

Verwertung von PUMA-Produkten

Moderne Abfallwirtschaft und Waste-Picking-Szenarien

Im April 2012 führte PUMA das Rücknahmesystem „Bring Me Back“ ein. Seither können Kunden in PUMA Stores weltweit gebrauchte Produkte zurückgeben, die dann durch die Firma I:CO der Weiterverwendung und Verwertung zugeführt werden. Auch die Produkte der neuen recyclefähigen und biologisch abbaubaren PUMA-InCycle-Kollektion, die seit März 2013 auf dem Markt sind, werden so erfasst. Hierzu gehört etwa das recycelbare PUMA Track Jacket, das zu 98 Prozent aus Polyester aus gebrauchten PET-Flaschen besteht. Der PUMA-Rucksack aus Polypropylen wird nach Gebrauch an den ursprünglichen Hersteller zurückgegeben, der das Material wieder zu neuen Rucksäcken verarbeitet.

Durch solche Neuentwicklungen will PUMA seine Planungs- und Entschei-

dungsbasis verbessern. Deshalb hat sie bifa mit der Analyse abfallwirtschaftlicher Optionen für gebrauchte PUMA Produkte beauftragt. bifa untersuchte hierzu Referenzprodukte und Optionen für die Erfassung und Sortierung von Produkten und Materialien. 35 Pfade mit unterschiedlichen Verwertungs- und Beseitigungsansätzen wurden entwickelt und bewertet. Die Realisierungschancen der Pfade wurden dann dem zu erwartenden Nutzen insbesondere für die Umwelt gegenübergestellt. Dabei wurde zwischen gut entwickelten (Szenario Abfallwirtschaft) und wenig entwickelten Abfallwirtschaften (Waste-Picking-Szenario) unterschieden. Es zeigte sich, dass Pfade, die im Szenario Abfallwirtschaft ökologisch nachteilig sind, im Waste-Picking-Szenario durchaus vorteilhaft >> sein können. Im Waste-Picking-

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

in unserer Sommerausgabe von bifa-aktuell steckt diesmal sehr viel Grünes. Derzeit haben wir mehrere Projekte am bifa, die sich mit dem Thema Bioabfall beschäftigen, beginnend mit der Lagerung der Bioabfälle im Haushalt über die Sammlung bis hin zur Verwertung und Nutzung. Die Ergebnisse eines sehr umfassenden Projekts präsentieren wir Ihnen am 25. Juli in Augsburg. In den beiden neuen bifa-Texten sind die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst. bifa untersuchte Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Verwertung

gebrauchter PUMA-Produkte. Der Klimawandel steht im Fokus eines anderen Projekts: Hier werden zwei bedeutende Regionen in Bayern – die Stadt Nürnberg und das Tegernseer Tal – über einen Zeitraum von zwei Jahren untersucht, um frühzeitige Anpassungsmaßnahmen zu unterstützen.

Ich wünsche Ihnen eine erholsame Sommerzeit!


Ihr Wolfgang Rommel

Außerdem in dieser Ausgabe:

Getrenntsammlung von Bioabfällen

Gutachten zur Beurteilung der Kriterien im KrWG

Seite 3



Sauberkeit bei der Bioabfallsammlung

bifa untersucht ecovio®-Bioabfalltüten

Seite 3



Leuchtturmprojekt zum Klimawandel

bifa startet Projekt in Nürnberg und im Tegernseer Tal

Seite 4



>> Szenario sind zudem Pfade realisierbar, die in entwickelten Abfallwirtschaften keine Chance hätten. Die moderne Abfallverbrennung ist für Waste-Picking-Szenarien ökologisch vorteilhaft, aber dennoch eine schwierige Option. In Waste-Picking-Strukturen müssen Verwertungsansätze sorgfältig auf mögliche soziale Nebeneffekte etwa für das Kleinstgewerbe vor Ort geprüft werden. In entwickelten Abfallwirtschaften sollten



Der PUMA InCycle Rucksack

Sammlung und Wiedereinsatz gebrauchter Schuhe und Textilien weiterentwickelt werden.

Die folgenden generellen Empfehlungen wurden gegeben:

- Der Einsatz von Recyclingmaterialien in PUMA-Produkten ist aus ökologischer Sicht zu empfehlen. Diese Erkenntnis wird auch durch die Ergebnisse der ersten ökologischen Gewinn- und -Verlust-Rechnung von PUMA belegt. Über die Hälfte aller Umweltauswirkungen entlang der gesamten Produktions- und Lieferkette des Unternehmens werden bei der Herstellung von Rohmaterialien verursacht.
- Das Produktdesign sollte auch für bestehende Verwertungspfade optimiert werden, da realistischerweise nur ein Teil der Produkte über das Sammelsystem erfasst werden kann.
- Die ökologischen Vorteile von Produkten, die aus nur einem Material bestehen, kommen nur dann zum Tragen, wenn das Produkt nach Gebrauch aussortiert und das Material tatsächlich recycelt wird.
- Biologisch abbaubare Produkte können auch Nachteile haben, zum Beispiel

die schnellere Entwicklung von klimaschädlichem Methan bei ungeordneter Deponierung.

- Eine Verlängerung der Produktlebensdauer über den gesamten Lebenszyklus einschließlich der Verwendung als Gebrauchtprodukt ist der effektivste Weg, Umweltlasten zu reduzieren.

Ansprechpartner: Dr. Siegfried Kreibe
skreibe@bifa.de



PUMA-Laufschuh in seine Bestandteile zerlegt

Regionaler Wärmeverbund Ulm/Neu-Ulm

Energieeffizienz und Vernetzung als Standortvorteil

Die Struktur der Energieversorgung ist gegenwärtig einer großen Dynamik ausgesetzt. Dies stellt Energieversorgungsunternehmen vor neue Aufgaben und wachsende Herausforderungen. Die derzeitige Energieversorgungsstruktur ist deshalb in zusammenhängenden Räumen zu hinterfragen und zu verbessern. Eine optimierte Energienutzung in regionalen Verbänden ist als wesentlicher Beitrag zur Treibhausgasvermeidung und damit auch zum Klimaschutz anzusehen.

Die beiden Wärmeversorger im Wirtschaftsraum Ulm/Neu-Ulm – die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm GmbH (SWU) und die Fernwärme Ulm GmbH (FUG) – haben das bifa gemeinsam beauftragt, die Energiepotenziale mit Fokus auf Fernwärme in einer Untersuchung zusammenzuführen, zu analysieren und zu bewerten. Wertvolle Projektpartner waren hierbei die Städte Ulm und Neu-Ulm sowie das Land Baden-Württemberg mit ihren Liegenschaften. In der praktischen Umsetzung wurde hierzu ein Wärmeverbund von SWU und FUG angenommen, der die jeweiligen spezifischen Unternehmensin-

teressen außen vor lässt und quasi einem übergeordneten Interesse eines fiktiven Wärmeverbunds den Vorrang gibt. Der Betrachtungsraum wurde in einem Geoinformationssystem energetisch mit knapp 700 Sektoren abgebildet und eine Ist-Zustandsanalyse durchgeführt. Der Wärmebedarf wurde dann für die Jahre 2015, 2020, 2025 und 2030 in Abhängigkeit von spezifischen Sanierungsraten projiziert und in Szenarien abgebildet. Im weiteren Verlauf fand eine Einengung der Potenziale unter ökologischen, technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten statt. Im Ergebnis blieben Handlungsempfehlungen übrig, die neben einer Verdichtung im Fernwärmenetzbestand gezielte Erweiterungen des Fernwärmenetzes sowie Auf- und Umbau von Kältenetzen beschreiben.

Flankiert werden die projektbezogenen Vorschläge von einer Handlungsempfehlung, die Maßnahmen zur Verbesserung der Umsetzungsstärke von Projekten durch Kommunikation wichtiger Akteure aufführt. Die Notwendigkeit dieser Handlungsempfehlung zeichnete sich

bereits bei der Auswertung der zur Szenarienbildung geführten Experteninterviews als wichtiger Erfolgsfaktor für die Umsetzung ab.

Eine konsequente Umsetzung der Handlungsempfehlungen stärkt maßgeblich die Rolle der Kraft-Wärme-Kopplung im Betrachtungsraum. Dies führt zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen in der Region, die zu vergleichbaren Konditionen wie direkte Investitionen in erneuerbare Energien erreicht werden können. Dies ist auch der Anreiz für die Städte Ulm und Neu-Ulm, sich durch aktive Mitgestaltung in die Weiterentwicklung der Projektansätze einzubringen. Die im Projekt verspürte Aufbruchsstimmung in Richtung Energiewende wird von den beiden Städten mit den Energieversorgern aufrechterhalten. So haben beide Städte Sondersitzungen zum Themenkomplex mit ihren Gremien absolviert, um die nächsten konkreten Schritte festzulegen.

Ansprechpartner: Markus Hertel
mhertel@bifa.de

Getrenntsammlung von Bioabfällen

Gutachten zur Beurteilung der Kriterien im KrWG

Das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) fordert gemäß § 11 Abs. 1 spätestens zum 01.01.2015 die getrennte Sammlung von Bioabfällen. Dabei unterliegen Bioabfälle aus privaten Haushaltungen einer Überlassungspflicht, sofern keine Verwertung auf den eigenen Grundstücken in Form von Eigenkompostierung stattfindet. Damit sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die Adressaten der Verpflichtung zur Getrennterfassung.

Die Bürger von ca. 80 % der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE) in Bayern sind an ein Getrennterfassungssystem für Bioabfall angeschlossen. Der Anschlussgrad variiert dabei je nach Ausgestaltung des Erfassungssystems und der Gebührensystematik von unter 5 % der Bürger einer öRE bis zu über 70 %. Für viele Kommunen stellt sich nun die Frage, ob eine Getrennterfassung nach dem Wortlaut des KrWG zwingend einzuführen ist oder ob auch eine Getrennterfassung

mit geringen Anschlussgraden dem neuen KrWG Rechnung trägt. Diesen Fragestellungen geht das bifa gemeinsam mit dem Ingenieurbüro AU Consult im Auftrag unterschiedlicher öREs nach. Bei der Ausgestaltung der möglichen Einführung einer getrennten Bioabfallerfassung gilt es dabei folgende Aspekte unter Berücksichtigung des neuen KrWG in die Überlegungen mit einzubeziehen:

- Eine Eigenkompostierung von Bioabfällen ist weiterhin zulässig, im übrigen unterliegen die Bioabfälle der Überlassungspflicht an den öRE.
- Bezugnahme auf technische Möglichkeit und wirtschaftliche Zumutbarkeit bei einer Getrennterfassung.
- Eine Gesamtabwägung hinsichtlich Rangfolge und Hochwertigkeit der Verwertungsmaßnahmen ist erst nach erfolgter Prüfung der Maßnahme möglich.
- Zu berücksichtigen sind auch die Akzeptanz der Getrenntsammlung und die Quote der Eigenkompostierung.

Dabei wird das konkrete Erfassungs- und Verwertungssystem im Ist-Zustand im Vergleich zu einer neuen Getrennterfassung bzw. einer optimierten Getrennterfassung untersucht. Idealerweise werden über Wertstoffpotenzialanalysen in der jeweiligen öRE belastbare Basisdaten für den Organikanteil im Restabfall geliefert, um daraus die Zusammensetzung einer möglichen Biotonne abzuleiten. Wichtig ist, dass dabei nicht nur die Bioabfälle, sondern auch die Grüngutfraktion mit abgebildet werden. Anhand der tatsächlichen Anlagen und Entsorgungswege werden sowohl ökobilanzielle als auch wirtschaftliche Betrachtungen durchgeführt. Letztlich werden die Ergebnisse in Zusammenhang mit den angeführten Aspekten des KrWG gebracht, damit der jeweilige öRE eine Basis für eine Meinungsbildung zum Thema Getrennterfassungspflicht hat.

Ansprechpartner: Markus Hertel
mhertel@bifa.de

Sauberkeit bei der Bioabfallsammlung

bifa untersucht ecovio®-Bioabfalltüten

In Deutschland werden bereits mehr als 14 Mio. Tonnen bioabbaubare Abfälle an Anlagen zur Bioabfallbehandlung angeliefert. Die Umsetzung der Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wird dazu führen, dass die erfassten Mengen an Bioabfällen bundesweit weiter ansteigen. Bioabfälle wurden bisher zumeist direkt zu Komposten verarbeitet, die als nährstoffreiche Bodenverbesserungsmittel meist in den Bereichen Landwirtschaft sowie Garten- und Landschaftsbau genutzt werden. Immer häufiger werden Bioabfälle inzwischen jedoch zunächst in Bioabfallvergärungsanlagen zur Gewinnung von Biogas genutzt und anschließend kompostiert. Dadurch wird es möglich, die in Bioabfällen vorhandenen Rohstoffe und die Potenziale an regenerierbarer Energie einer Nutzung zuzuführen.

Die Sammlung der Bioabfälle beginnt in den Haushalten. Diese bestimmen deshalb maßgeblich die Menge und die Qualität der gesammelten Bioabfälle.

Zukünftig wird in Regionen, die Bioabfälle in Vergärungsanlagen energetisch nutzen, angestrebt, möglichst hohe Anteile der besonders energiereichen Küchenabfälle bei der Bioabfallsammlung zu erfassen. Wasserreiche Küchenabfälle sind leichter verderblich als pflanzliche, ungekochte Grüngutabfälle. Eine störende Geruchsbildung ist durch kurze Lagerzeiten bei der vergleichsweise hohen Raumtemperatur in Wohngebäuden vermeidbar. Die Nutzung von feuchtebeständigen Tüten zur Bioabfallsammlung verbessert zudem die Sauberkeit bei der Sammlung der Bioabfälle in den Haushalten: Die gesammelten Bioabfälle bleiben in der Sammeltüte eingeschlossen. Dadurch wird ein Kontakt mit den unangenehm riechenden und mikrobiell intensiv bewachsenen Bioabfällen vermieden. Dies bestätigen auch aktuelle Untersuchungen des bifa Umweltinstitutes: Es wurde untersucht, inwieweit Tüten aus verschiedenen Werkstoffen eine

hygienisch unbedenkliche Sammlung von küchenabfallreichen Bioabfällen ermöglichen. Für die von der BASF SE entwickelte Bioabfalltüte aus dem bioabbaubaren Kunststoff ecovio® wurde dabei ermittelt, dass die Kontaktflächen der mehrere Tage befüllt gelagerten Bioabfalltüten in hygienischer Hinsicht sauberer waren als die Flächen unverschmutzter Hände. Der Einsatz zuverlässiger Bioabfallsammeltüten kann somit die Akzeptanz der Sammlung selbst bei Bioabfällen mit hohem Speiseabfallanteil bei der wichtigen Gruppe der Bioabfallerzeuger sichern.



Ansprechpartner: Dr. Klaus Hoppenheidt
khoppenheidt@bifa.de

Ökoeffizienz der Entsorgung im Blick

bifa untersucht Entsorgungsstruktur für den Zweckverband Regionale Abfallwirtschaft in Trier

Vor dem Hintergrund von Klimaschutz, Energiewende und der im Zuge der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes geführten Diskussion über die zukünftige Gestaltung der Wertstofffassung führt bifa im Auftrag des Zweckverbandes Regionale Abfallwirtschaft (RegAb) Trier eine Bewertung der Ökoeffizienz des Entsorgungsangebots vor Ort durch. Besonderes Augenmerk wird bifa dabei auf die Gestaltung der Erfassung und Verwertung von Bioabfällen und Verpackungsabfällen legen.

Ausgehend von einer gut ausgebauten Entsorgungsstruktur arbeitet der RegAb an der Verbesserung der Ökoeffizienz seines Entsorgungsangebots. Durch die Analyse der Ökoeffizienz des aktuellen Entsorgungskonzepts für Restabfall

und Wertstoffe werden die aus ökonomischer und umweltbezogener Sicht relevanten Stellschrauben identifiziert. Durch den Abgleich mit aktuell diskutierten Alternativen zur Erfassung von Wertstoffen aus Haushalten werden mögliche Ökoeffizienzentwicklungen aufgezeigt.

Die zu erstellende Ökoeffizienzanalyse wird als Grundlage für die Ausgestaltung und weitere Optimierung des regionalen Entsorgungskonzepts dienen. Dabei wird angestrebt, ein aus Kosten- und Umweltsicht sinnvolles Verfahren herauszuarbeiten und dies unter der Berücksichtigung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zu gestalten. Die Ökoeffizienzanalyse ist ein Instrument für die Beurteilung von Produkten,

Verfahrensalternativen oder Dienstleistungen im Hinblick auf deren ökonomische und ökologische Effizienz. Erst die gezielte Integration und Bewertung sowohl der Kostenfaktoren als auch fundiert erhobener ökologischer Sachbilanzdaten ermöglicht es, eine Entscheidungsgrundlage bereitzustellen. bifa setzt Ökoeffizienzanalysen und Varianten (Ökobilanzen, Carbon Footprint) seit Jahren erfolgreich zur Untersuchung abfallwirtschaftlicher Systeme ein.

Die Ergebnisse der Zusammenarbeit mit dem RegAb werden im Herbst 2013 vorliegen.

Ansprechpartner: Thorsten Pitschke
tpitschke@bifa.de

Leuchtturmprojekt zum Klimawandel

bifa startet Projekt in Nürnberg und im Tegernseer Tal

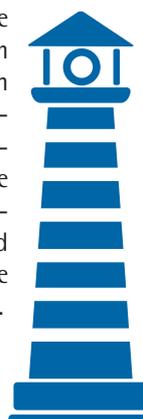
Der Tourismus ist in Deutschland Boombranche und Jobmotor: Drei Millionen Menschen arbeiten in der Branche, die Bruttowertschöpfung beträgt rund 100 Milliarden Euro. Doch: Der Tourismus wird auch – je nach Berechnungsmethode – weltweit für 5 bis 12 Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich gemacht. Dabei stammen rund drei Viertel dieser CO₂-Emissionen aus dem Verkehr und 20 Prozent aus dem Beherbergungssektor. Der Tourismus trägt damit selbst bei zur Zerstörung seiner wichtigsten wirtschaftlichen Grundlagen – der intakten Natur und Umwelt –, wenn die Temperaturen ansteigen und Hitzetage sowie Extremwetterereignisse zunehmen.

Das auf zwei Jahre angelegte Projekt, das bifa zusammen mit der Universität München durchführt, möchte daher bei den Branchen Verkehr und Tourismus die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel als „kommunales Leuchtturmvorhaben“ anstoßen und unterstützen. Im Fokus stehen dabei eine Metropol- und eine ländliche Region: Nürnberg und das

Tegernseer Tal. So können die unterschiedlichen Bedingungen (z. B. Stadt-Land-Unterschiede bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel) untersucht und jeweils passende Maßnahmen entwickelt werden.

Diese Anpassungsstrategien, beispielsweise für nachhaltigere Produkte und Infrastrukturen oder Kompetenzen für eine klimarelevante Entscheidungsfindung, sollen dann auf andere Regionen übertragbar sein („Leuchtturm“). Kommunen und Vertreter der Wirtschaft werden so angeregt, ihre technologischen und sozio-kulturellen Stärken, aber auch Barrieren sowie alle relevanten Akteure im Prozess der Anpassung an den Klimawandel frühzeitig zu identifizieren. Hierdurch sind eine bessere Planbarkeit lokaler Klimaanpassungsprozesse und schließlich eine höhere Erfolgsquote zu erwarten.

Ansprechpartner:
Dr. Michael Schneider
mschneider@bifa.de



Veranstaltungen

Bioabfall – Ökoeffizienz, Potenziale & Strategien

25.07.2013
LfU, Augsburg

RENEXPO

26.–29.09.2013
Messe Augsburg

Kommunale

23.–24.10.2013
Messe Nürnberg

Veröffentlichungen

bifa-Text Nr. 60

Leitfaden zur ökoeffizienten Verwertung von Bioabfällen

bifa-Text Nr. 61

Ökoeffizienzpotenziale bei der Behandlung von Bioabfällen in Bayern

und im
Umwelttechnologie-Cluster
Bayern e. V.
www.umweltcluster.net



bifa Umweltinstitut GmbH
ist Mitglied im
Förderverein KUMAS e. V.
www.kumas.de



Redaktion:
PR-Managerin
Sonja Grazia D'Introno
Tel. +49 821 7000-195
presse@bifa.de

V.i.S.d.P.:
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rommel
Geschäftsführer
Tel. +49 821 7000-111

Tel. +49 821 7000-0
Fax. +49 821 7000-100
solutions@bifa.de
www.bifa.de

bifa Umweltinstitut GmbH
Am Mittleren Moos 46
86167 Augsburg