



Extractive Industries Transparency Initiative

**Germany**



**Initiative für Transparenz im  
rohstoffgewinnenden Sektor – Deutschland**

Kapitel  
**Recycling**

aus dem **BERICHT FÜR 2018**  
(Feb. 2021)

**Herausgeber**

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)

**Sitz der Gesellschaft**

Bonn und Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36    Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
53113 Bonn                            65760 Eschborn

[www.giz.de](http://www.giz.de)

GIZ GmbH agiert als Sekretariat der  
Multi-Stakeholder-Gruppe der Deutschen Extractive Industries Transparency Initiative (D-EITI)

Reichpietschufer 20  
10785 Berlin

T +49 30 72614-319  
F +49 30 72614-22-319

[sekretariat@d-eiti.de](mailto:sekretariat@d-eiti.de)  
[www.d-eiti.de](http://www.d-eiti.de)

**Verantwortlich**

Boris Raeder, Leiter des D-EITI-Sekretariats (GIZ)

Für Inhalte externer Seiten, auf die hier verwiesen wird, ist stets der jeweilige  
Anbieter verantwortlich. Die GIZ distanziert sich ausdrücklich von diesen Inhalten.

**Design**

EYES-OPEN, Berlin

**Druck**

Braun + Sohn Druckerei GmbH & Co. KG

**Stand**

Februar 2021

## Kapitel „Recycling“ aus dem 3. D-EITI Bericht

Die globale „Initiative für Transparenz im rohstoffgewinnenden Sektor“ (Extractive Industries Transparency Initiative – EITI) setzt sich für mehr Finanztransparenz und Rechenschaftspflicht im Rohstoffsektor ein. 55 Länder setzen EITI um (Stand 2021) und legen Informationen über Steuerzahlungen, Fördermengen und andere wichtige Daten rund um die Förderung von Rohstoffen offen.

Für die Umsetzung der EITI in Deutschland (D-EITI) wurde eine nationale Multi-Stakeholder-Gruppe (MSG) gegründet: Vertreter/innen aus Regierung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft steuern und kontrollieren gemeinsam und gleichberechtigt die Umsetzung des internationalen EITI Standards.

Der EITI Standard sieht eine jährliche Berichtspflicht vor: Anfang 2021 veröffentlichte die MSG den dritten D-EITI Bericht. Dieser besteht aus zwei Teilen: Der Kontextbericht enthält Informationen, die der breiten Öffentlichkeit einen Überblick über den nationalen Rohstoffsektors geben. Im zweiten Teil des Berichts erhebt ein unabhängiger Verwalter die wichtigsten Zahlungen von rohstofffördernden Unternehmen und überprüft die Qualität der Daten.

Darüber hinaus enthalten die Berichte Sonderthemen: Kompensationsmaßnahmen für **Eingriffe in Natur und Landschaft, Rückstellungen und Sicherheitsleistungen, Wasser, erneuerbare Energien, Recycling** sowie **Beschäftigung und Soziales** sind wichtige Sonderthemen der D-EITI Berichte. Sie gehen über den internationalen EITI-Standard hinaus und erhöhen so die Relevanz von EITI in Deutschland.



### Recycling

Neben der Förderung von Primärrohstoffen wird der Rohstoffbedarf z.T. durch Recycling gedeckt. Damit kommt der Recyclingwirtschaft als Rohstoffquelle eine wichtige Funktion zu. Der Bericht stellt die rechtlichen Grundlagen, den Umfang und zukünftige Herausforderungen der Recyclingwirtschaft in Deutschland dar.

Weitere Informationen zu D-EITI erhalten Sie über folgende Links:

Link zur  
Website von D-EITI



Link zum  
3. D-EITI Bericht



Link zum  
Datenportal





# 7.4

## RECYCLING



## a. Bedeutung

Deutschland ist als Industrienation in besonderem Maße auf die zuverlässige Verfügbarkeit von Rohstoffen angewiesen. Der Schutz der natürlichen Ressourcen, die sparsame Nutzung von Rohstoffen und die Gewinnung von Sekundärrohstoffen<sup>69</sup> aus Abfällen oder Rückständen sind von hoher Bedeutung nicht nur für Mensch und Umwelt, sondern gerade auch für die deutsche Industrie, die bei einer Reihe der von ihr benötigten Rohstoffe von Importen abhängig ist.

Gerade vor dem Hintergrund der global zu verzeichnenden zunehmenden Rohstoffnachfrage, aber auch der Herausforderungen im Kontext des Klimawandels, rückt ein zirkuläres Wirtschaften, bei dem bereits in der Produktentwicklung möglichst geschlossene Rohstoffkreisläufe mit wenig Materialverlust angestrebt werden, zunehmend in den Fokus.

Erste gesetzliche Grundlagen für die Abfallentsorgung wurden bereits Anfang des 19. Jahrhunderts in einigen Landesteilen entwickelt. Die erste bundeseinheitliche Regelung wurde 1972 mit dem Erlass des Abfallbeseitigungsgesetzes geschaffen.

## b. Rechtliche Grundlagen

Umweltbelastungen, die Deponieknappheit der 1980er Jahre und die wachsende Erkenntnis, dass aus der Natur gewonnene Rohstoffe und Energieträger wertvolle Ressourcen sind, haben den Aufbau einer modernen Kreislaufwirtschaft angestoßen. Diese wird maßgeblich von dem auf der EU-Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 basierenden Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) geprägt. Wesentliches Element des KrWG ist die sogenannte fünfstufige Abfallhierarchie, die in der folgenden Rangfolge für Abfallbesitzer/innen und -erzeuger/innen anzuwenden ist: 1. Vermeidung, 2. Vorberei-

tung zur Wiederverwendung, 3. Recycling, 4. sonstige Verwertung – insbesondere energetische Verwertung und Verfüllungen, 5. Beseitigung. Ein Bestandteil des deutschen Abfallrechts ist die Übertragung der Produktverantwortung auf Hersteller/innen und Vertrieber/innen, die dafür Sorge zu tragen haben, dass sowohl bei der Herstellung als auch beim Gebrauch das Entstehen von Abfällen vermindert werden soll und eine umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung sichergestellt ist.

Ziel einer modernen Kreislaufwirtschaft ist ein nachhaltiger Umgang mit Wertstoffen und die Entkopplung der Abfallmengen von der Wirtschaftsleistung, am besten der Rückgang der Abfallmenge auch bei steigendem Wirtschaftswachstum. Damit einher geht der Schutz von Gewässern, Böden und des Klimas, beispielsweise durch die Vermeidung klimaschädlicher Gase aus Deponien. In Deutschland gilt bereits seit 2005 ein Deponierungsverbot für unbehandelte Siedlungsabfälle.

## c. Abfallaufkommen und -verwertung

Das gesamte Abfallaufkommen in Deutschland lag im Jahr 2018 brutto bei 417,2 und netto (ohne Doppelzählungen) bei 362,3 Mio. t. Bau- und Abbruchabfälle machen mit einer Menge von 228,1 Mio. t etwas mehr als die Hälfte des Gesamtaufkommens (ca. 55 %) aus. Das Aufkommen an Siedlungsabfällen, Sekundärabfällen (Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen) und der übrigen Abfälle, die insbesondere aus Produktion und Gewerbe stammen, liegt mit jeweils rund 50,2 bis 55 Mio. t deutlich darunter. Rund 28,8 Mio. t Abfall entstand aus der Gewinnung und Behandlung von Bodenschätzen. 338,5 Mio. t Abfälle wurden im Jahr 2018 verwertet, davon 290,5 Mio. t stofflich und 48,0 Mio. t energetisch.<sup>70</sup> Die Verwertungsquote aller

<sup>69</sup> Glossar, DNR: <https://www.dnr.de/rohstoffpolitik-20/glossar/grundbegriffe/primaer-und-sekundaerrohstoffe/>, Abruf am 15. Juli 2019.

<sup>70</sup> Unter stofflicher Verwertung (Recycling) ist gem. § 3 Absatz 25 KrWG jedes Verwertungsverfahren zu verstehen, durch das Abfälle zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden; es schließt die Aufbereitung organischer Materialien ein, nicht aber die energetische Verwertung. Die energetische Verwertung meint hingegen die Aufbereitung von Abfällen für die thermische Verwertung durch Verbrennung. Ein Teil der Abfälle wird aber auch verbrannt, um sie zu beseitigen.

Abfälle ist in den letzten zehn Jahren bei gleichzeitigem Anstieg der Abfallmenge kontinuierlich von 74,3 % (2006) auf inzwischen 81 % (2018) angestiegen.<sup>71</sup> Die Verwertungsquote bemisst den Anteil (Input) der gesammelten Abfälle, der einem stofflichen oder energetischen Verwertungsverfahren zugeführt wird.

Für das Recycling und die stoffliche Verwertung von Abfällen ist in Deutschland ein flächendeckendes Netz von nahezu 15.800<sup>72</sup> Vorbehandlungs-, Behandlungs-, Sortier- und Aufbereitungsanlagen aufgebaut worden, das neben chemisch-physikalischen, biologischen und mechanischen Behandlungs- auch Bodenbehandlungsanlagen, Bauschuttzubereitungsanlagen, Sortier- sowie Demontageanlagen etc. umfasst.

#### d. Beispiele für Recycling- und Einsatzquoten<sup>73</sup>

Die Recyclingquote bei Stahl lag 2016 bei rund 95 %.<sup>74</sup> Rund 18,6 Mio. t Stahlschrotte wurden 2018 bei der Stahlproduktion eingesetzt. Das entspricht einer Einsatzquote von 43,8 %.<sup>75</sup> 2018 wurden rund 2,53 Mio. t Nichteisenmetalle (wie z. B. Kupfer, Aluminium, Zink, Bronze, Blei, Messing) produziert. Davon waren rund 1,33 Mio. t Sekundärmetalle, was einem Anteil von 52,5 % entspricht.<sup>76</sup>

Die Recyclingquoten von Aluminium reichen von 90 bis 95 % je nach Sektor. Der Energieeinsatz für das Recycling von Aluminium ist bis zu 95 % niedriger im Vergleich zur Primärherstellung.<sup>77</sup> Die Einsatzquote betrug 2018 ca. 59 %. Bei Kupfer liegt die Recycling-

quote bei ca. 45 %. Bei der Kupferproduktion werden 41 % recyceltes Kupfer<sup>78</sup> eingesetzt.

Hohe Recycling- und Einsatzquoten weisen auch Papier und Glas auf, das Kunststoffrecycling bedarf noch zusätzlicher Anstrengungen:

- Papier/Pappe/Kartonagen, die überwiegend getrennt gesammelt werden, erreichen eine Recyclingquote von nahezu 100 %. Die Einsatzquote von Altpapier liegt bei 75 %. Durch die Rückgewinnung werden Primärrohstoffe wie Holz, Kaolin und Kalk, aber auch Wasser und Energie eingespart. Allerdings ist Papier nicht unbegrenzt recyclingfähig, da die Fasern beim Recyceln immer kürzer werden.
- Bei der Glassammlung liegt die Recyclingquote bei ebenfalls nahezu 100 %.<sup>79</sup> Dies gilt jedoch nur für entsprechend sortiertes Glas. Jede Glasverpackung besteht heute aus bis zu 60 % Recyclingglas, bei Grünglas liegt der Anteil sogar bei einer Einsatzquote von 90 %.<sup>80</sup> Durch die Rückgewinnung des Glases wird die Nachfrage nach dem Primärrohstoff Quarzsand gesenkt.
- Rund 46 % des Plastikabfalls (6,15 Mio. t) gingen 2017 in das stoffliche Recyclingverfahren ein, der Rest wurde energetisch verwertet, deponiert bzw. exportiert. Nach den Vereinbarungen im Rahmen des Basler Abfallübereinkommens<sup>81</sup> soll der freie Export künftig nur noch für störfstofffreie, gut recycelbare Plastikabfälle erlaubt werden. Für Gemische wird eine Export- und Einfuhrerlaubnis der beteiligten Länder erforderlich. Der Export gefährlicher oder nicht verwertbarer Abfälle aus der EU in Entwicklungsländer soll ab 2021 untersagt werden.

71 Destatis, Abfallbilanz 2018, Stand 2020.

72 Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft 2018.

73 Die Recyclingquote (errechnet nach dem Gewicht der in Recyclinganlagen eingebrachten Abfälle) unterscheidet sich von der Einsatzquote (Anteil der tatsächlich recycelten Materialien sowie ihrem tatsächlichen Einsatz in der Produktion).

74 Fraunhofer Umsicht: Technische, ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Faktoren von Stahlschrott, 3. November 2016.

75 Stahlschrottbilanzen des bvse und BDSV.

76 Wirtschaftsvereinigung Metalle – Metallstatistik 2018.

77 Gesamtverband der Aluminiumindustrie.

78 Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft.

79 Destatis, Abfallbilanz 2018, Stand 2020.

80 Bundesverband Glasindustrie.

81 Änderung des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung am 5. Mai 2019.

Im Bausektor geht es weniger um die Recycling- als um die Verwertungsquote, denn nicht alle Bau- und Abbruchabfälle müssen für eine Verwertung aufbereitet werden. Von den 214,6 Mio. t (2016) angefallenen Bau- und Abbruchabfällen wurden 192,6 Mio. t bzw. 89,8% verwertet.<sup>82</sup> Durch die Aufbereitung von mineralischen Bauabfällen konnten 72,2 Mio. t Recycling-Baustoffe hergestellt werden. Diese wurden zu 52,8% im Straßenbau, zu 22% im Erdbau, zu 4,2% in sonstigen Anwendungen (v. a. Deponiebau) und zu 21% als Gesteinskörnungen in der Asphalt- und Betonherstellung eingesetzt.

Die Bau- und Entsorgungswirtschaft leistet damit einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen und ressourceneffizienten Gesellschaft. Sie erfüllt mit der Sammlung, Sortierung und werkstofflichen bzw. energetischen Verwertung von Abfällen nicht nur eine wichtige ökologische Funktion, sondern versorgt auch unsere Wirtschaft mit Rohstoffen. Insgesamt stellt sie mittlerweile gut 15% der in Deutschland benötigten Rohstoffe bereit.<sup>83</sup> Dadurch werden jährlich Rohstoffimporte im Wert von 10 Mrd. Euro eingespart.<sup>84</sup> Die Recyclingwirtschaft trägt zudem maßgeblich zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit Deutschlands bei. Sie bietet rund 290.000 Beschäftigten in rund 10.800 kommunalen und privaten Betrieben einen Arbeitsplatz und erzielt einen Umsatz von etwa 76 Mrd. Euro. Die Bruttowertschöpfung beträgt 21,5 Mrd. Euro.<sup>85</sup> Mit der Substitution von Primär- durch Sekundärrohstoffen sind häufig auch signifikante Einspareffekte z. B. beim Energieverbrauch verbunden.<sup>86</sup>

## e. Zukünftige Herausforderungen/ Ausblick

Deutschland hat eine Reihe von Anstrengungen unternommen, um Stoffkreisläufe besser zu schließen und ressourcenschonender zu wirtschaften. Dennoch gibt es verschiedene Bereiche, in denen Potential für Verbesserungen besteht.

Beispielsweise werden derzeit hauptsächlich die schweren, leicht rückgewinnbaren Rohstoffe bzw. Massenmetalle wie Eisen, Stahl, Kupfer, Aluminium oder sehr werthaltige Edelmetalle recycelt. Dies liegt neben dem ökonomischen Aufwand auch an der Systematik der bestehenden Recyclingquoten, die zu einer Vernachlässigung der Rückgewinnung gering konzentrierter Sonderelemente beiträgt. Hier besteht Handlungs- bzw. Nachholbedarf insbesondere im Hinblick auf die für neue Entwicklungen benötigten strategisch wichtigen Rohstoffe, deren Gewinnung unter ökologischen und menschenrechtlichen Gesichtspunkten zuweilen problematisch ist.<sup>87</sup> Sie werden teils in sehr geringen Mengen z. B. in Elektrogeräten, Handys, Computern, Solarpanels und Leiterplatten eingesetzt. Auch wenn eine Rückgewinnung oftmals technisch möglich und zum Teil ökologisch sinnvoll wäre, lässt sie sich wirtschaftlich oft noch nicht darstellen.

Mit dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) soll gewährleistet werden, dass in Deutschland künftig deutlich mehr wertvolle Rohstoffe aus Elektro-

82 Kreislaufwirtschaft Bau, Mineralische Bauabfälle – Monitoring 2016.

83 Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (bbs), Studie „Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland“.

84 Recycling in Deutschland – Studie Wuppertal Institut.

85 Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft 2018.

86 Studie des UBA „Stoffstromorientierte Ermittlung des Beitrags der Sekundärrohstoffwirtschaft zur Schonung von Primärrohstoffen und Steigerung der Ressourcenproduktivität“, April 2019.

87 Hierzu zählen die 17 Metalle der Gruppe der Seltenen Erden wie Neodym, aber auch Konfliktrohstoffe wie Zinn, Tantal (Coltan), Wolfram oder auch Platin und Lithium.

und Elektronik-Altgeräten zurückgewonnen werden und die von der EU ab 2019 vorgegebene Sammelquote von 65 % erreicht wird.<sup>88</sup> Dies soll durch spezifizierte Anforderungen an die Behandlung dieser Altgeräte sichergestellt werden. Mit der Rücknahmepflicht von Elektroaltgeräten durch den Großhandel ab einer Ladenfläche von 400 m<sup>2</sup> wird das Sammelnetz verdichtet, damit Verbraucher/innen Elektro- und Elektronik-Altgeräte leichter entsorgen können und diese frühzeitig vom unsortierten Siedlungsabfall getrennt werden.

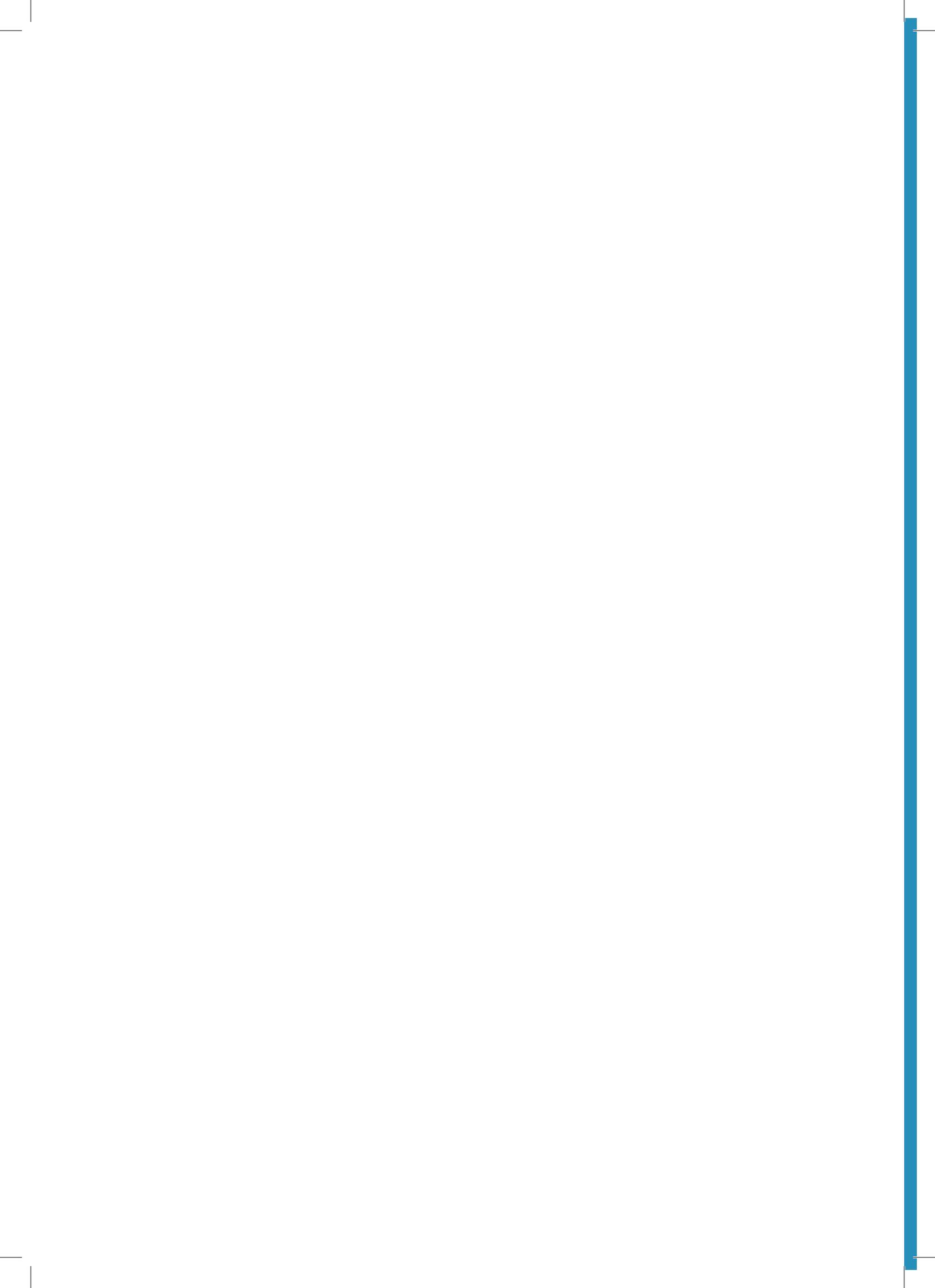
Ein besonderes Problem in diesem Kontext ist der illegale Export von Elektroaltgeräten beispielsweise nach Afrika oder Asien. Insbesondere durch unsachgemäße Behandlung der Altgeräte können massive Gefahren für Mensch und Umwelt entstehen. Dem

soll durch das ElektroG, das strenge Kriterien für die Abgrenzung von gebrauchten Geräten und Elektroaltgeräten vorsieht, Einhalt geboten werden. Danach dürfen grundsätzlich nur überprüfte, funktionsfähige Gebrauchtgeräte, die angemessen vor Beschädigung bei der Beförderung geschützt sind, mit entsprechenden Nachweisen als Nicht-Abfall exportiert werden. Die Nachweispflicht liegt beim Exporteur.

Mit dem Kreislaufwirtschaftspaket der EU von 2018 werden die Mitgliedstaaten zu einer Vielzahl weiterer Schritte zur Stärkung der Abfallhierarchie verpflichtet. Die Mitgliedstaaten müssen z. B. Maßnahmen treffen, um die Wiederverwendung von Produkten zu fördern. Zudem soll die Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Bedienungsanleitungen und technischen Informationen verbessert werden.<sup>89</sup>

<sup>88</sup> 2018 lag Deutschlands Sammelquote bei 43,1%. Im Jahresschnitt wurden so über eine Mio. t Elektroaltgeräte in Deutschland nicht oder unsachgemäß gesammelt. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/elektroschrott-deutschland-verfehlt-eu-sammelquote>

<sup>89</sup> Detaillierte Quellenangaben siehe Endnote 5.



# Die Multi-Stakeholder-Gruppe

## Mitglieder der Regierung



Bundesministerium  
der Finanzen



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie



Niedersächsisches Ministerium  
für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr  
und Digitalisierung



Mecklenburg  
Vorpommern  
Ministerium für Energie,  
Infrastruktur und Digitalisierung

HESSEN



Hessisches Ministerium  
der Finanzen

**Ass.d.B.**

Creating The Mining World

Freistaat  
Thüringen



Ministerium  
für Umwelt, Energie  
und Naturschutz



Hamburg | Finanzbehörde

## Mitglieder der Privatwirtschaft



Bundesverband der  
Deutschen Industrie e.V.



VEREINIGUNG  
ROHSTOFFE UND  
BERGBAU e.V.

**DEBRIV**  
Bundesverband Braunkohle



wintershall dea



Industriegewerkschaft  
Bergbau, Chemie, Energie



OPEN  
KNOWLEDGE  
FOUNDATION  
DEUTSCHLAND

**bbs** die baustoffindustrie

**U**arbeit und umwelt  
STIFTUNG DER IG BERGBAU CHEMIE ENERGIE

## Mitglieder der Zivilgesellschaft



Forum  
Ökologisch-Soziale  
Marktwirtschaft



Forum Umwelt  
und Entwicklung



TRANSPARENCY  
INTERNATIONAL  
Deutschland e.V.

