

# Scheinlösungen zur Plastikkrise

## Fact Sheet

### **Scheinlösungen verschleppen den notwendigen systemi- schen Wandel**

Die Plastikproduktion und -verarbeitung verbraucht große Mengen an fossilen Ressourcen, insbesondere Erdöl und Erdgas. Gleichzeitig kommt eine Vielzahl von schädlichen Chemikalien zum Einsatz, die dem Material sowie den Plastikverpackungen und -produkten ihre Eigenschaften verleihen. Die Produktion, das Recycling und die Entsorgung von Plastik gehen mit der Emission von Treibhausgasen und hochgiftigen Substanzen einher.<sup>1</sup> Auch während der Nutzungsphase sind Konsument\*innen bedenklichen Zusatzstoffen in Plastik ausgesetzt – insbesondere Kinder und Schwangere sind besonders vulnerabel.<sup>2</sup> (Mikro-)Plastik verschmutzt zudem Gewässer und Böden.<sup>3</sup> Laut dem World Economic Forum könnte bis 2050 allein die Produktion und Verbrennung von Kunststoffen 15% des gesamten Kohlenstoffbudgets, das uns bleibt, um die 1,5-Grad Zielmarke nicht zu überschreiten, verbrauchen.<sup>4</sup> Menschen mit geringen Einkommen, Communities of Colour und andere marginalisierte Gruppen sind den Gesundheitsgefahren durch Plastik überproportional stark ausgesetzt, weil sie häufig in unmittelbarer Nähe zu den Produktions-, Recycling- und Entsorgungsstätten leben.<sup>5</sup>

Zur Lösung der Plastikkrise gibt es eine Vielzahl von Ansätzen. Darunter auch solche, die immer wieder von Seiten der Plastikindustrie, der fossilen Konzerne und von Teilen der Lebensmittelbranche angepriesen werden. Häufig beinhalten diese technische Innovationen und die Nutzung alternativer Materialien für Einwegverpackungen, wie „Bio“-Plastik und Papier. Denn rund die Hälfte des europäischen Plastikverbrauchs entfallen auf solche kurzlebigen Verpackungen.<sup>6</sup> Diese Ansätze bewirken jedoch nicht die systemischen Änderungen die nötig sind, um die Produktion und den Verbrauch von Plastik tatsächlich um ein

Vielfaches zu reduzieren und dabei auch zu verhindern, dass das Problem schlicht verlagert wird. Statt den Wandel zu ressourcenschonenden und schadstofffreien unverpackt-Lösungen und Mehrweg-Systemen voranzutreiben, wird mit Scheinlösungen vom Kern des Problems, den wahren Verantwortlichen und der Notwendigkeit echter und ganzheitlicher Lösungen abgelenkt. Der notwendige systemische Wandel wird so verhindert.

Der Ersatz von Einwegplastik durch sogenanntes „Bio“-Plastik oder Papier, die Verwendung von aus dem Meer entfernten Plastik („Ozeanplastik“) sowie die chemische Verwertung von Plastik zählen zu solchen Scheinlösungen. Insbesondere die chemische Verwertung von Plastik-Einwegverpackungen dient dazu, das aktuelle Geschäftsmodell von Einwegplastik-Produzenten zu erhalten. Fossile Konzerne wie bp treiben den Bau solcher Infrastrukturen voran.<sup>7</sup> Allen folgenden Scheinlösungen ist gemein, dass sie den aktuellen Status-Quo des ressourcenverschwendenden, linearen Wirtschaftens zementieren.

### **Einweg-Papierverpackungen sind keine Alternative**

#### **Einweg-Papier ist Ressourcenverschwendung**

Die stoffliche Basis für Papier, Pappe und Karton für das Verpacken von Lebensmitteln ist in der Regel Zellstoff. Für dessen Gewinnung werden Bäume gefällt, transportiert und verarbeitet. Dies führt, abhängig von der Art der Waldbewirtschaftung, zu erheblichen Beeinträchtigungen von Ökosystemen. Die größte in Deutschland verwendete Menge an Zellstoff wird aus Brasilien importiert.<sup>8</sup> Es ist daher davon auszugehen, dass für die Zellstoffproduktion Regenwald abgeholzt, Indigene enteignet und Monokulturen auf den Flächen angelegt werden.<sup>9</sup> Die hohe Nachfrage aus Deutschland befeuert dieses Vorgehen in Brasilien, aber auch die Abholzung von Wäldern in Kanada, Schweden und anderen Ländern.

Die Herstellung von holzbasierten Verpackungsmaterialien erfordert Energie sowie große Mengen an Wasser und Chemikalien. Dies gefährdet die Umwelt – insbesondere,

wenn chemikalienhaltige Abwässer in Gewässer eingeleitet werden. Nur in modernen Papierfabriken werden die eingesetzten Chemikalien in Kreisläufen geführt.<sup>10</sup>

Das Recycling von Papier verbraucht zwar deutlich weniger Energie und Wasser als die Herstellung aus neuen Holzfasern, jedoch sind insbesondere Verbundmaterialien aus Kunststoffen und Papier (z.B. Einweg-to-go-Becher) generell schlecht recyclingfähig. Das für das Recycling nötige Auflösen der Papierfasern klappt nur teilweise und der Kunststoff geht üblicherweise vollständig verloren und wird verbrannt. Stark verschmutztes und vor allem fettiges Papier kann nicht recycelt werden und landet somit im Restmüll und der Verbrennung.

### **Papier-Verpackungen können Schadstoffe enthalten**

Um flüssige und fettige Inhalte transportieren zu können, werden Papier-Behälter eingesetzt, die mit Kunststoff und/oder PFAS beschichtet werden. PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen) sind Fluorchemikalien,<sup>11</sup> die sich in der Umwelt nicht abbauen, sondern anreichern. So verteilen sie sich über den ganzen Planeten und sind bereits in der Arktis und in unserem Blut zu finden. Weil sie auch im Recycling-Prozess nicht entfernt werden können, gelangen sie unbeabsichtigt in neue Recycling-Produkte und verbleiben so unbemerkt im Kreislauf. Die am besten untersuchten Stoffe dieser Gruppe werden mit vielen gesundheitsschädigenden Wirkungen in Zusammenhang gebracht. Hierzu zählen unter anderem erhöhtes Krebsrisiko, verzögerte Pubertät bei Kindern oder eine geringere Bildung von Antikörpern nach Impfungen. Ein 2021 durchgeführter Labortest stellte PFAS-Beschichtungen in Essensverpackungen aus ganz Europa fest.<sup>12</sup>

Eine nachhaltige Alternative zu Einweg-Plastikverpackungen sind Verpackungen aus Papier also nicht, insbesondere, wenn – wie im Lebensmittelbereich – Frischfasern verwendet werden, es sich um Verbundstoffe handelt, oder gefährliche Chemikalien zum Einsatz kommen. Die ökologischere und gesundheitsverträglichere Alternative sind hier schadstofffreie Mehrwegverpackungen.

## **„Bio“-Plastik**

### **„Bio“-Plastik weckt falsche Hoffnungen**

Es klingt vielversprechend: So genanntes „Bio“-Plastik, das aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wird und einfach verrottet, anstatt die Natur zu verschmutzen. Leider sind solche biologisch abbaubaren oder biobasierten Kunststoffe nicht nachhaltig. Vielmehr wird das Label „Bio“ hier insbesondere bei Verpackungen als Marketingstrategie missbraucht und weckt falsche Erwartungen der ökologischen Verträglichkeit bei Verbraucher\*innen. Die Hälfte der gesamten „Bio“-Plastik-Produktion wird für Einweg-Verpackungen verbraucht.<sup>13</sup> Indem man statt auf „Bio“-Plastik auf unverpackt-Lösungen und Mehrweg setzt, kann hier viel Verpackungsmaterial und -abfall eingespart werden.

### **Biobasierte Kunststoffe: Flächen sind begrenzt!**

Viel „Bio“-Plastik-Einweggeschirr besteht aus nachwachsenden Rohstoffen wie Zuckerrohr. Bei dem Begriff „nachwachsende Rohstoffe“ schwingt die Illusion mit, hier handele es sich um unbegrenzt vorhandene Ressourcen. Das ist ein Irrtum, denn die Erzeugung pflanzlicher Rohstoffe verbraucht Böden, Dünger und häufig Pestizide. Es besteht einerseits die Gefahr der Flächenkonkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion und andererseits der Umwandlung von extensiv in intensiv genutzte Flächen. Beispielsweise führt der Anbau von Zuckerrohr in Brasilien, bei der derzeitigen hohen Nachfrage und der ungerechten Landverteilung, zu einer Welle von Umwandlungen ehemaliger Viehweiden in intensiv genutzte Monokulturen durch einige wenige Großkonzerne. Dies hat schwerwiegende negative Folgen für die indigene Bevölkerung, die lokale Umwelt und das Klima. Grundsätzlich haben heutige biobasierte Kunststoffe keine bessere Ökobilanz als herkömmliche Kunststoffe.<sup>14</sup>

### **Bioabbaubare Kunststoffe: Kompostierung ist Entsorgung!**

Eine beträchtliche Menge an Energie ist notwendig, um bioabbaubares Plastik, wie zum Beispiel „Bio“-Plastiktüten, herzustellen. Diese geht bei der Kompostierung vollständig verloren. Es entstehen auch keine Pflanzen-

nährstoffe oder andere wertvolle Kompostbestandteile. Die Verrottung ist also letztendlich keine Kreislaufführung wertvoller Materialien und Stoffe, sondern eine reine Entsorgung aufwändig hergestellter Einweg-Produkte. So führt die Illusion von vermeintlich ökologischem "Bio"-Plastik dazu, dass immer wieder neue Einweg-Produkte hergestellt werden.

Zudem werden "Bio"-Plastiktüten in der Praxis faktisch nicht kompostiert, da ihre Verrottung im Kompostwerk zu lange dauert. In den Kompost-Anlagen lassen sie sich nicht von herkömmlichen Plastiktüten unterscheiden, werden deshalb aussortiert und somit verbrannt. Das ist Ressourcenvernichtung und Energieverschwendung und folglich absolut nicht "bio".

Die für bioabbaubares Plastik existierenden Normen<sup>1</sup> tolerieren Rest-Mikroplastikpartikel aus dem Abbau und berücksichtigen negative toxikologische Effekte der enthaltenen Chemikalien auf Menschen und Umwelt nicht ausreichend. Das ist problematisch, denn "Bio"-Plastik enthält genauso viele unbekannte und teilweise schädliche Chemikalien wie herkömmliches Plastik, sodass eine Kompostierung oder generell „Littering“ in die Umwelt mit Risiken für Mensch und Umwelt verbunden ist.

Auch wenn heute schon chemisch identische „Drop-in-Polymere“<sup>2</sup> werkstofflich recycelt werden können, gilt dies nicht für chemisch neuartige „Bio“-Kunststoffe. Einerseits gilt es, sich auf wenige recycelbare Kunststoffsorten festzulegen und andererseits die Grenzen des Recyclings anzuerkennen. Da Recycling immer mit Energie- und Material-Aufwänden verbunden ist, die wiederum in Umweltbelastungen resultieren, sollte auch „Bio“-Plastik nicht für Einwegverpackungen, sondern nur für einheitliches Mehrweg, verwendet werden.

<sup>1</sup> „Kompostierbar“ und „biologisch abbaubar“ werden oft als synonyme Begriffe verwendet: Die in Deutschland verbreiteten Prüfsiegel für die Industriekompostierung („Keimling“ oder DIN-Siegel „industriekompostierbar“) basieren auf der Norm DIN EN 13432. Für biologisch abbaubare Kunststoffverpackungen gilt in Deutschland auch mit einer Zertifizierung nach jener Norm explizit, dass sie nicht zur industriellen Kompostierung oder Vergärung zugelassen sind. Stattdessen sind sie laut Verpackungsgesetz ebenso wie andere Verpackungen von den Dualen

## Chemische Verwertung

### Wieso der Begriff chemisches „Recycling“ irreführend ist

Chemisches „Recycling“ wird von der Chemie- und Kunststoffindustrie als wichtige Technologie zur Lösung der Plastikkrise propagiert und mehr und mehr in den Fokus des politischen und öffentlichen Interesses gerückt. Dabei werden unter diesen Sammelbegriff gemeinhin verschiedene technische Verfahren gefasst, die Kunststoffabfälle unter dem Einsatz von Druck, Hitze und/oder Chemikalien behandeln und dabei sehr unterschiedliche Ergebnisse erzielen.<sup>15</sup> Zum einen werden mit dem Begriff lösemittelbasierte Verfahren adressiert, bei denen Zusatzstoffe und Verunreinigungen aus den Plastikabfällen entfernt werden oder diese in ihre Grundbausteine (Monomere) zerlegt werden, die dann zu neuem Plastik verarbeitet werden können. Zum anderen werden häufig auch Pyrolyse- und Vergasungsverfahren darunter gefasst, bei denen Plastik in die Monomere gespalten werden und daraus wiederum Grundchemikalien und vor allem Treibstoffe produziert werden. Wenngleich auch diese Produkte theoretisch weiter zu Plastikprodukten verarbeitet werden könnten, sind mögliche Produkte wahrscheinlich nicht sortenrein genug und werden zumeist verbrannt, wodurch der enthaltene Kohlenstoff in die Atmosphäre freigesetzt und somit jeglicher Kreislaufführung entzogen wird. Von einem „Recycling“ sollte bei einem *Plastics-to-Fuel*-Verfahren jedoch keinesfalls gesprochen werden – chemische Verwertung ist hier treffender. So schließt auch die EU-Abfallrahmenrichtlinie das chemische Recycling zwar in ihre allgemeine Definition des Recyclings ein, beschränkt die Definition jedoch auf Verfahren, bei denen Abfallmaterial in neue Produkte und nicht in Materialien für die Verwendung als Brennstoff umgewandelt wird.<sup>16</sup>

Systemen zu verwerten. Gesetzlich sind lediglich die DIN zertifizierten biologisch abbaubaren Müllbeutel für die Industriekompostierung zugelassen. Die meisten deutschen Kommunen verbieten jedoch aus zuvor genannten Gründen diese Müllbeutel für die Biotonne.

<sup>2</sup> „Drop-In-Polymere“ sind Kunststoffsorten, die heute schon in Recycling-Anlagen erkannt und sortiert werden, z.B. PP oder PET.

### **Warum chemisches „Recycling“ ein falsches Versprechen ist**

Während die Kunststoffindustrie chemisches „Recycling“ als wichtigen Beitrag für die Kreislaufwirtschaft, der Umwelt- und Klimaauswirkungen von Plastik reduziert, darstellt, sind die darunter subsumierten Verfahren in der Praxis technologisch unausgereift, wirtschaftlich nicht machbar, logistisch anspruchsvoll, haben einen enormen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck durch die exorbitanten Energiebedarfe und führen zu toxischen Nebenprodukten, die die menschliche und ökologische Gesundheit gefährden.<sup>17</sup> So beschränkt sich die Anwendung bisher auch vornehmlich auf Pilot-Anlagen. In der Praxis zeigt sich, dass bei den Prozessen bis zu ein Drittel des eingebrachten Materials verloren geht.<sup>18</sup> Die enormen Mengen an Energie, die für den Betrieb der industriellen Anlagen benötigt werden, tragen zudem zu CO<sub>2</sub>-Emissionen bei und steigern die Produktionskosten derart, dass chemisch recycelter Kunststoff nur schwer mit preiswertem Neuplastik konkurrieren kann.<sup>19</sup> Seitens der Anlagen zur chemischen Behandlung von Abfällen herrscht wenig Transparenz über ihre Emissionen und Nebenprodukte. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sie (ähnlich wie andere petrochemische Anlagen) große Mengen an giftigen Luftschadstoffen, flüssigen Abwässern und festen Abfällen produzieren.<sup>20</sup>

Alles in allem machen die Materialverluste, der Energieaufwand und die Umweltgefahren, die mit der chemischen Behandlung von Abfällen verbunden sind, das chemische „Recycling“ zu einer teuren und ungeeigneten Strategie zur Lösung der Plastikkrise. Vielmehr erscheint es als eine weit über seine Möglichkeiten dargestellte Technologie, die die ungebremste Produktion von Plastik aus fossilen Quellen legitimieren soll und von echten und ganzheitlichen Lösungen zur Plastikkrise ablenkt. Statt in solche vermeintlichen „techno-Fixes“ zu investieren, muss auf Lösungen gesetzt werden, die mit einem minimalen Einsatz von Ressourcen und Energie auskommen – insbesondere im Verpackungsbereich ist die chemische Verwertung niemals ein zukunftsfähiges Verfahren. Es gilt weiterhin, dass Waren möglichst

unverpackt oder in Mehrweg angeboten werden sollen.

## **Ozeanplastik**

### **Meeresplastik als Marketinginstrument**

Ozeanplastik (oder auch Meeresplastik) ist ein Sammelbegriff für Plastik, welches aus dem Meer oder an Stränden gesammelt wurde. Viele Firmen verschaffen sich mit Plastikprodukten aus sogenanntem Ozeanplastik ein grünes Image. Meist stammt jedoch nur ein kleiner Anteil des Kunststoffs in diesen Produkten tatsächlich aus dem Meer oder von Meeresstränden.

Kunststoffe, die lange im Meerwasser und/oder am Strand gelegen haben, sind stark verdreckt oder bewachsen (z.B. mit Algen, Bakterien oder auch Meerestieren wie Seepocken). Durch die Einwirkungen von UV-Strahlung, Salz, Temperaturunterschiede und Wellenschlag sind sie zudem stark in ihrer chemischen Struktur verändert, so dass sie nur sehr schwer bis gar nicht recycelbar sind. Ist Recycling möglich, muss dafür sehr viel Energie und Wasser für die Säuberung und Sortierung aufgewendet werden. Ein weiteres Problem sind Additive und Giftstoffe, die sich im Plastik befinden oder die sich im Meer daran angelagert haben. Dass die Verwendung von Ozeanplastik primär eine Marketing-Strategie ist und wenig zum Schutze der Ozeane beiträgt, zeigt sich spätestens dann, wenn die entsprechenden Verpackungen nicht weiter recyclingfähig sind, oder die darin verpackten Produkte weiterhin flüssigen Kunststoff enthalten.<sup>21</sup>

### **Ist die Entfernung von Plastik aus den Meeren sinnvoll?**

Die Meere sind ein gigantisch großer Lebensraum, in dem sich leider auch große Mengen Kunststoff befinden. Plastik aus der Tiefsee oder auch der Wassersäule zu entfernen ist technisch nicht möglich. Nur ein verhältnismäßig kleiner Teil des Ozeanplastiks treibt an der Wasseroberfläche oder befindet sich an den Stränden und könnte überhaupt (theoretisch) entfernt werden. Die verschiedenen Ansätze Plastik aus den Meeren zu entfernen, erfordern einen großen technologischen Aufwand. Obwohl sehr viel Geld und Entwicklungsaufwand



in diese Technologien gesteckt wird, kann damit jedoch nur eine relativ geringe Menge Plastik aus den Meeren herausgeholt werden.

Auch die Meeresoberfläche beherbergt ein komplexes Ökosystem – das sogenannte Neuston. Bislang ist das Neuston nur wenig erforscht<sup>22</sup>, doch neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge, sind die Lebewesen des Neustons gerade dort in hohen Konzentrationen zu finden, wo auch die Plastikkonzentration besonders hoch ist<sup>23</sup>. Somit werden bei der Entfernung des Plastiks auch Bestandteile des Neustons mit entnommen. Die Organismen des Neustons sind eng mit anderen Lebensräumen (Küste, Tiefsee, etc.) verknüpft. Die ökologischen Auswirkungen des massenhaften Entfernens des Neustons sind nicht abschätzbar.

Anstatt viel Geld in ökologisch fragwürdige Technologien zu stecken, sollten Zeit, Energie und Geld in die Bekämpfung des eigentlichen Problems fließen. Das bedeutet die drastische Reduktion der weiterhin exponentiell zunehmenden weltweiten Plastikproduktion, wodurch auch die damit einhergehenden und weiterhin stark zunehmenden Einträge von Plastik in die Meere und andere Teile der Umwelt eingedämmt würden.

## Weiterlesen

BUND-Hintergrund (2022): "Bio"-Kunststoffe

Exit Plastik (2022): Videomitschnitte der Plastik-Mittagstalks, verfügbar unter: <https://exit-plastik.de/mittagstalks/>

GAIA (2020): Chemical Recycling: Status, sustainability, and environmental impact

Plastics Solutions Review (2022): <https://plasticsolutionsreview.com/>

Rethink Plastic alliance, ECOS, EEB, Health Care Without Harm & Zero Waste Europe (2020): Chemical Recycling – 7 Steps to Effectively Legislate on Chemical Recycling



Impressum:

© 2022

**Exit Plastik –**

**Wege aus der Plastikkrise**

c/o HEJSupport e.V.

Von-Ruckteschell-Weg 16

85221 Dachau

Germany

[info@exit-plastik.de](mailto:info@exit-plastik.de)

Twitter & Instagram: @exitplastik

V.i.S.d.P.: Carla Wichmann

<sup>1</sup> CIEL et al. (2019): Plastic & Climate: The hidden costs of a plastic planet; CIEL et al. (2019): Plastic & Health: The hidden costs of a plastic planet

<sup>2</sup> WECF (2022): Schadstoffe im Alltag; BUND (2018): Achtung Plastik

<sup>3</sup> Oliveri Conti et al. (2020): Micro- and nano-plastics in edible fruit and vegetables. The first diet risks assessment for the general population; Walkinshaw et al. 2020: Microplastics and seafood: lower trophic organisms at highest risk of contamination; Horton & Barnes 2020: Microplastic pollution in a rapidly changing world: Implications for remote and vulnerable marine ecosystems

<sup>4</sup> World Economic Forum (2016): The New Plastics Economy - Rethinking the future of plastics

<sup>5</sup> Z.B. CIEL et al. (2019): Plastic & Health: The hidden costs of a plastic planet; NRDC 2022: Recycling Lies - "Chemical Recycling" of Plastics is just Greenwashing Incineration

<sup>6</sup> Plastics Europe (2021): Plastics - the Facts 2021

<sup>7</sup> Z.B. bp-Pressmeldung vom 25. November 2021: bp will Recycling-Leuchtturmprojekt nach Gelsenkirchen holen

<sup>8</sup> Deutscher Bundestag (2019): Drucksache 19/13658

<sup>9</sup> Abenteuer Regenwald (2022): Zellstoff aus Brasilien

<sup>10</sup> Singh & Chandra (2019): Pollutants released from the pulp paper industry: Aquatic toxicity and their health hazards

<sup>11</sup> BUND (2021): Fluorchemikalien: Langlebig, gefährlich, vermeidbar

<sup>12</sup> BUND (2021): Der PFAS-Verpackungscheck

<sup>13</sup> European Bioplastics, nova-Institute 2021: Bioplastics market data

<sup>14</sup> BUND (2022): "Bio"-Kunststoffe

<sup>15</sup> GAIA (2020): Chemical Recycling: Status, sustainability, and environmental impact

<sup>16</sup> Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain directives

<sup>17</sup> Plastics Solutions Review (2022): Chemical Recycling

<sup>18</sup> Patel, Moon, Tangri & Wilson (2020): All Talk and No Recycling: An Investigation of the U.S. "Chemical Recycling" Industry. Global Alliance for Incinerator Alternatives.

<sup>19</sup> Ibid.; Brock, Volcovici & Geddie (29.7.2021): The Recycling Myth: Big Oil's Solution for Plastic Waste is Littered with Failure. Reuters.

<sup>20</sup> Plastics Solutions Review (2022): Chemical Recycling

<sup>21</sup> Siehe z.B. <https://greenwash.com/brands/head-shoulders/>

<sup>22</sup> Helm (2021): The mysterious ecosystem at the ocean's surface

<sup>23</sup> Chong et al. (Preprint): High Concentrations of floating life in the North Pacific Garbage Patch