



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

# STOFFLICHE NUTZUNG NACHWACHSENDER ROHSTOFFE – MARKT UND VERBRAUCHERAKZEPTANZ

**Klaus Menrad<sup>1</sup>**

[k.menrad@wz-straubing.de](mailto:k.menrad@wz-straubing.de)

<sup>1</sup>Chair of Marketing and Management of Biogenic Resources,  
Straubing Center of Science, University of Applied Sciences Weihenstephan,  
Straubing, Germany

***Paper prepared for presentation at the 14<sup>th</sup> C.A.R.M.E.N. (Centrales Agrar-  
Rohstoff-Marketing- und Entwicklungs-Netzwerk) Symposium  
“Im Kreislauf der Natur – Naturstoffe für die moderne Gesellschaft“  
Würzburg (Germany), July 10<sup>th</sup> to 11<sup>th</sup>, 2006***

*Copyright 2006 by author. All rights reserved. Readers may make verbatim copies of this document for non-commercial purposes by any means, provided that this copyright notice appears on all such copies.*

# Stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe - Markt und Verbraucherakzeptanz

**Prof. Dr. Klaus Menrad<sup>1</sup>**

Wissenschaftszentrum Straubing

Schulgasse 16

94315 Straubing

Tel: 09421 / 187 200

Email: Klaus.Menrad@fh-weihenstephan.de

<http://www.fh-weihenstephan.de/straubing/index.html>

## Einleitung

Nachwachsende Rohstoffe können energetisch, thermisch und stofflich genutzt werden. Während die beiden erst genannten Gebiete hinsichtlich ihres Marktvolumens oder auch ihrer Marktstruktur des Öfteren wissenschaftlich untersucht worden sind, ist dies bei der stofflichen Nutzung von Nachwachsenden Rohstoffen noch nicht der Fall. Aus diesem Grund untersuchte die Professur für Marketing und Management für Nachwachsende Rohstoffe am Wissenschaftszentrum Straubing in Zusammenarbeit mit C.A.R.M.E.N. e.V. den Markt, makroökonomische Effekte und die Verbraucherakzeptanz für verschiedene Anwendungsfelder der stofflichen Nutzung von Nachwachsenden Rohstoffen im Auftrag des Deutschen Bundestages.

## Methodik

Um die spezifische Situation bei den verschiedenen Anwendungen der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe besser erfassen zu können, wurde die Untersuchung in verschiedene Teilbereiche (Anwendungsfelder) aufgliedert:

- Bioschmierstoffe
- Chemische Grundstoffe
- Wasch- und Reinigungsmittel
- Kosmetika
- Farben und Lacke
- Bau- und Dämmstoffe
- Textilien
- Biokunststoffe

---

1

An der Studie waren neben Prof. Menrad noch Thomas Decker, Andreas Gabriel, Sebastian Kilburg, Edmund Langer, Dr. Bettina Schmidt und Martin Zerhoch beteiligt.

Zunächst erfolgte eine Marktanalyse für die jeweiligen Anwendungsschwerpunkte. Hier wurden zuerst die relevanten pflanzlichen Rohstoffe betrachtet. Anschließend wurde auf das Marktvolumen, auf die Marktstruktur und schließlich auf die Wirtschaftlichkeit des jeweiligen Anwendungsgebiets eingegangen. Dabei wurde vorrangig auf vorhandenes Wissen aus verschiedenen Quellen (z. B. amtliche und Verbandsstatistiken, wissenschaftliche Literatur und Berichte, Internetquellen) zurückgegriffen, das in Einzelfällen durch Experteninterviews ergänzt wurde, da in dem verfügbaren Zeit- und Kostenrahmen keine eigenen Primärdaten generiert werden konnten.

### **Vergleichende Beurteilung der Anwendungsfelder**

Auf der Basis der erhobenen Daten wurde eine vergleichende Bewertung der untersuchten Anwendungsfelder vorgenommen, die in Tabelle 1 wiedergegeben ist. Dabei haben die Anwendungsfelder „Bau- und Dämmstoffe“, „Bioschmierstoffe“ und „Chemische Grund- und Verfahrensstoffe“ das größte Marktvolumen der untersuchten Bereiche. Dagegen fällt derzeit (2006) das Marktvolumen bei Bereichen wie „Farben und Lacke“ oder auch „Biokunststoffe“ eher klein aus.

In der Mehrzahl der Anwendungsfelder liegt der Anteil von Nachwachsenden Rohstoffen am jeweiligen Gesamtmarkt zwischen 3 % und 10 %. Während vor allem die Baustoffe aus Nachwachsenden Rohstoffen einen relativ hohen Anteil aufweisen (26 %) fiel der Anteil bei Biokunststoffen (< 1 %) oder auch bei den „Farben und Lacken“ sehr gering aus (Tabelle 1). Bei diesen Anwendungsbereichen spielen Nachwachsende Rohstoffe noch eine untergeordnete Rolle.

Das Marktwachstum der einzelnen Anwendungsfelder ist unterschiedlich. Die Teilbereiche „Bau- und Dämmstoffe“, „Bioschmierstoffe“, „Kosmetika“ und „Biokunststoffe“ erzielten innerhalb der letzten 10 Jahre ein teilweise beträchtliches positives Marktwachstum. Dagegen stagnierte der Markt in Feldern wie „Farben und Lacke“, „Chemische Grund- und Verfahrensstoffe“ oder auch „Wasch- und Reinigungsmittel“.

Tabelle 1: Gesamtbeurteilung der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe

Kriterien	Bioschmierstoffe Insgesamt	Davon Hydrauliköl	Chemische Grund- und Verfahrensstoffe	Wasch- und Reinigungsmittel	Kosmetika
Marktgröße (Gesamtmarkt)	1,04 Mio. t	150.000 t	53,1 Mrd. €	14,8 Mrd. €	11 Mrd. €
Marktgröße/-anteil NaWaRos	46.000 t (4,5 % bis 6 %)	10.000 t (7 %)	10 % (bezogen auf Rohstoffbasis)	ca. 50 % (Rohstoffbasis bei Tensiden)	650 Mio. € ("echte Naturkosmetika)
Marktwachstum (10 Jahre)	ca. 80 %		Stagnierend	Stagnierend	20 % bis 30 %
Vorteile von Nachwachsenden Rohstoffen	Teilweise verbesserte Produkteigenschaften, Verbrauchs- und Energieersparnis, Grundwasserschutz		Ermöglichen Entwicklung neuartiger Produkte	Hautfreundlich Biologisch abbaubar	Gesundheitlich unbedenklich Bekannte Eigenschaften aus Pharma-, Lebensmittelsektor
Fördernde Faktoren für Nachwachsende Rohstoffe	Markteinführungsprogramm, Ökologische und technische Vorteile bei zunehmender Energie- und Umweltproblemen Normung der Positivliste Potenzial für Produktverbesserungen (Getriebe-, Motorenöle)		Ölpreisentwicklung Innovationsvorsprung durch neuartige Rohstoffbasis	Ölpreisentwicklung Gesetzliche Regelungen über biologische Abbaubarkeit	Positives Image Umwelt- und Lebensmittelskandale Steigendes Gesundheitsbewusstsein
Hemmende Faktoren für Nachwachsende Rohstoffe	Höhere Produktpreise Preissensible Abnehmer (z. B. Kommunen, Bau, Landwirtschaft) Konkurrenz durch abbaubare Mineralölprodukte Bestehende Normen und rechtliche Regelungen Uneinheitliche und z. T. mindere Produktqualität Akzeptanzdefizite bei Abnehmern und Nutzern Eingeschränkte Ressourcen für F&E		Etabliertes, komplexes "Stamm- baum-System" organischer chemischer Substanzen Wirtschaftliche Nachteile für Produkte aus NaWaRos Konkurrenz durch wirtschaftlich aufstrebende Länder bei Standardprodukten	Novellierung des EU- Chemikalienrechts (REACH)	Verfügbarkeit der Rohstoffe in gleich bleibender und definierter Qualität
Zukunftsansichten für Nachwachsende Rohstoffe	Preisdifferenzen zwischen Bioschmierstoffen und fossilen Produkten verringern sich tendenziell Markt entwickelt sich tendenziell zu höherwertigen Ölen Chancen durch Entwicklung qualitativ besserer Bioöle im Motor- und Getriebebereich		Kurzfristig bei einzelnen Substanzen (falls technische Vorteile; Kostenäquivalenz) Langfristig für organische Chemie neue Rohstoffbasis erforderlich, da derzeit zu 90 % abhängig von fossiler Rohstoffbasis	Aufgrund steigender Ölpreise verbesserte Wettbewerbsfähigkeit für Nachwachsende Rohstoffe	Günstige Zukunftsaussichten durch Verbrauchertrends in Richtung Gesundheit, Wellness
Politische Leitstrategie	Unterstützung der Markteinführung v. a. in umweltsensiblen Bereichen		Nicht erkennbar	Nicht erkennbar	Nicht erkennbar
Öffentliche Förderung	Markteinführungsprogramm		Nicht essenziell	Nicht essenziell	Nicht essenziell
Forschungsförderung	Eingeschränkt (private Ausgaben übersteigen öffentliche Forschungsförderung)		Projektförderung bei FNR (begrenzt)	Projektförderung bei FNR (begrenzt)	Projektförderung bei FNR (begrenzt)
Akteure	Große Mineralölkonzerne mit kleinen Abteilungen, KMU bei biogenen Schmierstoffen, Ölmühlen derzeit als "Flaschenhals"		Chemische Industrie, Weiter- und Endproduktverarbeiter (Veredelung)	Wenige Großunternehmen der Chemie	Anbauorganisationen, Extrakthersteller, Produzenten von Kosmetika
"Lobby"/Öffentlichkeitswirksames Auftreten	Vorrangig durch Ministerien, FNR, Verbände (z. B. UFOP), teilweise Industrieunternehmen		VCI übt Zurückhaltung gegenüber NaWaRos	IKW ohne gezieltes Lobbying für NaWaRos	Kleine Verbände (BDIH)

Quelle: Menrad et al. 2006

Tabelle 1: Gesamtbeurteilung der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (Fortsetzung)

Kriterien	Farben und Lacke			Bau- und Dämmstoffe	
	Pflanzenfarben	Lacke	Druckfarben	Baustoffe	Dämmstoffe
Marktgröße (Gesamtmarkt)	5,1 Mrd. €			28 Mrd. €	1,3 Mrd. €
Marktgröße/-anteil Nachwachsende Rohstoffe	Sehr gering	Gering	80.000 t (ca. 12 %)	7,28 Mrd. €	88 Mio. €
Marktwachstum (10 Jahre)	Stagnierend	Stagnierend	Stagnierend	Eher rückläufig	Leicht steigend
Vorteile von Nachwachsenden Rohstoffen	Gesundheitliche Aspekte	Gesundheitliche Aspekte	Gesundheitliche Aspekte	Gesundheitliche Aspekte Vorteile für Umwelt	Gesundheitliche Aspekte Vorteile für Umwelt
Fördernde Faktoren für Nachwachsende Rohstoffe	Innovative neue Farbstoffe	Spezifische Qualitäten für bestimmte Anwendungszwecke	Öko-Audit	Regionale Wertschöpfung Umwelt- und Gesundheitsaspekte kommunizieren	Vorteile für Raumklima und Gesundheit Teilweise Vorteile bei Wärmeschutz und Schalldämmung
Hemmende Faktoren für Nachwachsende Rohstoffe	Geringere Preise für synthetische Farbstoffe Qualitätsschwankungen der Ausgangsmaterialien Nicht auf Synthesefasern auftragbar	Höhere Preise Qualitätsschwankungen der Ausgangsmaterialien	Höhere Preise Teilweise bessere Qualitäten von synthetischen Druckfarben Qualitätsschwankungen der Ausgangsmaterialien	Allgemein rückläufige Baukonjunktur Teilweise höhere Preise Vorteile schwer quantifizierbar ("Wohnqualität") Entsorgungsproblematik spielt noch untergeordnete Rolle Teilweise fehlende Erfahrung Mangelnde Information wichtiger Akteursgruppen	Höhere Preise bzw. Kosten Qualitätsschwankungen der Ausgangsmaterialien und Endprodukte Zulassung, Vermarktung, Produktkennzeichnung "Konservative Einstellung" im Baugewerbe und bei Handwerkern Geringe Akzeptanz in Bevölkerung Mangelnde Information wichtiger Akteursgruppen
Zukunftsaussichten für Nachwachsende Rohstoffe	Geringe Chancen	Mittlere Chancen	Mittlere bis gute Chancen	Mittlere bis gute Chancen	Mittlere bis gute Chancen
Politische Leitstrategie	Nicht erkennbar	Nicht erkennbar	Nicht erkennbar	Nicht erkennbar	Markteinführung erleichtern
Öffentliche Förderung (Markteinführung)	Vorhandene Förderung wird reduziert	Nicht essenziell	Nicht essenziell	Nicht essenziell	Markteinführungsprogramm bis Ende 2006
Forschungsförderung	Projektförderung bei FNR (begrenzt)	Projektförderung bei FNR (begrenzt)	Projektförderung bei FNR (begrenzt)	Projektförderung bei FNR (begrenzt)	Projektförderung bei FNR (begrenzt)
Akteure	Wenige kleine Unternehmen bei Farben, Handwerker, Handel	Größere Zahl, teilweise auch großer Unternehmen bei Lackherstellung, Handwerker, Handel	Wenige, teilweise kleine Unternehmen bei Farben, Druckereien	Viele kleine und größere Unternehmen in Produktion und Baugewerbe, Handwerker, Architekten, Behörden	Begrenzte Zahl an Unternehmen in Produktion, Handwerker, Architekten, Behörden
"Lobby"/Öffentlichkeitswirksames Auftreten	Gering	Sehr gering	Sehr gering	Mittlere Aktivitäten (Verbände, Industrie, FNR)	Mittlere Aktivitäten (Verbände, Industrie, FNR))

Quelle: Menrad et al. 2006

Tabelle 1: Gesamtbeurteilung der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (Fortsetzung)

Kriterien	Textilien	Biokunststoffe
Marktgröße (Gesamtmarkt)	13,4 Mrd. €	39,7 Mio. t (Westeuropa)
Marktgröße/-anteil Nachwachsende Rohstoffe	< 20 % (v. a. Baumwolle)	< 1 %
Marktwachstum (10 Jahre)	Bei Bekleidungs-Textilien eher rückläufig Naturfasern im Automobilbau und technischen Bereich mit Wachstum von 10 %/Jahr	Sehr starkes Marktwachstum
Vorteile von Nachwachsenden Rohstoffen	Geringere Dichte Hohe Reißfestigkeit Gute Verarbeitbarkeit	Biologisch abbaubar Verschiedene technische Vorteile: Stärkeblends: Gasbarriere für Sauerstoff (Verpackungen) Wasserdampfdurchlässige Bioabfallsäcke Arbeitssparende Mulchfolien
Fördernde Faktoren für Nachwachsende Rohstoffe	Teure, schlecht verarbeitbare und wiederverwertbare Glasfaser	Steigender Preis für Mineralöl Interesse von Verbrauchern für "grüne" Produkte Kostengünstige Entsorgung Echte Kreislaufwirtschaft möglich
Hemmende Faktoren für Nachwachsende Rohstoffe	Hoher Preis für Naturfasern Schwankende Qualitäten "Anpassbare" Eigenschaften der chemischen Fasern	Höherer Preis (Faktor 3 höher als konventionelle Kunststoffe) Wenig effizientes Marketing Informationsdefizite in Wertschöpfungskette Widersprüchliche Abfallgesetzgebung Widerstände in Entsorgungsbranche
Zukunftsaussichten für Nachwachsende Rohstoffe	Gute Zukunftschancen für technische Textilien Bei Bekleidung begrenzte Chancen	Gute Zukunftsaussichten, da Biokunststoffe Marktreife erreicht haben und Kostendegressionen einsetzen Steigende Preise für herkömmliche Kunststoffe
Politische Leitstrategie	Nicht erkennbar	Zielen der Bundesregierung von 1990 folgten kaum Aktivitäten
Öffentliche Förderung (Markteinführung)	EU-Verarbeitungsbeihilfe nur noch für Langfasern (Bekleidung)	Begünstigung von Biokunststoffen in Verpackungsverordnung (z. B. keine Verwertungsquoten, keine DSD-Gebühr)
Forschungsförderung	Projektförderung bei FNR (begrenzt)	Projektförderung bei FNR (begrenzt)
Akteure	Anbauer, Erstverarbeiter (Faseraufschluss), Spinnereien und Vlieshersteller, Webereien, Textilindustrie, Automobilzulieferer, Automobilhersteller	Vorwiegend KMU bei Biokunststoffherstellung, Verpackungsbereich: Granulathersteller, Kunststoffverarbeiter, Abpacker, Einzelhandel, Endverbraucher, Öffentliche Hand, Abfallentsorger und Abfallverwerter
"Lobby"/Öffentlichkeitswirksames Auftreten	Kein schlagkräftiger Verband in Deutschland; EU: CILC (Verband zur Förderung von Leinenanbau und -verarbeitung)	Vorwiegend Verband (European Bioplastics)

Quelle: Menrad et al. 2006

Die untersuchten Anwendungsfelder der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe weisen im Bezug auf die Marktsituation und die Perspektiven eine starke Heterogenität auf. Somit können verallgemeinernde Aussagen zu "der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe" nur sehr gezielt und vorsichtig getroffen werden. Dennoch werden nachfolgend einige Aspekte erörtert, die die Zukunftsperspektiven der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe entscheidend beeinflussen dürften.

### **Fördernde Faktoren für die stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe**

Von politischer Seite können sich Maßnahmen zur Erleichterung des Marktzugangs bzw. der Vermarktung von Produkten positiv auf die die zukünftige Entwicklung der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe auswirken. Dies gilt auch für die Förderung von FuE-Vorhaben. Während bei der energetischen Nutzung aufgrund der Einheitlichkeit der Produkte und der finanziellen Rahmenbedingungen (z.B. EEG für die Stromerzeugung) der Marktzutritt bzw. die Vermarktung erleichtert werden, ist dies bei der stofflichen Nutzung von Nachwachsenden Rohstoffen nur sehr eingeschränkt der Fall. Hier sind die Produkte sehr heterogen (Qualitätsaspekt) und die finanzielle Förderung der Markteinführung (bei Bioschmierstoffen und Dämmstoffen) ist stark limitiert.

"Ökologische Vorteile" von Produkten aus Nachwachsenden Rohstoffen (wie z. B. Klimaneutralität, biologische Abbaubarkeit) spielen beim Kauf meist nur eine untergeordnete Rolle und sind daher auch nur partiell wirksam. Am ehesten wirken diese Vorteile noch in umweltsensiblen Bereichen (Grundwasserschutzgebiete, Gewässer) oder in Anwendungsfeldern mit besonderen Kontaminations- oder Entsorgungsproblematiken. Hierbei ist aber zu beachten, dass ökologische Vorteile ein gewichtiges Argument in der öffentlichen und politischen Diskussion um den Einsatz Nachwachsender Rohstoffe darstellen. Somit werden diese Vorzüge über die Ausgestaltung von Rahmenbedingungen indirekt marktwirksam.

Auch eine Verteuerung der fossilen Rohstoffe wirkt sich tendenziell fördernd auf die stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe aus. Es gilt aber zu bedenken, dass sich dieser Effekt nicht so unmittelbar und stark ausgeprägt auswirken wird, wie dies



bei der energetischen Nutzung der Nachwachsenden Rohstoffe der Fall sein wird. Die deutlichsten Spuren einer Preiserhöhung bei fossilen Energieträgern dürften bei Anwendungsfeldern erkennbar sein, welche durch ein energieintensives Produktionsverfahren und/oder durch eine starke fossile Rohstoffbasis gekennzeichnet sind.

In zahlreichen Untersuchungen in Deutschland wurde ein steigendes Interesse von Verbrauchern für Fragen der Gesundheit und Wellness festgestellt. Dies wirkt sich besonders in solchen Anwendungsfeldern fördernd auf den Einsatz Nachwachsender Rohstoffe aus, deren Produkte stark auf private Kunden und Haushalte abzielen. Als Beispiele können hier Kosmetika, Baustoffe ("angenehmes Wohnklima") oder auch Wasch- und Reinigungsmittel ("hautfreundlich") genannt werden.

Für ein erfolgreiches Marketing und die Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen können besondere Produkteigenschaften und -vorteile ein entscheidendes Instrument darstellen. Bei diesen Vorteilen kann es sich sowohl um physische Produkteigenschaften als auch um Vorzüge des Gebrauchs oder des Images handeln. Somit kann auch ein vermeintlich erhöhter Preis gerechtfertigt werden. Die Ausbildung eines positiven Images für Produkte der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe wird aber bislang durch Unzulänglichkeiten im Marketing behindert.

### **Hemmende Faktoren für die stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe**

Während viele Bereiche der energetischen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe direkt oder indirekt subventioniert werden, gibt es für die stoffliche Nutzung nur vereinzelte Programme zur Markteinführung und/oder Vermarktung von Produkten aus Nachwachsenden Rohstoffen. Diese sind auch zeitlich und finanziell begrenzt, sodass deren mittel- und langfristige Wirkung eingeschränkt ist. Es ist hierbei aber zu beachten, dass aufgrund der Heterogenität der Marktsituation, der Marktperspektiven und der Vielfältigkeit der Einflussfaktoren bei den verschiedenen Bereichen der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe die Entwicklung und Implementierung breit wirksamer Politikmaßnahmen und -instrumente erschwert wird.

In einigen Anwendungsgebieten (z.B. Biokunststoffe) sind die derzeit (2006) geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen in der EU und in Deutschland unterschiedlich oder gar widersprüchlich. Diese Tatsache erschwert die Planung von Investitionen, insbesondere, wenn diese größeren Umfangs sind, und sich somit nur innerhalb längerer Zeiträume amortisieren lassen. Hinzu kommt, dass oftmals eine klare Zuständigkeit von politischen und administrativen Einrichtungen fehlt.

Die Ausgestaltung und Weiterentwicklung von Normen stellt oftmals ein Hindernis für den Marktzugang für Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen (z. B. bei Bioschmierstoffen) dar. Dabei kommt es des Öfteren vor, dass innovative Techniken, Verfahren oder Produkte in den entsprechenden Normen oder begleitenden Dokumenten nicht enthalten sind. Somit kann eine Markteinführung oder eine Vermarktung von solchen innovativen Produkten nur schwer und stark zeitverzögert erfolgen.

Bei den meisten Anwendungsfeldern durchlaufen die verschiedenen Produkte relativ lange und somit mehrstufige Wertschöpfungsketten mit einer Vielzahl verschiedener Akteure. Diese (Akteure) verfolgen teilweise unterschiedliche oder gar konträre Ziele, sodass eine effiziente Organisation und das Management der gesamten Wertschöpfungskette erschwert werden.

Hemmend kann sich auch ein „konservatives“ Verhalten der Anwender, oder der Nutzer der verschiedenen Produkte auswirken. Hier liegt oftmals ein Informationsdefizit vor, da bestehende Eigenschaften oder Produktvorteile von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen nicht oder nur unzureichend bekannt sind. Teilweise scheuen die Anwender und Nutzer auch das "Risiko" oder die Änderungsnotwendigkeiten, die mit einem Wechsel zu „neuartigen“ Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen verbunden sind.

Ein gewichtigstes Hemmnis in der Marktdurchdringung stellt der höhere Preis von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen im Vergleich zu den fossilen Erzeugnissen dar. Zwar wirken sich der steigende Preis für die fossilen Energieträger, eine zunehmende Verwendung von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen (Kostendegression durch höhere Produktionsmengen) und technische Fortschritte positiv auf die Herstellungskosten und somit auch den Preis für Fabrikate aus nachwachsenden Rohstoffen aus, doch ist derzeit nicht zuverlässig

abschätzbar, wann und in welchen Anwendungsfeldern dies vorrangig der Fall sein wird. Außerdem muss beachtet werden, dass technische Fortschritte und andere Einflussfaktoren auch zu einer Kostensenkung bei Produkten aus fossilen Energieträgern führen können.

Natürliche, nur schwer beeinflussbare Bedingungen (z.B. Wetter, Klima) wirken sich auf die Produkteigenschaften von Naturprodukten aus. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Qualität der vermeintlich gleichen Produkte unterschiedlich sein kann. Zwar kann durch verstärkte Qualitätskontrollen diesem Aspekt entgegengewirkt werden, aber solche Qualitätskontrollen haben wiederum negative Rückwirkungen auf den Preis für die Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen.

Das Fehlen einer durchsetzungsstarken Lobby und eines effektiven Marketings stellt ein weiteres Hindernis für den Erfolg für Erzeugnisse der stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe dar. Dies führt zu den zuvor schon angesprochenen Informationsdefiziten. Handwerker, Nutzer oder Kunden wissen teilweise gar nicht um die positiven Eigenschaften oder Qualitäten verschiedener Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen.

## **Fazit**

Der Marktanteil Nachwachsender Rohstoffe innerhalb der untersuchten Anwendungsbereiche der stofflichen Nutzung ist in den meisten Fällen noch relativ gering. Meist sind die Produkte teurer als fossile Erzeugnisse. Außerdem haben potentielle Nutzern über alle Anwendungsfelder hinweg erhebliche Informationsdefizite hinsichtlich der Qualität oder der Produkteigenschaften von Erzeugnissen aus Nachwachsenden Rohstoffen. Die besten kurzfristigen Marktchancen ergeben sich bei der Fokussierung auf Nischen, in denen die individuellen Qualitätsvorteile der jeweiligen Produkte zum Tragen kommen. Parallel dazu muss auf verstärktes, innerhalb der Anwendungsfelder abgestimmtes und zielorientiertes Marketing gesetzt werden. Vor allem den Akteuren mit Flaschenhalsfunktion (z. B. Architekten, Handwerker, Berater) müssen die Eigenschaften/Vorteile der verschiedenen Produkte vermittelt werden, damit diese wiederum den (End-)Kunden von den Produkten aus Nachwachsenden Rohstoffen überzeugen können.

## **Literatur**

Menrad, K.; Decker, T.; Gabriel, A.; Kilburg, S.; Langer, E.; Schmidt, B.; Zerhoch, M. (2006): Industrielle stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe. Markt, makroökonomische Effekte und Verbraucherakzeptanz. Bericht an das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag. Wissenschaftszentrum Straubing, C.A.R.M.E.N. e. V., Straubing