



## Sonderabfallstatistik 2022



# Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Zusammenfassung .....	1
2	Grundlagen.....	1
2.1	Klassierung der Abfälle .....	1
2.1.1	Sonderabfälle [S] und andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitscheinpflicht [akb] .....	1
2.1.2	Andere kontrollpflichtige Abfälle ohne Begleitscheinpflicht [ak].....	1
2.1.3	Nicht kontrollpflichtige Abfälle [nk].....	1
2.1.4	Abfallcodes .....	2
2.2	Einordnung in die Abfallliste .....	2
2.3	Entsorgungsverfahren.....	3
3	Methoden.....	3
4	Sonderabfälle .....	3
4.1	Übersicht.....	3
4.2	Chemische Abfälle.....	5
4.3	Medizinische Abfälle .....	6
4.4	Metallische Abfälle .....	7
4.5	Mineralische Abfälle .....	7
4.6	Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge und Zubehör sowie Elektro- Elektronikgeräte .....	8
4.7	Biogene Abfälle .....	8
4.8	Schlämme und Behandlungsrückstände.....	9
4.9	Sonderabfallströme im Kanton Solothurn .....	9
4.9.1	Export .....	10
4.9.2	Import.....	10
5	Andere kontrollpflichtige Abfälle .....	10
6	Quellen .....	11
7	Abbildungsverzeichnis.....	11

## 1 Einleitung

Der Verkehr mit Sonderabfällen (S) und anderen kontrollpflichtigen Abfällen (ak) ist in der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) geregelt. Betriebe, die solche Abfälle annehmen, müssen diese auf dem Onlineportal des Bundes (VeVA *online*) erfassen. Diese Meldungen bilden die Grundlage für die vorliegende Auswertung zum Verkehr mit Sonderabfällen im Kanton Solothurn. Die jährliche Sonderabfallstatistik gibt einen Überblick zu den angenommenen und abgegebenen Sonderabfällen im Kanton Solothurn.

### 1.1 Zusammenfassung

Im Jahr 2022 sind im Kanton Solothurn 241'992 Tonnen Sonderabfälle abgegeben worden. Dies sind 15% weniger als im Vorjahr. Die im 2022 ausgewiesene Menge an problematischen Holzabfällen gleicht sich mit 12'500 t wieder an das Niveau von 2020 und 2019 an. Einzig im 2021 ist mit 48'000 t eine überdurchschnittlich grosse Menge an problematischen Holzabfällen abgegeben worden.

Bei den angenommenen Sonderabfällen liegt die Menge mit 107'223 t fast gleich hoch wie im 2021 (107'167 t).

## 2 Grundlagen

Im Kapitel Grundlagen sind die gesetzlichen und theoretischen Zusammenhänge erklärt, auf der die Sonderabfallstatistik aufgebaut ist.

### 2.1 Klassierung der Abfälle

Für die Berichterstattung werden die Abfälle klassiert und mit bestimmten Codes versehen. Die Klassierung und Codierung wird in diesem Kapitel beschrieben.

#### 2.1.1 Sonderabfälle [S] und andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitscheinpflicht [akb]

Bei S und akb Abfällen handelt es sich um stark belastete Abfälle, deren unsachgemässe Entsorgung eine grosse Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen kann. Beispiele: Lösemittel, infektiöse Abfälle oder stark belasteter Aushub.

Die VeVA regelt den Umgang mit S und akb Abfällen. Diese Abfälle sind meldepflichtig und benötigen beim Transport einen Begleitschein.

#### 2.1.2 Andere kontrollpflichtige Abfälle ohne Begleitscheinpflicht [ak]

Ak Abfälle sind weniger belastet als S und akb Abfälle. Ihre Behandlung und Entsorgung muss dennoch fachgerecht und unter bestimmten Auflagen erfolgen. Beispiele: Altreifen, Altholz oder schwach belasteter Aushub. Diese Abfälle sind meldepflichtig, benötigen aber keine Begleitscheine für den Transport. Die Meldepflicht ist in der VeVA festgehalten.

#### 2.1.3 Nicht kontrollpflichtige Abfälle [nk]

Durch die Einführung des neuen Meldeportals: *Abfall und Rohstoffe* des Bundes (Nachfolger von VeVA Online) haben sich die Vorschriften für Nk Abfälle geändert. Seit dem ersten Januar 2022 sind auch nk Abfälle meldepflichtig.

### 2.1.4 Abfallcodes

Neben der Einteilung in S, akb, ak oder nk Abfälle wird jeder Abfall mit einem sechsstelligen Zahlencode (LVA Codes) aus der *Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (LVA – Liste)* versehen. Die Zahlen-codes beschreiben die Herkunft des Abfalls (Abbildung 1).

<b>Kapitel 03</b>		
<b>Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln, Zellstoffen, Papier und Karton</b>		
<b>03 01</b>		<b>Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln</b>
03 01 01		Rinden- und Korkabfälle
03 01 04	S	Problematische Holzabfälle
03 01 05		Ausschliesslich mechanisch bearbeitetes Restholz
03 01 98	ak	Restholz, mit Ausnahme desjenigen, das unter 03 01 04 oder 03 01 05 fällt
03 01 99		Abfälle anderswo nicht genannt

Abbildung 1: Beispiel Abfallcodes [2]

### 2.2 Einordnung in die Abfallliste

Die Abfallliste im Anhang 1 der VeVA stellt eine Aggregation der LVA – Codes dar. Die LVA – Codes werden darin in 95 materialbezogene VVEA – Codes gruppiert.

Die gruppierten Abfälle sind in acht Klassen unterteilt:

#### Materialspezifische Abfallklassen nach VVEA

1. Chemische Abfälle
2. Medizinische Abfälle
3. Metallische Abfälle
4. Mineralische Abfälle
5. Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge und Zubehör sowie Elektro- und Elektronikgeräte
6. Biogene Abfälle
7. Schlämme und Behandlungsrückstände
8. Weitere Abfallarten

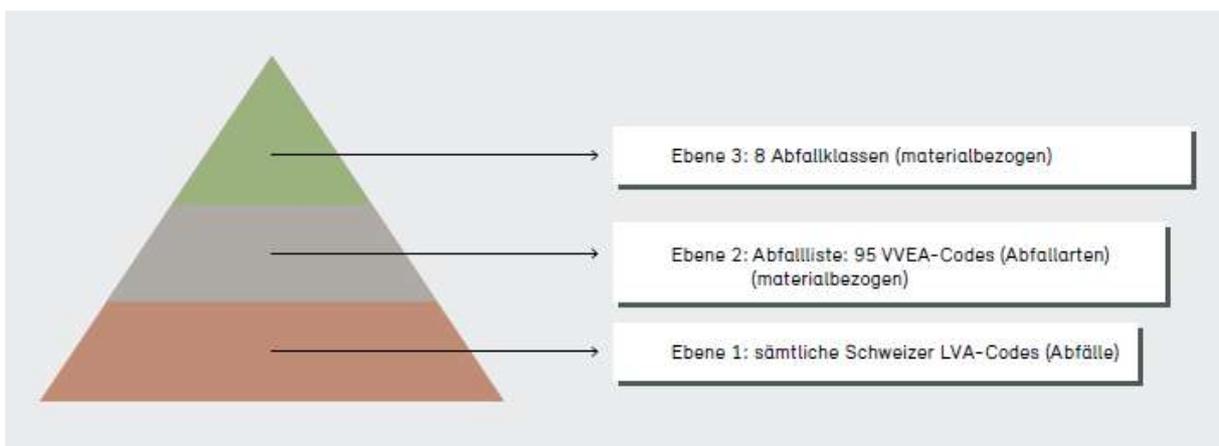


Abbildung 2: Hierarchie Abfallbezeichnung [2]

### 2.3 Entsorgungsverfahren

Bei der Meldung von Abfällen muss ein Entsorgungsverfahren nach Anhang 2 der LVA – Liste angegeben werden. Mittels Entsorgungsverfahren wird gekennzeichnet, ob ein Abfall in einer Anlage vollständig behandelt / abgelagert oder bloss zwischengelagert und weitergeleitet wird. Die Codes für die Entsorgungsverfahren bestehen aus einer Buchstaben – Zahlen - Kombination (Abb. 3).

Code	Entsorgungsverfahren
D15 <sup>8</sup>	Lagerung bis zur Anwendung eines der in diesem Teil A aufgeführten Verfahren
– D151	Zwischenlagern und weiterleiten der Abfälle, um sie einem der in diesem Teil A aufgeführten Verfahren zu unterziehen (Gebinde werden nicht entleert)
– D152	Zusammenfügen, zwischenlagern und weiterleiten der Abfälle, um sie einem der in diesem Teil A aufgeführten Verfahren zu unterziehen (keine Aufbereitung, Gebinde werden entleert)
– D153	Sortieren, zusammenfügen, aufbereiten, zwischenlagern und weiterleiten der Abfälle, um sie einem der in diesem Teil A aufgeführten Verfahren zu unterziehen (der Abfall wird dabei verändert, es werden z.B. Teilmengen entfernt oder Eigenschaften des Abfalls verändert)
D160 <sup>9</sup>	Behandlung mit einer mobilen Anlage (Beseitigungsverfahren)

Abbildung 3: Beispiel Entsorgungsverfahren [3]

## 3 Methoden

Auf dem Meldeprotal VeVA – Online stehen den Behörden verschiedene Programme zur Auswertung der Abfallmengen und Herkunft im jeweiligen Kanton zur Verfügung. Die ausgewerteten Daten können via CSV Datei für die Auswertungen exportiert werden.

Die Datenunsicherheit wird auf +/- 10% geschätzt. Die Unsicherheit stammt von Falschcodierungen und Fehleinträgen. Wie hoch die Fehlerrate aufgrund von Fehlcodierungen und Fehleinträgen ist, ist unbekannt und in der Datenunsicherheit der Zahlen nicht berücksichtigt [1].

## 4 Sonderabfälle

Nachfolgend sind die Mengen der Sonderabfälle, die im Jahr 2021 im Kanton Solothurn angenommen und abgegeben worden sind, grafisch dargestellt.

### 4.1 Übersicht

Abbildung 4 zeigt eine Übersicht über die Entwicklung der Sonderabfälle im Kanton Solothurn in den letzten dreizehn Jahren. Auffällig ist der markante Anstieg der abgegebenen Abfälle ab dem Jahr 2017. In diesem Jahr sind massiv mehr mineralische Sonderabfälle abgegeben worden. Die Abfälle stammen von belastetem Aushub grosser Bauprojekte (Deponie Emme) oder aus der Sanierung von belasteten Standorten.

Im Jahr 2022 sind 25% weniger Sonderabfälle angefallen als im Jahr 2021. Für den Grossteil des Anstieges sind problematische Holzabfälle verantwortlich. Im Jahr 2021 sind fast 300% mehr abgegeben worden als in den Vorjahren. Im Jahr 2022 sind die Mengen wieder auf das Niveau von 2020 gesunken.

## Sonderabfälle Kt. SO Übersicht

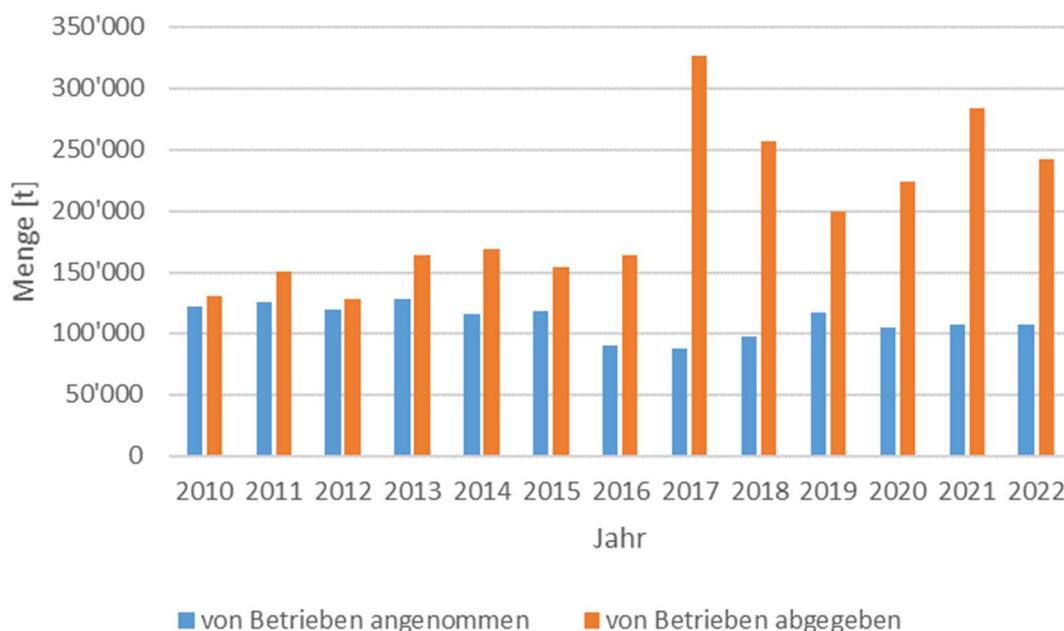


Abbildung 4: Entwicklung der Sonderabfälle im Kanton Solothurn

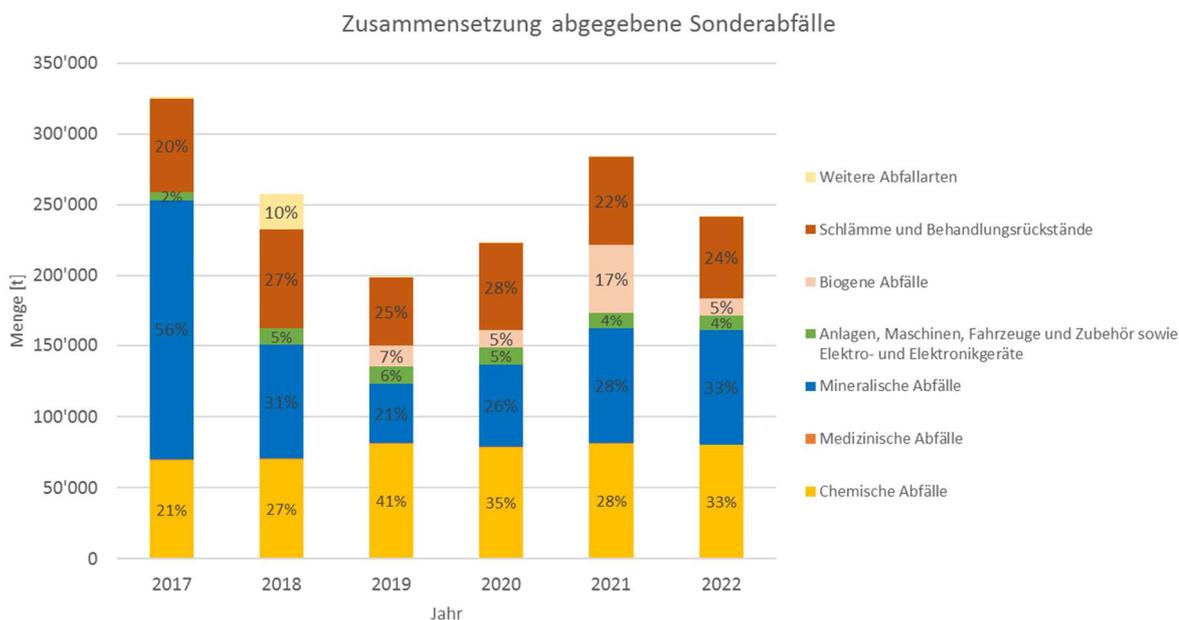


Abbildung 5: Zusammensetzung der abgegebenen Sonderabfälle, der letzten sechs Jahre

Abbildung 5 zeigt die prozentuale Zusammensetzung der einzelnen Sonderabfallfraktionen der letzten fünf Jahre. Wie erwähnt, ist hier gut ersichtlich, dass die Mehrmenge an Sonderabfällen im Jahre 2017 von den mineralischen Sonderabfällen stammt. Der erhöhte Anteil an biogenen Abfällen im Jahr 2021 geht auf entsorgte Eisenbahnschwellen zurück. Im Jahr 2022 hat sich dieser Wert wieder normalisiert. (siehe 4.1).

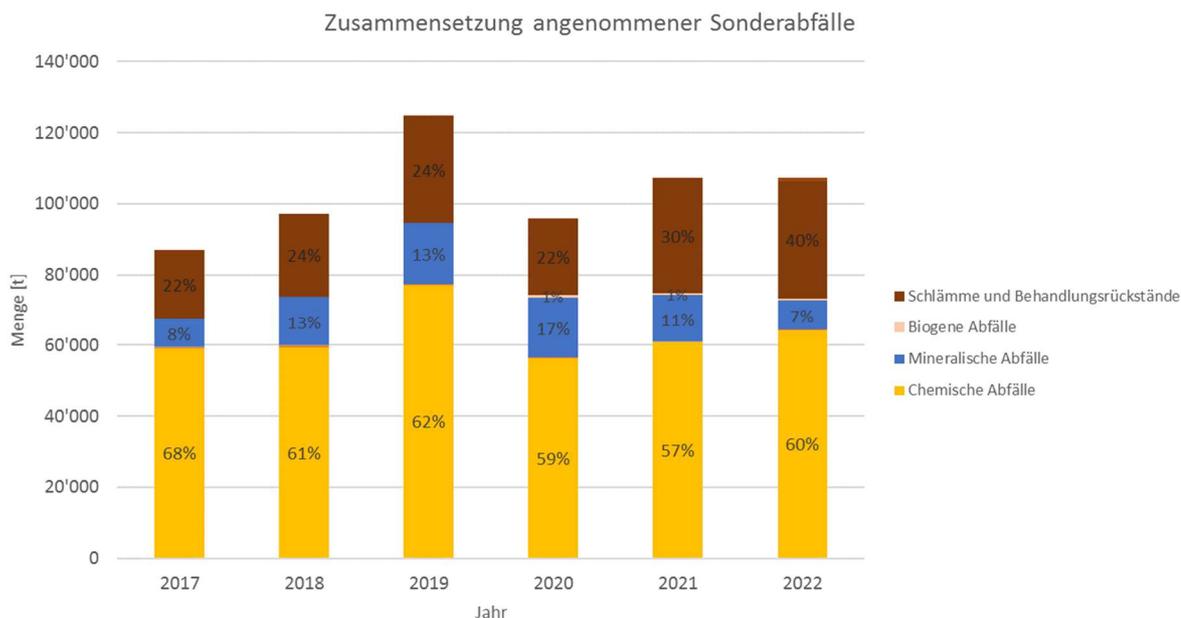


Abbildung 6: Zusammensetzung angenommener Sonderabfälle

Bei den angenommenen Abfällen ist der prozentuale Anteil von chemischen Abfällen am höchsten. Das lässt sich damit erklären, dass im Kanton Solothurn eine Firma tätig ist, die im grossen Stil Sonderabfälle aus dem In- und Ausland annimmt. Ein Grossteil dieser Abfälle landet nach der Aufbereitung als Brennstoff im Zementwerk. Ein Anstieg ist bei der Fraktion Schlämme und Behandlungsrückstände sichtbar. Dabei handelt es sich um Industrieabwässer, die in grösseren Mengen importiert und behandelt werden, sodass diese anschliessend in die Kanalisation abgelassen werden können.

#### 4.2 Chemische Abfälle

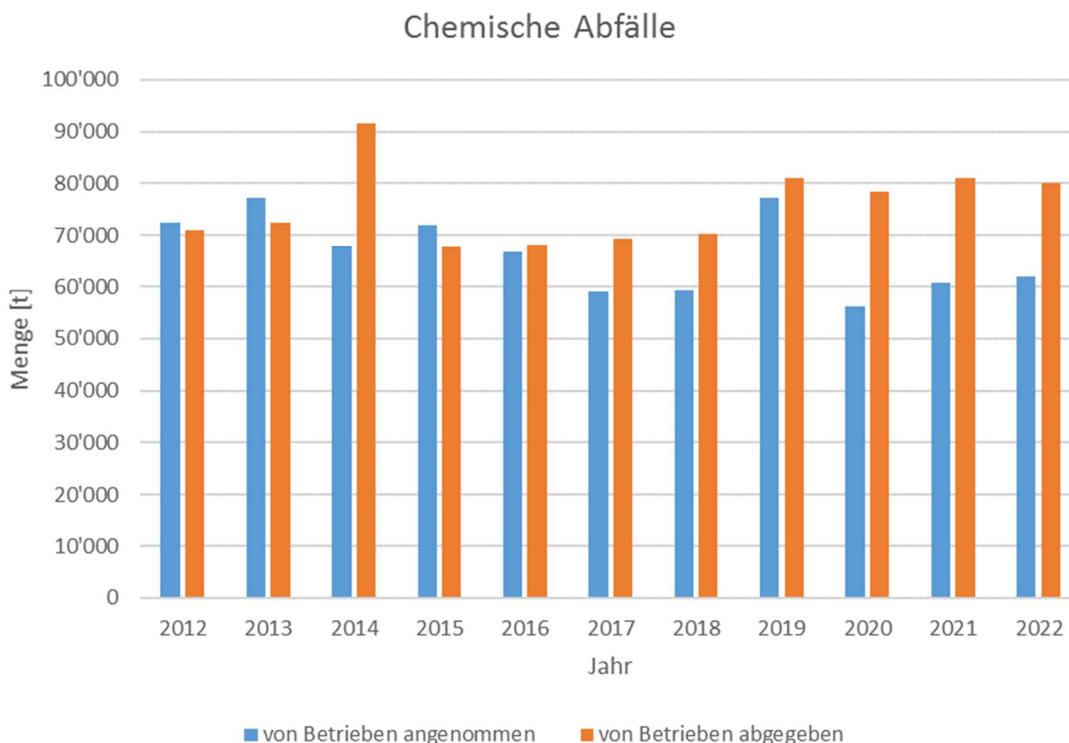


Abbildung 7: Mengen an chemischen Abfällen

Im Jahr 2022 sind im Kanton Solothurn gut 80'000 t chemische Sonderabfälle abgegeben und 64'000 t angenommen worden. Das sind anteilmässig 33% resp. 60% der gesamten Sonderabfallmenge. Zu den chemischen Sonderabfällen zählen beispielsweise Mineralöle, Lösemittel sowie Farb- und Lackabfälle. Die grösste Fraktion bei den abgegebenen chemischen Sonderabfällen 2022 bilden Emulsionen. Sie machen 32% der Gesamtmenge der abgegebenen Abfälle aus. Bei den angenommenen Abfällen stammt 2022 die grösste Fraktion (34%) von den nicht halogenierten Lösemitteln.

### 4.3 Medizinische Abfälle

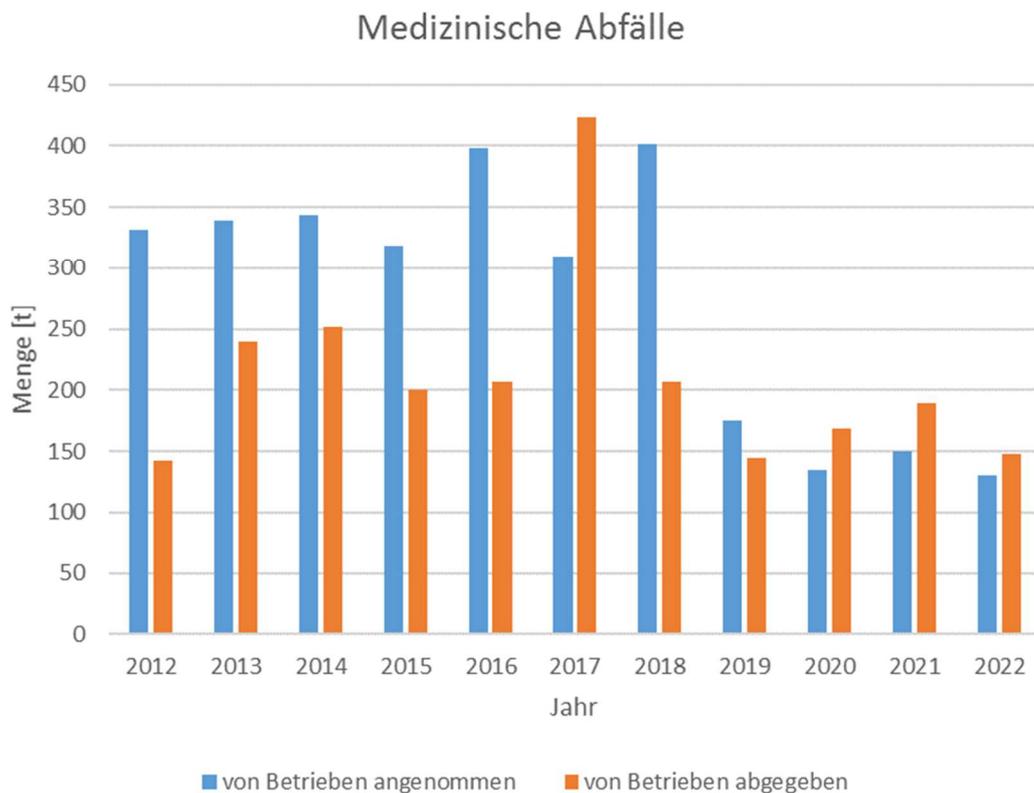


Abbildung 8: Mengen an medizinischen Abfällen im Kanton Solothurn

Abbildung 8 zeigt die Mengen an medizinischen Sonderabfällen, die im Kanton Solothurn seit 2012 angenommen und abgegeben worden ist. Als medizinische Abfälle gelten Medikamente sowie infektiöses Material wie gebrauchte Nadeln oder Spritzen. Die entsorgten Mengen haben sich in den letzten drei Jahren auf einem Niveau um die 150 t eingependelt.

#### 4.4 Metallische Abfälle

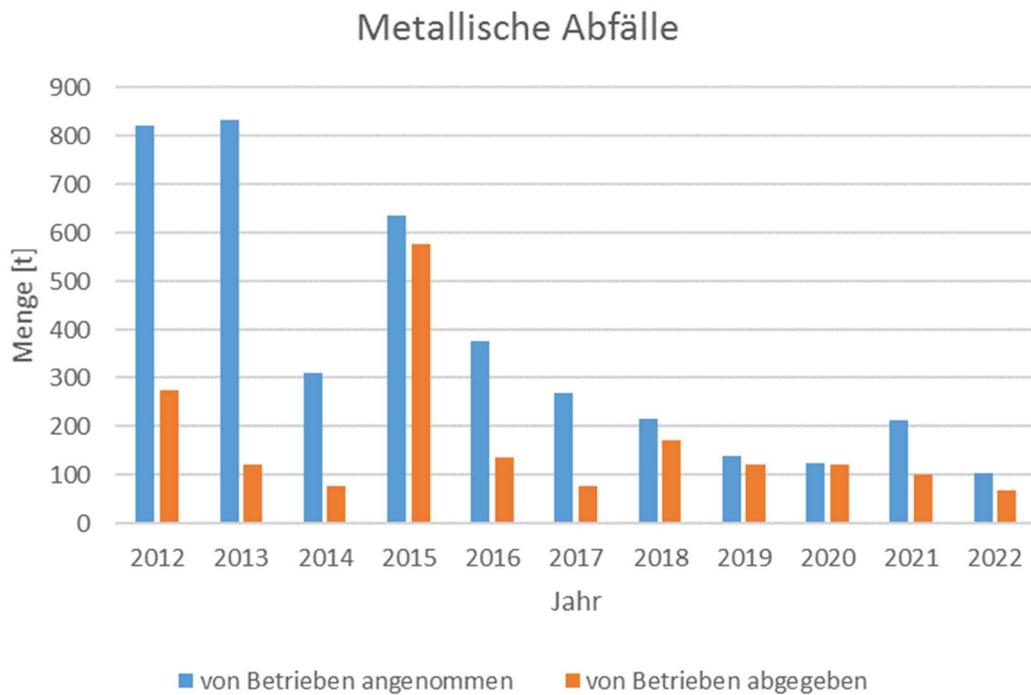


Abbildung 9: Metallische Sonderfälle

Die Menge der als Sonderabfall klassierten Metalle ist seit Jahren stark rückläufig (siehe Abbildung 9). Als Grund für den Rückgang, wird das Verbot einiger gefährlicher Stoffe wie PCB, Asbest oder Quecksilber vermutet. PCB und Asbest sind häufig in Verbindung mit Metallen (Transformatoren, Stahlträger) eingesetzt worden.

#### 4.5 Mineralische Abfälle

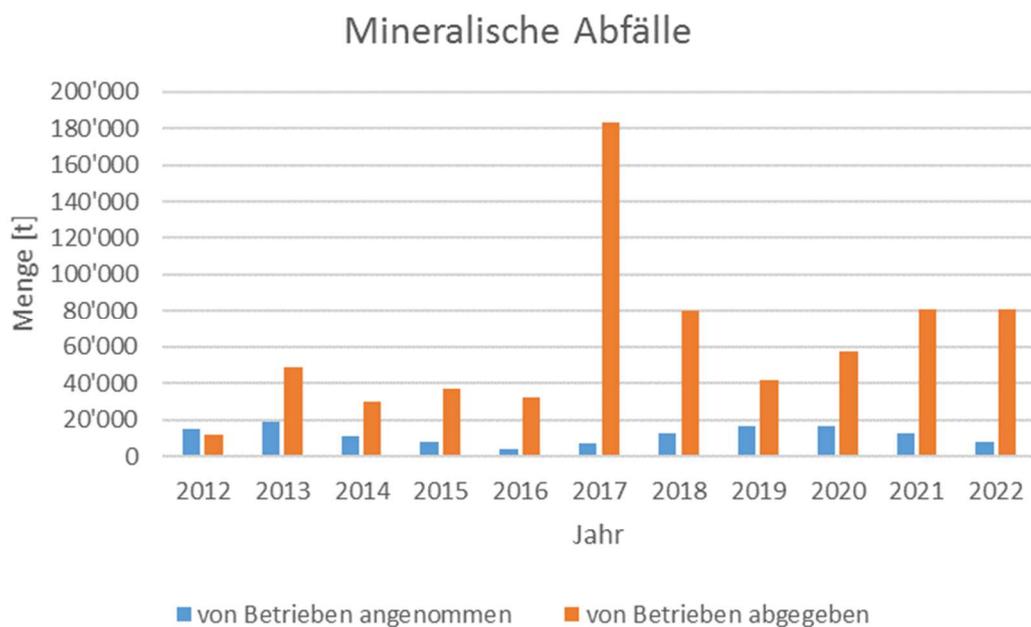


Abbildung 10: Mengen an mineralischen Sonderabfällen

Die überdurchschnittlich hohen Mengen an mineralischen Sonderfällen stammen von belastetem Aushub grosser Bauprojekte (Deponie Emme) oder aus der Sanierung von belasteten Standorten z.B. Schiessstände.

#### 4.6 Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge und Zubehör sowie Elektro- Elektronikgeräte

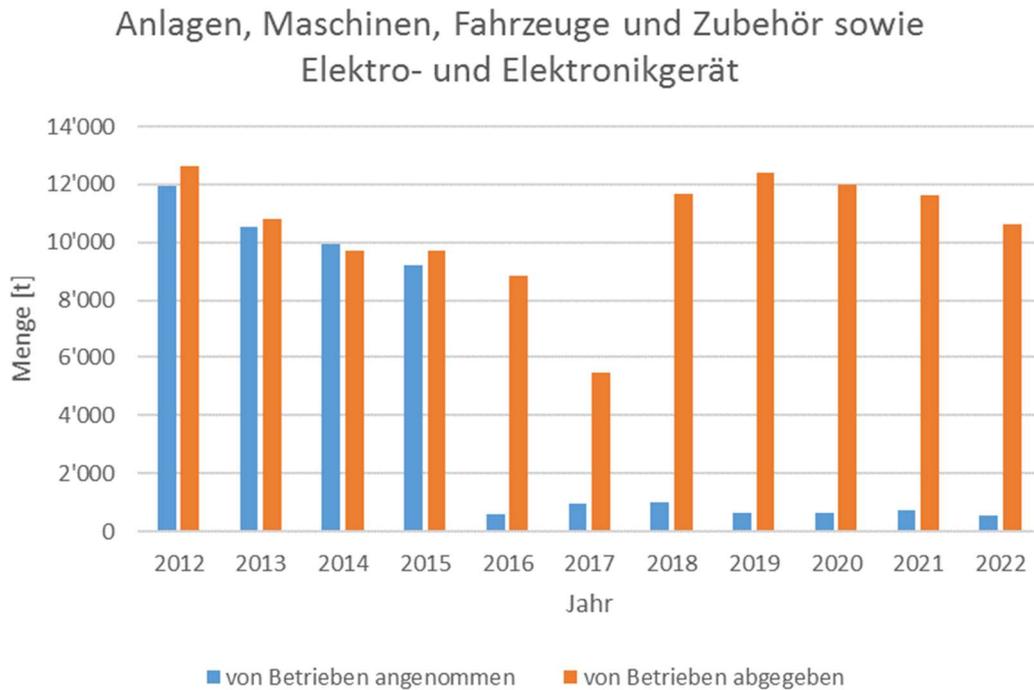


Abbildung 11: Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge und Zubehör sowie Elektro- und Elektronikgeräte

Im Jahre 2016 ist die angenommene Menge Abfälle der VVEA Klasse «Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge und Zubehör sowie Elektro- und Elektronikgeräte» eingebrochen (Abbildung 5). Die Ursache für diesen abrupten Rückgang kann nicht eindeutig geklärt werden.

#### 4.7 Biogene Abfälle

Unter der VVEA Klasse 6 «Biogene Abfälle» sind problematische Holzabfälle, Altholz und Speiseöle / Fette aufgeführt. Davon sind nur problematische Holzabfälle als Sonderabfall klassiert. Da diese Abfälle erst seit der letzten Revision der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen als Sonderabfälle klassiert werden, sind die Daten erst ab 2019 aufgeführt. Die sichtbare Mehrmenge von 2021 stammt wie schon bei Abbildung 5 erklärt von einer grossen Menge Eisenbahnschwellen, die in diesem Jahr entsorgt worden sind.

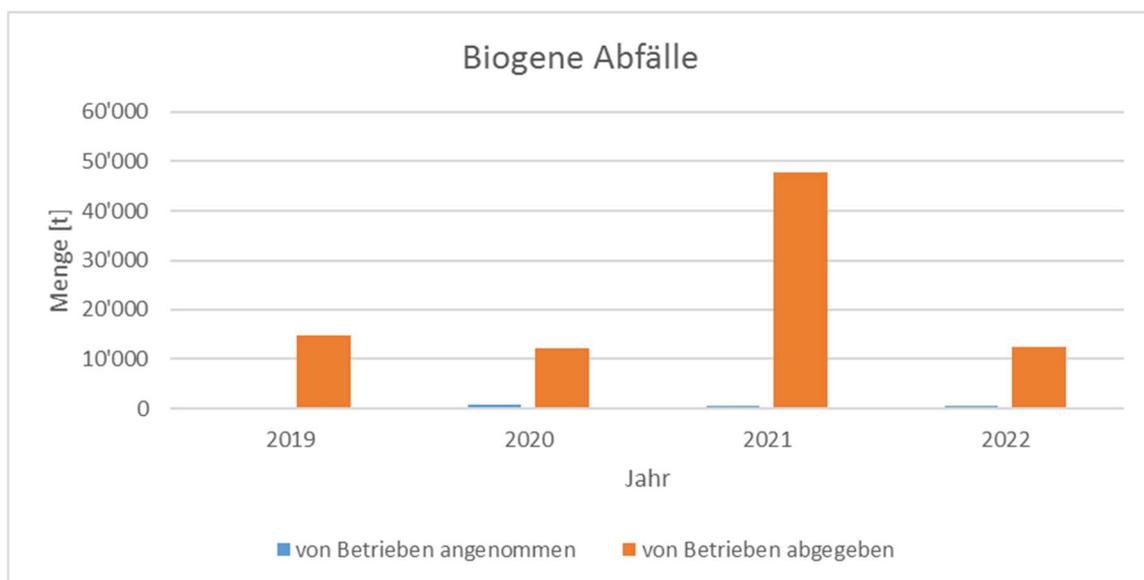


Abbildung 12: Biogene Abfälle

#### 4.8 Schlämme und Behandlungsrückstände

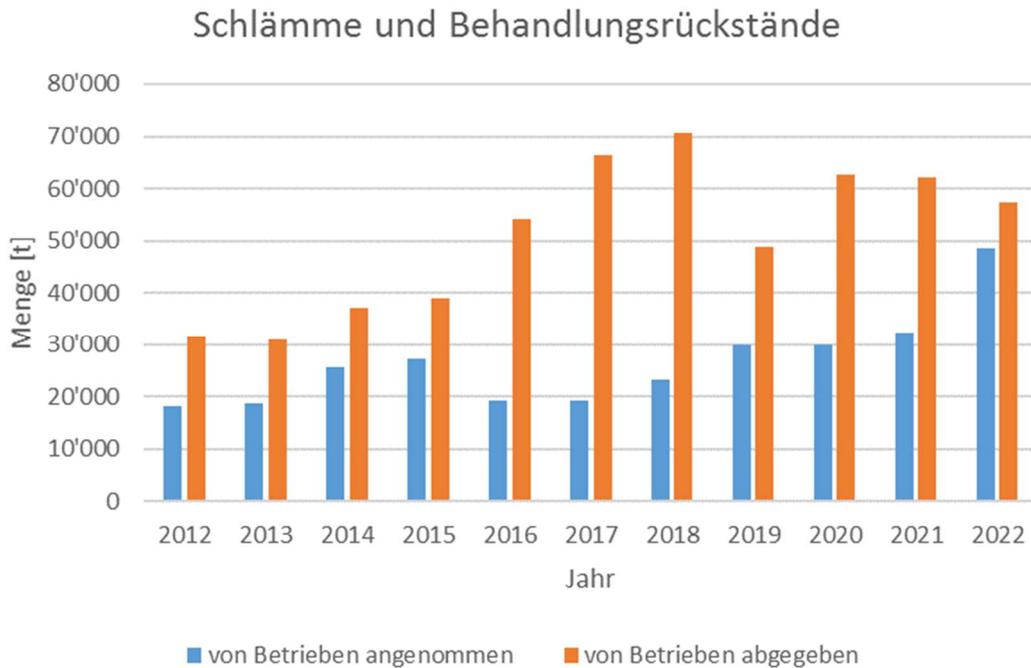


Abbildung 13: Mengen an Schlämmen und Behandlungsrückständen

Unter Schlämmen und Behandlungsrückständen sind Schlämme aus Strassenschächten und Industrieabwasseranlagen aber auch Schlacken und Aschen aus thermischen Verwertungen zusammengefasst.

#### 4.9 Sonderabfallströme im Kanton Solothurn

Abbildung 14 zeigt die Mengenströme von Sonderabfällen im Kanton Solothurn 2022. Von den im Kanton Solothurn produzierten Sonderabfällen werden 7% auch interkantonal behandelt. 77% der Abfälle werden in andere Kantone abgegeben. Die restlichen 17% wandern in den Export (siehe auch Kapitel 5.9.1.). Von den im Kanton behandelten Abfällen kommen 17% aus dem Kanton Solothurn selbst, gut ein Fünftel (21%) wird zur Behandlung importiert (siehe auch Kapitel 5.9.2.).

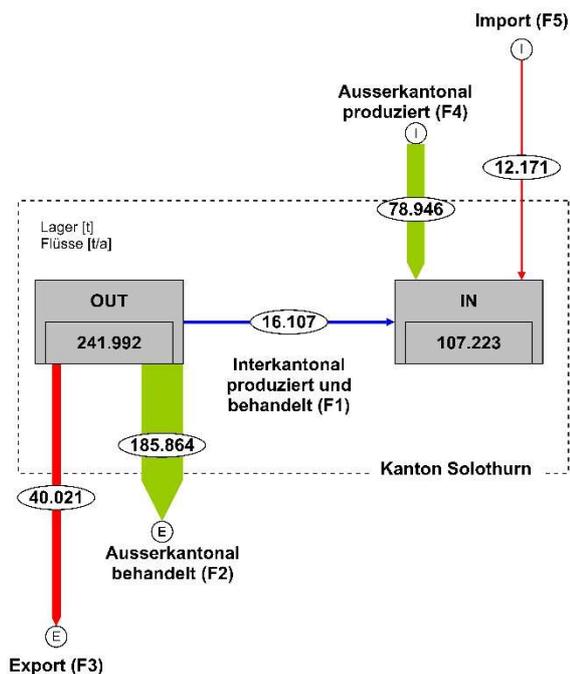


Abbildung 14: Mengenflüsse Sonderabfälle im Kanton

#### 4.9.1 Export

Wie die Abbildung 14 zeigt, sind im Jahr 2022 ca. 40'000 t Sonderabfälle aus dem Kanton Solothurn exportiert worden. Die Hauptmengen (75%) sind nach Deutschland, die restlichen Mengen nach Frankreich, Österreich, Belgien und Italien exportiert worden.

Bei den exportierten Abfällen handelt es sich um diverse Chemikalien, Altöle, Akkumulatoren und Bleibatterien sowie Abfälle aus der Metallherstellung und Bearbeitung.

#### 4.9.2 Import

Die 12'171 t Sonderabfall, die im Jahre 2022 in den Kanton Solothurn importiert und behandelt worden sind (ohne Weiterleitung), stammen alle aus Deutschland und Italien. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Abfälle aus der chemischen Industrie, die im Kanton Solothurn aufbereitet und danach als Ersatzbrennstoffe abgegeben werden.

## 5 Andere kontrollpflichtige Abfälle

Die anderen kontrollpflichtigen Abfälle (ak-Abfälle) werden seit 2007 in VeVA-Online erfasst. Bei den ak-Abfällen werden sehr viel weniger Parameter als bei den Sonderabfällen erhoben, so dass nur die im Kanton Solothurn entsorgten ak-Abfallmengen, nicht jedoch die im Kanton Solothurn entstandenen ak-Abfallmengen, dargestellt werden können. VeVA-Online liefert zwar die Daten, der im Kanton Solothurn entgegen genommenen Abfälle, es kann jedoch nicht unterscheiden, ob sie aus dem Kanton Solothurn oder aus anderen Kantonen stammen. [1]

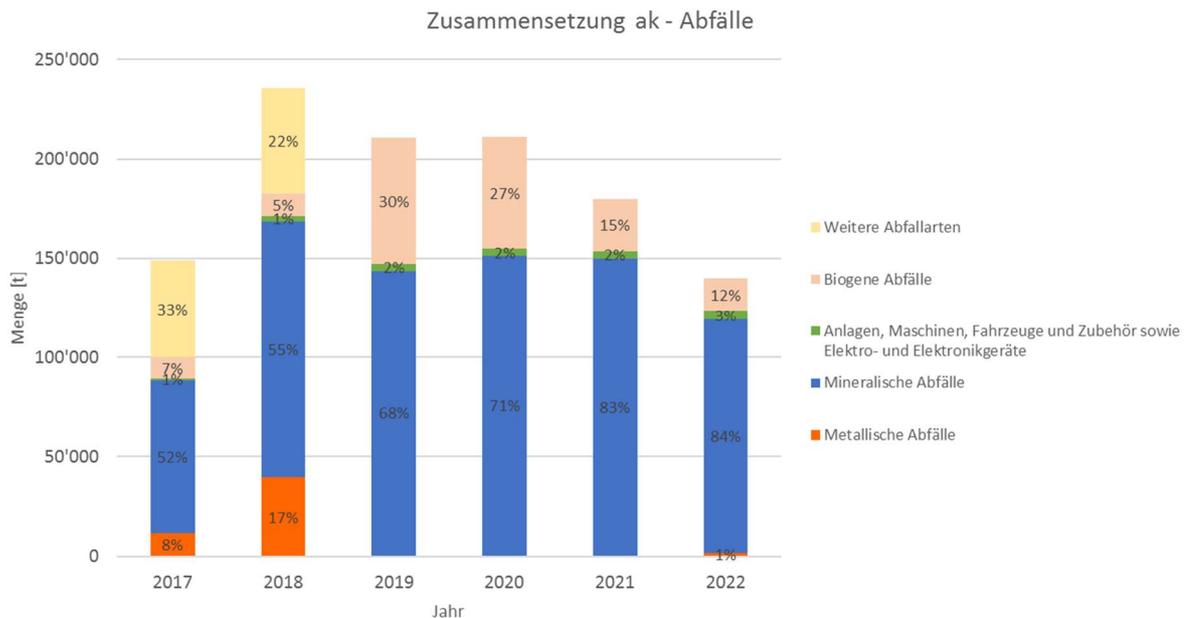


Abbildung 15: Entsorgte ak Abfälle

In der Abbildung 14 wird ersichtlich, dass ab 2019 die ak Mengen der *weiteren Abfällen* und *metallischer Abfälle* nicht mehr vorhanden sind. Das hat mit den Änderungen der LVA per 1.7.2016 und 1.4.2017 zu tun. Der einzige ak Code für metallische Abfälle 19 10 98 ist ersatzlos gestrichen worden. Bei den *weiteren Abfällen* hat die Klassierung der problematischen Holzabfälle von ak in S geändert. Die übrigen ak klassierten Holzabfälle sind nun bei den biogenen Abfällen zugeordnet.

## 6 Quellen

- [1] akb-Abfälle und ak-Abfälle im Kanton Solothurn 2014 - 2017, GEO Partner AG, K.Hächler, K.Rudmann, 27. Juni 2018
- [2] Vollzugshilfe: Berichterstattung nach VVEA, Bundesamt für Umwelt BAFU, 2019
- [3] Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen vom 18. Oktober 2005 (Stand am 1. Januar 2018)
- [4] Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (Stand am 1. Januar 2021)
- [5] Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22. Juni 2005 (Stand am 1. Januar 2020)
- [6] <https://www.veva-online.admin.ch/veva/start.cmd> (Mai 2022)

## 7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel Abfallcodes [2] .....	2
Abbildung 2: Hierarchie Abfallbezeichnung [2] .....	2
Abbildung 3: Beispiel Entsorgungsverfahren [3] .....	3
Abbildung 4: Entwicklung der Sonderabfälle im Kanton Solothurn .....	4
Abbildung 5: Zusammensetzung der abgegebenen Sonderabfälle, der letzten sechs Jahre .....	4
Abbildung 6: Zusammensetzung angenommener Sonderabfälle .....	5
Abbildung 7: Mengen an chemischen Abfällen .....	5
Abbildung 8: Mengen an medizinischen Abfällen im Kanton Solothurn .....	6
Abbildung 9: Metallische Sonderfälle .....	7
Abbildung 10: Mengen an mineralischen Sonderabfällen .....	7
Abbildung 11: Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge und Zubehör sowie Elektro- und Elektronikgeräte .....	8
Abbildung 12: Biogene Abfälle .....	8
Abbildung 13: Mengen an Schlämmen und Behandlungsrückständen .....	9
Abbildung 14: Mengenflüsse Sonderabfälle im Kanton .....	9
Abbildung 15: Entsorgte ak Abfälle .....	10

## **Impressum**

---

### **Herausgeber, Bezugsquelle**

Amt für Umwelt  
Kanton Solothurn  
Greibenhof  
Werkhofstrasse 5  
4509 Solothurn  
Telefon +41 32 627 24 47  
afu@bd.so.ch  
afu.so.ch

---

### **Projektleitung**

Ramon Schneider, Amt für Umwelt

---

### **© by**

Amt für Umwelt 2023