

Begleitung Bringsystem Bioabfall

Landkreis Rosenheim erweitert Angebot und bindet seine Bürger ein

Der Landkreis Rosenheim erweitert seine 2016 eingeführte Bioabfallsammlung im Bringsystem auf den Wertstoffhöfen und bindet seine Bürger bei der Entwicklung des Systems durch Befragungen ein.

Der Begriff „Bioabfälle“ wurde mit der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) im Juni 2012 neu definiert und umfasst neben Garten- und Parkabfällen auch Küchen- und Speiseabfälle. Um die im Gesetz festgeschriebene Getrennterfassungspflicht für alle Bestandteile des Bioabfalls umzusetzen, hat der Landkreis Rosenheim seit Ende Mai/Anfang Juni 2016 ein neues Bringsystem für Küchen- und Speiseabfälle aus Haushalten an den Wertstoffhöfen eingeführt – die Landkreisbürgerinnen und -bürger haben somit die Möglichkeit ihre in Tüten

und Behältern gesammelten Küchen- und Speiseabfälle an den Wertstoffhöfen zu entsorgen.

Um die Bürger über die Einführung des Bringsystems für Küchenabfälle im Landkreis Rosenheim zu informieren, wurden seitens des Landkreises verschiedene Maßnahmen zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit beauftragt und von der bifa Umweltinstitut GmbH umgesetzt:

1. Pressemitteilungen
2. Informationsflyer
3. Schautafeln
4. Nutzerumfrage zum Umgang mit dem Bringsystem zu Beginn und am Ende der Pilotphase

Durch eine zweite Befragung im Mai 2017 konnte die Erweiterung der Sammlung auf den gesamten Landkreis



unterstützt und aus den Befragungen auch wichtige Erkenntnisse für die Weiterentwicklung des Bringsystems aufgenommen werden.

Letztlich ergab sich durch die Ausweitung und Begleitung mit Öffentlichkeitsarbeit eine kontinuierliche Steigerung der erfassten Mengen im Landkreis.

Ansprechpartner: Markus Hertel
mhertel@bifa.de

Fernwärme für die Uni Ulm

Neuer Fernwärmevertrag für die Wissenschaftsstadt Ulm

Im Sommer wurde der neue Fernwärmeliefervertrag zwischen der Universität Ulm und der Fernwärme Ulm GmbH (FUG) für 25 Jahre geschlossen. Nach einer Machbarkeitsstudie für das Land Baden-Württemberg in 2015 wurde das bifa als Berater der Universität Ulm bei den Vertragsverhandlungen weiter engagiert.



Mit einer Wärmelieferung von 115 Mio. kWh pro Jahr ist die Universität Ulm der größte Kunde des Ulmer Wärmeversorgers FUG. Mit dem neuen Vertrag wird die bisherige Grundlastversorgung von 36.000 kW auf eine Vollversorgung am Oberen Eselsberg mit 45.000 kW erweitert. Die Universität betreibt am Oberen Eselsberg eine technische Versorgungszentrale und liefert von dort die Fernwärme und auch Kälte zu den einzelnen Verbrauchern. Die Wissenschaftsstadt am Oberen Eselsberg in Ulm besteht neben der Universitätsklinik und dem Bundeswehrkrankenhaus aus Universität, Hochschule, Daimler Forschungszentrum, Science Park I und II sowie den vom Land und der Wirtschaft gemeinsam getragenen „An-Instituten“.

Mit Erneuerung der Hauptleitung zum Oberen Eselsberg werden Neuinvestitionen des Wärmeversorgers und damit eine Anpassung des Fernwärmepreises erforderlich. Nach der Studie wurde in den Jahren 2016 und 2017 über die Versorgung zwischen den Vertragsparteien verhandelt. Durch die Verhandlungsführung und Investitionsbeteiligung der Partner konnten deutliche Einsparungen für die Wärmekunden erzielt werden.

Die nun gewählte Versorgung garantiert eine ökologische Lösung und nutzt den Erzeugungspark in Ulm mit einem sehr niedrigen Primärenergiefaktor.

Es werden dadurch keine zusätzlichen fossilen Energieträger verbraucht und mit dieser Lösung sind auch erhebliche Risiken für die Universität bei Investition in eigene Erzeugungsanlagen vom Tisch. Im Rahmen der Studie und der Vertragsverhandlungen wurden für die Alternativlösung Gasturbine Risiken wie EEG-Umlagenbefreiung, Energiepreisentwicklung fossiler Energieträger, Investitionsrisiko mit Baukostenentwicklung und volle Verantwortung für den Betrieb komplexer Erzeugungsanlagen mit in die Bewertung einbezogen. Letztlich wird mit einer Versorgung aus dem ökologischen Kraftwerkspark der FUG in Ulm den Energie- und Klimaschutzzielen der baden-württembergischen Landesregierung und der Stadt Ulm Rechnung getragen.

Ansprechpartner: Markus Hertel
mhertel@bifa.de

Veranstaltung

Besuchen Sie uns vom 18.10. - 19.10.2017 auf der **Kommunale** in Nürnberg

Abwehr von unerwünschtem Mikroorganismenwachstum

Alternativen für bisherige Schutzmaßnahmen entwickeln

Eine außergewöhnliche Anpassungsfähigkeit ermöglicht es Mikroorganismen, praktisch alle Umweltbereiche intensiv zu besiedeln. Etwa die Hälfte der weltweit vorhandenen Biomasse sind Mikroorganismen. Anders als Pflanzen oder Tiere treten sie jedoch nur bei einem Massenvorkommen optisch in Erscheinung. Auffallend ist eher die von ihnen bewirkte Stoffwechsellistung: Über 70 % der von Pflanzen produzierten 130 Mrd. Tonnen Biomasse werden im Jahresverlauf von Mikroorganismen wieder zersetzt. Diese im

Naturkreislauf erwünschte Stoffwechselleistung ist jedoch nicht auf natürliche Lebensräume beschränkt. Mikroorganismen besiedeln häufig auch vom Menschen geschaffene Verfahren und Produkte und den Menschen selbst. 25 bis 30 % aller humanmedizinischen Diagnosen und Behandlungen, 50 % der Tierarzneimittel und 30 % der Pflanzenschutzmittel werden in Deutschland allein zur Abwehr unerwünschter Infekte aufgewendet. Unerwünschtes Mikroorganismenwachstum betrifft nicht >>

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

beim Lesen der Überschrift unseres Titelthemas werden sich manche von Ihnen spontan fragen: Was hat die Abwehr von unerwünschten Mikroorganismen mit dem Tätigkeitsspektrum von bifa zu tun? In der Umwelttechnik macht man sich doch häufig gerade Mikroorganismen zu Nutze, z. B. bei der Kompostierung, der Vergärung oder auch der Altlastensanierung. Aus solchen Bereichen resultiert auch unser spezifisches Know-how, das wir mittlerweile sehr erfolgreich auf Produkte und Prozesse anwenden. Der Einsatz bioabbaubarer Materialien gewinnt immer mehr Dynamik. Wie der Name schon sagt, sollen die Produkte aus diesen Materialien durch Mikroorganismen zu möglichst schadlosen Substanzen abgebaut werden. Aber erst am Ende Ihrer Lebenszeit, nicht schon

während der Nutzungsphase. Solange ein Produkt im Einsatz ist, muss das Wachstum von zersetzenden Mikroorganismen verhindert werden. Und das ist nur ein Beispiel dafür, wie sich der Kreis schließt: Mikroorganismenwachstum einerseits dort gezielt zu verhindern, wo es stört, und andererseits dort gezielt zu fördern, wo es nützlich ist, spielt in einer sinnvollen Kreislaufwirtschaft eine unverzichtbare Rolle. Es lohnt sich, sich mit dieser Thematik intensiv zu befassen. Wir haben dafür die personellen und technischen Voraussetzungen sowie die Erfahrung aus vielen Projekten! Aber lesen Sie selbst...

W. Rommel
Ihr Wolfgang Rommel

Außerdem in dieser Ausgabe:

Strategien zur Anpassung an den Klimawandel

Maßnahmenkatalog für die Bayerische Oberlandbahn Seite 2



Ökobilanz carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK)

Umweltbilanz von CFK-Herstellung und Einsatz im Automobilbau Seite 3



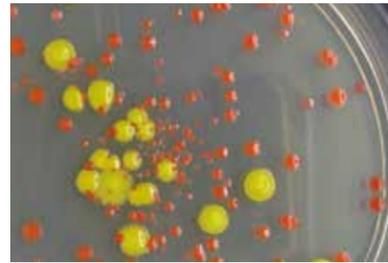
Fernwärme für die Uni Ulm

Neuer Fernwärmevertrag für die Wissenschaftsstadt Ulm Seite 4



>> allein die Abwehr von Infekten: Auch viele Produktionsverfahren und Produkte müssen vor unerwünschten Einwirkungen von Mikroorganismen geschützt werden. Häufig gelingt das nur durch den Einsatz antimikrobieller Wirkstoffe. Deren Bedeutung lässt sich daran abschätzen, dass der zuständigen Zulassungsstelle für Biozid-Produkte bis Ende 2016 etwa 52.027 Meldungen für Biozidprodukte vorlagen, von denen die meisten für die Desinfektion (~49 %), den Materialschutz (~29 %) und die Schädlingsbekämpfung (~20 %) verwendet werden. Die hohe Anzahl der verfügbaren Biozidprodukte ist jedoch trügerisch, da sich die Produkte auf 22 Produktarten verteilen. Zudem werden viele Biozidwirkstoffe derzeit einem Review unterzogen: Zukünftig sollen nur noch Biozid-Produkte mit niedrigem Risikopotenzial für Anwendungen zugelassen werden. Für zahlreiche aktive Wirksubstanzen und Produktkombinationen wurden die bisherigen Zulassungen bereits aufgehoben und nur wenige Wirkstoffe neu entwickelt. Deshalb werden viele Anwender von Biozidprodukten Alternativen für ihre bisherigen Schutzmaßnahmen suchen

oder entwickeln müssen. Hierbei kann das bifa Anwender und Entwickler mit seiner mehr als 25 Jahren umfassenden umweltmikrobiologischen und -toxikologischen Erfahrung in vielen Einsatzbereichen unterstützen. Da antimikrobielle Wirkstoffe im Rahmen normierter Prüfverfahren meist nur mit wenigen Standardkeimen überprüft werden, lassen sich diese Befunde nur eingeschränkt auf die Vielfalt möglicher Anwendungsfälle übertragen. Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob die am Einsatzort vorhandene Stoffmatrix und die dort real vorkommenden Mikroorganismen die angestrebte Schutzwirkung einschränken. Es ist zielführend, die am Einsatzort real vorkommenden Mikroorganismen zunächst zu isolieren und zu identifizieren. Häufig werden technische Prozesse nur von wenigen, an diesen Lebensraum besonders angepassten Mikroorganismen besiedelt. Ihre Identifizierung unterstützt die Auswahl möglicher Abwehrmaßnahmen. Die gewonnenen Keimisolate sollten dann als Prüfkeime für die Bewertung der Wirksamkeit der zu prüfenden Schutzmaßnahme unter möglichst praxisnahen Bedingungen genutzt



Kulturschale mit Kolonien von Bakterien, die weltweit auf geruchsauffälligen Pkw-Klimaanlagen und anderen wechselfeuchten Standorten (Duschvorhängen, Wasserabläufen, ...) gefunden werden.

werden. Auf diese Weise gelingt es, die für den jeweiligen Einsatzzweck beste Schutzvariante zu identifizieren. Die wirkungsvolle Unterdrückung eines unerwünschten Mikroorganismenwachstums ist zudem die beste Vorsorge zur Verhinderung von Resistenzen, die noch aufwendigere Abwehrmaßnahmen zur Folge hätten. Wo immer möglich, sollte zudem geprüft werden, ob ein unerwünschtes Keimwachstum auch durch Anpassungen des jeweiligen Lebensraums der störenden Mikroorganismen eingeschränkt werden kann, sodass der Einsatz von Bioziden reduziert oder gänzlich vermieden werden kann.

Ansprechpartner: Dr. Klaus Hoppenheidt
khoppenheidt@bifa.de

Strategien zur Anpassung an den Klimawandel

bifa und Universität München entwickeln Maßnahmenkatalog für die Bayerische Oberlandbahn

Mehr Hitzetage mit Temperaturen über 30 Grad, mildere Winter mit einem durchschnittlichen Temperaturanstieg von 3 bis 4 Grad und die Zunahme von Extremwetterereignissen stellen auch Eisenbahnen vor Herausforderungen. Der Klimawandel ist in vollem Gange, seine Auswirkungen lassen sich durch geeignete Maßnahmen jedoch in ihrer Wirkung eindämmen. Um solche Maßnahmen wissenschaftlich zu ermitteln, schlossen sich die Bayerische Oberlandbahn GmbH (BOB), die den Meridian betreibt, bifa und die Universität München zusammen. Diese Zusammenarbeit wurde finanziert durch das Bundesumweltministerium. In Experteninterviews, Fahrgast- und Mitarbeiterbefragungen sowie Workshops wurden folgende Fragen beantwortet: Was sind die Klimatrends im Gebiet des Meridian? Welche Auswirkungen haben die Klimatrends für Fahrgäste,

Mitarbeiter und Meridian-Züge? In welchen Bereichen sollte der Meridian handeln? Die Ergebnisse wurden am 4. Juli auf dem Wendelstein präsentiert. Dafür wurde auch die Broschüre „Der Klimawandel – Strategien zur Anpassung für den Meridian“ erstellt (www.meridian-bob-brb.de). Sie enthält 53 konkrete Maßnahmen, mit denen die BOB dem Klimawandel begegnen kann. Darunter finden sich solche, die allein im Ein-



flussbereich der BOB liegen, aber auch solche, bei denen mehrere Akteure des Schienenpersonennahverkehrs zusammenarbeiten müssten. Einige der Maßnahmen im Verantwortungsbereich der BOB werden bereits angegangen: So werden Mitarbeiter im Umgang mit Extremwetterereignissen noch besser geschult, um in diesen Fällen die Kommunikation zu Fahrgästen weiter zu optimieren. Die BOB arbeitet aber auch an einem Rechnerinformationssystem, das den Reisenden aktuelle Informationen über Wetterbedingungen liefert und bei Bedarf über Ausweichmöglichkeiten informiert.

Unter: www.klimaanpassung.bayern wird bifa in Kürze eine vollständige Dokumentation der Forschungsergebnisse bereitstellen.

Ansprechpartner: Dr. Michael Schneider
mschneider@bifa.de

Ökobilanz carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK)

bifa untersuchte im Auftrag des Fraunhofer IGCV die Umweltbilanz der CFK-Herstellung und des Einsatzes im Automobilbau

Der Leichtbau ist mit Blick auf den Klimaschutz und die Schonung von Rohstoffen und Energie eine der wichtigsten Zukunftstechnologien im Flugzeug-, Fahrzeug- und Maschinenbau. Besondere Bedeutung haben dabei carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK), die ein erhebliches Potenzial zur Gewichtseinsparung aufweisen und deshalb in ihrer Anwendung ein wichtiger Hebel zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs sein können. Allerdings ist die Herstellung von CFK sehr energieaufwändig und aktuelle Fertigungsverfahren weisen teils noch große Materialverluste auf. Den hohen Umweltaufwendungen der Herstellung stehen im Rahmen der Fahrzeugnutzung die Gewichtseinsparung und der damit verbundene geringere Treibstoffverbrauch gegenüber. Vor diesem Hintergrund analysierte bifa für das Fraunhofer IGCV im Rahmen des vom BMBF geförderten Forschungsprojekts MAI Enviro 2.0 die Ökobilanz aktueller und künftiger



CFK-Leichtbauweisen inklusive der Anwendung im Automobilbau. Die zentrale Erkenntnis der durchgeführten Arbeiten war, dass im Vergleich zur Treibstoffeinsparung bei der Fahrzeugnutzung, die Herstellung der CFK-Bauteile größere Potenziale zur Verbesserung der Klima- und Ressourcenbilanz bietet. Besondere Bedeutung kommt dabei dem Einsatz erneuerbarer Energieträger zur Her-

stellung und der Einführung neuer Produktionstechnologien wie z. B. für die faser- und lastpfadgerechte Bauteilherstellung zu. Die Veröffentlichung eines Leitfadens mit den im Rahmen von MAI Enviro 2.0 durchgeführten Energieeffizienz-, Ökobilanz- und Kostenanalysen ist für Herbst 2017 vorgesehen.

Ansprechpartner: Thorsten Pitschke
tpitschke@bifa.de

Änderung des Abfallkriteriums HP 14

Auswirkungen auf die Recyclingbranche

Mit der Novellierung der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) im März 2016 wurden die Kriterien zur Einstufung von Abfällen geändert. Teilweise entsprechen die Nummern der mit der Novellierung neu definierten gefahrenrelevanten Eigenschaften der alten Einteilung. Mit den Eigenschaften HP 5, HP 13, HP 14 und HP 15 sind aber auch wesentliche Änderungen eingetreten. Bei der Einstufung von Abfällen wie auch zum Beispiel bei Rostaschen aus Hausmüllverbrennungsanlagen ist häufig nur die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 (umweltgefährlich) als kritisch anzusehen. Mit Verabschiedung der Verordnung (EU) 2017/997 wurde im Juni 2017 eine Rechenregel zur Ermittlung der

Eigenschaft HP 14 festgelegt. Diese führt bei einer Betrachtung des ungünstigsten Falls (worst-case-Betrachtung) anhand der Gesamtgehalte toxischer Elemente unter Umständen zu einer geänderten Einstufung der bisher nicht gefährlichen Abfälle zu gefährlichen Abfällen, so dass hier eine sorgfältige Prüfung dringend empfohlen wird. Als Grundlage zur Ermittlung der gefahrenrelevanten Eigenschaften von Abfällen sind für verschiedene Branchen Praxisleitfäden (z. B. Praxisleitfäden zur Einstufung von Rostaschen der ITAD) erstellt worden, in denen zur Einstufung nach HP 4 bis HP 8 und HP 10 bis HP 13 auf die Gesamtgehalte toxischer Schwermetalle zurückgegriffen wird. Für die Einstu-

fung nach HP 14 sollen der im Beispiel genannten Praxishilfe zufolge die im wässrigen Eluat löslichen und damit als bioverfügbar angesehenen Anteile von Schwermetallen herangezogen werden. bifa führt derzeit bereits für Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen entsprechende, sachlich begründete, Abfalleinstufungen nach den neuen Regeln durch. Dazu gehören auch Überlegungen zur bestgeeigneten Probenahme, analytische Bestimmungen und Vergleiche verschiedener Praxisleitfäden und Vollzugshilfen.

Ansprechpartner: Dr. Karsten Wambach,
kwambach@bifa.de