



IK Industrievereinigung
Kunststoffverpackungen e.V.

Fragen & Antworten

zu so genannten
„oxo-abbaubaren Kunststoffen“

Questions & Answers

to so-called "oxo-degradable plastics"



Questions and Answers on so-called “oxo-degradable plastics”

*Worked out by the IK Working Group “Bioplastics”
Bad Homburg, February 2017*

In the last years expert groups had intensive and controversial discussions about the so-called “oxo-degradable plastics”. The IK-Working Group “Bioplastics” composed the frequently asked questions und responded adequately:

1. **What are „oxo-degradable plastics“?**

“Oxo-degradable plastics” are conventional plastics, for example Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polystyrol (PS) and Polyethyleneterephtalat (PET), which are provided with special additives during the plastics processing. The additives shall support the disintegration of products made of them into small fragments.

2. **Are „oxo-degradable plastics“ some kind of bioplastics?**

The proof of complete biodegradability can be shown for example in accordance with the requirements of the European standard EN 13432.¹

Fragen und Antworten zu so genannten „oxo-abbaubaren Kunststoffen“

*ausgearbeitet vom IK-Arbeitskreis Bioplastics
Bad Homburg, Februar 2017*

In den letzten Jahren wurde in Fachkreisen eine intensive und kontroverse Diskussion über die so genannten „oxo-abbaubaren Kunststoffe“ geführt. Der IK-Arbeitskreis Bioplastics hat die häufig gestellten Fragen zusammengestellt und entsprechend beantwortet:

1. Was sind „oxo-abbaubare Kunststoffe“?

Unter „oxo-abbaubaren Kunststoffen“ versteht man konventionelle Kunststoffe, z.B. Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polystyrol (PS) und Polyethyleneterephthalat (PET), die mit speziellen Additiven bei der Kunststoffverarbeitung ausgestattet werden. Die Additive sollen den Zerfall von daraus hergestellten Produkten in kleine Bruchstücke (Fragmente) begünstigen.

2. Gehören „oxo-abbaubare Kunststoffe“ zu den Biokunststoffen?

Der Nachweis der vollständigen biologischen Abbaubarkeit kann z.B. durch die Übereinstimmung mit den Anforderungen der europäischen Norm EN 13432 ge-

It was already scientifically proven that “oxo-degradable plastics” cannot fulfill these requirements².

Whilst the fragmentation of “oxo-degradable plastics” through the influence of additives, oxygen and light is proven undoubtedly as a general rule, the complete biodegradation of fragments (also micro plastics depending on their size) is questioned by many experts, because it is just a fragmentation of plastics into visible and invisible pieces of plastic material. From the perspective of the IK Working Group the term “oxo-fragmentable plastics” or “thermo- or photo-fragmentable plastics” is a more suitable description.

There are currently no standards or certifications for the group of oxo-, photo- or thermo-degradable plastics or plastic products in Europe.

3. So-called “oxo-degradable plastics” may contain catalysts like for example cobalt and/or mangan. What are the possible impacts of the catalysts on health and environment?

Possible impacts of catalysts for „oxo-degradable plastics“ on health and environment are discussed. Concrete results of research do not exist at the moment.

zeigt werden¹. Es wurde bereits wissenschaftlich bewiesen, dass „oxo-abbaubare Kunststoffe“ diese Anforderungen nicht erfüllen².

Während die Fragmentierung der „oxo-abbaubaren Kunststoffe“ durch den Einfluss von Additiven, Sauerstoff und Licht im Regelfall unzweifelhaft ist, wird der vollständige biologische Abbau der Fragmente (je nach Größe auch Mikroplastik) von vielen Experten in Frage gestellt. Es handelt sich dabei nicht um einen vollständigen Abbau, sondern um eine Fragmentierung der Kunststoffe zu sichtbaren oder unsichtbaren Kunststoffstücken. Aus Sicht des IK-Arbeitskreises ist „oxo-fragmentierbare Kunststoffe“ bzw. „thermo-“ oder „photo-fragmentierbare Kunststoffe“ eine besser geeignete Bezeichnung. In Europa existieren derzeit keine Normen oder Zertifizierungen für die Bereiche oxo-, photo- oder thermo-abbaubare Kunststoffe bzw. Kunststoffprodukte.

3. In so genannten „oxo-abbaubaren Kunststoffen“ können Katalysatoren wie z. B. Kobalt und/oder Mangan enthalten sein. Welche Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt sind damit verbunden?

Die möglichen Auswirkungen der „oxo-abbaubaren Kunststoffe“ auf die Gesundheit und Umwelt werden diskutiert. Konkrete Forschungsergebnisse liegen nicht vor.

4. Do „oxo-degradable plastics“, for example based on Polyethylen (PE), hinder the recycling process?

To this question the association European Bioplastics expressed major concerns in its background paper of October 2015, that the recycling of plastics could be influenced negatively³.

The association EuPR (European Plastics Recycle Association) requests the manufacturers of oxo-degradable additives to test the recycling capability of their products and to prove, that “oxo-degradable plastics” with special additives will not affect the recycling stream negatively⁴. In the framework of the EuPC-study “Impact of Degradable and Oxo-fragmentable Plastics Carrier Bags on mechanical recycling” it was confirmed that the mechanical properties of recycling plastics can be affected by “oxo-fragmentable” plastics, even with a share of 2%⁵.

5. Are there legal requirements for „oxo-degradable plastics“?

In the amendment of EU Packaging Directive of 2015 the EU-Parliament and Commission demand the investigation of plastic bags made of “oxo-degradable plastic” concerning their environmental impacts and polluting potential and propose measures against these products if necessary⁶. In France such products were already prohibited by law. In the United States the manufacturers in California are not allowed to promote “oxo-degradable plastics” with the definition “bio-degradable”.

4. Behindern „oxo-abbaubare Kunststoffe“, z. B. auf Basis von Polyethylen (PE) das Recycling?

Zu dieser Frage äußert der Verband European Bioplastics in seinem Hintergrundpapier vom Oktober 2015 große Bedenken, dass das Recycling von Kunststoffen hierdurch negativ beeinflusst werden kann³.

Der Verband EuPR (European Plastics Recycler Association) fordert die Hersteller von oxo-abbaubaren Additiven auf, die Recyclingfähigkeit ihrer Produkte zu prüfen und zu belegen, dass „oxo-abbaubare Kunststoffe“ mit ihren speziellen Additiven sich nicht negativ auf den Recyclingstrom auswirken⁴. Im Rahmen einer EuPC-Studie „Impact of Degradable and Oxo-fragmentable Plastics Carrier Bags on mechanical recycling“ wurde bestätigt, dass die mechanischen Eigenschaften der Recyclingkunststoffe durch „oxo-fragmentierbare“ Kunststoffe beeinträchtigt werden können, sogar bei einem Anteil von 2%⁵.

5. Liegen gesetzliche Vorgaben für „oxo-abbaubare Kunststoffe“ vor?

In der 2015 verabschiedeten Novelle der EU-Verpackungsrichtlinie fordern das EU Parlament und die Kommission, Plastiktüten aus „oxo-abbaubaren Kunststoffen“ hinsichtlich ihrer Umweltwirkung und ihres Schadstoffpotenzials zu untersuchen und gegebenenfalls Maßnahmen dagegen vorzuschlagen⁶. In Frankreich wurden solche Produkte bereits gesetzlich verboten. In den USA hat Kalifornien den Herstellern verboten, „oxo-abbaubare Kunststoffe“ mit dem Begriff „bioabbaubar“ zu bewerben.

6. Is it possible to reach ecological aims with the use of „oxo-degradable plastics“?

From an ecological aspect the fragmentation of products made of “oxo-degradable plastics” is not comparable with material recycling, energy recovery or biodegradation. Generally the IK-Working Group considers that the fragmentation of plastics is not a solution to the litter problem (careless throwing away of used packagings into the landscape). It is rather a problem of behaviour, education and control, which can only be reduced by certain measures in these fields. The fragmentation of products made of “oxo-degradable plastics” in water and oceans is a very slow process (> 2–5 years) and the fragments amplify the actual “Marine Litter” problem by entering microplastics into rivers, lakes and oceans⁷.

7. What about promotional statements of „oxo-degradable plastics“ relating to biodegradable plastics?

Due to promotional statements for plastic bags like for example „oxo-biodegradability“ the consumers may have the impression that these are biodegradable products, tested and certified according to EN 13432. European Bioplastics considers this as a possible negative influence on the image of biodegradable plastics, responding to strict criteria of EN 13432.

6. Können mit dem Einsatz von „oxo-abbaubaren Kunststoffen“ ökologische Ziele erreicht werden?

Die Fragmentierung von Produkten aus „oxo-abbaubaren Kunststoffen“ ist aus ökologischer Sicht nicht mit der stofflichen und energetischen Verwertung und der Bioabbaubarkeit vergleichbar. Generell ist der IK-Arbeitskreis der Auffassung, dass die Fragmentierung von Kunststoffen keine Lösung des Litter-Problems (achtloses Wegwerfen von gebrauchten Verpackungen in die Landschaft) darstellt. Es ist ein Verhaltens-, Erziehungs- und auch Kontrollproblem und kann auch nur über Maßnahmen in diesen Bereichen zurückgedrängt werden. Die Fragmentierung von Produkten aus „oxo-abbaubaren Kunststoffen“ findet in Gewässern und Meeren langsam (> 2–5 Jahre) statt und die Fragmente verstärken das aktuelle „Marine Litter“-Problem durch den Eintrag von Mikroplastics in Gewässer und Meere⁷.

7. Wie sind die werblichen Aussagen bei „oxo-abbaubaren Kunststoffen“ in Zusammenhang mit den bioabbaubaren Kunststoffen zu sehen?

Durch die werblichen Aussagen wie z.B. „Oxo-bioabbaubarkeit“ bei den Kunststofftragetaschen kann der Eindruck bei den Verbrauchern entstehen, dass es sich auch dabei um bioabbaubare Produkte handelt, die nach EN 13432 geprüft und zertifiziert sind. European Bioplastics sieht darin eine mögliche negative Beeinflussung des Images von den bioabbaubaren Kunststoffen, die den strengen Kriterien der EN 13432 entsprechen.

- 1) DIN EN 13432:2000-12 Packaging – Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation – Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging; German version EN 13432:2000
- 2) OWS-Study (Organic Waste Systems, Gent): comparative Study „benefits and challenges of bio- and oxo-degradable plastics“, 2013
- 3) European Bioplastics Background „Oxo-biodegradable“ plastics and other plastics with additives for degradation“, Oktober 2015
- 4) Press Release European Plastics Recyclers of June 10, 2009 „Oxo Degradable Additives are incompatible with Mechanical Recycling“
- 5) EuPC-Study „Impact of Degradable and Oxo-fragmentable Plastics Carrier Bags on mechanical recycling“, 2012
- 6) Directive (EU) 2015/720 of the European Parliament and Council of 29. April 2015 - amending Directive 94/62/EG for reducing the consumption of light plastic carrier bags: no. 18 and Art. 20a 2
- 7) United Nations Environment Programme (UNEP), 2015 Biodegradable Plastics & Marine Litter. Misconceptions, concerns and impacts on marine environments

- 1) DIN EN 13432:2000-12 Verpackung – Anforderungen an die Verwertung von Verpackungen durch Kompostierung und biologischen Abbau – Prüfschema und Bewertungskriterien für die Einstufung von Verpackungen; Deutsche Fassung EN 13432:2000
- 2) OWS-Studie (Organic Waste Systems, Gent): comparative Study „benefits and challenges of bio- and oxo-degradable plastics“, 2013
- 3) European Bioplastics Background „Oxo-biodegradable“ plastics and other plastics with additives for degradation“, Oktober 2015
- 4) Pressemeldung European Plastics Recyclers vom 10. Juni 2009 „Oxo Degradable Additives are incompatible with Mechanical Recycling“
- 5) EuPC-Studie „Impact of Degradable and Oxo-fragmentable Plastics Carrier Bags on mechanical recycling“, 2012
- 6) Richtlinie (EU) 2015/720 des europäischen Parlament und des Rates vom 29. April 2015 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG betreffend die Verringerung des Verbrauchs von leichten Kunststofftragetaschen: Nr. 18 u. Art. 20a 2
- 7) United Nations Environment Programme (UNEP), 2015 Biodegradable Plastics & Marine Litter. Misconceptions, concerns and impacts on marine environments

**IK Industrievereinigung
Kunststoffverpackungen e. V.**

Bundesverband für
Kunststoffverpackungen und Folien

Kaiser-Friedrich-Promenade 43
61348 Bad Homburg v. d. H.
Tel. (0 61 72) 92 66-0
Fax (0 61 72) 92 66-70

www.kunststoffverpackungen.de
info@kunststoffverpackungen.de