



ACHTUNG PLASTIK!

**Plastikflut und Schadstoffe
gefährden Umwelt und Gesundheit**

Inhaltsverzeichnis

Wir leben in einer Welt voller Plastik	5
Blackbox Chemieindustrie: Energie- und Ressourcenfresser Nummer 1	7
Wie kann Plastik krankmachen?	9
Giftiges Spielzeug	11
Lebensmittelverpackungen mit Beigeschmack	12
Kunststoffe im Alltag: Produkte, Probleme und Gefahren	14
PFAS - Plastik für die Ewigkeit?	16
REACH - Die EU-Chemikalienverordnung	17
Stellen Sie die Giftfrage: ToxFox – Der Produktcheck	18
Mikroplastik und flüssige Kunststoffe in Kosmetik	19
Plastik(müll) ist überall und ein gutes Geschäft	21
Scheinlösungen der Plastikindustrie: Bio-Kunststoffe, CCS & Co. statt echter Lösungen	24
Lösungen für das Plastikproblem	29



Landesverband
BUND Hamburg

BUNDjugend
LAND PARTNER OF THE EARTH

Vorwort

Liebe Leser*innen,

Plastikprodukte sind so allgegenwärtig, dass wir sie kaum noch als solche registrieren: Das Fensterrollo, der Teppichboden, der Wasserkocher, der Eierlöffel, der Duschvorhang, die Zahnbürste, unsere Kleidung und Schuhe, der Rucksack, der Innenraum unseres Autos, der Bürostuhl, der Computer, der Kunstrasen, Lebensmittelverpackungen, aber auch viele Bauprodukte enthalten Kunststoffe.

Die Liste ist lang – ebenso wie die Probleme groß und komplex sind. Die meisten Plastikmaterialien sind nahezu unvergänglich, setzen zahlreiche chemische Zusatzstoffe in die Umwelt frei und bauen sich nicht ab. Unmengen von Plastikmüll formieren sich in unseren Meeren zu gewaltigen Strudeln. Meerestiere ersticken an Plastiktüten oder verhungern mit einem Magen voller Plastik. Plastik ist an jedem Ort der Erde zu finden. Auch wir Menschen nehmen Plastik auf – als winzige Teilchen über unsere Nahrung, Wasser und die Luft. Durch hormonell aktive Substanzen, aber auch durch mechanische Effekte von Mikroplastikpartikeln stellt Plastik eine potenzielle Gefahr für die menschliche Fruchtbarkeit dar.

Ein Viertel des in der EU hergestellten Plastiks wird in Deutschland produziert, das damit deutlich auf Platz 1 liegt. Die Menge an Kunststoffprodukten und -abfällen steigt weiter an. 2023 waren es in Deutschland fast sechs Millionen Tonnen. Dies entspricht etwa 850 LKW-Ladungen, die aneinandergereiht eine über 15 Kilometer mit deutschem Plastikmüll beladene LKW-Schlange ergeben - pro Tag! Auf ein Jahr gerechnet, ist das zehn Mal die Autobahnstrecke zwischen Berlin und München.

Plastik herzustellen kostet viele Rohstoffe und Energie. In Deutschland ist die Chemieindustrie entsprechend die größte Verbraucherin der fossilen Rohstoffe Öl und Gas. Die deutschen Chemieriesen gehören somit zu den Hauptverursachern der Ressourcenkrise. Die vielen Einwegprodukte – vom Kaffeebecher bis zur Tüte – sowie Kunststoffe in Kinderspielzeug und in vielen anderen Produkten belasten also unsere Gesundheit und die Ökosysteme gleichermaßen.

Die vorliegende Broschüre klärt über Kunststoffe und speziell die darin enthaltenen Chemikalien auf und dient als Anregung, sich politisch zu engagieren und Plastik soweit möglich zu meiden und auf nachhaltige Alternativen zu setzen.

Ihre
Ulrike Kallee

Leiterin Abteilung Stoffe und Technologien BUND



Wir leben in einer Welt voller Plastik

Kunststoff verspricht eine schier grenzenlose Wandlungsfähigkeit. Seine Entwicklung zu Beginn des 20. Jahrhunderts hat den Alltag und die Umwelt tiefgreifend verändert: Heute leben wir in einer Welt voller Plastik. Kunststoffprodukte sind in allen Lebensbereichen anzutreffen: Plastikverpackungen, Plastikflaschen, Plastiktüten, Spielsachen, Autoteile, Laptops, Kunstfaserkleidung ...

Trotz dieser Allgegenwart sind den meisten von uns Herkunft, Verarbeitung, Eigenschaften und auch Gefahren vieler Kunststoffe weitgehend unbekannt.

Plastik ist der umgangssprachliche Begriff für Kunststoffe aller Art. Das Wort „Plastik“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet ursprünglich die geformte/formende Kunst. Als Kunststoff wird ein Material bezeichnet, das „künstlich“, sprich synthetisch, hergestellt wurde. Chemisch gesehen sind Kunststoffe eine lange Kette von aneinandergereihten Kohlenstoffatomen. Weitere Bestandteile sind zum Beispiel die Elemente Wasserstoff, Sauerstoff und Chlor.

Synthetische Kunststoffe werden aus Erdöl, Kohle und Erdgas gewonnen. Am häufigsten wird als Ausgangsprodukt Rohbenzin (Naphtha) verwendet, das aus Erdöl destilliert ist.

Kunststoffe werden vereinzelt auch durch chemische Umwandlung aus Naturprodukten hergestellt. Zum Beispiel wird Gummi aus dem Saft der Gummibäume (Kautschuk) erzeugt, aus

Zellulose werden Fasern gewonnen. Auch aus Zuckerrohr über die Zwischenprodukte Zucker und Alkohol werden Kunststoffe in kleinen Mengen hergestellt. Der erste Kunststoff, das Kasein, wurde bereits im 16. Jahrhundert aus Milcheiweiß hergestellt, Menschen fertigten Gefäße und Schmuckstücke daraus und färbten es zum Teil bunt ein.

Kurz gesagt: Ein chemischer Stoff wird in einen Stoff mit völlig anderen Eigenschaften verwandelt. Oder genauer: Rohbenzin aus Erdöl wird in einem thermischen Spaltprozess (Cracken) in Ethylen, Propylen, Butylen und andere Kohlenwasserstoffverbindungen auseinander- „gebrochen“ und umgebaut. Durch chemische Reaktionen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition und andere) ordnen sich die Moleküle des Ausgangsstoffs zu großen netz- oder kettenförmigen Molekülen (Polymere) – zum Kunststoff. Weitere Arbeitsschritte führen am Ende zu unzähligen verschiedenartigen kleinen Plastik-Pellets. Dabei werden diverse Zusatzstoffe beigemischt – Weichmacher, Stabilisatoren, Färbemittel, Füllstoffe, Verstärkungsmittel, Flammschutzmittel oder Antistatikmittel – und so die gewünschten Eigenschaften des jeweiligen Endmaterials erzielt.

Plastik ist ein großer Sammelbegriff. Bei der Herstellung von Plastik werden mehr als 16.000 verschiedene Chemikalien eingesetzt oder können darin enthalten sein. Mehr als 4.200 gelten als gefährlich. Allein in Lebensmittelverpackungen sind rund 380 schädliche Stoffe nachgewiesen. Laut der EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit zählen sie zu den gefährlichsten in Konsumprodukten. Dazu gehören auch die Ewigkeits-Chemikalien PFAS. Sie können in die Lebensmittel übergehen und gelten unter anderem als Mitverursacher von Fruchtbarkeitsstörungen, Fettleibigkeit, Diabetes und Krebserkrankungen.

Mehr Informationen:
[www.bund.net/meere/
mikroplastik/plastik-pellets/](http://www.bund.net/meere/mikroplastik/plastik-pellets/)

Blackbox Chemieindustrie: Energie- und Ressourcenfresser Nummer 1

Man braucht viel Energie, um Plastik herzustellen. Besonders aufwendig sind die ersten Schritte in der Wertschöpfungskette. Aber auch Sortierung, Behandlung, Recycling und die Verbrennung benötigen Energie und Rohstoffe.

Wie viel genau wovon verbraucht wird, hat der BUND in der Studie „Blackbox Chemieindustrie“ untersucht. Erstmals sind darin alle Produkte sowie der Energie- und Ressourcenverbrauch der chemischen Industrie in Deutschland dargelegt. Die Studie zeigt, welche Firmen welche Produkte in welchen Mengen produzieren. Sie ordnet zugleich einzelnen Chemieprodukten den jeweiligen Energie- und Ressourcenverbrauch zu.

Verbrauchsgiganten Chemie-Riesen

Die meiste Energie geht für Plastik drauf, das für Verpackungen, für die Automobilindustrie, den Bausektor, für Textilien und Elektrogeräte hergestellt wird. Auch die Produktion von Düngemitteln verbraucht viel Energie. Spezialchemikalien wie Farben und Beschichtungen, Vitamine als Nahrungsergänzungsmittel und Pharmazeutika spielen ebenso eine Rolle. Bedeutende Plastikhersteller in Deutschland sind Baskem, Borealis, Covestro, Dow, Indorama, Ineos, LyondellBasell und Sabic Europe. Besonders viel Energie wird für Plastikrohstoffe wie Ethylen und Propylen sowie für Düngemittel wie Ammoniak und Harnstoff verbraucht. Diese Prozesse werden oft mit Erdgas betrieben.

Fossile Rohstoffe dienen der Branche vor allem als Rohstoff für die Produkte selbst (vor allem

Erdöl). Für die Erzeugung von Energie ist der Bedarf tatsächlich geringer. Und das, obwohl der Energieverbrauch der Chemiebranche ungefähr bei der Hälfte dessen liegt, was Privathaushalte in Deutschland an Strom und Wärme nutzen! 2020 waren das 383 Milliarden Kilowattstunden. Das ist mehr als der Verbrauch der Zement- und der Eisen- und Stahlindustrie zusammen (zweit- und drittgrößte Verbraucher). Bemerkenswert ist auch die Menge an Erdgas, die die Chemieindustrie verschlingt. Mit ihr könnten vier von zehn deutschen Privathaushalten ihren Bedarf decken.

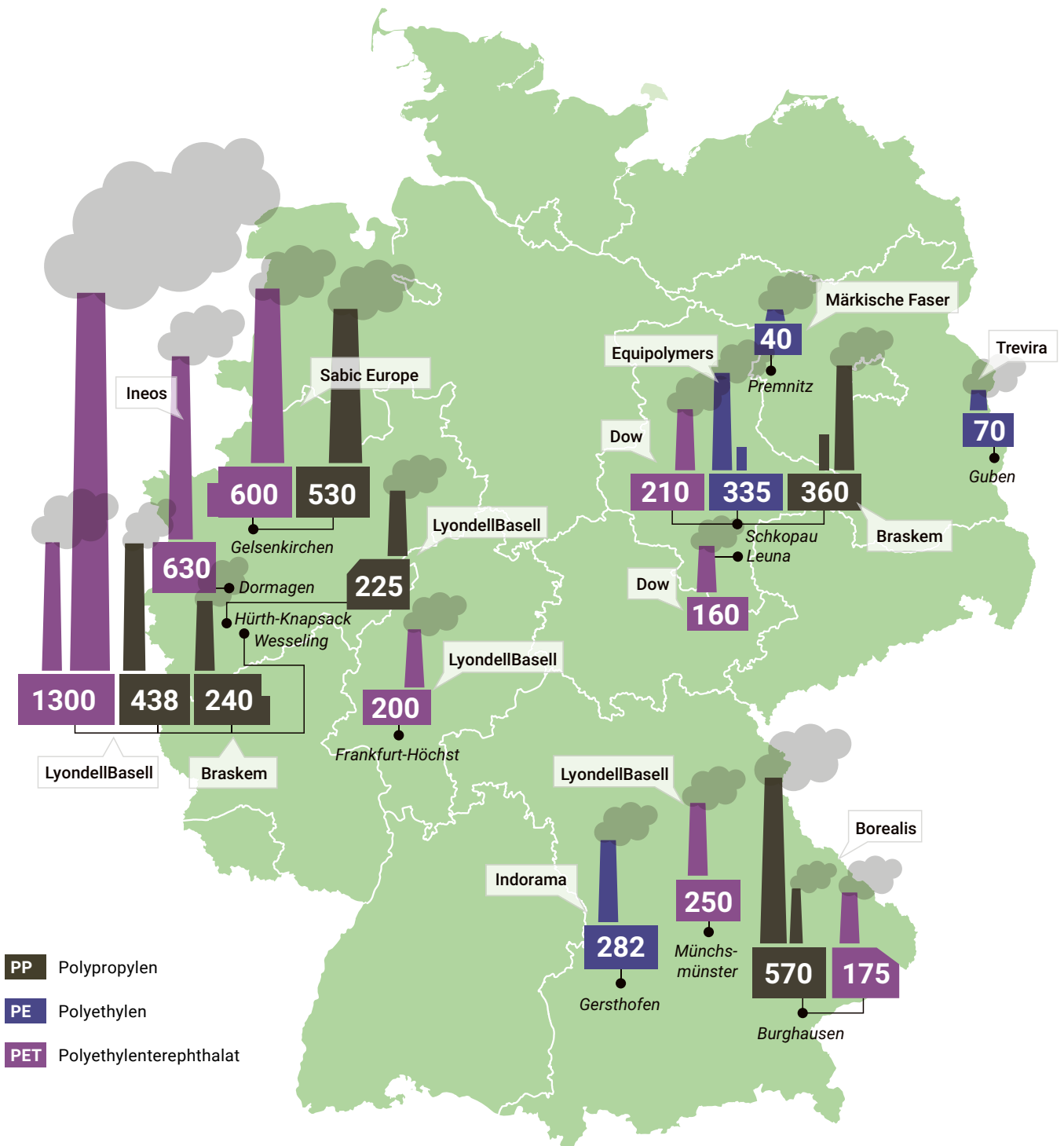
20 Prozent der Energie gehen in Verpackungsmaterial. Das landet in der Regel schon nach kurzer Zeit auf dem Müllhaufen. Deutschland ist Europameister in der Verpackungsproduktion – ein Viertel des gesamten Plastiks der EU wird hierzulande produziert und fast die Hälfte davon sind Einwegverpackungen.

Plastik beschert Öl- und Gasindustrie Profite

Bei sinkender Nachfrage nach Autokraftstoffen und Öl und Gas für Energie und Heizung ist die Plastikproduktion der Geschäftszweig der Öl- und Gasindustrie, der stetig wächst. Heute wird weltweit etwa 40 Prozent mehr Plastik hergestellt als noch 2012. Bis 2060 droht eine Verdreifachung der Produktionsmenge – wenn es nicht zu einer gesetzlichen Regulierung kommt. Ein Brandbeschleuniger für Ressourcenkrise, Klimakrise und Artensterben!

Die Plastikproduktion steigt weltweit an, entsprechend wächst die petrochemische Industrie. Das

Viele Millionen Tonnen klimaschädliches CO₂ („Carbon“) sollen am Schornstein eingefangen („Capture“) und unter die Erde gepumpt werden („Storage“). Kraftwerke und Industrie dürften dann weiter Erdöl und Erdgas verbrennen. Mit CCS können die Treibhausgase nicht wirksam reduziert werden. Denn selbst wenn die Technik wie versprochen funktionieren würde (was sie nicht tut), könnten so – trotz enormem Energieverbrauch – nur geringste Mengen aufgenommen werden. Die Endlager müssten über Jahrtausende dicht sein, ein Mythos wie beim Atommüll. Konzerne kassieren für CCS-Projekte Milliarden vom Staat. Statt auf erneuerbare Energien umzusteigen, wird die Klimakrise weiter angeheizt und die Industrie reduziert keine Emissionen – im Gegenteil. Mehr Informationen: www.bund.net/ccs



Produktionsstandorte von Plastik in Deutschland (Angaben der Produktionskapazität in Kilotonnen pro Jahr); Stand 2020

ist unter anderem in den USA zu beobachten, wo Fracking-Gas mit problematischen Methoden gefördert wird. Als Flüssigerdgas (LNG) wird es auch nach Deutschland importiert. Der Gasanstieg, so wichtig, um der weiteren Klimaerhitzung entgegenzutreten, rückt damit in weite Ferne. Auch die Ermöglichung von CCS in Deutschland,

das vermeintliche Wegdeponieren von CO₂ unter die Erde, gefährdet den Gasanstieg. Es ist im Gegenteil zu befürchten, dass die Öl- und Gasindustrie nicht nur in den USA weiter wachsen wird – mit fatalen Folgen für Mensch und Natur auch unmittelbar an den Förderorten. Im texanischen Port Arthur (USA) beispielsweise, wo in

einem großen Industriekomplex Grundstoffe für Plastik hergestellt werden, sind erhöhte Raten von Herz-, Lungen- und Nierenerkrankungen erwiesen. Das Risiko, an durch industrielle Schadstoffe hervorgerufenem Krebs zu erkranken, ist dort 190-mal höher, als es die US-amerikanische Umweltschutzbehörde für akzeptabel hält!

Abfall vermeiden, Produkte lange nutzen

Wie können wir der wachsenden Plastikproduktion und ihren schädlichen Folgen entgegen treten? Einweg- und andere kurzlebige Produkte sind in den meisten Fällen problematisch (Ausnahme: spezifische Medizinprodukte), selbst wenn sie der Wiederverwertung zugeführt werden. Denn bei jedem Recyclingvorgang gehen Materialien verloren, die durch Neumaterialien ersetzt werden müssen. Statt Produkte nach kurzer Nutzung wegzuwerfen, sollten wir jedes Objekt möglichst lange nutzen. Es sollte entsprechend langlebig, gut designt, wiederverwendbar (Mehrweg), recyclingfähig oder reparierbar und ohne Schadstoffe sein sowie in ressourcen- und energiesparsamen Kreisläufen geführt werden. Recycling ist wichtig für die Kreislaufwirtschaft, steht jedoch erst an dritter Stelle der Abfallhierarchie! Vermeidung und Wiederverwendung an erster und zweiter.

Nicht bei allem, was sich Recycling nennt, werden nachhaltige Verfahren angewendet. Auch chemische Verwertungsverfahren („chemisches Recycling“) und sogar Verfahren wie CCU (deutsch: Abscheidung und Nutzbarmachung von Kohlenstoff) werden manchmal so genannt. „Chemisches Recycling“ schneidet energetisch wie auch in Bezug auf die Ressourcenschonung deutlich schlechter ab als werkstoffliches (mechanisches) Recycling. CCU verbraucht sehr viel Energie und belastet die Umwelt. CCU kann den hohen Verbrauch von fossilen Rohstoffen der chemischen Industrie nicht im heutigen Umfang ersetzen. Um den Rohstoffbedarf der Chemieindustrie deutlich zu reduzieren, sind Effizienz, Konsistenz und Suffizienz nötig. Das heißt: mehr mit weniger Ressourcen produzieren, naturverträglich produzieren (z. B. recyclingfähig und ohne Schadstoffe) und insgesamt weniger verbrauchen.

Fachleute gehen davon aus, dass unverpackte und mehrwegfähige Produkte am wenigsten Energie und Rohstoff brauchen. Mechanisches Recycling ist bereits aufwändiger, technische Verfahren wie CCU zeigen einen deutlich höheren Verbrauch. Recycling ist also teuer, die Gewinnung von Ressourcen bzw. die Erzeugung von Energie sind problematisch und schaden Umwelt und Klima. Vor diesem Hintergrund wird klar: Strategien zur Vermeidung und Wiederverwendung (sogenannte R-Strategien, also Handlungsstrategien für die Kreislaufwirtschaft) müssen zum neuen Standard werden, um sowohl unsere natürlichen Ressourcen als auch das Klima und die Artenvielfalt wirksam zu schützen.

Verpackungsmüll im Fokus: Das Engagement des BUND

Aus diesem Grund setzt sich der BUND im Bundesverband und in den Landesverbänden für die Reduzierung unnötiger Einwegverpackungen ein und fordert unverpacktes Einkaufen sowie nachhaltige Mehrwegsysteme. Hersteller und Handel sollen verpflichtet werden, zukunftsfähige Mehrwegsysteme flächendeckend zu etablieren. Es muss an jedem Ort, auch in Discountern, einfach und kostengünstig sein, diese zu nutzen. Dafür müsste ein ambitioniertes Verpackungsgesetz strenge Vorgaben machen, die Verantwortung liegt nicht bei den Verbraucher*innen. Der BUND fordert zudem, dass sich die Staaten im Rahmen des internationalen Plastikabkommens verpflichten, die Herstellung von Plastik konkret herunterzufahren.

Mehr Informationen:
www.bund.net/chemrec



Wie kann Plastik krankmachen?

Wissenschaftler*innen warnen: Chemikalien können sich aus dem Kunststoff lösen, ausdünsten und in den menschlichen Körper gelangen. Einige Stoffe können gravierende Gesundheitsschäden verursachen oder begünstigen, von Allergien und Fettleibigkeit bis hin zu Unfruchtbarkeit, Krebs und Herzerkrankungen.

Gefährliche Zusatzstoffe

Viele Chemikalien, die zur Herstellung von Kunststoffen eingesetzt werden, haben problematische Eigenschaften. Gesundheitsgefährdend an vielen Kunststoffprodukten sind vor allem die Zusatzstoffe. Mehr als 4.200 problematische Zusatzstoffe gibt es in Plastik. Sie stehen im Verdacht, krebserregend, fortpflanzungs- und hormonell schädlich sowie giftig für Wasserorganismen zu sein. Da die Chemikalien im Werkstoff nicht fest gebunden sind, können sie mit der Zeit entweichen. Sie gehen in die Umwelt über und gelangen über Nahrung, Atemluft und bei Hautkontakt auch in den Körper.

Die schiere Menge an Plastik gefährdet Umwelt- und Gesundheit

Immer mehr Plastik gelangt in die Meere und baut sich in der Umwelt nicht ab, sondern zerbricht nur in immer kleinere Teile. Mikroplastik ist besonders gefährlich. Mikroplastik sind kleine Plastikpartikel, die als solche hergestellt werden oder durch Abrieb entstehen. Mikroplastik kann Zellmembranen schädigen und so Entzündungsreaktionen auslösen. Mikroplastik ist inzwischen überall, sogar in den Körpern noch nicht geborener Kinder. Auch Muttermilch enthält oft Mikroplastik. Mikroplastik kann zudem schädliche Zusatzstoffe enthalten oder Schadstoffe an der Oberfläche ansammeln.

TIPP

- ✘ Vermeiden Sie Weich-PVC. Darin sind immer Weichmacher und andere Zusatzstoffe enthalten, die sich mit der Zeit herauslösen.
- ✔ Verlegen Sie statt PVC (Vinyl)-Boden lieber umweltverträglichere Kork-, Linoleum-, Holz- oder Kautschukbeläge.

Besonders häufig sind giftige Zusatzstoffe in PVC und Elektronikprodukten

Polyvinylchlorid, auch PVC genannt, ist bekannt durch den Bodenbelag „Vinyl“. Doch auch viele andere Produkte wie Kunstleder, Kabelummantelungen, Spielzeugpuppen und Bälle werden aus PVC hergestellt. Damit dieser Kunststoff elastisch und biegsam wird, benötigt er Weichmacher. Meist sind dies sogenannte Phthalate. Einige davon sind in der EU wegen ihrer schädlichen Wirkung auf Hormonsystem und Fortpflanzung in ihrer Verwendung stark beschränkt. Andere dürfen weiterhin eingesetzt werden, obwohl sie im Verdacht stehen, ähnliche Eigenschaften zu haben. Auch in Plastikbestandteilen von Elektro- und Elektronikgeräten verbergen sich Schadstoffe, etwa in Form von Flammenschutzmitteln.

Plastik aus giftigen Grundbausteinen

Die Plastiksorten Polycarbonat und Melaminharz bestehen aus giftigen Grundbausteinen, die zu langen Molekülketten zusammengefügt werden. Bisphenol A (BPA), das unter anderem zur Herstellung von Polycarbonat verwendet wird, ist ein hormoneller Schadstoff. Melamin, das beispielsweise für die Produktion von Plastiktellern verwendet wird, steht im Verdacht, hormonell wirksam und krebserregend zu sein. Werden solche Teller erhitzt, wird Melamin freigesetzt.

Kinder in Gefahr

Hormonell bedingte Krankheiten wie Brust- und Hodenkrebs nehmen weltweit stark zu. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) lässt sich das nur durch Chemikalienbelastung erklären. Vor allem Babys und Kleinkinder reagieren empfindlich auf hormonell wirksame Stoffe. Bei Jungen werden Missbildungen der Geschlechtsorgane und Unfruchtbarkeit, bei Mädchen etwa verfrühte Pubertät auf sie zurückgeführt. Auch spätere und seit Jahren verstärkt auftretende Erkrankungen wie Brust- und Hodenkrebs, Diabetes und Immunschwäche können im Zusammenhang mit hormonell schädlichen Chemikalien stehen.



Giftiges Spielzeug

In Spielzeugen und anderen Produkten für Kinder werden besonders oft problematische Materialien gefunden. Bei „Safety Gate“, dem Alarmsystem der EU für gefährliche Konsumgüter, sind sie am häufigsten gelistet. Über „Safety Gate“ tauschen Mitgliedsstaaten und EU-Kommission Informationen über Verbrauchsgüter (ausgenommen Nahrungs- und Arzneimittel sowie medizinische Geräte) aus, die den gesetzlichen Anforderungen nicht entsprechen. Auch der BUND macht in stichprobenartigen Laboruntersuchungen immer wieder alarmierende Funde.

Viele Artikel für Kinder wären besser auf der Sondermülldeponie als im Kinderzimmer aufgehoben.

Leider halten sich viele Unternehmen nicht an Chemikalien-Verbote. Gerade Importprodukte und online bestellte Artikel enthalten häufig Schadstoffe. EU-weite Stichproben bei Spielzeug haben ergeben, dass insbesondere Puppen mit Phthalaten belastet sind. Überhaupt sind importierte Puppen aus PVC am häufigsten belastet.

PVC – verhängnisvolle Zusatzstoffe

Puppen können aus Polyvinylchlorid (PVC) bestehen. Dieses Plastik ist praktisch nicht recycelbar und braucht zudem besonders viele Zusatzstoffe, damit es die gewünschten Eigenschaften – weich und elastisch – annimmt. In Importprodukten werden häufig die hormonell schädlichen Phthalate gefunden. Das Besondere an diesen Substanzen ist, dass sie schon bei extrem geringen Dosen das Hormonsystem belasten können. Deswegen gibt es für sie keine sicheren Grenzwerte.

Auch Kinderbetten und Autositze belastet

Noch immer werden auch krebserregende Substanzen in Kinder- und Babyprodukten legal eingesetzt. Eine Studie der EU-Chemikalienagentur identifizierte Schadstoffe in Autositzen, Kinderbetten und Matratzen, Lätzchen und Baby-Badezimmerartikeln.

Mehr Schutz für die Kleinsten

Unsere Kinder werden nicht ausreichend vor hormonellen Schadstoffen in Plastik geschützt. Trotz der erheblichen Risiken! Untersuchungen haben zahlreiche schädliche Substanzen in ihrem Blut nachgewiesen: Mono-n-hexylphthalat (MnHexP) zum Beispiel, ein Abbauprodukt des Weichmachers Di-n-hexyl-Phthalat (DnHexP), wird immer häufiger im Urin von Kindern gefunden. Die Substanz kann die Fortpflanzung beeinträchtigen. Bereits im Mutterleib kommen Kinder mit den im Blut der Mutter zirkulierenden Schadstoffen in Kontakt. Nach der Geburt setzt sich diese Belastung fort. Denn beim Stillen werden auch jene Schadstoffe übertragen, die sich im Laufe des Lebens im Fettgewebe der Mutter angereichert haben (Schadstofffracht).

Die Gesetze sind hier unzureichend und ihre Umsetzung wird zudem nicht effektiv kontrolliert. Der BUND ruft die Bundesregierung auf: Nehmen Sie den Schutz unserer Gesundheit endlich ernst und verbannen Sie Schadstoffe aus kindernahen Produkten! Chemikalien müssen schneller und effektiver reguliert werden. Verstöße müssen verfolgt und mit hohen Bußgeldern bestraft werden.

Diese Produkte sind besonders häufig mit Schadstoffen belastet:

- Puppen aus PVC
- Spielzeugschleim
- Spielzeugpistolen
- Luftballons
- Wasserbomben
- Plastikbälle
- Badespielzeuge
- Fingerfarben
- Kosmetik
- Schmuck
- Autositze
- Lätzchen
- Betten und Matratzen
- Baby-Badezimmerartikel

Lebensmittelverpackungen mit Beigeschmack

Viele Lebensmittel sind verpackt. Doch Achtung! Die Lebensmittelverpackungen können Schadstoffe enthalten. Unter den zugelassenen Substanzen sind über 380 giftige Chemikalien, viele davon krebserregend, fortpflanzungsschädigend oder erbgutverändernd.

Küchenutensilien aus Polycarbonat und Melamin vermeiden

Bisphenol A (BPA) und Melamin sind zwei der meistproduzierten Industriechemikalien. Jedes Jahr werden weltweit über eine Million Tonnen der jeweiligen Chemikalie hergestellt. Ein Viertel davon verbrauchen Betriebe in Europa. Dort nimmt die Verwendung nach wie vor zu. Vorwiegend dient der Stoff zur Herstellung des Kunststoffes Polycarbonat (PC) und von Epoxidharzen. Letztere wurden jahrzehntelang für die Innenbeschichtung von Getränke- und Konservendosen verwendet. Unter Hitze oder im Kontakt mit Säure geht der Stoff auf die Lebensmittel über. Erst seit 2024 ist BPA in Materialien mit Lebensmittelkontakt verboten. Gleiches gilt für den verwandten Stoff Bisphenol S (BPS), der häufig als Ersatzstoff eingesetzt wird. Betroffen sind vor allem Getränkedosen, aber auch Wasserspender und Küchenutensilien.

Hormonell wirksame Bisphenole

BPA gehört zu den hormonell schädlichen Chemikalien, die schon in sehr geringen Mengen in den menschlichen Hormonhaushalt eingreifen können. Bei Hormongiften wie BPA versagt die traditionelle Risikobewertung nach der Formel „Die Dosis macht das Gift“. Viele Fachleute sind der Meinung, dass BPA durch direkte Einwirkung auf die Hormonrezeptoren schon in sehr geringen Konzentrationen schädlich sein kann. Frühreife, eine reduzierte Spermienzahl, Diabetes, Immunschwäche, krebserregende Wirkung sowie Lern- und Verhaltensstörungen bei Kindern werden als mögliche Folgen der täglichen Belastung mit BPA diskutiert.

Lange Zeit war BPA nur in Babyfläschchen verboten (seit 2011), dann auch in Kassenbons und anderen Thermopapieren (2019). Erst 2023

erkannte die EU-Behörde für Lebensmittelsicherheit, wie schädlich BPA wirklich ist. Sie senkte den bis dahin geltenden Grenzwert um das 20.000-Fache (von 4 Mikrogramm auf 0,2 Nanogramm pro Kilogramm Körpergewicht und Tag). 2024 folgte schließlich das Verbot in Lebensmittelkontakt-Materialien in der EU. In Frankreich gilt ein solches BPA-Verbot bereits seit 2015. Der BUND fordert, die gesamte Chemikaliengruppe der Bisphenole nach dem Vorbild der auf EU-Ebene geplanten Beschränkung der Ewigkeits-Chemikalien PFAS zu regulieren.

TIPP

- ✘ Verzichten Sie auf Küchenutensilien aus Polycarbonat – häufig ist dieser Kunststoff mit „PC“ oder dem Recyclingcode 7 gekennzeichnet.
- ✘ Verzichten Sie auf Metallkonserven, diese sind häufig mit Kunststoff und Chemikalien beschichtet. Wenn konservierte Lebensmittel, dann am besten im (Mehrweg-) Glas.

Melamin-Geschirr kann krankmachen

Ob Teller, Salatbesteck oder Schüsseln: In fast jedem Haushalt finden sich Küchenutensilien aus Melamin im Schrank. Ihre Unzerbrechlichkeit und die vielseitigen Designs machen sie attraktiv, nicht zuletzt als Kinder- und Camping-Geschirr. Doch Melamin steht im Verdacht, Nierensteine und Nierenkrebs zu verursachen, und ist daher als potenziell krebserregend eingestuft. Zudem ist zu befürchten, dass auch Melamin das Hormonsystem schädigt. Schon 2011 hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) davon abgeraten, Melamin-Geschirr zum Kochen und Braten zu verwenden.

Zudem ist Melamin langlebig und mobil. Es ist deshalb in der Umwelt sehr weit verbreitet und wird häufig in Umweltproben gefunden. Als Massenchemikalie setzen europäische Hersteller es in riesigen Mengen ein. Neben Geschirr wird Melamin auch in Farben und Lacken, Laminatböden oder als Flammschutzmittel verwendet.



TIPP

- ✓ Verwenden Sie statt Einwegverpackungen Mehrwegbehälter aus Glas, Edelstahl oder Polypropylen (PP). Im To-Go-Bereich (von Bäckerei bis Supermarkt zu Fastfood-Restaurant) haben Sie in kleinen Geschäften das Recht, dass der eigene Behälter befüllt wird und in größeren Geschäften (mehr als fünf Mitarbeitende) müssen Mehrwegbehälter angeboten werden.

Melamin-Grenzwerte im Geschirr überschritten

Melamin-Geschirr besteht aus Melamin-Formaldehyd-Harz. Der Großteil des Melamins und des Formaldehyds sind fest in Polymeren – also langen Molekülketten – gebunden. Studien zeigen, dass sich bei der Verwendung zunächst Rückstände von ungebundenem Melamin und Formaldehyd aus dem Geschirr lösen. Bei Hitze oder durch Säure wird der Kunststoff angegriffen und zersetzt sich, sodass Melamin und Formaldehyd frei werden.


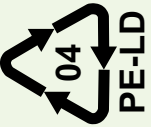


Für diese Freisetzung gibt es EU-weite Grenzwerte. Sie werden allerdings häufig überschritten. Melamin-Geschirr sollte demnach nicht für warme Lebensmittel wie Suppen oder Tee und auch nicht für saure Lebensmittel wie Säfte verwendet werden. Auch die Mikrowellennutzung sollte laut BfR unterlassen werden. Wer auf

Gesundheit und Umwelt achten möchte, verbannt es daher am besten ganz aus der Küche.

Anfang 2023 hat die EU Melamin als besonders besorgniserregenden Stoff (SVHC) eingestuft. Das bedeutet noch kein Verbot, gibt aber Verbraucher*innen das Recht, Auskunft vom Hersteller oder dem Handel zu erhalten, wenn ein Produkt über 0,1 Prozent Melamin enthält. Ob das der Fall ist, können sie mit Hilfe der [BUND-App ToxFox](#) erfahren. Ob die Chemikalie verboten oder beschränkt werden muss, wird aktuell von den EU-Behörden geprüft. Noch besteht für Melamin keine Kennzeichnungspflicht, sodass wir nicht wissen können, ob es in einem Produkt enthalten ist.

Kunststoffe im Alltag: Produkte, Probleme und Gefahren

1950 wurden etwa zwei Millionen Tonnen Plastik hergestellt. 2019 waren es an die 460 Millionen Tonnen – 230mal so viel. Tendenz: stark steigend. Fachleute schätzen, dass die Menge 2060 bei etwa 1,3 Milliarden Tonnen liegen wird. Die wichtigsten Kunststoffe im Überblick. Hinweis: Die Angabe des Recyclingcodes ist freiwillig und ist demnach nicht auf jedem Plastik zu finden.

Sorte	Produkte	Recyclingcodes	Einschätzung
Polyethylen (PE)	Getränkekästen, Fässer, Schüsseln, Plastiktüten, Folien etc.	 02 PE-HD  04 PE-LD	Das Hartplastik Polyethylen mit hoher Dichte (HDPE) ist gut mechanisch recycelbar. Es kommt ohne Weichmacher aus und ist in der Regel ohne gesundheitsgefährdende Zusatzstoffe. Wo Plastik noch zwingend benötigt wird, ist es daher eine bevorzugte Wahl.
Polypropylen (PP)	Plastiktüten, Lebensmittelverpackungen, medizinische Geräte, Sitzbezüge etc.	 05 PP	Polypropylen wird oft bei Mehrwegbehältern und Mehrwegbechern eingesetzt, denn es ist besonders hitzestabil und darf meist in die Mikrowelle und Spülmaschine. In der Regel enthält es keine gesundheitsgefährdenden Schadstoffe.
Polyvinylchlorid (PVC)	Produkte Hart-PVC: Abflussrohre, Fensterprofile etc. Produkte Weich-PVC: Bodenbeläge, Kinderspielzeug, Schläuche, Kunstleder, Tapeten, Dachbahnen, Lkw-Planen, Kleidung, Babyartikel, Schwimmreifen, Schlauchboote, Dichtungen etc.	UNBEDINGT MEIDEN!  03 PVC	ACHTUNG: GESUNDHEITSGEFAHR! PVC verursacht von der Produktion bis zu seiner Entsorgung gravierende Gesundheits- und Umweltprobleme: <ul style="list-style-type: none"> • Weich-PVC gibt gesundheitsschädliche Weichmacher ab! Es besteht bis zu 70 Prozent aus Weichmachern (Phthalate), diese dampfen aus, werden abgerieben oder ausgewaschen. Mehrere Phthalat-Weichmacher sind in der EU als besonders besorgniserregende Stoffe eingestuft und weitgehend verboten, sie können das Hormonsystem stören und die Fortpflanzungsfähigkeit gefährden. • Bei der PVC-Produktion werden krebserregende Substanzen freigesetzt. • Das Recycling ist hoch problematisch und ineffizient. • Giftige Dioxine entstehen bei der Verbrennung.

Polystyrol (PS)

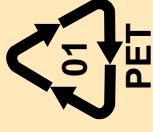
Styropor, Isolierung elektr. Kabel, Schaltergehäuse, Verpackungen, Verpackungsfolien, Joghurtbecher etc.



Recycling ist schwierig, es wird nur ein Bruchteil der jährlich erzeugten 470.000 Tonnen Styropor recycelt. Bei der Herstellung von Polystyrol kommt das krebserregende Benzol zum Einsatz, die Verarbeitung führt zur Freisetzung des karzinogenen Styroloxids. Auch die Verbrennung ist problematisch.

Polyethylen-terephthalat (PET)

C-PET-Produkte:
Teile von Haushalts- und Küchengeräten, Computer, Maschinenbauteile, Sicherheitsgurte etc.



Für PET-Flaschen können theoretisch bis zu 100 Prozent recyceltes PET eingesetzt werden. Praktisch ist das aber nicht möglich., einen geschlossenen Kreislauf wird es nie geben. Durch Materialermüdung wird immer neues Plastik nötig sein, es werden nie alle Flaschen gesammelt und es gibt unvermeidliche Verluste bei jedem Recyclingprozess. Es ist technisch und wirtschaftlich schwieriger, die Qualitätsanforderungen mit recyceltem PET (rPET) zu erfüllen, als mit Neu-PET. Auch bei „Closed-Loop“-Anwendungen (ähnliche Produkte werden aus gleichen oder ähnlichen Rohstoffen hergestellt) ist dies der Fall. So kann rPET von einem Produktstrom zum anderen hinunter „kaskadieren“, in der Regel von höherer Qualität zu niedriger – beispielsweise von Flaschen zu Textilien oder Taschen. PET gibt mit der Zeit gesundheitsschädliches, krebserregendes Acetaldehyd (Ethanal) in die Flüssigkeit ab. Aus diesen Grund wurde es zunächst nur für solche Getränke verwendet, die den Beigeschmack kaschierten. Das BfR stuft die Acetaldehyd-Konzentration in PET-Flaschen sowie das aus dem PET entweichende Antimon als unbedenklich ein.

Polycarbonat (PC), Melamin-Harz und weitere

PC-Produkte:
hitzebeständige Trinkgefäße wie Babyfläschchen, Mikrowellengeschirr, CD-Hüllen, Lebensmittelverpackungen etc.

Melamin Harz:

Teller, Pfannenwender, Schüsseln, Camping- und Kindergeschirr, Holzwerkstoffleime, Möbelbeschichtungen etc.

UNBEDINGT MEIDEN!



ACHTUNG: GESUNDHEITSGEFAHR!

- Aus Polycarbonat wird die hormonell wirksame Substanz Bisphenol A (BPA) freigesetzt. BPA kann die Fortpflanzungsfähigkeit, den Stoffwechsel und die Entwicklung wichtiger Organe wie das Gehirn beeinträchtigen, das Risiko für bestimmte Krebserkrankungen erhöhen sowie allergische Lungenentzündungen und Autoimmunerkrankungen auslösen.
- Studien zeigen bereits seit Längerem, dass sich ungebundenes Melamin und Formaldehyd bei Benutzung aus dem Geschirr lösen können.

Polyurethan (PU)

Textilfaser Elastan, Polyurethanschaumstoff (Matratzen, Autositze, Sitzmöbel, Küchenschwämme, Dämmstoffe, Kunstrasen etc.).

Recycling ist schwierig und Verbrennung sehr problematisch (Dioxine). Mittlerweile gibt es auch chlorfreie Produktionsweisen, doch bei der Verbrennung werden zahlreiche gefährliche Chemikalien wie Isocyanate und Blausäure freigesetzt. PU zersetzt sich in Deponien in giftige Stoffe.



PFAS – Plastik für die Ewigkeit?

Plastik baut sich in der Umwelt nur sehr schlecht ab. Es zerkleinert sich zu Mikro- und Nanoplastik. Kinder kommen bereits mit Mikroplastik und dessen Schadstoffen belastet zur Welt. Studien zeigen: Mikroplastik kann Zellen schädigen, gesundheitsgefährdende Zusatzstoffe enthalten und schädliche langlebige Chemikalien aus der Umwelt absorbieren.

Ewigkeits-Chemikalien im Plastik

Eine extrem langlebige Plastiksorte sind Kunststoffe aus per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen, kurz PFAS. PFAS sind wasser-, schmutz- und fettabweisend und werden deshalb zur Beschichtung vieler Materialien genutzt. Weil sie extrem langlebig sind und in der Umwelt Jahrhunderte überdauern, sind PFAS auch als **„Ewigkeits-Chemikalien“** bekannt. Mehr als 10.000 synthetisch hergestellte Einzelverbindungen gehören zur Gruppe der PFAS. Bei Produktion, Verwendung und Entsorgung gelangen diese Stoffe in die Umwelt – und lassen sich nicht mehr zurückholen. Mittlerweile sind PFAS auf der ganzen Erde verteilt. Von einigen wissen wir bereits, dass sie Gesundheit und Umwelt schaden können. Da sie massenhaft eingesetzt werden, steigen die Konzentrationen in unseren Körpern und in der Umwelt stetig an. Die gesamte Stoffgruppe stellt also ein ernstes und langfristiges Problem dar.

PFAS-Plastik

Teil der PFAS-Gruppe ist PFAS-Plastik aus fluorierten Polymeren. Am meisten verbreitet ist PTFE (Polytetrafluorethylen), auch bekannt unter Eigenmarken wie Teflon. PFAS-Plastik wird zur Beschichtung von Pfannen eingesetzt, Zahnseide kann aus diesem PFAS-Plastik bestehen, und auch in Textilien und Dichtungen wird es eingesetzt.

Der fluorierte Kunststoff PTFE ist bei sachgemäßer Verwendung und also ohne übermäßiges Erhitzen nicht direkt gesundheitsschädlich. Bei der Herstellung und Entsorgung gelangen jedoch PFAS in die Umwelt, die die Gesamtbelastung verschärfen. Zudem kann PTFE Rückstände von schädlichen PFAS-Verbindungen wie PFOA enthalten, die bei der Herstellung als Emulgatoren eingesetzt werden. PFOA ist zwar in der EU seit 2020 verboten und auch unter der Stockholm-Konvention, der völkerrechtlich bindenden Konvention der Vereinten Nationen für Verbots- und Beschränkungsmaßnahmen für bestimmte langlebige organische Schadstoffe, für ein weltweites Verbot gelistet. Allerdings galten noch bis 2025 Übergangsfristen, die eine Weiterverwendung erlaubten. PFOA-Ersatzstoffe wie ADONA und HFPO-DA gehören ebenfalls zu den „Ewigkeits-Chemikalien“ und sind weniger gut auf ihre umwelt- und gesundheitsschädlichen Auswirkungen hin untersucht.

Wir finden: PFAS haben in Alltagsprodukten nichts zu suchen. Dänemark hat diese gefährlichen Stoffe schon 2020 in allen Lebensmittelverpackungen aus Pappe und Papier verboten. Auch die EU will den Einsatz von Chemikalien in Lebensmittel-Kontaktmaterialien stärker regulieren, nach der Ankündigung 2020 ist aber wenig passiert. Ende Februar 2024 stimmten die EU-Länder immerhin für ein Verbot einer Untergruppe der PFAS in Bekleidung sowie in Lebensmittelverpackungen aus Pappe und Papier. Das Verbot tritt Mitte 2026 in Kraft.

Ein Beschränkungs-vorschlag für die gesamte Gruppe der PFAS hat die Europäische Chemikalienbehörde (ECHA) im März 2023 vorgelegt. Er soll jetzt nachgebessert werden, ein neuer Vorschlag wird nicht vor Ende 2026 erwartet. Der BUND fordert eine umfassende Beschränkung der Produktion und Verwendung der gesamten PFAS-Gruppe.

REACH – Die EU-Chemikalien- verordnung

Seit Juni 2007 ist die EU-Chemikalien-Verordnung REACH (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien) in Kraft – mit dem Ziel, den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vor gefährlichen Stoffen zu verbessern. Eine wesentliche Neuerung von REACH war die lang geforderte Umkehr der Beweislast: Nicht mehr die Behörden oder die Gesellschaft müssen die Gefährlichkeit von Stoffen nachweisen, um ein Verbot zu erreichen. Jetzt muss die Industrie belegen, dass die Anwendung ihrer Chemikalien keine Gefahr darstellt, bevor diese vermarktet werden dürfen. Rund 30.000 der etwa 100.000 Chemikalien auf dem EU Markt, welche eine Jahresproduktion von mehr als einer Tonne haben, müssen im Rahmen von REACH auf ihre Auswirkungen auf Mensch und Natur untersucht werden.

Besonders gefährliche Stoffe

In der sogenannten REACH-Kandidatenliste werden als „besonders besorgniserregend“ eingestufte Chemikalien (Substances of Very High Concern, SVHC) erfasst. Diese Stoffe kommen für ein Zulassungs- und Beschränkungsverfahren in Frage. Für sie besteht gemäß REACH ein Auskunftsrecht, d. h. Hersteller, Handel und Importeure müssen auf Nachfrage von Bürger*innen die SVHC angeben, die mit einem Anteil von über 0,1 Prozent in ihren Produkten enthalten sind. Sobald SVHC zulassungspflichtig werden, dürfen sie nur mit einer befristeten Sondergenehmigung eingesetzt werden.

Was sind SVHC?

- Sogenannte CMR-Stoffe, also krebserregende, erbgut- und fortpflanzungsschädigende Stoffe (CMR ist die englische Abkürzung für kanzerogen, mutagen, reproduktionstoxisch)
- Stoffe, die in der Umwelt schwer abgebaut werden, sich in Körpern anreichern und noch dazu giftig sind (PBT steht für persistent, bioakkumulativ, toxisch)
- Stoffe, die sehr schwer abgebaut werden und sich sehr stark anreichern (vPvB, englische Abkürzung für sehr persistent und sehr

bioakkumulativ), für die aber noch keine giftige Wirkung nachgewiesen ist

- Stoffe mit ähnlich gefährlichen Eigenschaften, z. B. hormonell schädliche, persistente, mobile und toxische (PMT) sowie sehr persistente und sehr mobile (vPvM) Chemikalien.

Die Umsetzung von REACH geht nur schleppend voran, besonders was das Hauptziel der Verordnung angeht: alle im Umlauf befindlichen Chemikalien mit besonders gefährlichen Eigenschaften in einer Liste zu erfassen und durch sichere Alternativen zu ersetzen. Weil Stoffe in der Regel immer nur einzeln betrachtet werden, dauert es zwischen acht und 20 Jahren bis zu deren Regulierung. Als problematisch anerkannte Stoffe werden durch ähnliche und weniger untersuchte aus derselben Chemikaliengruppe ersetzt, wodurch unter Umständen neue Unsicherheiten und Gesundheits- sowie Umwelt Risiken entstehen. Die Folge: Von bereits 2001 offiziell geschätzten 1.400 Chemikalien mit gefährlichen Eigenschaften stehen derzeit nur gut 250 auf der REACH-Kandidatenliste. Die Umweltverbände gehen inzwischen von weit über 2.000 Stoffen aus, die auf diese Liste gehören.

Die vom Internationalen Chemikaliensekretariat (Chemsec) gemeinsam mit Umwelt- und Gesundheitsverbänden wie dem BUND entwickelte alternative S.I.N.- Liste (S.I.N. steht für „Substitute It Now“ = „Ersetze es jetzt“) enthält bereits mehr als 1.400 Chemikalien mit gefährlichen Eigenschaften und wird stetig ergänzt.

Immerhin lassen sich dank des in REACH Artikel 33 verankerten Auskunftsrechts mehr gesundheitsschädliche Produkte entlarven, die eine oder mehrere Chemikalien aus der REACH-Liste enthalten. Wir zeigen Ihnen, wie auch Sie davon Gebrauch machen können.

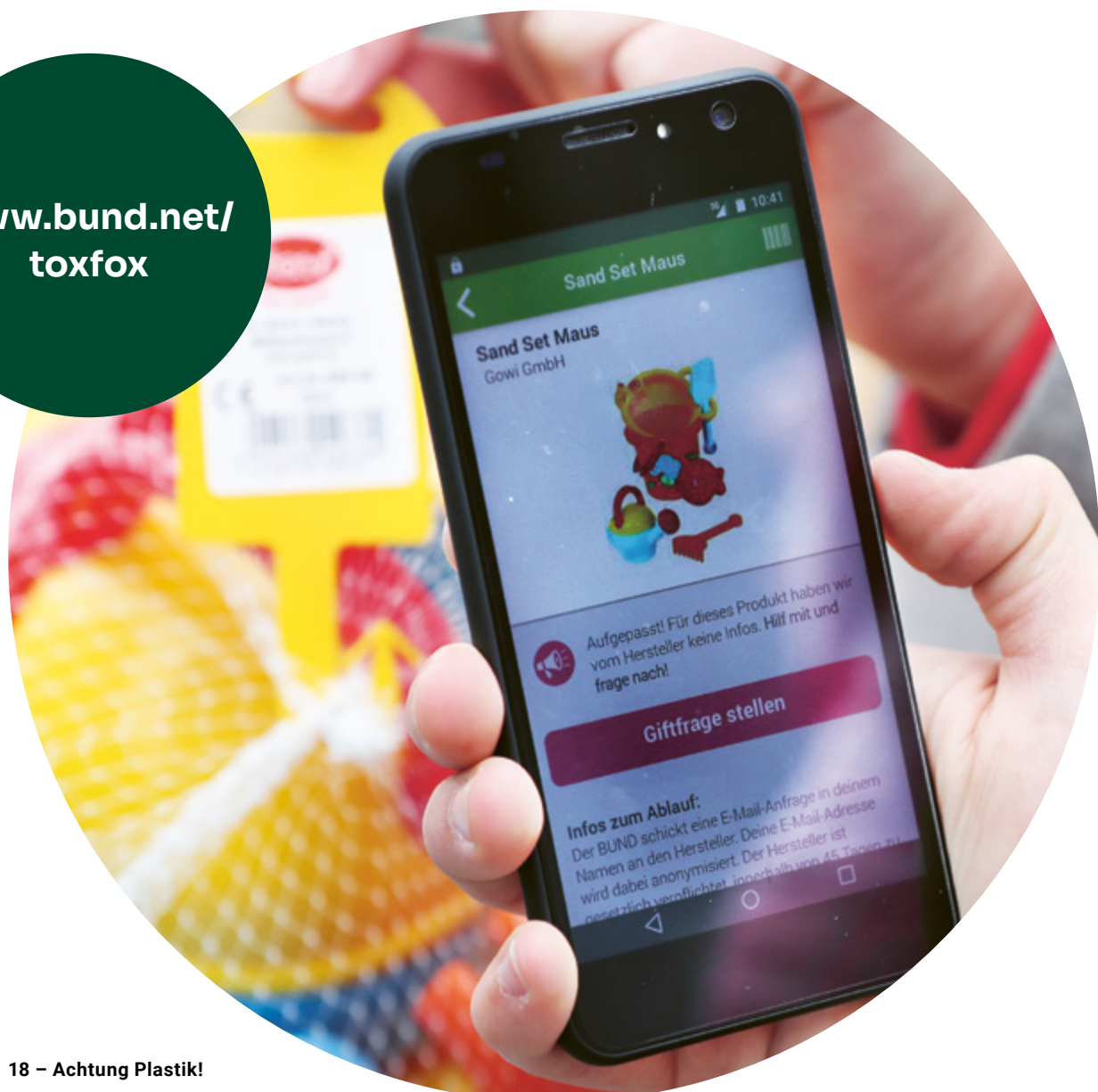
Stellen Sie die Giftfrage: ToxFox – Der Produktcheck

Wollen Sie wissen, ob sich im Planschbecken Ihres Kindes gefährliche Weichmacher verbergen? Ihre Kosmetik hormonelle Schadstoffe oder Mikroplastik enthält? Ihr Sofa mit giftigen Flammschutzmitteln behandelt wurde? In Ihrer Lederhandtasche krebserregendes Chrom steckt? Nichts leichter als das! Dank der BUND-App „ToxFox – Der Produktcheck“ ist es ganz einfach, die Giftfrage zu stellen. Sie müssen dafür lediglich die App herunterladen und mit Ihrem Smartphone den Strichcode des jeweiligen Produkts scannen. Für Kosmetik bekommen Sie direkt Auskunft, denn deren Inhaltsstoffe sind bekannt. Bei Spielzeug, Möbel, Textilien und Co wird eine E-Mail an die Herstellenden gesendet.

Diese sind verpflichtet, innerhalb von 45 Tagen Auskunft zu erteilen, wenn besonders besorgniserregende Stoffe über 0,1 Prozent im Produkt enthalten sind.

Dieses Auskunftsrecht bzw. die Auskunftspflicht gilt für alle Chemikalien, die auf der REACH-Liste für besonders gefährliche Substanzen stehen. Sie können Ursache für Krebserkrankungen, Unfruchtbarkeit oder Schädigungen des Kindes im Mutterleib sein. Grund genug, vor dem nächsten Einkauf beim Hersteller nachzuhaken und deutlich zu machen: Wir wollen Produkte ohne Gifte!

[www.bund.net/
toxfox](http://www.bund.net/toxfox)



Mikroplastik und flüssige Kunststoffe in Kosmetik

Viele kennen sie noch: Mikroperlen im Peeling, plastikbasiertes Glitzer als Make-up. Kunststoffe werden in einer Vielzahl von Kosmetikprodukten verwendet, unter anderem als Schleif-, Binde- und Füllmittel oder als Filmbildner. Zum einen partikulär, als Mikroplastik, aber auch in flüssiger Form. Die gute Nachricht: Seit Oktober 2023 sind Mikroperlen und loses Glitzer aus Plastik verboten. Doch viel Mikroplastik ist weiterhin erlaubt.

EU-Verbote von Mikroplastik und flüssigen Kunststoffen in Kosmetik:

- Mikroperlen und loses Glitzer: Verbot seit Oktober 2023
- Mikroplastik in auszuspülender Kosmetik wie Shampoo, Seife: Verbot ab Oktober 2027
- Mikroplastik in auf dem Körper bleibender Kosmetik wie Cremes: Verbot ab Oktober 2029
- Mikroplastik in Lippenstiften, Nagellack und Make-up: Verbot ab Oktober 2035
- Flüssige Kunststoffe in Kosmetik: kein Verbot geplant (Stand Januar 2026)

Flüssige Kunststoffe weiterhin erlaubt

Das Mikroplastikverbot der EU definiert Mikro-

plastik als festes Polymer mit einer Partikelgröße von 0,1 µm (Mikrometer) bis 5 mm. Ausgenommen sind nicht veränderte natürliche Polymere wie etwa Zellulose, biologisch abbaubare Kunststoffe, flüssige wasserlösliche Kunststoffe und Silikon-Kunststoffe.

Der BUND fordert, alle schwer abbaubaren Kunststoffe in Kosmetik zu verbieten. Denn egal, ob es sich um festes oder flüssiges Mikroplastik handelt – einmal in der Umwelt, bleibt es dort, und die Umweltkonzentrationen steigen weiter an. Auch flüssige Kunststoffe, die in Wasser löslich sind, reichern sich im Boden und im Klärschlamm an. Die langfristigen Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen sind nicht umfänglich erforscht. Neue Studien zeigen, dass bestimmte flüssige Kunststoffe dazu führen können, dass Mikroalgen zusammenklumpen, Wasserfloh-Populationen beeinträchtigt werden und Fische Atemprobleme bekommen, wenn sich Kunststoffpartikel an die Kiemen anlagern.

Vermeiden Sie jetzt schon Mikroplastik, Silikon- und flüssige Kunststoffe in Kosmetik mit der ToxFox-App des BUND .





Plastik(müll) ist überall und ein gutes Geschäft

Die Produktion von Kunststoff wird zunehmend zum strategischen Geschäftsfeld der Öl- und Gasindustrie. Ein Geschäftsfeld also, das für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens entscheidend ist. Noch basieren die Erträge der fossilen Konzerne vornehmlich auf dem Verkauf von Treibstoffen wie Diesel, Benzin und Erdgas als Energieträger. Zunehmende Elektromobilität und verstärkte Klimaschutzmaßnahmen könnten diese Einnahmen verringern. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Herstellung von Petrochemikalien an Bedeutung. Petrochemikalien sind chemische Produkte, die aus Öl und Gas hergestellt werden. Plastik ist das Hauptprodukt. Mehr als 90 Prozent der Plastikprodukte werden nach wie vor aus fossilen Rohstoffen hergestellt. Das Geschäft boomt: Sowohl in China und Indien, aber auch in den USA entstehen Hunderte neuer Anlagen zur Plastikproduktion, milliardenschwere Investitionen.

Die drei größten Einsatzgebiete für Kunststoffe sind:

- Verpackungen (26 Prozent)
- Bauwesen (27 Prozent)
- Elektronik, Elektrotechnik (8 Prozent)

Die weltweite Plastikproduktion boomt und wird auch damit gerechtfertigt, dass Plastik ja recycelt werden könne. Doch selbst in Deutschland, einem Land mit viel Recyclinginfrastruktur, wird verhältnismäßig wenig tatsächlich recycelt. Nur etwas mehr als 30 Prozent der in gelber Tonne und Säcken oder Wertstofftonne eingesammelten Kunststoffe werden hier stofflich verwertet. Der Großteil wird verbrannt, in Müllverbrennungsanlagen oder als Ersatzbrennstoff in Zementfabriken. Würden die Kunststoffe berücksichtigt, die von der schwarzen Tonne direkt in der Müllverbrennung landen, läge die Quote noch niedriger.

Recycling oder Wiederverwenden?

Plastik schadet dem Klima. Beispiel Mineralwasser: Neun Milliarden Einwegflaschen davon werden jedes Jahr in Deutschland verkauft, geleert, weggeworfen. Wäre dieses Wasser in Mehrwegflasche abgefüllt, verursachte das nur

die Hälfte der Treibhausgasemissionen. Unschlagbar ist der Genuss von Leitungswasser mit weniger als 0,2 Prozent der Belastung.

Das deutsche Verpackungsgesetz schreibt eine Mehrwegzielquote von 70 Prozent im Getränkebereich vor. Das ist ein guter Ansatz, um Ressourcen, Abfälle und Emissionen zu sparen. Die Mehrweg-Infrastruktur bei uns ist gut, aber Handel und Hersteller kommen ihrer Pflicht nicht nach. So sank die Quote innerhalb von 30 Jahren von gut 70 Prozent (1991) auf rund 42 Prozent (2021). Nur klare politische Vorgaben und Sanktionen bei Verstößen können das ändern. Eine Ausweitung auf andere Bereiche wie Kosmetik, Lebensmittelverpackungen und Online-Handel ist ebenso dringend nötig und möglich. Der BUND fordert außerdem eine Mehrweg-Pflicht für den To-Go-Bereich.

Vorbild Frankreich

Frankreich nimmt eine Vorreiterrolle ein und hat sich zum Ziel gesetzt, 2025 Verpackungen aus Einwegplastik um 20 Prozent zu reduzieren. Maßnahmen dafür sind Mehrweg und Vermeidung unnötiger Verpackungen, z. B. bei Gemüse, Versand von Magazinen in Plastikhüllen und Plastikspielzeug als Geschenk in Restaurants. Seit Anfang 2025 besteht in Frankreich ein komplettes Verbot von Einwegplastik in öffentlichen Großküchen (Krankenhäuser, Schulen, Verwaltungsgebäude). Bis 2040 soll es gar kein Einwegplastik mehr geben. Deutschland kann sich daran ein Beispiel nehmen. Die etwa drei Milliarden Plastiktüten, die jährlich immer noch über deutsche Ladentheken gehen oder im Selbstbedienungsbereich genutzt werden, sowie viele andere Verpackungen könnten reduziert werden. Aber Achtung! Plastik sollte nicht durch Einwegpapier, sondern durch Mehrweg ersetzt werden. Nur Mehrweg ist tatsächlich umweltfreundlich!

Strudel aus Plastikmüll

Plastik gelangt selbst in die entlegensten Winkel unseres Planeten. Jährlich landen etwa 20 Millionen Tonnen Plastikmüll in Gewässern.

Einen Großteil davon spülen die Flüsse in die Weltmeere. Zwischen 60 und 90 Prozent des Meeress Mülls sind aus Plastik. Im Zentrum der großen Ozeane sammelt sich durch Strömungen besonders viel Plastikmüll an und bildet riesige Müllstrudel, die mehrere 100 Kilometer breit sein können.

Auch andere Gebiete, wie die Mündungen großer Flüsse oder Tiefseeegräben, sind Müll-Sammel-punkte. Nur ein kleiner Teil des Plastikmülls schwimmt an der Wasseroberfläche. Der Großteil sinkt auf den Meeresboden.

Tiere sterben durch Plastikmüll

Viele Tiere verheddern sich in Plastik oder verwechseln Plastik mit Nahrung. Auf Helgoland ist jeder dritte verletzte oder tote Basstölpel in Plastik verstrickt. In den Mägen von Walen und anderen Meerestieren werden regelmäßig große Mengen Plastik gefunden. Für mindestens 600 Tierarten – darunter Schildkröten, Robben, Fische und Krebse – ist Plastikmüll eine tödliche Gefahr.

Plastik aus den Meeren fischen („Ozeanplastik“) ist keine Lösung und unmöglich!

Manche Unternehmen und Initiativen versprechen, Plastikmüll aus den Meeren zu sammeln, und vermarkten dieses Plastik als „Ozeanplastik“. Doch der Begriff führt in die Irre: Er gibt vor, der Müll könne aus den Ozeanen herausgesammelt oder abgefischt werden, dann wäre das Problem

gelöst. Doch tatsächlich wäre der Aufwand – technologisch, finanziell und logistisch – riesig. Und die Menge des Plastiks, die erfolgreich aus den Meeren entfernt werden kann, ist klein. Eine vollständige Entfernung ist absolut utopisch. Mikro- und Nanoplastik sowie die im Plastik enthaltenen Chemikalien sind niemals rückholbar! „Ozeanplastik“ ist keine Lösung für die Plastikkrise, sondern Marketing. Wir brauchen eine Ressourcenwende, die den Eintrag von Plastik in die Umwelt und die Meere stoppt.

Mikroplastik

Als Mikroplastik werden feste und unlösliche synthetische Polymere (Kunststoffe) bezeichnet, die kleiner als fünf Millimeter sind. Primäres Mikroplastik wird industriell als solches produziert und als kleine Kunststoffteilchen direkt verwendet. Beispiele sind Plastikpartikel in Kosmetik, Strahlmittel, Pulver für den 3D-Druck oder Pellets (Rohmaterial für weitere Plastikverarbeitung). Die Freisetzung in die Umwelt kann bewusst in Kauf genommen oder durch einen Unfall geschehen. Dagegen entsteht das sekundäre Mikroplastik durch den Abrieb oder Zerfall von Kunststoff bei der Verwitterung. Es wurde bereits überall auf der Welt gefunden, im Marianengraben ebenso wie in der Arktis. Im menschlichen Körper hat es bereits die Blut-Hirnschranke überwunden. Kinder werden mit Plastik im Körper geboren. An diesen Kunststoffpartikeln lagern sich Schadstoffe an, die im Organismus wieder freigesetzt werden können.

Autoreifen

Der Abrieb von Autoreifen ist die mit Abstand größte Quelle für Mikro- und Nanoplastik in der Umwelt. Jährlich entstehen mehr als 100.000 Tonnen Mikroplastik allein durch Reifenabrieb, der durch Regenwasser in Böden, Flüsse und letztlich ins Meer gelangt. Jeder Mensch in Deutschland verursacht somit statistisch pro Jahr 1,2 Kilogramm Reifenabrieb. Bestimmte chemische Zusatzstoffe im Reifengummi sind ebenfalls problematisch. Insbesondere ein Antioxidationsmittel ist giftig für bestimmte Fischarten und steht in Verdacht, in Nordamerika ein Lachssterben ausgelöst zu haben.



Mehr Informationen:
www.bund.net/ozeanplastik
www.bund.net/mikroplastik

Technische Lösungen wie Reifen, die weniger Plastik verlieren, würden helfen, sowie Auffang-einrichtungen neben Straßen und bessere Klär-anlagentechnik. Wirklich wirksam wäre weniger Individual- und straßengebundener Güterverkehr, weniger schwere Autos und ein Tempolimit.

Synthetische Textilien

Eine weitere wichtige Quelle für Mikroplastik sind Kunststofffasern aus Textilien wie Polyester, Acryl und Nylon. Durch Abrieb und Ausfall während des Waschens werden die Fasern daraus ins Abwasser gespült und können über die Kläranlagen in die Meere gelangen. Am meisten Abrieb entsteht bei den ersten Wäschen. Der BUND fordert daher verpflichtende industrielle Vorwäschen für neu hergestellte Kleidung. Beim Waschen im Haushalt werden kontinuierlich kleinere Bestandteile aus den Kleidungsstücken herausgelöst, bis zu 3.000 Fasern pro Waschgang. Synthetische Fasern sind eine der häufigsten Formen von Mikroplastik in der Meeresumwelt.

TIPP

- ✔ Bevorzugen Sie Textilien aus Naturfasern, diese kommen ohne fossiles Erdöl aus, außerdem gelangt beim Waschen kein Mikroplastik ins Abwasser.

Kunstrasenplätze

Auch Kunstrasenplätze sind eine sehr große Mikroplastik-Quelle. Zwischen 1.500 und knapp 4.000 Kilogramm gelangen jedes Jahr pro Platz in die Umwelt. Bei rund 9.000 Kunstrasenplätze in Deutschland sind das bis zu 36.000 Tonnen. Auch andere Anlagen wie Reitplätze können Kunststoff emittieren. EU-weit tritt 2031 ein Verbot für das Kunstrasengranulat in Kraft. Die vorhandenen Kunstrasenplätze werden freilich weiterhin Partikel in die Umwelt abgeben. Diese Partikel atmen wir ein. Und weil wir beim Sport besonders tief atmen, gelangen die Partikel besonders tief in unsere Lungen.

Vereinzelt werden angeblich ökologische Kunstrasenplätze gebaut, deren Granulat aus Mais-„Reststoffen“ oder anderen nachwachsenden

Stoffen hergestellt ist. Es gibt jedoch keine „Reststoffe“ in der Landwirtschaft. Diese gehören zurück auf die Felder, um die Fruchtbarkeit des Bodens zu bewahren.

Egal ob Sand oder nachwachsende Rohstoffe als Füllung – in beiden Fällen werden die Plastikhalme zu Mikro- und Nanoplastik kleingerieben. Manche neuen Plätze werden mit „Bio“-Plastik-Halmen oder Füllung beworben, jedoch werden dafür nicht-nachhaltige Rohstoffe wie Zuckerrohr verwendet.

Auch im Betrieb haben Kunstrasenplätze viele Nachteile: Die Verletzungsrate ist höher, die Hitze im Sommer oft unerträglich, und das Mikroklima wird angeheizt. Sie sind auch wartungs-, wasser- und pflegeintensiv und dadurch teuer. Ebenso problematisch sind die Sanierung und Entsorgung alter Kunstrasenplätze. Der einzige Vorteil von Kunstrasen ist die ganzjährige Bespielbarkeit. Die beste Alternative sind Naturrasenplätze, die bei hoher Auslastung abwechselnd genutzt werden können. So gut wie alle Kommunen hätten Platz dafür.

Der BUND fordert ein Verbot von Kunststoffgranulat als Einstreumaterial auf Kunstrasenplätzen, Sofortmaßnahmen für bestehende Plätze, mehr Bewusstseinsbildung und Natur- statt Kunstrasenplätze.

Kosmetik- und Körperpflegeprodukte

Die Kosmetik- und Körperpflegeindustrie setzt synthetische Polymere unter anderem als Peelingpartikel, Filmbildner, Binde- und Füllmittel in Duschgelen, Shampoos, Cremes und dekorativer Kosmetik ein. Der Kunststoffgehalt eines Produktes kann bei unter einem Prozent liegen oder auch mehr als 90 Prozent erreichen. Durch das Abwaschen gelangt das Mikroplastik ins Abwasser und über die Kläranlagen in Flüsse und Meere. Doch schrittweise kommen Verbote von Mikroplastik in Kosmetik – siehe Seite 19. Insbesondere bei kosmetischen und Körperpflegeprodukten ist das Austreten von Mikroplastik weitgehend unzureichend erforscht und nicht genügend reguliert. Der BUND fordert deshalb eine umfassende Regulierung und Überwachung des gesamten Mikroplastiks, einschließlich der flüssigen Kunststoffe in Kosmetikprodukten.

Scheinlösungen der Plastikindustrie: Bio-Kunststoffe, CCS & Co. statt echter Lösungen

Technische Scheinlösungen wie CCS und „chemisches Recycling“ sind Scheinlösungen für die Plastikkrise. Auch „Bio“-Plastik oder Papierverpackungen sind nicht nachhaltig. Für deren Herstellung wird viel Anbaufläche, Wasser, Dünger und Pestizide benötigt. Zuckerrohr zum Beispiel wird in großflächigen Monokulturen angebaut. Das zerstört die Artenvielfalt. Kurzlebige Produkte sind nicht nachhaltig. Ehe wir also neue Rohstoffquellen erschließen, sollten wir unseren Verbrauch von Plastik verringern bzw. vermeiden.

Aus welchen Rohstoffen will die Plastikindustrie in Zukunft ihre Kunststoffe produzieren?

Was ist „Bio“-Plastik?

Es klingt vielversprechend: „Bio“-Plastik, ganz natürliches Material, das einfach verrottet, anstatt die Natur zu verschmutzen. Biobasierte Kunststoffe werden teilweise oder vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt, die zum Beispiel Mais, Zuckerrohr oder Kartoffeln enthalten. Chemisch entsprechen sie häufig herkömmlichen Kunststoffen, zum Beispiel Bio-PE oder Bio-PET. Biobasierte Kunststoffe können biologisch abbaubar sein – sind es aber häufig nicht. Biologisch abbaubare Kunststoffe wie das biobasierte PLA (Polylactid, „Polymilchsäure“) und das fossile PBAT (Polybutyrat-Adipat-Terephthalat) wiederum können unter bestimmten Bedingungen durch Mikroorganismen in CO₂ und Wasser zersetzt werden.

Nachwachsende Rohstoffe für Einwegverpackungen sind nicht „bio“

Einweg-„Bio“-Plastik ersetzt in der Regel andere Einwegprodukte. Für die Herstellung werden große Mengen pflanzlicher Rohstoffe benötigt, deren Anbau wiederum viel Wasser, Dünger und Pestizide verbraucht. Monokulturen, etwa von Mais oder Zuckerrohr, konkurrieren mit Nahrungsmitteln um Boden und schaden – wie alle intensive Landwirtschaft – Natur und Umwelt. Zum Beispiel Einweg-Geschirr: Es wird häufig aus Zuckerrohr hergestellt, das in Südamerika in

riesigen Plantagen angebaut wird. Dort eignen sich Großkonzerne Flächen an und vertreiben die indigene Bevölkerung. Dies führt zu Land-Konflikten.

Nachwachsende Ressourcen sind begrenzt, sie für Wegwerf-Einweg-Produkte zu nutzen, ist Verschwendung. Biobasierte Kunststoffe können nur nachhaltig auf Basis von Rohstoffen produziert werden, die regional als Reste biogener Produkte (wie zum Beispiel der Holzindustrie) anfallen. Für die Bodengesundheit und CO₂-Speicherung auf dem Acker nutzbare landwirtschaftliche „Reststoffe“ sollten nicht für die „Bio“-Kunststoff-Produktion genutzt werden. In praktisch allen „Bio“-Kunststoffen sind zudem Zusatzstoffe enthalten. Viele davon sind potenziell gesundheitsschädlich, das toxische Potenzial unterscheidet sich nicht wesentlich von jenem der herkömmlichen Kunststoffe. Etwa die Hälfte der „Bio“-Kunststoffe wird für Verpackungen verwendet – bei nachhaltigem Wirtschaften sind Einweg-Verpackungen jedoch nicht erforderlich.

Mehr Informationen:
www.bund.net/bioplastik



Abbaubares Plastik – aus den Augen, aus dem Sinn?

Leicht verschwinden die „Bio“-Kunststoffe nicht aus der Umwelt. Im Kompostwerk benötigen sie länger als die acht Wochen, die der Biomüll zur Zersetzung Zeit hat. Sie werden daher aufwendig aussortiert. Manche Kommunen verbieten sie komplett für die Biotonne. Seit 2025 darf gesammelter Bioabfall in Deutschland nur noch 0,5 Prozent Kunststoff enthalten, viele Betriebe werden daher noch mehr aussortieren. Der aussortierte „Bio“-Kunststoff landet im Restmüll und damit in der Abfallverbrennung. Das ist alles andere als „bio“, sondern vernichtet Ressourcen und verschwendet Energie. Auf dem Komposthaufen im Garten wiederum gibt es genügend Zeit, aber nicht ausreichend hohe Temperaturen. Und selbst wenn das Plastik vollständig kompostieren würde, verblieben keine Pflanzennährstoffe. Dafür geht CO₂ in die Luft, und es bleiben die Reststoffe der zugesetzten Chemikalien. Kompostierung kommt also einer Verbrennung gleich, bei der Chemikalien im Boden verbleiben.

Kann „chemisches Recycling“ das Plastikproblem lösen?

Neben mechanischem Recycling, wo Plastik nach Sorten getrennt und in neue Formen geschmolzen wird, wird das chemische „Recycling“ vermehrt als Lösung beworben. Es gibt unterschiedliche Methoden, wobei am häufigsten Plastik ohne Luft erhitzt wird, um Öle zu


gewinnen. Dieser Prozess wird Pyrolyse genannt. Nachteil: Es wird viel Energie zum Erhitzen benötigt und viel Material geht verloren. Es entstehen Öle mit neuen Schadstoffen, die aufwendig gereinigt werden, bevor sie wieder in Chemieanlagen als Rohstoff für neues Plastik dienen können. Wenn Öle aus dem chemischen „Recycling“ so verschmutzt sind, dass sie als Kraftstoffe genutzt werden, bedeutet dies eine massive Energieverschwendung und ist weder nachhaltig noch sinnvoll.

Die unter dem Begriff „chemisches Recycling“ zusammengefassten Verfahren unterscheiden sich stark hinsichtlich Einsatzstoffe, Technologie, Hilfsenergie und Verwendung von Hilfsmitteln, Qualität der erzeugten Produkte sowie Aufwand zur weiteren stofflichen Nutzung. Unabhängige Studien und Daten zu Systemgrenzen, Schadstoffen und Chemikalien fehlen.

Ideal wäre: Plastik wird von Anfang an vermieden oder wiederverwendet. Wenn dies nicht möglich ist, sollte es mit unbedenklichen Zusatzstoffen hergestellt werden, um sortenreines mechanisches Recycling zu ermöglichen. Viele fortschrittliche Unternehmen beweisen bereits, dass auch auf mehrschichtige Folienverpackungen verzichtet werden kann, die verschiedene Plastikarten enthalten und daher nicht mechanisch recycelbar sind.

Sinnvoll ist „chemisches Recycling“ nur dann, wenn alle vorhergehenden Möglichkeiten ausgeschöpft sind. Unnötige Produkte sollten vermieden werden und alle Produkte sollten gut und schadstofffrei designt sein. Mehrwegstrukturen sollten das neue Normal und überall verfügbar sein. Dazu sollte die Infrastruktur für das Sammeln, Sortieren und Aufbereiten ausgebaut werden, um ein hochwertiges mechanisches Recycling zu ermöglichen. Bei Produkten wie nicht mehr runderneuerbaren Autoreifen oder Schaummatratzen, die aktuell in Zementfabriken oder Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden, könnten chemische Verfahren helfen.

Chemisches „Recycling“ ist also bestenfalls eine Notlösung. Es legitimiert keinesfalls die weitere Herstellung von schwer recycelbaren oder schadstoffbelasteten Kunststoffen.



Mehr Informationen:
www.bund.net/chemrec



Mehr Informationen:
www.bund.net/ccs

Der Großteil der Anlagen zum chemischen „Recycling“ befindet sich bislang noch in der Planungsphase oder wurde wieder verworfen, sodass unklar bleibt, welche Bedeutung diese Verfahren künftig haben werden.

Leere Versprechen von CCS (CO₂-Deponierung) und tausende Kilometer Pipelines

Öl- und Gaskonzerne, energieintensive Industrien sowie Unternehmen der Müllverbrennung behaupten, sie könnten weiterhin fossile Energien und Rohstoffe nutzen oder Plastik verbrennen, ohne das Klima zu schädigen. Mit Verweis auf CCS (Carbon Capture and Storage) wird suggeriert, man könne entstehende Klimagase in signifikanten Mengen am Schlot abscheiden und langfristig im Boden deponieren. Diese CO₂-Deponien müssten über Tausende von Jahren absolut dicht bleiben – ein Mythos wie beim Atommüll. Der Weltklimarat bewertet CCS als teuersten Versuch, Treibhausgasemissionen zu mindern mit außerdem der geringsten und unsichersten Wirkung. Demnach könnte CCS bis 2030 bestenfalls 2,4 Prozent der weltweiten jährlichen Emissionen erfassen. Noch ist die Abscheidetechnik – nach Jahrzehnten der Entwicklung – nicht reif. Wo sie praktiziert wird, erfasst sie immer nur einen Teil der Emissionen,

selbst im hypothetisch optimalen Fall maximal die Hälfte des entstehenden CO₂. Für die Abscheidung wird zudem fossile Energie benötigt, Treibhausgase aus der Vorkette der Energiebereitstellung an Kraftwerken und Anlagen werden weiter emittiert. Wenn man all diese Faktoren zusammenrechnet, wird etwa ein Drittel der Emissionen weder vermieden noch abgeschieden, sondern geht direkt in die Luft. CCS ist immer mit fortgesetzten Emissionen verbunden. Und obwohl CCS-Projekte global seit Jahrzehnten mit Milliarden öffentlicher Gelder gefördert wurden, werden bisher nur sehr geringe Mengen unterirdisch deponiert.

Die Technologie dient dazu, den klimaschädlichen Einsatz fossiler Energien sowie der Müllverbrennung zu verlängern. Dringlich ist und bleibt, schnellstmöglich aus Kohle, Öl, Gas und Plastik auszusteigen.

CCS verhindert Energiewende und Kreislaufwirtschaft

Die Technik CCS ist im Energiesektor nachweislich gescheitert. Auch an Müllverbrennungsanlagen ist sie ein Flop: Die Projekte stecken weltweit und seit vielen Jahren in der Prototyp- oder Demonstrationsphase fest, die Kosten

wachsen rasant, ohne dass nennenswerte Mengen CO₂ abgeschieden werden. Viel Geld wird in CCS fehlgeleitet, statt es in bessere Kunststoffvermeidung, -sammlung und -recycling zu stecken. Denn tatsächlich fehlt lediglich ein Ausbau einer solchen Infrastruktur in der Breite. Die Rechnung ist einfach: Werden die Wertstoffe, insbesondere Plastik, vermieden oder gesammelt und recycelt, dann reduzieren sich die Emissionen der Müllverbrennung schlagartig. Gerade für Plastik sind längst nicht alle Vermeidungspotenziale ausgeschöpft.

Durch die CCS-Erzählung rechnen Öl- und Gaskonzerne das Verbrennen von Plastik schön und verschleiern, dass die tatsächlich durch Öl und Gas entstehenden klimaschädlichen Methan- und CO₂-Emissionen im gleichen Zeitraum tausendfach höher sind und ungebremst in die Atmosphäre gelangen.

Gefährliches Versprechen

Die CCU-Technik (Carbon Capture and Utilisation: großtechnische CO₂-Abscheidung und -Umwandlung) setzt darauf, aus der Luft oder aus Abgasen abgeschiedenes CO₂ als Rohstoff für die Herstellung neuer Produkte zu nutzen. Bislang ohne

Erfolg: Trotz umfangreicher Forschung und Millioneninvestitionen gibt es bislang keine erfolgreichen CCU-Projekte im industriellen Maßstab. Doch die Industrie verspricht weiterhin, Plastik künftig aus abgeschiedenem Kohlenstoffdioxid herzustellen, das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe entsteht.

Das klingt zunächst innovativ. Es kostet aber viel Energie, den in CO₂ enthaltenen Kohlenstoff nutzbar zu machen. Für dieses Verfahren wird zudem Wasserstoff benötigt, der innerhalb der nächsten Jahrzehnte nicht in großen Mengen mit erneuerbaren Energien hergestellt werden kann. CCU und eine Wasserstoffproduktion sind großtechnisch nicht nachhaltig realisierbar. CCU ist nicht geeignet, Kraftstoffe zu produzieren, da die direkte Nutzung von erneuerbarem Strom deutlich effizienter ist.

CCU löst auch kein CO₂-Problem. Bestenfalls verschiebt es es zeitlich – denn damit hergestelltes kurzlebiges Plastik setzt am Ende seiner



Lebensdauer durch Verbrennung oder Zerfall wieder klimaschädliches CO₂ frei.

Es bleibt also dabei: Um die Erderhitzung zu stoppen, ist eine deutliche Reduktion der Plastikproduktion vonnöten. CCU kann die Rohstoffbasis der (chemischen) Industrie nicht im heutigen und schon gar nicht in wachsendem Umfang ersetzen. Es braucht Suffizienz, Konsistenz und Effizienz, um den Rohstoffbedarf deutlich zu reduzieren.

Die kohlenstoffbasierte stoffliche Basis der Chemieindustrie muss wesentlich kleiner, aber neu gedacht und entwickelt werden. CCU kann dabei eine Rolle spielen.

Plastik steht für Wegwerfkultur

Plastik und die Art, wie wir es nutzen, fördert die Wegwerfkultur. Diese Kultur zerstört unsere Lebensgrundlagen. Ein Umdenken ist nötig. Die massenhafte Verwendung von Plastik und anderen Einwegmaterialien muss gestoppt werden. Nur wenige und haltbare Plastikprodukte können tatsächlich nachhaltig produziert werden.

Für hochwertige, langlebige Anwendungsbereiche, bei denen der Einsatz von Kunststoffen sinnvoll ist, kann „Bio“-Plastik eine gute Alternative sein, die Rohstoffe und Flächen dafür sind jedoch begrenzt. Ansonsten gilt für Verpackungen: Nur einheitliches (Pool-)Mehrweg (?) und „Unverpackt“ stehen für echten Klima- und Ressourcenschutz! Insbesondere wenn Verpackungen selbst mitgebracht werden oder wenn Verpackungen vielfach von verschiedenen Unternehmen genutzt werden können, werden Ressourcen und Energie geschont.

Auch in anderen Bereichen wie Textilien, Elektrogeräte oder Möbel ist der einzige zukunftsfähige Weg das Ende der Wegwerf- und Einwegkultur. Wir können es uns schlicht nicht leisten, Rohstoffe und Energie weiter zu verpulvern. Es gilt: Der beste Abfall ist der, der überhaupt nicht entsteht.

Einweg-Papierverpackungen sind keine Alternative

Die stoffliche Basis für Papier ist Zellstoff, dafür werden Bäume gefällt

oder Monokulturen angebaut. Beides ist im großen Stil nicht nachhaltig, insbesondere, weil der Druck auf die Wälder weltweit wächst. Der Anbau der Rohstoffe verschlingt Chemikalien, Energie, Dünger und viel Wasser. Papier-Recycling verbraucht weniger Energie als die Neuproduktion, dafür aber viel Wasser und Chemikalien. Plastik-Papier-Verbundverpackungen sind zudem sehr schlecht recycelbar. Papierverpackungen können zudem Schadstoffe wie PFAS enthalten.

Erneuerbare Energie gibt es nicht unendlich

Wir leben auf einem begrenzten Planeten. Auch erneuerbare Energie wird es nicht unendlich geben, denn ihre Produktion ist von endlichen Ressourcen abhängig. Daher ist auch hier eine Verwendung mit Augenmaß geboten.

Kurz: Einweg ist kein Weg. Deshalb: Hinterfragen Sie Ihren Konsum und weichen Sie auf Alternativen aus (Stoffbeutel, Glasgefäße, Holzspielzeug, unverpackte Lebensmittel ...). Und fordern Sie diese Alternativen aktiv vom Handel ein. Produkte sollen lange halten und lange genutzt werden, in jedem Bereich: vom Textil über die Verpackung bis zum Elektronikprodukt. Sprechen Sie Ihre Politiker*innen zu den rechtlichen Möglichkeiten auf kommunaler und nationaler Ebene an. Von Verpackungssteuer bis Verpackungsgesetz: Vieles ist möglich, um die Einwegflut zu bekämpfen.

Auch Aluminium-Verpackungen verschärfen die Ressourcen- und Klimakrise, mehr Informationen:

www.bund.net/ressourcen-technik/abfall-und-rohstoffe/aluminium/



Lösungen für das Plastikproblem

Plastik wird als kostengünstiges, leichtes Material vielseitig eingesetzt. Ein Großteil wird für die einmalige Verpackung von Lebensmitteln und Produkten verwendet. Die Probleme, die damit einhergehen, wurden ausführlich in dieser Broschüre besprochen: Die Produktion braucht sehr viel fossile Energie und viele Ressourcen und verschärft damit die Klimakrise und das Artensterben, sie befeuert soziale und gesundheitliche Probleme. Während der Produktion und der Verwendung können wir mit Schadstoffen in Kontakt kommen. Müllberge und Mikroplastik verschmutzen unsere Umwelt und gefährden die Gesundheit von Tieren, Ökosystemen und Menschen.

Zukunftsfähiges und gesundes Maß

Eine Verdreifachung der weltweiten Plastikproduktion wird prognostiziert. Dieser Trend muss umgekehrt werden. Denn es gibt viele Einsparpotenziale. Allein 20 Prozent des Energie- und Ressourcenverbrauchs der deutschen Chemieindustrie wird für Einwegverpackungen verbraucht. Hier muss Mehrweg und „Unverpackt“ wieder das neue Normal werden – in allen Preisklassen und Supermärkten.

Verwendung nachhaltiger Materialien

Für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft ist es entscheidend, nachhaltige Materialien zu verwenden und Schadstoffe zu vermeiden. Schadstoffe verhindern, dass Materialien in vielfältigen Bereichen neu eingesetzt werden können, denn sie verschmutzen die Recyclingströme. Umso mehr brauchen wir eine starke, vorsorgeorientierte Chemikalienpolitik zum Schutz von Mensch und Umwelt. Hoffnung machen hier Bestrebungen der EU-Kommission, die Entwicklung von sicheren und nachhaltigen Chemikalien voranzutreiben und diese schon in der Entwicklungsphase auf Umwelt- und Gesundheitsaspekte zu testen.

Transparenz aller Inhaltsstoffe

Um die Schadstofffreiheit in Materialströmen gewährleisten zu können,

braucht es zwingend eine Transparenz über alle Inhaltsstoffe, die in unterschiedlichen Plastikprodukten verwendet werden. Das ist die zentrale Voraussetzung dafür, Materialien wiederzuverwenden, hochwertig mechanisch zu recyceln und damit eine „Circular Economy“ voranzutreiben.

Plastik wird als kostengünstiges, leichtes Material vielseitig eingesetzt. Ein Großteil wird für die einmalige Verpackung von Lebensmitteln und Produkten verwendet. Die Probleme, die damit einhergehen, wurden ausführlich in dieser Broschüre besprochen: Die Produktion braucht sehr viel fossile Energie und viele Ressourcen und verschärft damit die Klimakrise und das Artensterben, sie befeuert soziale und gesundheitliche Probleme. Während der Produktion und der Verwendung können wir mit Schadstoffen in Kontakt kommen. Müllberge und Mikroplastik verschmutzen unsere Umwelt und gefährden die Gesundheit von Tieren, Ökosystemen und Menschen.

TIPP

- ✓ Fragen Sie bei To-Go-Bestellungen immer nach Mehrweg-Verpackungen und -Bechern oder bringen Sie eigene Boxen mit. Seit Januar 2023 sind Restaurants und Cafés verpflichtet, diese anzubieten, kleinere Betriebe müssen mitgebrachte Boxen akzeptieren.
- ✓ Reparieren statt neu kaufen! Schauen Sie sich nach Reparatur- und Second-Hand Läden in Ihrer Umgebung um. In Berlin gibt es dafür die Remap: www.remap-berlin.de

Müllsammelaktionen und Möglichkeiten zur Plastikreduktion in Kommunen

Bis weniger Plastik produziert und verwendet wird, stehen wir weiterhin vor einer Müllflut. Dagegen veranstaltet der BUND regelmäßig Müllsammelaktionen in vielen Regionalgruppen vor Ort.

Viele Kommunen kämpfen mit Unmengen an Plastikmüll. Dabei gibt es viele Möglichkeiten, die Plastikflut einzudämmen. Wir haben gemeinsam mit dem Runden Tisch Meeremüll bundesweit Best-Practice-Beispiele aus Kommunen gesammelt und in zwei Leitfäden zusammengestellt: „Kommunale Regelungsmöglichkeiten“ und „Sammlung von Best-Practice-Beispielen“. (Link im Kasten auf der nächsten Seite).

TIPP

- ✓ Die ToxFox-App des BUND ist ein erster Schritt zur Chemikalientransparenz: Finden Sie heraus, welche besonders gefährlichen Schadstoffe Ihre Alltagsprodukte enthalten.



BUND-Ehren- und Hauptamtliche, das BUND-Meeresschutzbüro und die BUNDjugend machen regelmäßig Müllsammelaktionen. Wir werten Teile des Mülls aus, analysieren tausende Müllteile und benennen die größten Verschmutzer. Das Ergebnis ist eindeutig: Nahezu alle gesammelten Verpackungen sind Einwegverpackungen (95 Prozent). www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/einweg-ist-kein-weg/

Handlungsmöglichkeiten für Kommunen

1. Mehrweg bei Veranstaltungen einführen: durch Mehrweggeschirrpools und Spülinfrastruktur sowie Einweg-Verbote.

2. Leitungswasser statt Flaschenwasser: öffentliche Trinkbrunnen und Refill-Initiativen fördern.

3. Umweltfreundliche Beschaffung umsetzen: Bremen schreibt dies seiner Verwaltung beispielsweise verbindlich vor. Weitere Ideen sind: Recyclingkunststoffe nutzen, Verbote bestimmter umweltschädlicher Produkte und Erwerb von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen.

4. Verpackungssteuer einführen: In Tübingen ist Mehrweg im To-Go-Bereich zum Standard geworden.

Die Stadt zeichnet sich seither durch eine hohe Sauberkeit aus. Viele Gemeinden ziehen nach, sprechen auch Sie Ihre Kommune an!

5. Naturrasen- statt Kunstrasenplätze anlegen: Kein Mikroplastik, weniger verletzte Spieler*innen und keine Überhitzung beim Spiel sowie weniger Kosten bei Lebensende und Pflege – Naturrasen ist die bessere Wahl.

6. Elektrogeräte auf modernen Wertstoffhöfen sammeln und recyceln. Eine wichtige Ergänzung zu den Wertstoffhöfen ist die Prüfung und Weitergabe von noch funktionsfähigen Elektrogeräten, Möbeln, Kleidung, Haushaltswaren, Spielzeug und Büchern. Der Berliner kommunale Entsorger BSR betreibt zum Beispiel das Kaufhaus für Gebrauchtwaren „NochMall“.

7. Reparatur-Cafés fördern und neue eröffnen: Der BUND betreibt rund 30 Repair-Cafés in sechs Landesverbänden. Diese tragen zur Ressourcenschonung sowie sozialem Miteinander bei.

Leitfäden und Infoblätter zu konkreten Handlungsmöglichkeiten wie dem Einwegkunststofffonds, der kommunalen Verpackungssteuer, öffentlicher Beschaffung, Trinkwasserbrunnen und Plastikmüllreduktion auf Großveranstaltungen:

www.bund.net/kommunen-ohne-plastikflut

Noch mehr Infos zu Plastik? Schau dir unseren ausführlichen Hintergrund an: Plastik - Radikales Umdenken nötig.

www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/plastik-radikales-umdenken-noetig/

BUND Leipzig verleiht Mehrweggeschirr kostenlos/gegen Spende für Veranstaltungen.
www.bund-leipzig.de/To-go_&_Together





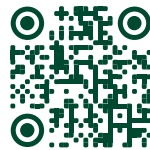
Barcode scannen – Gift erkennen: Die ToxFox-App des BUND

Unsichtbar, aber gefährlich: Viele Alltagsprodukte enthalten Chemikalien, die mit Erkrankungen wie Krebs oder Unfruchtbarkeit in Verbindung gebracht werden. Sie können in Spielzeug, Kosmetik, Elektronik, Kleidung oder Schmuck enthalten sein, aber auch in Möbeln, Geschirr und Sportgeräten. Mit der kostenlosen ToxFox-App des BUND können Sie Produkte ganz leicht auf solche Schadstoffe prüfen. Enthält Ihre Kosmetik hormonelle Schadstoffe oder Mikroplastik? Ist Spielzeug mit Weichmachern belastet?

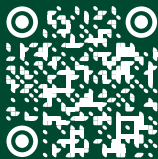
Die REACH-Verordnung verpflichtet Hersteller zur Auskunft über besonders gefährliche Stoffe in ihren Produkten. Die ToxFox-App scannt den Barcode von Produkten und stellt automatisch eine Anfrage an die Hersteller. Die müssen binnen 45 Tagen antworten. Bei Kosmetik gibt es die Bewertung der Inhaltsstoffe unmittelbar. Je mehr Menschen kritisch nachfragen, umso größer wird der Druck auf die Hersteller. Wir wollen Produkte ohne Gift!

Wir entwickeln die ToxFox-App kontinuierlich weiter, um Schadstoffe aufzuspüren. Gerne würden wir noch mehr tun. Aber Studien, Ratgeber, Lobbyarbeit und Aktionen haben ihren Preis. Der BUND ist die einzige große Umweltorganisation in Deutschland, die sich intensiv mit dem Thema Chemikalien beschäftigt.

Die kostenlose ToxFox-App
www.bund.net/toxfox



Unterstützen Sie
unsere Arbeit:
[www.bund.net/
unterstuetzen](http://www.bund.net/unterstuetzen)



Impressum

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND)
Bundesgeschäftsstelle | Kaiserin-Augusta-Allee 5 | 10553 Berlin
Tel. +49 30 27586-40 | bund@bund.net
Vorstandsvorsitz: Olaf Bandt | V. i. S. d. P.: Nicole Anton
Kontakt: Janine Korduan
Gestaltung: Natur & Umwelt Service- und Verlags GmbH
Bildnachweis: iStock/Maurizio Paolo Grass (Titel), iStock/Sakorn Sukkasemsakorn (Seite 2), Jörg Farys (Seite 3), BUND-Meeresschutzbüro (Seite 4), dieprojektoren.de (Seite 7), Fotolia/comrufar (Seite 8), iStock/AaronAmat (Seite 10), pexels/cottonbro (Seite 13), Tomia/Wikipedia (Seite 14+15), istock/Wirestock (Seite 16), Alexandra Beier (Seite 18), Canva (Seite 19), Unsplash/sylwia bartyzel (Seite 20), BUND-Meeresschutzbüro (Seite 22), iStock/Jair Ferreira Belafacce (Seite 24), Anne Barth (Seite 26), Unsplash/octavian catana (Seite 27), pexels/enginakyur (Seite 28), Jürgen Mumme (Seite 30), Franz Himmighofen (Seite 31)
Druckerei: WIRmachenDRUCK GmbH

März 2026 | www.bund.net

