

## Anhang A zum Positionspapier „Chemisches Recycling als Baustein einer zirkulären Wirtschaft“:

### Rechtliche Einordnung des chemischen Recyclings

#### **Problem: Vermischung von technologischer und rechtlicher Betrachtungsebene**

Bei der rechtlichen Einordnung des „Chemischen Recyclings“ kommt es regelmäßig zu Missverständnissen. Hauptursache hierfür ist, dass rechtliche Definitionen und technologische Begrifflichkeiten vermischt werden. So schreibt insbesondere die im Zentrum der Diskussion stehende abfallrechtliche Definition des Recyclings<sup>1</sup> weder auf nationaler noch auf EU-Ebene eine verpflichtende Technologie für das Recycling vor. Vielmehr kommt es im Wesentlichen auf den zu behandelnden Abfallstrom, das Ergebnis des Verwertungsverfahrens, die Ökobilanz und die Massenbilanz an. Hier gilt es, wie nachstehend dargestellt, Klarheit zu schaffen, insbesondere auch mit Blick auf die in Deutschland geltenden abfallrechtlichen Regelungen für Verpackungsabfälle.

#### **Lösung<sup>2</sup>:**

- 1. Separate Festlegung von rechtlicher und technologischer Betrachtungsebene**
- 2. Klare Verknüpfung technischer Prozesse mit rechtlichen Definitionen**

Um zu einer eindeutigen rechtlichen Einordnung der verschiedenen Abfallbehandlungs-Verfahren zu gelangen, gilt es zunächst, die rechtliche und technologische Betrachtungsebenen klar und jeweils separat darzustellen.

Die rechtliche Betrachtungsebene ist durch die Abfallhierarchie<sup>3</sup> gem. Artikel 4 EU-Abfallrahmenrichtlinie<sup>4</sup> (EU-AbfRRL) bzw. § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz<sup>5</sup> (KrWG) bereits vorgegeben:

---

<sup>1</sup> § 3 Abs. 25 KrWG: „Recycling im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verwertungsverfahren, 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 und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind.“

Art. 3 Nr. 17 EU-AbfRRL: „Recycling“ jedes Verwertungsverfahren, durch das Abfallmaterialien zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden. Es schließt die Aufbereitung organischer Materialien ein, aber nicht die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind.“

<sup>2</sup> Der hier beschriebene Lösungsansatz wurde im Grundsatz im Rahmen des Expertengremiums des UBA-Forschungsprojekts „Abschätzung der Potenziale und Bewertung der Techniken des thermochemischen Kunststoffrecyclings“ erarbeitet und ist im Wesentlichen hieran angelehnt.

<sup>3</sup> Hinweis zur Anwendung der Abfallhierarchie: Die in der europäischen Grundsatznorm des Art. 4 Abs. 1 EU-AbfRRL und entsprechend in der deutschen Grundsatznorm des § 6 Abs. 1 KrWG statuierte generelle Rangfolge ist insofern mit einer gewissen Flexibilität anwendbar, als nach Maßgabe der in Art. 4 Abs. 2 EU-AbfRRL bzw. in § 6 Abs. 2 KrWG genannten ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte in bestimmten Fallkonstellationen von der Hierarchie abgewichen werden kann (z. B. mittels Ökobilanzierung, LCA).

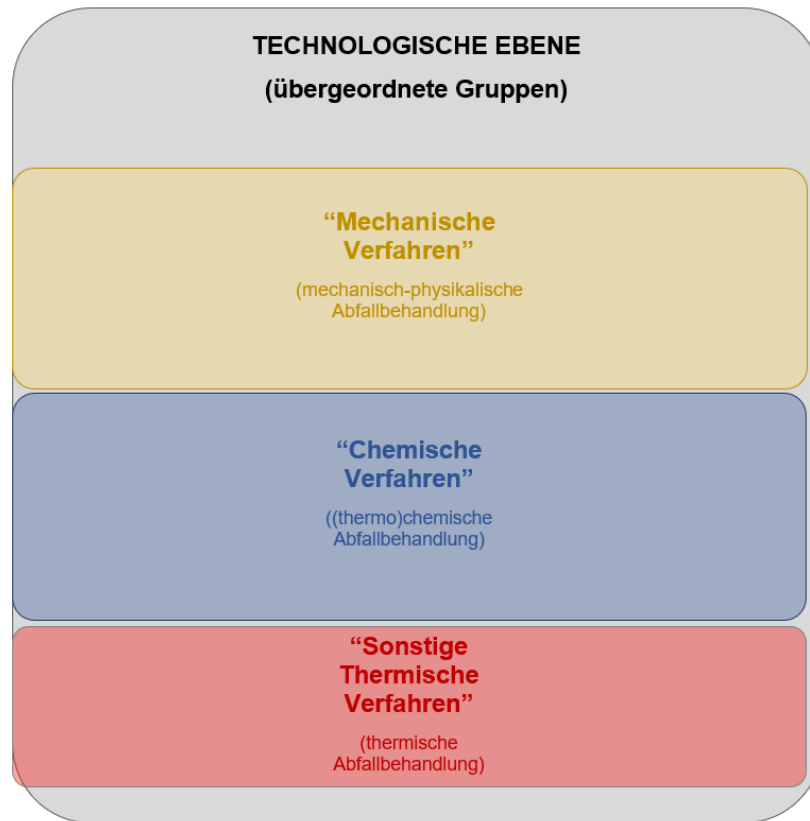
<sup>4</sup> Konsolidierte Fassung EU-AbfRRL, siehe: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A02008L0098-20180705>

<sup>5</sup> Konsolidierte Fassung KrWG, siehe: <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg>

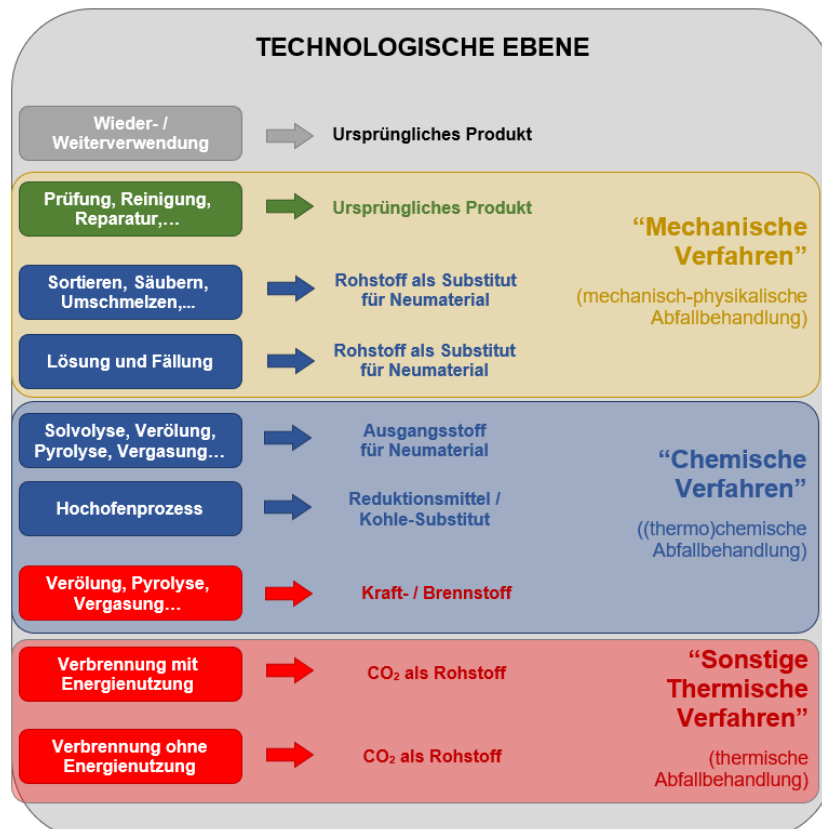


Zur Festlegung der technologischen Ebene werden zunächst übergeordnete Gruppen für die technischen Verfahren gebildet:

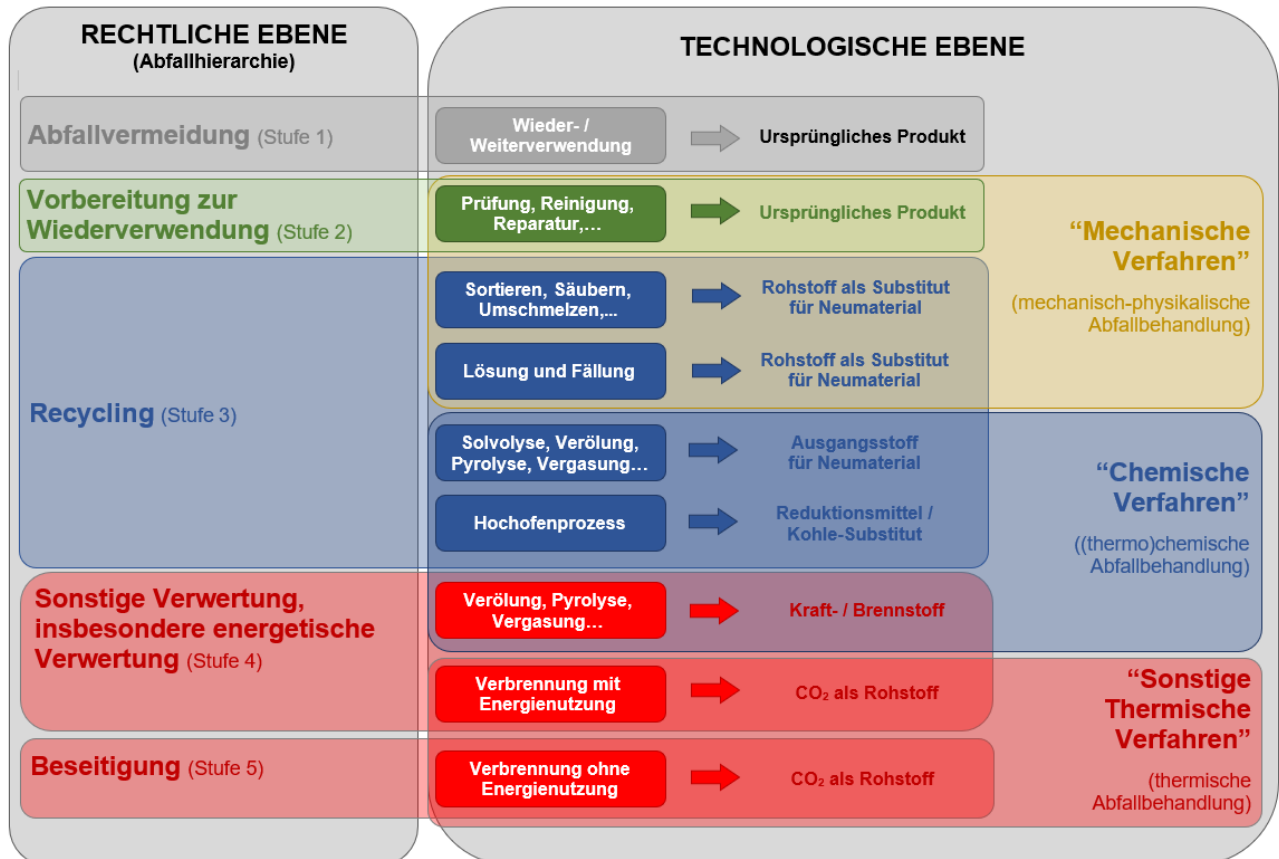
1. „Mechanische Verfahren“: Diese Verfahrensart bildet den Oberbegriff für rein mechanische sowie physikalische Prozesse (z. B. Sortieren, Waschen, Dichtentrennung, Lösung und Fällung, Schmelzen, Filtern). Die mittels dieser Prozesse erzeugten Materialien werden i.d.R. stofflich genutzt.
2. „Chemische Verfahren“: Bei den entsprechenden Verfahren erfolgt zunächst eine (thermo-)chemische Umwandlung des Abfallmaterials in chemische Grundbausteine. Im Fall von Kunststoffabfällen bzw. organikreichen Abfällen wird dies insbesondere mittels Pyrolyse-, Vergasungs- oder Solvolyse-Prozessen erreicht. Die durch diese Prozesse erzeugten Grundbausteine können sowohl stofflich als auch energetisch genutzt werden.
3. „Sonstige Thermische Verfahren“: Hierbei handelt es sich um Verbrennungsprozesse (mit oder ohne Energienutzung) von Abfällen. Soweit das hierbei entstehende CO<sub>2</sub> aufgefangen wird, kann dieses im Grundsatz stofflich genutzt werden.



Zur Komplettierung der technologischen Betrachtungsebene werden den vorgenannten Verfahrensgruppen dann die relevanten technischen Prozesse zugeordnet:



Abschließend werden die beiden Ebenen in geeigneter Weise verknüpft, indem passende Schnittmengen zwischen der rechtlichen und der technologischen Ebene gebildet werden. Hierdurch entsteht dann die notwendige eindeutige abfallrechtliche Einordnung der Prozesse bzw. Verfahrensgruppen:



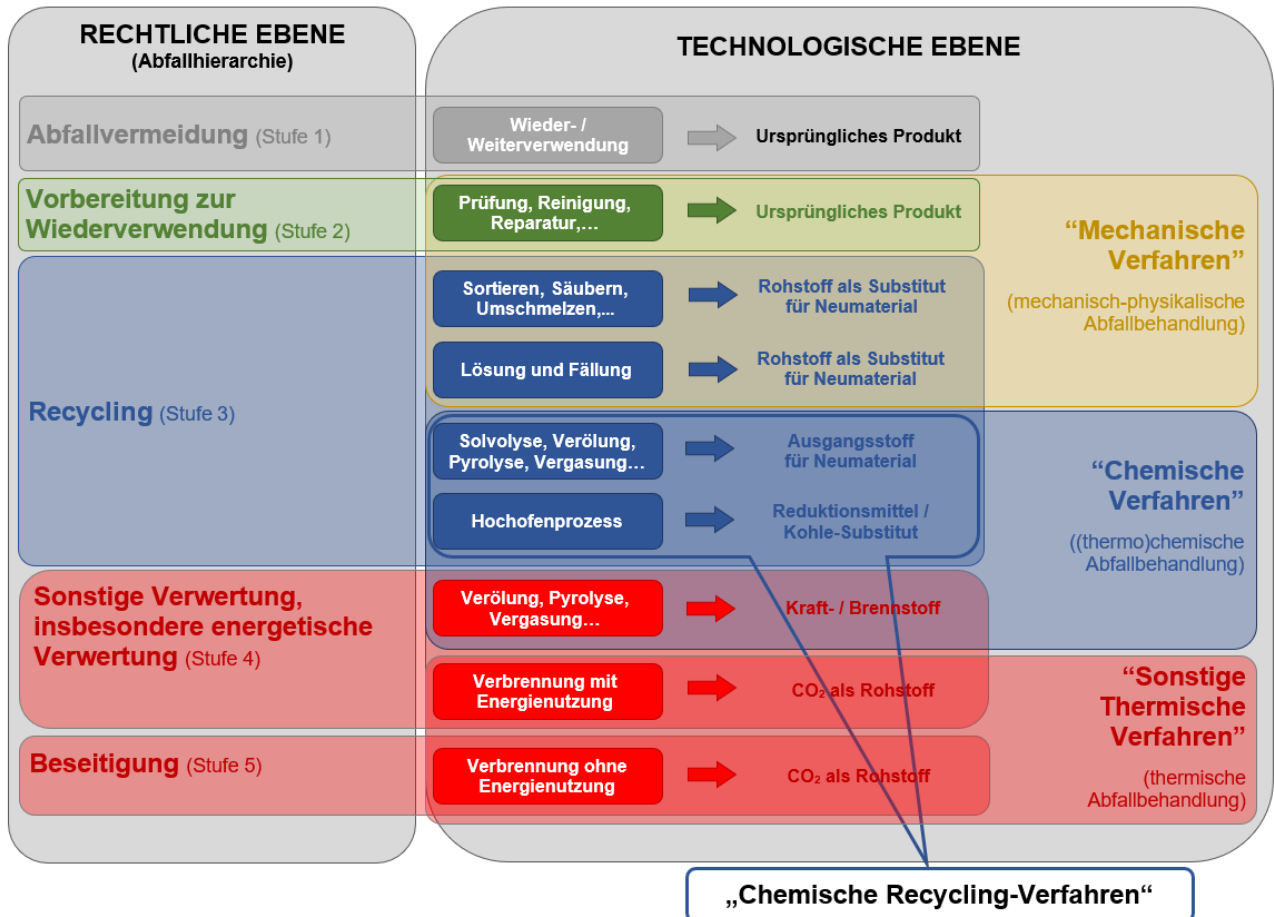
Hierbei ist stets zu beachten, dass die jeweiligen Prozesse (stets in Verbindung mit den resultierenden Produkten) die abfallrechtlichen Vorgaben der Begriffsdefinitionen gem. § 3 KrWG erfüllen, welche der Abfallhierarchie zugrunde liegen (Vorbereitung zur Wiederverwendung<sup>6</sup>, Recycling<sup>7</sup>, sonstige Verwertung, Beseitigung<sup>8</sup>). Im Fall der chemischen Verfahren erfüllen z. B. die Prozesse der Pyrolyse, der Solvolyse und der Vergasung die Recyclingdefinition immer dann, wenn die hieraus resultierenden Produkte für Neumaterialien genutzt werden (Materialsubstitution). In diesem Fall handelt es sich dann um „Chemische Recycling-Verfahren“. Wenn die hieraus resultierenden Produkte als Brennstoff eingesetzt werden, sind die Prozesse keine Chemischen Recycling-Verfahren. Die Prozesse sind dann aufgrund der diesbezüglich

<sup>6</sup> § 3 Abs. 24 KrWG: „Vorbereitung zur Wiederverwendung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verwertungsverfahren der Prüfung, Reinigung oder Reparatur, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile von Erzeugnissen, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wieder für denselben Zweck verwendet werden können, für den sie ursprünglich bestimmt waren.“

<sup>7</sup> § 3 Abs. 25 KrWG: „Recycling im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verwertungsverfahren, 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 und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind.“

<sup>8</sup> § 3 Abs. 26 KrWG: „Beseitigung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verfahren, das keine Verwertung ist, auch wenn das Verfahren zur Nebenfolge hat, dass Stoffe oder Energie zurückgewonnen werden. Anlage 1 enthält eine nicht abschließende Liste von Beseitigungsverfahren.“

ausschließenden Recyclingdefinition der vierten Stufe der Abfallhierarchie zuzuordnen („Sonstige Verwertung“). Es handelt sich dann in diesem Fall um „Sonstige Chemische Verwertungs-Verfahren“:



D.h. der jeweils gewählte Prozess stellt nach dieser Systematik somit lediglich die technische Methode zur Erfüllung der rechtlich vorgegebenen Bedingungen dar, ist aber selbst nicht im Abfallrecht definiert. Die beiden Betrachtungsebenen (abfallrechtliche und technologische Ebene) hängen daher nicht direkt miteinander zusammen und sind somit unabhängig voneinander zu betrachten. Je nach Abfallstrombeschaffenheit kann eine abfallrechtliche Hierarchiestufe grundsätzlich mit Hilfe unterschiedlicher technischer Verfahren erreicht werden. Zum Beispiel kann das Recycling mittels mechanischer wie auch mittels chemischer Prozesse abgedeckt werden, wie oben bereits erläutert.

## Wahl des besten Verwertungsweges mittels Ökobilanzen und Lebenszyklus-Betrachtung

Welches technologische Verfahren zu wählen ist, wird insbesondere in § 8 Abs. 1 KrWG<sup>9</sup> (Rangfolge und Hochwertigkeit der Verwertungsmaßnahmen) festgelegt. Demnach ist das Verfahren zu wählen, welches den besten „Schutz von Mensch und Umwelt“ gewährt. Dies gilt sowohl bzgl. der Wahl der geeigneten Hierarchiestufe wie auch innerhalb der Hierarchiestufen selbst.<sup>10</sup> Bezüglich der Konkretisierung des „Schutzes von Mensch und Umwelt“ wiederum kann dann insbesondere auf § 6 Abs. 2 S. 2 bis 4 KrWG<sup>11</sup> zurückgegriffen werden.

Es gilt keine allgemein gültige Bevorzugung oder Benachteiligung einer Technologie und keine Subkategorien innerhalb der Recyclingkategorien. Welches also der jeweils beste technische Prozess innerhalb der Hierarchieebene 3 (Recycling) darstellt, muss in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des zu betrachtenden Abfallstroms unter Zuhilfenahme von Ökobilanzen / Lebenszyklusbetrachtungen sowie unter Einbeziehung der technologischen Entwicklung und der Wirtschaftlichkeit entschieden werden.

Dies gilt gleichermaßen für die Abgrenzung der chemischen Recycling-Verfahren gegenüber der energetischen Verwertung, also hinsichtlich der Abgrenzung zwischen den Hierarchiestufen 3 und 4. So muss unter Zuhilfenahme der o. g. Kriterien von § 6 Abs. 2 S. 2 bis 4 Kreislaufwirtschaftsgesetz auch in diesem Fall in Abhängigkeit von der Abfallstrombeschaffenheit dargelegt werden, dass das chemische Recycling (Stufe 3) im Vergleich zur energetischen Verwertung (Stufe 4) die ökobilanziell bessere Variante darstellt. Dies ist zunächst einmal durch die höhere hierarchische Einordnung im Grundsatz ohnehin zu vermuten. Bei einer besseren Ökobilanz beispielsweise bei der Abfallverbrennung als beim Recycling kann aber gem. § 6 KrWG von der Priorisierung der Hierarchie abgewichen werden.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> § 8 Abs. 1 KrWG: „Bei der Erfüllung der Verwertungspflicht nach § 7 Absatz 2 Satz 1 hat diejenige der in § 6 Absatz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Verwertungsmaßnahmen Vorrang, die den Schutz von Mensch und Umwelt nach der Art und Beschaffenheit des Abfalls unter Berücksichtigung der in § 6 Absatz 2 Satz 2 und 3 festgelegten Kriterien am besten gewährleistet. Zwischen mehreren gleichrangigen Verwertungsmaßnahmen besteht ein Wahlrecht des Erzeugers oder Besitzers von Abfällen. Bei der Ausgestaltung der nach Satz 1 oder 2 durchzuführenden Verwertungsmaßnahme ist eine den Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistende, hochwertige Verwertung anzustreben. § 7 Absatz 4 findet auf die Sätze 1 bis 3 entsprechende Anwendung.“

<sup>10</sup> BMU-Leitfaden zur Anwendung der Abfallhierarchie nach § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) - Hierarchiestufen Recycling und sonstige Verwertung vom 25.9.2017, siehe:

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Abfallwirtschaft/krwg\\_leitfaden\\_abfallhierarchie\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/krwg_leitfaden_abfallhierarchie_bf.pdf)

<sup>11</sup> § 6 Abs. 2 S. 2 bis 4 KrWG: „Für die Betrachtung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt nach Satz 1 ist der gesamte Lebenszyklus des Abfalls zugrunde zu legen. Hierbei sind insbesondere zu berücksichtigen

1. die zu erwartenden Emissionen,
2. das Maß der Schonung der natürlichen Ressourcen,
3. die einzusetzende oder zu gewinnende Energie sowie
4. die Anreicherung von Schadstoffen in Erzeugnissen, in Abfällen zur Verwertung oder in daraus gewonnenen Erzeugnissen.

Die technische Möglichkeit, die wirtschaftliche Zumutbarkeit und die sozialen Folgen der Maßnahme sind zu beachten.“

<sup>12</sup> Hinweis zur Anwendung der Abfallhierarchie: Die in der europäischen Grundsatznorm des Art. 4 Abs. 1 EU-AbfRRL und entsprechend in der deutschen Grundsatznorm des § 6 Abs. 1 KrWG statuierte generelle Rangfolge ist insofern mit einer gewissen Flexibilität anwendbar, als nach Maßgabe der in Art. 4 Abs. 2 EU-AbfRRL bzw. in § 6 Abs. 2 KrWG genannten ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte in bestimmten Fallkonstellationen von der Hierarchie abgewichen werden kann (z.B. mittels Ökobilanzierung, LCA).

## Anrechnung von Produkten aus Chemischen Recycling-Verfahren auf Recycling-Quoten

Bei geeigneten Voraussetzungen müssen also chemische Verfahren dem Recycling genauso zugerechnet werden wie mechanische Verfahren und müssen dann konsequenterweise auch auf alle relevanten Recycling- und Rezyklateinsatzquoten angerechnet werden. Diese technologie-offene Sichtweise ist notwendig, um das Recycling und damit die zirkuläre Wirtschaft erfolgreich und diskriminierungsfrei weiterzuentwickeln.

Wenn die Prozesse aus der Gruppe der chemischen Verfahren den Anforderungen der Recycling-Definition nicht genügen, weil z. B. ein Brennstoff erzeugt wird, ist eine Anrechnung auf die relevanten Recyclingquoten nicht möglich (s.o.). Für den Nachweis der Rückführung in den Stoffkreislauf sind somit Massenbilanzansätze notwendig.

## Deutscher Sonderweg im Verpackungsgesetz: „Werkstoffliche Verwertung“

Im Gegensatz zu allen anderen relevanten kunststoffhaltigen Abfällen existieren in Deutschland bzgl. des Recyclings von Verpackungsabfällen im Verpackungsgesetz (VerpackG)<sup>13</sup> abweichend vom EU-Recht für die Festlegung der Hochwertigkeit innerhalb der Hierarchiestufe 3 der Abfallhierarchie spezialrechtliche nationale einschränkende Regelungen. Basis hierfür ist die Definition in § 3 Abs. 19 VerpackG für die „werkstoffliche Verwertung“<sup>14</sup>. Deutschland beschreitet hier für Verpackungen einen nationalen Sonderweg. Ansonsten existiert weder für die werkstoffliche noch für die sog. rohstoffliche Verwertung in der EU-Abfallrahmenrichtlinie oder im Kreislaufwirtschaftsgesetz eine abfallrechtliche Legaldefinition. Auch die jüngst revidierte EU-Verpackungsrichtlinie<sup>15</sup> enthält diesbezüglich keine eigene Definition, sondern bezieht sich aus Kohärenzgründen in Artikel 3 Abs. 2c<sup>16</sup> für das „Recycling“ direkt auf die entsprechende Definition der EU-Abfallrahmenrichtlinie. Es ist somit keine von der EU-Abfallrahmenrichtlinie abweichende anderslautende Recyclingdefinition für Verpackungsabfälle auf EU-Ebene eingeführt.

Bezüglich der Verpackungsabfälle wird damit zunächst einmal – analog zur Recycling-Definition der EU-Abfallrahmenrichtlinie und damit auch des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wie auch in Fortführung der bisherigen Verpackungsverordnung – die energetische Verwertung explizit von der werkstofflichen Verwertung ausgeschlossen, da sie eben weder „stoffgleiches Neumaterial ersetzt“ noch „Material für eine weitere stoffliche Nutzung verfügbar“ hält.

---

<sup>13</sup> VerpackG, siehe: <https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg>

<sup>14</sup> § 3 Abs. 19 VerpackG: „Werkstoffliche Verwertung ist die Verwertung durch Verfahren, bei denen stoffgleiches Neumaterial ersetzt wird oder das Material für eine weitere stoffliche Nutzung verfügbar bleibt.“

<sup>15</sup> EU-Verpackungsrichtlinie, konsolidierte Fassung, siehe: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A01994L0062-20180704>

<sup>16</sup> Art. 3 Abs. 2c EU-Verpackungsrichtlinie: „Darüber hinaus gelten die Definitionen der Begriffe ‚Abfall‘, ‚Abfallbewirtschaftung‘, ‚Sammlung‘, ‚getrennte Sammlung‘, ‚Vermeidung‘, ‚Wiederverwendung‘, ‚Behandlung‘, ‚Verwertung‘, ‚Recycling‘, ‚Beseitigung‘ und ‚Regime der erweiterten Herstellerverantwortung‘ gemäß Artikel 3 der Richtlinie 2008/98/EG.“

Die Definition geht aber über die Recycling-Definition hinaus, da explizit die Materialgleichheit (bzw. „Werkstoffgleichheit“) zwischen zu substituierendem Material und Abfallmaterial bei der werkstofflichen Verwertung gefordert wird. Dieser Ansatz findet sich dann auch – zumindest sinngemäß – in den Verwertungsquoten des Verpackungsgesetzes in § 16 Abs. 2<sup>17</sup> wieder. Seitens des Bundesumweltministeriums (BMUV) und des Umweltbundesamtes (UBA) wird diese Definition bisher leider technologieeinschränkend ausgelegt, indem nur mechanische Verfahren zur Erfüllung dieser Definition und der entsprechenden Quoten akzeptiert werden. Dies wird damit begründet, dass die Substitution von stoffgleichem Neumaterial nur dann anerkannt werde, wenn „die Polymerstruktur nicht wesentlich verändert wird und der Kunststoff als Material erhalten bleibt.“<sup>18</sup> Die übergreifende Quote in § 16 Abs. 4 VerpackG<sup>19</sup> enthält die vorgenannte Einschränkung immerhin nicht.

Aus Sicht des VCI und Plastics Europe Deutschland wäre es – sogar ohne Änderung des Gesetzestextes – möglich, auch die Definition für die „werkstoffliche Verwertung“ technologie-offener auszulegen. So verlangt die Definition zwar den Ersatz von stoffgleichem Material. Der Erhalt der Polymerkette hingegen wird in der Definition explizit nicht verlangt, sondern ist eben lediglich eine Auslegungsfrage. Zudem werden auch beim mechanischen Recycling die Polymerketten nicht unerheblich verkürzt, so dass auch hier - je nach Auslegung - eine „wesentliche Veränderung“ der Polymerstruktur vorliegt, die dazu führt, dass die mechanischen Recyclingzyklen eines Polymers im einstelligen Bereich liegen und das Material hierbei sukzessive an Qualität einbüßt.

Ein alternativer Weg der notwendigen Beendigung des deutschen Sonderwegs wäre ein Ansatz über technologieoffene Recycling-Quoten, bei denen Materialien sowohl aus mechanischen als auch aus chemischen Recycling-Verfahren als Beitrag zur Quotenerfüllung akzeptiert werden. Dies könnte im Idealfall eine kumulative – alle Recyclingarten subsummierende - Quote oder ggfs. auch geteilte kumulative Quoten („Split-Quote“) mit ausreichendem Spielraum für alle verfügbaren Recyclingverfahren sein. Egal welche Lösung am Ende gewählt wird: Wichtig ist, dass chemisch recyceltes Material in geeigneter Weise, d.h. technologisch diskriminierungsfrei, auch auf die relevanten Quoten des Verpackungsgesetzes angerechnet werden können, seien es nun die bestehenden Quoten oder ergänzende, weiterentwickelte spezifische Quotenbestandteile für chemisch recyceltes Material.

---

<sup>17</sup> § 16 Abs. 2 VerpackG: „Die Systeme sind verpflichtet, im Jahresmittel mindestens folgende Anteile der bei ihnen beteiligten Verpackungen der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen [...] ab dem 1. Januar 2022 70 Masseprozent. Kunststoffe sind zu mindestens 90 Masseprozent einer Verwertung zuzuführen. Dabei sind mindestens 65 Prozent und ab dem 1. Januar 2022 70 Prozent dieser Verwertungsquote durch werkstoffliche Verwertung sicherzustellen.“

<sup>18</sup> Siehe: „UBA-Hintergrundpapier – Chemisches Recycling“, S. 7; <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/chemisches-recycling>

<sup>19</sup> § 16 Abs. 4 VerpackG: „Die Systeme sind verpflichtet, im Jahresmittel mindestens 50 Masseprozent der im Rahmen der Sammlung der restentleerten Kunststoff-, Metall- und Verbundverpackungen nach § 14 Absatz 1 insgesamt erfassten Abfälle dem Recycling zuzuführen. Im Falle einer einheitlichen Wertstoffsammlung im Sinne des § 22 Absatz 5 bezieht sich die Recyclingquote auf den Anteil des Sammelgemisches, der entsprechend dem Verhältnis der Kunststoff-, Metall- und Verbundverpackungen zu den stoffgleichen Nichtverpackungen in der einheitlichen Wertstoffsammlung den Systemen zur Verwertung zuzuordnen ist.“



## **Gefahr: Deutschland könnte Anschluss bei industrieller Realisierung großtechnischer Anlagen verlieren**

Unabhängig davon, dass wir den deutschen Sonderweg hinsichtlich einer spezialrechtlichen werkstofflichen Verwertungsdefinition im Grundsatz kritisch sehen, wäre es zumindest hilfreich, wenn für den Beleg der Stoffgleichheit auch ein massenbilanzieller Nachweis anerkannt würde. Der Erhalt der Polymerkette darf kein Selbstzweck sein, zumal auch bei mechanischen Recyclingverfahren, wie oben bereits dargelegt, die Polymerketten verkürzt werden. Parallel gilt natürlich weiterhin die oben ebenfalls bereits beschriebene ökobilanzielle Abwägung der einzelnen Verwertungsverfahren (in Anlehnung an § 6 Abs. 2 S. 2 bis 4 KrWG bzw. § 8 Abs. 1 KrWG), so dass es durch eine technologieoffenere Lesart nicht zur teilweise befürchteten Verdrängung mechanischer Recycling-Verfahren kommen würde.

Die technologiebeschränkende Lesart des Verpackungsgesetzes betrifft zwar nur einen Teil der kunststoffhaltigen Abfälle in Deutschland (systembeteiligungspflichtige Verpackungen), birgt aber leider die Gefahr in sich, dass hierdurch eine zunehmende Zurückhaltung der global agierenden Industrie entstehen könnte, Investitionen in das chemische Recycling in Deutschland zu tätigen, zumal andere wichtige Industriestaaten deutlich positivere Signale an mögliche Investoren aussenden.

Ferner besteht die Gefahr, dass hierdurch das chemisch recycelte Material in Deutschland für die Beteiligten der Wertschöpfungskette aber auch für die Verbraucher mit einem grundsätzlichen, teilweise subjektiven Makel belegt ist. Folge wäre u.a., dass das chemisch recycelte Material sich in Deutschland am Markt nicht durchsetzen würde, was ein weiteres Investitionshindernis darstellt.

Wenn diesbezüglich nicht bald ein Umdenken stattfindet, könnte Deutschland in dieser wichtigen, die Kreislaufwirtschaft ergänzenden Technologie den Anschluss verlieren.

Um Abhilfe zu schaffen, muss dringend gegengesteuert werden, z. B.

- durch ein klares Commitment von Deutschland pro chemisches Recycling;
- durch eine technologieoffenere Lesart des Verpackungsgesetzes;
- durch eine Anrechnungsmöglichkeit von chemisch recyceltem Material auf die relevanten Quoten des Verpackungsgesetzes, seien es nun die bestehenden Quoten oder weiterentwickelte spezifische Quotenbestandteile für chemisch recyceltes Material.

## Abfallrechtliche Kernbotschaften

- Wenn die notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind (wie z. B. Lebenszyklusbetrachtungen / Ökobilanzen, Technologieentwicklung und Wirtschaftlichkeit), sind chemische Abfallbehandlungsverfahren (z. B. Pyrolyse, Vergasung, Solvolyse) **abfallrechtlich als Recycling anzuerkennen** und können dann ergänzend zum mechanischen Recycling einen zusätzlichen Beitrag zum Recycling leisten.
- Eine abfallrechtliche **Anrechnung auf die Erfüllung aller relevanter Recyclingquoten** muss investitionssicher geregelt sein.
- Es ist von großer Bedeutung, dass diesbezüglich für alle relevanten Abfallströme möglichst bald Klarheit geschaffen wird. Auf diese Weise bleibt die Chance erhalten, dass
  - das chemische Recycling speziell am Industriestandort Deutschland als **wichtiger ergänzender Beitrag der Wirtschaft zu einer funktionierenden, nachhaltigen zirkulären Wirtschaft** die notwendigen Entwicklungsmöglichkeiten hat,
  - in Deutschland **Innovationen in moderne nachhaltige Materialien und Recyclingtechnologien unterstützt** werden,
  - **Investitionen am Standort Deutschland** getätigt werden und
  - die neu gesetzten **anspruchsvollen Recyclingquoten auch mit Hilfe ergänzender Technologien erreicht werden** können.

Ansprechpartner:

**Prof. Dr. Winfried Golla**

Abteilung Wissenschaft, Technik und Umwelt  
Bereich Umweltschutz, Anlagensicherheit, Verkehr  
T +49 69 2556-1418 | E [golla@vci.de](mailto:golla@vci.de)  
T +49 7221 211357

Verband der Chemischen Industrie e.V.:  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt

Registernummer des EU-Transparenzregisters: 15423437054-40

Der VCI ist in der „öffentlichen Liste über die Registrierung von Verbänden und deren Vertretern“ des Deutschen Bundestags registriert.

*Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) vertritt die Interessen von rund 1.900 Unternehmen aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie und chemienaher Wirtschaftszweige gegenüber Politik, Behörden, anderen Bereichen der Wirtschaft, der Wissenschaft und den Medien. 2021 setzten die Mitgliedsunternehmen des VCI rund 220 Milliarden Euro um und beschäftigten über 530.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.*