

› 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (SDG) – Teil 1

Kunststoffe spielen eine tragende Rolle

Beim UNO-Gipfel im September 2015 in New York haben sich die 193 aktuellen Mitgliedsstaaten der UNO einstimmig verpflichtet, die Armut zu beenden sowie den Klimawandel und die Ungerechtigkeit zu bekämpfen und dazu 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) einstimmig angenommen. Diese Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der UN soll für Milliarden Menschen auf der ganzen Welt und unseren Planeten eine bessere Zukunft bieten.

› Dr. Olivia van der Reijden¹

Kunststoffe leisten einen massgeblichen Beitrag zur Erreichung der Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (UN Sustainable Development Goals (SDG) [1] [2]). Dabei beeinflussen Kunststoffe acht der insgesamt 17 formulierten Ziele für eine nachhaltige Entwicklung auf eine positive Weise. Im Gegensatz dazu sind die Effekte von Kunststoffen auf fünf der formulierten Ziele noch unklar oder werden als negativ bewertet und erfordern geeignete Lösungen. Die überwiegend positiven sowie auch die kritischen Effekte von Kunststoff auf die SDGs werden nachfolgend und in der nächsten Ausgabe von KunststoffXtra (4/2020) systematisch erläutert und anhand von Beispielen erklärt.

In Ökobilanzen schneiden Kunststoffe aufgrund ihrer Materialeigenschaften, insbesondere der geringen Dichte und dem energie günstigen Verhalten infolge verhältnismässig tiefem Schmelzbereich bei der Herstellung, gegenüber anderen Materialien oft besser ab [3]. Ein Beispiel dazu ist die Umweltbelastung von Einwegflaschen. Dabei schneidet PET im Vergleich zu den Alternativen Aluminiumdosen, Getränkekartons und Glasflaschen in 80 % der Fälle besser ab [4, 5]. PET-Getränke-

flaschen lassen sich zudem sehr gut rezyklieren, was bei Verbundwerkstoffen oder beschichteten Materialien in anderen Verpackungslösungen deutlich schwieriger ist.

SDG 1: Armut in allen Formen und überall beenden

Produkte aus Kunststoff sind kostengünstig und somit für Menschen aller sozialen Gesellschaftsschichten verfügbar, was der sozialen Ungleichheit entgegenwirkt. Beispiele sind Haushaltsgeräte, Unterhaltungselektronik oder Sportartikel. Eine der bedeutendsten Funktionen von Kunststoff ist der Schutz von Konsumgütern, insbesondere von Lebensmitteln [6, 7], daher nehmen Kunststoffprodukte insbesondere in Entwicklungsländern eine bedeutende Rolle zum Schutz von Agrarprodukten ein. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette schafft die Kunststoffindustrie weltweit Arbeitsplätze, allein in Europa mehr als 1,6 Millionen [8], für Menschen verschiedener sozialen Schichten und trägt somit zum obersten und wichtigsten aller Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, der Beendigung von Armut in allen Formen, bei.



SDG 2: Den Hunger beenden

Die FAO (UN Food and Agriculture Organization) schätzt, dass weltweit jährlich ca. 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittelabfälle



im Müll landen oder verloren gehen – das entspricht ungefähr einem Drittel aller produzierten Lebensmittel für die menschliche Ernährung. Pro Kopf und Jahr sind das ca. 95–115 kg Lebensmittelabfälle in Europa/Nordamerika und ca. 6–11 kg Lebensmittelabfälle in Subsahara-Afrika/Südostasien. Davon sind insbesondere Früchte, Gemüse, Wurzeln und Knollen (45 % Lebensmittelverluste) betroffen [9]. Lebensmittelverpackungen aus Kunststoff generieren durch ihre Schutzfunktion einen grossen ökologischen Nutzen, indem sie die Haltbarkeit von Lebensmitteln verlängern und somit die Menge an Lebensmittelabfällen massiv reduzieren [10]. Dadurch werden Lebensmitteltransport und -verteilung in entlegene Gebiete und Entwicklungsländer ermöglicht und die Ernährungssicherheit gewährleistet.

SDG 3: Ein gesundes Leben für alle

Der Einsatz von kostengünstigen Kunststoffprodukten im Gesundheitswesen bietet eine bezahlbare Gesundheitsversorgung und verbessert die Hygienebedingungen durch die Verwendung von Einwegprodukten. Zudem ermöglichen Kunststoffe neuartige Therapien und Wiederherstellungschirurgie, wie beispielsweise künstliche Herzklappen oder biologisch abbaubare Implantate aus Polylactid.

¹ Dr. Olivia van der Reijden, Leiterin Nachhaltigkeit, Kunststoff.swiss

3 GESUNDHEIT UND
WOHLERGEHEN

Durch die Verwendung von Kunststoffprodukten in der Medizin wird das Wohlergehen der Weltbevölkerung gefördert und der Zugang zu medizinischer Versorgung öffnet sich für immer mehr Menschen. Einige Studien deuten darauf hin, dass Kunststoffe potenziell negative Wirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Da Kunststoffe als chemisch inaktiv gelten, werden mögliche Effekte auf die Gesundheit hauptsächlich den Additiven, den Restmonomeren und den absorbierten Schadstoffen zugewiesen. Bereits nachgewiesene gesundheitsschädliche Wirkungen von beispielsweise Bisphenol A, DEHP (Phthalat) oder DDT (Insektizid), welche mittlerweile strikten Regulierungen unterliegen, beinhalten hormonelle Störungen (endokrine Disruptoren), Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Fettleibigkeit [11, 12, 13]. Wo das Risiko besteht, dass Substanzen aus dem Kunststoff in den menschlichen Organismus migrieren können, bestehen Regelungen. Beispielsweise bei Lebensmittelkontakt über die Verordnung (EU) Nr. 10/2011 [14] und in der Schweiz über die Kunststoffverordnung KsV [15]. Diese Regelwerke definieren zulässige Werte für die Globalmigration und für kritische Substanzen spezifische Migrationslimiten. Ausserdem überwacht und beurteilt die europäische Chemikalienagentur ECHA laufend potenziell gefährliche Substanzen.

SDG 6: Sauberes Wasser
und Sanitärversorgung

Weltweit haben ca. 2,1 Milliarden Menschen keinen Zugriff zu sicherem und jederzeit verfügbarem Trinkwasser zu Hause

6 SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN

[16]. In Flaschen abgefülltes Wasser ist für sie die einzige Quelle für sicheres und trinkbares Wasser. PET-Flaschen stellen ausserdem eine zentrale Rolle bei der Versorgung mit sauberem Trinkwasser in Entwicklungsländern dar. Bei der sogenannten SODIS-Methode wird eine transparente, gereinigte PET-Flasche mit Wasser während mindestens 6 Stunden zur Desinfektion an die volle Sonne gelegt. Danach ist das Wasser sauber und trinkbar [17]. So kann auch Wasser aus lokalen Brunnen gereinigt werden.

Wie bereits beim SDG 3 erwähnt, stellen Additive und absorbierte Schadstoffe in Kunststoffen eine potenzielle Gefährdung für die menschliche Gesundheit dar. Da Mikroplastik vermutlich in allen Umweltkompartimenten vorhanden ist, ist eine Aufnahme von Mikroplastik über die Nahrungsmittelkette/Trinkwasser oder die Atmung sehr wahrscheinlich. Allerdings gibt es bisher keine Studien, welche die Auswirkungen von Mikroplastik auf die menschliche Gesundheit konkret belegen [11]. Die Weltgesundheitsorganisation WHO geht jedoch davon aus, dass derzeit keine gesundheitliche Gefährdung von Mikroplastik in Gewässern ausgeht [18].

Literatur

- [1] United Nations: Sustainable Development Goals, 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (Zugriff am 10.02.2020)
- [2] Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten EDA: 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung, [online] <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/de/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.html> [Stand: 10.02.2020]

[3] W. Kaiser: Kunststoffchemie für Ingenieure: von der Synthese bis zur Anwendung, 4. Auflage, Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2016.

[4] Bundesamt für Umwelt BAFU, Getränkeverpackungen aus ökologischer Sicht gut und geeignet [online], 2014. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/dokumentation/medienmitteilungen/anzeige-nsb-unter-medienmitteilungen.msg-id-54391.html> [Stand: 05.02.2020]

[5] PET-Recycling Schweiz: Die PET-Getränkeflasche ist eine ökologisch sinnvolle Verpackung [online], <https://www.petrecycling.ch/de/wissen/oekologie> [Stand: 05.02.2020]

[6] I.G. Bleisch et al.: Lexikon der Verpackungstechnik, Behr's Verlag, 2003.

[7] Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung, denkstatt: Diverse Studien und Berechnungen der GMV, 2012-2017 [online]. <https://denkstatt.eu/publications/?lang=de> [Stand: 05.02.2020]

[8] Plastics Europe: Plastics – the Facts 2019 [online], 2019. <https://www.plasticseurope.org/de/resources/publications/2154-plastics-facts-2019> [Stand: 13.02.2020]

[9] UN Food and Agriculture Organization FAO: Save food: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction [online], 2020. <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/> [Stand: 06.02.2020]

[10] Denkstatt: Die 3 Dimensionen der Verpackungsökologie; Ressourceneffizienz, Produktschutz, Sekundärrohstoffe. Wädenswiler Lebensmitteltagung Verpackung der Zukunft, 2017.

[11] J. Bertling et al.: Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik. Ursachen, Mengen, Umweltschicksale, Wirkungen, Lösungsansätze, Empfehlungen. Kurzfassung der Konsortialstudie, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT (Hrsg.), Oberhausen, 2018

[12] T.S. Galloway: Micro- and Nanoplastics and Human Health. In Marine Anthropogenic Litter, hrsg. M. Bergmann, L. Gutow, und M. Klages, 343-366. Cham: Springer International Publishing, 2015

Teil 2 folgt in der nächsten Ausgabe.

Kontakt

Kunststoff.swiss
Verena Jucker
Schachenallee 29C
CH-5000 Aarau
+41 62 834 00 64
v.jucker@swiss-plastics.ch
www.swiss-plastics.ch