

REACH und Kunststoffrecycling

Handreichung für Kunststoffrecycler

Olaf Wirth

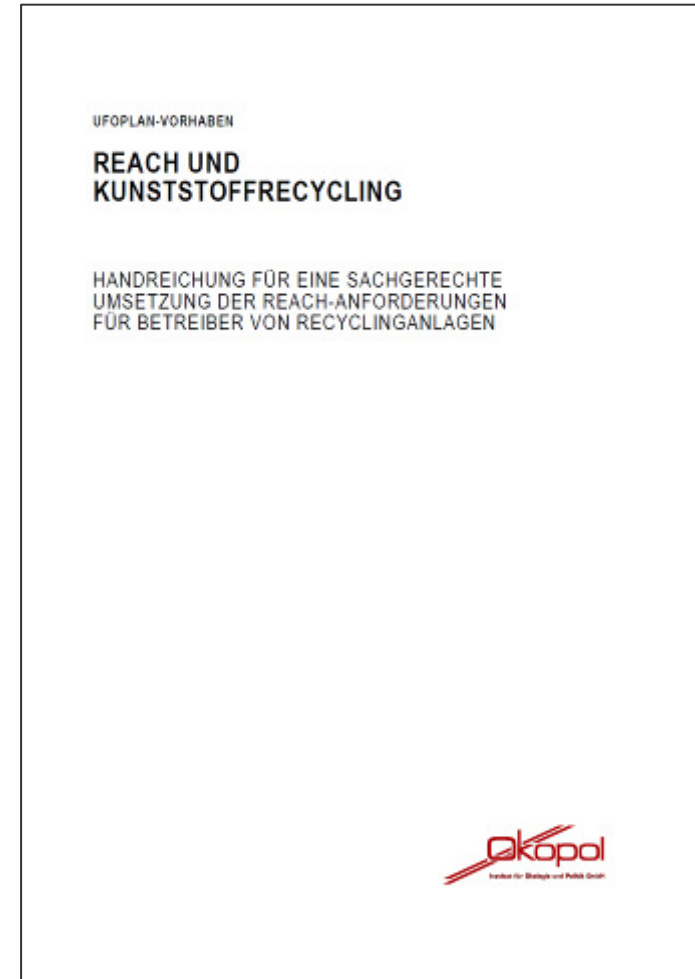
Frankfurt 3.März 2010

Handreichung für Kunststoffrecycler

- ▶ Gemeinsames Forschungsprojekt des UBA mit dem GKV, Tecpol, Plastics Europe Deutschland

- ▶ HANDREICHUNG FÜR EINE SACHGERECHTE UMSETZUNG DER REACHANFORDERUNGEN FÜR BETREIBER VON RECYCLINGANLAGEN

- ▶ 47 Seiten
- ▶ Erhältlich:
 - ▶ TECPOL
http://www.tecpol.de/de/archiv/aktuell/09_12_02Handreichung_REACH_Recycling.html



Gliederung

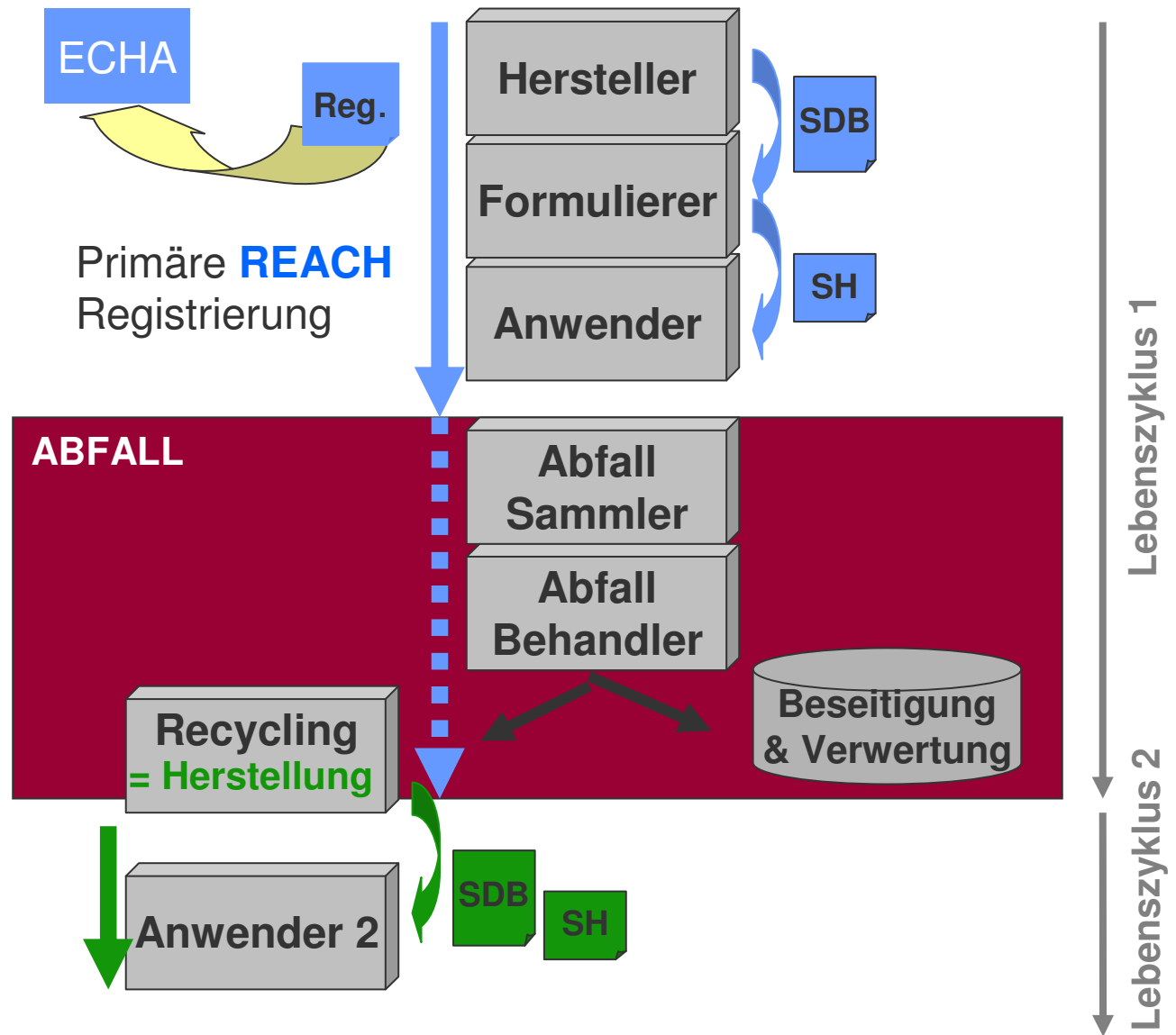
- ▶ Einführung in das Thema REACH und Recycling
- ▶ Ermittlung grundlegender Prüffragen
- ▶ Prüfung von Registrierpflichten
- ▶ Informationspflichten gegenüber den Kunden

REACH & Abfall/Recycling

Art. 2 (2)
 „Abfall ... gilt nicht als Stoff, Zubereitung oder Erzeugnis im Sinne des Artikels 3“

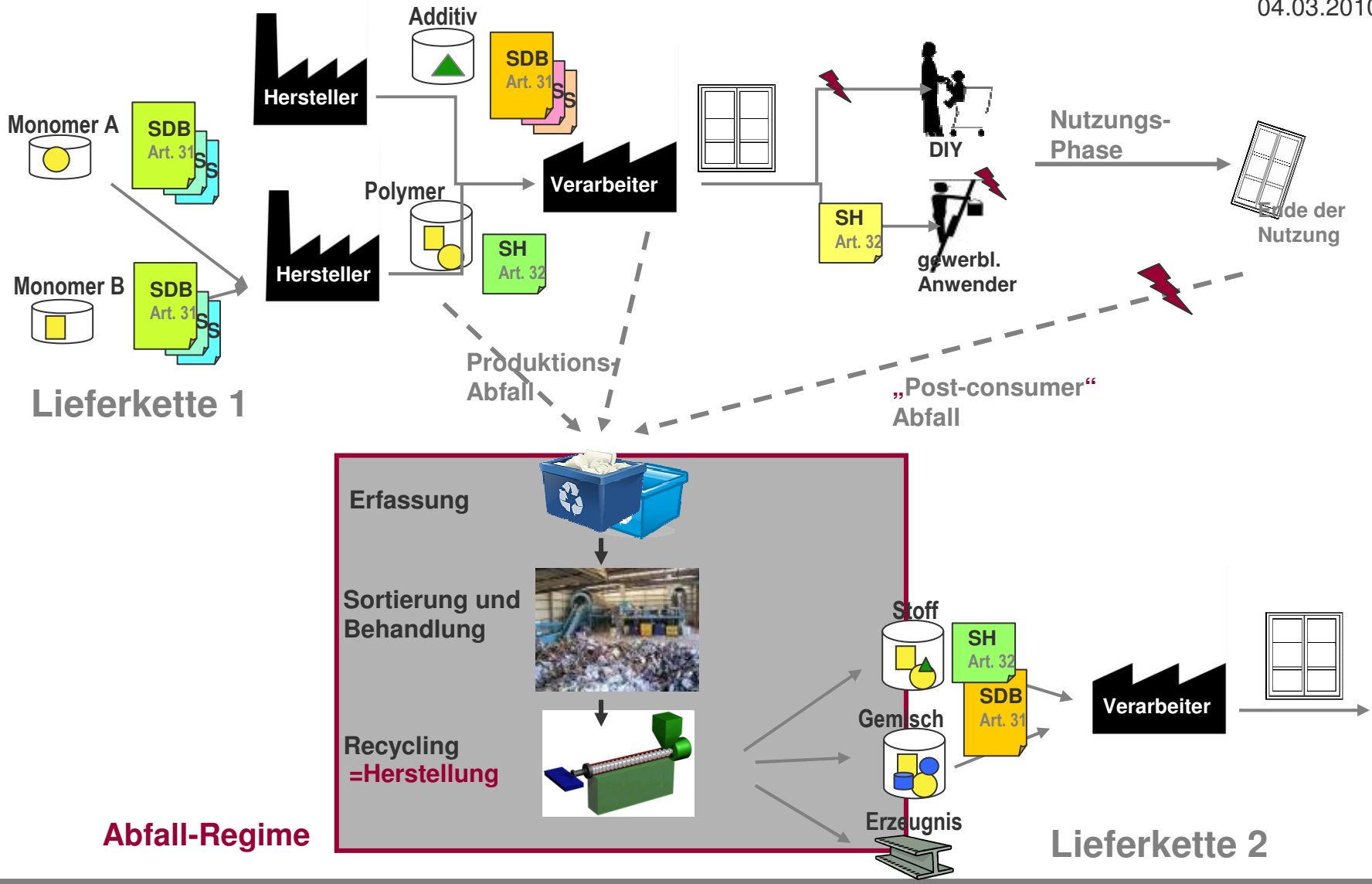
Abschnitt 5.2.2., Anhang I
 „... Emissionen während relevanter Lebenszyklusphasen..“

CA Papier 04.2009
 Recycling = Herstellung unter REACH
 (übernommen in Draft einer ECHA Leitlinie)



Gesamtüberblick– Stoff-/Informationsflüsse

04.03.2010



Grundlegende Prüffragen in Bezug auf REACH Anforderungen an den Recycler

- I) Welche REACH-Registrierungspflichten bestehen?**
- II) Welche Informationspflichten bestehen gegenüber den eigenen Kunden (nachgeschalteten Anwendern)?**
- III) Bestehen weitere REACH-Pflichten für den Betreiber einer Entsorgungs- /Recyclinganlage?**

Prüfbereiche

I) Prüfung der Registrierungspflichten

- 1) Ende der Abfalleigenschaft?
- 2) Identität der „hergestellten“ Stoffe?
- 3) Voraussetzungen des „Recycling-Privileg“ REACH Art. 2 (7d) erfüllt?

Kunststoff-Abfall



Recycling-Produkt

III) REACH Anford. an Entsorgungsprozesse

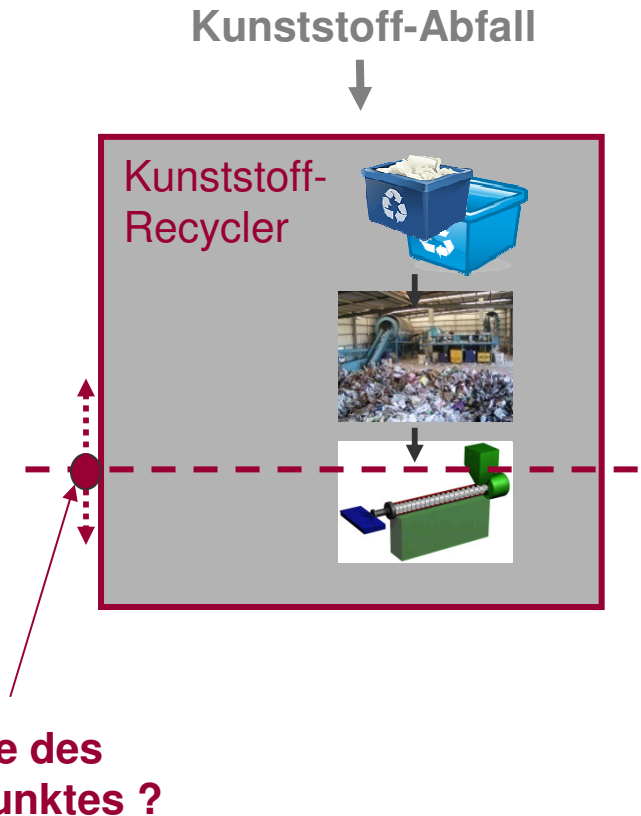
Keine direkten Pflichten für den Betreiber von Recyclinganlagen aus REACH

II) Informationspflichten gegenüber den Kunden (nachgeschalteten Anwender)

- 1) Vorgehen bei E & K
- 2) Inhalt von SDB/SH

Ende der Abfalleigenschaft

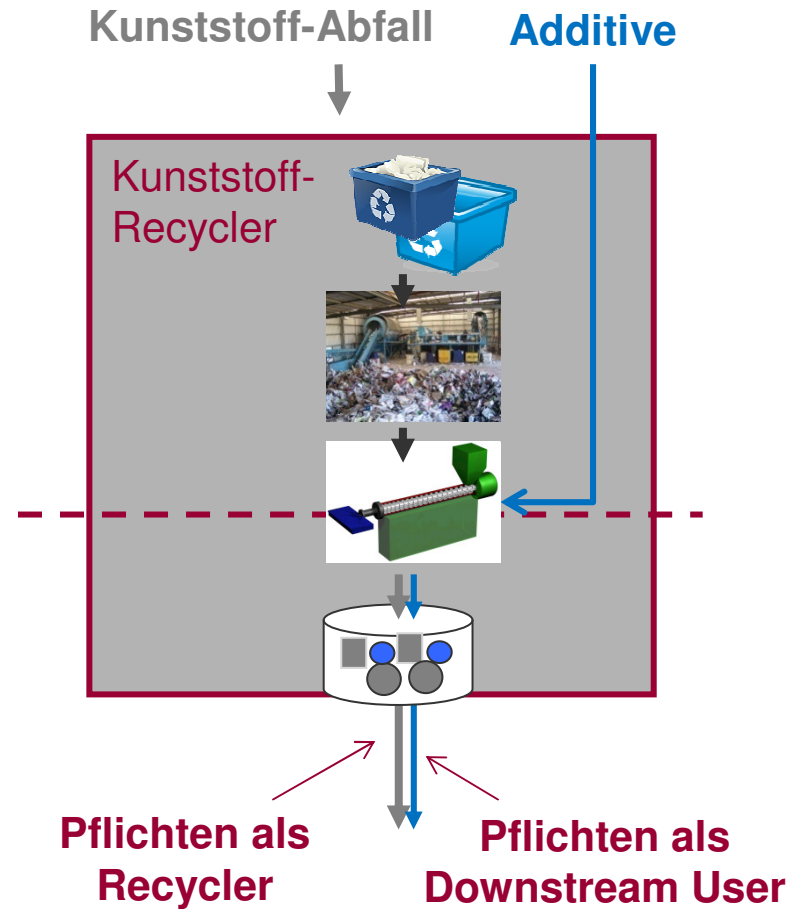
- ▶ Zuständigkeit eindeutig beim Abfallrecht (ARRL) und entsprechendem Vollzug
- ▶ Konkrete Lage in den Recycling-Prozessen von hoher Bedeutung für die REACH Pflichten
 - ▶ Ende Abfalleigenschaft bereits bei Stoff/Gemisch ⇒ weitergehende REACH Pflichten
 - ▶ Ende Abfalleigenschaft erst beim Erzeugnis? ⇒ eingeschränkte REACH Pflichten
- ▶ Bei „Auseinanderfallen“ von Abfallende und Betriebsgrenze „doppelte“ Pflichtenkreise
 - ▶ Stoff/Zubereitung entsteht innerhalb des Betriebs ⇒ REACH Pflicht, Art. 31/32 Info für die weiteren eigene Verwendungen (Prozessschritte)



- ⇒ IST–Stand vielfach unscharf, Klärung mit der zuständige Abfallbehörde
- ⇒ Europäischer Klärungsprozess voraussichtlich nicht vor 2011

Doppelrolle als Downstream User

- ▶ Vielfach werden während des Recycling „primäre“ Stoffe (z.B. Additive) zugegeben.
 - ▶ Der Recycler ist für diese Stoffe „normaler“ REACH DU, d.h.:
 - ▶ Mit dem „primären“ Stoff kommunizierte Anwendungsbedingungen (OCs, RMM) müssen eingehalten werden (sonst DU CSR)
 - ▶ Die erhaltenen Stoffinformationen / Sicherheitshinweise (eSDB) sind an die eigenen Kunden weiterzugeben (solange Schwellenwerte E+K, überschritten)
- ⇒ *vergl. u.a. BAuA REACH Info 5 Nachgeschalteter Anwender*



Prüfbereiche

I) Prüfung der Registrierungspflichten

- 1) Ende der Abfalleigenschaft?
- 2) Identität der „hergestellten“ Stoffe?
- 3) Voraussetzungen des „Recycling-Privileg“ REACH Art. 2 (7d) erfüllt?

Kunststoff-Abfall



⇒ **Recycling Privileg ist an bestimmte Bedingungen geknüpft**

Stoffidentität unter Artikel 2 (7d)

- ▶ Artikel 2(7)(d) *Ausgenommen von den Titeln II (Registrierung), V (Nachgeschaltete Anwender) und VI (Bewertung) sind:*
- ▶ *...nach Titel II **registrierte Stoffe** als solche, in Zubereitungen oder in Erzeugnissen (von irgendeinem Akteur), die in der Gemeinschaft zurückgewonnen werden (Recycling in EU),*

Was heißt das beim Polymer-Recycling?

- Was ist der „registrierte Stoff“?

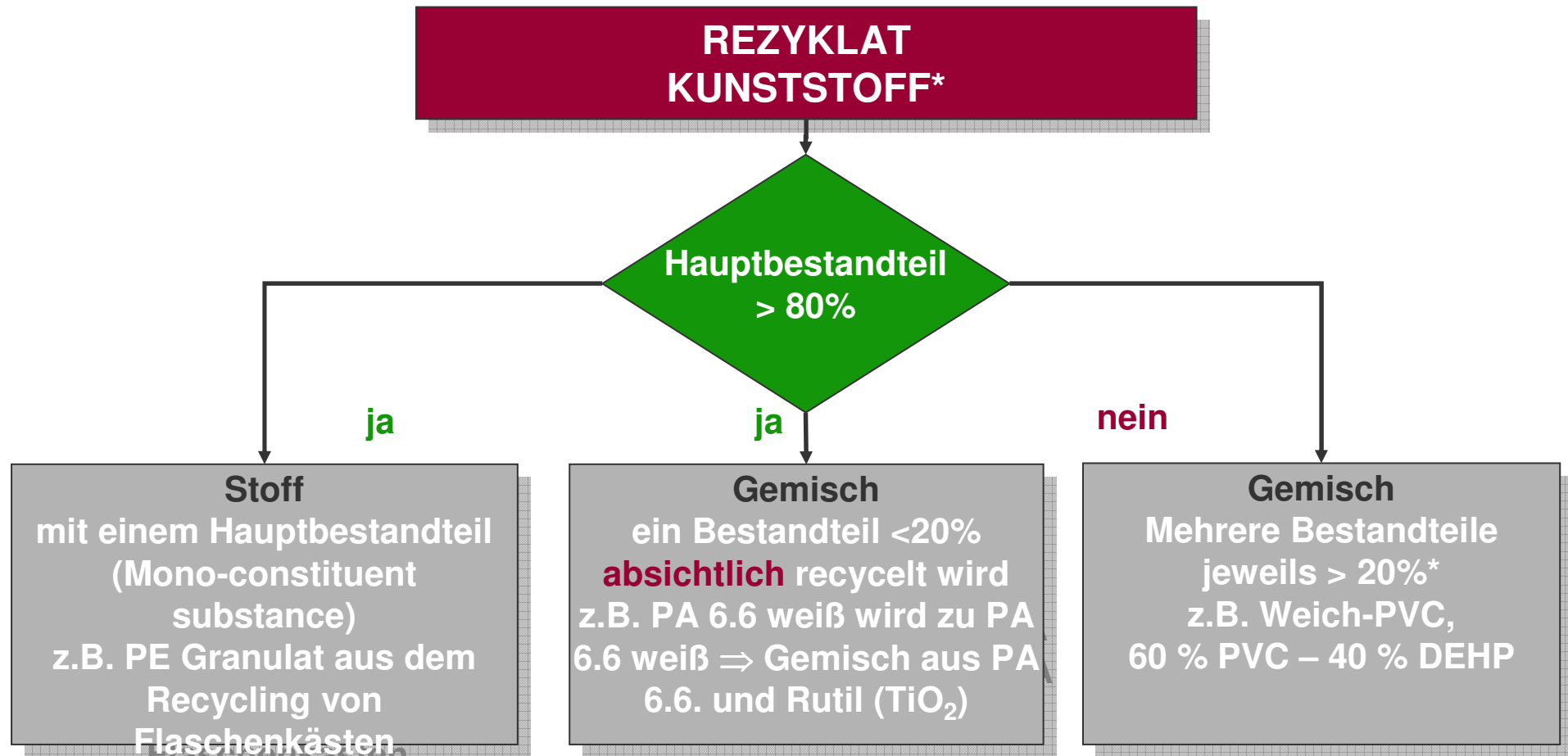
Registrierte Stoffe in Polymeren

Grundsätzlich in Frage kommende Stoffe in Polymerabfällen können sein:

- ▶ Monomere
- ▶ Andere Reaktanden des Polymers
- ▶ Additive

⇒ da Polymere nach Artikel 6(3) nicht registriert werden aber ihre Bestandteile

Stoffidentifizierung bei Polymeren



*) Dargestellt sind nur die üblicherweise für das Kunststoffrecycling relevanten Situationen. Der Leitfaden der ECHA zur Identifizierung von Stoffen bietet darüber hinaus noch weitere Optionen

- ▶ Artikel 2(7)(d) **Ausgenommen von den Titeln II (Registrierung), V (Nachgeschaltete Anwender) und VI (Bewertung) sind:**
- ▶ ...nach Titel II **registrierte Stoffe** als solche, in Zubereitungen oder in Erzeugnissen (von irgendeinem Akteur), die in der Gemeinschaft zurückgewonnen werden (**Recycling in EU**), **wenn**
 - ▶ i) der aus dem Rückgewinnungsverfahren hervorgegangene Stoff mit dem nach Titel II registrierten Stoff **identisch** ist
 - ▶ ii) dem die Rückgewinnung durchführenden Unternehmen die in den **Artikeln 31** (Sicherheitsdatenblatt, SDB) oder **32** (Stoffe für die kein SDB notwendig ist) vorgeschriebenen **Informationen** über den gemäß Titel II registrierten Stoff **zur Verfügung stehen**

Was heißt das konkret?

- **Was** muß zur Verfügung stehen?
- Was heißt „**zur Verfügung stehen**“?

Informationen zu Registrierten Stoffen

- ▶ Für Polymere müssen die entsprechenden Informationen zu den Monomeren sowie ggf. darin enthaltenen Additive bzw. weitere Reaktanden vorgehalten werden
- ▶ Für nicht Polymere (z.B. Additive) die Sicherheitsdatenblätter oder Artikel 32 Hinweise
- ▶ Form:
 - ▶ Entweder Papierform durch Bereitstellung der Hersteller der primären Stoffe
 - ▶ Elektronisch durch Bereitstellung der Hersteller der primären Stoffe

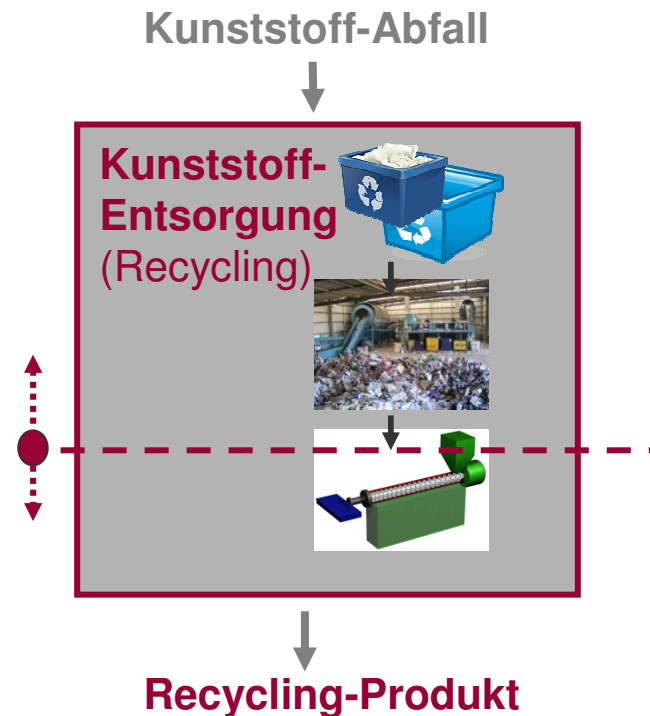
⇒ wichtig, Zugriff muss faktisch jederzeit gegeben sein!

Fazit

Schritte des Recyclers zur Erlangung des Recycling Privilegs:

- ▶ Klärung „Ende der Abfalleigenschaft“ muss erfolgen (im Zweifel mit den Abfallbehörden)
- ▶ Klärung der Identität der recycelten Stoffe nach der 80/20 Regel und Abhängig von beabsichtigter Funktion der Bestandteile (Polymere und ggf. Additive)
- ▶ Prüfung, ob die Recycelten Stoffe bereits registriert sind (**wichtig bei Polymeren** Prüfung für die chemisch gebundenen Bestandteile, also Monomere und andere Reaktanden)
- ▶ Beschaffung und Dokumentation von Sicherheitsdatenblättern und anderen Sicherheitshinweisen zu diesen registrierten Stoffen (den chemisch gebundenen Bestandteilen bei Polymeren und zu anderen recycelten Stoffen, wie Additive)

Prüfbereiche



II) Informationspflichten gegenüber den Kunden (nachgeschalteten Anwender)

- 1) Vorgehen bei E & K**
- 2) Inhalt von SDB/SH**

Bestimmung des Gefährlichkeitsprofil ist Grundlage aller weiteren Pflichten

- ▶ Die Inanspruchnahme „Recyclingprivilegs“ nach Artikel 2 (7d) befreit Recycler nicht von den sonstigen Informationspflichten nach REACH und anderen stoffrechtlichen Regelungen

- ▶ Grundlage ist die Kenntnis des „Gefährlichkeitsprofils“ der hergestellten/in den Verkehr gebrachten Stoffe

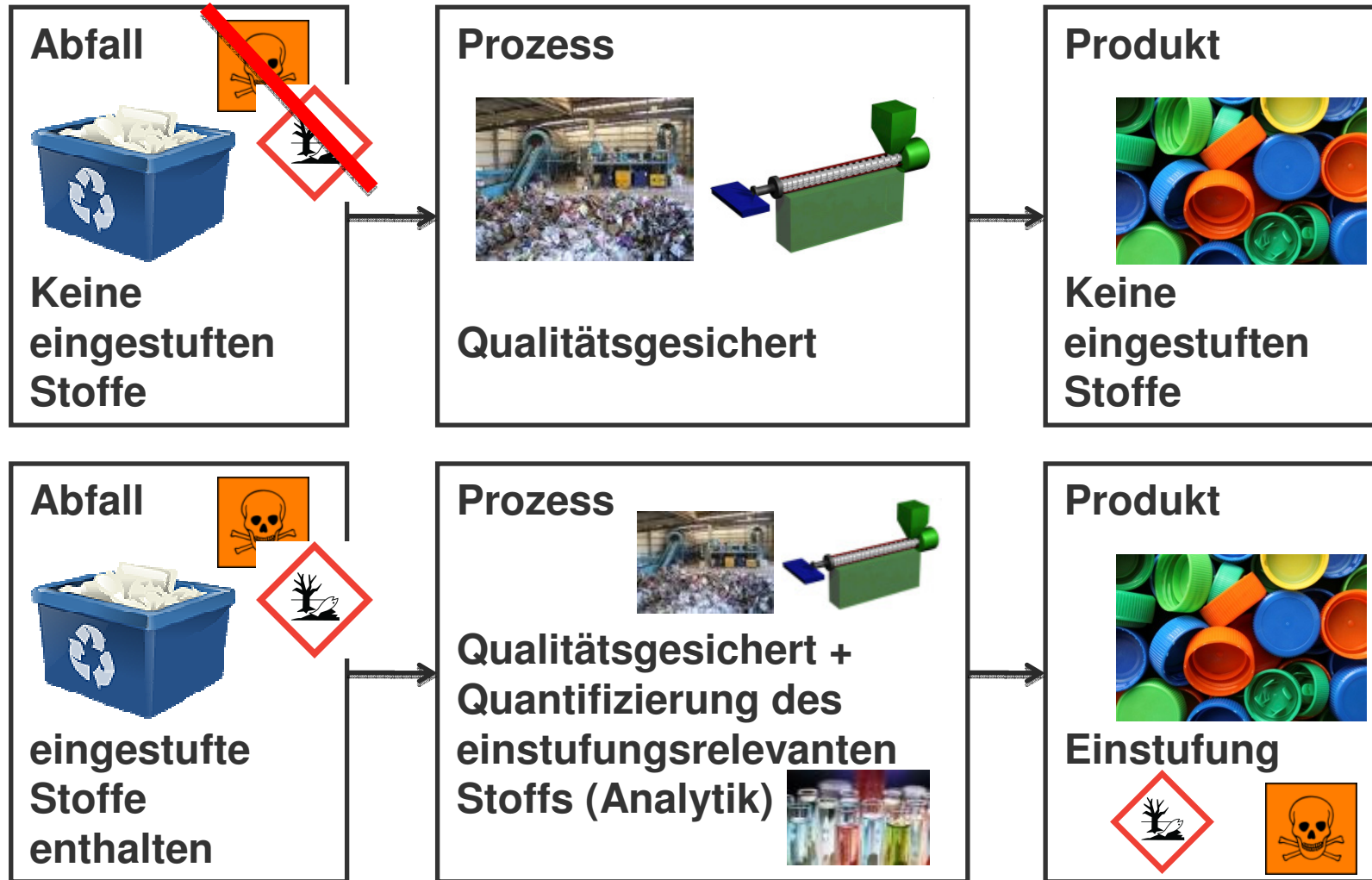
⇒ Hier ist deutlich mehr Kenntnis über die Zusammensetzung notwendig als bei der 80:20 Regel der Stoffidentität!

- ▶ Zu ermitteln sind insbesondere solche Stoff-Bestandteile/Inhaltsstoffe mit Relevanz für Einstufung und Kennzeichnung oberhalb der Berücksichtigungsschwellenwerte (für viele Stoffe 0,1%, zum Teil noch geringere stoffspezifische Werte)

Einstufung von Rezyklaten nach ihren Bestandteilen

- ▶ Grundsätzlich hat der Recycler zwei gleichwertige Möglichkeiten, Informationen zu den Bestandteilen der Stoffe zu erlangen:
 1. vollständige (Labor-) Analyse der Stoffbestandteile unabhängig von den Vorinformationen über die Abfallströme und Prozesse
 2. Rückgriff auf verfügbares Wissen über die Zusammensetzung :
 - I. Es gibt „positive“ Kenntnis darüber, dass ein Stoff (eine Stoffgruppe) nicht enthalten ist.
 - II. Es gibt „positive“ Kenntnis darüber, dass ein Stoff (eine Stoffgruppe) enthalten ist.

„Positives“ Wissen - Konsequenz für das Recycling



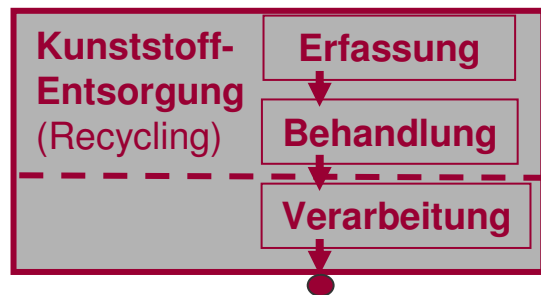
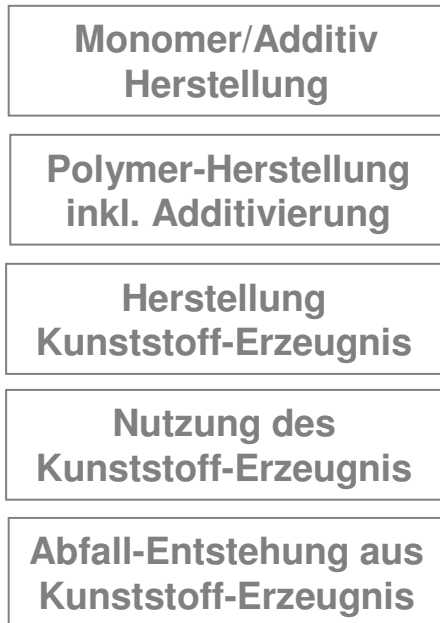
Fazit

- ▶ Die Benennung des Stoffs zur Inanspruchnahme des Recycling Privilegs ist unabhängig von der Einstufung und Kennzeichnung
- ▶ Das auf den Markt gebrachte Rezyklat muß auf Basis des Gefährlichkeitsprofils, d.h. auf Basis der Gefährlichkeit seiner Inhaltsstoffe/Bestandteile eingestuft werden
- ▶ Dabei spielt keine Rolle ob ein Bestandteil:
 - ▶ Verunreinigung aus dem primären Lebenszyklus, der Abfallbehandlung oder dem sekundären Lebenszyklus ist
 - ▶ Bestandteil eines Gemischs das „mit recycelt“ wurde (siehe Beispiel PVC – Blei, Gemisch beider Stoffe führt zu einer Einstufung)
 - ▶ Bestandteil eines Gemischs durch Zusatz eines Additivs aus einer Nachgeschalteten Anwendung
- ▶ „Positives“ Wissen kann gleichwertig zu Tests sein

Notwendigkeit zur Absicherung „positives“ Wissen

- ▶ Anforderung: Kenntnis des „Gefährlichkeitsprofils“ der hergestellten/in den Verkehr gebrachten Stoffe (Rezyklate)
- ▶ Problem: Der Recycler verfügt in der Regel nicht über formalisierten Informationszugang zu den Bestandteilen seines Produkts, weil:
 - a. Der Informationsfluss zu den recycelten Stoffen unterbrochen wurde
 - b. Bestandteile „unbeabsichtigt“ durch die Nutzung/Abfallbehandlung in die Stoffe gelangen
- ▶ Ansatz: Qualitätssicherung als Konzept zur Erlangung und Absicherung „positiven“ Branchen- und Betreiberwissens über die Recyclingprodukte

Branchen- und Betreiberwissen als Bestandteil der Qualitätssicherung



Art des Ausgangsprodukts
Stoff/Gemisch/Erzeugnis

a) CSA zu den Lebenszyklen (Registrierung der Grundstoffe)

b) Stoffeigenschaften, Additivgehalte & Verarbeitungshinweise

Branchenwissen

c) Art und Gehalte weiterer zugesetzter Stoffe (später ggf. Verunreinigung)

d) Nutzungsbedingte Verunreinigungen (unvollständige Restentleerung, Fehlnutzung)

e) Verunreinigungen aus dem Abfallentstehungsprozess (Durchmischung mit Kunststoffen aus anderen Quellen)

f) Qualität/Reinheit der Eingangsstoffe (Chargentrennung)

g) Sortier-/Abtrenngrad der Anlage

h) ggf. Umwandlung & Additivierung

i) ggf. Analysen (eigene /Kunden)

Betreiberwissen

Praktische Umsetzung

- ▶ Branchenwissen (über die Stoff-Zusammensetzung bzw. die mögliche Stoffe im Abfallgemisch) unterscheidet sich je nach Abfall-Herkunft:
 1. Produktionsabfälle
Rückfrage bei Abfallerzeuger/Akteuren der primären Herstellungskette ist möglich, insbes. eSDS, Produktspezifikationen, ggf. Prozesshilfsstoffe (Verunreinigungen)
 2. Post-consumer
Kenntnisse aus „Analyse“/Analogieschlüssen in Bezug auf die primäre Nutzung (z.B. Inhaltsstoffe in Lebensmittelverpackungen)
 3. Spot Markt
zum Teil Chargen ohne Informationen, kaum Möglichkeit „positive Kenntnis“ zu erlangen

Notwendige betriebliche Qualitätssicherungs-Routinen (Betreiberwissen)

1. **Eingangskontrolle:** Sicherstellung der Identität der angenommenen Abfälle (z.B. Sichtkontrolle, Probenahme, Nachweis des Lieferanten)
2. **Getrennthaltung:** Definierte Abfallströme mit bekannten Inhaltsstoffen:
 - a. Separate Weiterverarbeitung
 - b. Gezielte Vermengung mit anderen Strömen mit bekannten Inhalten
3. **Prozesskontrolle:** Qualitätsgesicherter Betrieb der Recyclingprozesse (Unterbindung ungewollter Vermischung, Stoffumwandlungen, z.B. durch Überhitzung, Ab-/Anreicherung von Stoffen)
4. **Ausgangskontrolle:** Sicherstellung der Identität des Produkts mit den entsprechend definierten Anforderungen/Annahmen (E&K, SDB...)
5. **Dokumentation**, von:
 - ▶ Informationen/Dokumenten über („positives“) Wissen zu den Gehalten zu E&K-relevanten Bestandteilen
 - ▶ Kontinuierlichen Kontrollen im Rahmen des QS-Systems
 - ▶ Ggf. eingehenden Kundenreklamationen über abweichende Materialzusammensetzung und entspr. Korrekturmaßnahmen

Fazit

- ▶ Positives Wissen aus einer umfassenden Qualitätssicherung (Branchen- und Betreiberwissen) kann Recyclern substantielle Informationen über die Bestandteile der Recyclingprodukte liefern.
- ▶ Die Herkunft der Abfälle (+Branchenwissen) kann Hinweise zu problematischen Bestandteilen liefern, die ggf. zu quantifizieren sind (siehe Beispiele Handreichung)
- ▶ Stabile Prozessbedingungen (Betreiber-Wissen) sind ein weiterer wichtiger Bestandteil um die Endproduktqualität zu gewährleisten
- ▶ Bei Abfällen unklarer Herkunft ist die Wahrnehmung der REACH Pflichten über positives Wissen nicht anwendbar => Analysen

www.oekopol.de
Noch Fragen?

Dr. Olaf Wirth
(Dipl.-Biol.)

Ökopol GmbH
Institut für Ökologie und Politik

Nernstweg 32-34
D-22765 Hamburg

Tel: +49(0)40-39 10 02-0
Fax: +49(0)40-39 10 02-33
E-Mail: wirth@oekopol.de