Unternehmen unitech beabsichtigt mit der Einführung alternativer Kühlschmierstoffe seine Wettbewerbsfähigkeit für innovative Lösungen unter Beweis zu stellen und ein zertifiziertes, umweltbewusstes Produkt anzubieten. Die Erfahrungen bei der Entwicklung und im Vertrieb der neuen Produktlinie haben gezeigt, dass der biogene Schmierstoff sehr leistungsfähig und eine weitere Verbreitung sinnvoll ist. Langfristig wird der Anteil am Geschäftsvolumen steigen, doch momentan und in naher Zukunft wird die biologische Alternative nach Einschätzung des Unternehmens noch ein Nischenprodukt für spezifische Bearbeitungsprozesse und für fortschrittliche, umweltbewusste Anwender bleiben.

Die Umstellung von Mineralölprodukten auf biogene Schmierstoffe erfordert vom Anwender ein besonderes Engagement für nachhaltige, umweltfreundliche Lösungen. Der Schlüssel für größere Absatzmöglichkeiten liegt in der Betreuung des Kunden bei der Nutzung dieser Alternative.



unitech Kühlschmierstoffe GmbH, Attendorn

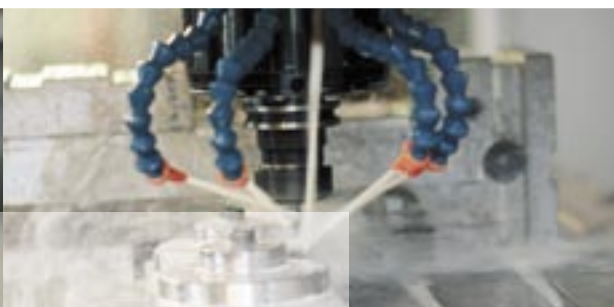
Ansprechpartner Harald Solbach, Geschäftsführer

Kontakt www.unitech-kss.de

Branche Chemie

Nutzpflanzenbasis überwiegend Raps

Anwendungsbereich Metallbearbeitung



CNC Recknagel

Die Firma CNC Recknagel ist ein Unternehmen der Metallbe- und -verarbeitung. Die Herstellung von Getriebeteilen für die Automobilindustrie ist das wichtigste Standbein. Darüber hinaus werden Filterelemente für Wasserfilteranlagen und Gussteile nach Kundenvorgaben gefertigt. 22 Mitarbeiter produzieren Halbzeuge in hoher Qualität.

Das Produkt

Fräsen, Schleifen, Drehen, Tieflochbohren – das sind die Produktionsschritte, die die Kernkompetenz der Firma CNC Recknagel beschreiben. Zur Herstellung von Präzisionsteilen, wie beispielsweise Getriebekomponenten, werden moderne CNC-Maschinen eingesetzt. Seit 2005 wurde der Maschinenpark schrittweise auf biogene Schmierstoffemulsionen umgestellt. Heute arbeiten alle zwölf CNC-Maschinen mit diesem umweltfreundlichen Kühlschmierstoff, wobei jährlich etwa 1.200 Kilogramm verbraucht werden.

Das Ergebnis

Die Umstellung auf das neue Verfahren wurde bei Recknagel durch die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR), finanziell unterstützt. Die Gründe für diese Entscheidung waren

Praxisbeispiel 4/Anwender

vielfältig: Wissens- und Erfahrungsvorsprung, Unabhängigkeit von steigenden Mineralölpreisen, Wohlbefinden der Mitarbeiter, Beitrag zum Umweltschutz.

Das Ergebnis ist positiv. Die alternativen Schmierstoffe haben sich im Vergleich zu erdölbasierten Schmierstoffen bestens behauptet und durchgesetzt. Hervorzuheben ist vor allen Dingen, dass sich die Standzeit der Emulsion um drei bis sechs Monate erhöhte und sich die Oberflächenqualität der Werkstücke gegenüber konventionellen Produkten sogar verbesserte. Zudem müssen die Maschinen erheblich seltener gereinigt werden, weil das Schmutzträger- und Spülvermögen deutlich höher liegt als bei mineralischen Produkten. Durch die rückfettende Wirkung sind die Schmierstoffe zudem hautverträglicher als Stoffe auf Mineralölbasis. Ein weiterer angenehmer Nebeneffekt: Es fällt weniger Abfall an, die verbrauchten Kühlschmieremulsionen werden als ölhaltige Betriebsstoffe entsorgt.

Investitionskosten sind durch die Umstellung nicht angefallen. Der neue Schmierstoff ist mit rund einem Euro pro Liter zwar teurer als das herkömmliche Produkt, dennoch können durch die anderen positiven Eigenschaften jährlich rund 700 Euro eingespart werden.



CNC Recknagel, Viernau, Thüringen

Ansprechpartner Ralf Recknagel, Geschäftsführer

Kontakt www.cnc-recknagel.de

Branche Metallbearbeitung

Nutzpflanzenbasis Raps

Anwendungsbereich Kühlschmierstoff



Sonnenblumen liefern Öl, das für unterschiedliche Produkte genutzt wird. Der Anteil von 42 Prozent an der landwirtschaftlichen Anbaufläche unterstreicht die Bedeutung der Produktgruppe Öle und Fette in NRW.

Erste Schritte

Nachwachsende Rohstoffe sichern nachhaltigen Erfolg

Die Praxisbeispiele auf den vorangehenden Seiten beweisen es: Nachwachsende Rohstoffe lassen sich bereits heute wirtschaftlich einsetzen. Dabei ist nicht verwunderlich, dass die meisten Menschen bei Raps, Holz und Co. zunächst an die energetische Nutzung denken, denn die Entwicklung wurde in den vergangenen Jahren besonders in diesem Bereich vorangetrieben. Vielen Unternehmern ist noch nicht bewusst, dass auch in der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe ein erhebliches Potenzial steckt. Wer ökonomisch und ökologisch nachhaltig arbeiten und die Weichen für die weitere Entwicklung frühzeitig stellen möchte, wird sich jetzt darüber informieren, in welchen Produktionsprozessen endliche Rohstoffe durch nachwachsende Materialien ersetzt werden können. Damit wird nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens gestärkt, sondern auch ein erheblicher Beitrag zum Schutz des Klimas geleistet. Denn der Klimawandel – eine große Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft – erfordert innovative Ansätze und nachhaltiges Wirtschaften. Die stoffliche Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen ist praktizierte Nachhaltigkeit und einer von vielen möglichen Schritten zur positiven Veränderung.

Ist die Umstellung aufwändig?

Neue Wege müssen nicht immer mit großem Aufwand verbunden sein. Die Beispiele aus der Markterhebung des nova-Instituts haben dies gezeigt. In manchen Fällen bedarf es keiner oder nur einer geringen Investition, die Umstellung findet eher im Kopf statt. So ist es beispielsweise nicht aufwändiger oder kostspieliger, Verpackungsmaterial aus Weizen zu verwenden als herkömmliche Materialien. Die einfache Handhabung des natürlichen Verpackungsmaterials der Firma von Meer lässt den Anwender Intra-Automation sogar noch kostbare Arbeitszeit sparen. Ein anderes Beispiel – die Schmierölproduktion der Firma unitech – verdeutlicht, dass die Verwendung von Bioschmierstoffen mit Einsparpotenzialen und einem geringeren Umweltrisiko verbunden sein kann. Produkte, die auf der Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt werden, sind häufig mit weniger Folgeproblemen belastet und damit langfristig ökonomisch sinnvoller. Die Schleifscheiben der MöllerTech GmbH beispielsweise sind aus Hanf; gesundheitsschädliche Glasfaserstäube fallen nicht an, Kosten für die Spezialentsorgung auch nicht.

Forschung ist häufig notwendig, bevor nachwachsende Rohstoffe gewinnbringend eingesetzt werden können. Die EFA unterstützt Unternehmen bei der Beantragung von Fördergeldern.



Lohnen sich große Investitionen?

Manchmal ist die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren mit höheren Investitionen verbunden. Im Bereich der Holz- und naturfaserverstärkten Kunststoffe zum Beispiel erfordern die neuen Produktionswege im Vorfeld größere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Doch die Investitionen in Forschung, Produktion und Marketing lohnen sich, denn der Markt für Wood-Plastic-Composites (WPC) und naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK) ist ein Wachstumsmarkt. Unternehmen, die sich frühzeitig mit den Möglichkeiten von nachwachsenden Rohstoffen in ihrer Branche auseinandersetzen, erzielen häufig einen Wissens- und damit Wettbewerbsvorsprung. Hinzu kommt ein klarer Kostenvorteil: Bei den nachwachsenden Rohstoffen gibt es geringere Begrenzungen und Preisschwankungen, fossile Rohstoffe dagegen werden knapper, an steigende Preise werden Wirtschaft und Verbraucher sich gewöhnen müssen.

Wie arbeitet die Effizienz-Agentur NRW?

Die Effizienz-Agentur NRW beschäftigt sich mit der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe, beobachtet Markt und Entwicklung und initiiert Studien und Veranstaltungen zum Thema. Mit ihrem Know-how und mit Hilfe gezielt ausgewählter, externer Berater ist die EFA unabhängiger Gesprächspartner bei der Entwicklung neuer Wege: Sie verfügt über eine Vielzahl aufeinander abgestimmter Instrumente, die Potenziale und Wege zu einer ressourcenschonenden Wirtschaftsweise aufzeigen. Die EFA stellt Kontakte her, zeigt Verbindungen auf und gibt Anregungen für weitere Entwicklungsmöglichkeiten. „Erfolg kann nachwachsen“, stellt Umweltminister Uhlenberg im Vorwort dieser Broschüre fest – und die EFA hilft dabei.

Welche ersten Schritte bietet die EFA an?

Möchten Sie wissen, ob nachwachsende Rohstoffe oder Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen zur Effizienz Ihres Unternehmens beitragen würden? Dann machen Sie den ersten Schritt zur Erschließung neuer unternehmerischer Chancen, den PIUS-Check. Der Check ist Analyse und Beratungskonzept zugleich und wird von den Fachleuten der Effizienz-Agentur NRW in Zusammenarbeit mit dem Unternehmer und einem externen Berater durchgeführt. Ein weiteres Instrument, mit dem neben anderen Aspekten auch der Einsatz nachwachsender Rohstoffe geprüft werden kann, ist das JUMP-Tool. Ziel dieses Beratungsansatzes ist die Vermittlung von Methoden zur umweltgerechten Produktentwicklung. Nachwachsende Rohstoffe werden dabei nach Möglichkeit berücksichtigt.

Trotz aller positiven Zukunftsaussichten stellt die Investition in Forschung und Entwicklung immer ein unternehmerisches Risiko dar. Durch die Nutzung geeigneter Förderprogramme kann dieses Risiko verringert werden. Das Beratungsangebot PIUS-Finanzierung, ein weiteres Angebot aus Leistungspalette der EFA, hilft kleinen und mittelständischen Unternehmen, wenn es darum geht, aus der komplexen Förderlandschaft von Land, Bund und EU das passende Programm zu ermitteln und den Förderantrag zu stellen.

Nähere Informationen zu diesen und anderen leistungsfähigen Beratungs- und Analyseinstrumenten erhalten Sie direkt bei der EFA, Anruf genügt. Auf den folgenden Seiten finden Sie die Kontaktdaten der Effizienz-Agentur NRW in Duisburg und der Regionalbüros.

Informationen

Mit der Effizienz-Agentur NRW die Ressourceneffizienz steigern

Die Effizienz-Agentur NRW (EFA) ist die zentrale Anlaufstelle für produzierende kleine und mittlere Unternehmen in Nordrhein-Westfalen zu allen Fragen des Produktionsintegrierten Umweltschutzes (PIUS) sowie zur Ressourceneffizienz. Ziele ihrer Arbeit sind weit reichende strategische und technische Verbesserungen im Sinne der Ressourceneffizienz – durch neue Strategien, innovative Technologien und ökologisch orientierte Maßnahmen.

Seit ihrer Gründung auf Initiative des nordrhein-westfälischen Umweltministeriums hat die EFA ihr Unterstützungsangebot kontinuierlich und erfolgreich ausgebaut. Insgesamt 18 EFA-Mitarbeiter setzen sich von Duisburg aus sowie in den vier Regionalbüros Aachen, Bielefeld, Münster und Siegen dafür ein, dass möglichst viele kleine und mittlere Unternehmen in NRW durch ressourceneffizientes Wirtschaften die Umwelt schonen und darüber hinaus von finanziellen Vorteilen nachhaltig profitieren können. Heute ist die Effizienz-Agentur NRW nicht nur ein kompetenter und verlässlicher Partner für den Mittelstand, sondern auch eine leistungsfähige Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, Medien und Öffentlichkeit.

Partner für Innovation und Wachstum

Als feste Größe für optimalen Wissenstransfer und zielgerichtete Projekt-Aktivitäten initiiert und unterstützt die EFA die Zusammenarbeit von Anbietern, Anwendern und Förderern zukunftssträchtiger Innovationen, damit immer mehr Produkte und Dienstleistungen in allen Branchen und Bereichen der modernen Industrie entstehen können, die in Sachen Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit neue Wege gehen – und gerade deshalb so erfolgreich in internationalen Märkten bestehen können.

Die EFA-Toolbox

Die Effizienz-Agentur NRW entwickelt gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik eine Vielzahl von Instrumenten zur Stärkung der Ressourceneffizienz. Über 700 Projekte konnten seit dem Jahr 2000 mit kleinen und mittleren Unternehmen initiiert werden. So konnten beispielsweise durch den Einsatz des PIUS-Checks seit seiner Einführung im Jahr 2000 über 400 Projekte in Unternehmen gestartet und insgesamt Einsparungen von 16 Mio. Euro ermittelt werden.



Prozessorientierte Stoffstromanalyse zur Steigerung der Ressourceneffizienz



Optimierung des betrieblichen Ressourceneinsatzes im Handwerk



Ressourceneffizienz durch verbessertes Instandhaltungsmanagement



Produktentwicklung im Sinne der Umweltgerechten Produktgestaltung



Betriebswirtschaftliche Erfassung der ressourcenbezogenen Kostensenkungspotenziale



Bei Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz weist die PIUS-Finanzierung den Weg zu attraktiven Finanzierungsmöglichkeiten.



Unterstützung für Produzenten: Das ZNR gibt unter anderem Anbauempfehlungen für Landwirte, die Hanf anbauen möchten.

Das Zentrum für nachwachsende Rohstoffe in der Landwirtschaftskammer NRW

Nachwachsende Rohstoffe sind für die Landwirtschaft mittlerweile von erheblicher Bedeutung. Die stoffliche und energetische Nutzung bietet landwirtschaftlichen Betrieben neue Einkommenspotenziale im Sinne einer nachhaltigen und innovativen Entwicklung. Rund 13 Prozent der Anbauflächen in Deutschland werden derzeit für nachwachsende Rohstoffe genutzt – Tendenz steigend.

Engagement für nachwachsende Rohstoffe

Die Landwirtschaftskammer NRW hat bereits vor zehn Jahren auf diese Entwicklung reagiert und das Zentrum für nachwachsende Rohstoffe (ZNR) eingerichtet. Das ZNR hat seinen Sitz im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse in Westfalen und ist von hier aus als Ausbildungs-, Beratungs- und Informationsstelle für Landwirte in ganz NRW tätig. Das ZNR organisiert Veranstaltungen zur stofflichen und energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe, führt eigene Feldversuche durch und demonstriert mit dem Betrieb einer Biogasanlage und mit einer Energielehrschau die Möglichkeiten beim Einsatz nachwachsender Rohstoffe.

Konkrete Projekte

Um die stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe zu fördern, wurde in der Gründungsphase das Hanfprojekt des ZNR gestartet. Landwirte erhalten über das ZNR Anbauempfehlungen und Musterverträge. Haus Düsse arbeitet im Rahmen des Hanfanbaus mit dem Verein zur Förderung des Anbaus und der

Verwendung von Hanf zusammen. Naturdämmstoffe, Autoinnenverkleidungen und biologisch abbaubare Werkstoffe wie Verpackungen werden in einer Dauerausstellung präsentiert. Aktuell läuft ein Projekt zum Einsatz biologisch abbaubarer Schmierstoffe im landwirtschaftlichen Fuhrpark von Haus Düsse. Darüber hinaus liegt die Geschäftsführung für den Förderpreis für nachwachsende Rohstoffe beim ZNR. „Der Förderpreis für nachwachsende Rohstoffe des Landes Nordrhein-Westfalen wird an Menschen verliehen, die sich in Nordrhein-Westfalen um die Nutzung von Biomasse für energetische oder für stoffliche Zwecke in Forschung, Lehre, Industrie oder Praxis besonders verdient gemacht haben. Wir wollen mit diesem Förderpreis das Engagement dieser Menschen belohnen und würdigen“, so Umweltminister Eckhard Uhlenberg. Der Preis ist mit 3.000 Euro dotiert und wird alle zwei Jahre vergeben.



Das Zentrum für nachwachsende Rohstoffe im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse ist eine Einrichtung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.

Ansprechpartner

Effizienz-Agentur NRW

Mülheimer Straße 100

47057 Duisburg

Telefon: 02 03 / 3 78 79 - 30

Telefax: 02 03 / 3 78 79 - 44

eMail: efa@efanrw.de

Internet: www.efanrw.de

nova-Institut GmbH

Industriestraße

50354 Hürth

Telefon: 0 22 33 / 48 14 - 40

Telefax: 0 22 33 / 48 14 - 50

eMail: contact@nova-Institut.de

Internet: www.nova-Institut.de

Zentrum für nachwachsende Rohstoffe (ZNR)

im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse

OT Ostinghausen

59505 Bad Sassendorf

Telefon: 0 29 45 / 9 89 - 0

Telefax: 0 29 45 / 9 89 - 133

eMail: HausDuesse@lwk.nrw.de

Internet: www.duesse.de

TaT

Transferzentrum für angepaßte Technologien GmbH

Hovesaatstraße 6

D-48432 Rheine

Telefon: 0 59 71 / 9 90 - 100

Telefax: 0 59 71 / 9 90 - 125

eMail: info@tat-zentrum.de

Internet: www.tat-zentrum.de

Links

www.nrw-nr.de

www.nachwachsende-rohstoffe.info

www.fnr.de

www.inaro.de

www.carmen-ev.de

www.pius-info.de

Regionalbüros der Effizienz-Agentur NRW

Regionalbüro Aachen im Technologiezentrum

Dennewartstraße 27 (am Europaplatz)

52068 Aachen

Telefon: 02 41 / 9 63 16 21

eMail: aachen@efanrw.de

Regionalbüro Bielefeld im Technologiezentrum

Meisenstraße 96

33607 Bielefeld

Telefon: 05 21 / 29 97 - 397

eMail: bielefeld@efanrw.de

Regionalbüro Münster im

Handwerkskammer Bildungszentrum (HBZ)

Echelmeyerstraße 1-2

48163 Münster

Telefon: 02 51 / 705 - 14 75

eMail: muenster@efanrw.de

Regionalbüro Siegen im Technologiezentrum

Birlenbacher Straße 18

57078 Siegen

Telefon: 02 71 / 2 50 39 - 60

eMail: siegen@efanrw.de

Text und Realisation:

K2. agentur für kommunikation, Bonn

Druck:

Service-Druck, Neuss

Fotos:

Titelbild links: pixelio.de; S. 4: MUNLV;

S. 6, 7 oben und unten: aboutpixel.de; S. 7 Mitte: Holzabsatz-
fond; S. 8: Effizienz-Agentur NRW; S. 10: photocase.com;

S. 12: Kosche GmbH; S. 16 unten: European Bioplastics;

S. 16 oben: naturapackaging; S. 18 und 19 oben: Kosche GmbH;

S. 26: aboutpixel.de; S. 28: Effizienz-Agentur NRW;

S. 30: Haus Düsse

Produktions- und Firmenfotos:

F. Elschner

Stand:

2/2008



Herausgeber:

Mülheimer Straße 100

47057 Duisburg

Telefon: 02 03 / 3 78 79-30

Telefax: 02 03 / 3 78 79-44

eMail: efa@efanrw.de

Internet: www.efanrw.de