



ALLIANZ ZUKUNFT
REIFEN



GREENPAPER
**KEIN GREEN DEAL
OHNE RECYCLING**

EINE VISION KANN WIRKLICHKEIT WERDEN



VISION

Reifen zu 100% wiederverwenden und verwerten



MISSION

Branchenübergreifende, nachhaltige Kreislaufwirtschaft

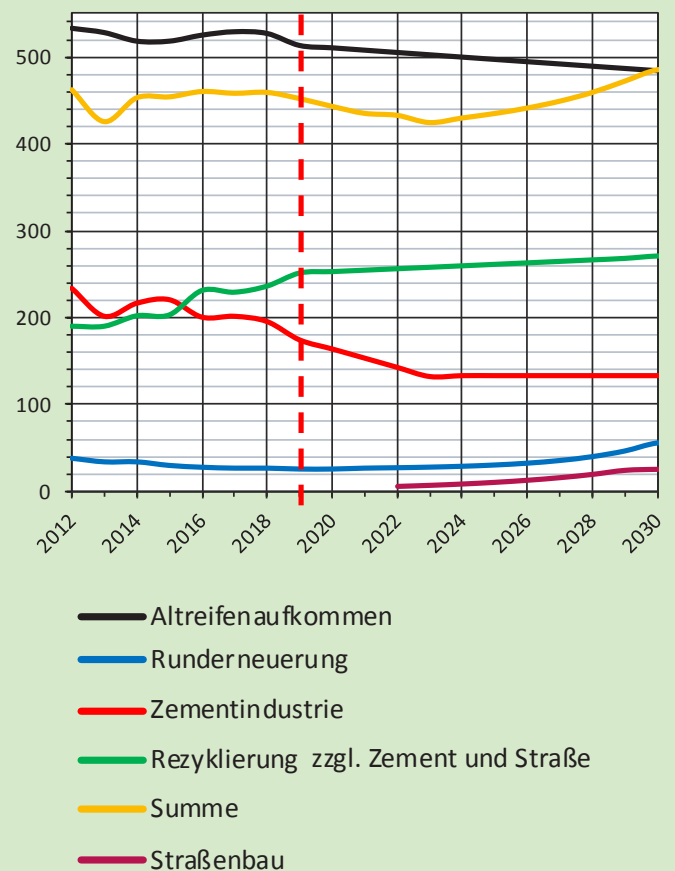
Immer mehr Altreifen werden wiederverwendet und verwertet:

Verwertung von 538.000 Tonnen
 Altreifen in Deutschland 2021:

Prognose für die Entwicklung
 der Altreifenverwertung bis 2030:

	STOFFLICHE VERWERTUNG	220.000 T (40,89 %)
	THERMISCHE VERWERTUNG (VERBRENNUNG)	166.000 T (30,85 %)
	PROF. REIFEN-RUND-ERNEUERUNG	85.000 T (15,79 %)
	EXPORT ZUR WIEDERVERWENDUNG- & VERWERTUNG	59.000 T (10,96 %)
	CHEMISCHE VERWERTUNG	8.000 T (1,48 %)

Altreifeneinsatz in tausend Tonnen pro Jahr (kt/a)



Der Anteil thermisch verwerteter Reifen (Zementindustrie) soll bis 2030 sinken. Dafür legen die Runderneuerung und die stoffliche Verwertung deutlich zu.

Quelle: Machbarkeitsstudie Technische Universität Chemnitz 2020

ZEIT ZUM HANDELN: WEICHEN AUF EINE NACHHALTIGE KREISLAUFWIRTSCHAFT STELLEN

Es gibt nur einen Planeten Erde. Aber bis 2050 wird der weltweite Ressourcen-Verbrauch ein Niveau erreichen, als ob wir drei davon hätten. Der weltweite Verbrauch an Biomasse, fossilen Brennstoffen, Metallen und Mineralien dürfte sich in den nächsten dreißig Jahren verdoppeln. Das jährliche Abfallaufkommen wird bis 2050 voraussichtlich sogar um bis zu 70 Prozent steigen.

„Vor uns liegt das entscheidendste Jahrzehnt der bisherigen Menschheitsgeschichte. Denn es ist das Jahrzehnt, in dem wir unser gesamtes Leben wieder in Einklang mit den Belastungsgrenzen des Planeten bringen müssen.“



(Prof. Dr. Johan Rockström, 2021)



Die branchenübergreifende Ausweitung der Kreislaufwirtschaft, von den Pionieren auf etablierte Wirtschaftsakteure, wird entscheidend dazu beitragen, die angestrebte Klimaneutralität bis 2050 zu realisieren, das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln und zugleich die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in der EU zu sichern und niemanden zurückzulassen.

REIFEN-RECYCLINGBRANCHE GEHÖRT ZU DEN EUROPÄISCHEN NACHHALTIGKEITS-PIONIEREN

Gebrauchte Reifen sollen möglichst zu **100 Prozent wiederverwendet oder verwertet** werden, um Abfälle zu vermeiden, CO₂-Emissionen zu senken, natürliche Ressourcen zu schonen und die Umwelt zu schützen. In **Europa** fallen pro Jahr rund **3,5 Millionen Tonnen Altreifen** an. Je mehr dieser Reifen rund-erneuert, stofflich oder chemisch verwertet werden können, desto besser für Mensch, Klima und Umwelt.

Die nachhaltige Circular Economy von Reifen erstreckt sich von der nachhaltigen Neureifen-Herstellung und die zertifizierte Sammlung gebrauchter Reifen über die (mehrfache) Runderneuerung von Reifen, bis hin zur **umweltgerechten** stofflichen und chemischen Verwertung der in Altreifen enthaltenen Rohstoffe zu **hochwertigen Recyclingprodukten mit einem breiten Anwendungsspektrum. Auf diese Weise wird der Materialkreislauf nachhaltig geschlossen.**

Um die **Nachhaltigkeits-Ziele des Green Deal zu erreichen**, muss die EU es schaffen, die **Zielkonflikte zwischen der Kreislaufwirtschaft und dem Chemikalienrecht zu bereinigen** und eine gemeinsame, branchen- und länderübergreifende Strategie zu entwickeln. Gleichzeitig müssen der Einsatz von runderneuertem Reifen und nachhaltiger Recyclingprodukte (unter anderem aus Altreifen) EU-weit gefördert werden – nur dann können wir gemeinsam die ambitionierten Ziele erreichen. **Andernfalls droht das Aus für den Green Deal!**

WACHSENDE BEDEUTUNG DES RECYCLINGS DURCH WELTWEIT STEIGENDEN REIFENBEDARF

Reifen sind die unverzichtbare Basis für die Mobilität von Wirtschaft und Gesellschaft. Der weltweite Reifenbedarf hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. 2019 wurden rund um den Globus rund 1,26 Milliarden Pkw-Reifen (Original- und Ersatzreifen) abgesetzt. Im gleichen Jahr wurden etwa 164,7 Millionen Lkw-Reifen verkauft. 2021 stieg die Zahl bereits auf rund 1,5 Milliarden Reifen für Fahrzeuge aller Art (Quelle: Statista).



„Bald wird man überall hinfahren können, nur wird es sich nicht mehr lohnen, dort anzukommen.“

(Konrad Lorenz)



In Deutschland verbraucht jeder Bundesbürger statistisch betrachtet einen Reifen pro Jahr. Weltweit liegt der Verbrauch nach einer Erhebung der Gallup International Association (GIA) bei etwa 1,75 Milliarden Altreifen, was einer Masse von rund **30 Millionen Tonnen** entspricht. Jede Minute erreichen etwa 3.300 Reifen ihr Lebensende, werden aber leider längst noch nicht in jeder Region der Wiederverwendung oder Verwertung zugeführt. Daraus resultiert eine steigende **Umweltproblematik**.

DIAGRAMM: ALTREIFENVERWERTUNG IN DEUTSCHLAND 2021

(Stand: August 2022, Quelle: Außenhandelsstatistik (Genesis), VdZ, Erhebungen wdk/BRV)



Stoffliche Verwertung zu Gummigranulat/Gummimehl: 220.000 Tonnen

- Langlebiges, robustes Recyclingmaterial mit geringen CO₂-Emissionen
- Hochwertige Produkte aus Gummigranulat/Gummimehl



Thermische Verwertung: 166.000 Tonnen

- Nachhaltiger Brennstoffersatz (v.a. Zementindustrie)
- Hoher Heizwert, niedriger Schwefelgehalt



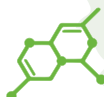
Karkassen zur Runderneuerung: 85.000 Tonnen

- Kilometerleistung von Reifen vervielfachen
- Über 60 % Rohstoffe & CO₂-Emissionen sparen



Export zur Wieder- und Weiterverwendung: 59.000 Tonnen

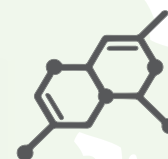
- Export in Länder, die keine Entsorgungssysteme haben, sollte nicht erlaubt sein



Chemische Verwertung (Pyrolyse):

8.000 Tonnen

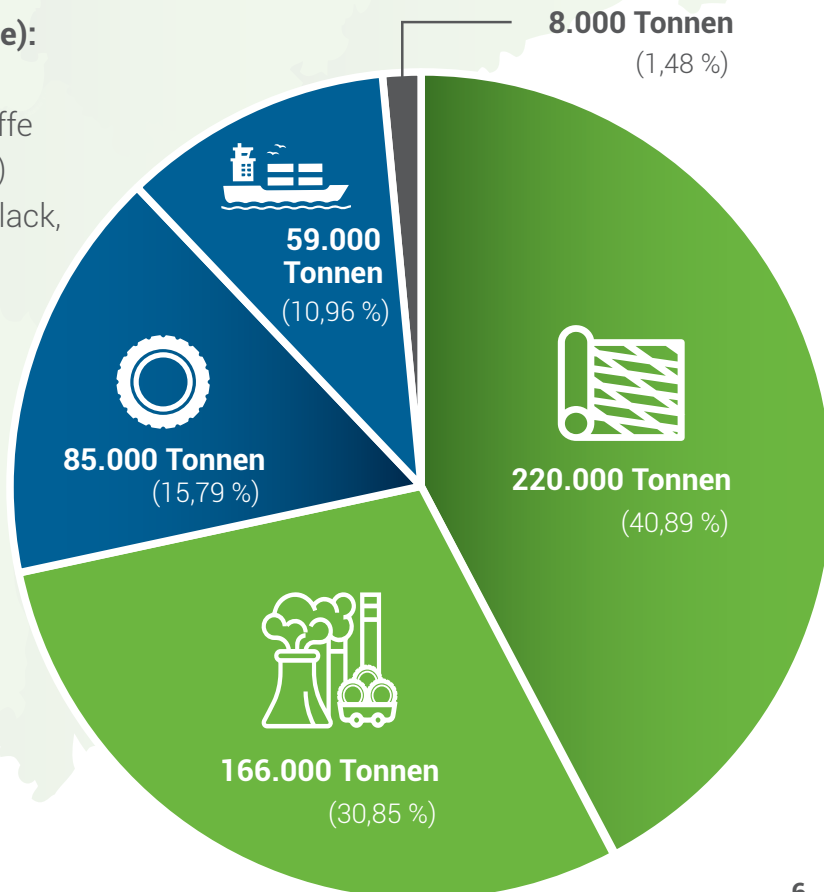
- Wertvolle Sekundärrohstoffe gewinnen (u.a. für Neureifen)
- Gummigranulat, Carbon Black, Thermolyseöl



8.000 Tonnen
(1,48 %)

Altreifen zur Wiederverwendung und Verwertung in Deutschland 2021:

538.000 Tonnen



UM DIE NACHHALTIGKEITSZIELE DES GREEN DEAL ZU ERREICHEN, MUSS JETZT ENTSCLOSSEN GEHANDELT WERDEN.

„CO₂-Neutralität bis 2035 zu erreichen ist extrem anspruchsvoll, aber durchaus noch möglich, wenn Politik und Gesellschaft in die gleiche Richtung agieren.“

(Manfred Fishedick, Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie, Oktober 2020)



Um eine nachhaltige Circular Economy von Reifen EU-weit als Muster für andere Branchen verwirklichen zu können, ist **sofortiges Handeln erforderlich**. Folgende Rahmenbedingungen müssen umgehend angepasst werden:

- Alle Neureifen müssen über ein **Kennzeichnungssystem** (RFID-Chip) elektronisch lesbar sein. Durch die Erkenntnisse aus der Datenerfassung wird der gesamte Recyclingprozess von Reifen nachhaltig optimiert.
- Alle Reifen dürfen ausschließlich über **zertifizierte Entsorger** eingesammelt und nach Verwendungszweck vorsortiert werden. Damit wird die Grundlage für die effiziente, umweltgerechte Wiederverwendung und Verwertung von gebrauchten Reifen geschaffen. Die Initiative ZARE ist ein Modell für die gelungene Umsetzung.
- Alle Karkassen von Reifen, die nach eingehender Überprüfung durch zertifizierte Experten als runderneuerungsfähig eingestuft werden, müssen als **Handelsware gelten** und als Wertstoff klassifiziert werden (Ende der Klassifizierung als Abfall).



UM DIE NACHHALTIGKEITSZIELE DES GREEN DEAL ZU ERREICHEN, MUSS JETZT ENTSCLOSSEN GEHANDELT WERDEN.

1. Runderneuerungsquote drastisch steigern

Runderneuerte Markenreifen für Nutzfahrzeuge und Pkw haben erwiesenermaßen die gleiche Qualität, Sicherheit und Haltbarkeit wie vergleichbare Neureifen. Sie bieten darüber hinaus zahlreiche ökologische und ökonomische Vorteile.

„Die Runderneuerung von Reifen ist ein vielversprechendes, zukunftsweisendes Konzept, das nicht nur ökonomisch aufgeht, sondern auch ökologisch und sozial.“

(Christina Guth, AZuR-Netzwerkkoordinatorin, Februar 2023)



In der Fertigung runderneuerter Reifen werden im Vergleich zu Neureifen mehr als 60 Prozent an CO₂-Emissionen und Rohstoffen sowie rund 50 Prozent Energie (Strom und Gas) gespart. Runderneuerte Markenreifen erreichen die gleiche Laufleistung wie Neureifen und sind in der Anschaffung bis zu 30 Prozent günstiger. Um künftig möglichst viele gebrauchte Reifen der Runderneuerung zuführen zu können, müssen folgende Maßnahmen EU-weit umgesetzt werden:

- Alle in der EU **zugelassenen Neureifen für Pkw und Nfz müssen runderneuerungsfähig sein.**
- Die öffentliche Hand setzt runderneuerte Reifen auf allen Fahrzeugklassen bevorzugt ein. Dazu muss vom Gesetzgeber eine Quote definiert werden. Runderneuerte Reifen dürfen nicht mehr von öffentlichen Ausschreibungen ausgeschlossen werden.
- Fuhrpark- und Flottenbetreibern wird der Einsatz von runderneuerter Reifen über eine staatliche Subventionierung zusätzlich erleichtert.



runderneuert.de

UM DIE NACHHALTIGKEITSZIELE DES GREEN DEAL ZU ERREICHEN, MUSS JETZT ENTSCLOSSEN GEHANDELT WERDEN.

2. Umweltgerechte, stoffliche Reifenverwertung ausbauen

Aus Altreifen umweltgerecht recyceltes Gummigranulat (ELT) ist ein wertvoller Sekundärrohstoff für eine große Bandbreite **nachhaltiger, langlebiger Produkte**. Das Spektrum reicht von witterungsfesten, elastischen Böden für Spielplätze und Sportplätze über Bautenschutzmatten für Dachbegrünung und Photovoltaikanlagen bis zu gummimodifiziertem Lärmschutz-Asphalt. Pro Tonne Altreifen, die stofflich verwertet und nicht verbrannt wird, können rund **700 kg CO₂-Emissionen eingespart** werden. Derzeit werden rund 40 Prozent des Altreifenaufkommens in Deutschland stofflich verwertet, **künftig sollen es bis zu 75 Prozent** werden. Um diese Quote bis 2030 EU-weit erreichen zu können, müssen folgende Maßnahmen sofort umgesetzt werden:

- Reifen die nicht mehr runderneuert werden können, müssen zu 90 Prozent der umweltgerechten **stofflichen Verwertung** zu nachhaltigem Gummigranulat und Gummimehl zugeführt werden.
- Altreifen, die derzeit noch thermisch verwertet werden (vor allem in der Zementindustrie), müssen möglichst schnell in die stoffliche Verwertung überführt und verwertet werden.
- Recycling-Gummigranulat enthält fest gebundene PAK, deren Migration unter realistischen Rahmenbedingungen nicht messbar sind. Im Rahmen der Überprüfung geltender PAK-Grenzwerte durch die EU-Kommission müssen **gefährdungsbezogene, migrations- und emissionsbasierte Messverfahren auf EU-Ebene umgesetzt werden**, um die besonders nachhaltige stoffliche Verwertung von Reifen nicht zu gefährden.



initiative-new-life.de

*„Der beste Abfall ist der, der gar nicht erst entsteht.“
(Stephan Rau, technischer Geschäftsführer wdk, Januar 2023)*



UM DIE NACHHALTIGKEITSZIELE DES GREEN DEAL ZU ERREICHEN, MUSS JETZT ENTSCLOSSEN GEHANDELT WERDEN.

3. Mehr Straßen mit gummimodifiziertem Asphalt ausstatten

Seit mehr als zwanzig Jahren werden Bindemittel für den Straßenbau zunehmend durch Neupolymere modifiziert. Gummimehl aus recycelten Altreifen eignet sich besonders gut zur Modifizierung von Straßenbaubitumen und Asphalt entsprechend der E GmBA. Werden dem Bindemittel fünf bis zehn Prozent Recycling-Gummimehl beigemischt, verbessert es die Straßenqualität in vielerlei Hinsicht:

- Das beigemischte Gummimehl verhindert Spurrillen und Rissbildungen in der Fahrbahn, was den Wartungsaufwand minimiert und die Lebensdauer signifikant erhöht. Gummimodifizierter Asphalt ist auf lange Sicht **wirtschaftlicher als herkömmlicher Asphalt**.
- Der gummimodifizierte Asphalt ermöglicht die Herstellung von offenporigen Asphaltmischungen, die sich besonders gut zur **Reduzierung des Straßenlärms** eignen.
- Gummimodifizierter Asphalt reduziert bei der Verarbeitung gesundheitsgefährdende Dämpfe/Aerosole und ist problemlos für neue Asphaltbeläge recycelbar.
- Um die Verwendung gummimodifizierten Asphalts EU-weit zu forcieren, muss dieser bei öffentlichen Ausschreibungen angeboten werden können – dazu sind entsprechende gesetzliche Vorgaben und eine Standardisierung erforderlich. Aktuell wird der Marktanteil gummimodifizierter Asphaltmischungen im EU-Straßenbau auf rund ein Prozent geschätzt – hier ist eine dringende Steigerung erforderlich. In den USA dürfen klassische Asphalte nur noch in Ausnahmefällen eingesetzt werden.




UM DIE NACHHALTIGKEITSZIELE DES GREEN DEAL ZU ERREICHEN, MUSS JETZT ENTSCLOSSEN GEHANDELT WERDEN.

4. Volumen der Devulkanisation von Altreifen-Gummi erhöhen

Reifen bestehen aus vulkanisiertem Gummi, der sie haltbarer und elastischer macht. Die Vulkanisation ist ein relativ neues Recyclingverfahren für Altreifen, bei dem der Naturkautschuk erhitzt in vulkanisierten Gummi gespalten wird. Devulkanisationsverfahren bieten die Möglichkeit, Gummi von Altreifen nicht nur als Sekundärrohstoff in anderen Produkten zu verarbeiten, wie bei der stofflichen Verwertung, sondern den Rohstoff **ohne Qualitätseinbußen erneut als Ausgangsmaterial wiederzuverwenden** – etwa bei der Herstellung von Reifen.

- Optimierung der Technologie über Forschungsprojekte, um Reifenhersteller und Runderneuerer vom TDP-Einsatz zu überzeugen.
- EU-weite Verbesserung der Sortierung von Altreifen, um ein maximal homogenes Ausgangsmaterial für die Devulkanisation zu gewährleisten.
- Volumen der Devulkanisation EU-weit ausbauen und weitere Anlagen in Europa installieren.



„Der Übergang zu Klimaneutralität wird beträchtliche Chancen mit sich bringen, etwa im Hinblick auf das Potenzial für Wirtschaftswachstum, neue Geschäftsmodelle und Märkte, neue Arbeitsplätze und technologische Entwicklung.“

(Schlussfolgerungen des Europäischen Rates, 12. Dezember 2019)

UM DIE NACHHALTIGKEITSZIELE DES GREEN DEAL ZU ERREICHEN, MUSS JETZT ENTSCLOSSEN GEHANDELT WERDEN.

5. Chemisches Recycling von Altreifen (Pyrolyse) optimieren

Bei der Pyrolyse werden Altreifen zunächst in mehreren Stufen zu Gummi-
granulat geschreddert, fein gemahlen, dem homogen beheizten
Pyrolyse-Reaktor zugeführt und in seine Bestandteile verdampft.
Die bei der Reifen-Pyrolyse entstehenden, gasförmigen
Produkte strömen durch einen Wärmetauscher. Pyrolysiertes
Kohlenstoff-Ruß (Carbon Black) kann für die Herstellung
von Neureifen eingesetzt werden. Die im Wärmetauscher
kondensierten Pyrolysegase werden als Pyrolyseöl
gesammelt und nach Filtration als Kraftstoff eingesetzt.
Nicht kondensierbare Anteile der Gase können nach der
Filtrierung/Entschwefelung in Standardgasmotoren zur
Energiegewinnung genutzt werden. Für eine EU-weite
Forcierung der Pyrolyse sind folgende Schritte erforderlich:

- Pyrolyseverfahren **ökologisch und ökonomisch weiter optimieren.**
- Neue, effiziente Verwendungsmöglichkeiten der Ausgangsstoffe
Gas und Koks von Pyrolyse-Reaktoren entwickeln, wie etwa Extraktion
von Wasserstoff aus Pyrolyse-Gas.
- **Verbesserung der Qualität** der Pyrolyse-Endprodukte.



GEFÄHRDUNG DER ZUKUNFT DES ALTREIFEN-RECYCLINGS DURCH EU-GESETZGEBUNG

Die Realisierung einer nachhaltigen Reifen-Kreislaufwirtschaft, als Muster für andere Branchen, ist durch die Gesetzgebung auf EU-Ebene gleich mehrfach gefährdet. Die Gesetzgebung wirkt sich potenziell auf 100 Prozent des Reifen-Recyclingmarktes aus, gefährdet die Umsetzung der Ziele des Green Deals und hat direkte Folgen für Klima, Umwelt, Wirtschaft und Arbeitsplätze.

GEFAHREN DURCH EU-VERBOTE/ -GESETZESVERSCHÄRFUNGEN

GEFAHR 1

Geplante Verschärfung der Meßmethode des PAK-Gehalts von sogenannten Endverbraucher-Produkten durch die EU-Kommission gefährdet den Einsatz umweltfreundlicher Recyclingprodukten aus Gummigranulat, obwohl von diesen nachweislich keine Gefährdung ausgeht.

GEFAHR 2

Geplante Änderung der REACH-Verordnung durch die EU-Kommission gefährdet den Einsatz nahezu aller umweltfreundlichen Recyclingprodukten aus Gummigranulat und Gummimehl.

GEFAHR 3

Verbot von nachhaltigem Einstreugranulat für Kunstrasen, das bei korrekter Verwendung für Mensch und Umwelt unbedenklich ist, im Zuge der Verbots-Diskussion.

„Künftig sollten die Produkte, die am saubersten und am besten für die Gesellschaft sind, die Produkte sein, die den größten Vorteil auf dem Markt haben.“

(Annalena Baerbock, Die Grünen, April 2021)



WAS PASSIERT, WENN NICHTS PASSIERT?

Um die ambitionierten Nachhaltigkeits-Ziele des Green Deal zu erreichen, ist schnelles Handeln auf allen EU-Ebene erforderlich. Wenn wir es in Europa nicht gemeinsam schaffen, die Weichen bis zum Jahr 2030 auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu stellen, hat das gravierende ökologische und ökonomische Auswirkungen:

„Ohne sofortige und tiefgreifende Emissionssenkungen in allen Sektoren ist die globale Erwärmung nicht mehr auf 1,5°C zu begrenzen.“

(Weltklimabericht, April 2022)



NEGATIVE AUSWIRKUNGEN DES NICHT-HANDELNS

AUSWIRKUNG 1

Es gelangen mehr CO₂-Emissionen in die Atmosphäre – pro Tonne Altreifen, die nicht umweltgerecht recycelt wird, rund 700 kg.

AUSWIRKUNG 2

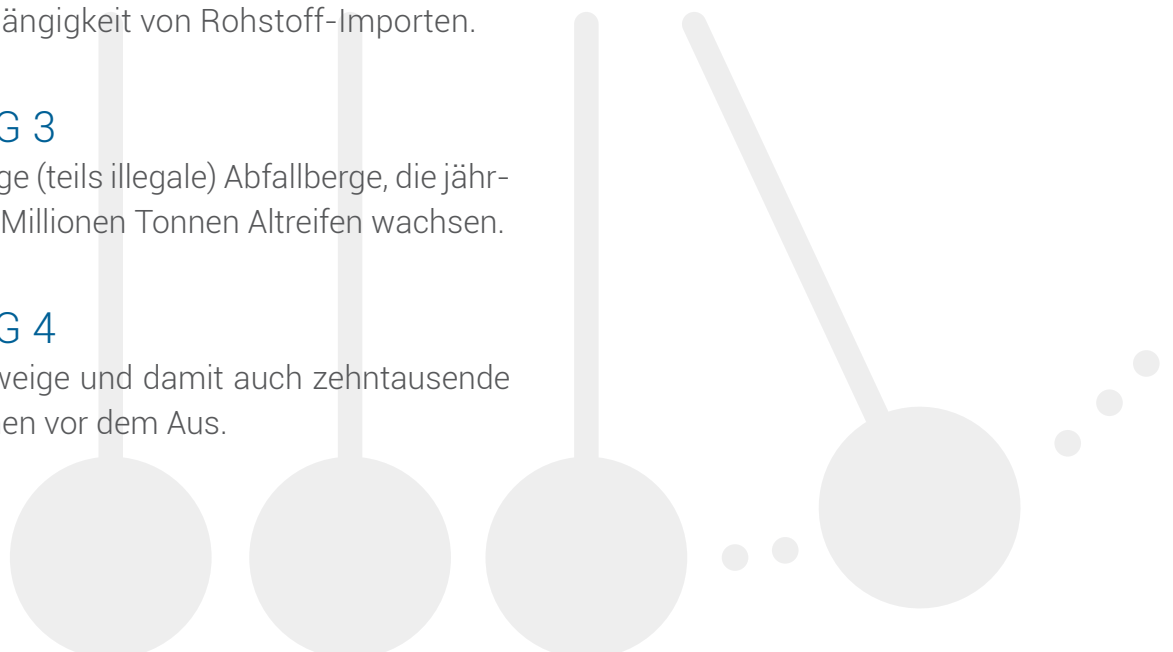
Die Ausbeutung natürlicher Ressourcen nimmt ebenso zu wie die Abhängigkeit von Rohstoff-Importen.

AUSWIRKUNG 3

Es entstehen riesige (teils illegale) Abfallberge, die jährlich um rund 13,5 Millionen Tonnen Altreifen wachsen.

AUSWIRKUNG 4

Ganze Industriezweige und damit auch zehntausende Arbeitsplätze stehen vor dem Aus.



VORTEILE EINES NAHHALTIG, ZIRKULÄREN ALTREIFENRECYCLINGS



**SICHERHEIT FÜR
VERBRAUCHER /
HERSTELLER UND
GESETZGEBER**



**FÖRDERUNG
DER KREISLAUF-
WIRTSCHAFT**



**SCHUTZ DER
NATÜRLICHEN
RESSOURCEN**



**EINSPAREN VON
CO₂-EMISSIONEN**



**VERMEIDUNG VON
MILLIONEN
TONNEN ABFALL**



**EINSPAREN VON
ENERGIE (STROM
UND GAS)**



**SICHERUNG VON
ZUKUNFTS-
INVESTITIONEN**



**VERRINGERUNG
DER ABHÄNGIG-
KEIT VON ROH-
STOFF-IMPORTEN**



**ERHALT DER WERT-
SCHÖPFUNG IN DER
EU**



**SCHAFFUNG NEUER
ARBEITSPLÄTZE
VOR ORT**



**STEIGERUNG DER
PRODUKTIONS-
KAPAZITÄTEN**



**SICHERUNG VON
REGIONALEN
STANDORTEN**



**AUSWEITUNG AUF
NEUE PRODUKTE**



**ERLEICHTERUNG
FÜR DIE
BEHÖRDENARBEIT**



ALLIANZ ZUKUNFT
REIFEN

GEMEINSAMES ENGAGEMENT FÜR DEN GREEN DEAL

Wenn Politik, Wirtschaft und Gesellschaft an einem Strang ziehen, und sich bis zum Jahr 2030 auf ein gemeinsames Handeln pro Green Deal verständigen, ergeben sich neue Chancen für den ganzen Kontinent. Von zentraler Bedeutung ist dabei die positive Einflussnahme auf die Gesetzgebung auf EU-Ebene im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Schon die europaweite Einführung einer Migrationsmessung des PAK-Gehalts von Recyclingprodukten hätte gleich mehrfach positive Auswirkungen:

*„Ask not what your planet can do for you.
Ask what you can do for your planet.“*

(frei nach John F. Kennedy)

