

# Fach-Workshop: “Nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmen am Beispiel Biokunststoffe“

Datum: 17. Juni 2019, 13:00 bzw. 15.00 bis ca. 18.30 Uhr

Ort: Biomolkerei Söbbecke, Amelandsbrückenweg 131, 48599 Gronau-Epe

Veranstalter: Effizienz-Agentur NRW in Zusammenarbeit mit NaWiKo (Ecologic-Institut, Berlin)

## Thema und Inhalte

Die Diskussionen um die Verwendung von Biokunststoffen sind nicht wirklich neu. Durch die aktuellen Entwicklungen im Bereich des Plastikabfalls – insbesondere auch bei Verpackungsfolien – ergeben sich jedoch durchaus neue Ansatzpunkte für die Nutzung dieser stofflich verwertbaren Materialien. Gerade hat das BMU einen Dialog mit dem Handel zum Thema Kunststoffverpackungsmaterialien gestartet.

Hierbei spielen neben den ökonomischen Aspekten auch die Umweltverträglichkeit und damit das Eco-Design eine nicht unwesentliche Rolle. In diesem Fach-Workshop möchten wir gemeinsam mit Forschungsinstitutionen aus der Wissenschaft und Praxispartnern aus der Wirtschaft die Möglichkeiten der zukünftigen Anwendung dieser Materialien im Bereich der Verpackung von Lebensmitteln diskutieren. Und dazu die bereits vorhandenen Lösungsansätze im Bereich des Nachhaltigen Wirtschaftens mit neuen Ideen verbinden.

## Zielsetzung und Zielgruppe

Welche Rolle spielen Biokunststoffe und biobasierte Materialien für Nachhaltigkeits-Innovationen in Unternehmen? Dieser und anderen Fragen gingen Forschungsprojekte (gefördert vom Bundesforschungsministerium BMBF zwischen 2015 und 2019 und koordiniert durch NaWiKo) nach und erforschten sowie erprobten Ansätze gemeinsam mit Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft auf lokaler und regionaler Ebene.

Vor diesem Hintergrund soll der Fach-Workshop dazu dienen, einerseits die Erkenntnisse der Forschungsprojekte kurz vorzustellen und anhand der Erfahrungen und Perspektiven zu diskutieren. Die Fokussierung beim Thema Biokunststoffe auf den Bereich der biobasierten Verpackungsmaterialien liegt auf Grund der aktuellen Diskussion um Kunststoffabfälle auf der Hand. Die Übertragbarkeit der Erkenntnisse in den betrieblichen Alltag und damit die Veränderung unserer Lebensstile ist kein leichtes Unterfangen. Zielsetzung ist es, daraus mögliche weitere Diskussionsschritte, Bedarfe an Wissensaufbau und eine vertiefende Vernetzung zu hinterfragen.

Der Fach-Workshop richtet sich daher **ausschließlich an 15-20 UnternehmensvertreterInnen**. Darüber hinaus werden VertreterInnen der beteiligten Institutionen von Bund und Ländern sowie Praxispartner aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus den NaWiKo-Fachprojekten anwesend sein.

## Ablauf und Struktur

Zeit	Agendapunkt
ab 12:30 Uhr	Ankommen
13.00 Uhr	Betriebsbegehung Biomolkerei Söbbecke
14:30	Begrüßung & Einführung in die Zielsetzung des Workshops <i>Matthias Flothmann, Biomolkerei Söbbecke, Gronau-Epe und Henning H. Sittel, Effizienz-Agentur NRW, Duisburg</i>
14:45	Vorstellungsrunde
15:15	Einführung zum Kontext des Workshops und den Forschungsaktivitäten des BMBF im Bereich des nachhaltiges Wirtschaftens <i>Claudia Müller, PT DLR, Bonn und Dr. Martin Hirschnitz-Garbers, Ecologic-Institut gGmbH, Berlin</i>
15:30	Impuls zur Methodenkompetenz Eco-Design – Was kann die Produktentwicklung leisten? <i>Stefan Alscher, Effizienz-Agentur NRW, Duisburg</i>
15:45	Kaffeepause
16:15	Impulse aus der Praxis Biobasierte Kunststoffe im Verpackungsbereich, <i>Eike Langenberg, FKUR Kunststoff GmbH, Willich</i> Wertschöpfungskette Kunststoffverpackungen – Ein Überblick, <i>Michael Kuhndt, Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production gGmbH (CSCP), Wuppertal</i>
17:00	Diskussion und Erfahrungsaustausch entlang der vorab entwickelten spezifischen, auf das Thema angepassten Leitfragen (Format: World-Cafe) <b>Tisch 1: „Biokunststoffe in der Lebensmittelindustrie – Chancen und Nutzen?“</b> Moderation: Martin Hirschnitz-Garbers, Ecologic-Institut, Berlin <b>Tisch 2: „Die neue Verpackungs-VO und die EU-Strategie– Hilfestellung oder rechtliches Ungetüm?!</b> Moderation: Stefan Alscher, EFA NRW, Duisburg <b>Tisch 3: „Wertschöpfungskette Biokunststoffe – Wie steht’s mit der Nachhaltigkeit im Spannungsfeld Handel ↔ Kunden?“</b> Moderation: Michael Kuhnt, CSCP, Wuppertal
18:00	Zusammenfassung der Ergebnisse Henning H. Sittel, EFA NRW, Duisburg
ca. 18:15	Networking-Imbiss (open end)

Moderation: Henning H. Sittel, Effizienz-Agentur NRW

GEFÖRDERT VOM

## **Kontakt:**

Effizienz-Agentur NRW: Henning H. Sittel (Nationaler Wissenstransfer) / Dr.-Hammacher Straße 49, 47119 Duisburg / Tel. +49 203 378 79-51 / [hsi@efanrw.de](mailto:hsi@efanrw.de) und Eckart Grundmann / EFA-Regionalbüro Münster / Berliner Platz 33 / 48143 Münster / Tel. +49 251 48449643 / [egr@efanrw.de](mailto:egr@efanrw.de)

Weitere Informationen: <https://www.ressourceneffizienz.de/startseite.html>

NaWiKo Wissenschaftliche Koordination der Fördermaßnahme Nachhaltiges Wirtschaften des BMBF: Dr. Martin Hirschnitz-Garbers (Gesamtkoordination) / Ecologic Institut / Pfalzburger Str. 43-44, 10717 Berlin / Tel. 030 86880-272 / [martin.hirschnitz-garbers@ecologic.eu](mailto:martin.hirschnitz-garbers@ecologic.eu)  
Weitere Informationen: <https://nachhaltigeswirtschaften-soef.de/>

## Ergebnisse

Im Kern wurden die folgenden Themen/Inhalte/Fragestellungen in den Impulsvorträgen wie auch an den World-Cafe-Tischen diskutiert. Dies wird auch durch die Fotodokumentation weiter verdeutlicht.

### Tisch 1: „Biokunststoffe in der Lebensmittelindustrie – Chancen und Nutzen?“

*Moderation: Martin Hirschnitz-Garbers, Ecologic Institut, Berlin*

Ausgangspunkt für Beschäftigung mit dem Thema Biokunststoffe in Unternehmen ist der Wunsch, „weg von fossilen Rohstoffen“ zu kommen.

Ob man Biokunststoffe einsetzt und wie man diese (ökologisch, sozial und wirtschaftlich) bewertet, hängt davon ab, welche Definition man anlegt: bioabbaubar (bisher kaum recyclingfähig) oder biobasiert und recyclingfähig (derzeit vor allem green/bio PE, PP und PET).

Während der Trend vor einigen Jahren deutlich in Richtung Biokunststoffe ging, liegt der Fokus nun mit Circular Economy klar auf der Recyclingfähigkeit.

Damit sitzen die Unternehmen „zwischen den Stühlen“ im Hinblick auf (den Einsatz von) Biokunststoffe(n), denn sie müssen agieren im Spannungsfeld von

- Produktsicherheit und Qualitätsstandards, die gewisse Materialien (z.T. auch bioabbaubare Kunststoffe ausschließen) – so ist bspw. PET das einzig zugelassene Lebensmittelkontaktmaterial; damit ist die Einsatzfähigkeit von Biokunststoffen limitiert
- Maschinenfähigkeit der Materialien – können diese in den Produktionsprozessen der Unternehmen ohne Einschränkungen und Mehrkosten verwendet werden?
- Funktionsfähigkeit der Biokunststoffe – weisen sie die gleichen Materialeigenschaften oder zumindest keine nachteiligen Eigenschaften auf?
- Produktpreisen – welche Preise wären Kund\*innen und Verbraucher\*innen bereit zu zahlen für nachhaltiger Biokunststoffe? Die Preise von Recycling-Kunststoffen sind z.B. bei aus Zuckerrohr hergestelltem Biokunststoff (von BrasChem) „nur“ 0,50 EUR teuer pro kg als primäre Kunststoffe. Allerdings fehlt es bei der überwiegenden Menge an Biokunststoffen an der Möglichkeit, diese wirtschaftlich darzustellen. Vor einigen Jahren stiegen die Preise für Recycling-PET im Zusammenhang mit einer Vereinbarung im Einzelhandel, x % Recyclingkunststoffe im Sortiment aufzunehmen quasi über Nacht so stark an, dass sie im Einkaufspreis 30% über dem Preis für virgin PET lagen.
- Möglichen negativen Diskussionen im Hinblick auf gentechnisch veränderte Organismen (GVO), wenn es biobasierte Biokunststoffe sind und diese z.B. aus Gen-Mais hergestellt werden – damit qualifizieren sich die entsprechenden Produkte nicht mehr als Bio.
- Recyclingfähigkeit der Biokunststoffe – kommen die Sortierer und Recycler mit den Materialien zurecht bzw. können sie diese technisch verwerten? Viele Altanlagen sind dazu nicht imstande, während neuere Anlagen das i.d.R. leisten können. Allerdings zögern die Sortierer/Recycler mit Investitionen in den Anlagenbestand, da ihnen Rechtssicherheit fehlt, dass sich die Investitionen auch langfristig amortisieren können. Hinzukommt, dass es bei den technischen Recyclingprozessen oftmals zu Verunreinigungen von PE-Kunststoffen kommt, was die Recyclingfähigkeit von Biokunststoffen weiter begrenzt.
- ambivalenten Nachhaltigkeitseffekten von Biokunststoffen, die in unterschiedlichen Ökobilanz-Kriterien besser ausfallen als ihre fossilen Gegenparts (z.B. bei Treibhausgasemissionen und abiotischem Ressourcenverbrauch), in anderen jedoch schlechter (z.B. bei Eutrophierung). Unklar ist der Beitrag zu Flächennutzungskonkurrenz mit

GEFÖRDERT VOM



Nahrungsmitteln (siehe Tank und Teller-Problematik von Biokraftstoffen), da es einerseits Daten gibt, die eine geringe Flächennutzungskonkurrenz global gesehen zeigen und deutlich machen, dass die Fläche, die mit Lebensmittelverlusten „verschwendet“ wird, mehrfach für den Bedarf an Biokunststoff-Anbaufläche ausreichen würde. Andererseits kamen im Zusammenhang mit Spekulationen an Märkten mit Nahrungsmitteln negative Effekte auf die Verfügbarkeit von Mais als Nahrungsmitteln in Mexico auf.

Zum Themenfeld Ökobilanzierung von Biokunststoffen möchten wir Sie gerne auf das Papier zu "Handlungsempfehlungen zur Ökobilanzierung von Biokunststoffen" aus dem kurz vorgestellten BiNa-Projekt (<http://biokunststoffe-nachhaltig.de/index.php/downloads.html>) hinweisen. Im Rahmen des Workshops kam die Frage auf, ob das End-of-Life von Biokunststoffen in der Modellierung enthalten war und wie dies berechnet wurde. Darauf geht das Dokument ein. Weiterhin kam im Workshop die Frage bezüglich Preissensibilität der Kund\*innen auf. Hier deuten (bisher noch unveröffentlichte) Ergebnisse aus dem BiNa-Projekt anhand eines 'Real Choice Experiments' mit verschiedenen Kaffeebechern in unterschiedlichen Preisklassen darauf hin, dass die meisten Personen in der Tat den billigsten, nicht biobasierten Becher gekauft haben.

Das Verpackungsgesetz beschäftigt viele Unternehmen, die Kunststoffverpackungen herstellen und/oder verwenden schon seit ca. 2 Jahren und es bestand anfangs viel Unsicherheit darüber, ob die zu zahlenden Gebühren für Kunststoffverwendung sich im Sinne „einer Bestrafung“ erhöhen. Erst als für viele Unternehmen deutlich wurde, dass das VerpackG im Sinne von positiven Anreizen mit Vorteilen für Unternehmen arbeitet, die weniger Kunststoffe einsetzen, hat sich ein Teil der Unsicherheit aufgelöst. Dafür verbleibt als eine wahrgenommene Barriere die Verpackung der Zentralen Stelle (bzw. des VerpackG) die Vorgabe des **Weges der höchsten Verwertbarkeit** – denn das führt in der Praxis dazu, dass Kunststoffverpackungsabfälle dort in der Verwertung bzw. im Recycling landen, wo der höchste ökonomische Wert besteht. Am Beispiel Verbundverpackungen für Kaffee bedeutet das, dass die gesamte Verpackung im Hinblick auf Aluminiumrückgewinnung (der Aluminiumanteil der Verbundverpackung liegt bei nur 17% am Gesamtmaterial) bei Metallrecyclern landet und dort verdampft wird. Damit gehen auch andere Materialbestandteile wie z.B. Kunststoffe, Papier verloren und werden nicht weitergegeben. Gleiches gilt auch für die Karton-Kunststoff-Kombinationsbecher (u.a. im Einsatz bei 500g Joghurt-Bechern von Söbbeke). Es findet keine Weitergabe von einem Materialrecycler zum nächsten (z.B. von Kunststoff an Papier an Metall oder wie auch immer) statt – stattdessen wird das Material, bei dessen Recyclingfokus/Recycler die Verpackung landet, verwertet und der Rest entsorgt. => hier bräuchte es ein „alle an einem Strang Ziehen“ bzw. ganzheitliches Denken, dass es von den jeweiligen Recyclern an die nächsten in der Materialkaskade weitergegeben wird.

Hinzukommt, dass diese Becher von den Konsument\*innen überwiegend nicht richtig getrennt werden (in Kunststoffgehäuse, Papp-Banderole und Alu-Deckel, die alle in den gelben Sack gehören), denn sobald das nicht mehr gegeben ist, sind diese Becher in den alten Sortieranlagen nicht mehr recyclingfähig.

Es braucht daher mehr Aufklärung und Bewusstseinsbildung sowohl bei Recyclern als auch bei Verbraucher\*innen, aber auch bei Lieferanten.

Wenngleich Biokunststoffe für gewisse, klar umrissene Einsatzfelder dann interessant erscheinen, wenn sie bzw. ihre Eigenschaften zusätzlichen Nutzen bringen (z.B. bioabbaubare Mulchfolien in der Landwirtschaft oder bioabbaubare Kunststoffgarne im OP-/Medizinbereich), so erscheinen Biokunststoffe zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit dem politischen Fokus auf Circular Economy und Recyclingfähigkeit für Unternehmen mit allen o.g. Unsicherheiten

nicht attraktiv zu sein. Zukünftig dürften Biokunststoffe auch in einer Circular Economy relevanter werden, da bei ansteigender Weltbevölkerung auch die Versorgung der Menschheit mit Nahrungsmitteln und damit der Bedarf an Verpackungen ansteigt. Um Biokunststoffe systemisch sinnvoll in die Circular Economy zu integrieren braucht es konzertierte Aktionen von politischen Rahmenbedingungen (Rechtssicherheit, Anreize) und unternehmerischem Engagement sowie wissenschaftlich robuste Erkenntnisse zu Nachhaltigkeitseffekten von Biokunststoffen (und Recyclingkunststoffen) und ein Zusammenwirken aller Beteiligten über die gesamte Wertschöpfungskette.

## **Tisch 2: „Die neue Verpackungs-VO, das VerpackungsG und die EU-Strategie – Hilfestellung oder rechtliches Ungetüm?– Chancen und Nutzen?“**

*Moderation: Stefan Alscher, EFA NRW, Duisburg*

- Das Verpackungsgesetz kann als "Ungetüm mit Marktpotenzial "charakterisiert werden und sollte weiter im Sinne einer nachhaltigen und zirkulären Wirtschaft ausgerichtet werden.
- Eine „Zentrale Stelle“ ist zwar vorhanden, aber es gibt kaum Hilfestellung. Die Kooperation zwischen den Beteiligten soll gefördert werden aber es besteht kaum Transparenz zu den Möglichkeiten, den Partnern, den Strukturen.
- Eine klare Orientierung fehlt - z.B. Lizenzanreize, Bewertungssysteme nicht einheitlich.
- Recyclingquoten könnten erhöht werden --> Sekundärrohstoffe sind derzeit nicht ausreichend verfügbar.
- Bisher kaum Einsatz von Recyclaten in der Lebensmittelindustrie möglich --> Hygieneanforderungen, Kosten und „Einsatzwillen bzw. Verbraucherwünsche“.
- Die Rückverfolgbarkeit von Kunststoffen und Verbundmaterialien über den gesamten Lebensweg fehlt, ist aber als Grundlage einer Bewertung der Nachhaltigkeit zwingend notwendig --> Ausnahme PET, hier gibt es ausreichende Expertise.
- Zielstellung sollte sich von Verbundverpackungen zu Monoverpackungen verändern, d.h. erhöhter Materialeinsatz und damit schlechtere Materialeffizienz oder am Ende doch eine bessere Ökobilanz??
- Herausforderung: "Der Handel will nicht mehr Material haben" – Entsorger stört dies hingegen weniger...
- Konsument "aus der Pflicht nehmen Nachhaltigkeit zu fordern", d.h. der Gesetzgeber ist hier gefordert und muss handeln! (Entsorgung für Verbraucher erleichtern)

## **Tisch 3: „Wertschöpfungskette Biokunststoffe – Wie steht's mit der Nachhaltigkeit im Spannungsfeld Handel <--> Kunden?“**

*Moderation: Michael Kuhnt, CSCP, Wuppertal*

- Sortenreine Materialien und Kunststoffe helfen Kreisläufe zu schließen. Eine 100%ige Recyclingfähigkeit wird bereits von etlichen Händlern für ihre Eigenmarken angestrebt und diese Bemühungen sollten weiter gefördert werden.
- Die Reduktion der Verpackungsmaterialien insgesamt ist ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung Kreislauffähigkeit. Hier sind Hersteller, Marketing-Fachleute und Verbraucher gefragt: Neben innovativen Verpackungsformaten muss kommuniziert werden, dass „größer oder bunter“ nicht gleich „mehr und besser“ bedeutet. Dies muss der Verbraucher in seinem Kaufverhalten auch umsetzen.

GEFÖRDERT VON

- Mehrwegsysteme im Umkreis von 100km sollten ausgebaut werden.
- Die Einweg-Rückführungssysteme müssen so organisiert werden, dass einerseits Fehlwürfe insgesamt durch ein vereinfachtes Handling reduziert werden und andererseits Fehlwürfe auf Seiten der Verbraucher nicht zu einem völligen Wertverlust führen (z.B. durch eine bessere Sortierfähigkeit der Maschinen).
- Information zur Verpackung und ihrem Recycling müssen klar, verständlich und deutlich sichtbar auf den Produkten erkennbar sein, um den Verbraucher die Rückführung zu erleichtern.
- Insgesamt muss schon bei der Entwicklung von Verpackungen der Umgang der Verbraucher bei der Entsorgung berücksichtigt werden. Dies betrifft sowohl den Handel als Auftraggeber als auch KMU in der Lieferkette. Hierzu sind Schulungen vonnöten, welche die Erkenntnisse zum Verhalten der Konsumenten praxisgerecht aufbereiten. Auch neue Bewertungstools können den Innovationsprozess unterstützen.
- Schließlich ist eine enge Zusammenarbeit der involvierten Akteure auf kommunaler Ebene notwendig, um diese unterschiedlichen Ansätze lokal umsetzen und erproben zu können. Ein Beispiel hierfür ist die Stadt Solingen, welche für öffentliche Feste in Kooperation mit Veranstaltern und Bürgern eine umfassende Strategie zur Vermeidung von Verpackungsabfällen eingeführt hat.

## Angebot zur Vernetzung:

Wie angekündigt möchten wir Ihnen sehr gerne anbieten das Thema „Biokunststoffe“ in all seiner Vielfalt und mit all den anstehenden Herausforderungen auch zukünftig weiter zu vertiefen und den so wichtigen fachlichen Austausch mit Ihnen fortzuführen.

Wenn Sie dies wünschen und an weiteren Workshops interessiert sind, so teilen Sie uns dies bitte kurz per Mail mit.

Gerne können wir auch den Kreis der Beteiligten – je nach Bedarf – individuell erweitern.

Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung!

## Weiterführende Informationen:

Link zum NaWi-Fachprojekt BiNa und ausgewählten Dokumenten

<http://biokunststoffe-nachhaltig.de/index.php/aktuelles.html>

Handlungsempfehlungen zur Ökobilanzierung von Biokunststoffen (<http://biokunststoffe-nachhaltig.de/index.php/downloads.html>)

Link zum ECO-Design:

<https://www.ecodesignkit.de/methoden/b1-oekodesign-prinzipien/b13-materialeffizienz/inhalt-und-1-kapitel/>

<https://ecodesign-packaging.org/>

Link zum Verpackungsgesetz:

<http://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/>

<https://verpackungsgesetz-info.de/>

Link zur Verpackungsverordnung:

<https://www.bmu.de/gesetz/verordnung-ueber-die-vermeidung-und-verwertung-von-verpackungsabfaellen/>

Link zur EU-Richtlinie (Änderung vom 30.05.2019):

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1530028986315&uri=CELEX:32018L0852>

Link zum Umweltbundesamt – Thema Verpackungen:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen>

Biokunststoffe:

<https://www.aoel.org/biokunststofftool/>