

**MINISTERIUM FÜR UMWELT,
KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT
BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart
E-Mail: poststelle@um.bwl.de
FAX: 0711 126-2881

An die
Präsidentin des Landtags
von Baden-Württemberg
Frau Muhterem Aras MdL
Haus des Landtags
Konrad-Adenauer-Str. 3
70173 Stuttgart

Stuttgart 26.06.2020
Name Marc Zürn
Durchwahl +49 (711) 126-2674
AktENZEICHEN 25-8973.10-4/10
(Bitte bei Antwort angeben!)

nachrichtlich

Staatsministerium
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Antrag des Abg. Karl Rombach u. a. CDU

- **Biologisch abbaubare Kunststofftüten zur Sammlung von Biogut im Haushalt**
- **Drucksache 16/8122**

Ihr Schreiben vom 18.05.2020, AZ. 2313 - Anträge

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft nimmt im Einvernehmen mit dem Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. *inwieweit und unter welchen definierten Bedingungen die sogenannten „biologisch abbaubaren Biomüllbeutel“ aus Kunststoff (sog. BAW-Beutel) tatsächlich biologisch abbaubar sind;*

2. *welches Kompostierverfahren für einen vollständigen Abbau veranschlagt werden muss;*

Die Fragen 1 und 2 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Als biologisch abbaubare Werkstoffe (BAW) werden Materialien definiert, die vollständig von natürlich vorkommenden Mikroorganismen abgebaut werden können. Dabei spielt es wiederum keine Rolle, ob zur Herstellung der BAW erneuerbare oder fossile Ressourcen verwendet werden. Biologisch abbaubare Werkstoffe (z. B. Bioabfallsammelbeutel) können sowohl aus nachwachsenden als auch aus fossilen Rohstoffen hergestellt werden. Gleichzeitig dürfen biobasierte – also aus nachwachsenden Ressourcen erzeugte – Kunststoffe nicht mit biologisch abbaubaren Kunststoffen gleichgesetzt werden. Denn biobasierte Kunststoffe können, müssen aber nicht biologisch abbaubar sein. Sowohl abbaubare als auch nicht abbaubare Kunststoffe können also sowohl biobasiert als auch erdölbasiert sein. Abbildung 1 verdeutlicht die Abgrenzung der unterschiedlichen Biokunststoffe.

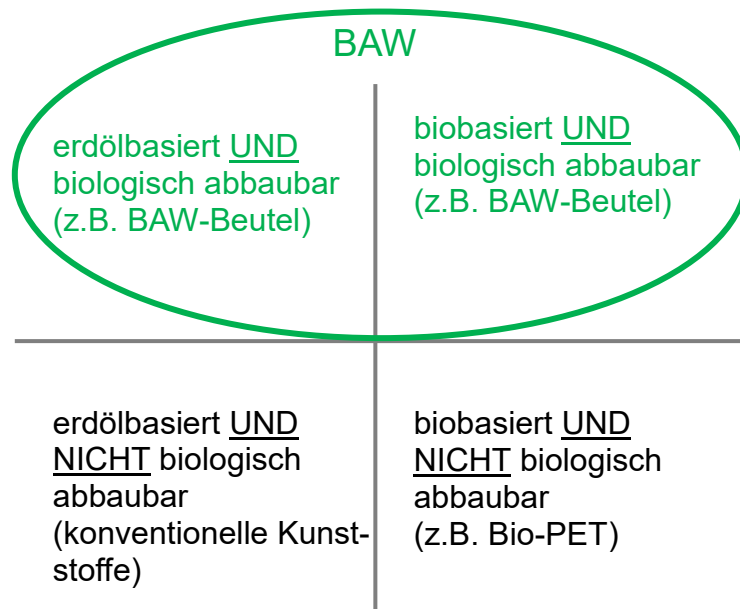


Abbildung 1: Abgrenzung zwischen unterschiedlichen Biokunststoffarten

In Deutschland sind für die Getrenntsammlung häuslicher Bioabfälle über die Biotonne oder den Biobeutel gemäß Bioabfallverordnung (BioAbfV) nur zertifizierte BAW-Bioabfallsammelbeutel zugelassen, die entsprechend

DIN EN 13432 oder DIN EN 14995 als „kompostierbar“ zertifiziert sowie überwiegend (> 50 %) auf Basis nachwachsender Rohstoffe („biobasiert“) hergestellt sind.

Die DIN EN 14995 beschreibt die Spezifikationen zur Prüfung der Kompostierbarkeit von Kunststoffen, die DIN EN 13432 hingegen die Kompostierbarkeit von Verpackungen. Die Kriterien hinsichtlich der Kompostierbarkeit sind bei beiden Normen identisch. Dabei bedeutet biologischer Abbau die mikroorganismenbasierte Umsetzung eines Kunststoffes in die Endprodukte Kohlendioxid, Wasser und Biomasse. Nach DIN EN 13432/14995 gilt ein Material als vollständig biologisch abbaubar, wenn es im Labortest bei etwa 58° C – dies liegt etwa 5 bis 10° C unter der durchschnittlichen Komposttemperatur während der industriellen Heißrottephase – innerhalb von maximal sechs Monaten zu mindestens 90 Prozent in Kohlendioxid umgesetzt wurde.

Eine 90-prozentige Umsetzung des Materials zu Kohlendioxid ist gemäß dieser DIN-Normen gleichbedeutend mit einem vollständigen biologischen Abbau. Denn im Rahmen der Zertifizierung wird ausschließlich die Kohlendioxid-Freisetzung während der aeroben Kompostierung gemessen und somit der dabei in Biomasse (z. B. in Pilzen) eingebaute Kohlenstoff in der Bilanzierung nicht erfasst.

Zusätzlich zum biologischen Abbau muss für eine Zertifizierung als „kompostierbar“ gemäß DIN EN 13432/14995 eine Desintegration des BAW-Materials nachgewiesen werden. Das bedeutet, dass nach einer 12-wöchigen Kompostierung in einer Technikumsanlage höchstens zehn Prozent des ursprünglichen Trockengewichts des Prüfmaterials in einer Teilchengröße größer als zwei Millimeter vorliegen darf. Biokunststoffe, die den Anforderungen der DIN-Norm entsprechen, gelten als „zertifiziert kompostierbar“ und erhalten von den zuständigen Zertifizierungsstellen (u. a. TÜV Rheinland, TÜV Austria) ein entsprechendes Siegel (z. B. Keimling-Logo®).

Die tatsächliche Verweilzeit (Rottezeit) häuslicher Bioabfälle und der für deren Sammlung genutzten Beutel – sofern die Sammelbeutel nicht im Rahmen einer mechanischen Voraufbereitung ausgeschleust werden – in großtechnischen Bioabfallbehandlungsanlagen liegt in der Regel deutlich unter den zur Erfüllung der o. g. DIN-Normen zulässigen Abbauezeiten. Allerdings stellen die dort genannten Verweilzeiten Maximalwerte dar. Eine Zertifizierung als „kompostierbar“

impliziert folglich nicht, dass für einen vollständigen biologischen Abbau der im Handel vertriebenen Beutel zwingend die in den Normen genannten Rottezeiten erforderlich sind.

Eine generelle Aussage zu den für die biologische Abbaubarkeit von BAW-Bioabfallsammelbeuteln optimalen Kompostierungsverfahren ist pauschal nicht möglich. Denn der biologische Abbau ist von vielen unterschiedlichen, sich gegenseitig beeinflussenden Rahmenbedingungen abhängig. Die wichtigsten Einflussfaktoren auf einen vollständigen biologischen Abbau sind: die Verweilzeit in der aeroben Rotte, die Wandstärke des BAW-Beutels, die vorherrschenden Temperatur-, Sauerstoff- und Feuchtebedingungen sowie die Anwesenheit von Mikroorganismen, Pilzen und Nährstoffen.

Einzelne Praxisversuche konnten bereits den vollständigen Abbau von BAW-Bioabfallbeuteln in praxisrelevanten Bioabfallbehandlungsanlagen bei einer merklichen Unterschreitung der in den DIN-Normen genannten maximalen Verweilzeiten nachweisen. Aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen in den einzelnen Kreisen und dem ungleichen Abbauverhalten verschiedener BAW-Bioabfallbeutel kann daraus allerdings nicht geschlossen werden, dass in jeder baden-württembergischen Bioabfallbehandlungsanlage grundsätzlich jeder BAW-Bioabfallbeutel vollständig abgebaut werden kann.

Um einen landesweit transparenten und belastbaren Wissensstand zum Abbauverhalten von BAW-Bioabfallbeuteln in üblichen Bioabfallbehandlungsanlagen im Land zu erhalten, hat das Umweltministerium 2019 ein entsprechendes Forschungsvorhaben ausgeschrieben (siehe Stellungnahme zu den Fragen 5 und 6).

3. *inwieweit die sogenannten „biologisch abbaubaren Biomüllbeutel“, die im freien Handel zum Kauf angeboten werden, für die Biotonne in ganz Baden-Württemberg zugelassen oder verboten sind;*

7. *inwiefern die Unterbindung der Verwendung solcher abbaubaren BAW-Beutel im Biomüll vonseiten des Umweltministeriums befürwortet wird;*

Die Fragen 3 und 7 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die verbindliche Entscheidung über die Zulassung biologisch abbaubarer Bioabfallbeutel für die getrennte Bioabfallsammlung und deren Zugabe in die Bio- tonne obliegt den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE) im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung. Dies ist aus Sicht des Umweltministeriums sinnvoll, da die Verwertungsinfrastruktur vor Ort für die Mitbehandlung solcher Sammelbeutel geeignet und ausgerichtet sein muss und deshalb von den jeweiligen örE gemeinsam mit den Anlagenbetreibern individuell geprüft und entschieden werden muss.

In der Fachwelt wird die Verwendung von BAW-Beuteln zur Sammlung häuslicher Bioabfälle seit einigen Jahren kontrovers diskutiert. Dabei wird – vor allem von Betreibern von Bioabfallbehandlungsanlagen – häufig die Prozessgängigkeit und der vollständige biologische Abbau innerhalb der in Praxisanlagen gegebenen Rottezeiten in Frage gestellt. Ein entscheidender Grund für die überwiegend kritische Haltung der Anlagenbetreiber ist die Befürchtung, durch Rückstände nicht vollständig abgebauter BAW-Bioabfallbeutel im Kompost oder Gärrest die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen an den maximal zulässigen Fremdstoffgehalt und folglich die Verkehrsfähigkeit der Komposte und Gärreste zu gefährden (siehe hierzu auch Stellungnahme zu Frage 4).

Die bestehenden Unsicherheiten im Zusammenhang mit BAW-Bioabfallbeuteln spiegeln sich auch bei ihrer Zulassung zur Sammlung häuslicher Bioabfälle durch die örE in Baden-Württemberg wider. Der Großteil der örE im Land schließt den Einsatz von BAW-Beuteln zur Bioabfallsammlung in ihren Abfallsatzungen aus oder verbietet allgemein die Verwendung von Kunststoffbeuteln, ohne BAW-Beutel explizit zu benennen. Dem Umweltministerium sind lediglich zwei örE im Land bekannt, die als kompostierbar zertifizierte BAW-Beutel in der Bioabfallsammlung tolerieren, diese aber nicht öffentlich als Sammelmedium empfehlen.

Hinzuweisen ist darauf, dass ein Teil der Bevölkerung das Verbot von Kunststoffbeuteln aus Hygienegründen nicht akzeptiert und Bioabfälle mit PE-Beuteln

in die Biotonne geben. In der Fachwelt setzt sich daher zunehmend die Erkenntnis durch, dass es einer ökologisch unbedenklicheren Alternative zu PE-Beuteln bedarf, die zugleich das Hygienebedürfnis der Bevölkerung befriedigen kann. Dies könnten BAW-Beutel sein.

Zur Verbesserung der aktuellen Datenlage führt das Umweltministerium daher ein Forschungsvorhaben durch. Auf der Basis der dabei gewonnenen Ergebnisse soll eine fundiertere Datengrundlage für künftige Entscheidungsprozesse im Zusammenhang mit BAW-Bioabfallbeuteln oder alternativen Sammelbeuteln geschaffen werden.

4. *inwieweit die biologisch abbaubaren Müllbeutel, wie eben auch die klassischen Kunststofffolien, als sogenannte Störstoffe beim Abbau des Bioabfalls gelten;*

Es ist zu erwarten, dass biologisch abbaubare Bioabfallbeutel in der Umwelt schneller abgebaut werden als konventionelle Kunststoffe und es zu keiner Akkumulation von Mikrokunststoffen kommt. Aufgrund des noch nicht ausreichend untersuchten Verhaltens und der noch unklaren Langzeitwirkungen von biologisch abbaubaren Kunststoffpartikeln werden im Kompost bzw. im Gärrest noch enthaltene Rückstände von BAW-Bioabfallbeuteln aktuell jedoch aus Vorsorgegründen analog zu konventionellen Kunststoffen sowohl im Rahmen der Gütesicherung als auch bei der Beurteilung der Einhaltung des Fremdstoffgehaltes gemäß Bioabfallverordnung und Düngemittelverordnung als Fremdstoffe (Kunststoffe) behandelt. Ob sich an dieser Einstufung in Zukunft etwas ändern könnte, ist derzeit nicht absehbar.

Darüber hinaus ist eine Unterscheidung zwischen BAW-Bioabfallbeuteln und konventionellen Kunststoffbeuteln im praktischen Anlagenbetrieb in der Regel nicht möglich. Zudem befürchten viele Anlagenbetreiber, dass die Mitbehandlung von BAW-Beuteln zu Prozessstörungen in ihren Anlagen führen könnte. Daher werden im Bioabfall enthaltene biologisch abbaubare Bioabfallbeutel auf den meisten Bioabfallbehandlungsanlagen bereits im angelieferten Bioabfall als Fremdstoffe behandelt und möglichst bereits vor der biologischen Behandlung aussortiert und einer energetischen Verwertung zugeführt.

5. *wann genau das Forschungsvorhaben des Umweltministeriums und der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) zur Abbaubarkeit von BAW-Beuteln im Labor beginnt und wie das vom Land geförderte BWPLUS-Projekt von statten geht;*
6. *wie viel Zeit für das Forschungsvorhaben des Umweltministeriums und das vom Land geförderte BWPLUS-Projekt veranschlagt wurde;*

Die Fragen 5 und 6 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Übergeordnetes Ziel des Forschungsvorhabens ist es, durch die Bereitstellung geeigneter Sammelmedien konventionelle Kunststoffbeutel aus der Bioabfallsammlung zu verdrängen und gleichzeitig die Sammelmengen für Bioabfall zu steigern. Hierzu sollen mehrere Modellgebiete im Land ausgewählt werden, in denen den Haushalten Bioabfallbeutel auf Papier- und BAW-Basis zur Erfassung der Küchenabfälle zur Verfügung gestellt. Dabei sollen die Verdrängungseffekte der unterschiedlichen Beutel auf konventionelle Kunststoffbeutel sowie das Verhalten der Beutel in der Abfallbehandlung untersucht werden.

Im Gegensatz zu den meisten bisherigen Untersuchungen soll im Forschungsvorhaben des Umweltministeriums die Abbaubarkeit zertifizierter BAW-Bioabfallbeutel unter Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus von der Sammlung in der Küche über die Zwischenlagerung in der Biotonne und den Transport im Sammelfahrzeug bis zur biologischen Behandlung betrachtet werden. Daher werden die in den einzelnen Modellgebieten separat erfassten BAW-Bioabfallbeutel mit den darin enthaltenen Bioabfällen direkt in großtechnische Bioabfallbehandlungsanlagen (Vergärung und Kompostierung) im Land eingebracht und auf deren biologische Abbaubarkeit und Prozessgängigkeit untersucht. Bisher wurden die zu untersuchenden Beutel in der Regel erst an den Standorten von Bioabfallbehandlungsanlagen mit Bioabfällen befüllt und anschließend für die Abbaueversuche in die biologische Behandlung gegeben.

Zudem werden in Technikums- und Laboranlagen Abbaueversuche mit unterschiedlichen biologisch abbaubaren Bioabfallsammelbeuteln durchgeführt und die für die biologische Abbaubarkeit entscheidenden Einflussfaktoren analysiert.

Des Weiteren soll das Verhalten von in der Bioabfallbehandlung nicht vollständig abgebauten – aber zertifiziert biologisch abbaubaren – Kunststoffbeuteln im Boden betrachtet werden.

Es ist geplant, mit dem Forschungsvorhaben im dritten Quartal 2020 zu beginnen und dieses nach etwa 18 Monaten abzuschließen.

8. *welche Gefahren für die Umwelt durch die Verwendung der biologisch abbaubaren Kunststofftüten zur Sammlung von Biogut im Haushalt bestehen;*

Zu den Wirkungen und dem Verhalten von biologisch abbaubaren Kunststoffen in der Umwelt liegen der Landesregierung derzeit keine belastbaren Erkenntnisse vor. Diese Fragestellungen sind Gegenstand der aktuellen Forschung.

In den vergangenen Jahren lag der Fokus der Forschung im Themenbereich Kunststoffe bzw. Mikrokunststoffe primär auf den Auswirkungen auf aquatische Ökosysteme. Um dem abzuwehren, fördert das Umweltministerium Baden-Württemberg seit Juni 2018 ein Projekt zur Bestimmung, Quantifizierung und Bewertung von Mikrokunststoffen in Komposten, Gärresten und Böden. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens werden Methoden zur Identifikation und Quantifizierung von Kunststoffen in terrestrischen Systemen entwickelt, die auch eine elektronische Bestimmung des Mikrokunststoffanteils in festen Matrices wie Kompost ermöglichen.

Weitere Bestandteile dieses noch bis zum Juni 2021 laufenden Forschungsvorhabens sind eine Untersuchung möglicher Einflüsse der Mikrokunststoffe auf die Bodenqualität und die Bodenfauna sowie eine ökologische Bewertung dieser Einflüsse. Darüber hinaus soll das aktuell geplante Forschungsvorhaben des Umweltministeriums weitere Erkenntnisse zu dem Verhalten unterschiedlicher biologisch abbaubarer Kunststoffe im Ökosystem Boden liefern.

Eine abschließende Beurteilung zu den möglichen Gefahren für die Umwelt und den Chancen zur Verdrängung von PE-Beuteln durch die Verwendung biologisch abbaubarer Kunststofftüten bei der Sammlung von Biogut im Haushalt ist erst nach Abschluss der beiden genannten Forschungsvorhaben des Umweltministeriums möglich.

9. *inwieweit man mit den BAW-Beuteln dem Hygiene- und Komfortbedürfnis der Bürgerinnen und Bürger entgegenkommt und damit zur Erhöhung der Bereitschaft zur Getrenntsammlung;*

Untersuchungen zeigen, dass aktuell die Mehrheit der Bevölkerung zur Sammlung der Küchenabfälle entsprechende Sammelbeutel verwendet. Dabei kommen überwiegend Papierbeutel, Polyethylen-Kunststoffbeutel (PE-Beutel) oder biologisch abbaubare Kunststoffbeutel (BAW-Beutel) zum Einsatz. Obwohl die Entsorgung von PE-Kunststoffbeuteln generell und in den meisten Stadt- und Landkreisen in Deutschland auch die Entsorgung von BAW-Beuteln in der Biotonne verboten ist, werden diese Beutel zunehmend zur Sammlung von Küchenabfällen eingesetzt und somit gemeinsam mit den Küchenabfällen in die häusliche Bioabfallsammlung eingetragen.

Die vermehrte Nutzung von Kunststoffbeuteln (PE und BAW) spiegelt nach derzeitigem Kenntnisstand vor allem ein Hygienebedürfnis der Bürgerinnen und Bürger bei der Sammlung und dem Transport von küchenstämmigen Bioabfällen wider. Die vielfach veranlasste Öffentlichkeitsarbeit auf Kreisebene für eine Bioabfallsammlung ohne Kunststoffbeutel hat offenbar keine ausreichende Wirkung erzielt. Dies belegt auch der teilweise noch bedeutende Anteil an Bioabfällen, der auch in Gebieten mit flächendeckender Bioabfallsammlung im Restabfall verbleibt.

Daher ist die Bereitstellung eines geeigneten, dem Sauberkeitsbedürfnis der Bevölkerung entsprechenden Sammelbeutels wichtig, um einerseits PE-Kunststoffe aus der Bioabfallsammlung zu verdrängen und gleichzeitig die Sammelmengen durch Abschöpfung der Organik aus dem Restabfall zu erhöhen.

Ob BAW-Beutel hierbei ein sinnvolles Sammelmedium darstellen können, muss auf Grundlage der jeweils gegebenen Rahmenbedingungen vor Ort von jedem öRE in Abstimmung mit dem Betreiber der entsprechenden Bioabfallbehandlungsanlage individuell bewertet werden. Eine belastbare Datengrundlage für entsprechende Entscheidungsprozesse sollen die Ergebnisse des bereits erwähnten Forschungsvorhabens des Umweltministeriums liefern.

10. *inwieweit die Möglichkeit besteht, dass das Material der BAW-Beutel die herkömmliche Plastikfolie in vielfältigen Verwendungen verdrängen könnte.*

Auf der Grundlage des derzeitigen Kenntnisstands und der noch offenen Fragen zum Verhalten von biologisch abbaubaren Kunststoffen in der Umwelt bewertet das Umweltministerium den Einsatz von biologisch abbaubaren Kunststoffen in Produkten grundsätzlich als eher kritisch. Produkte auf Basis biologisch abbaubarer Kunststoffe könnten in der Bevölkerung den Eindruck erwecken, sie könnten problemlos in der freien Natur entsorgt werden, sodass dem Littering weiter Vorschub geleistet wird. Auch ist noch nicht klar, wie sich diese biologisch abbaubaren Kunststoffe in der freien Natur – ohne gezielte Kompostierung – verhalten und wie schnell der tatsächliche Abbau dann vonstatten geht.

Eine Unterscheidung von abbaubaren und nicht abbaubaren Kunststoffen ist für Verbraucherinnen und Verbraucher bei nicht besonders gekennzeichneten Produkten (im Gegensatz zum grünen und beschrifteten BAW-Beutel) in der Praxis nicht möglich. Insbesondere der Ersatz von Mehrwegprodukten durch kompostierbare Einwegprodukte und deren Entsorgung über die Bioabfallsammlung wird von der Landesregierung abgelehnt.

Hinzu kommt, dass es sich bei der Entsorgung biologisch abbaubarer Kunststoffe über die Biotonne um eine Abfallbeseitigung („Selbstbeseitigung“) handelt, was der untersten Stufe der Abfallhierarchie entspricht. Dies widerspricht diametral dem zentralen Anliegen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, Stoffe möglichst lang im Kreislauf zu führen, denn die für die Herstellung eingesetzten Rohstoffe und die Energie gehen dabei vollständig verloren.

Lediglich für BAW-Beutel, die zur Sammlung häuslicher Bioabfälle eingesetzt werden, stellt die Biotonne einen sinnvollen Entsorgungsweg dar – vorausgesetzt, dass deren vollständiger biologischer Abbau in den betroffenen Bioabfallbehandlungsanlagen sichergestellt ist und sie dazu beitragen, nicht abbaubare PE-Beutel aus der Bioabfallsammlung zu verdrängen und gleichzeitig das Sammlungsergebnis zu verbessern.


Auch in der Landwirtschaft werden biologisch abbaubare Mulchfolien eingesetzt, da die Bergung und Entsorgung konventioneller Folien in der Regel mit einem großen Aufwand verbunden sind. Allerdings hat sich in den vergangenen

Jahren mit der Initiative Erntekunststoffe Recycling Deutschland – ERDE - auch ein wachsendes Recyclingnetzwerk für konventionelle Agrarfolien etabliert. Diese unter anderem von Folienherstellern getragene Initiative bietet Landwirten und Lohnunternehmern eine einfache Rückgabemöglichkeit für gebrauchte Agrarkunststoffe mit dem Ziel, diese anschließend einem stofflichen Recycling zuzuführen.

Für BAW-Kunststoffe könnte sich dagegen überall dort, wo eine Trennung von Inhalt und Verpackung oder ein sortenreines Sammeln und Recycling auch bei sachgerechter Nutzung zu aufwendig oder unmöglich ist, ein interessantes Anwendungsgebiet ergeben.

Hinsichtlich der detaillierten Einschätzung der Landesregierung zu Kunststoffen wird auf die Stellungnahme zur LT-Drucksache 16/4575 verwiesen.

Mit freundlichen Grüßen



Franz Untersteller MdL
Minister für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft

