



28.09.2021

PROTOKOLL

FachDialog 3 – Stärkung der Abfallhierarchie:
Entscheidungshilfe für die Auswahl von
Behandlungswegen

Agenda

28. September 2021, 09.00 – 15:00 Uhr als Webkonferenz

Moderation: Dirk Jepsen (Ökopol)

AB 8:50 EINWAHLMÖGLICHKEIT

09:00 **Begrüßung & Einführung**

Einführung in das gesamte DialogVorhaben und das Thema des Tages
(Susann Krause; Mareike Röhreich UBA & Georg Surkau, BMU)

Ablauf, Vorstellungsrunde & Klärung von Dialogregeln
(Dirk Jepsen, Ökopol)

9:15 **Die Grundlagen der Abfallhierarchie und ihre Umsetzung in der Praxis mit Fokus auf gefährliche Stoffe**

Die Abfallhierarchie im Abfallrecht und begleitende Entscheidungsaspekte für die Wahl der Hierarchieebene
(Georg Sukrau, BMU)

Die Umsetzung der Abfallhierarchie in ausgewählten Stoffströmen: Altöl-Recycling
(Detlev Bruhnke, Avista Oil)

Rückfragen & Diskussion

Der Umgang mit nicht regulierten, gefährlichen Stoffen in Hinblick auf den Schutz von Umwelt und Gesundheit
(Olaf Wirth, Ökopol)

Rückfragen & gemeinsame Diskussion

11:00 PAUSE

11:30 **Mögliche Entscheidungskriterien zur Umsetzung der Abfallhierarchie bei gefährlichen Inhaltsstoffen**

Umsetzung der Entscheidungskriterien in der Praxis:
Expositionsabschätzungen am Beispiel bleihaltiger PVC-Produkte
(Thomas Hülsmann, VinylPlus Deutschland)

Entscheidungshilfen für die Auswahl von Behandlungswegen: Mögliche Kriterien und konzeptionelle Überlegungen
(Dirk Jepsen, Ökopol)

Rückfragen & gemeinsame Diskussion

12:30 MITTAGSPAUSE

13:15 Perspektiven zum Umgang mit gefährlichen Stoffen im Rahmen der Umsetzung der Abfallhierarchie

Einschätzungen und Ideen aus unterschiedlichen Perspektiven. Je 1-2 Kurzeinschätzungen von Vertreter*innen der

- Hersteller,
- Zivilgesellschaft und
- Bundesoberbehörden.

Rückfragen & gemeinsame Diskussion

14:00 PAUSE

14:10 Strukturierung der Lösungsperspektiven

Systematisierung der Fragen, Impulse und Vorschläge aus den Diskussionen des Tages (Dirk Jepsen, Ökopol)

Gemeinsame Diskussion & Priorisierung von Lösungsansätzen

15:45 Beobachtungen & Schlussfolgerungen

Erstes Fazit der Veranstalter (Susann Krause & Mareike Röhreich, UBA)

15:00 ENDE DES FACHDIALOGS

Eingeladene Vertreter*innen

Nachname	Vorname	Organisation	Anwesend
Bartram	Berit	Verband der Chemischen Industrie e.V. Landesverband Nord	X
Baumgärtel	Stefan	Verband Schmierstoff-Industrie e.V.	
Brandt	Marc	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	
Bruhnke	Detlev	AVISTA OIL AG	X
Dohmen	Dr. Christiane	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz	
Dosis	Ioannis	Umweltbundesamt	
Eckert	Christian	ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.	
Eckert	Julia	Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e. V.	
Effers	Kerstin	Verbraucherzentrale NRW e. V.	
Emmermacher	Corinna	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	
Engelhardt	Michael	Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e. V.	
Friedrich	Barbara	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	X
Goletz	Charlotte	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz	X
Golla	Winfried	Verband der Chemischen Industrie e.V.	X
Hauschke	Fynn	Ökopol GmbH	X
Heldt	Philip	Verbraucherzentrale NRW e. V.	X
Hensen	Birte	Umweltbundesamt	
Hülsmann	Thomas	AGPU - Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt	X
Jähn	Dr. Anke	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt	
Jepsen	Dirk	Ökopol GmbH	X
Kallee	Ulrike	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland – BUND e.V.	
Kitazume	Christian	Umweltbundesamt	X
Koch-Jugl	Juliane	Umweltbundesamt	
Krause	Susann	Umweltbundesamt	X
Kückelmann	Ulrich	INTERSEROH Dienstleistungs GmbH	
Loschwitz	Jens	BDE Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V.	X
Oehme	Ines	Umweltbundesamt	X
Probst	Dr. Thomas	bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.	
Pues	Dr. Clemens	PreZero Recycling Deutschland GmbH & Co.KG	
Rauert	Caren	Umweltbundesamt	X
Reihlen	Antonia	Ökopol GmbH	X
Reinike	Ninja	CHEM Trust Europe e.V.	
Rohde	Juliane	Umweltbundesamt	

Nachname	Vorname	Organisation	Anwesend
Röhreich	Mareike	Umweltbundesamt	X
Sartorius	Dr. Ingo	PlasticsEurope Deutschland e.V.	
Sättler	Daniel	Umweltbundesamt	X
Schlotter	Ulrich	BKV GmbH	X
Schwan	Johannes	Umweltbundesamt	
Slijkhuis	Chris	MGG Polymers GmbH	
Stock	Frauke	Umweltbundesamt	
Stolzenberg	Dr. Hans-Ch.	Umweltbundesamt	
Suhr	Michael	Umweltbundesamt	
Surkau	Dr. Georg	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	X
Tiedjen	Lars	Umweltbundesamt	
Wirth	Dr. Olaf	Ökopol GmbH	X

Begrüßung & Einführung

Frau Krause (Umweltbundesamt (UBA)) begrüßt die Teilnehmenden und stellt das Fachgebiet III 1.5 „Abfallwirtschaft, grenzüberschreitende Abfallverbringung“ vor.

Herr Dr. Surkau heißt die Teilnehmenden im Namen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) willkommen. Er begleitet das Vorhaben inhaltlich in enger Abstimmung mit dem UBA und den Auftragnehmenden von Ökopol.

Anschließend gibt Frau Röhreich (UBA) einen Überblick über das ReFoPlan-Projekt „Dialoge mit ausgewählten Interessenträgern zur Ausschleusung besorgniserregender Stoffe aus dem Wertstoffkreislauf“ sowie die drei im Rahmen des Vorhabens stattfindenden FachDialoge. Das Ziel des 3 FachDialoges ist es, die derzeitige rechtliche Ausgangslage und die praktischen Herausforderungen der Umsetzung der Abfallhierarchie zu diskutieren, den Austausch zwischen Vertreter*innen von Behörden und der Praxis zu ermöglichen und gemeinsam Lösungsansätze in der Form von Entscheidungskriterien für die Umsetzung der Abfallhierarchie zu entwickeln. Die Ergebnisse aller Dialoge werden in einem Bericht veröffentlicht.

Als Moderator übernimmt Herr Dirk Jepsen (Ökopol GmbH) die Erläuterung der technischen Dialog-Regeln und die Vorstellung der konkreten Agenda. Nachfolgend leitet er eine kurze Vorstellungsrunde ein (vgl. Liste der Teilnehmenden).

Weitere Inhalte können den Folien der Einführungspräsentation „01_Roehreich_Jepsen-Einführung und Beobachtungen“ entnommen werden.

Die Grundlagen der Abfallhierarchie und ihre Umsetzung in der Praxis mit Fokus auf gefährliche Stoffe

Beitrag 1: Die Abfallhierarchie im Abfallrecht und begleitende Entscheidungsaspekte für die Wahl der Hierarchieebene (Dr. Georg Surkau, BMU)

Herr Dr. Surkau geht in seinem Vortrag auf die abfallrechtlichen Grundlagen der Abfallhierarchie sowie weitere notwendige Erwägungen in der Wahl der Hierarchieebene ein.

Grundlage für die Umsetzung der Abfallhierarchie aus der europäischen Abfallrahmenrichtlinie ist in Deutschland der § 6 Absatz 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Diese Regelung wird durch die Grundpflichten der Abfallerzeuger (§§ 7, 8 u. 15 KrWG) umgesetzt. Im Vortrag wird hervorgehoben, dass ein genereller Vorrang der Verwertung vor der Beseitigung gilt. Jedoch kann dieser Vorrang überschrieben werden, wenn so der der Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistet wird. Zudem muss die Verwertung ordnungsgemäß und schadlos erfolgen.

Da eine strenge Auslegung der Schadlosigkeit die Kreislaufführung von Abfällen gänzlich verhindern könnte, wird bei konkreten Regelungen auf Schwellenwerte zurückgegriffen. Im Ergebnis bedarf es immer einer Abwägung sowie der Betrachtung spezifischer Stoffströme. Für die Entscheidung zwischen verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten besteht ein Wahlrecht des Abfallerzeugers. Ein Abweichen von der Prioritätenfolge muss hingegen begründet werden. Die Abfallhierarchie ist in Bezug auf die Auswahl der Maßnahmen durch den Vorbehalt des technisch Möglichen und wirtschaftlich Zumutbaren begrenzt. In Hinblick auf den Umgang mit Schadstoffen ist im Kontext der Abfallhierarchie insbesondere auch das Vorsorgeprinzip zu beachten.

Weitere Inhalte können den Folien der Präsentation „02_Surkau-Entscheidungsaspekte für die Wahl der Hierarchieebene“ entnommen werden.

Beitrag 2: Die Umsetzung der Abfallhierarchie in ausgewählten Stoffströmen: Altöl-Recycling (Detlev Bruhnke, Avista Oil)

Herr Detlev Bruhnke (Avista Oil AG) stellt in seinem Vortrag die konkrete Umsetzung der Abfallhierarchie für den Stoffstrom Altöl dar. Dabei geht er auf die rechtlichen Grundlagen (insb. AltöIV), den Ablauf der Sammlung und Aufbereitung von Altölen zu Basisölen und die dabei angewendeten Qualitätssicherungsroutrinen sowie den ökobilanziell bemessenen ökologischen Nutzen des Altölrecyclings ein. Er resümiert, dass die Umsetzung der Abfallhierarchie und damit das Recycling von Altölen zu Basisölen ein positives Beispiel für eine Kreislaufwirtschaft darstelle.

Weitere Inhalte können den Folien der Präsentation „03_Bruhnke-Altöl-Recycling“ entnommen werden.

Rückfragen und Diskussion:

Ein Teilnehmender ergänzen in Bezug auf den Vortrag von Herrn Dr. Surkau, dass es bei Abwägungen hinsichtlich der Beeinträchtigung von Schutzgütern z. T. auch um Stoffe geht, bei denen bisher keine Wirkschwellen definiert worden sind. Andere Teilnehmende verweisen darauf, dass über die rein

intrinsische Betrachtung hinaus vielfach auch ein gewisses Maß an Risikoabwägung notwendig sei, um die Kreislaufführung von Materialien zu ermöglichen.

In Bezug auf den Vortrag von Herrn Bruhnke wird im Rahmen der Diskussion der im Vortrag verwendete Begriff der „biologischen Abbaubarkeit“ von Altölen hinterfragt und weiter konkretisiert. Der Begriff beruht auf der Definition im Blauen Engel für biologisch abbaubare Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten (DE-UZ 178)¹, der sich wiederum auf die REACH Verordnung (Verordnung EG Nr. 1907/2006) bezieht. Die entsprechenden Öle zeichnen sich dadurch aus, dass sie in definierten Umweltmedien schneller abgebaut werden als Mineralöle. Seitens eines Vertreters des UBA wird ergänzt, dass man den Begriff „hinreichend schnelle Abbaubarkeit“ präferieren würde. Es wird ergänzt, dass die Altöle der Sammelkategorie 4 (biologisch abbaubare Öle, Öle aus Öl/Wassergemischen, Heizöle und Dieselkraftstoffe) nicht stofflich verwertet werden (können), da sie die Recycling-Prozesse stören und sie vielmehr für die Herstellung von Brennstoffen verwendet werden.

Von einzelnen Teilnehmenden wird hinterfragt, ob die Darstellung von Herrn Bruhnke tragfähig sei, dass das im Recyclingprozess entstehende Basisöl hinsichtlich der Qualität und Schadstoffreinheit besser abschneiden würde als das Primärprodukt. Dem wird entgegengehalten, dass für das Sekundärprodukt die gleichen rechtlichen Anforderungen gelten wie für das Primärprodukt. Die Qualität müsse demnach mindestens die gleiche sein, was auch von der Arbeitsgruppe für Erdöl- und kohlestämmige Stoffe (PetCo)² der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) bestätigt wurde. Die Technologie für die Aufbereitung von Altölen werde zudem seit 60 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt und habe einen hohen Stand erreicht, z. B. liegen die Werte für Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) beim Primärprodukt um den Faktor 10 oberhalb der Werte des Recyclingproduktes.

Viele Teilnehmende sind der Auffassung, dass das Beispiel der Altöle recht gut die CO₂-Einsparpotentiale einer gut umgesetzten Kreislaufwirtschaft aufzeige. Des Weiteren wurde im Rahmen des Vortrages deutlich, dass auch die thermische Verwertung ein wichtiger Bestandteil einer Kreislaufwirtschaft sei. Sie agiere wie eine „Niere im Stoffkreislauf“.

Als problematisch wird in diesem Zusammenhang dargestellt, dass Anlagen zur thermischen Verwertung in der „Taxonomie“-Verordnung über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen (Verordnung EU Nr. 2020/852) nicht berücksichtigt werden. Diese Entwicklung wird sowohl von Vertreter*innen der Behörden als auch von den Praxisakteur*innen kritisch gesehen. Da derzeit aber bereits die Durchführungsverordnungen und nicht mehr der eigentliche Gesetzestext diskutiert werde, seien keine wesentlichen Änderungen mehr möglich.

Hinsichtlich des Vorbehalts des technisch Möglichen und wirtschaftlich Zumutbaren³ bei der Entscheidung zwischen einer Verwertung oder einer Beseitigung wird seitens einzelner Teilnehmender angemerkt, dass die Grenze des „wirtschaftlich Zumutbaren“ in der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) zu hoch angesetzt sei. Andere Teilnehmende widersprechen dieser Einschätzung.

Abschließend wird das Instrument der Umwelt-Produktdeklaration („Environmental Product Declaration (EPD)“) als ein Instrument hervorgehoben, um die Umweltleistung eines Produktsystems zu messen. Für die Teilnehmenden stellt sich die Frage, wie viel die Berechnung und Auszeichnung mit einem solchen (Typ III) Umweltzeichen koste. Aus dem Kreis der Teilnehmenden werden die

¹ Vgl. <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/gewerbe-kommune/schmierstoffe-hydraulikfluessigkeiten>

² Vgl. <https://echa.europa.eu/de/petco-working-group>

³ Demnach ist die Verwertung wirtschaftlich zumutbar, wenn die mit ihr einhergehenden Kosten nicht außer Verhältnis zu den Kosten für die Beseitigung stehen

Kosten im niedrigen fünfstelligen Bereich eingeschätzt, d. h. im Range von etwa 20.000 € bis 30.000 €.

Beitrag 3: Der Umgang mit nicht regulierten, gefährlichen Stoffen in Hinblick auf den Schutz von Umwelt und Gesundheit (Olaf Wirth, Ökopol)

Herr Dr. Olaf Wirth (Ökopol GmbH) erläutert in seinem Vortrag den Umgang mit nicht regulierten, gefährlichen Stoffen in Hinblick auf die Umsetzung der Abfallhierarchie und den Schutz von Umwelt und Gesundheit. Er beschreibt, um welche Stoffe es sich konkret handelt, erläutert die Herkunft solcher Stoffe in Produkten und Materialströmen und identifiziert Optionen für die Umsetzung der Abfallhierarchie am Beispiel der Vorbereitung zur Wiederverwendung und dem Recycling (einer Waschmaschine).

Für die Vorbereitung zur Wiederverwendung stellt er fest, dass es ein allgemein sinnvolles Vorgehen in Hinblick auf den Ressourcenschutz und die Beherrschung chemikalienrechtlicher Risiken sei, da das Expositionsrisiko mit dem des 1. Lebenszyklus vergleichbar sei.

Beim Recycling ist zwischen einem „Closed-Loop“⁴ und einem „Open-Loop“⁵ Recycling zu unterscheiden. Sind gefährliche Stoffe in vergleichbaren Konzentrationen in Recyclingmaterialien enthalten, die in gleichartigen Produkten wiederverwendet (Closed-Loop) werden, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit auch ein vergleichbares Risiko zum 1. Lebenszyklus vor (unter der Bedingung, dass die Verwendungsmuster unverändert bleiben). Werden die gleichen Recyclingmaterialien aber in anderen Produkten verwendet, ist eine neue Risikobewertung für die gefährlichen Inhaltsstoffe notwendig. Alternativ kann geprüft werden ob Technologien zur gezielten Schadstoffabreicherung im Recyclingprozess verfügbar sind und ob ihr Einsatz auch bei Berücksichtigung anderer Umweltaspekte (wie z. B. Klimawirkung, Ressourcenverlust u. ä.) sinnvoll ist.

Weitere Inhalte können den Folien der Präsentation „04_Wirth-nicht regulierte Stoffe“ entnommen werden.

Rückfragen und Diskussion:

Vertreter*innen der Abfallwirtschaft weisen darauf hin, dass Kreislaufwirtschaft beim Produktdesign anfangen. Außerdem müssten Additive so entwickelt und formuliert werden, dass sie das Recycling nicht behindern. Die Teilnehmenden sind sich einig, dass hinsichtlich des Produktdesigns und der Entwicklung von kreislauffähigen Additiven eine engere Zusammenarbeit zwischen den Akteuren des Abfall- und des Chemikalienbereiches hilfreich wäre.

Das derzeit diskutierte Potential des chemischen Recyclings wird von einigen Akteur*innen eher kritisch beurteilt. Insbesondere wird auf den hohen Energieverbrauch hingewiesen. Diese Auffassung teilen nicht alle Teilnehmenden. Dem wird z. B. entgegengehalten, dass die Energie z. T. aus dem Material selbst bereitgestellt wird. Bei einer ganzheitlichen Betrachtung sei der Energieaufwand nicht höher als bei einem werkstofflichen Recycling. Es wird auf eine einschlägige Studie zum Energieaufwand der Pyrolyse des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) verwiesen.⁶

Als Antwort auf die Kritik aus dem Kreis der Teilnehmenden, dass die Beurteilung der ökologischen Vorteilhaftigkeit der Vorbereitung zur Wiederverwendung im Vergleich zu einem Recycling oftmals

⁴ D. h. Stoffe werden in die gleichen Produkte eingebracht, in denen sie zuvor verwendet wurden.

⁵ D. h. Stoffe werden in anderen Produkten verwendet.

⁶ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cite.202055383>

nicht alle relevanten Umweltaspekte berücksichtigen, wird seitens des Auftragnehmers erläutert, dass diesbezüglich im Rahmen eines Forschungsprojektes für das UBA eine große Zahl der international verfügbaren Studien zur Thematik ausgewertet wurden.⁷ Demnach ist eine Verlängerung der Nutzungsdauer von Elektro- und Elektronikprodukten bis auf sehr wenige konkret benennbare Ausnahmen (z. B. Kühlgeräte) durchweg die umweltseitig vorteilhafte Strategie.

Hinsichtlich der Informationsbereitstellung merken die Teilnehmenden an, dass eine differenzierte Diskussion hinsichtlich langlebiger und kurzlebiger Produkte wichtig sei. Bei den kurzfristigen Produkten verbessert sich die Situation bereits. Bei langlebigen Produkten besteht weiterhin das Problem, dass bei Lebensdauern von 20 oder mehr Jahren Aktivitäten zur Stärkung der Informationsflüsse erst in diesen Zeitskalen zu relevanten Verbesserungen führen können. D.h. derzeit muss man bei diesen Produkten und den resultierenden Abfallströmen mit dem Informationsdefizit sowie den enthaltenen „Legacy Substances“ umgehen.

Einige Teilnehmende vermuten, dass sich diese Situation auch in Zukunft wiederholen werde, da sich der Kenntnisstand zu gefährlichen Stoffen sowie die Bewertungspraxis von Stoffen weiterhin dynamisch entwickeln werden. Damit kann jetzt nicht abgeschätzt werden, welche Stoffe in der Zukunft als gefährlich eingestuft werden. Andere Teilnehmende entgegnen, dass gerade auch die Kenntnis über die toxikologische Wirkung von Stoff- und Verbindungsgruppen deutlich zunehme und somit ein vorausschauendes Handeln durchaus möglich sei, um kommende Probleme zu vermeiden.

Darüber hinaus wird ausgeführt, dass in Bezug auf Legacy Substances auch ein chemisches Recycling sowie die thermische Verwertung mit ihrer Nierenfunktion einen wichtigen Lösungsbeitrag liefern würden. In Bezug auf die thermische Verwertung sollte zudem berücksichtigt werden, dass sich die Entsorger intensiv mit dem Abscheiden von CO₂ („Carbon Capture and Storage (CCS)“) auseinandersetzen und die thermische Verwertung somit auch im Klimadiskurs zukünftig besser dastehen wird.

In diesem Zusammenhang wird seitens des Auftragnehmers die Frage in den Raum gestellt, ob man bereits heute so viele Informationen „zur Seite legen“ könne, damit auch in 20 Jahren ausreichend Informationen vorliegen, um eine völlig wahlfreie, breite Verwendung von Recyclaten zu ermöglichen. Erkenntnis aus den vorangegangenen FachDialogen sei, dass pragmatische Lösungen notwendig sind, wie z. B. dass Stoff- oder Verwendungsgruppen definiert werden, innerhalb derer bestimmte Stoffe „frei“ verwendet werden könnten.

Vertreter*innen der Behörden verweisen darauf, dass die unter REACH bei der ECHA eingereichten Registrierungs dossiers oft nicht vollständig seien. Ein erster Schritt hin zu einer besseren Informationslage wäre demnach, dass Registranden vollständige Dossiers einreichen. Dem wird seitens der Praxisakteure entgegengehalten, dass man nicht alle Informationen bereitstellen wolle, da man nicht nachvollziehbare Beschränkungen (wie z. B. für Titandioxid) befürchte. Ein stärker risikobasierter Ansatz des Umgangs mit gefährlichen Stoffen wäre notwendig.

Die Teilnehmenden sind sich einig, dass „das Reisetempo“ erhöht werden müsse. Es müsse verstärkt in Forschung und Entwicklung investiert werden, z. B. in Bezug auf Additive, die das werkstoffliche Recycling nicht behindern. Dafür bedürfe es auch mehr Rechtssicherheit für die Akteure im Abfall- und Chemikalienbereich.

⁷ Vgl. Studie „Gesamtkonzept zum Umgang mit Elektro(alt)geräten – Vorbereitung zur Wiederverwendung“: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-03-04_texte_gesamtkonzept-eag.pdf

Mögliche Entscheidungskriterien zur Umsetzung der Abfallhierarchie bei gefährlichen Inhaltsstoffen

Beitrag 1: Umsetzung der Entscheidungskriterien in der Praxis (*Thomas Hülsmann, VinylPlus Deutschland*)

Herr Thomas Hülsmann (VinylPlus Deutschland e. V.) stellt in seinem Vortrag VinylPlus Deutschland e.V. sowie das Recycling von PVC-Fensterprofilen, die Herangehensweise für den Einsatz von PVC Rezyklat in Produkten und den Umgang mit Bleistabilisatoren als ein Beispiel für das Verfahren mit einem potentiell gefährlichen Additiv vor. Er hebt dabei heraus, dass die PVC-Industrie innerhalb weniger Jahre Bleistabilisatoren vollständig ersetzt hat.

Im Hinblick auf die Risikominimierung stellt das etablierte Recycling im Vergleich zur Deponierung und Verbrennung die beste Option dar. Das Rezyklat wird auf Grundlage einer Empfehlung der Ausschüsse für Sozioökonomische Analysen (SEAC) und Risikobewertung (RAC) der ECHA nur in genau definierten/spezifizierten Anwendungen eingesetzt. Weiterhin wird hervorgehoben, dass trotz der proaktiven Arbeit der PVC-Industrie, bisher für Bleistabilisatoren keine allgemeine Beschränkung mit den entsprechend gezielten Ausnahmeregelungen in Kraft sei. Ein entsprechender Antrag der Europäischen Kommission wurde vom Umweltausschuss des Parlaments abgelehnt. Die Beschränkung wäre für die europäische PVC-Industrie von Bedeutung, um gleiche Wettbewerbsbedingungen auf dem Europäischen Markt zu schaffen („Level Playing Field“).

Weitere Inhalte können den Folien der Präsentation „05a_Huelsmann-Umsetzung der Entscheidungskriterien in der Praxis“ entnommen werden.

Rückfragen und Diskussion:

Bezugnehmend auf die im vorangegangenen Block geführte Diskussion zu den Registrierungsdossiers unter REACH, wird von Herrn Hülsmann auf den von VinylPlus entwickelten Additive Sustainable Footprint (ASF)⁸ aufmerksam gemacht. Die Systematik für eine nachhaltigere Nutzung von Additiven in PVC-Produkten wurde gemeinsam mit Wissenschaftler*innen und Berater*innen entwickelt. Sie wird bereits in verschiedenen Branchen verwendet. Darüber hinaus gibt es nach seiner Aussage durchaus Produkte, die vor 20, 30 oder 40 Jahren hergestellt worden sind und für die die relevanten Informationen zur stofflichen Zusammensetzung vorliegen. Das sei allerdings nur möglich, da die Akteure der Wertschöpfungskette eng zusammenarbeiten.

Seitens der Teilnehmenden wird hervorgehoben, dass ein Deponierungsverbot für unvorbehandelte Abfälle auf EU-Ebene durchgesetzt werden müsse, auch um einen bedeutenden Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Vertreter*innen der Behörden machen darauf aufmerksam, dass ein Deponierungsverbot von Kunststoffen bereits im Gesetzestext (§ 5 EU-Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldéponien) verankert sei. Jedoch fehlen derzeit die technischen Anforderungen.

Hinsichtlich des durch das EU-Parlament blockierten Beschränkungsverfahrens machen die Teilnehmenden darauf aufmerksam, wie aufwändig und zeitintensiv solche Verfahren sind. Seitens der Behördenvertreter*innen wird ergänzt, dass aufgrund der Zeitläufe Unternehmen auch ausreichend Zeit hätten, sich auf Beschränkungen einzustellen und ggf. Additive zu ersetzen. Gleichzeitig zeige es auch, wie wichtig es sei, dass sich Praxisakteure in Konsultationsprozessen

⁸ Weitere Informationen zum ASF: <https://vinylplus.eu/asf>

einbringen, da ansonsten im politischen Raum Entscheidungen getroffen würden die überwiegend auf theoretischen Annahmen basieren, die in der Praxis nicht umsetzbar sind.

Seitens der Praxisakteure wird hervorgehoben, dass der Aufwand für die intensive Begleitung der z. T. hohen Zahl laufender Beschränkungsverfahren für einzelne Unternehmen nicht leistbar sei. Behördenvertreter*innen merken an dieser Stelle an, dass Industrieverbände regelmäßig darauf hinweisen würden, dass Zulassungsverfahren unter REACH noch aufwändiger wären und klare „Verbote“ vielfach auch von den Marktakteuren präferiert würden.

Beitrag 2: Entscheidungshilfen für die Auswahl von Behandlungswegen: Mögliche Kriterien und konzeptionelle Überlegungen (Dirk Jepsen, Ökopol)

Herr Dirk Jepsen (Ökopol GmbH) stellt konzeptionelle Überlegungen zu möglichen Kriterien für die Auswahl von Behandlungswegen unter besonderer Berücksichtigung des Gehalts an gefährlichen Stoffen vor. Die Entscheidung über den optimalen Behandlungsweg muss dabei immer die beiden übergeordneten Ziele „Ressourcenschonung“ und „Schutz von Mensch und Umwelt“ im Blick haben sowie die physikalischen Grenzen des Abscheidens von Schadstoffen, aber auch deren ökobilanziellen Wert beachten. Der Aufwand (insb. energetischer Aufwand) für eine gezielte Schadstoffausschleusung steigt mit zunehmendem Abscheidungsgrad exponentiell an. Aber auch der ökobilanzielle „Wert“ von gezielt hergestellten Funktionalisierungen („additiv-Packages u. ä.) liegt meist um Größenordnungen über dem der Grundmaterialien.

Herr Jepsen resümiert, dass bei einer genauen Betrachtung festgestellt werden könne, dass die Auswahl geeigneter Behandlungswege aus Schadstoffperspektive durch vergleichsweise wenige gezielte Fragen effektiv unterstützt werden könne.

Weitere Inhalte können den Folien der Präsentation „05b_Jepsen-Kriterien und Konzeption“ entnommen werden.

Rückfragen und Diskussion:

Die von Herrn Jepsen vorgeschlagenen Strukturierungen der Entscheidungsfragen werden in der Diskussion von mehreren Teilnehmenden als recht hilfreich eingeschätzt.

Zum verwendeten Begriff der „produktpolitischen Regelung“ wird der Wunsch geäußert, diesen durch „rechtliche Regelungen“ zu ersetzen. Dem wird von anderen Beteiligten entgegengehalten, dass rechtliche Regelungen immer auch ein Produkt von politischen Prozessen und Diskussionen sind und der Begriff von daher passend sei.

Perspektiven zum Umgang mit gefährlichen Stoffen im Rahmen der Umsetzung der Abfallhierarchie

Beitrag 1: Perspektiven zum Umgang mit gefährlichen Stoffen im Rahmen der Umsetzung der Abfallhierarchie (Prof. Dr. Winfried Golla, Verband der Chemischen Industrie e.V. – VCI)

Herr Prof. Dr. Winfried Golla (Verband der Chemischen Industrie e.V. – VCI) präsentiert die Perspektive der chemischen Industrie in Hinblick auf die Umsetzung der Abfallhierarchie und die Wahl des optimalen Behandlungsweges. Er zeigt konkrete Lösungsbeiträge der chemischen Industrie für die praktische die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft auf und verweist auf zwei aktuelle Praxishilfen, die im Zusammenwirken mit dem BMU für das betriebliche Abfallmanagement⁹ erarbeitet wurden.

Von besonderer Bedeutung ist nach Einschätzung von Herrn Golla eine wirklich multidimensionale Abwägung bei der Auswahl der „nachhaltigsten“ Lösungen. So kann z. B. zwischen dem derzeit sehr hoch „gehandelten“ Prinzip eines „Design-for-Recycling“ und einem breiter gefassten „Design-for-Sustainability“ eine relevante Diskrepanz auftreten, wenn Aspekte einer besseren Performance oder der günstigeren Umweltbilanz in anderen Wirkungsbereichen zu wenig Beachtung finden.

Bzgl. des chemischen Recyclings weist er darauf hin, dass es keine „Wunderwaffe“, aber eine wichtige Ergänzung zum mechanischen Recycling sei und dass es eine wichtige Rolle für die Schadstoffentfrachtung und die Kreislaufführung von Kohlenstoff spielen könne.

Abschließend plädiert Herr Golla für die Umsetzung technologieoffener Regulierungen, die Ziele setzen, aber den Lösungsweg der Kreativität der Marktakteure überlassen und so zu einer insgesamt effektiven aber auch effizienten Zielerreichung führen.

Weitere Inhalte können den Folien der Präsentation „06a_Golla-Perspektiven im Umgang mit gefährlichen Stoffen“ entnommen werden.

Rückfragen und Diskussion:

Viele der Teilnehmenden bestätigen die präsentierte Sichtweise auf das chemische Recycling als eine Ergänzung zum mechanischen Recycling. Einschränkend wird ausgeführt, dass die Erwartungen an das chemische Recycling zwar groß seien, es bleibe aber abzuwarten, für welche Abfallströme es sinnvoll erschlossen werden könne. Gerade bei schadstoffhaltigen Abfällen und der Rest-Kunststoffabfallmenge, die nicht mechanisch recycelt werden könne, werden Potentiale gesehen.

Bezugnehmend auf das Recycling heterogener Abfallgemische wird angemerkt, dass viele Aufbereitungsprozesse derzeit ausschließlich auf die Rückgewinnung von Metallen hin optimiert wären. Die Verwertung organischer Bestandteile geschehe nur, wenn dies durch die Rückgewinnung von Metallen gerechtfertigt sei. Man gehe nicht davon aus, dass sich das aufgrund der Marktpreise etablierte ökonomische Anreizsystem zeitnah verändern werde.

⁹ „Leitfaden zur Anwendung der Abfallhierarchie nach § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) - Hierarchiestufen Recycling und sonstige Verwertung“:

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/krwg_leitfaden_abfallhierarchie_bf.pdf und „Vollzugshilfe - Gefährliche Abfälle aus industriellen Prozessen, deren energetische Verwertung gegenüber den stofflichen Verwertungsverfahren nach § 8 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 6 Abs. 2 KrWG als gleichrangig gilt“: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/vollzugshilfe_gefaehrliche_abfaelle_bf.pdf

In Bezug auf die dargestellten Aspekte für die Wahl des Behandlungsweges wird seitens einzelner Teilnehmender darauf aufmerksam gemacht, dass rein ökobilanzielle Ergebnisse hinsichtlich der „Schadstofffrage“ keinen Mehrwert böten. Weder Expositionsrisiken noch diffuse Emissionen werden mit den etablierten Ökobilanz-Methodiken adäquat (bzw. überhaupt) adressiert.

Strukturierung der Lösungsperspektiven

Zusammenfassung der Fragen, Impulse und Vorschläge aus den Diskussionen des Tages (*Dirk Jepsen, Ökopol*)

Herr Jepsen fasst zentrale Ergebnisse und Beobachtungen aus den Diskussionen des Tages zusammen.

Nach seiner Wahrnehmung sind sich alle Beteiligten einig, dass alle Ebenen der Abfallhierarchie für die umweltgerechte Bewirtschaftung realer Abfallgemische wichtig seien. Das schließt die thermische Behandlung als „Nierenfunktion“ des Systems explizit ein.

Vielfach betont wurde die Bedeutung von „360°-Betrachtungen“ bzw. ganzheitlicher Lebenszyklus Optimierungen. Dabei wurden hier von den Diskutant*innen sehr unterschiedliche Aspekte eingebracht wie u. a.:

- Verwendungsbezogene differenzierte Anforderungen an Sekundärmaterialien
- Berücksichtigung von Risikobetrachtungen (auch) für Stoffgruppen
- Beachtung der Unterschiedlichkeit der Lösungen für verschiedene Abfallströme
- Begrenzung der Verwendbarkeit bestimmter Sekundärmaterialien auf definierte Verwendungen
- Entwicklung eines einfachen „Werkzeugkoffers“ für Entscheidungen bei der Behandlung und dem Wiedereinsatz von Kreislaufmaterialien
- Standardisierung von Additiv-Systemen in Kunststoffen

Nach der Einschätzung von Herrn Jepsen lassen sich in einer ersten schnellen Betrachtung daraus relevante und in der Diskussion bereits benannte Handlungsansätze ableiten:

- ▶ Systematische Betrachtung möglicher Einträge gefährlicher Stoffe in den Materialstrom entlang des Produktlebenszyklus einschl. der Effekte der gemeinsamen Erfassung & Behandlung.
- ▶ Etablierung eines „Best-Practice“ in Hinblick auf die spätere Abfallphase für die gezielte Funktionalisierung in Bezug auf den Informationsaustausch mit allen Akteuren im Lebensweg und die Auswahl „risikoärmerer“ Stoffgruppen.
- ▶ Zukunftsoffenheit des „Design for Recycling“ im Sinne eines „Design-for-Circularity“. Dies umfasst u. a. da „kluge“ Vorhalten und Verfügbarmachen von Informationen zu Schadstoffen und zu Trenn-/Behandelbarkeit gerade langlebiger Produkte, die Berücksichtigung möglicher Verwendungsmuster entstehender Recyklate und natürlich auch die Prüfung der Möglichkeit quantitativ relevanter Recyklateinsatzmengen.
- ▶ Stützung der Marktperspektiven für hochwertige Sekundärmaterialien durch die Etablierung von „Qualitäts-Standards“ die u. a. auch Schadstoffaspekte und aus Risikoerwägungen geeignete Verwendungsmuster abdecken.

- ▶ Nutzung der „Beschränkung mit klar definierten Ausnahmen“ als zu favorisierende Regulierungsoption, aufgrund der Schaffung eine „level-playing-fields“ für alle Marktakteure.

Rückfragen und Diskussion:

Eine kurze Rückfrage- und Diskussionsrunde zeigte, dass die Beobachtungen von Herrn Jepsen überwiegend geteilt werden, es in Bezug auf einzelne Aspekte und Gewichtungen aber noch weitergehenden Diskussionsbedarf gibt. Dieser konnte angesichts der zeitlichen Limitierung des FachDialoges leider nicht weiter vertieft werden.

Beobachtungen & Schlussfolgerungen

Erstes Fazit der Veranstalter*innen (*Susann Krause & Mareike Röhreich, UBA*)

Frau Röhreich bedankt sich bei den Teilnehmenden und hebt hervor, dass die Dialogveranstaltung erfolgreich zum Austausch zwischen Akteuren des Abfall- und Chemikalienbereiches und den Behörden beigetragen habe.

Auch Frau Krause und Herr Dr. Surkau bedanken sich explizit bei allen Teilnehmer*innen für den sehr lebhaften und offenen Austausch.

Protokoll: Dirk Jepsen, Olaf Wirth und Fynn Hauschke, Hamburg, 28. September 2021

Anlage: Foliensätze der Referent*innen