

Kunststoffsammlung und -verwertung

Handbuch für das Monitoring von gemischten Kunststoffsammlungen

Unter Berücksichtigung der
Kunststoffrecycling-Charta Schweiz und
der rechtlichen Rahmenbedingungen

Ausgabe 2020

SCHWEIZER
PLASTIC
RECYCLER

RECYCLEURS
DU PLASTIQUE
SUISSES

RICICLATORI
DELLA PLASTICA
SVIZZERI



Herausgeber

Verein Schweizer Plastic Recycler
Belchenstrasse 7
4600 Olten

078 665 78 74
www.plasticrecycler.ch
info@plasticrecycler.ch

SCHWEIZER
PLASTIC
RECYCLER

RECYCLEURS
DU PLASTIQUE
SUISSES

RICICLATORI
DELLA PLASTICA
SVIZZERI



Autoren

Michael Gasser und Heinz Böni, Empa, Abteilung Technologie und Gesellschaft



Begleitgruppe

- Sounding Board Kunststoffmonitoring
- Vorstand VSPR

Version und Datum

V1.0, 25.10.2019

Lizenz- und Nutzungsbedingungen



CC BY-NC-ND

Dieses Dokument ist unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 3.0 CH veröffentlicht. Das Dokument darf frei heruntergeladen und unter Nennung des Urhebers weiterverteilt werden. Eine Bearbeitung oder kommerzielle Nutzung des Werks ist nicht erlaubt.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ch/>

Zitiervorschlag

VSPR, 2019. Handbuch für das Monitoring von Kunststoffsammlungen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Begriffe | 5 |
| 1. Einleitung | 7 |
| 2. Systembeschreibung: Prozesse und Periodizitäten | 10 |
| 2.1 Lizenzsystem: Erteilung, Verlängerung und Entzug | 10 |
| 2.2 Kontrollsystem: Auditierung und Konformitätsbeurteilung | 10 |
| 2.3 Berichterstattung: Informationsflüsse und Datenveröffentlichung | 12 |
| 2.4 Kontinuierliche Verbesserung | 12 |
| 3. Anleitung zur Durchführung von Audits | 14 |
| 3.1 Vorbereitung des Audits | 14 |
| 3.2 Durchführung des Audits | 14 |
| 3.3 Abschluss des Audits: Abweichungen und Konformitätsbeurteilung | 15 |
| A. Anhang 2: Excel-Datenerfassungstool für Systembetreiber | 17 |
| A.1 Blatt 0: Übersicht und Anleitung | 17 |
| A.2 Blatt 1: Grundangaben und Zusammenfassung | 18 |
| A.3 Blatt 2: Übersicht und Anleitung | 19 |
| A.4 Blatt 3: Behandlung | 22 |
| A.4 Blatt 3.1: Übersicht der Behandlungswege | 22 |
| A.4 Blatt 3.2ff: Detail einzelner Behandlungsweg | 23 |
| A.4 Blatt 4: Ökobilanz | 25 |
| B. Beurteilung von Abweichungen | 26 |
| C. Beispiel-Reporting der Kennzahlen durch den VSPR | 28 |
| C.1 Finanzielle Kennzahlen | 28 |
| C.2 Materialflusskennzahlen | 29 |
| A. Protokollvorlagen | 33 |
| B.1 Protokollvorlage Systembetreiber | 33 |
| B.2 Protokollvorlage Behandler | 34 |
| Literaturverzeichnis | 35 |

Begriffe

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ballenware | Ballenware kann als Output in einem ersten Behandlungsschritt von Kunststoffabfällen entstehen (Sortierung ganzer Artikel). Ein Beispiel ist ein Ballen HDPE-Flaschen oder PE-Folien. Ballenware ist eine →teilbehandelte Fraktion. |
| Batch-Versuch | Verarbeiten einer Charge in einer bestehenden Anlage unter repräsentativen Bedingungen, um Menge und Zusammensetzung der resultierenden Outputfraktionen zu bestimmen (in Anlehnung an: SN EN 50625-1:2014 de) |
| Behandlung | <p>Als Behandlung gilt jede physikalische, chemische oder biologische Veränderung der Abfälle (USG, Art 7, Ziff. 6^{bis}).</p> <p><i>Erstbehandlung:</i> Erster Betrieb, der Behandlungsprozessen durchführt. Wird in einem ersten Behandlungsschritt das Sammelmaterial lediglich gepresst um den weiteren Transport zu vereinfachen, wird der nächste Behandlungsbetrieb als Erstbehandler betrachtet.</p> <p><i>Endbehandlung:</i> Behandlungen mit denen der Recycling- oder Verwertungsprozess abgeschlossen ist. Hierbei entsteht Energie oder ein nutzbarer Sekundärrohstoff (in Anlehnung an „final treatment“, CENELEC EN TS 50625-5, draft und „endgültiger Recyclingprozess“ EC, 2015)</p> |
| Behandlungsreste | Material aus der Behandlung von Abfällen (hier: Kunststoffabfällen), welches nicht stofflich verwertet wird. |
| Behandlungsweg | Summe aller Prozesse, genutzten Energie und produzierten Sekundärrohstoffen, die aus der vergleichbaren Verarbeitung von gemischten Kunststoffen beim gleichen Erstbehandler stammen. |
| Beirat der Kontrollstelle | Von Verein, Systembetreibern und Kontrollstelle unabhängige Organisation, die Einsicht in die Arbeit der Kontrollstelle hat und so die Qualitätssicherung der Kontrolltätigkeiten garantiert. |
| Entsorgung | Die Entsorgung der Abfälle umfasst ihre Verwertung oder Ablagerung sowie die Vorstufen Sammlung, Beförderung, Zwischenlagerung und Behandlung. (USG, Art. 7, Ziff. 6 ^{bis}) |
| Expertenkommission | Eine aus verschiedenen Interessensvertretern (paritätisch) besetztes Gremium, welches über die Tätigkeiten der Kontrollstelle informiert wird und für die Weiterentwicklung des Monitoring-System für gemischte Kunststoffabfälle zuständig ist. |
| Industrierückführungsquote | Ein Indikator zur Bewertung der Effizienz der Behandlung von gemischten Kunststoffen. Verhältnis der Menge rezyklierten (stofflich verwerteter) Materialien im Verhältnis zu der in die Verarbeitung eingebrachten Mengen in Prozent. Als stofflich verwertet gelten Materialien, wenn sie eine <i>Endbehandlung</i> durchlaufen haben und als Sekundärrohstoff vorliegen (analog zu technische Recyclingquote gemäss Gasser, Böni und Wäger, 2017). |
| Kontrollstelle | Vom Verein Schweizer Plastic Recycler (VSPR) für den Betrieb des Monitoring-systems beauftragte unabhängige Firma. |
| Kunststoffe | <p>Werkstoffe, die hauptsächlich aus Makromolekülen bestehen (umgangssprachlich Plastik). Beispiele: Polypropylen, Polyethylen.</p> <p><i>Gemischte</i> Kunststoffe: Un- oder teilbehandelte Fraktion mit mehreren Kunststoffen, die auch noch →Nichtzielmaterialien enthalten.</p> |

Sortenähnliche Kunststoffe: Recyclingkunststoffe, die aus demselben Grundpolymer bestehen, jedoch aus Teilen bestehen, die verschiedenen Eigenschaften aufweisen (Fließverhalten, Flammschutz etc.).

(Nach Wikipedia und Hellerich et al. 2010)

| | |
|--------------------------------|--|
| Lizenz VSPR | Wird einer Organisation vergeben, die als Systembetreiber oder Systempartner Sammelsysteme für gemischte Kunststoffe nach den Anforderungen des VSPR betreibt. Es wird zwischen Haupt- (Systembetreiber) und Unterlizenznehmern (Systempartner) unterschieden. |
| Mahlgut | Durch Mahlen von Kunststoffen entstandene Fraktion mit unterschiedlicher oder unregelmäßiger Teilchengröße von 2 bis 5 mm, die Staub enthalten kann (Hellerich et al., 2010). |
| Mikro- und Makroplastik | Kunststoffstücke mit einem Durchmesser <5mm (Mikro-) und >5mm (Makroplastik), die in der Verarbeitung von Kunststoffen freigesetzt werden können (Wikipedia). |
| Recycling | Behandlung, die Abfälle stofflich verwertet und so Sekundärrohstoffe erzeugt. |
| Sammelquote | Massenanteil der effektiv gesammelten gemischten Kunststoffe in Bezug auf die theoretisch anfallende Menge gemischter Kunststoffabfälle. Die Sammelquote misst, wie flächendeckend die Sammlung von gemischten Kunststoffen angeboten wird. |
| Systembetreiber | Firma, Organisation oder Konsortium, die für die übergeordnete Organisation eines Sammelsystems verantwortlich ist und durch die Herausgabe eines eigenen Sammelsackes gegenüber dem Nutzer die Einhaltung der Anforderungen garantiert. Ein Systembetreiber steht in direktem Kontakt mit Erstbehandlern oder organisiert die Behandlung über andere Systembetreiber. |
| Systempartner | Firmen und Organisationen, die Teile des Sammelsystems in Zusammenarbeit mit dem Systembetreiber umsetzen (Sammelstellen, Logistikunternehmen, Behandler, Händler, Hersteller von Säcken etc.). |
| Verein (VSPR) | Eigentümer und Betreiber des Qualitätssicherungssystems für gemischte Kunststoffsammlungen für die Recyclingbranche. Hierzu beauftragt er die Kontrollstelle, erteilt die VSPR-Lizenz, verwaltet die Lizenzgebühren und ist Anlaufstelle zum Recycling von gemischten Kunststoffen für Behörden und Öffentlichkeit. |
| Verwertung | Verwertung ist eine Endstufe der Behandlung, in der Wert oder Nutzen generiert wird (nach USG). Der Nutzen fällt hierbei auf stofflicher oder energetischer Ebene an. Somit wird zwischen stofflicher Verwertung (→Recycling) und energetischer Verwertung (→Verbrennung) unterschieden (nach VVEA Art. 12). |

1. Einleitung

Hintergrund In der Schweiz existiert eine Vielzahl von verschiedenen Angeboten für die Sammlung und Verwertung von Kunststoffen, die rechtlich den Siedlungsabfällen zuzuordnen sind. Der Verein Schweizer Plastic Recycler (VSPR) hat als Branchenorganisation eine *Charta für das Plastikrecycling der Schweiz* entworfen. Diese soll eine hohe Qualität der Sammlung und Verwertung bezüglich Umwelt, Qualität, Sicherheit und Gesundheit garantieren.

Das in diesem Handbuch beschriebene *Monitoringsystem* soll als Branchenlösung eine glaubwürdige Überwachung der Kunststoffsammlungen ausweisen. Hierfür wurden überprüfbare *Anforderungen für den Betrieb von gemischten Kunststoffsammlungen* (VSPR, 2019b) entworfen, denen sich Sammelsysteme durch Teilnahme an einem *Lizenzsystem* freiwillig unterstellen können. Mit dem Lizenzsystem wird eine unabhängige Kontrollstelle geschaffen, welche die Systembetreiber bezüglich der Einhaltung der Anforderungen auditiert und deren Konformität beurteilt (*Kontrollsystem*). Nebst einer Sicherstellung der sachgemässen Verarbeitung dieser Abfälle können so auch regelmässig *harmonisierte Kenngrössen* über verschiedene Sammelsysteme erhoben und *konsolidierte Mengenstrom- und Finanzflussinformationen* publiziert werden (*Berichterstattung*).

Die Anforderungen sowie das darauf aufgebaute Monitoringsystem werden im Jahr 2020 als Pilotversuch mit ausgewählten Systembetreibern getestet werden. Ab 2021 soll die Auditierung allen Sammelsystemen offenstehen. Die Anforderungen und das Monitoringsystem wurden mit besonderem Fokus auf die gemischte Sammlung von Kunststoffen über im Vorfeld verkaufte Sammelsäcke entworfen. Eine Ausweitung auf andere Arten von Sammelsysteme sollte jedoch mit wenig Aufwand möglich sein.

Lizenzsystem Hinter jedem Sammelsystem steht grundsätzlich eine Organisation, Firma oder ein Konsortium, welche die übergeordnete Organisation des Systems koordiniert, gegenüber dem Nutzer eine sachgemässe Verarbeitung garantiert und die Sammelsäcke herausgibt (*Systembetreiber*). Als *Hauptlizenznehmer* gegenüber dem Verein übernimmt dieser die Hauptverantwortung über die Einhaltung der Anforderungen im System. Der Systembetreiber erbringt nicht alle Leistungen im System selbst, sondern arbeitet mit Systempartnern zusammen, die gewisse Systemleistungen erbringen (Sammlung, Logistik, Verarbeitung etc.). *Systempartner* können als *Untertizenznehmer* ihre Teilnahme an einem geprüften Sammelsystem ausweisen. Grundlage für die Erteilung und Verlängerung von Lizenzen ist die Einhaltung der *Anforderungen für den Betrieb von gemischten Kunststoffsammlungen*.

Umfang und Ansatz des Monitorings Die Überwachung der Materialflüsse ist *von der Sammelstelle bis zur Endbehandlung* sicherzustellen. Als endgültig behandelt gilt ein Material, wenn:

- es als rezyklierter Rohstoff für die Produktion neuer Güter eingesetzt werden kann, solange während der weiteren Verarbeitung im Vergleich zu einer Nutzung primärer Rohstoffe vergleichbare Mengen Abfälle anfallen. Hierunter fallen bei den Kunststoffen die Granulate sowie Mahlgut hoher Reinheit, welches ohne Granulierung als Primärmaterialersatz verwendet wird, aus Getränkekartons rückgewonnene Faserstoffe sowie einen Schmelzprozess durchlaufende Metalle.
- es energetisch verwertet wurde und bis auf allfällige Schlacken und Aschen kein weiterer Abfall zurückbleibt.

Die Überwachung der Materialflüsse wird mit zwei Arten von Kontrollen sichergestellt:

- Audits des Systembetreibers: Der Systembetreiber hat laut den Anforderungen eine Vielzahl von Dokumentationspflichten zu erfüllen. Er nimmt diese durch das Ausfüllen eines Datenerfassungstools und Ablage von zusätzlichen Dokumenten wahr. Die Kontrollstelle prüft die Plausibilität und Vollständigkeit der Informationen und bestimmt aufgrund dieser Informationen die zu kontrollierenden Behandlungsbetriebe.
- Audits von Behandlern: Betriebe, die Sammelmateriale behandeln unterstehen regelmässigen Betriebskontrollen.

**Arten von
Behandlern
(Betriebe)**

Im Monitoringsystem werden zwischen *Erstbehandlern* und *Folgebehandlern* unterschieden. Der Erstbehandler ist der Betrieb, der aus rechtlicher Sicht die erste Behandlung der überwachten Abfälle durchführt (USG, Art 7, Ziff. 6^{bis}) ausser dieser presst das Sammelmateriale lediglich für einen weiteren Transport. Folgebehandler sind Betriebe, die noch nicht endgültig behandeltes Materiale weiterbehandeln.

**Arten und
Periodizität der
Auditierung**

Es wird zwischen *Aufnahmeaudits*, *regulären Audits* und *Nachaudits* unterschieden. *Aufnahmeaudits* bilden die Grundlage für die Lizenzerteilung eines neuen Systembetreibers bzw. der Aufnahme eines neuen Behandlungsbetriebs. Aufnahmeaudits bedingen eine gewisse vorgängige Betriebsdauer des Sammel-systems bzw. einer Verarbeitung von Materiale aus VSPR-lizenzierten Sammel-systemen.

Reguläre Audits finden bei Systembetreibern und Erstbehandlern grundsätzlich jährlich statt und stellen die Erfüllung der Anforderungen während der Lizenzperiode sicher. Erfüllen einzelne Systembetreiber oder Erstbehandler die Anforderungen mehrmals einwandfrei, so können die Kontrollperioden nach Ermessen der Kontrollstelle verlängert werden. Folgebehandler werden in unterschiedlichen Zeitabständen, je nach Menge, Standort und öffentlich zugänglichen Informationen auditiert. Diese Unterscheidung wird gemacht, da die Behandlung beim Erstbehandler erfahrungsgemäss der grösste Einflussfaktor für die Gesamtökologie eines Sammel-systems ist.

Nachaudits finden bei Systembetreibern und Behandlern statt, falls in einem vorgängigen Audit eine *kritische Abweichung* festgestellt wurde, die eine physische Nachkontrolle benötigt. Nachaudits können bezüglich Umfang auf die relevanten Abweichungen beschränkt sein.

**Zweck und
Struktur des
Handbuches**

Dieses Handbuch ist in zwei Teile gegliedert.

In Teil 1 werden die Prozesse und Verantwortlichkeiten innerhalb des Monitoringsystems im Allgemeinen beschrieben. Dieser Teil soll den Aufbau des Systems gegenüber der Öffentlichkeit transparent darlegen und allen Beteiligten als Nachschlagewerk dienen.

In Teil 2 wird die Auditierung von Systembetreibern und Behandlern im Detail beschrieben. Dieser Teil ist als Pflichtenheft für die Kontrollstelle zu verstehen und soll Systembetreibern und Partnern helfen, sich auf die Audits vorzubereiten.

Geltungsbereich

Das Handbuch gilt für Systembetreiber, die dem Verein der Schweizer Plastic Recycler (VSPR) angebotenen Branchenlösung für das Monitoring angeschlossen und durch diesen lizenziert sind. Sie gelten für alle Prozesse, die der Abfallentsorgung zuzuordnen sind (Sammlung bis und mit Endbehandlung). Das Handbuch be-

schreibt die Auditierung von Systembetreibern und Erstbehandlern im Detail, zusätzliche Ergänzungen für die Auditierung von Endbehandlern sind ausstehend und müssen nach zusätzlichen Erfahrungen ergänzt werden..

Blaue und schwarze Marginalien Textstellen mit **schwarzen** Marginalien beschreiben normative Prozesse und Vorgaben des Monitoringsystems. Die Textstellen mit **blau** gekennzeichneten Marginalien sind Interpretationshilfen zu den Anforderungen (VSPR, 2019b).

Hinweis Das vorliegende Handbuch und das Monitoringsystem orientieren sich in ihrer Struktur stark am Handbuch für die Auditierung der Behandlung von Elektro und Elektronikaltgeräten nach der Normenserie SN EN 50625 (Sens/Swico, 2019).

2. Systembeschreibung: Prozesse und Periodizitäten

2.1 Lizenzsystem: Erteilung, Verlängerung und Entzug

Erteilung Bekundet ein Systembetreiber Interesse, in das Monitoringsystem aufgenommen zu werden, so kann dieser die Kontrollstelle mit der *Konformitätsbeurteilung* beauftragen.

Bestätigt die Kontrollstelle die Konformität des Sammelsystems, so kann der Verein die relevanten Hauptlizenzen und Unterlizenzen vergeben. Teil des Lizenzvertrags sind die verbindlich einzuhaltenden Dokumente *Charta für das Plastikrecycling der Schweiz* (VSPR, 2019a) sowie der *Anforderungen für den Betrieb von Kunststoffsammlungen* (VSPR, 2019b, nachfolgend "Anforderungen").

Die Lizenznahme steht allen Systembetreibern offen, eine Mitgliedschaft im Verein Schweizer Plastic Recycler ist nicht Voraussetzung für die Aufnahme.

Verlängerung Der Verein kann die Haupt- und Unterlizenz nach der 3-jährigen Lizenzperiode verlängern, solange der entsprechende Hauptlizenznehmer per Verlängerungsdatum von der Kontrollstelle als konform beurteilt.

Entzug Die Bedingungen für einen Lizenzentzug sind erfüllt, wenn ein Sammelsystem die *Konformitätsbeurteilung* nicht besteht und die festgestellten *Abweichungen* die der Verantwortung des Lizenznehmers unterliegen während der gesetzten Frist nicht behoben wurden.

Um den Lizenzentzug einzuleiten, informiert die Kontrollstelle den Verein schriftlich unter Wahrung von Geschäftsgeheimnissen über die Situation. Nach Einholen einer Stellungnahme der betroffenen Lizenznehmer entscheidet der Verein, ob ein Entzug der Lizenz empfohlen werden soll.

2.2 Kontrollsystem: Überwachung und Beurteilung

Konformitätsbeurteilung Die Kontrollstelle beurteilt jährlich die Konformität der VSPR-lizenzierten Sammelsysteme. Grundlage für die Beurteilung bilden *Abweichungen* zu den Anforderungen, die im Rahmen von Audits festgestellt werden. Für eine Konformitätsbeurteilung müssen mindestens ein aktueller Audit des Systembetreibers und Erstbehandlers vorliegen. Audits von zugehörigen Folgebehandlern werden, wenn vorhanden, mitberücksichtigt. Je nach Wissensstand können Audits von Folgebehandlern von der Kontrollstelle als notwendig für eine Beurteilung festgelegt werden.

Wird ein Betrieb als konform beurteilt, so gilt dessen Konformität normalerweise bis zum Ende des nachfolgenden Jahres. Die Kontrollstelle kann basierend auf mehrmaliger einwandfreier Erfüllung der Anforderungen die Gültigkeit um ein zusätzliches Jahr verlängern.

Auditplanung Reguläre Audits werden zu Jahresbeginn basierend auf den auslaufenden Konformitätsbeurteilungen von der Kontrollstelle geplant. Die zu auditierenden Organisationen werden in die Terminplanung miteinbezogen und es sind allfällige weitere terminliche Rahmenbedingungen (z.B. ausstehende Batchversuche) zu berücksichtigen. Hierbei werden neben den regulären Audits der Erstbehandlern auch die zu auditierenden Folgebehandler bestimmt.

Für Systembetreiber, die aufgrund einwandfreier Erfüllung der Anforderungen im entsprechenden Jahr nicht auditiert werden, gelten die Vorgaben zur fristgerechten

Eingabe der jährlichen Betriebsinformationen mittels Datenerfassungstool weiterhin. Die eingereichten Daten sind auch ohne Audit durch die Kontrollstelle zu plausibilisieren.

Audits Die geplanten Audits werden von einem Vertreter der Kontrollstelle entlang der Protokollvorlagen und der im Teil 3 dieses Dokuments beschriebenen Vorgehen durchgeführt. Basis des Audits bilden die mittels Datenerfassungstool jährlich eingereichten Informationen aus der Verarbeitung des vorjährigen Materials (siehe 2.3).

Batchversuch In gewissen Fällen verlangen die Anforderungen die Durchführung eines Batchversuches. Der Batchversuch kann im Vorfeld oder während eines Audits durchgeführt werden. Ist ein Batchversuch nötig, ist das Vorhandensein der daraus gewonnenen Daten ist für den Abschluss eines Auditprotokolls, bzw. der Konformitätsbeurteilung zwingend notwendig.

Abweichungen Im Rahmen der Audits allfällige Abweichungen zu den Anforderungen formuliert. Je nach Schweregrad der Abweichung wird gemäss Tabelle 1 zwischen geringfügigen und kritischen Abweichungen unterschieden, die als Grundlage für die *Konformitätsbeurteilung* dienen.

Tabelle 1: Unterscheidung von geringfügigen und kritischen Abweichungen.

| | geringfügig | kritisch |
|---|---|--|
| <i>Allgemeiner Beschrieb</i> | ... bei der unvollständigen Umsetzung von Anforderungen, deren Auswirkung auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt kurzfristig wenig wahrscheinlich oder bedeutend sind. | ... bei Verstössen gegen Gesetzes- oder Verarbeitungsanforderungen deren Auswirkung auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt wahrscheinlich oder bedeutend sind. |
| <i>Konsequenz</i> | - | Konformität wird ausgesetzt und erst wieder erteilt, falls Abweichung innerhalb Frist behoben wird. |
| <i>Frist</i> | nach Ermessen, maximal 12 Monate | nach Ermessen, maximal 6 Monate |
| <i>Kontrolle</i> | generell mit Dokumentation (z.B. Foto) möglich | generell mit Nachaudit |
| <i>Konsequenz nicht- Behebung</i> | Umwandlung in kritische Abweichung | Auditiertes Behandler/System gilt als nicht-konform: Lizenznehmer: Verfahren zum Lizenzentzug Erstverarbeiter kann kein VSPR-Material mehr annehmen ohne erneutem Aufnahmeaudit. |

Qualitätskontrolle der Kontrolltätigkeiten Die aus den Abweichungen erstellte Konformitätsbeurteilung ist im Sinne der Qualitätskontrolle vom *Beirat der Kontrollstelle* zu prüfen. Der Beirat wird durch eine Organisation, die sowohl von Verein wie von der Kontrollstelle unabhängig ist, gestellt.

Finanzierung des Kontrollsystems Das Kontrollsystem wird grundsätzlich durch den Verein über die von den Systembetreibern entrichteten Lizenzgebühren finanziert. Ausnahme bilden die Kosten für allfällige Nachaudits, die der Verein direkt dem/den entsprechenden Hauptlizenznehmern weiterverrechnet.

2.3 Berichterstattung: Informationsflüsse und Datenveröffentlichung

| | |
|---|--|
| Sammlung und Bereitstellung von Informationen | <p>Der Systembetreiber ist als Hauptlizenznehmer für die Bereitstellung der für das Monitoring nötigen Informationen zuständig. Hierzu füllt der er jährlich das für die Sammlung dieser Informationen zur Verfügung gestellte Excel-Datenerfassungstool (Anhang A) aus und stellt diese per 31. Januar des Folgejahres der Kontrollstelle zur Plausibilisierung und Vorbereitung der Audits zu.</p> <p>Für Informationen, die ein Systembetreiber von Systempartnern einholen muss, ist eine Vereinbarung zur Datenlieferung gemäss Vorlage (VSPR, 2019b, Anhang 2) abzuschliessen. Diese regelt Termine und Art der zu liefernden Daten. Falls mit einer Vereinbarung geregelt, kann diese Zusammenstellung der Jahresdokumentation ohne vertrauliche Angaben aus der Behandlung des Sammelmateriale abgeschlossen werden. Hierfür hat der Erstbehandler diese Informationen innerhalb derselben Frist direkt der Kontrollstelle in einem kompatiblen Format zu liefern.</p> |
| Öffentliche Berichterstattung der Jahreskennzahlen | <p>Auf Basis der plausibilisierten Jahresdokumentation erstellt die Kontrollstelle eine anonymisierte, über alle lizenzierten Systembetreiber zusammengefassten Angaben zum Stand des Kunststoffrecyclings in der Schweiz gemäss Anhang C.2. Sie stellt diese dem Verein zur Verfügung, welcher diese Informationen mit finanziellen Kennzahlen zum Lizenzsystem ergänzt (Anhang C.1) und veröffentlicht. Zusätzlich füllt der Verein im Namen aller lizenzierten Sammelsysteme ein SVUG-Meldeblatt¹ über die Mengen PET-Getränkeflaschen in den Sammlungen aus und übermittelt dieses fristgerecht per Ende Februar an</p> |
| Tätigkeitsbericht der Kontrollstelle | <p>Die Kontrollstelle erstellt jährlich einen kurzen Tätigkeitsbericht zu Händen des Vereins und der Expertenkommission, welcher einen Überblick über das Kunststoffrecycling und kommende Herausforderungen aus Sicht der Kontrollstelle gibt.</p> |
| Vertraulichkeit der erfassten Daten | <p>Die im Rahmen des Audits erfassten Daten wie die Jahresdokumentation im Excel-Datenerfassungsblatt, Auditprotokolle sowie weitere eingesehene Dokumentationen sind von der Kontrollstelle grundsätzlich vertraulich zu behandeln und ausser auf ausdrücklichen Wunsch des betroffenen Lizenznehmers nicht mit Dritten (Verein, Expertenkommission, Öffentliche Hand, etc.) zu teilen. Ausgenommen von dieser Regelung sind anonymisierte und über alle Lizenznehmer zusammengefasste Angaben zum Stand der Kunststoffsammlung sowie der Entscheid der Konformitätsbeurteilung (konform / nicht-konform).</p> |

2.4 Kontinuierliche Verbesserung

| | |
|---|--|
| Ansatz der kontinuierlichen Verbesserung | <p>Das Monitoringsystem sowie dessen zu Grunde liegenden Anforderungen soll stetig bezüglich Wirtschaftlichkeit und Transparenz und Ökologie verbessert werden und neue Entwicklungen miteinbeziehen.</p> |
| Vorgehen und Verantwortlichkeiten | <p>Die Expertenkommission ist für die stetige Verbesserung des Monitoringsystems verantwortlich. Hierzu schlägt sie unter Berücksichtigung der sich ändernden rechtlichen Rahmenbedingungen, der Interessen der Stakeholder (Lizenznehmer und Wirtschaft, Umweltverbände, öffentliche Hand, etc.) und die Erfahrungen aus dem Monitoring Änderungen im Monitoringsystem vor, die vom Vereinsvorstand formell genehmigt werden.</p> |

¹ https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/abfall/fachinfo-daten/meldung_von_importoderexportvongetraenkeverpackungenzwecksverwer.pdf.download.pdf/meldung_von_importoderexportvongetraenkeverpackungenzwecksverwer.pdf

Periodizität der Überarbeitung Das Handbuch und Protokollvorlagen sind jährlich zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten. Die Kunststoffcharta (VSPR, 2019a) und die Anforderungen für den Betrieb von Sammelsystemen (VSPR, 2019b) sind ebenfalls periodisch zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen. Mindestens einmal pro Lizenzperiode soll eine Anpassung geprüft werden.

3. Anleitung zur Durchführung von Audits

3.1 Vorbereitung des Audits

Tool zur Datenerfassung als Grundlage Das dem Systembetreiber für die umfassende Dokumentation des Sammelsystems zur Verfügung gestellte Datenerfassungstool bildet die hauptsächliche Grundlage für die Vorbereitung des Audits von Systembetreibern und zugehörigen Behandlern. Unvollständige oder nicht nachvollziehbare Angaben im Datenerfassungstool erschweren die Vorbereitung und führen zu längeren Audits.

Vorbereitung der Protokollvorlagen Für die Auditierung von Systembetreibern und Behandlern stehen zwei verschiedene Protokollvorlagen zur Verfügung (Version 2020, vgl. Anhang A). Diese unterstützen die Vollständigkeit des Audits und richtet sich in der Struktur nach den Anforderungen (VSPR, 2019b).

Das Protokoll soll bereits vor dem Audit soweit möglich mit Informationen aus vorherigen Audits, dem Datenerfassungstool und ggf. zusätzlich eingeforderten Angaben aufgefüllt werden. Hierzu wird in den Protokollvorlagen auf die jeweiligen Tabellen im Datenerfassungstool verwiesen.

3.2 Durchführung des Audits

Ablauf des Audits Der Audit wird entlang der Protokollvorlage durchgeführt. Das auditierte System oder der auditierte Behandler ist dabei über Punkte, die auf Basis der Informationen aus dem Datenerfassungstool abschliessend beurteilt wurden, zu informieren.

Festhalten von Beobachtungen während dem Audit Aussagen seitens der auditierten Betriebe oder Systeme, sowie weitere Erkenntnisse, die im Rahmen des Audits vom Auditor gewonnen wurden, sind im Protokoll möglichst vollständig festzuhalten.

Qualität des Sammelguts: Um eine sinnvolle Überwachung der Qualität der Sammelware zu ermöglichen, sind regelmässige und repräsentative Beprobungen notwendig (Anforderung 4.1.3). In der Praxis sind je nach Sammelsystem andere Methoden zielführender und effizienter, weshalb die Anforderungen keine direkten Vorgaben machen. Der Systembetreiber beschreibt in einem Beprobungsplan, wie er die Zusammensetzung des Materials überwacht.

Regelmässige & repräsentative Überwachung

(Anforderung 4.1.3, Protokoll System D.3)

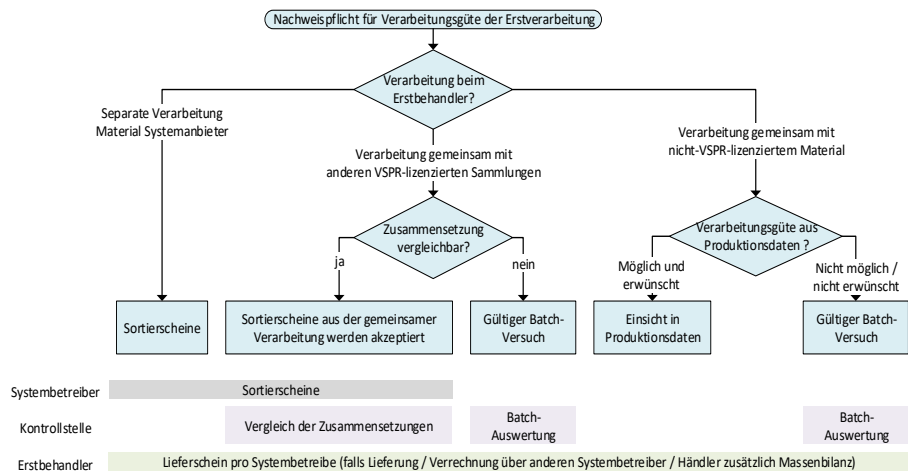
Die Beurteilung des Beprobungsplans liegt im Ermessen der Kontrollstelle, soll aber mindestens folgende Aspekte berücksichtigen:

- Grösse des Systems und Aufwand für die Beprobungen
- Heterogenität der Sammelware im Einzugsgebiet (z.B. Stadt / Land).
- Ergänzung verschiedener Methoden (z.B. Handsortierung an kleinen Mengen und wiederkehrende Batch-Versuche)

Grundsätzlich sollen die erhobenen Daten ausreichen, das Einhalten der in den Anforderungen spezifizierten Zielwerte (PET-Getränkeflaschen 5.1.4.) zu überwachen sowie auf Jahresbasis brauchbare Informationen zur Zusammensetzung zu generieren.

Batch-Versuche: Können die Outputmengen aus der Erstbehandlung von gemischten Kunststoffen nicht aus Sortierscheinen oder detaillierten Produktionsdaten abgeleitet werden, ist in gewissen Fällen ein Batch-Versuch durchzuführen (Anforderung 6.1.2).

(Anforderung 6.1.2/3, Protokoll Behandler D.1)



Ein Batch-Versuch wird als gültig beurteilt, wenn er eine Herleitung der Industrierückführungsquote für den Behandlungsweg erlaubt und die Anforderungen gemäss 6.1.3. erfüllt. Unter der Voraussetzung, dass das Ziel der Industrierückführungsquote (6.1.4ff) erreicht wird, sind Batch-Versuche so lange gültig, wie sie die Verarbeitung des Sammelmaterials im Behandlungsweg repräsentativ abbilden, maximal jedoch 3 Jahre (Lizenzperiode). Häufigere Batch-Versuche sind durchzuführen, falls die Repräsentativität nicht mehr gewährleistet ist, z.B. durch einen Umbau der Anlage oder eine Änderung der Materialzusammensetzung.

3.3 Abschluss des Audits: Abweichungen und Konformitätsbeurteilung

Grundsatz

Nach Durchführung des Audits werden Abweichungen formuliert und Korrekturmassnahmen festgelegt und terminiert. Die Umsetzung der Abweichungen wird von der Kontrollstelle überwacht und möglichst zeitnah, spätestens jedoch im nächsten Audit dokumentiert und beurteilt. Auf Basis der erteilten Abweichungen wird die Konformitätsbeurteilung auf dem Deckblatt des Protokolls vorgenommen.

Formulierung der Abweichungen

Die Formulierung der Abweichung muss folgende Anforderungen erfüllen:

1. Die Abweichung ist neutral und konkret zu beschreiben und es ist ein Bezug zu den rechtlichen Grundlagen bzw. den Anforderungen herzustellen.
2. Es ist eine Korrektur-Massnahme festzulegen (ggfls. in Absprache mit dem auditierten Recyclingbetrieb, resp. Sammelsystem)
3. Die Frist bis zur Erledigung der Abweichung wird terminiert. Zusätzlich ist festzulegen, wie die Erfüllung der Massnahme der Kontrollstelle zu rapportieren ist (z.B. per E-Mail mit Foto, Dokument, Zusammenfassung einer Abklärung von zuständigen Stellen, vor Ort).

Beurteilung von Abweichungen

Das Beurteilungsraster (Anhang B) zeigt exemplarisch Fälle auf, in welchen eine geringfügige bzw. kritische Abweichung festgehalten werden kann. Der Raster ist informativ. Eine Beurteilung erfordert immer auch einer Berücksichtigung des Einzelfalls.

Fristen für geringfügige Abweichungen

Die Fristen für geringfügige Abweichungen sind in der Regel auf maximal 12 Monate festzulegen. Um die Umsetzung und Überwachung der Abweichungen zu vereinfachen, sind möglichst alle Korrekturmassnahmen mit derselben Frist zu terminieren.

| | |
|--|---|
| <i>Fristen für kritische Abweichungen</i> | Die Fristen für kritische Abweichungen sind in der Regel auf maximal 6 Monate festzulegen. Eine kritische Abweichung hat die Aussetzung der Konformität zur Folge. Wird die Abweichung innerhalb der Frist erledigt und von der Kontrollstelle akzeptiert, so wird die Konformität bis zum 31. Dezember des Folgejahres bestätigt |
| <i>Formulierung von Hinweisen</i> | Zusätzlich zu Abweichungen können Hinweise als eine Vorstufe zu den Abweichungen formuliert werden. Sie haben wie Abweichungen einen Bezug zu den Anforderungen, es werden jedoch keine formellen Fristen gesetzt und deren Bearbeitung durch den Systembetreiber/Behandler wird im nachfolgenden Audit geprüft. Falls Art und Umgang mit dem Hinweis es rechtfertigen, wandelt der Auditor den Hinweis in eine geringfügige Abweichung um. |
| <i>Fristen für das Protokoll</i> | Ein Protokollentwurf ist spätestens 3 Wochen nach der Durchführung des Audits dem auditierten Systembetreiber / Behandler für eine Stellungnahme zugestellt werden. Nach Eingang der Stellungnahme ist das Protokoll innert 1 Woche abzuschliessen und dem auditierten Systembetreiber / Behandler zuzustellen. |

A. Anhang 2: Excel-Datenerfassungstool für Systembetreiber

A.1 Blatt 0: Übersicht und Anleitung

Datenerfassungstool für gemischte Kunststoffsammlungen Start!

Version: 15.07.2019
Autor: M. Gasser, Empa

a) Sinn und Verwendung des Erfassungstools

Dieses Datenerfassungstool soll Systembetreibern helfen, ihre Dokumentationspflicht (Absatz 4.4 der Kunststoff-Charta) zu erfüllen, und die für die jährliche Kontrolle nötigen Informationen vorzuhalten.

a) Struktur des Erfassungstools

| Excel Arbeitsblatt | Inhalt | Navigation |
|--|--|------------|
| 0 - Übersicht und Anleitung | Enthält Navigationshilfen und eine Kurzanleitung | Gehe zu... |
| 1 - Grundangaben und Zusammenfassung | Angabe von Generellen Informationen zum Systembetreiber und eine Zusammenfassung von in anderen Blättern erfassten Informationen | Gehe zu... |
| 2 - Sammlung und Logistik | Erfassung von Details zu Sammlung und Logistik | Gehe zu... |
| 3 - Behandlung Übersicht | Erfassung von einzelnen Behandlungswegen und den Liefermengen | Gehe zu... |
| 4 - Detailinformationen pro Behandlungsweg | Bis zu 4 Behandlungswege können separat erfasst werden. Für mehr als 4 Behandlungswege die Kontrollstelle kontaktieren | |
| 4.1 - Behandlungsweg 1 | | Gehe zu... |
| 4.2 - Behandlungsweg 2 | | Gehe zu... |
| 4.3 - Behandlungsweg 3 | | Gehe zu... |
| 4.4 - Behandlungsweg 4 | | Gehe zu... |
| 5 - Ökobilanz | Eingaben und berechnung der CO2-Einsparungen mit einer vereinfachten Ökobilanz | Gehe zu... |

b) Anleitung

c) Legende

Hinweise / Erklärungen, Anforderungskriterien

Eingabetabelle

| | |
|------|-----|
| ABCD | XYZ |
| | |

5000
27.5
Spezielle Hinweise für Spalte einer Eingabetabelle

Hintergrundtabellen

| | |
|------|-----|
| ABCD | XYZ |
| | |

End_tblErstbehandler
ToDo

Schwarze Tabellen sind für die Eingabe von Informationen

Zellen für die Eingabe
Automatisch gefüllte Zellen
Zusätzliche Hinweise

Orange Tabellen sind in der normalen Nutzung nicht sichtbar und enthalten Referenzdaten

Variablen / Benannte
Noch ausstehende Funktionen

A.2 Blatt 1: Grundangaben und Zusammenfassung

| 1. Grundangaben Systembetreiber und Zusammenfassung | | | Anleitung | Zurück | Weiter |
|---|------------------|--|--|--------|--------|
| a) Berichtszeitungsperiode | | | | | |
| Jahr | 2019 | Jahr der Berichterstattung | | | |
| b) Angaben zum Systembetreiber | | | | | |
| <i>Name und Verweis</i> | | | | | |
| Kurzname des Systembetreibers | | Firma, Organisation, etc. | | | |
| Juristischer Name | | | | | |
| Webseite Angebot | | Link zur Webseite, auf der der Systembetreiber über die Sammlung informiert | | | |
| <i>Adresse</i> | | | | | |
| PLZ | | | | | |
| Ort | #N/A | | | | |
| <i>Geschäftsführer</i> | | | | | |
| Vorname | | | | | |
| Name | | | | | |
| Telefon geschäftlich | | | | | |
| Telefon mobil | | | | | |
| E-Mail | | | | | |
| <i>Sachbearbeitung Datenerfassungstool</i> | | | | | |
| Vorname | | | | | |
| Name | | | | | |
| Telefon geschäftlich | | | | | |
| Telefon mobil | | | | | |
| E-Mail | | | | | |
| c) Materialbilanz 2019 | | | <i>Dokumentationspflicht Massenströme (4.4)</i> | | |
| <i>Lager, Sammlung und Verarbeitung [in Tonnen]</i> | | | | | |
| Lagermenge 1.1. | 4050 | Gemäss Tabelle Zwischenlager in Blatt 2 | | | |
| Sammelmenge | 7000 | Gemäss Tabelle Sammel Touren in Blatt 2 | | | |
| Verarbeitete Menge | 6500 | Gemäss Tabelle Behandlungswege in Blatt 3 | | | |
| Lagermenge 31.12. | 4500 | Gemäss Tabelle Zwischenlager in Blatt 2 | | | |
| <i>Bilanzgrössen</i> | | | | | |
| Differenz in Tonnen | 50 | Differenz der Materialbilanz in Tonnen | | | |
| Differenz in % | 0.8% | Differenz der Materialbilanz in Prozent, sollte unter 2% sein | | | |
| Zwischengelagerte vs. Gesammelte Menge | 64.3% | Gemäss Anforderungen <50% | | | |
| d) Verarbeitung 2019 | | | <i>Dokumentationspflichten Massenströme, Recycling- und Verwertungsquote (4.4)</i> | | |
| <i>Berechnete Quoten</i> | | | | | |
| Recyclingquote / | | | | | |
| Industrierückführungsquote | 57.8% | Gemäss Anforderungen >45%, >50% ab 2021, >55% ab 2025 | | | |
| In der Energetischen Verwertung | 36.0% | | | | |
| Anderes | 6.3% | | | | |
| e) Angaben zur Zusammensetzung | | | <i>Dokumentationspflichten Gefährliche Bestandteile und Qualität Sammelgut (4.4)</i> | | |
| Resultate der letzten Analyse | 15.09.2019 | | | | |
| Zielartikel | 95% | In der Sammlung erwünschte Gegenstände: Flaschen, Becher, Trays, Folien, etc. | | | |
| Nichtzielartikel | 5% | Nicht erwünschte Gegenstände: PET-Flaschen, Kunststoffe nicht aus Verpackung, Metalle, anderes | | | |
| ... davon PET-Getränkeflaschen | 0.70% | Ab 1.5% gelten spezielle Anforderungen | | | |
| ... davon Störstoffe | 0.20% | Problematische und gefährliche Bestandteile wie z.B. Hygieneartikel, PVC-verdächtig, Spielzeuge, Batterien | | | |
| f) Finanzflüsse 2019 | | | <i>Dokumentationspflicht Finanzströme und finanzielle Nachhaltigkeit (4.4)</i> | | |
| <i>Kosten pro Tonne</i> | | | | | |
| Einnahmen Sackverkauf | CHF 800.00 | CHF / tonne Sammelmaterial | | | |
| Kosten für Sammlung und Zusammenführung | CHF 250.00 | (bis Zwischenlager) CHF / tonne Sammelmaterial | | | |
| Kosten für Logistik und Verarbeitung | CHF 460.00 | (ab Zwischenlager) CHF / tonne Sammelmaterial | | | |
| Kosten für PR & Marketing | CHF 40.00 | CHF / tonne Sammelmaterial | | | |
| Kosten für Lizenzgebühren | CHF 20.00 | CHF / tonne verarbeitetes Material | | | |
| Rest (Admin., Gewinn, etc) | CHF 30.00 | CHF / tonne Sammelmaterial | | | |
| <i>Zusammenfassung</i> | | | | | |
| Gesamtkosten Entsorgung | CHF 800.00 | CHF / tonne Sammelmaterial, basierend auf Sackgewicht und -Preis | | | |
| Erbrachte Entsorgungsleistungen | CHF 5'200'000.00 | Verarbeitete Menge * Entsorgungskosten pro Tonne | | | |
| Latente Entsorgungsverpflichtungen | CHF 1'630'000.00 | Rückstellungen seitens Systembetreiber oder Partner für die Entsorgung noch ausstehendet Sammelsäcke | | | |
| Reichweite der Reserve | 3.76 | in Monaten, gemäss Anforderungen > 3 Monate | | | |

A.3 Blatt 2: Übersicht und Anleitung

2. Datenerfassung Sammlung und Logistik

Anleitung Zurück Weiter

a) Logistikpartner Dokumentationspflicht Sammellogistik (4.4)

Es sind alle Unternehmen aufzulisten, welche im System eine reine Logistik-Funktion übernehmen. Betreiber von Sammelstellen und der Systembetreiber müssen nicht erfasst werden.

Neuer Eintrag hinzufügen Letzten Eintrag löschen

| id | Name | Adresse | PLZ | Ort | Kanton |
|----|-----------------------|----------------------|------|-----------|--------|
| 1 | Logistikunternehmen Q | Vogelstandstrasse 30 | 4500 | Solothurn | SO |
| 2 | Logistikunternehmen A | | 1000 | Lausanne | VD |
| 3 | Logistikunternehmen B | | 1200 | Genève | GE |

b) Sammelstellen und -gebiete Dokumentationspflicht Sammelgebiet, Sammelnde Unternehmen (4.4)

Neuer Eintrag hinzufügen Letzten Eintrag löschen

Es sind alle Sammelstellen und Abholgebiete aufzulisten, in denen der Systembetreiber aktiv ist. Im Feld Typ ist zu erfassen, um welche Art von Sammlung (Sammelstelle = Bringsammlung; Holsammlung) es sich handelt

Zuerst in c) erfassen, dann auswählen

| id | Name | Adresse | PLZ | Ort | Kanton | Typ | Erlaubnis / Konzessionsinhaber-Id | Sammeltour_id |
|----|-----------------------------|--------------------|------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------------|---------------|
| 1 | Sammelstelle XYZ | | 1400 | Yverdon-les-Bains | VD | Sammelstelle | 1 | 1 |
| 2 | Sammelstelle Niederurnen | Bahnhofstrasse 1 | 8867 | Niederurnen | GL | Sammelstelle | 1 | 2 |
| 3 | Sammelplatz Werkhof Wilen | Wilenstrasse | 9204 | Andwil SG | SG | Sammelstelle | 3 | 3 |
| 4 | Sammelplatz Werkhof Goldach | Hauptstrasse a | 9403 | Goldach | SG | Sammelstelle | 2 | 3 |
| 5 | WinWin-Markt | Cilanderstrasse 17 | 9100 | Herisau | AR | Sammelstelle | 3 | 4 |

c) Verzeichnis der Monopolinhaber

Rechtliche Anforderung Monopol (4.2)

Neuer Eintrag hinzufügen

Letzten Eintrag löschen

| id | Organisation | Vorname | Name | E-Mail | Tel. G | Gültigkeitsl. | Typ | Auflagen |
|----|-----------------|---------|--------|--------|--------|-----------------|------------------------------|----------|
| 1 | AWEL | Hans | Muster | | | Kanton X | schriftliche Erlaubnis | nein |
| 2 | Gemeinde A | | | | | Gemeinde A | keine schriftliche Erlaubnis | nein |
| 3 | Zweckverband XY | | | | | Einzugsgebiet Z | schriftliche Erlaubnis | ja |

d) Sammeltouren und -mengen

Dokumentationspflicht Mengenströme (4.4)

Neuer Eintrag hinzufügen

Letzten Eintrag löschen

Erfassung der Sammelmengen nach Sammeltouren. Da die Sammelmengen nach Kanton ausgewiesen werden müssen, müssen die Sammelmengen entsprechend separat erfasst werden. Sammeltouren über mehrere Kantone sind als separate Sammeltouren zu erfassen. Das Kontrollfeld "Ein Kanton?" ist rot, sobald eine Sammeltour über mehrere Kantone erfasst wurde.

| id | Typ | zust. Logistikpartner | Ein Kanton? | Kanton | Sammelmenge [t / Jahr] |
|--------------|--------------------------------|----------------------------|-------------|--------|------------------------|
| 1 | Direktlieferung ab Sammelstell | Betreiber der Sammelstelle | ja | VD | 1'000 |
| 2 | Direktlieferung ab Sammelstell | Logistikunternehmen B | ja | GL | 500 |
| 3 | Abholtour | Logistikunternehmen Q | nein | unklar | 5'000 |
| 4 | Direktlieferung ab Sammelstell | Logistikunternehmen A | ja | AR | 500 |
| 5 | Abholtour | | nein | unklar | - |
| Total | | | | | 7'000 |

e) Zwischenlager Dokumentationspflicht Mengenströme (4.4)

Neuer Eintrag hinzufügen Letzten Eintrag löschen

Zwischenlager dienen zur Berechnung der jährlichen Stoffbuchhaltung

| | | | | | | | | | | <i>[in Tonnen]</i> | | |
|--------------|---------------------------|---------|-----|-----------------|------------|----------|---|-------------------------------|------------------|---------------------|--|--|
| id | Bezeichnung Zwischenlager | Adresse | PLZ | Ort | Kanton | bedeckt? | Versiegelt und Abfluss in Kanalisation? | Lagermenge 1.1 (Jahresanfang) | Lagermenge 31.12 | Lagermenge (Mittel) | | |
| 1 | ZWILAG 1 | | | 9402 Mörschwil | St. Gallen | ja | ja | 1'550 | 2'500 | 2025 | | |
| 2 | ZWILAG 2 | | | 8400 Winterthur | Zürich | nein | ja | 2'100 | 2'000 | 2050 | | |
| 3 | ZWILAG 3 | | | 9204 Andwil SG | St. Gallen | nein | ja | 400 | - | 200 | | |
| Total | | | | | | | | 4'050 | 4'500 | 4275 | | |

f) Übersicht Zusammensetzungsanalysen Dokumentationspflichten Gefährliche Bestandteile und Qualität Sammelgut (4.4)

Neuer Eintrag hinzufügen Letzten Eintrag löschen

| id | Datum | Durchgeführt von | Name |
|----|------------|------------------------------|---------|
| 1 | 21.08.2017 | Externe Firma / Organisation | Firma X |
| 2 | 21.09.2018 | Systembetreiber | |
| 3 | 15.09.2019 | Erstbehandler | Firma Y |

A.4 Blatt 3: Behandlung

A.4 Blatt 3.1: Übersicht der Behandlungswege

3. Datenerfassung Verarbeitung

Anleitung Zurück Weiter

a) Erstbehandler Dokumentationspflicht Verwertende Unternehmen (4.4), Verwertungstechnologie und Prozess (4.4)

Neuer Eintrag hinzufügen Letzten Eintrag löschen

| id | Kurzname | Juristischer Name | Adresse | PLZ | Ort | Land | Vorname | Nachname | E-Mail | Tel G1 | Tel G2 |
|----|-------------|-------------------|---------|-----|-----|------|---------|----------|--------|--------|--------|
| 1 | Behandler 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | Behandler 2 | | | | | | | | | | |

Kontaktperson

b) Behandlungswege: Liefermengen, Verarbeitungsnachweise und Informationspflicht Dokumentationspflicht Mengenströme (4.4), Rechtliche Anforderung PET-Getränkeflaschen (4.2)

Neuer Eintrag hinzufügen Letzten Eintrag löschen

Bis zu 4 Behandlungswege können separat erfasst werden. Für mehr als 4 Behandlungswege die Kontrollstelle kontaktieren

| id | Erstbehandl. | Liefermenge [t / Jahr] | Art der Verarbeitung | Art des Nachweis | Handhabung von PET-Getränkeflaschen | |
|--------------|--------------|------------------------|---|----------------------------------|---|------------------|
| 1 | Behandler 1 | 1000 | Gemischt - mit VSPR-lizenzierten Sammlungen | Lieferscheine + Produktionsdaten | Energetische Verwertung | Details ergänzen |
| 2 | Behandler 1 | 1500 | Gemischt - mit nicht-VSPR-lizenzierten Sammlungen | Lieferscheine + Batch-Versuch | Energetische Verwertung | Details ergänzen |
| 3 | Behandler 2 | 2000 | Separat - nur Material des Systembetreibers | Lieferscheine + Sortierscheine | Stoffliche Verwertung in Misch-PET Fraktion | Details ergänzen |
| 4 | Behandler 2 | 2000 | Gemischt - mit VSPR-lizenzierten Sammlungen | Lieferscheine + Sortierscheine | Stoffliche Verwertung als PET-GF Fraktion | Details ergänzen |
| Total | | 6'500 | | | | |

d) Zusammenfassung der Behandlungswege

| Behandlungsweg | Aufteilung der Masse | | | | |
|----------------|----------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| id | Erstbehandl. | Liefermenge [t / Jahr] | Industrierückführungsquote | Anteil in energetische Verwertu | Restmengen (Wasser, Restinhalte, etc.) |
| 1 | Behandler 1 | 1000 | 58% | 36% | 6% |
| 2 | Behandler 1 | 1500 | 58% | 36% | 6% |
| 3 | Behandler 2 | 2000 | 58% | 36% | 6% |
| 4 | Behandler 2 | 2000 | 58% | 36% | 6% |
| Total | | 6'500 | 58% | 36% | 6% |

A.4 Blatt 3.2ff: Detail einzelner Behandlungsweg

3.1 Datenerfassung Behandlungsweg 1
Anleitung
Zurück
Weiter

a) Allgemeine Angaben und Zusammenfassung

| | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|--|
| <i>Allgemeine Angaben</i> | | | |
| Erstbehandler | Behandler 1 | | |
| Art der Verarbeitung | Gemischt - mit VSPR-lizenzierten Sammlungen | | |
| Art des Nachweis | Lieferscheine + Produktionsdaten | | |
| Recyclingtechnologie und Prozess | falls nicht schon bekannt | | |
| Kommentar / Beschreibung | falls nötig | | |
| <i>Zusammenfassung</i> | | | |
| Anteil Rezykliert | 58% | Industrierückführungsquote | |
| Anteil Verbrannt | 36% | | |
| Abwasser und andere Verluste | 6% | Restinhalte, Feuchtigkeit, etc. | |

b) Massenbilanz Behandlungsweg *Dokumentationspflicht Mengenströme (4.4)*

| | | |
|----------------------------------|------|--|
| Liefermenge gemäss Systempartner | 1000 | in Tonnen, Lieferscheine seitens Abgeber |
| Liefermenge gemäss Erstbehandler | 950 | in Tonnen, Lieferscheine seitens Empfänger |
| Differenz, in Tonnen | 50 | |
| Differenz, in Prozent | 5.0% | |

c) Ausgangsfraktionen aus der Erstbehandlung *Dokumentationspflichten Mengenströme, Recycling- und Verwertungsquote (4.4)*

Neuer Eintrag hinzufügen
Letzten Eintrag löschen

| id | Fraktion aus Erstbehandlung | Menge [t] | Anteil | Typ | Qualität ¹ | Abnehmer_id |
|--------------|-----------------------------|--------------|-------------|------------|-----------------------|-------------|
| 1 | PO (PP-PE) | 61.5 | 6% | Ballenware | | 1 |
| 2 | HD-PE | 16 | 2% | Mahlgut | | 1 |
| 3 | PET-Mix | 61.5 | 6% | | GP 328-1 | 2 |
| 4 | PP-PS | 72 | 7% | Granulat | | 3 |
| 5 | PP-PS | 500 | 50% | | | 4 |
| 6 | Getränkekarton | 18 | 2% | | | 5 |
| 7 | Ersatzbrennstoff | 271 | 27% | | | |
| Total | | 1'000 | 100% | | | |

¹: Bezeichnung gemäss Industriestandard (z.B. GP 328-1 Misch-PET 90 gemäss <https://www.gruener-punkt.de/de/downloads.html>) oder Spezifikation der Ziel- und Fremdstoffgehalte

Verein Schweizer Plastic Recycler

d) Abnehmer der Ausgangsfraktionen

Dokumentationspflichten Verwertende Unternehmen, Recyclingtechnologie und -Prozess (4.4)

Neuer Eintrag hinzufügen | Letzten Eintrag löschen

| Firma | | Adresse | | | | Kontaktperson | | | | Prozess | | | |
|-------|------------|---------|-----|-----|------|---------------|------|--------|--------|---------|----------------------|----------------|-----|
| id | Firmenname | Adresse | PLZ | Ort | Land | Vorname | Name | E-Mail | Tel G1 | Tel G2 | Verarbeitungsprozess | Zielkunststoff | Typ |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |

e) Berechnung der rezyklierten Menge im Behandlungsweg (Industrierückführungsquote)

Dokumentationspflichten Verwertende Unternehmen, Recyclingtechnologie und -Prozess, Anwendungsgebiet, Eigenschaften (4.4)

| id | Fraktion | Menge [t] | Standard-Prozess | | | | Alternative Berechnungsgrundlagen ¹ | | | | Industrierückführungsquo | Anteil Verbrannt | | Abwasser und andere | | Anwendungsgebiete des Rezyklats | |
|--------------------|------------------|-----------|-------------------------------|-----|------|-------|--|---------|------------|-----------|--------------------------|------------------|-------------|---------------------|-----|---------------------------------|--|
| | | | Standard-Prozess | %r | %ev | %rest | %r_alt | %ev_alt | %other_alt | Check_alt | | Anteil R | Anteil EV | Anteil other | oft | wenig | |
| 1 | PO (PP-PE) | 62 | Extrusion - Mahlgut - 98% | 98% | 1% | 1% | | | | 0% | 60.27 | 0.615 | 0.615 | | | | |
| 2 | HD-PE | 16 | Extrusion Ballenware - 95% | 85% | 8% | 7% | | | | 0% | 13.6 | 1.28 | 1.12 | | | | |
| 3 | PET-Mix | 62 | Extrusion Ballenware - 85% | 71% | 18% | 11% | | | | 0% | 43.665 | 11.07 | 6.765 | | | | |
| 4 | PP-PS | 72 | Extrusion Ballenware - 90% | 78% | 13% | 9% | 80% | 10% | 10% | 100% | 57.6 | 7.2 | 7.2 | | | | |
| 5 | PP-PS | 500 | Extrusion Ballenware - 90% | 78% | 13% | 9% | | | | 0% | 390 | 65 | 45 | | | | |
| 6 | Getränkekarton | 18 | Papierfabrik - Getränkekarton | 70% | 20% | 10% | | | | 0% | 12.6 | 3.6 | 1.8 | | | | |
| 7 | Ersatzbrennstoff | 271 | Energetische Verwertung - Beh | 0% | 100% | 0% | | | | 0% | 0 | 271 | 0 | | | | |
| Total [t] | | | | | | | | | | | 577.735 | 359.765 | 62.5 | | | | |
| Anteile [%] | | | | | | | | | | | 58% | 36% | 6% | | | | |

¹: Werte höher als die Standardwerte sind zu belegen

A.4 Blatt 4: Ökobilanz

Datenerfassung Behandlungsweg

a)

Dokumentationspflicht CO₂-Einsparung (4.4)

Noch offen.

B. Beurteilung von Abweichungen

Tabelle 2: Beispiele für geringfügige und kritische Abweichungen

| | geringfügige Abweichung | kritische Abweichung |
|--|--|--|
| 3. Rechtskonformität | <ul style="list-style-type: none"> - Lückenhafte Information der Monopolträger. - Inkomplettes Nachweissystem | <ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Information der Monopolträger. - Es wird kein Nachweissystem geführt |
| 4. Sammlung, Transport und Lagerung | <ul style="list-style-type: none"> - Nicht regelmässige / repräsentative / nachvollziehbare Qualitätskontrollen des Sammelguts | <ul style="list-style-type: none"> - Notwendige Exportnotifikationen liegen nicht vor - Logistik wird ohne ökologische Überlegungen geplant - Lagerung auf unversiegelten Oberflächen oder kein Ablauf in Kanalisation |
| 5.1. Sortierung und Aufbereitung | <ul style="list-style-type: none"> - Inkomplette Nachweise zur Verwertung des Sammelmaterials - Bedeutende Anteile (10%) des rezyklierten Materials werden ungereinigt verarbeitet und sind stark verschmutzt. - Inkomplette Nachweise zum Schadstoffgehalt - Fehlende/inkomplette Spezifikation der Outputfraktionen und stoffliche Verwertung nach vergleichsweise tiefem Standard - Gehalt von über 3% PET-GF ohne stoffliche Verwertung in Bottle-to-Bottle Prozess | <ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Qualitätskontrollen des Sammelgutes - Erhöhte Mengen an Fehlwürfen und gefährlichen Bestandteilen ohne Massnahmen ergriffen zu haben. - Fehlende Nachweise zur Verwertung des Sammelmaterials bei kritischen Fraktionen - Fehlende Nachweise zum Schadstoffgehalt - Fehlender Nachweis zur abschliessenden Behandlung innerhalb CH oder EWR - Gehalt von über 3% PET-GF ohne stoffliche Verwertung |
| 5.2. Verwertung von Behandlungsresten | <ul style="list-style-type: none"> - Effizienz der energetischen Verwertung in Einzelfällen unter Vorgaben - Unvollständige Buchhaltung für Mengenausgleich in der energetischen Verwertung | <ul style="list-style-type: none"> - Es kann keine lückenlose energetische Verwertung von Verarbeitungsrückstände mit bedeutendem Anteil von brennbaren Stoffen (>5%) nachgewiesen werden. - Effizienz der energetischen Verwertung im Durchschnitt unter Vorgaben |
| 5.3. Abwasser und 5.4 Luftemissionen | <ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Nachweise zum Emissionsschutz (Wartung von Anlagen etc.) | <ul style="list-style-type: none"> - Bemerkbar übermässige Emissionen |

- | | | |
|---|---|--|
| 6.1. Industrierückführungsquote | - Vorgaben zum Batch-Versuch nicht eingehalten oder fehlende Angaben zur Berechnung mit geringer Beeinflussung des Endresultats | - Fehlende Angaben (z.B. Batch-Versuch) für Berechnung der Industrierückführungsquote, die das Endresultate stark beeinflussen. |
| 6.2. Kosten und Finanzierung | - Industrierückführungsquote bis zu 3% unter Zielvorgabe | - Industrierückführungsquote mehr als 3% unter Zielvorgabe |
| | - Verantwortung der für die Nachhaltigkeit des Systems nötigen Rückstellungen tlw. ungeklärt. | - Sammelsystem operiert längerfristig mit ungedeckten Kosten |
| | - Finanzielle Rückstellung für Weiterbetrieb liegt bei weniger als 3 Monaten | - Finanzielle Rückstellung für Weiterbetrieb liegt bei weniger als 2 Monaten |
| 6.3. Umweltnutzen | - Weniger als 15%/30% Reduktion in den Gesamtumweltauswirkungen/Klimaauswirkungen im Vergleich zu einer KVA | - Kaum Reduktion der Gesamtumweltauswirkungen/Klimaauswirkungen im Vergleich zu einer KVA |
| 7. Information und Kommunikation | - Ungenügende Kommunikation mit der Bevölkerung / Öffentlichkeit. | - Fehlende/Ungenügende Kommunikation mit der Bevölkerung / Öffentlichkeit, insbesondere bei Auswirkungen auf die Qualität des Sammelguts |
| | | - Kommunikationsstrategie VSPR wird nicht eingehalten |
| 8. Dokumentation | - Unvollständige, lückenhafte Dokumentation (Einzelfall) | - Dokumentation fehlt, mit groben Mängeln (systematisch) |

C. Beispiel-Reporting der Kennzahlen durch den VSPR

C.1 Finanzielle Kennzahlen

Verein Schweizer Plastic Recycler
Belchenstrasse 7
4600 Olten

078 665 78 74
www.plasticrecycler.ch
info@plasticrecycler.ch

SCHWEIZER
PLASTIC
RECYCLER

RECYCLEURS
DU PLASTIQUE
SUISES

RICICLATORI
DELLA PLASTICA
SVIZZERI



Kennzahlen Kunststoffrecycling 2019

| Erfolgsrechnung Lizenzsystem VSPR (in 1'000 CHF) | 31.12.2018 | 31.12.2019 |
|---|------------|------------|
| Erlöse | | |
| - Lizenzgebühren (SRp. / Sack) | 99 | 109 |
| - Zusätzlich an Lizenznehmer verrechneter Kontrollaufwand | 4 | 6 |
| Erlöse aus Lieferungen und Leistungen | 103 | 115 |
| Aufwand | | |
| - Administration, Infrastruktur, Management | 15 | 20 |
| - PR, Marketing, Berichterstattung | 10 | 15 |
| - Kontrolle (*Kontrollstelle*) | 55 | 65 |
| - Forschung und Entwicklung (*Expertenkommission*) | 15 | 17 |
| Aufwand | 95 | |
| Resultat Geschäftssparte Lizenzsystem | 8 | -2 |

| Aufteilung der Entsorgungskosten seitens Lizenznehmer (CHF / t) | 2018 | 2019 |
|---|------------|------------|
| Entsorgungskosten insgesamt | 800 | 780 |
| - Sammlung und Transport ins Zwischenlager | 250 | 240 (31%) |
| - Logistik und Verarbeitung | 460 | 450 (58%) |
| - PR + Marketing | 40 | 40 (5%) |
| - Lizenzgebühren | 20 | 20 (3%) |
| - Rest | 30 | 30 (4%) |

C.2 Materialflusskennzahlen

Verein Schweizer Plastic Recycler
Belchenstrasse 7
4600 Olten

078 665 78 74
www.plasticrecycler.ch
info@plasticrecycler.ch

SCHWEIZER
PLASTIC
RECYCLER

RECYCLEURS
DU PLASTIQUE
SUISSES

RICICLATORI
DELLA PLASTICA
SVIZZERI



Mengenübersicht Kunststoffrecycling 2019

Sammlung

| Sammel- und Lagermengen der Lizenznehmer (in Tonnen) | 2018 | 2019 |
|---|-------|-------|
| Lagermenge 1.1 | 2'000 | 2'500 |
| Sammelmenge im Jahr ¹ | 5'000 | 5'500 |
| Verarbeitete Menge im Jahr | 4'500 | 5'400 |
| Lagermenge 31.12 | 2'500 | 2'600 |
| Zwischengelagerte Menge im Vergleich zur Sammelmenge ² | 50% | 47% |
| Sammelquote ³ | 2.6% | 2.8% |

¹ Aufschlüsselung nach Kantonen gemäss separater Tabelle

² Vorgabe gemäss Anforderung für Lizenznehmer: Mengen in Zwischenlager sind auf 50% der jährlichen Sammelmenge zu beschränken

³ Basierend auf Schätzungen zum gesamten Aufkommen von Kunststoffabfällen aus Haushalten (190'000 t/j, Umtec und Carbotech, 2017)

| Zusammensetzung des Sammelmaterials | 2018 | 2019 |
|--|------|------|
| Zielartikel | 97% | 96% |
| - Flaschen | 40% | 35% |
| - Becher und Schalen | 22% | 27% |
| - Folien | 35% | 34% |
| Nicht-Zielartikel | 3% | 4% |
| - PET-Getränkeflaschen | 0.7% | 0.8% |
| - Störstoffe (Batterien, kleine Elektrogeräte, PVC, Spielzeuge etc.) | 1% | 0.8% |
| - Weitere (Metalle etc.) | 1.3% | 2.4% |

Verein Schweizer Plastic Recycler
 Belchenstrasse 7
 4600 Olten

078 665 78 74
 www.plasticrecycler.ch
 info@plasticrecycler.ch

SCHWEIZER PLASTIC RECYCLER | RECYCLEURS DU PLASTIQUE SUISSES | RICICLATORI DELLA PLASTICA SVIZZERI



| Sammelmenen nach Kanton | 2018 | 2019 |
|-------------------------|-------|-------|
| Sammelmenge Total | 5'000 | 5'500 |
| AG | 100 | 200 |
| AI | 10 | 10 |
| AR | 10 | 20 |
| BE | 500 | 600 |
| BL | 80 | 70 |
| BS | 200 | 250 |
| FR | - | - |
| GE | - | - |
| GL | - | - |
| GR | - | - |
| JU | - | - |
| LU | 50 | 50 |
| NE | 50 | 50 |
| NW | 150 | 100 |
| OW | 150 | 150 |
| SG | 350 | 400 |
| SH | 100 | 100 |
| SO | 150 | 150 |
| SZ | 200 | 200 |
| TG | 1'200 | 1'200 |
| TI | - | - |
| UR | 100 | 50 |
| VD | 50 | 100 |
| VS | - | - |
| ZG | 350 | 400 |
| ZH | 1'200 | 1'400 |



Verarbeitung

| Massenbilanz der Verarbeitung | 2018 | 2019 |
|---|-------|-------|
| Stofflich verwertete Anteile | 2'300 | 2'900 |
| - Kunststoffe | 2'000 | 2'500 |
| - Andere rezyklierte Materialien (Metall, Papier, usw.) | 300 | 300 |
| Energetisch verwertete Anteile | 1'800 | 2'100 |
| - Verwertung in Zementwerk | 1'100 | 1'200 |
| - Verwertung in Kehrichtverbrennungsanlage | 700 | 500 |
| - Weitere Energetische Verwertungsverfahren (z.B. Pyrolyse) | 50 | 300 |
| Restmengen (Wasser u.a. Restinhalte) | 400 | 500 |

| Geographie des Kunststoffrecycling | 2018 | 2019 |
|---|-------|-------|
| Vorbehandlung (Sortierung) | 4'500 | 5'500 |
| - Schweiz | | |
| - Nachbarnländer (Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien) | 4'200 | 5'200 |
| - Weitere EU-Länder | 300 | 300 |
| Endbehandlung (Recycling) | 4'500 | 5'500 |
| - Schweiz | 1'000 | 1'400 |
| - Nachbarnländer (Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien) | 2'000 | 1'700 |
| - Weitere EU-Länder | 1'500 | 2'400 |

Material der VSPR-lizenzierten Sammelsysteme darf nur aus der EU exportiert werden, wenn es kein Abfall mehr ist.

| Mengen (in t) und Anwendungsgebiete der Rezyklate | Anwendungsgebiete | 2018 | 2019 |
|---|---|------|-------|
| Kunststoffe | ... | 2200 | 3000 |
| - PP | Autoindustrie, Kisten | 400 | 700 |
| - PE | Rohre.... | 600 | 1'000 |
| - PET | Textilien, Folien etc | 500 | 800 |
| - PS | ... | 200 | 200 |
| - Andere | ... | 200 | 300 |
| Metalle (Aluminium, Stahl) | Allgemeine Verwendung nach Schmelze | 10 | 10 |
| Faserstoffe | Zur Herstellung von Papier- und Kartonprodukten | 90 | 90 |

Verein Schweizer Plastic Recycler
 Belchenstrasse 7
 4600 Olten

078 665 78 74
 www.plasticrecycler.ch
 info@plasticrecycler.ch

SCHWEIZER PLASTIC RECYCLER | RECYCLEURS DU PLASTIQUE SUISSES | RICICLATORI DELLA PLASTICA SVIZZERI



Ökologischer Nutzen

Berechnet mit Ökobilanz-Tool der Empa

| Einsparung von CO ₂ -Emissionen (in t CO ₂ -Äquivalente) | 2018 | 2019 |
|---|--------------|---------------|
| - Aus dem Recycling im Vergleich zur sonstigen energetischen Verwertung in Kehrlichtverbrennungsanlagen | 3'500 | 5'000 |
| - Aus der besseren energetischen Verwertung der Behandlungsreste im Vergleich zur Verbrennung in Kehrlichtverbrennungsanlagen | 4'000 | 5'000 |
| Total | 7'600 | 10'000 |

| Einsparung von Umweltbelastungspunkten (in mio. UBP) | 2018 | 2019 |
|---|------------|------------|
| - Aus dem Recycling im Vergleich zur sonstigen energetischen Verwertung in Kehrlichtverbrennungsanlagen | 140 | 220 |
| - Aus der besseren energetischen Verwertung der Behandlungsreste im Vergleich zur Verbrennung in Kehrlichtverbrennungsanlagen | 220 | 260 |
| Total | 360 | 480 |

A. Protokollvorlagen

B.1 Protokollvorlage Systembetreiber

Auditprotokoll Systembetreiber

abgeschlossen

pendent

Systembetreiber

Juristische Bezeichnung

Jahr

2019

Adresse

PLZ Ort

Auftraggeber

Verteiler Auditprotokoll

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Verein Schweizer Plastic Recycler | <input type="checkbox"/> | (Systembetreiber) |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | Technische Kontrollstelle |

Technische Grundlagen des Audits

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Anforderungen an den Betrieb von Sammelsystemen für gemischte Kunststoffabfälle, Version 2020 |
|--------------------------|---|

Audit

| | | | | |
|------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------|----------|
| Datum / Zeit | tt.mm.jjjj | hh:mm - hh:mm | | |
| Teilnehmer | Vertreter des Systembetreibers | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | Auditor Kontrollstelle | Name / Firma / Tel / e-mail | | |
| Weitere Besucher / Vertreter | Name / Firma / Tel / e-mail | | | |
| Audit Typ | <input type="checkbox"/> Erstaudit (einmalig) | <input type="checkbox"/> Folgeaudit | Datum letztes Audit | tt.mm.jj |

Resultat des Audits

| | | | |
|---|--|-------------|-----------------|
| Anzahl Abweichungen gemäss Kapitel I | kritisch | geringfügig | Anzahl Hinweise |
| Die während des Audits vorgefundene Situation ist mit den Anforderungen der auf Seite 1 aufgeführten Grundlagen des Audits: | | | |
| <input type="checkbox"/> konform bis tt.mm.jj | Es gibt keine kritischen Abweichungen. Die Umsetzung der Korrekturmassnahmen für geringfügige Abweichungen gemäss Kapitel G ist innerhalb der festgelegten Fristen zu realisieren und zu überwachen. Der nächste Folgeaudit ist vor Ablauf der Konformität durchzuführen. | | |
| <input type="checkbox"/> nicht konform | Es gibt kritische Abweichungen. Die Konformität ist ausgesetzt. Sie wird bis zum Datum des nächsten Audits, jedoch längstens bis zum 31. Dezember des Folgejahres bestätigt, wenn: <ul style="list-style-type: none"> Die in Kapitel I.1 festgelegten Korrekturmassnahmen für kritische Abweichungen innerhalb von XY Monaten (maximal 6 Monate) nach Protokollfreigabe (tt.mm.jj) umgesetzt werden; die Umsetzung der Korrekturmassnahmen für kritische Abweichungen durch den Auditor im Rahmen eines Nachaudits überprüft und als genügend beurteilt wird. | | |

Die Verantwortlichen des Sammelsystems haben die Gelegenheit zur Stellungnahme zum Protokollentwurf innerhalb einer Frist von 20 Arbeitstagen **wahrgenommen/nicht wahrgenommen**. Die Stellungnahme vom tt.mm.jj ist für die Schlussfassung des vorliegenden Protokolls berücksichtigt, resp. in Erwägung gezogen worden.

Die Verantwortlichen verpflichten sich, alle wesentlichen organisatorischen und technischen Änderungen im Betrieb den Auditoren unverzüglich mitzuteilen.

Die Verwendung dieses Protokolls zu Werbezwecken, der blosse Hinweis darauf, sowie auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung von der Kontrollstelle Kunststoffrecycling Schweiz und des Vereins Schweizer Kunststoffrecycler (VSPR, info@plasticrecycler.ch).

Das Protokoll wurde durch **Vorname Name, Firma** am tt.mm.jj freigegeben.

Nachaudit

| | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> erforderlich | <input type="checkbox"/> nicht erforderlich |
|---------------------------------------|---|

| | | |
|------------------------------|---|--------------------------------|
| Datum / Zeit | tt.mm.jjjj | hh:mm - hh:mm |
| Teilnehmer | Vertreter des Systembetreibers | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | Auditor Kontrollstelle | Name / Firma / Tel / e-mail |
| | Plausibilitätskontrolle durch Beisitz der Konstrollstelle | Name /Firma / Tel / e-mail |
| Weitere Besucher / Vertreter | Name / Firma / Tel / e-mail | |

Resultat des Nachaudits

| | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> konform | Die getroffenen Massnahmen zu den am Audit vom tt.mm.jj festgestellten kritischen Abweichungen wurden fristgerecht um sachgemäss umgesetzt und von am tt.mm.jj kontrolliert. Die Massnahmen sind in Kapitel I.3 des vorliegenden Protokolls ergänzt und durch den Auditor beurteilt. Die Konformität ist bestätigt bis zum Datum des nächsten Audits, jedoch längstens bis zum 31. Dezember des Folgejahres des vorliegenden Audits. |
| <input type="checkbox"/> nicht konform | Der Betrieb ist nicht konform. Die Auftraggeber werden schriftlich orientiert. |

Datenzugang und Vertraulichkeit

Dieser Bericht inklusive aller Anhänge sowie die Auswertungen sind nur den Auditoren und dem Beisitz der Kontrollstelle Kunststoffrecyclingschweiz sowie dem auditierten Behandler zugänglich.

Der Verein Schweizer Plastic Recycler erhält nur Einsicht in die Konformitätsbewertung (konform / nicht konform) sowie einer allfälligen kurzen Begründung.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| A. | Angaben zum Systembetreiber und Sammelsystem | 4 |
| A.1 | Systembetreiber..... | 4 |
| A.2 | Materialbilanz..... | 4 |
| B. | Überwachung von Abweichungen und Hinweisen des letzten Audits | 5 |
| B.1 | Abweichungen..... | 5 |
| B.2 | Hinweise..... | 5 |
| C. | Rechtskonformität des Systembetreibers | 6 |
| C.1 | Information von Monopolträgern (3.1.1)..... | 6 |
| C.2 | Konformität mit gesetzlichen Bestimmungen (3.1.2)..... | 6 |
| C.3 | Notifikationen (3.1.3)..... | 6 |
| D. | Sammlung, Transport und Lagerung | 6 |
| D.1 | Umweltverträgliche Sammlung und Transport (4.1.1)..... | 6 |
| D.2 | Zwischenlagerung (4.1.2)..... | 7 |
| D.3 | Qualitätskontrollen des Sammelgutes (4.1.3)..... | 7 |
| E. | Auditierung der Behandlungspartner (5.1-5.4) | 8 |
| F. | Effizienz und Nutzen des Sammelsystems | 10 |
| F.1 | Industrierückführungsquote (6.1.1-6.1.7)..... | 10 |
| F.2 | Kosten und Finanzierung (6.2.1)..... | 10 |
| F.3 | Umweltnutzen (6.3.1)..... | 10 |
| G. | Information und Kommunikation | 11 |
| G.1 | Kommunikation gegenüber Benutzern und Öffentlichkeit (7.1.1 – 7.1.2)..... | 11 |
| G.2 | Einhaltung Kommunikationsvorgaben der VSPR-Lizenz (7.1.5)..... | 11 |
| H. | Dokumentationspflichten | 12 |
| H.1 | Kommunikation mit Gemeinden und anderen Monopolträgern (8.1.1)..... | 12 |
| H.2 | Dokumentation via Datenerfassungstool (8.2)..... | 12 |
| H.3 | Delegation der Dokumentationspflichten an Systempartner (8.3)..... | 12 |
| I. | Schlussbestimmungen | 13 |
| I.1 | Abweichungen..... | 13 |
| I.2 | Hinweise..... | 13 |
| I.3 | Resultate des Nachaudits..... | 13 |
| J. | Anhang | 14 |

A. Angaben zum Systembetreiber und Sammelsystem

Die folgenden Angaben sind aus dem Datenerfassungstool zu übernehmen.

A.1 Systembetreiber

| | |
|--|--|
| Name und Verweis | |
| Kurzname des Systembetreibers | |
| Juristischer Name | |
| Webseite Angebot | |
| Adresse | |
| PLZ | |
| Ort | |
| Geschäftsführer | |
| Vorname | |
| Name | |
| Telefon geschäftlich | |
| Telefon mobil | |
| E-Mail | |
| Sachbearbeitung Datenerfassungstool | |
| Vorname | |
| Name | |
| Telefon geschäftlich | |
| Telefon mobil | |
| E-Mail | |

(Tab. 1b aus dem Datenerfassungstool)

A.2 Materialbilanz

| | |
|---|---|
| Dokumentationspflicht Massenströme (8.2.1) | |
| <i>Lager, Sammlung und Verarbeitung [in Tonnen]</i> | |
| Lagermenge 1.1. | Gemäss Tabelle Zwischenlager in Blatt 2 |
| Sammelmenge | Gemäss Tabelle Sammeltouren in Blatt 2 |
| Verarbeitete Menge | Gemäss Tabelle Behandlungswege in Blatt 3 |
| Lagermenge 31.12. | Gemäss Tabelle Zwischenlager in Blatt 2 |
| Bilanzgrössen | |
| Differenz in Tonnen | Differenz der Materialbilanz in Tonnen |
| Differenz in % | Differenz der Materialbilanz in Prozent, sollte unter 2% sein |

(Tab. 1c aus dem Datenerfassungstool)

B. Überwachung von Abweichungen und Hinweisen des letzten Audits

B.1 Abweichungen

Die Abweichungen des letzten Audits sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals unverändert aufgeführt und in Bezug auf Vollständigkeit und Termineinhaltung beurteilt.

| Nr. | Klassierung | | Abweichung / Bezug Anforderungen | Korrekturmassnahme | Termin / Stand |
|-----|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------|--|
| | kritisch | gering | | | |
| A1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | vollständig umgesetzt, fristgerecht |
| A2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | vollständig umgesetzt, xx Monate verspätet |
| A3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | teilweise umgesetzt, fristgerecht |
| A4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | teilweise umgesetzt, xx Monate verspätet |
| A5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | pendent |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Aussagen der Verantwortlichen | Beschreibung |
| Kontrolle der Dokumente | Beschreibung |

B.2 Hinweise

Die Hinweise des letzten Audits sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals unverändert aufgeführt und in Bezug auf deren Umsetzung beurteilt.

| Nr. | Hinweis / Bezug Anforderungen | Massnahme | Stand |
|-----|-------------------------------|-----------|-----------------------|
| H1 | | | vollständig umgesetzt |
| H2 | | | vollständig umgesetzt |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Aussagen der Verantwortlichen | Beschreibung |
| Kontrolle der Dokumente | Beschreibung |

C. Rechtskonformität des Systembetreibers

C.1 Information von Monopolträgern (3.1.1)

| Beurteilung | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Der Systembetreiber informiert Gemeinden oder andere Monopolträgern über Sammelstart, ein allfällige Sammelende in Ihrem Hoheitsgebiet und informiert diese jährlich über das Erscheinen der Branchenpublikation. |
| <input type="checkbox"/> | Der Systembetreiber informiert nicht alle Gemeinden oder andere Monopolträgern über Sammelstart, ein allfällige Sammelende in Ihrem Hoheitsgebiet und informiert diese jährlich über das Erscheinen der Branchenpublikation. |

C.2 Konformität mit gesetzlichen Bestimmungen (3.1.2)

| Beurteilung | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Der Systembetreiber unterhält ein Nachweissystem der für ihn massgebenden gesetzlichen Bestimmungen und Auflagen des Bundes, der Kantone und Gemeinden |
| <input type="checkbox"/> | Der Systembetreiber unterhält kein Nachweissystem der für ihn massgebenden gesetzlichen Bestimmungen und Auflagen des Bundes, der Kantone und Gemeinden. |

C.3 Notifikationen (3.1.3)

Der Betreiber, resp. die von ihm beauftragten Erstbehandler, verfügen über folgende Notifikationen für den Export von Abfällen (Angaben gemäss Notifizierungsformular):

| Nr. | Notifizierungs-Nummer | LVA-Code | Empfänger | Menge | Gültig von-bis | |
|-----|-----------------------|----------|-----------|-------|----------------|----------|
| | | | | | tt.mm.jj | tt.mm.jj |
| 1 | | | | | tt.mm.jj | tt.mm.jj |
| 2 | | | | | tt.mm.jj | tt.mm.jj |
| 3 | | | | | tt.mm.jj | tt.mm.jj |

D. Sammlung, Transport und Lagerung

D.1 Umweltverträgliche Sammlung und Transport (4.1.1)

| Beobachtung |
|--|
| (Sammeltouren, Bahntransport, Verdichtung, Angepasste Häufigkeit der Einsammlung, Verwendung effizienterer Transportmittel). |

| Beurteilung | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Der Systembetreiber berücksichtigt und minimiert in der Planung und Umsetzung des Sammelsystems ökologische Auswirkungen. |
| <input type="checkbox"/> | Der Systembetreiber berücksichtigt und minimiert in der Planung und Umsetzung des Sammelsystems ökologische Auswirkungen nicht / ungenügend . |

D.2 Zwischenlagerung (4.1.2)

Der Systembetreiber ist besorgt, die zwischengelagerte Mengen an gemischten Kunststoffabfällen möglichst gering zu halten, resp. er stellt bei einer allfälligen Zwischenlagerung folgende Massnahmen sicher:

| | |
|---|----------------|
| | Angaben |
| Durchschnittliche Lagermenge in % der Jahresmenge | ..... |

(Tab. 1c aus dem Datenerfassungstool)

Ort und Art der Zwischenlager

| Ort | Betreiber | Lagermenge in t (Mittel) | Ausstattung |
|--------------------|--|--------------------------|---|
| | | | <input type="checkbox"/> bedeckt <input type="checkbox"/> unbedeckt <input type="checkbox"/> versiegelt mit Entwässerung in Kanalisation |
| | | | <input type="checkbox"/> bedeckt <input type="checkbox"/> unbedeckt <input type="checkbox"/> versiegelt mit Entwässerung in Kanalisation |
| | | | <input type="checkbox"/> bedeckt <input type="checkbox"/> unbedeckt <input type="checkbox"/> versiegelt mit Entwässerung in Kanalisation |
| | | | <input type="checkbox"/> bedeckt <input type="checkbox"/> unbedeckt <input type="checkbox"/> versiegelt mit Entwässerung in Kanalisation |
| Beurteilung | VSPR Anforderungen erfüllt/nicht erfüllt | | |

(Tab 2e aus dem Datenerfassungstool)

D.3 Qualitätskontrollen des Sammelgutes (4.1.3)

Beprobungsplan des Systembetreibers:

| |
|---|
| Beobachtung |
| <ul style="list-style-type: none"> - Grösse des Systems und Aufwand für die Beprobungen - Heterogenität der Sammelware im Einzugsgebiet (z.B. Stadt / Land). - Ergänzung verschiedener Methoden (z.B. Handsortierung an kleinen Mengen und wiederkehrende BatchVersuche) |

Der Systembetreiber hat folgende jährlichen Qualitätskontrollen durchführen lassen:

| Jahr | Datum | Durchgeführt von | Name |
|------|-------|------------------|------|
| 2019 | | | |
| 2020 | | | |

(Tab. 2f aus dem Datenerfassungstool)

Die letzte Qualitätskontrolle hat folgende Zusammensetzung ergeben:

| Angaben zur Zusammensetzung | Dokumentationspflichten Gefährliche Bestandteile und Qualität Sammelgut (8.2.1) |
|-----------------------------|--|
| Zielartikel 95% | In der Sammlung erwünschte Gegenstände: Flaschen, Becher, Trays, Folien, etc. |
| Nichtzielartikel 5% | Nicht erwünschte Gegenstände: PET-Flaschen, Kunststoffe nicht aus Verpackung, Metalle, anderes |

| | | |
|--------------------------------|-------|---|
| ... davon PET-Getränkeflaschen | 0.70% | Ab 1.5% gelten spezielle Anforderungen Problematische und gefährliche Bestandteile wie z.B. Hygieneartikl, PVC-verdächtig, Spielzeuge, Batterien |
| ... davon Störstoffe | 0.20% | |

(Tabelle 1e aus dem Datenerfassungstool)

Der Systembetreiber hat aufgrund ungenügender, resp. Abnehmender Qualität der gesammelten Kunststoffabfälle folgende Massnahmen getroffen:

| Feststellung betreffend Qualität | Eingeleitete Massnahmen | Erfolgskontrolle |
|----------------------------------|-------------------------|------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Beurteilung | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Der Systembetreiber hat einen Beprobungsplan und setzt diesen um, so dass eine regelmässige und repräsentative Qualitätskontrolle sichergestellt ist. |
| <input type="checkbox"/> | Die Qualitätskontrolle des Eingangsmaterials wird nicht / ungenügend durchgeführt. |

E. Auditierung der Behandlungspartner (5.1-5.4)

| id | Erst-behandler | Liefermenge [t / Jahr] | Art der Verarbeitung | Art des Nachweis | Handhabung von PET-GF |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| Total | | | | | |

(Tab. 3b aus dem Datenerfassungstool)

Für die Auditierung der Behandlungspartner liegen auf der Kontrollstelle separate Protokolle vor. Folgende Audits wurden durchgeführt, resp. sind geplant:

| id | Behandler | Datum letztes Audit | Konformitätsnachweis | Gütig bis |
|----|-----------|---------------------|--|-----------|
| 1 | | | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> geplant <input type="checkbox"/> nein | |
| 2 | | | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> geplant <input type="checkbox"/> nein | |
| 3 | | | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> geplant <input type="checkbox"/> nein | |
| 4 | | | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> geplant <input type="checkbox"/> nein | |

| |
|--|
| Bemerkungen bei negativem oder geplantem Konformitätsnachweis |
|--|

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

F. Effizienz und Nutzen des Sammelsystems

F.1 Industrierückführungsquote (6.1.1-6.1.7)

Die folgenden Angaben sind aus dem Datenerfassungstool zu übernehmen.

| id | Erst-behandler | Liefermenge [t / Jahr] | Industrierückführungsquote | Anteil in energetische Verwertung | Restmengen (Wasser, Restinhalte, etc.) |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| Total | | | | | |

(Tab 3d aus dem Datenerfassungstool)

F.2 Kosten und Finanzierung (6.2.1)

Der Systembetreiber stellt den kostendeckenden Betrieb und den 3-monatigen Weiterbetrieb nach Einstellung der Sammlung sicher.

| Finanzflüsse im Vorjahr | |
|---|--|
| <i>Kosten pro Tonne</i> | |
| Einnahmen Sackverkauf | CHF / Tonne Sammelmaterial |
| Kosten für Sammlung und Zusammenführung | (bis Zwischenlager) CHF / Tonne Sammelmaterial |
| Kosten für Logistik und Verarbeitung | (ab Zwischenlager) CHF / Tonne Sammelmaterial |
| Kosten für PR & Marketing | CHF / Tonne Sammelmaterial |
| Kosten für Lizenzgebühren | CHF / Tonne verarbeitetes Material |
| Rest (Admin., Gewinn, etc) | CHF / Tonne Sammelmaterial |
| <i>Zusammenfassung</i> | |
| Gesamtkosten Entsorgung | CHF / Tonne Sammelmaterial, basierend auf Sackgewicht und -Preis |
| Erbrachte Entsorgungsleistungen | Verarbeitete Menge * Entsorgungskosten pro Tonne |
| Latente Entsorgungsverpflichtungen | Rückstellungen seitens Systembetreiber oder Partner für die Entsorgung noch ausstehendet Sammelsäcke |
| Reichweite der Reserve | in Monaten, gemäss Anforderungen > 3 Monate |

(Tab. 1f aus dem Datenerfassungstools)

F.3 Umweltnutzen (6.3.1)

(noch offen, soll künftig in Datenerfassungstool abgedeckt werden)

| | [UBP/Jahr] | Angaben aus |
|---|-----------------------------|--|
| Gesamtumweltbelastung durch KS-Sammlung und Behandlung | | <input type="checkbox"/> Vorjahr <input type="checkbox"/> laufendem Jahr |
| Gesamtumweltbelastung durch thermische Behandlung | | <input type="checkbox"/> Vorjahr <input type="checkbox"/> laufendem Jahr |
| Gewinn durch KS-Sammlung und Behandlung | | % |
| | [CO ₂ -Äq./Jahr] | Angaben aus |
| CO ₂ -Belastung durch KS-Sammlung und Behandlung | | <input type="checkbox"/> Vorjahr <input type="checkbox"/> laufendem Jahr |

| | | |
|--|-------|--|
| CO ₂ -Belastung durch thermische Behandlung | | <input type="checkbox"/> Vorjahr <input type="checkbox"/> laufendem Jahr |
| Gewinn durch KS-Sammlung und Behandlung | ..... | ..... % |

G. Information und Kommunikation

G.1 Kommunikation gegenüber Benutzern und Öffentlichkeit (7.1.1 – 7.1.2)

Der Systembetreiber führt folgende Kommunikationsmassnahmen durch, um eine hohe Qualität des Sammelmaterials zu gewährleisten und zu vermeiden, dass Fremdstoffe, nicht Zielstoffe und PET-Getränkeflaschen ins Sammelgut gelangen:

| | Art | Beschreibung und Häufigkeit |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Printmedien | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Flyer | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Information an Sammelstellen | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Webseite | ..... |
| <input type="checkbox"/> | App | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Lokalradio, Lokalfernsehen | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Angaben in Abfuhrkalender | ..... |
| <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> | | |

G.2 Einhaltung Kommunikationsvorgaben der VSPR-Lizenz (7.1.5)

Der Systembetreiber informiert gemäss den Vorgaben der VSPR-Lizenz wie folgt über die Leistungen seines Systems:

| | Art | Gesichtete Dokumente als Grundlage für die Beurteilung |
|--------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> | Zweck der Sammlung für Recycling | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Industrierückführungsquote | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Nicht alles gesammelte Material wird rezykliert | ..... |

H. Dokumentationspflichten

H.1 Kommunikation mit Gemeinden und anderen Monopolträgern (8.1.1)

| | |
|--|---|
| | Beurteilung |
| Es wird ein Nachweis- und Dokumentationssystem für die Feststellung der Rechtskonformität und der Bereitstellung von Hintergrundinformationen für das Monitoring (z.B. Resultate von Batchversuchen und Zusammensetzungsanalysen) geführt. | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |

H.2 Dokumentation via Datenerfassungstool (8.2)

| | | |
|------------------------|----------|--|
| | | Beurteilung |
| Angaben eingereicht am | tt.mm.jj | termingerecht? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |

| | | |
|-----------------------|---------------------|--------------|
| | Vorname Name | Datum |
| Angaben geprüft durch | Name Auditor | tt.mm.jj |

| Resultat der Prüfung der Angaben im Datenerfassungstool | | Bemerkungen |
|---|-----------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | Angaben vollständig | |
| <input type="checkbox"/> | Angaben unvollständig | |

H.3 Delegation der Dokumentationspflichten an Systempartner (8.3)

| | |
|----------------|---|
| Vereinbarungen | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
|----------------|---|

Auflistung der Vereinbarungen zur Delegation von Dokumentationspflichten

| Systembeteiligter | Inhalt der Delegation | Laufzeit der Vereinbarung | |
|-------------------|-----------------------|---------------------------|----------|
| | | von | bis |
| | | tt.mm.jj | tt.mm.jj |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

I. Schlussbestimmungen

I.1 Abweichungen

Folgende Korrekturmaßnahmen sind innerhalb der angegebenen Frist oder ab dem angegebenen Termin umzusetzen.

| Nr. | Klassierung | | Abweichung / Bezug zu den Anforderungen | Korrekturmaßnahme | Frist / Stand |
|-----|--------------------------|--------------------------|---|-------------------|---------------|
| | kritisch | gering | | | |
| A1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Beschreibung | Beschreibung | |
| A2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| A3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |

I.2 Hinweise

Die folgenden Massnahmen werden beim nächsten Audit auf Ihre Realisierung beurteilt. Sie können bei ungenügender Umsetzung zu einer Abweichung führen.

| Nr. | Bezug Norm | Hinweis |
|-----|--------------|--------------|
| H1 | Beschreibung | Beschreibung |
| H2 | | |
| H3 | | |
| | | |

I.3 Resultate des Nachaudits

| Nr. | Klassierung | | Abweichung und Korrekturmaßnahme | Beurteilung durch den Auditor | Konformität |
|-----|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| | kritisch | gering | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Beschreibung | Beschreibung | ja / nein |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |

J. Anhang

B.2 Protokollvorlage Behandler

Auditprotokoll Behandler

- abgeschlossen
 pendent

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|------|-------------|
| Systembetreiber | Juristische Bezeichnung | Jahr | 2019 |
| | Adresse | | |
| | PLZ Ort | | |

| Auftraggeber | | Verteiler Auditprotokoll | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Verein Schweizer Plastic Recycler | <input type="checkbox"/> | (Behandler) |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | Technische Kontrollstelle |

Technische Grundlagen des Audits

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Anforderungen an den Betrieb von Sammelsystemen für gemischte Kunststoffabfälle aus Haushaltungen, Datum |
|--------------------------|--|

Audit

| Datum / Zeit | tt.mm.jjjj | hh:mm - hh:mm | | |
|--------------|---|-------------------------------------|---------------------|----------|
| Teilnehmer | Vertreter des Behandlers | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail | | |
| | Auditor Kontrollstelle | Name / Firma / Tel / e-mail | | |
| | Weitere Besucher / Vertreter | Name / Firma / Tel / e-mail | | |
| Audit Typ | <input type="checkbox"/> Erstaudit (einmalig) | <input type="checkbox"/> Folgeaudit | Datum letztes Audit | tt.mm.jj |

Resultat des Audits

| | | | |
|---|--|-------------|-----------------|
| Anzahl Abweichungen gemäss Kapitel I | kritisch | geringfügig | Anzahl Hinweise |
| Die während des Audits vorgefundene Situation ist mit den Anforderungen der auf Seite 1 aufgeführten Grundlagen des Audits: | | | |
| <input type="checkbox"/> konform bis tt.mm.jj | Es gibt keine kritischen Abweichungen. Die Umsetzung der Korrekturmassnahmen für geringfügige Abweichungen gemäss Kapitel G ist innerhalb der festgelegten Fristen zu realisieren und zu überwachen. Die Konformität ist bestätigt bis zum Datum des nächsten Audits. | | |
| <input type="checkbox"/> nicht konform | Es gibt kritische Abweichungen. Die Konformität ist ausgesetzt. Sie wird bis zum Datum des nächsten Audits, jedoch längstens bis zum 31. Dezember des Folgejahres bestätigt, wenn: <ul style="list-style-type: none"> Die in Kapitel E.1 festgelegten Korrekturmassnahmen für kritische Abweichungen innerhalb von XY Monaten (maximal 6 Monate) nach Protokollfreigabe (tt.mm.jj) umgesetzt werden; die Umsetzung der Korrekturmassnahmen für kritische Abweichungen durch den Auditor im Rahmen eines Nachaudits überprüft und als genügend beurteilt wird. | | |

Die Verantwortlichen des Sammelsystems haben die Gelegenheit zur Stellungnahme zum Protokollentwurf innerhalb einer Frist von 20 Arbeitstagen **wahrgenommen/nicht wahrgenommen**. Die Stellungnahme vom tt.mm.jj ist für die Schlussfassung des vorliegenden Protokolls berücksichtigt, resp. in Erwägung gezogen worden.

Die Verantwortlichen verpflichten sich, alle wesentlichen organisatorischen und technischen Änderungen im Betrieb den Auditoren unverzüglich mitzuteilen.

Die Verwendung dieses Protokolls zu Werbezwecken, der blosse Hinweis darauf, sowie auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung von der Kontrollstelle Kunststoffrecycling Schweiz und des Vereins Schweizer Kunststoffrecycler (VSPR, info@plasticrecycler.ch).

Das Protokoll wurde durch **Vorname Name, Firma** am tt.mm.jj freigegeben.

Nachaudit

| | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> erforderlich | <input type="checkbox"/> nicht erforderlich |
|---------------------------------------|---|

| | | |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Datum / Zeit | tt.mm.jjjj | hh:mm - hh:mm |
| Teilnehmer | Vertreter des Behandlers | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | | Name / Funktion / Tel / e-mail |
| | Auditor Kontrollstelle | Name / Firma / Tel / e-mail |
| Weitere Besucher / Vertreter | Name / Firma / Tel / e-mail | |

Resultat des Nachaudits

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> konform | Die getroffenen Massnahmen zu den am Audit vom tt.mm.jj festgestellten kritischen Abweichungen wurden fristgerecht um sachgemäss umgesetzt und von am tt.mm.jj kontrolliert. Die Massnahmen sind in Kapitel E.3 des vorliegenden Protokolls ergänzt und durch den Auditor beurteilt. Die Konformität ist bestätigt bis zum Datum des nächsten Audits, jedoch längstens bis zum 31. Dezember des Folgejahres des vorliegenden Audits. |
| <input type="checkbox"/> nicht konform | Der Betrieb ist nicht konform. Die Auftraggeber werden schriftlich orientiert. |

Datenzugang und Vertraulichkeit

Dieser Bericht inklusive aller Anhänge sowie die Auswertungen sind nur den Auditoren und dem Beisitz der Kontrollstelle Kunststoffrecyclingschweiz sowie dem auditierten Behandler zugänglich.

Die Industrierückführungsquote (Quoten sowie Analysenresultate) sowie allfällige Massnahmen und Abweichungen werden im Rahmen der jährlichen Berichterstattung und Konformitätsbewertung des Sammelsystems den betroffenen Systempartnern zugänglich gemacht.

Der Verein Schweizer Plastic Recycler erhält nur Einsicht in die Konformitätsbewertung (konform / nicht konform) sowie einer allfälligen kurzen Begründung.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| A. | Überwachung von Abweichungen und Hinweisen des letzten Audits | 4 |
| A.1 | Abweichungen..... | 4 |
| A.2 | Hinweise..... | 4 |
| B. | Rechtskonformität | 5 |
| B.1 | Bewilligungen..... | 5 |
| B.2 | Notifikationen..... | 5 |
| C. | Behandlung | 6 |
| C.1 | Angaben zum Behandler..... | 6 |
| C.2 | Ausgangsfractionen..... | 6 |
| C.3 | Abnehmer..... | 6 |
| C.4 | Beurteilung zum Stand der Technik (5.1.1)..... | 7 |
| C.5 | Verwertung von Behandlungsresten (5.2.1-5.2.3)..... | 7 |
| C.6 | Gewässerschutz (5.3.1)..... | 7 |
| C.7 | Luftreinhaltung (5.4.1)..... | 7 |
| D. | Industrierückführungsquote | 9 |
| D.1 | Art der Bestimmung (6.1)..... | 9 |
| D.2 | Massgebende Quote (6.1)..... | 9 |
| E. | Schlussbestimmungen | 10 |
| E.1 | Abweichungen..... | 10 |
| E.2 | Hinweise..... | 10 |
| E.3 | Resultate des Nachaudits..... | 10 |
| F. | Anhang | 11 |
| F.1 | Prozessschema..... | 11 |
| F.2 | Fotos 11..... | 11 |

A. Überwachung von Abweichungen und Hinweisen des letzten Audits

A.1 Abweichungen

Die Abweichungen des letzten Audits sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals unverändert aufgeführt und in Bezug auf Vollständigkeit und Termineinhaltung beurteilt.

| Nr. | Klassierung | | Abweichung / Bezug Anforderungen | Korrekturmassnahme | Termin / Stand |
|-----|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------|--|
| | kritisch | gering | | | |
| A1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | vollständig umgesetzt, fristgerecht |
| A2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | vollständig umgesetzt, xx Monate verspätet |
| A3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | teilweise umgesetzt, fristgerecht |
| A4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | teilweise umgesetzt, xx Monate verspätet |
| A5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | pendent |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Aussagen der Verantwortlichen | Beschreibung |
| Kontrolle der Dokumente | Beschreibung |

A.2 Hinweise

Die Hinweise des letzten Audits sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals unverändert aufgeführt und in Bezug auf deren Umsetzung beurteilt.

| Nr. | Hinweis / Bezug Anforderungen | Massnahme | Stand |
|-----|-------------------------------|-----------|-----------------------|
| H1 | | | vollständig umgesetzt |
| H2 | | | vollständig umgesetzt |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Aussagen der Verantwortlichen | Beschreibung |
| Kontrolle der Dokumente | Beschreibung |

B. Rechtskonformität

B.1 Bewilligungen

Der Betreiber verfügt über folgende Bewilligungen:

| Bewilligung | gültig von - bis | | Bewilligungsbehörde | Besondere Auflagen |
|-------------|------------------|----------|---------------------|---------------------------------|
| | tt.mm.jj | tt.mm.jj | | |
| | | | | Lagermengenbeschränkungen, etc. |
| | | | | |
| | | | | |

B.2 Notifikationen

Der Betreiber verfügt über folgende Notifikationen für den Export von Abfällen (Angaben gemäss Notifizierungsformular):

| Notifizierungs-Nummer | Empfänger | Bezeichnung und Zusammensetzung des Abfalls | Menge | LVA-Code | Gültig von-bis |
|-----------------------|-----------|---|-------|----------|----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

C. Behandlung

Beschreibung aller Prozessschritte von der Entgegennahme der gemischten Kunststoffabfälle beim auditierten Behandler. Im Anhang F.1 ist ein vollständiges Prozessschema anzufügen.

C.1 Angaben zum Behandler

| |
|---|
| Allgemeine Angaben |
| Erstbehandler |
| Art der Verarbeitung |
| Art des Nachweises |
| Recyclingtechnologie und Prozess |
| Handhabung von PET-Getränkeflaschen (5.1.4) |
| Kommentar / Beschreibung |
| Zusammenfassung |
| Anteil rezykliert |
| Anteil verbrannt |
| Abwasser und andere Verluste |
| Massenbilanz Behandlungsweg |
| Liefermenge gemäss Systempartner |
| Liefermenge gemäss Erstbehandler |
| Differenz, in Tonnen |
| Differenz, in Prozent |

(Tab 3.1 a,b aus dem Datenerfassungstool)

C.2 Ausgangsfractionen

| id | Fraktion aus Erstbehandlung | Menge [t] | Anteil | Typ | Qualität ¹ | Abnehmer_id |
|--------------|-----------------------------|-----------|--------|-----|-----------------------|-------------|
| 1 | PO (PP-PE) | | | | | |
| 2 | HD-PE | | | | | |
| 3 | PET-Mix | | | | | |
| 4 | PP-PS 1 | | | | | |
| 5 | PP-PS 2 | | | | | |
| 6 | Getränkekarton | | | | | |
| 7 | Ersatzbrennstoff | | | | | |
| Total | | | | | | |

(Tab 3.1 c aus dem Datenerfassungstool)

C.3 Abnehmer

| id | Firmenname | Land | Verarbeitungsprozess | Zielkunststoff | Typ |
|----|------------|------|----------------------|----------------|-----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |

(Tab 3.1 d aus dem Datenerfassungstool)

C.4 Beurteilung zum Stand der Technik (5.1.1)

| |
|--|
| |
|--|

C.5 Verwertung von Behandlungsresten (5.2.1-5.2.3)

| id | Abnehmer | Art der Beseitigung | R1 Faktor / Energieeffizienz | Nachweis |
|---------------------------------|----------|--------------------------------|------------------------------|--|
| | | Zementwerk / KVA / Pyrolyse | | |
| | | Zementwerk / KVA / Pyrolyse | | |
| | | Zementwerk / KVA / Pyrolyse | | |
| Gewichteter Durchschnitt | | | | <input type="checkbox"/> Vorgabe erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht erfüllt |

C.6 Gewässerschutz (5.3.1)

keine betrieblichen Abwässer

| Pflichten & Anforderungen | Aussagen Verantwortliche / Kontrolle Dokumente | Beobachtungen Betriebsrundgang |
|--|--|---|
| Abwassereinleitungen GSchV, Art 3,6,7] | Periodizität und Parameter von Überwachungen, Fremdkontrolle | |
| Kanalisationspläne für Betrieb und Umgebung GSchV, Art 13,14 | Verfügbarkeit, Aktualität, Plausibilität, Notwendigkeit Mineralölabscheider | Stichproben: Übereinstimmung der Entwässerungssituation auf dem Platz mit demjenigen auf den Plänen |
| Mineralölabscheider und andere Behandlungsanlagen GSchV, Art 3,6,7 | Periodizität Wartung, Stichprobekontrolle Wartungsbelege | |
| Löschwasserrückhaltung GSchV Art 16 StFV Art.3 Anhang 2.1 & 2.2 | Anwendbarkeit (Mengenschwelle S-Abfälle), Auflagen Mengenbegrenzung | Sind die erforderlichen Infrastrukturelemente für die Löschwasserrückhaltung vorhanden? |
| Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten GSchV Art. 32 | Anwendbarkeit (Gewässerschutzzone, Mengen Gebindegrösse); Auflagen, Mengenbegrenzung, | Kontrolle der Auflagen, Auffangwanne Kapazität und Tauglichkeit, Brandabschnitte vorhanden, Listen der Stoffe und Höchstmengen |

C.7 Luftreinhalung (5.4.1)

keine die Luft verunreinigende Abluft

| Pflichten & Anforderungen | Aussagen Verantwortliche / Kontrolle Dokumente | Beobachtungen Betriebsrundgang |
|--|--|--------------------------------|
| Emissionserklärung LRV Art. 12 | Prüfung Inhalt | |
| Überwachungspflicht der Abluftanlagen LRV Art. 13 - 16 | Anwendbarkeit (Massenstrom); Periodizität und Parameter von Überwachungen, Ergebnisse von Fremd- und Eigenkontrolle der luftverunreinigenden Stoffe inkl. Staub | |
| Sanierungsmassnahmen | Wartung der Anlagen, Filter, Beschränkungen | |

| | | |
|------------|---------|--|
| LRV Art. 8 | Betrieb | |
|------------|---------|--|

D. Industrierückführungsquote

D.1 Art der Bestimmung (6.1)

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Sortierscheine | |
| <input type="checkbox"/> | Produktionsdaten | |
| <input type="checkbox"/> | Batchversuch | |
| | Datum | |
| | Verarbeitete Menge | |
| | Validierung durch | |
| | Referenzdokument | |
| | Vorgaben gemäss 6.1.3 erfüllt | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |

D.2 Massgebende Quote (6.1)

Die folgenden Angaben sind aus dem Datenerfassungstool zu übernehmen.

| | | | Industrierückführungsquote | Anteil Verbrannt | Abwasser und andere Verluste |
|--------------------|------------------|-----------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| id | Fraktion | Menge [t] | Anteil R | Anteil EV | Anteil other |
| 1 | PO (PP-PE) | | | | |
| 2 | HD-PE | | | | |
| 3 | PET-Mix | | | | |
| 4 | PP-PS 1 | | | | |
| 5 | PP-PS 2 | | | | |
| 6 | Getränkekarton | | | | |
| 7 | Ersatzbrennstoff | | | | |
| Total [t] | | | | | |
| Anteile [%] | | | | | |

(Tab 3.1e aus dem Datenerfassungstool)

| | |
|--|--|
| Beurteilung | |
| 2020: 45%; 2021: 50%; 2022: 55% (6.1.4-6.1.6) | |

E. Schlussbestimmungen

E.1 Abweichungen

Folgende Korrekturmassnahmen sind innerhalb der angegebenen Frist oder ab dem angegebenen Termin umzusetzen.

| Nr. | Klassierung | | Abweichung / Bezug zu den Anforderungen | Korrekturmassnahme | Frist / Stand |
|-----|--------------------------|-------------------------------------|--|--------------------|---------------|
| | kritisch | gering | | | |
| A1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Beschreibung | Beschreibung | |
| A2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| A3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |

E.2 Hinweise

Die folgenden Massnahmen werden beim nächsten Audit auf Ihre Realisierung beurteilt. Sie können bei ungenügender Umsetzung zu einer Abweichung führen.

| Nr. | Bezug zu den Anforderungen | Hinweis |
|-----|----------------------------|--------------|
| H1 | Beschreibung | Beschreibung |
| H2 | | |
| H3 | | |

E.3 Resultate des Nachaudits

| Nr. | Klassierung | | Abweichung und Korrekturmassnahme | Beurteilung durch den Auditor | Konformität |
|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| | kritisch | gering | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Beschreibung | Beschreibung | ja / nein |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |

F. Anhang

F.1 Prozessschema

F.2 Fotos

Literaturverzeichnis

Gasser, Michael; Böni, Heinz; Wäger, Patrick, 2017. Gemischte Sammlung von Kunststoffen aus Haushalten – Monitoring der Pilotphase des KUH-Bag Systems.

Hellerich, Harsch und Baur, 2010. Werkstoff-Führer Kunststoffe. Carl Hanser Verlag. 10. Auflage

VSPR, 2019a. Charta für das Plastikrecycling der Schweiz. <https://www.plasticrecycler.ch/wp-content/uploads/2019/04/Charta-Plasticrecycler.pdf>

VSPR, 2019b. Anforderungen für den Betrieb von Kunststoffsammlungen. [Link](#)

Sens/Swico, 2019. Behandlung von Elektro- und Elektronikgeräten: Handbuch für die Auditierung nach der SN EN 50625 Serie. Version 2019 / 1. August 2019 https://www.swico.ch/media/filer_public/ae/9f/ae9fc1e0-5868-456d-89bb-a38c6c05d200/190801_handbuch_komplett_2019_dt.pdf