Änderungsliste 2017 ff. - Ergebnishaushalt

Antrag Nr.	Antragsteller	Verwaltung	Verweis auf Antrag

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	448010	Erstattungen vom Bund

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:	0,00	0,00	0,00	0,00
Geplante Änderung:	250.000,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	250.000,00	0,00	0,00	0,00

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
JHA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Herrichtung von mietfrei überlassenen Bundesimmobilien zur Unterbringung von Flüchtlingen (siehe Kostenart 521110). Die Herrichtungskosten werden von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben erstattet. Die Postitionen werden mit einem Haushaltsvermerk 01 versehen (Über den Haushaltsansatz hinaus gehende zweckgebundene Erträge (Mehrerträge)/Einzahlungen (Mehreinnahmen) sind verpflichtend für Mehraufwendungen/Mehrauszahlungen bereitzustellen. Analog führen zweckgebundene Mindererträge/Mindereinzahlungen zu entsprechenden Minderaufwendungen/Minderauszahlungen.).

Antrag Nr.	Antragsteller	Verwaltung	Verweis auf Antrag

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	521110	Aufwendungen f. Unterhaltung d. Gebäude

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00
Geplante Änderung:	250.000,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	2.077.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
JHA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Herrichtung von mietfrei überlassenen Bundesimmobilien zur Unterbringung von Flüchtlingen. Die Herrichtungskosten werden von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben erstattet (siehe Kostenart 448010). Die Postitionen werden mit einem Haushaltsvermerk 01 versehen (Über den Haushaltsansatz hinaus gehende zweckgebundene Erträge (Mehrerträge)/Einzahlungen (Mehreinnahmen) sind verpflichtend für Mehraufwendungen/Mehrauszahlungen bereitzustellen. Analog führen zweckgebundene Mindererträge/Mindereinzahlungen zu entsprechenden Minderaufwendungen/Minderauszahlungen.).

Antrag Nr.	Antragsteller	Verweis auf Antrag
03	Bürgeraktion	

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	521110	Aufwendungen f. Unterhaltung d. Gebäude

	2017	**2018**	**2019**	**2020**
Ansatz Entwurf:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00
Geplante Änderung:	15.000,00	-15.000,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	1.842.000,00	1.722.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00

	Dafür:	**Dagegen:**	**Enthaltung:**	**Abstimmungverhalten:**
SSA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Die Bürgeraktion beantragt, die im Schulgebäudeunterhaltungsprogramm für 2018 geplante Maßnahme über die Erneuerung der Bodenfliesen in der Außentoilettenanlage der Grundschule Am Elbsee auf das Jahr 2017 vorzuziehen. Ebenso wird beantragt, zeitgleich den Austausch der Siphons in den Bodenabläufen, sowie den Austausch der Siphons an den Urinalen vorzunehmen.

Begründung:
Aufgrund der hohen Geruchsbelästigung und des bedenklichen hygienischen Zustands halten wir die Ausführung der Arbeiten bereits in 2017 für dringend erforderlich. Zudem wurde der Großteil der Renovierungen der Aussentoiletten bereits 2016 in Eigenleistung durchgeführt, so dass lediglich der Austausch des Bodenbelages und der Siphons noch zur finalen Fertigstellung fehlt.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Die Zuordnung der Maßnahmen des Schulgebäudeunterhaltungsprogrammes zu einzelnen Haushaltsjahren erfolgte nicht nur unter dem Aspekt der „Dringlichkeit“, sondern auch unter Berücksichtigung der der Verwaltung zur Verfügung stehenden Arbeitskapazitäten. Sollte dem Antrag gefolgt werden, ist eine Kompensation an anderer Stelle erforderlich, z.B. durch Verschiebung der Bodenerneuerung in den Sanitärräumen der Turnhalle Furtwänglerstraße, die mit 14.000 € auch finanziell einen vergleichbaren Umfang aufweist.

Antrag Nr.	Antragsteller	Verweis auf Antrag
05	Allianz	

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	521110	Aufwendungen f. Unterhaltung d. Gebäude

	2017	**2018**	**2019**	**2020**
Ansatz Entwurf:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00
Geplante Änderung:	0,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00

	Dafür:	**Dagegen:**	**Enthaltung:**	**Abstimmungverhalten:**
SSA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Im Maßnahmenkatalog für das Schulgebäudeunterhaltungsprogramm 2016 ist die Entfernung des Efeus am Schulgebäude der Walter-Wiederholt-Schule mit 1000,-- € und die Entfernung des Fassadenbewuchses an den Gebäuden der Grundschule Schulstr. 40/42 und der Turnhalle Schützenstraße mit 8.000 € veranschlagt.
Die ALLIANZ für Hilden beantrag, das Efeu bzw. den Fassadenbewuchs durch den städtischen Bauhof entfernen zu lassen.

Begründung:
Die Entfernung des Efeus bzw. des Fassadenbewuchses kann durch den städtischen Bauhof kostengünstiger erledigt werden.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Bei der durchgeführten Besichtigung verschiedener Schulgebäude am 12.01.2017 wurde bereits einem Vertreter der Fraktion ALLIANZ für Hilden auf Nachfrage mitgeteilt, dass diese Aufgabe tatsächlich durch städt. Mitarbeiter des Bauhofes durchgeführt werden soll. Insofern ist der Antrag obsolet.

Antrag Nr.	06	Antragsteller	Allianz	Verweis auf Antrag

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	521110	Aufwendungen f. Unterhaltung d. Gebäude

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00
Geplante Änderung:	0,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
SSA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Die ALLIANZ für Hilden stellt den Antrag, zu prüfen, ob der Moosbefall auf den Dächern der Adolf-Kolping-Schule zu Schäden führen kann.

Begründung:
Durch die Grünbildung kann es zu einer fehlenden Hinterlüftung der Deckung kommen. Schlechter Luftaustausch hinter den Dachziegeln sorgt dafür, dass der Abtrocknungsprozess auf dem Dach entschieden langsamer erfolgt und hierdurch Schäden am Gebäude verursacht. Ferner könnte sich durch das Moos das Wasser aufstauen und dadurch ebenfalls zu Wasserschäden führen.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Natürlich kann eine Prüfung vorgenommen werden. Allerdings sieht auch der Dachverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks in der Entfernung von Dachmoos lediglich eine optische Veränderung. Er steht auf dem Standpunkt, dass eine Entmoosung die Lebensdauer eines Daches nicht erhöht. Weiterhin befindet sich gegen eindringendes Wasser unterhalb der Dacheindeckung eine entsprechende Unterspannbahn. Eine vergleichbare Thematik ergibt sich bei sog. Gründächern, die auch dazu dienen sollen, Wasser auf der Dachfläche zurückzuhalten. Insofern wird seitens der Verwaltung eine derartige Prüfung, die natürlich auch Aufwand erfordert, nicht für erforderlich gehalten.

Antrag Nr.	Antragsteller	Verweis auf Antrag
07	Allianz	

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	521110	Aufwendungen f. Unterhaltung d. Gebäude

	2017	**2018**	**2019**	**2020**
Ansatz Entwurf:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00
Geplante Änderung:	0,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00

	Dafür:	**Dagegen:**	**Enthaltung:**	**Abstimmungverhalten:**
SSA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Die ALLIANZ für Hilden beantragt, in der Walter-Wiederhold-Schule auch die Toilettenanlagen für die Lehrer zu sanieren.

Begründung:
Die Sanierung der Lehrertoilettenanlagen sollte zeitgleich mit den Schülertoiletten vorgenommen werden, da der bauliche Zustand dieser Toiletten ebenfalls nicht hinnehmbar ist. Zudem ist davon auszugehen, dass die Kosten für eine spätere Sanierung der Lehrertoiletten höher ausfallen.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Die Einschätzung, dass der bauliche Zustand der Lehrertoiletten derzeit nicht hinnehmbar ist, wird von der Verwaltung nicht geteilt. Angesichts der aktuell sehr überhitzten Baukonjunktur wird zudem davon ausgegangen, dass eine spätere Sanierung nicht teurer wird.

Antrag Nr.	09	Antragsteller	Allianz	Verweis auf Antrag

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	521110	Aufwendungen f. Unterhaltung d. Gebäude

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00
Geplante Änderung:	0,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
SSA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Die ALLIANZ für Hilden beantrag, an Grundschule Walder Straße eine Verbindung/ Durchbruch zwischen den Räumen im Dachgeschoss zu schaffen.

Begründung:
Die Räume im Dachgeschoß sind nur über den jeweiligen Zugang der Gebäude zu erreichen. Durch die Schaffung einer Verbindung zwischen den Gebäuden können die Räume als OGATA-Raum genutzt werden. Ferner wird so ein gemeinsamer Fluchtweg geschaffen.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Wie bereits bei den Ortsbesichtigungen verschiedener Schulgebäude am 12.01.2017 erläutert, soll der beantragte Durchbruch ab Beginn der Osterferien realisiert werden. Allerdings befinden sich die zu verbindenden Räume nicht im Dachgeschoss, sondern im 1. Obergeschoss.

Antrag Nr.	Antragsteller	Verweis auf Antrag
24	Bündnis90/Grüne	

Amt			
2600	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	521110	Aufwendungen f. Unterhaltung d. Gebäude

	2017	**2018**	**2019**	**2020**
Ansatz Entwurf:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00
Geplante Änderung:	0,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Ansatz:	1.827.000,00	1.737.400,00	1.542.500,00	1.852.000,00

	Dafür:	**Dagegen:**	**Enthaltung:**	**Abstimmungverhalten:**
SSA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Fensteraustausch in der Mensa Adolf-Reichwein-Schule

Begründung:
Der Mensabereich ist mit Fenstern ausgestattet, die keine Blickdurchlässigkeit haben; dies führt zu äußerst unangenehmen Lichtverhältnissen.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Am Grundschulstandort Beethovenstraße kommt es nach Durchführung der Schulentwicklungsplanung möglicherweise zu baulichen Änderungen, die u.a. auch die Mensa der Adolf-Reichwein-Schule betreffen. Die Vorlage der Schulentwicklungsplanung sollte daher abgewartet werden, um in einer Gesamtkonzeption die erforderlichen Baumaßnahmen darstellen zu können. Im Übrigen hat die Art des Fensters bislang zu keinerlei Beschwerden geführt.

Antrag Nr.	23	Antragsteller	Bündnis90/Grüne	Verweis auf Antrag

Amt	Produkt	011301	Gebäudeunterhaltung
2600	Kostenträger	0113010010	Unterhaltung von Gebäuden
	Kostenart	999999	Sonstige Änderungen

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:				
Geplante Änderung:				
Neuer Ansatz:				

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
SSA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Das Schulgebäudeunterhaltungsprogramm wird jährlich fortgeschrieben.

Begründung:
Die Begehung der Schulen am 12.01.17 hat die Notwendigkeit einer regelmäßigen Begutachtung der Schulgebäude aufgezeigt.
Das Schulgebäudeunterhaltungsprogramm soll daher jährlich fortgeschrieben und u.a. folgende Informationen (incl. Begründung) bieten:
- fertiggestellte Maßnahmen
- verschobene bzw. wegfallende Maßnahmen
- neue Maßnahmen

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Eine jährliche Fortschreibung des Schulgebäudeunterhaltungsprogramms ist mit zusätzlichen Ortsbesichtigungen aller Schulgebäude verbunden. Dafür müssten personelle Kapazitäten vorgehalten werden, die aber derzeit nicht zur Verfügung stehen. Die Verwaltung hält eine Fortschreibung/Neuauflage im 2-Jahres-Abstand für ausreichend. Allerdings könnte jährlich über fertiggestellte, verschobene und wegfallende Maßnahmen im Fachausschuss berichtet werden.

Antrag Nr.	Antragsteller	Verwaltung	Verweis auf Antrag

Amt			
2600	Produkt	011302	Bewirtschaftung
	Kostenträger	0113020030	Hausverwaltung
	Kostenart	542220	Mieten für Immobilien

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:	1.674.700,00	1.674.700,00	1.674.700,00	1.674.700,00
Geplante Änderung:	125.490,00	262.180,00	262.180,00	262.180,00
Neuer Ansatz:	1.800.190,00	1.936.880,00	1.936.880,00	1.936.880,00

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
SozA				
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Der Ansatz von 1.674.700,- € enthält auch die Miete für die Kindertageseinrichtung Kleine Strolche.
Weiterhin steht die Verwaltung in Verhandlungen mit der Evangelischen Kirche im Rheinland über die Anmietung weiterer Gebäude zur Unterbringung von Flüchtlingen. Der Ansatz ist um die Aufwendungen für Nebenkosten und Miete Fluchttreppen/Zaunanlage um 125.490,- € zu erhöhen.
Ab 2018 sind weitere zusätzliche Zahlungen in Höhe von 136.690,- € zu leisten.

Antrag Nr.	18	Antragsteller	AfD	Verweis auf Antrag

Amt			
6800	Produkt	110202	Abfallwirtschaft
	Kostenträger	1102029010	Vorkostentr. Abfallwirtschaft
	Kostenart	999999	Sonstige Änderungen

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:				
Geplante Änderung:				
Neuer Ansatz:				

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Produkte 020101, 110202, 140101:
Die Verwaltung wird beauftragt, zumindest an den bekannten Anfangs- und Endpunkten von Hundespazierwegen, insbesondere jedoch in der Stadtmitte einschließlich Stadtpark die Anzahl der Mülleimer mindestens zu verdoppeln und die Leerungsrhythmen dem tatsächlichen Bedarf anzupassen.

Begründung:
Sauberkeit ist nach wie vor ein sehr wichtiges Thema. Nach der Auskunft der Verwaltung ist die Bestückung der Stadt mit Abfallsammlern völlig unzureichend. Presseberichten zufolge finden zudem keine ausreichend häufigen Leerungen statt.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Eine Auskunft der Verwaltung, dass die Bestückung der Stadt mit Abfallsammelbehältern völlig unzureichend ist, kann von IV/68 nicht nachvollzogen werden und entbehrt jeder sachlichen Grundlage.
Der Zentrale Bauhof vergleicht seine Leistungsfähigkeit im Rahmen der Stadtreinigung regelmäßig in einem Kennzahlenvergleich, welches ein anerkanntes Fachinstitut unter ca. 10 Städten in NRW erhebt. Nach diesem Kennzahlenvergleich hat Hilden nachweislich eine hohe Abfallbehälterdichte im
Vergleich zu anderen Städten. In der Anlage füge ich eine Aufstellung bei, wobei 68 sich verpflichtet hat, die teilnehmenden Städte nicht öffentlich zu benennen. Diese Untersuchung wird auch regelmäßig im Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz vorgestellt.
In Hilden stehen über 730 Abfallbehälter an 180 Bushaltestellen, 85 Depotcontainerstandorten, 30 Parkplätzen, 70 Spiel- und Bolzplätzen, 95 Grünanlagen und Grünwegeverbindungen sowie sonstigen Verkehrsflächen. Alleine in der Innenstadt und Fußgängerzone befinden sich 140 Abfallbehälter.
Im Stadtpark sind ca. 15 Abfallbehälter aufgestellt. Auch in den bekannten Grünanlagen und Grünwegeverbindungen sind ausreichend Abfallbehälter vorhanden, die i.d.R. ein- bis zweimal geleert werden. In stärker frequentierten Bereichen wie z.B. der Fußgängerzone oder dem Stadtpark werden
die Abfallbehälter auch täglich geleert. Der Stadtwald und die Hildener Landschaftsschutzgebiete, obliegen in Pflege und Unterhaltung nicht
dem Zentralen Bauhof sondern der Fachabteilung IV 66.3 Grünflächen / Forst. Für diese Bereiche wurde schon vor vielen Jahren entschieden, keine Abfallbehälter aufzustellen und die Besucher aufzufordern, Ihre Abfälle wieder mitzunehmen. Es ist im Übrigen in diesen Bereichen nicht notwendig,
die Hundehaufen aufzunehmen, solange diese nicht auf den Spazierwegen liegen und die Allgemeinheit nicht belästigt wird.

> Straßenreinigung

Angaben zur Papierkorbleerung

	Papierkorbleerung						
	Anzahl der im Reinigungsgebiet aufgestellten Papierkörbe [Pk.]	Papierkörbe pro Fläche Stadtgebiet [Pk./km²]	Papierkörbe pro 10.000 Einwohner [Pk./10.000 E]	Abstand zwischen den Leerungen eines Papierkorbs [d]	operative Kosten pro Papierkorb und Jahr [€/(Pk.*a)]	operative Kosten pro Papierkorb-leerung [€/Leer.]	operative Kosten pro geleertem Volumen [€/m³]
R	1.201 2)	18	102	2,5	317	2,2	44
O	1.700 2)	14	103	2,5			
H	331	9	54	2,7	360 1)	2,7 1)	47 1)
C	740 2)	14	98	2,9			
O							
Hilden	740 2)	28	133	3,3	172	1,5	35
M	514 2)	5	63	2,4	88 1)	0,6 1)	
A	320	3	60	2,7			
M	1.432 2) 3)	21	136	3,5	196	1,9	42
Median	**740**	**14**	**100**	**2,7**	**196**	**1,9**	**43**

1) Kostenangaben = Gesamtkosten Pk.-Leerung

2) inkl. Pk. in Grünanlagen

3) zusätzlich 10 Unterflurbehälter

Antrag Nr.	19	Antragsteller	AfD	Verweis auf Antrag

Amt			
6800	Produkt	110202	Abfallwirtschaft
	Kostenträger	1102029010	Vorkostentr. Abfallwirtschaft
	Kostenart	999999	Sonstige Änderungen

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:				
Geplante Änderung:				
Neuer Ansatz:				

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Produkte 020101, 110202, 140101:
Soweit die Stadt Beutel/Tüten für Hundekot ausgibt, bestehen diese aus Polypropylen.

Begründung:
Bei der Stadtverwaltung werden gegen Gutschein Hundekotbeutel der Marke „belloo“ ausgegeben. Da dort nicht angegeben wird, aus welchem Material diese bestehen, gehen wir davon aus, dass es sich um „normale“ Plastiktüten handelt. Plastik verseucht bekanntlich Meere, Flüsse und Trinkwasser und kann in den Kläranlagen nicht ausgefiltert werden. Deshalb wird allenthalben dem Plastikmüll der Kampf angesagt. Polypropylen hingegen zersetzt sich durch UV Strahlung von selbst nach 9 - 12 Monaten und ist somit umweltfreundlich. Die AfD plädiert für einen Beitrag zum Umweltschutz.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Die angebotenen Hundekotbeutel sind i.d.R. aus synthetisch hergestelltem PE (Polyethylen). Polypropylen ist dem PE chemisch relativ ähnlich aber deutlich härter, fester und thermisch höher belastbar. Mittlerweile werden immer häufiger Bio-Kunststoffe bzw. biologisch abbaubare Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen wie Mais, Weizen und Kartoffeln hergestellt. Daneben werden auch biologisch abbaubare Polyester aus fossilen Rohstoffen angeboten. Grundsätzlich sollte man das Wort „Bio“ in Zusammenhang mit solchen Beuteln nicht verwenden. Untersuchungen durch das Umweltbundesamt und die Deutsche Umwelthilfe haben ergeben, dass die von den Produzenten als „Bio“ deklarierten Beutel nicht bzw. unzureichend kompostierfähig sind. Die
Beutel und auch der Hundekot müssen immer als Restmüll über die Verbrennung entsorgt werden.
Auch die vorliegenden ökobilanziellen Betrachtungen haben die generellen Umweltvorteile biologisch abbaubarer Kunststoffe nicht bestätigt. Zwar kann die Verwendung nachwachsender Rohstoffe zu einer Schonung fossiler Ressourcen und zu einer Verbesserung der CO_2-Bilanz führen; Vorteile in
einer oder zwei Wirkungskategorien reichen im Regelfall aber nicht aus, um eine Grundüberlegenheit zu begründen. Erst die Berücksichtigung weiterer Umweltwirkungen erlauben gesicherte Aussagen darüber, welches der untersuchten Alternativerzeugnissen aus Umweltschutzsicht überlegen ist.
Besonders kritisch sieht das Umweltbundesamt die Verwendung biologisch abbaubarer Kunststoffe auf Basis fossiler Rohstoffe wie Polyester. Denn diese Kunststoffe sind nicht – wie die Kunststoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe – vorteilhaft im Hinblick auf Ressourcenschonung und CO_2-Einsparungen.
Anlage: Biologisch abbaubare Kunststoffe, Herausgeber: Umweltbundesamt, Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau-Roßlau

BIOLOGISCH ABBAUBARE KUNSTSTOFFE

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Impressum

Herausgeber: **Umweltbundesamt**
Pressestelle
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
E-Mail: **pressestelle@uba.de**
Internet: **www.umweltbundesamt.de**

Autor: **Wolfgang Beier**

Stand: **August 2009**

Gestaltung: **UBA**

Titelfoto: **© O[1].-Fischer / Pixelio.de**

Umwelt- und Gesundheitsschutz sind in aller Munde. Auch die Industrie setzt zunehmend auf umwelt- und gesundheitschonende Produkte und nennt sie oft Bio-Produkte. Doch nicht überall, wo „bio“ draufsteht, ist auch „bio“ drin.
Dieses Hintergrundpapier widmet sich den so genannten Biokunststoffen, gibt Begriffserklärungen, nennt Anwendungsgebiete und liefert eine Einschätzung zur ökologischen Bewertung dieser Stoffe.

1. Was sind Biokunststoffe und biologisch abbaubare Kunststoffe?

Bis in die 30er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurden Kunststoffe fast ausschließlich aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Erst seit Ende des Zweiten Weltkrieges werden als Rohstoffquellen üblicherweise fossile, nicht erneuerbare Ressourcen, wie Erdöl oder Erdgas, genutzt. Seit etwa 20 Jahren sind nun wieder verstärkte Bemühungen zu verzeichnen, Kunststoffe zum Teil oder auch vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen zu erzeugen und am Markt zu etablieren.

Neben dem Ziel, die Eigenschaften der Produkte zu verbessern und die Herstellungskosten zu verringern, trugen Probleme in der Abfallwirtschaft, das Gewahrwerden der Begrenztheit fossiler Rohstoffe und die allgemeine Diskussion über treibhausrelevante Gase dazu bei, dass wieder verstärkt nachwachsende Rohstoffe zur Herstellung von Kunststoffen zum Einsatz kommen.

Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen werden in der Regel als Biokunststoffe oder Biopolymere bezeichnet, wobei diese und ähnliche Begriffe – zum Beispiel „biobasiert“ – bis heute nicht eindeutig definiert sind. Die Entwicklung einer Terminologie durch nationale und internationale Normungsgremien hat für diese Werkstoffgruppe gerade erst begonnen und wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

Nach gegenwärtigem Sprachgebrauch steht die Vorsilbe „bio“ für zwei Eigenschaften: für „biobasiert“ und für „biologisch abbaubar“. Biobasiert nennen sich Erzeugnisse, die teilweise oder vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen stammen. Diese Erzeugnisse können sowohl biologisch abbaubar als auch nicht abbaubar sein. Nach DIN EN 13432 bedeutet Bioabbaubarkeit, dass sich ein Material nach einer festgeschriebenen Zeit unter definierten Temperatur-, Sauerstoff- und Feuchtebedingungen in der Anwesenheit von Mikroorganismen oder Pilzen zu mehr als 90 Prozent zu Wasser, Kohlendioxid (CO_2) und Biomasse abgebaut haben muss.

Biologisch abbaubare Kunststoffe sind jedoch nicht zwangsläufig aus nachwachsenden pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen hergestellt; es gibt auch Kunststoffe aus fossilen, nicht nachwachsenden Ressourcen, die biologisch abbaubar sind. Die biologische Abbaubarkeit ist somit nicht an die Rohstoffbasis gebunden, sondern hängt allein von der chemischen Struktur des Werkstoffs und seinem Vermögen ab, sich durch biologische Aktivität in natürlich vorkommende Stoffwechselendprodukte umzuwandeln.

Zu den wichtigsten biobasierten, nicht abbaubaren Kunststoffen zählen naturfaserverstärkte Kunststoffe, etwa Hanf- und Flachsfasern mit Polypropylen, Polyethylen, Polyethylenterephthalat oder Phenolharz und Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffen (englisch: Wood-Plastics-Composites; WPC).

Bei letzteren handelt es sich um thermoplastisch verarbeitbare Verbundwerkstoffe, etwa aus Polyethylen oder Polypropylen mit bis zu 80 Prozent Holzmehl und Additiven, wie Haftvermittler, UV-Schutzmittel und Farbpigmente. Die Produktionsmenge in Europa ist inzwischen allein in der Bau- und Möbelindustrie auf 12.000 Tonnen pro Jahr gewachsen. Die europäische Automobilindustrie setzt jährlich weitere 50.000 Tonnen ein.

Eine Systematik der Biokunststoffe hinsichtlich ihrer stofflichen Herkunft zeigt Abbildung 1.

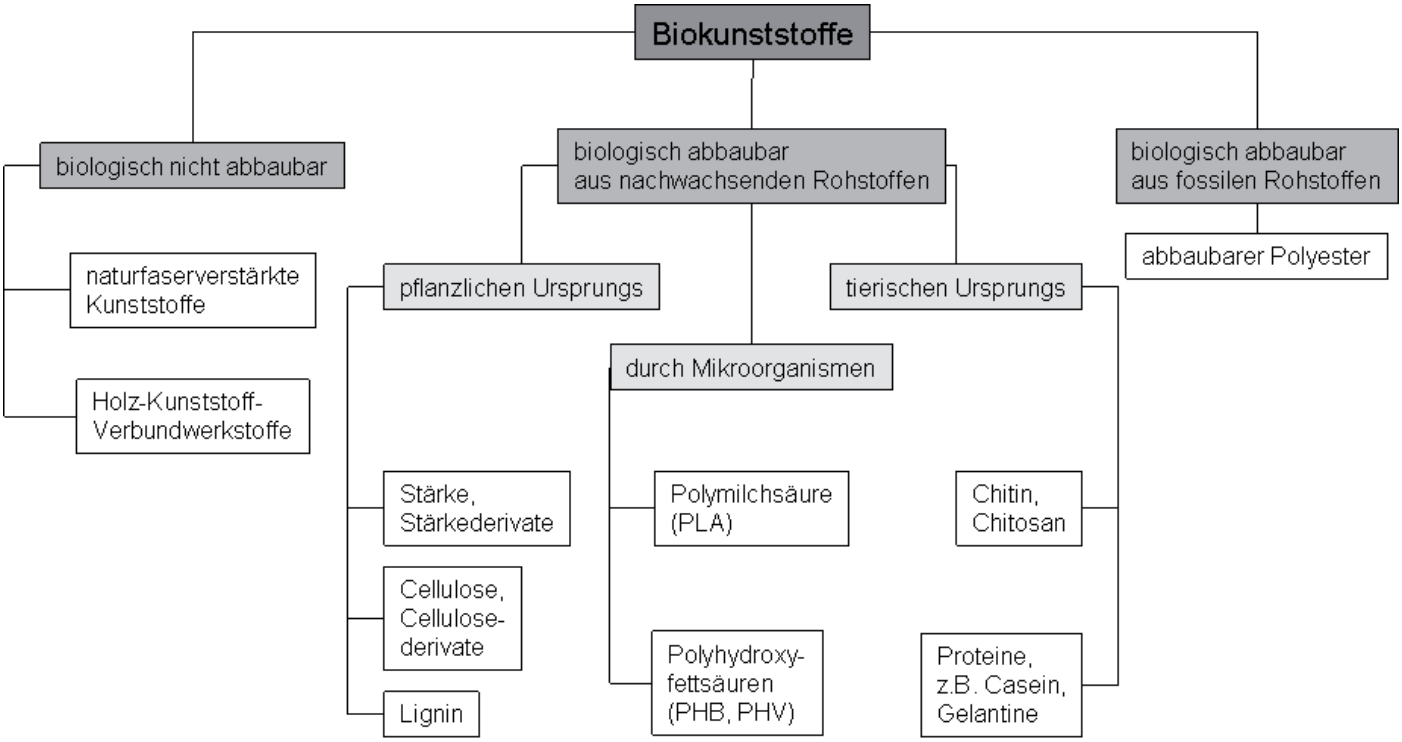

Abbildung 1: Systematik der Biokunststoffe

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich in erster Linie auf *biologisch abbaubare Kunststoffe pflanzlichen Ursprungs*. Sie stellen das bei weitem größte Marktsegment der Biokunststoffe dar und haben den größten wirtschaftlichen Stellenwert. Unberücksichtigt bleiben wegen ihrer untergeordneten Bedeutung: biologisch abbaubare Polymere auf der Basis von Rohstoffen tierischen Ursprungs und petrochemischen Rohstoffen, die biobasierten Kunststoffe in Form von naturfaserverstärkten Kunststoffen und Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffen sowie die seit längerem bekannten Kunststoffe auf Cellulosebasis.

2. Rohstoffbasis und Anwendungsgebiete

Biologisch abbaubare Kunststoffe lassen sich aus einer Vielzahl pflanzlicher Rohstoffe herstellen. Neben Zellulose und Zucker nimmt vor allem Stärke eine Schlüsselposition ein. Neben ihrer guten Verfügbarkeit bietet sie ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die wichtigsten Stärkelieferanten sind Mais, Weizen und Kartoffeln.

Von den in den vergangenen Jahren entwickelten biologisch abbaubaren Kunststoffen haben sich vor allem die biobasierten Stärkekunststoffe, Polylactid und Polyhydroxyfettsäuren sowie der fossil basierte Polyester durchgesetzt.

- Thermoplastische Stärke ist der zurzeit wichtigste und gebräuchlichste Biokunststoff. Sein Anteil am Gesamtmarkt der Biokunststoffe beträgt etwa 80 Prozent. Stärkekunststoffe werden vorrangig zu Folien, Spritzgussartikeln oder Beschichtungen verarbeitet.

- Polylactid (PLA) bzw. Polymilchsäure ist ein biologisch abbaubarer Polyester und wird aus dem Monomer Milchsäure polymerisiert. Die Milchsäureproduktion erfolgt vorrangig unter Nutzung von Maisstärke. PLA und PLA-Mischungen sind seit Jahren als Spezialpolymere im medizinischen Bereich und in zunehmendem Maße als Verpackungs- und Faserwerkstoff etabliert.

- Polyhydroxyfettsäuren (PHF) sind durch die Einwirkung von Bakterien oder Pilzen auf Zucker oder Stärke gewonnene thermoplastische Polyester. Die bekanntesten Vertreter sind Polyhydroxybutyrat (PHB) und Polyhydroxyvalerat (PHV). Mikroorganismen speichern PHF als Reservestoff. Seine Gewinnung erfolgt durch Extraktion aus den Zellen. In Abhängigkeit von der Bakterienart und der Wahl des Substrats kann eine Vielzahl von Kunststoffen mit variierenden Eigenschaften entstehen.

Weiterführende Informationen zur Herstellung von Biokunststoffen, ihren Eigenschaften und Verarbeitungsbedingungen finden sich unter www.bioplastics24.com und in [3].

Eine Übersicht über die wichtigsten eingeführten biologisch abbaubaren Kunststoffe auf Basis nachwachsender und fossiler Rohstoffe gibt Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht über eingeführte biologisch abbaubare Kunststoffe (Stand: August 2009)

Produkt	Rohstoff	Grundstoff	Hersteller	Literatur / weiterführende Informationen
PHB/PHV	Stärke, Zucker	zum Beispiel Glucose	Biomer; Metabolix; PHB Industrial S/A	www.biomer.de; www.metabolix.com; [1;2]
Polylactid (PLA)	Maisstärke	Milchsäure	Nature Works; Synbra Technology; FKuR Kunststoff GmbH	www.natureworksllc.com; www.synbratechnology.nl; www.fkur.de
thermoplastische Stärke bzw. Stärkeblends	Kartoffel, Weizen, Mais	Stärke	Novamont; Biotec GmbH; BIOP; Rodenburg Biopolymers; Plantic Technologies; DuPont	www.materbi.com; www.biotec.de; www.biop.eu; www.biopolymers.nl; www.plantic.com.au; www.dupont.com;
Zellglas	Holz	Cellulose	Eastman; Innovia Films; FKuR Kunststoff GmbH	www.eastman.com; www.innoviafilms.com; www.fkur.de
abbaubare Polyester			BASF SE	www.basf.com

Für die Herstellung von Erzeugnissen mit Eigenschaften, die dem Entwicklungsstand etablierter Kunststoffe annähernd entsprechen, müssen Kunststoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe in der Regel petrochemische Komponenten sowie weitere Hilfs- und Zusatzstoffe – etwa Gleitmittel, Stabilisatoren und Antistatika – zugegeben werden. Welche Additive in welchen Mengenanteilen zum Einsatz kommen, legen die Hersteller im Allgemeinen nicht offen. Die Anteile an Additiven können mengenmäßig jedoch bedeutsam sein. So kann beispielsweise in Stärkekunststoffen der Anteil fossiler Zusatzstoffe bis zu 50 Prozent betragen.

Wir vermuten, dass das angebotene Polylactid und Polyhydroxybutyrat zum größten Teil aus gentechnisch veränderten Rohstoffen hergestellt ist (siehe auch [1]).

Die Hauptanwendungen biologisch abbaubarer Kunststoffe in Europa liegen im Verpackungs- und Cateringbereich. Daneben existieren Anwendungen in der Landwirtschaft und im Gartenbau sowie im Pharma- und Medizinbereich. Bereits in relativ breitem Umfang eingeführt sind Produkte wie:

- Abfallsäcke,
- Tragetaschen,
- Einweggeschirr (Becher, Tassen, Teller, Besteck),
- Verpackungsfolien,
- Flaschen,
- Obst- und Gemüseschalen (so genannte Trays),
- Verpackungshilfsmittel (Loose-fill-Chips),
- expandierbare Schäume,
- Mulchfolien,
- Blumentöpfe.

In Asien tauchen darüber hinaus vermehrt Anwendungen im technischen Bereich auf – etwa als Handy- oder PC-Gehäuse.

3. Produktionsmengen, Marktpotenzial und Preise

Die Produktions- und Verbrauchsmengen von Biokunststoffen sind im Vergleich zu herkömmlichen Kunststoffen noch sehr gering. Statistiken über Produktion und Verbrauch von Biokunststoffen existieren bisher nicht.

Der Branchenverband der Hersteller, Verarbeiter und Anwender von Biokunststoffen, EuropeanBioplastics (www.european-bioplastics.org), schätzte den Verbrauch von Biokunststoffen für das Jahr 2005 in Europa auf 50.000 Tonnen und in Deutschland auf ca. 5.000 Tonnen [4]. Der Verbrauch herkömmlicher Kunststoffe betrug 2005 demgegenüber in Europa ca. 53 Millionen (Mio.) Tonnen und in Deutschland mehr als 9 Mio. Tonnen [5]. Der Anteil der Biokunststoffe am Gesamtkunststoffverbrauch betrug in Europa somit etwa 0,1 Prozent und in Deutschland etwa 0,05 Prozent.

Die Produktionskapazität für Biokunststoffe betrug im Jahr 2006 weltweit ca. 350.000 Tonnen, in Europa etwa 100.000 Tonnen und in Deutschland ca. 20.000 Tonnen [4]. Wobei wir davon ausgehen, dass der überwiegende Teil biologisch abbaubarer

Kunststoffe auf nachwachsenden Rohstoffen basiert (90 Prozent); etwa 10 Prozent sind solche auf Basis petrochemischer Rohstoffe.

An einem Ausbau der Produktionskapazitäten arbeitet die Industrie mit Nachdruck (siehe hierzu auch Kapitel 4). So sollen gegenwärtig in den USA Anlagenkapazitäten von ca. 150.000 Tonnen und in Europa und Asien von jeweils ca. 100.000 Tonnen in Planung sein [4]. Für das Jahr 2010 prognostiziert EuropeanBioplastics nach [6] eine weltweite Produktionskapazität für Biokunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen in Höhe von 800.000 Tonnen und für Biokunststoffe auf Basis petrochemischer Rohstoffe in einer Größenordnung von 60.000 Tonnen.

Die Produktion herkömmlicher Kunststoffe soll demgegenüber im Jahr 2010 voraussichtlich weltweit 304 Mio. Tonnen und europaweit 75 Mio. Tonnen betragen. PlasticsEurope schätzt den Kunststoffverbrauch 2010 in Europa auf 62,5 Mio. Tonnen [7].

Die für die Produktion herkömmlicher Kunststoffe erforderlichen Rohstoffe gewinnt die chemische Industrie aus Erdöl oder Erdgas. Diese Kunststoffe sind den damit verbundenen Preisschwankungen unterworfen. Für die Massenkunststoffe Polyethylen (PE), Polypropylen (PP) und Polystyrol (PS) wurden Ende März 2009 weniger als 900 Euro pro Tonne verlangt (siehe Tabelle 2).
Agrarische Produkte, wie Stärke oder Zucker, sind demgegenüber vergleichsweise preisstabile und günstige Rohstoffe. So liegen die Preise für Stärke bei 300 bis 400 Euro pro Tonne und für Zucker bei 200 bis 250 Euro pro Tonne [8].

Obwohl bei biologisch abbaubaren Kunststoffen in den letzten Jahren aufgrund neuer Entwicklungen sowie der Errichtung größerer Produktionskapazitäten eine Reduzierung der Produktpreise zu verzeichnen war, bleibt ihre ökonomische Wettbewerbsfähigkeit eingeschränkt. Verglichen etwa mit Polyethylen oder Polypropylen sind bei biologisch abbaubaren Kunststoffen immer noch Preisunterschiede im Bereich von Faktor 2 bis Faktor 5 vorhanden (siehe Tabelle 2).

4. Geplante Aktivitäten zum Kapazitätsausbau in Deutschland und Förderung von Biokunststoffen

Wir gehen davon aus, dass sich mittelfristig in Deutschland die Produktionskapazität aller relevanten biologisch abbaubaren Kunststoffe erweitert.

So baut die BASF SE ihre Anlage zur Herstellung des biologisch abbaubaren Polyesters Ecoflex in Ludwigshafen aus. Die Kapazität soll von bislang 14.000 Tonnen um 60.000 Tonnen auf 74.000 Tonnen pro Jahr steigen. Die Erweiterung wird im dritten Quartal 2010 wirksam.
Gleichzeitig steigt die Kapazität einer Compoundierungsanlage, in der das neu entwikkelte Produkt Ecovio hergestellt wird. Ecovio ist ein Veredelungsprodukt von Ecoflex und besteht zu 45 Prozent aus PLA [11].

Die Pyramid Bioplastics Guben GmbH, ein gemeinsames Unternehmen der Pyramid Technologies Ltd. aus der Schweiz und der German Bioplastics GmbH aus Deutschland, wird in Guben eine Produktionsstätte für die Herstellung von Polymilchsäure mit einer Produktionskapazität von 60.000 Tonnen pro Jahr errichten. Die Produktionsanlage soll in der zweiten Jahreshälfte 2009 den Betrieb aufnehmen [12].

Das australische Unternehmen Plantic Technologies will für mehr als 8,3 Mio. Euro eine komplette Betriebsstätte in Jena errichten. Es sollen hier Fertigungsanlagen zur Verarbeitung von stärkebasierten Kunststoffen sowie Forschungs- und Vertriebseinrichtungen entstehen [13].

In Deutschland unterstützen verschiedene Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer die Förderung nachwachsender Rohstoffe. Der Schwerpunkt liegt dabei allerdings fast ausschließlich bei solchen Projekten, die nachwachsende Rohstoffe als Energieträger nutzen. Ein Förderkonzept oder ein Markteinführungsprogramm für Biokunststoffe existiert derzeit nicht. Gefördert werden allenfalls Einzelmaßnahmen im Forschungs- und Entwicklungsbereich. Besonders aktiv ist hier – neben der Deutschen Bundesstiftung Umwelt –

Tabelle 2: Kunststoffpreise in Euro pro Kilogramm (EUR/kg)

herkömmliche Kunststoffe		biologisch abbaubare Kunststoffe	
PE-Folienqualität	0,85 bis 0,91 [9]	Stärkekunststoffe	2 bis 4
PP	0,77 bis 0,85 [9]	PLA	1,50 bis 2,50
PS	0,79 bis 0,85 [9]		
PET	0,97 bis 1,08 [10]		

die Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (www.nachwachsende-rohstoffe.de) als Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Einzelheiten zu den bisher geförderten Projekten finden sich in der Projektdatenbank der Fachagentur unter www.biowerkstoffe.info.

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz bereitet gegenwärtig einen Aktionsplan für die stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe vor, der auch biobasierte Werkstoffe einschließlich naturfaserverstärkter Kunststoffe berücksichtigt und hierfür Ziele und Maßnahmen formuliert. Eine indirekte Förderung seitens des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erfahren Verpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen mit der fünften Novelle der Verpackungsverordnung insofern, als sie bis Ende 2012 von der Verpflichtung zur flächendeckenden Rücknahme und der Pfandpflicht für Einwegflaschen befreit sind.

5. Stellungnahmen von Verbänden zu Biokunststoffen

Mehrere Industrie- und Wirtschaftsverbände haben sich in der Vergangenheit zu Biokunststoffen und biologisch abbaubaren Kunststoffen geäußert. Der Grundtenor der Verbandspositionen ist folgender:

- Die Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. (IK) sieht Biokunststoffe als eine zukunftsorientierte Option neben den herkömmlichen Kunststoffen auf fossiler Basis an. Die IK unterstützt dabei all jene Aktivitäten zur Förderung von Biokunststoffen, die nicht auf eine Diskriminierung traditioneller Kunststoffe bzw. daraus hergestellter Verpackungen abzielen [14].

- Der Deutsche Bauernverband unterstützt den Einsatz von Kunststoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe, weil er – aus Sicht des Verbandes – positiv für den Klimaschutz ist und den Bauern Produktions- und Einkommensalternativen bietet.

- Die europäischen Verbände der Kunststoffproduzenten (PlasticsEurope) und der Kunststoffverarbeiter (EuPC) unterstützen in einem gemeinsamen Positionspapier die Entwicklung und Anwendung biologisch abbaubarer Kunststoffe grundsätzlich [15]. In einigen Anwendungsbereichen können biologisch abbaubare Kunststoffe dem Positionspapier zufolge Vorteile gegenüber konventionellen Kunststoffen aufweisen – zum Beispiel im Fall von unterpflügbaren Landwirtschaftsfolien. Zurückgewiesen wird jedoch die Annahme, dass biologisch abbaubare oder kompostierbare Kunststoffe generell umweltfreundlicher als konventionelle Kunststoffe seien. Man verweist auch darauf, dass Verpackungen aus biologisch abbaubaren Kunststoffen das Problem der Landschaftsvermüllung (englisch: Littering) verschärfen können. Die Verbände fordern, dass sich Entscheidungen zugunsten der Kunststoffe aus nachwachsenden oder biologisch abbaubaren Rohstoffen auf belastbare wissenschaftliche Kriterien stützen und den gesamten Lebenszyklus des Produkts berücksichtigen müssen. Sie dürfen nicht zur Diskriminierung konventioneller Kunststoffe führen

- Kunststoffrecyclingunternehmen und Entsorgerverbände, wie der Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., stehen biologisch abbaubaren Produkten reserviert gegenüber. Sie sehen in ihnen Störstoffe, die den Recyclingprozess erschweren, die Produktqualität der erzeugten Kunststoffrezyklate verschlechtern und die Aufbereitungskosten erhöhen [16].

- Die Duales System Deutschland GmbH sieht Biokunststoffe nicht automatisch als umweltfreundlich und nachhaltig an. Sie bemängelt vor allem, dass es für Biokunststoffe keine umfassenden Ökobilanzen gibt und dass ihre Kompostierbarkeit in großtechnischen Kompostieranlagen nicht gewährleistet ist [17].

- Die Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. sieht, wie der Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft (BDE) und die Bundesvereinigung der Humus- und Erdenwirtschaft e.V. (BHE), Erzeugnisse aus biologisch abbaubaren Kunststoffen als Störstoffe im Kompostgut an und lehnt ihre Entsorgung über die Biotonne ab. Viele Kommunen in Deutschland haben sich diese Sichtweise zu Eigen gemacht und verbieten in ihren Abfallsatzungen das Einbringen biologisch abbaubarer Kunststoffe in die Biotonne [18].

6. Ökologische Bewertung biologisch abbaubarer Kunststoffe

Seit Beginn der Einführung biologisch abbaubarer Kunststoffe schreiben ihnen die Hersteller, Inverkehrbringer und Anwender immer wieder Umweltvorteile gegenüber konventionellen

Kunststoffen zu und betonen ihren großen Beitrag zum Umweltschutz. So wird vor allem die Kompostierfähigkeit hervorgehoben und die Rohstoffquelle – im Sinne nachwachsender Rohstoffe – als nachhaltig und umweltfreundlich bezeichnet.

Wissenschaftliche Beweise gibt es für diese Aussagen nicht. Die Fachwelt sieht die wenigen Umweltbetrachtungen, die im Zusammenhang mit solchen Behauptungen in der Vergangenheit vorgelegt wurden, bislang als nicht ausreichend aussagefähig an. Sie finden deshalb keine Akzeptanz. Sie sind weniger wissenschaftliche Aussage, sondern vielmehr Marketinginstrumente, um Folien, Einweggeschirr und andere Produkte pauschal als vorteilhaft darstellen zu können.

Von den verschiedenen Instrumenten zur ökologischen Bewertung von Verfahren und Produkten ist aus unserer Sicht allein die Ökobilanzierung nach DIN EN ISO 14040 und 14044 eine geeignete Methode, um Umweltwirkungen von Produktionsprozessen und Produkten umfassend und objektiv zu analysieren und zu beurteilen. Die Ökobilanz beruht auf der Analyse der ökologischen Effekte durch den Verbrauch von Stoffen und Energie sowie der entstehenden Emissionen und Abfälle über den gesamten Produktlebensweg. Eine vollständige Ökobilanz besteht aus vier Arbeitsschritten: Definition des Ziels und des Rahmens, Sachbilanz, Wirkungsabschätzung sowie Auswertung. Sofern eine Ökobilanz zur Veröffentlichung vorgesehen ist, sind ein nachvollziehbarer und transparenter Bericht sowie eine Prüfung der Konformität durch einen unabhängigen Gutachterausschuss verpflichtend.

In der wissenschaftlichen Diskussion um die inhaltlichen Bestandteile einer Lebenszyklusanalyse hat sich eine Sichtweise durchgesetzt, die den Anspruch einer ganzheitlichen Betrachtung erhebt.

Eine ganzheitliche Lebenswegbetrachtung von der Gewinnung der Rohstoffe über die Produktnutzung bis hin zur Entsorgung bedeutet auch, dass Energie- und Rohstoffverbräuche sowie Emissionen in Luft, Wasser und Boden bei der Nutzung petrochemischer Ressourcen – beispielsweise für Aussaat, Ernte, Verarbeitung und Transport der nachwachsenden Rohstoffe – berücksichtigt werden.

Die vorliegenden ökobilanziellen Betrachtungen haben die generellen Umweltvorteile biologisch abbaubarer Kunststoffe nicht bestätigt (siehe etwa [19], [20], [21], [22], [23]). Zwar kann die Verwendung nachwachsender Rohstoffe zu einer Schonung fossiler Ressourcen und zu einer Verbesserung der CO_2-Bilanz führen; Vorteile in einer oder zwei Wirkungskategorien reichen im Regelfall aber nicht aus, um eine Grundüberlegenheit zu begründen. Erst die Berücksichtigung weiterer Umweltwirkungen (siehe unten) sowie die Verwendung von Datensätzen mit gleichermaßen hoher Qualität und Quantität erlauben gesicherte Aussagen darüber, welches der untersuchten Produkte Alternativerzeugnissen aus Umweltschutzsicht überlegen ist.

Folgende Wirkungskategorien gelten als relevant und sind in einer Ökobilanz zu berücksichtigen:

- Einfluss auf das Klima,
- Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen,
- Beitrag zur Bildung von Ozon,
- Beitrag zur Versauerung von Böden und Gewässern (Säurebildungspotenzial),
- Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit,
- Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch Emissionen von Stoffen,
- Veränderungen des Nährstoffgleichgewichts in Boden und Wasser (durch Überdüngung),
- Flächenverbrauch,
- Einfluss auf Biodiversität durch Flächennutzung.

In einer kürzlich durchgeführten Ökobilanz nach internationalem Standard DIN EN ISO 14040 und 14044 wurden Einweggetränkebecher aus PET, Polystyrol, Karton und PLA mit einem Mehrwegbecher aus Polypropylen verglichen [25]. Es zeigte sich, dass das Mehrwegbechersystem allen Einweglösungen aus Umweltschutzsicht deutlich überlegen ist. Das heißt, auch biologisch abbaubare Becher aus PLA stellen keine günstige Alternative dar. Die Umweltbelastungen der PLA-Becher sind vergleichbar mit jenen aus PET und liegen damit deutlich über den Einwegbechern aus Karton.

7. Standpunkt des Umweltbundesamtes zu Biokunststoffen

Biobasierte Kunststoffe sind Werkstoffe, die sich bisher in Nischenanwendungen behaupten und deren Marktanteile weiter wachsen werden. Ihrer (verstärkten) Nutzung stehen wir grundsätzlich positiv gegenüber. Wir vermuten, dass insbesondere werkstofflich recyclingfähige Erzeugnisse aus faserverstärkten Kunststoffen und Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffen aus Umweltschutzsicht wegen der Schonung fossiler Ressourcen und der Minderung der CO_2-Emissionen Vorteile gegenüber Kunststoffen aus fossilen Rohstoffen aufweisen.

Der Produktgruppe der biologisch abbaubaren Kunststoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe stehen wir nach wie vor zurückhaltend bis ablehnend gegenüber. Einerseits kann die Verwendung dieser Kunststoffe aus Sicht des Umweltschutzes sinnvoll sein, da auch diese Werkstoffklasse das Potenzial hat, CO_2-Emissionen und den Verbrauch fossiler Ressourcen zu senken. Andererseits ist ihr Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz und zur anderweitigen Entlastung der Umwelt noch nicht vollständig untersucht. Aussagefähige Umweltbetrachtungen und damit Aussagen über ihre Nachhaltigkeit liegen für die Mehrzahl der Produkte aus biobasierten biologisch abbaubaren Kunststoffen bisher nicht vor. In den Fällen, in denen seriöse Erkenntnisse vorliegen, sprechen diese eher gegen biologisch abbaubare Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen [z.B. 25].

Die Entwickler, Hersteller und Anwender biologisch abbaubarer Kunststoffe sind bisher den Nachweis schuldig geblieben, dass ihre Produkte eine mindestens gleichwertige Umweltverträglichkeit wie Erzeugnisse aus traditionellen Kunststoffen besitzen. Die Kriterien „Verwendung nachwachsender Rohstoffe“ und „bioabbaubar“ allein reichen nicht aus, um von vornherein eine generelle Umweltüberlegenheit dieser Materialien zu begründen.

Es bedarf deshalb aus unserer Sicht weiterer Untersuchungen und Umweltbewertungen, um sicherzustellen, dass derartige Entwicklungen nicht in eine ökologische Sackgasse führen oder dass ungerechtfertigte staatliche Förderungen wirksam werden.

Zur Objektivierung der Diskussion um die Verwendung nachwachsender Rohstoffe in Kunststoffen sind Ökobilanzen nach DIN EN ISO 14040 und 14044 notwendig.

Der Nachweis der ökologischen Vorteilhaftigkeit muss dabei für jede einzelne Produktkategorie – zum Beispiel im Bereich der Folien für Landwirtschaftsfolien, Verpackungsfolien und Müllsäcke – auf Grundlage repräsentativer Randbedingungen erbracht werden.

Wir sehen Hersteller und Anwender von biobasierten Kunststoffen in der Pflicht, Studien in Auftrag zu geben. Wir sind bereit, sofern es gewünscht ist, in geeigneter Weise an diesen Arbeiten mitzuwirken und den Dialog mit den betroffenen Kreisen zu intensivieren.

Das Werben mit positiven Umweltaussagen im Zusammenhang mit biologisch abbaubaren Kunststoffen sollte solange unterbleiben, bis auf der Grundlage anerkannter wissenschaftlicher Untersuchungen der Nachweis der Umweltvorteilhaftigkeit tatsächlich erbracht ist.

Die im Zusammenhang mit ihrer Entsorgung ins Spiel gebrachte Kompostierung der biologisch abbaubaren Kunststoffe halten wir perspektivisch für keine sinnvolle Art der Verwertung. Sofern die Rottezeiten in industriellen Kompostierbetrieben überhaupt eingehalten werden können (eine Hausgartenkompostierung ist gar nicht möglich), entstehen keine wertgebenden Kompostbestandteile, wie Nährstoffe und Mineralien oder bodenverbessernder Humus, sondern ausschließlich CO_2 und Wasser.

Als Entsorgungsweg für biologisch abbaubare Kunststoffe sollte deshalb, sofern ein werkstoffliches Recycling aus technischen Gründen ausscheidet, die energetische Verwertung unter Nutzung des Energieinhaltes angestrebt werden.

Besonders kritisch sehen wir die Verwendung biologisch abbaubarer Kunststoffe auf Basis *fossiler* Rohstoffe. Denn diese Kunststoffe sind nicht – wie die Kunststoffe auf Basis *nachwachsender* Rohstoffe – vorteilhaft im Hinblick auf Ressourcenschonung und CO_2-Einsparungen. Gleichzeitig verfügen sie nicht über das Potenzial einer werkstofflichen Verwertung wie konventionelle Kunststoffe. In einer ökobilanziellen Betrachtung [23], die sowohl biologisch abbaubare Kunststoffe aus fossilen Rohstoffen als auch solche aus nachwachsenden Rohstoffen in die Untersuchung einbezieht, schneiden die fossil basierten Kunststoffe deutlich schlechter ab. Der Primärenergieeinsatz liegt hier um den Faktor 5 bis 9 und der Beitrag zum anthropogenen Treibhauseffekt um den Faktor 5 bis 7 höher als bei biologisch basierten Kunststoffen oder fossil basierten herkömmlichen Kunststoffen, wie Polyethylen und Polystyrol.

Aus den bisher vorliegenden Ökobilanzen folgern wir, dass eine ökologische Überlegenheit biologisch abbaubarer Kunststoffe über herkömmliche Kunststoffe vor allem dann zu erwarten sein dürfte, sofern

- die Rohstoffe aus nachhaltiger, an ökologischen Kriterien orientierter landwirtschaftlicher Produktion stammen,
- vermehrt Reststoffe aus der landwirtschaftlichen und Nahrungsmittelproduktion eingesetzt werden,
- die Produktgestaltung eine mehrfache Verwendung möglich macht und
- eine hochwertige stoffliche oder energetische Verwertung am Ende des Produktlebenslaufes stattfindet.

Falls die biologische Abbaubarkeit nicht unbedingt zum Produktnutzen gehört, sollten deshalb vorrangig nur solche Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen entwickelt werden, die

- nicht abbaubar,
- langlebig und
- recycelfähig sind.

Aufgrund der oben geschilderten Unklarheiten bezüglich der ökologischen Bewertung biobasierter Kunststoffe bestand für uns bisher keine Veranlassung, Projekte in diesem Bereich zu fördern. Wir werden jedoch im Rahmen unserer Möglichkeiten die Einführung dieser Kunststoffe unterstützen, sobald die Frage nach deren ökologischer Berechtigung positiv beantwortet ist.

8. Literatur

[1] Endbericht zur Studie Technikakzeptanz und Nachfragemuster als Standortvorteil im Bereich Pflanzengentechnik; Technische Fachhochschule Wildau, 2002; Im Auftrag des BMBF (FKZ 16/1480)

[2] Implementationsstudie zur biotechnologischen Produktion von Biopolymeren unter Einsatz digitaler Modelle auf der Basis nachwachsender Rohstoffe und organischer Abfälle; Arnold-Sommerfeld-Gesellschaft e.V. Leipzig; Im Auftrag des Umweltbundesamtes, 2003 (UBA-Texte 38/03)

[3] Biokunststoffe 09/10 – Verarbeitungsparameter und technische Kennwerte; Ein weltweiter Überblick; FH Braunschweig/Wolfenbüttel, Institut für Recycling; 2009

[4] www.european-bioplastics.org

[5] Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland 2007; Consultic Marketing & Industrieberatung GmbH; Alzenau 2008

[6] PlasticsEurope Austria: Zukunftstrends in der Kunststoffwirtschaft; Vortrag von H.G. Schratt am 05.03.2008 in Salzburg

[7] PlasticsEurope, WG Market Research & Statistics: Kunststoff – Werkstoff des 21. Jahrhunderts, Tendenzen der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung; o.J.

[8] Highlights in Bioplastics; Eine Publikation der IBAW; Berlin 2005

[9] EUWID Recycling und Entsorgung Nr. 14 vom 31.03.2009

[10] EUWID Recycling und Entsorgung Nr.16 vom 15.04.2009

[11] GAK 6/2008

[12] Presseinformation der Pyramid Bioplastics Guben GmbH vom 01.10.2008

[13] Kunststoffe 10/2008

[14] IK-Presseinformation vom 24. Oktober 2007

[15] Plastics Products made of Bioplastics; Brussels 19.02.2007]

[16] BVSE-Pressemitteilung vom 15.08.2008

[17] Der grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH; Bioplastics – besser oder schlechter als ihr Ruf ?; Journalisteninfo 2009

[18] Stuttgarter Zeitung vom 15.08.2008

[19] Ökobilanz stärkehaltiger Kunststoffe; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; Bern, 1996

[20] Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen: Vergleichende Ökobilanz für Loose-fill-Packmittel aus Stärke bzw. Polystyrol; Bayerisches Institut für Angewandte Umweltforschung und -technik (BIfA) GmbH

[21] Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen – Polyhydroxybutyrat- und Stärkekunststoffe – Abschätzung zum kumulierten Energieaufwand und zu Co2-Emissionen; Fraunhofer Institut Systemtechnik und Innovationsforschung Karlsruhe, Februar 1999;

[22] Life-cycle Assessment of Bio-based Polymers and Natural Fiber Composites; Patel et al

[23] Gespräch mit Fa. BASF am 21.12.04 im UBA

[24] Abschätzende Ökobilanzen zu Polymerwerkstoffen auf der Basis biologisch erzeugter Polyhydroxyfettsäuren; Fraunhofer Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung, Juli 1996

[25] Vergleichende Ökobilanz verschiedener Bechersysteme beim Getränkeausschank, Österreichisches Ökologie Institut, Carbotech, Öko-Institut e.V.; Wien, Basel, Darmstadt 2007

Antrag Nr.	08	Antragsteller	Allianz	Verweis auf Antrag

Amt	Produkt	130601	Bestattungswesen
6800	Kostenträger	1306019010	Vorkostentr. Bestattungswesen
	Kostenart	4./5.	verschiedene Erträge/Aufwendungen

	2017	2018	2019	2020
Ansatz Entwurf:	-18.181,00	-7.207,00	-7.179,00	-6.657,00
Geplante Änderung:	18.181,00			
Neuer Ansatz:	0,00			

	Dafür:	Dagegen:	Enthaltung:	Abstimmungverhalten:
UKS				
H + F				

Erläuterungen Beschluss

Text Antrag

Die ALLIANZ für Hilden beantragt, das Ordentliche Ergebnis für das Bestattungswesen mindestens kostendeckend zu gestalten, nötigenfalls durch Leistungseingrenzungen.

Begründung:
Es ist nicht hinnehmbar, dass das Bestattungswesen bei erforderlicher Haushaltskonsolidierung nicht mindestens kostendeckend betrieben wird.

Stellungnahme bzw. Hinweis Verwaltung

Für das Bestattungswesen wird jedes Jahr eine Gebührenbedarfsberechnung durchgeführt, welche dann durch den Haupt- und Finanzausschuss und den Rat der Stadt Hilden beschlossen wird. Zuletzt in der SV68/029, mit der Gebührenbedarfsberechnung für das Jahr 2017. Hierin sind alle gebührenrelevanten Erträge und Aufwendungen enthalten, ein Kostendeckungsgrad von 100% wird kalkuliert. Weiterhin wird für das Bestattungswesen ein Jahresabschluss durchgeführt, welcher in den letzten Jahren durchweg über der 100%igen Kostendeckung lag.