

# aktuell

02.2010

# Pfand macht's möglich?

#### bifa untersucht im Auftrag des Umweltbundesamtes Pfandpflicht

Abfüller und Händler von bestimmten Getränken müssen in Deutschland seit dem 1. Januar 2003 ein Pflichtpfand auf jede Dose und jede Kunststoffund Glasflasche verlangen. bifa untersuchte im Auftrag des Umweltbundesamtes, inwiefern sich diese gesetzliche Regelung in der Praxis bewährt hat und wie die Alternativen oder Änderungen am bestehenden System zu bewerten sind.

Es gibt bereits einige Studien zu diesem Thema, die für unterschiedliche Auftraggeber durchgeführt wurden. bifa sichtete die zum Teil sehr kontroversen Einzelergebnisse und analysierte sie unter Einbeziehung von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Dabei galt es, ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen der Pfandpflicht zu untersuchen und eine unabhängige Evaluierung des umwelt-

politischen Instruments Pfandpflicht auf Einweggetränkeverpackungen vorzunehmen.

Neben einer umfangreichen Literaturanalyse war ein wesentlicher Bestandteil der Untersuchung die Befragung wichtiger Akteure zur bestehenden Pfandpflicht und zu möglichen Optimierungsansätzen. Auf diese Weise sollten zum einen die Erfahrungen der betroffenen Wirtschaftsbeteiligten (Getränkeindustrie, Packmittelhersteller, Entsorgungsunternehmen, duale Systeme und Branchenlösungen) Berücksichtigung finden. Zum anderen sollten Umwelt- und Verbrauchersverbände sowie die für Abfallwirtschaft zuständigen Landesministerien Hinweise darauf liefern, welche Folgen die Pfandpflicht zum Beispiel für die Belange der Umwelt, die Nachvollziehbarkeit für die Verbraucher und den behördlichen Vollzug hat.

Außerdem in dieser Ausgabe:

#### Grüne Logistik

Workshops für kleine und mittlere Unternehmen

Seite 2



# Papierprodukte unter die Lupe genommen

Umweltentlastung und Kostensenkung über die Wertschöpfungskette

Seite 3



#### Sehr geehrte Leserinnen und Leser, liebe Partner und Kunden des bifa,

in unserer Sommerausgabe berichten wir auf Seite 1 über unser Projekt zur Pfandpflicht auf Verpackungen.

Mit Getränken hat die "Grüne Logistik" nichts gemeinsam. Es ist eines von insgesamt acht Workshopthemen, die im Mittelpunkt des Projekts "IPP als Instrument des betrieblichen Klimaschutzes" stehen.

Vor großem Publikum und in stilechter (Papier-)Atmosphäre präsentierten wir im April unsere Ergebnisse der Studie "Ökoeffiziente Papierprodukte: Stoff- und Energieflüsse in Produktlebenswegen".

Veranstaltungsreich geht es im Herbst weiter: Besuchen Sie uns auf der IFAT ENTSORGA 2010 am Stand B2.129/228 oder auf der RENEXPO®. Dort findet unsere erste Fachtagung mit dem Schwerpunkt "Vermeidung mikrobiell bedingter Schäden im modernen Wohnbau" statt.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre und eine erholsame Sommerzeit!

W. (Junel Ihr Wolfgang Rommel

# RENEXPO® 2010 mit Fachtagung

Vermeidung mikrobiell bedingter Schäden im modernen Wohnbau

Seite 4



# >> Zu welchen Schlussfolgerungen kam bifa?

Verglichen mit anderen Lenkungsinstrumenten, die anstelle der Pfandpflicht denkbar wären, wie z. B. handelbare Zertifikate für Einwegverpackungen, schneidet das bestehende Pfanderhebungs- und Rücknahmesystem in der Analyse gut ab. Doch bleibt eine differenzierte Betrachtung unerlässlich: So ist die Vermüllung der Landschaft, das sog. "Littering", nach Einführung der Pfandplicht merklich zurückgegangen. Manche Kommunen berichten aber auch von steigenden Mengen Glas im Abfall, der im öffentlich Raum zurückbleibt.

Erfolgreich ist die Pfandpflicht auch in Bezug auf die deutliche Steigerung der von den Verbrauchern zurückgegebenen Mengen an Einweggetränkeverpackungen. Durch die sortenreine Erfassung lassen sich Dosen und Flaschen besser recyceln und das Rezyklat zu immer höheren Anteilen zur Produktion neuer Gebinde einsetzen.

Andererseits verringern sich die ökologischen Vorteile von Mehrweg gegenüber Einweg, was unter anderem darauf zurückzuführen ist, dass Einweg-Dosen und Flaschen in den letzten Jahren leichter wurden, und Mehrwegflaschen im Durchschnitt eher weitere Transportwege bis zum Verbraucher zurücklegen als noch vor zehn Jahren.

Möchte man an der Favorisierung von ökologisch vorteilhaften Getränkeverpackungen und am bestehenden Pfanderhebungs- und Rücknahmesystem festhalten, gilt es nach der abschließenden Beurteilung von bifa, die Pfandpflicht in geeigneter Weise zu



Einweg oder Mehrweg?

stärken. Dazu empfiehlt bifa u. a. eine Kennzeichnungspflicht in "EINWEG" bzw. "MEHRWEG", eine Aufklärungskampagne zur Förderung von Mehrweg und die Ausweitung der Pfandpflicht auf weitere Getränkebereiche.

Von der zusätzlichen Erhebung einer Lenkungsabgabe auf Einweggetränkeverpackungen, wie sie von Umweltverbänden und Vertretern der Mehrwegindustrie gefordert wird, rät bifa ab. Das Problem einer Abgabe wie auch einer Steuer ist nach Auffassung von bifa insbesondere die Festlegung der Abgaben- bzw. Steuerhöhe. Liegt sie zu niedrig, wird das Verbraucherverhalten kaum beeinflusst. Liegt sie zu hoch, wirkt sie prohibitiv und ist rechtlich unzulässig. Zudem sind weitere Belastungen für die Bürger gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten politisch kaum durchsetzbar.

Ansprechpartner: Bernhard Gerstmayr bgerstmayr@bifa.de

# Grüne Logistik

#### Workshops für kleine und mittlere Unternehmen

bifa wurde vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit mit der Durchführung des Projekts "IPP als Instrument des betrieblichen Klimaschutzes – eine Anleitung insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)" beauftragt. Im Rahmen dieses Projekts werden u. a. acht Workshops mit Vertretern der Wirtschaft durchgeführt.

Der erste Workshop fand bereits im Februar 2010 unter dem Motto "Grüne Logistik: Visionen – Chancen – Risiken" statt. Es nahmen 13 Unternehmer aus verschiedenen Bereichen der Logistik teil. Nach kurzen Impulsvorträgen zur "Integrierten Produktpolitik" und "Grünen Logistik" wurden in drei Arbeitsgruppen Möglichkeiten der Umsetzung von grüner Logistik im eigenen Unternehmen diskutiert und Ansatzpunkte gesucht, wie durch verstärkte Kooperation und Kommunikation die umweltbezogenen Vorteile der "grünen" gegenüber der "normalen" Logistik noch weiter aus-

geschöpft werden können.

Das äußerst heterogene Teilnehmerfeld wurde sehr positiv bewertet. So beschreibt ein Teilnehmer: "Da waren ein Unternehmer mit eigenem Fuhrpark, ein kleiner mittelständischer Spediteur, ein großer mittelständischer Spediteur und ich aus der verladenden Wirtschaft."

In der abschließenden Diskussion tauchte neben zahlreichen Ansatzpunkten zur Umsetzung immer wieder eine Frage auf: "Was ist "Green Logistics"? Wie können wir sie messen, was umfasst sie, wer nimmt daran teil und wer bezahlt sie?". Zur Abgrenzung der "grünen" gegenüber der "normalen" Logistik müssen Standards geschaffen werden, die den Unternehmen helfen, sich noch intensiver mit Möglichkeiten der Umweltentlastung im Bereich der Logistik auseinanderzusetzen.

In einem weiterführenden Workshop im April 2010 setzten sich die Teilnehmer mit diesen Fragestellungen auseinander und erarbeiteten unter dem Titel "Grüne Logistik: Standards generieren und umsetzen – aber wie?" Vorschläge und Handlungsempfehlungen für die Praxis.

Das IPP-Projekt ist für unterschiedliche Wirtschaftszweige von großem Interesse: So wurden weitere Workshops zu Themen wie "Reach", "Emissionen/CDM", "Bauwirtschaft" und "Recycling" erfolgreich durchgeführt.

Ansprechpartner: Bernhard Hartleitner bhartleitner@bifa.de



Was bedeutet "Grüne Logistik" für Unternehmen? (© Rainer Sturm/PIXELIO)



# Papierprodukte unter die Lupe genommen

### Umweltentlastung und Kostensenkung über die Wertschöpfungskette

bifa untersuchte am Beispiel Buch, Katalog, Küchenrolle, unbedruckte Wellpappeverpackung und Zeitung, wie Papierprodukte noch umweltfreundlicher und wirtschaftlicher werden können. Auftraggeber ist das Bayerische Umweltministerium in Kooperation mit den Bayerischen Papierverbänden. Mitte April wurden die Ergebnisse der Untersuchung im Beisein der bayerischen Umweltstaatssekretärin Melanie Huml erstmals der Öffentlichkeit präsentiert.

Unter der Leitung von bifa analysierte das Projektteam aus 16 Unternehmen, vier Wirtschaftsverbänden und der Papiertechnischen Stiftung die fünf Papierprodukte. Zunächst wurden Stoff- und Energieverbrauch, Emissionen und Transporte zu allen Lebenswegabschnitten von der Rohstofferzeugung über die Papierherstellung und -verarbeitung bis zur Verwertung ermittelt. Mit diesen Daten wurde ein Ökoeffizienz-Modell zur Bewertung der umweltbezogenen Wirkungen sowie der Kosten aufgebaut.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Umweltbelastungen überraschend gering sind, obwohl die untersuchten Papierprodukte in großer Menge verbraucht werden. So macht der von fast einer Milliarde Tageszeitungen verursachte Treibhauseffekt nur etwa 0,2 % der gesamten Treibhausgasemissionen Bayerns aus. Dennoch gibt es Optimierungsansätze, z. B. für die Produktion in den Bereichen Energieeffizienz, Produktoptimierung oder Logistik.

Der Einsatz geeigneter Holzsorten zur Papiererzeugung ist ökologisch deutlich vorteilhafter als die Verbrennung zur Energiegewinnung: Denn aus Papier werden zunächst Produkte hergestellt und zusätzlich beim Papierrecycling nicht mehr geeignete Fasern energetisch verwertet. Solche Kaskadenlö-

sungen sollten vorangetrieben werden. Der Altpapiereinsatz in geeigneten Anwendungen, z. B. unbedruckte Wellpappeverpackungen oder Tageszeitungen, ist dabei wesentlich kostengünstiger und umweltschonender als die Papierherstellung aus Holz. Wichtig ist daher die langfristige Sicherung einer flächendeckenden, getrennten Altpapiersammlung.

Die Ergebnisse der Studie wurden als IPP-Leitfaden veröffentlicht, der neben weiteren IPP-Leitfäden im Internet unter www.ipp-bayern.de kostenfrei zur Verfügung steht.

Ansprechpartner: Dr. Siegfried Kreibe skreibe@bifa.de



Alle Projektbeteiligten nach der Veranstaltung bei Smurfit Kappa in Feucht

# Feinstaubuntersuchung

### Nachweis luftgetragener Endotoxine und β-(1,3-)-D-Glucane

In Wirtschaftsbereichen wie Abfallund Landwirtschaft, Abwasserreinigung oder Nahrungsmittelindustrie anfallende Stäube können stark erhöhte Gehalte an Bakterien und Pilzen enthalten. Da die meisten Mikroorganismen bei der Passage durch die Luft schnell inaktiviert werden, sinkt der Einfluss derartiger Stäube auf die Lebendkeimzahl der Luft mit der Entfernung schnell auf typische Umgebungswerte.

Neben den von Mikroorganismen ausgehenden Infektionsrisiken sind jedoch ihre allergischen und toxischen Wirkungen zu beachten, die auch dann noch auftreten können, wenn die Erreger bereits abgestorben sind. Die für allergene und toxische Wirkungen

verantwortlichen Mikroorganismenbestandteile sind in der Umwelt recht stabil: So bleiben bakterielle Endotoxine in der Umwelt über mehrere Wochen unverändert erhalten.

Dieser Sachverhalt ist von Bedeutung, wenn (Fein-)Staubemissionen mit hohen Bioaerosolanteilen bewertet werden sollen: Auch dann, wenn in der Luft keine erhöhten Gehalte vermehrungsfähiger Bakterien und Pilze mehr nachweisbar sind, können gesundheitlich relevante Einflüsse durch mikrobielle Toxine vorhanden sein. Diese können insbesondere für Risikogruppen wie immungeschwächte Personen, Allergiker und Atemwegsvorgeschädigte mit einem zusätzlichen Gesundheitsrisiko verbunden sein und sind deshalb um-

welthygienisch unerwünscht (vgl. Entwurf der VDI-Richtlinie 4250 Blatt 1).

Das bifa Umweltinstitut hat in verschiedenen FuE-Vorhaben Nachweisverfahren für luftgetragene Endotoxine gram-negativer Bakterien und β-(1,3-)-D-Glucane von Pilzen für Umweltfragestellungen angepasst. Neben Methoden zur Erfassung luftgetragener Bakterien und Pilze stehen dem bifa damit erprobte Arbeitsmethoden zur Erfassung relevanter mikrobieller Toxine zur Verfügung, die zusammen eine hygienische Bewertung von Innenräumen, Arbeitsplätzen und Abluftemissionen zulassen.

Ansprechpartner: Klaus Hoppenheidt khoppenheidt@bifa.de



# Energieeffizienz für Schulen in Brasilien

### bifa erstellt Dokumente für ein Programme of Activities

Im Gebäudebereich eröffnen sich in Brasilien vielfältige Potenziale, um auf den steigenden Energiebedarf im Land zu reagieren. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz finden einen guten Nährboden in öffentlichen Gebäuden und dabei besonders in Schulen.

Das bifa Umweltinstitut erstellt im Auftrag der Global Environmental Technologies (GEVT) beispielhaft die notwendigen Dokumente, um diesen Prozess durch den Erlös aus Emissionsminderungszertifikaten (CERs) über ein sog. Programme of Activities (PoA) zu fördern. Als PoA können seit Mitte 2007 Programme, die Klimaschutzaktivitäten und -politiken fördern, unter CDM/JI registriert werden; damit können entsprechend handelbare Zertifikate generiert werden. Das PoA bietet derzeit als einzige Projektform die Möglichkeit, eine große Zahl kleiner Einzelmaßnahmen, die für sich stehend

die CDM/JI-Transaktionskosten nicht tragen könnten, zusammenzufassen. Es erlaubt dadurch, bislang unerschlossene Emissionsquellen marktfähig zu machen, und stellt einen ökologisch hochwertigen Ansatz dar.



Klassenzimmer in einer Schule im Nordosten Brasiliens (© Gerhard Prantl/PIXELIO)

Das Ziel der Entwicklung eines breit anwendbaren PoA zur Steigerung der Energieeffizienz in Schulen trägt den Bemühungen des Bundesumweltmi-

nisteriums Rechnung, die ökologische Integrität des Clean Development Mechanism (CDM) zu erhöhen. Der Pilotcharakter wird daher im Rahmen der CDM/JI-Initiative unterstützt.

Das Projekt bietet neben einer breiten Anwendung in Schulen auch Ansätze für eine Erweiterung auf andere öffentliche Gebäude und kann somit als "Blaupause" für andere Energieeffizienz-Projekte im Gebäudesektor verwendet werden.

Ansprechpartner: Markus Hertel mhertel@bifa.de

# Veranstaltungen

ökologischer Fußabdruck? Programm für Kinder (9-11 Jahre) **Bayerische Klimawoche 2010** 

bifa Umweltinstitut

13.-17.9.2010, München

#### **RENEXPO®**

8.10.2010, Augsburg

## Veröffentlichungen

Handlungsstrategien zum ressourcenschonenden **Einsatz von Kunststoffen in** bayerischen EFRE-Gebieten

- Mitarbeiter qualifizieren!

bifa-Text Nr. 49

Patsch! Wie groß ist dein

11.8.2010, 9:00-15:15 Uhr

### **IFAT ENTSORGA 2010**

Halle B2, Stand 129/228

1. Fachtagung "Vermeidung mikrobiell bedingter Schäden im modernen Wohnhausbau"

bifa-Text Nr. 48

Ressourcennutzung optimieren

# RENEXPO® 2010 mit Fachtagung

#### Vermeidung mikrobiell bedingter Schäden im modernen Wohnbau

Im Rahmen der RENEXPO® 2010 (07.-10.10.2010, Augsburg) informiert eine Fachveranstaltung über Möglichkeiten zur Vermeidung mikrobiell bedingter Schäden im modernen Wohnungsbau.

Der Trend zur Verwendung natürlicher und naturbelassener Baustoffe sowie die beim energieeffizienten Bauen und Sanieren veränderte Lüftung können bei nicht sachgerechter Ausführung ein unerwünschtes Wachstum von Pilzen und Bakterien hervorrufen. Neben Gesundheitsproblemen bei den Bewohnern können Schäden an der Bausubstanz die Folge sein und aufwendige Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten erforderlich machen.

Die Veranstaltung ist in vier thematische Blöcke gegliedert: Einführend wird die Bedeutung mikrobiell bedingter Schäden für die Gesundheit des Menschen und die Werterhaltung von Immobilien aufgezeigt. Anschließend werden Möglichkeiten zur Vermeidung von Schäden sowie Verfahren zur Erkennung und fachgerechten Sanierung geschädigter Wohnräume thematisiert. Danach werden Lüftungskonzepte für energieeffizientes Wohnen ohne feuchtebedingte Bakterien- und Schimmelbildung vorgestellt. Abschließend werden innovative Baustoffe mit schmutz- und keimmindernder Ausrüstung präsentiert.

Die von bifa, von der REECO, vom VDI und von der Hochschule Augsburg konzipierte, praxisorientierte Veranstaltung richtet sich an Architekten und Planer, Vertreter der Wohnungswirtschaft und Fachbehörden, Produktentwickler und Baustoffprüfeinrichtungen, Fachleute aus Handel und Handwerk sowie interessierte Privatpersonen.

Nähere Informationen zur Fachtagung finden Sie unter: www.renexpo.de

Ansprechpartnerin: Sonja Grazia D'Introno sdintrono@bifa.de

www.bifa.de

UmweltCluster Umwelttechnologie-Cluster
Bayern • Bayern e.V.

Förderverein KUMAS e.V. ist Mitglied



Sonja Grazia D'Introno Tel. +49 821 7000-195

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rommel [el. +49 821 7000-111 Geschäftsführer

Dipl.-Geogr. M. A.

+49 821 7000-100 Tel. +49 821 7000-0 marketing@bifa.de

Fax.

bifa Umweltinstitut Gmbh Am Mittleren Moos 46 86167 Augsburg