



ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN RHEINLAND-PFALZ

Teilplan Sonderabfallwirtschaft 2021



ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN RHEINLAND-PFALZ

Teilplan Sonderabfallwirtschaft

Januar 2021

Unter Mitarbeit von:

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz

Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Tel.: 06131/6033-0

Fax: 06131/1432966

E-Mail: presse@lfu.rlp.de

www.lfu.rlp.de

SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH

Wilhelm-Theodor-Römheld-Str. 34
55130 Mainz

Tel.: 06131/98298-0

Fax: 06131/98298-22

E-Mail: info@sam-rlp.de

www.sam-rlp.de

IMPRESSUM

Herausgeber

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität
Rheinland-Pfalz

Kaiser-Friedrich-Str. 1, 55116 Mainz
Telefon: 06131/16-0
E-Mail: Poststelle@mkuem.rlp.de

Teilplan Sonderabfall im Internet

Titelfoto: © SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
Das Titelfoto zeigt Beispiele gefährlicher Abfälle wie Farbreste, Lösungsmittel und Reste von Chemikalien.

Redaktion und Gestaltung

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz in Zusammenarbeit mit dem
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz und der
SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH

INHALT

Vorwort	7
1 Allgemeines	9
2 Grundlagen und Ziele der Abfallwirtschaftsplanung	11
2.1 Begriffsbestimmungen	11
2.2 Zielsetzung der Abfallwirtschaftsplanung	13
2.3 Instrumente der Abfallwirtschaftsplanung	13
3 Rechtliche Rahmenbedingungen der Sonderabfallwirtschaft	15
3.1 Abfallrahmenrichtlinie	15
3.2 Kreislaufwirtschaftsgesetz mit untergesetzlichem Regelwerk	15
3.3 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	16
3.4 Weitere Rechtsvorschriften des Bundes	16
3.5 Landesrechtliche Regelungen	16
3.6 Organisation der Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz	17
4 Sonderabfallaufkommen	20
4.1 Datenbasis	20
4.2 Sonderabfallaufkommen 2018 und Entwicklung seit 2009	20
4.3 Entsorgung gefährlicher Abfälle	24
4.3.1 Entsorgungswege der in Rheinland-Pfalz erzeugten Sonderabfälle	24
4.3.2 Sonderabfallströme von und nach Rheinland-Pfalz	24
4.3.3 Firmenintern entsorgte Abfälle	24
5 Entsorgungsinfrastruktur – vorhandene Anlagen zur Entsorgung von Sonderabfällen	25
6 Prognose zum Aufkommen und zur Entsorgung von Sonderabfallmengen in Rheinland-Pfalz im Jahr 2035	38
6.1 Prognostiziertes Sonderabfallaufkommen im Jahr 2035	38
6.2 Zuordnung des prognostizierten Sonderabfallaufkommens im Jahr 2035 zu Entsorgungswegen	40
7 Entsorgung ausgewählter Sonderabfallarten	43
7.1 Problemabfälle aus Haushaltungen	43
7.2 Mineralische Abfälle – Bau- und Abbruchabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	43
7.3 POP-haltige Sonderabfälle	45
7.4 Holzabfälle	46

7.5	Verpackungen mit gefährlichen Stoffen	47
7.6	Asbest und künstliche Mineralfasern (KMF)	47
7.7	Carbonfasern	49
7.8	Teerhaltiger Straßenaufbruch	50
7.9	Altfahrzeuge	51
7.10	Elektronikschrott	51
7.11	Batterien und Akkumulatoren	52
	Abkürzungen	54



VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,

Klimaschutz, Ressourceneffizienz, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und die Schonung natürlicher Ressourcen sind die Leitlinien, an denen sich die Landesabfallwirtschaftsplanung ausrichtet. Ziel ist die Weiterentwicklung der klassischen Abfallwirtschaft hin zu einer Rohstoffwirtschaft mit einer konsequenten Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgedankens. Hierbei wollen wir die Potenziale der Kreislaufwirtschaft für den Klimaschutz fördern und nutzen.

So stellt der Abfallwirtschaftsplan die Grundzüge zur Abfallvermeidung, zur Abfallverwertung und zur Abfallbeseitigung dar. Aus sachlichen Gründen haben wir den Abfallwirtschaftsplan in Teilpläne unterteilt. So befasst sich der hier vorliegende Teilplan mit den Sonderabfällen. Als Sonderabfälle werden die sogenannten „Problemabfälle“ aus privaten Haushaltungen und die „gefährlichen“ Abfälle aus der gewerblichen und industriellen Wirtschaft bezeichnet.

Auf der Grundlage des Abfallwirtschaftsplans Rheinland-Pfalz, Teilplan Sonderabfallwirtschaft aus dem Jahr 1995 wurde in Rheinland-Pfalz eine zukunftsfähige und transparente Entsorgungssituation geschaffen. Die Sonderabfallwirtschaft ist in Rheinland-Pfalz seither marktorientiert ausgerichtet. Auf eigene Entsorgungseinrichtungen wurde und wird auch weiterhin verzichtet, d. h. das Land Rheinland-Pfalz ist nicht im operativen Entsorgungsgeschäft tätig. Das Land konzentriert sich auf die staatliche Kernkompetenz – die maßvolle Lenkung und effiziente Überwachung der Sonderabfallströme. Dabei ermöglicht das in Rheinland-Pfalz etablierte Instrument der Andienungspflicht gleichzeitig eine qualifizierte und effektive Kontrolle der Sonderabfallströme. Diese Weichenstellung hat sich in einem Zeitraum von gut 20 Jahren bewährt; sie soll auch in Zukunft fortgeführt werden.

Mit Beratungs- und Förderangeboten zum Produktionsintegrierten Umweltschutz (PIUS), z. B. durch das Effizienznetz Rheinland-Pfalz – EffNet®, den EffCheck mit seinen verschiedenen Varianten und die SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH werden zukunftsorientierte Technologien und Ansätze unterstützt, um den Klimaschutz durch Abfallvermeidung und Kreislaufführung auch im Bereich der Sonderabfälle weiter voranzubringen.

Mit dem vorliegenden Abfallwirtschaftsplan, Teilplan Sonderabfälle, werden zwar keine verbindlich verordneten Festlegungen zu Anlagenstandorten oder anlagenkonkrete Zuordnungen von Abfalleinzugsbereichen getroffen. Dennoch sollen die im Plan analysierten und dargestellten Daten sowie die daraus für den Prognosezeitraum dargestellten Leitlinien zur weiteren abfallwirtschaftlichen Entwicklung allen Verantwortlichen sowohl in der privaten Entsorgungswirtschaft als auch in der öffentlich-rechtlich organisierten Abfallentsorgung einen orientierenden Rahmen für zukünftig anstehende operative oder investive Entscheidungen bieten.

Anne Spiegel

**Staatsministerin für Klimaschutz, Umwelt,
Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz**

1 ALLGEMEINES

Der Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz, Teilplan Sonderabfallwirtschaft (Sonderabfallwirtschaftsplan - SoAbfPlan) dient der Darstellung der gegenwärtigen und zukünftigen abfallwirtschaftlichen Situation des Landes. Der vorliegende Plan ist eine Fortschreibung des Sonderabfallwirtschaftsplans aus dem Jahr 2013. Im Hinblick auf die zu gewährleistende Entsorgungssicherheit wurde das Sonderabfallaufkommen für das Jahr 2035 prognostiziert. Der vorliegende aktualisierte SoAbfPlan dokumentiert den eventuellen Handlungsbedarf bezüglich der Vorhaltung von ausreichenden Anlagenkapazitäten zur Beseitigung von gefährlichen Abfällen in Rheinland-Pfalz.

EU-Recht EU-Recht (Art. 28 der Richtlinie über Abfälle 2008/98/EG, Abfallrahmenrichtlinie)
Bundesrecht und Bundesrecht (§ 30 Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) verlangen die Erstellung
Landesrecht von Abfallwirtschaftsplänen nach überörtlichen Gesichtspunkten. Die EU-Verpackungsrichtlinie (94/62/EG) fordert für die Pläne zudem ein besonderes Kapitel über Verpackungen und die Bewirtschaftung der daraus entstehenden Abfälle.

Das Landkreislauwirtschaftsgesetz – LKrWG legt in § 12 fest, dass die Oberste Abfallbehörde für das Land Rheinland-Pfalz einen Abfallwirtschaftsplan im Benehmen mit den Entsorgungsträgern und den Standortgemeinden nach überörtlichen Gesichtspunkten aufstellt. Bei der Abfallwirtschaftsplanung sind die Ziele der Raumordnung zu beachten und deren Grundsätze und sonstigen Erfordernisse zu berücksichtigen.

Strategische Umweltprüfung Eine strategische Umweltprüfung ist für den Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz, Teilplan Sonderabfallwirtschaft nicht erforderlich. Nach § 35 Abs. 1 Nr. 2 in Verbindung mit Anlage 5 Nr. 2.5 UVPG wäre diese Prüfung nur dann durchzuführen, wenn der Abfallwirtschaftsplan für UVP-pflichtige Vorhaben einen Rahmen setzen würde. Der Plan enthält aber keine Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen, insbesondere zum Bedarf, zur Größe, zum Standort, zur Beschaffenheit, zu Betriebsbedingungen von Vorhaben oder zur Inanspruchnahme von Ressourcen.

Planinhalte Der Abfallwirtschaftsplan stellt gemäß § 30 Abs. 1 KrWG die Ziele der Abfallvermeidung und Abfallverwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings und der sonstigen Verwertung (u.a. Verbrennung), sowie der Abfallbeseitigung dar. Er kann zudem die zugelassenen Abfallbehandlungsanlagen und geeignete Flächen für Abfallbeseitigungsanlagen zur Endablagerung von Abfällen (Deponien) sowie für sonstige Abfallbeseitigungsanlagen ausweisen.

Konzeption Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität macht von der Möglichkeit, Ausweisungen des Abfallwirtschaftsplans nach Maßgabe des § 30 Abs. 4 KrWG durch Rechtsverordnung für die Entsorgungspflichtigen für verbindlich zu erklären, keinen Gebrauch. Durch die Publikation des Sonderabfallwirtschaftsplans wird den gesetzlichen Anforderungen Genüge getan. Der Abfallwirtschaftsplan trägt den Charakter einer Konzeption zur Sicherstellung einer gemeinwohlverträglichen Entsorgung von Sonderabfällen.

Geltungsbereich Der Teilplan Sonderabfallwirtschaft gilt räumlich für das Land Rheinland-Pfalz. Der sachliche Geltungsbereich des Abfallwirtschaftsplans, Teilplan Sonderabfallwirtschaft bezieht sich auf Sonderabfälle im Sinne des § 8 Abs. 2 LKrWG.

**Anhörungs-
verfahren** Über die in § 12 Abs. 1 LKrWG genannten Beteiligten hinaus wurden angehört: Die Ministerien des Landes, die Struktur- und Genehmigungsdirektionen (SGD) Nord und Süd, das Landesamt für Umwelt, die Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM), Kommunale Gebietskörperschaften (soweit Anlagen betroffen), mit Schwerpunkt in Rheinland-Pfalz tätige Entsorgungsunternehmen, BASF SE, abfallwirtschaftliche Zusammenschlüsse, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, Landwirtschaftskammer, Gewerkschaften, Unternehmerverbände, Deutscher Zementverband, in Rheinland-Pfalz ansässige Zementwerke, im Plangebiet tätige im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) anerkannte Natur- und Umweltschutzverbände sowie die Öffentlichkeit durch Publikation im Internet und im Rahmen der Auslegung zur Einsicht der Öffentlichkeit.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens erfolgte zudem die gemäß § 31 Abs. 1 KrWG vorgesehene Abstimmung mit den anderen Bundesländern.

**Planungs-
zeitraum** Mit Veröffentlichung dieses Abfallwirtschaftsplans, Teilplan Sonderabfallwirtschaft wird der entsprechende Abfallwirtschaftsplan aus dem Jahr 2013 ersetzt. Der vorliegende Abfallwirtschaftsplan bezieht sich auf einen Planungszeitraum bis zum Jahr 2035.

Internet Der Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz, Teilplan Sonderabfallwirtschaft ist im Internet unter:

<https://mkuem.rlp.de/de/themen/klima-und-ressourcenschutz/kreislaufwirtschaft/abfallwirtschaftsplanung/>

abrufbar. Auf der Unterseite „Sonderabfallwirtschaft“ befinden sich weitere Informationen aus dem Themenbereich der Entsorgung von Sonderabfällen.

2 GRUNDLAGEN UND ZIELE DER ABFALLWIRTSCHAFTSPLANUNG

2.1 Begriffsbestimmungen

Gefährliche Abfälle Gefährliche Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung im Sinne des § 48 KrWG sind seit dem 01.01.2002 die in der Anlage der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) mit * gekennzeichneten Abfallarten. Von diesen Abfallarten wird angenommen, dass sie eine der gefahrenrelevanten Eigenschaften nach Anhang III der EU-Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) besitzen. Die AVV basiert auf dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV), das im Wesentlichen eine herkunftsorientierte Zuordnung vornimmt, wobei nach spezifischen Branchen bzw. Wirtschafts- und Industriezweigen differenziert wird.

Sonderabfall Der Begriff „Sonderabfall“ wird zumeist synonym für den Begriff „gefährlicher Abfall“ genutzt. Er besitzt jedoch keine bundesrechtliche oder bundeseinheitliche Definition oder Grundlage.

Gemäß § 8 Abs. 2 des LKrWG sind Sonderabfälle in Rheinland-Pfalz:

1. gefährliche Abfälle im Sinne des § 3 Abs. 5 Satz 1 KrWG , soweit sie nicht verwertet werden,
2. gefährliche Abfälle im Sinne des § 3 Abs. 5 Satz 1 KrWG , soweit sie verwertet werden und vor dem 07.10.1996 der Andienungspflicht unterlegen sind.
3. gefährliche Abfälle im Sinne des § 3 Abs. 5 Satz 1 KrWG, soweit sie ihre Herkunft aus privaten Haushaltungen haben und getrennt von sonstigen Abfällen eingesammelt worden sind.

Problemabfall (Problemabfälle)

Andienungspflicht Sonderabfälle, die in Rheinland-Pfalz angefallen sind oder in einer in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlage entsorgt werden sollen, sind gemäß § 8 Abs. 4 LKrWG der Zentralen Stelle für Sonderabfälle, der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM), anzudienen (zur Andienungspflicht s.a. Kapitel 3.5). Andienungspflichtig sind die Erzeuger und Besitzer von Sonderabfällen. Für Abfälle (inkl. Problemabfälle) aus Haushaltungen bestehen Überlassungspflichten an die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Diese wiederum sind verpflichtet, Problemabfälle der SAM anzudienen.

Entsorgungsanlagen Entsorgungsanlagen sind Anlagen, die eigens für den Zweck der Entsorgung von Abfällen errichtet werden. Abfallentsorgung im Sinne des § 3 Abs. 22 KrWG sind Verwertungs- und Beseitigungsverfahren, einschließlich der Vorbereitung vor der Verwertung oder Beseitigung.

Die Entsorgungsanlagen lassen sich grundsätzlich gliedern in Zwischenlager (ZWL), chemisch-physikalische Behandlungsanlagen (CPB), Bodenbehandlungsanlagen (BB), Spezialanlagen (SPE), thermische Behandlungsanlagen (SAV, HMV und andere) und Anlagen zur Ablagerung von Abfällen (Deponien). Darüber hinaus stehen auch andere Anlagen zur Entsorgung von Sonderabfällen zur Verfügung (z. B. Zementwerke, Bergwerke), ohne dass diese explizit als Entsorgungsanlagen genehmigt sind. In Rheinland-Pfalz sind allerdings keine geeigneten Bergwerke zum Aufbau eigener Kapazitäten vorhanden. Ausreichende Kapazitäten existieren aber in anderen Bundesländern.

Zwischenlager Als Zwischenlager (ZWL) sind ortsfeste Abfallentsorgungsanlagen zu bezeichnen, in denen Abfälle entgegengenommen und für die weitere Entsorgung zusammengestellt oder gelagert werden.

Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen In einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage (CPB) werden unter Anwendung verschiedener Verfahren wässrige, flüssige Abfälle behandelt, die Stoffe oder Stoffgemische enthalten, welche für eine Verwertung oder Beseitigung abgetrennt, umgewandelt oder verfestigt werden müssen. Grundsätzlich unterscheidet man dabei zwischen CPB-Anlagen zur Behandlung von Abfällen mit vorwiegend organischer und vorwiegend anorganischer Belastung.

Thermische Behandlungsanlagen Thermisch behandelt werden Abfälle mit hohem organischen Anteil oder wenn persistente organische Schadstoffe zerstört werden sollen. Die thermische Behandlung kann durch Vergasung, Pyrolyse oder Verbrennung erfolgen, u.a. in Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAV), aber auch durch Mitverbrennung in Hausmüllverbrennungsanlagen (HMV), Industriefeuerungen, Zementwerken oder Kraftwerken.

Bodenbehandlungsanlagen In Bodenbehandlungsanlagen (BB) findet in der Regel eine biologische Behandlung statt. Hierbei werden organische Substanzen von Mikroorganismen abgebaut und teilweise in anorganische Substanzen wie z. B. Kohlenstoffdioxid oder Wasser umgewandelt. Als weitere Behandlungsmethoden können das Brechen und Klassieren sowie die Bodenwäsche aufgeführt werden.

Spezialanlagen In Rheinland-Pfalz existiert eine Reihe von Spezialanlagen (SPE) zur Behandlung von gefährlichen Abfällen. Im Einzelnen sind dies z. B. Anlagen zur Entsorgung von Bleiakumulatoren bzw. bleihaltigen Abfällen, Fotochemikalien, Elektronikschrott und Trafos.

Anlagen zur Ablagerung Oberirdische Deponien (Deponieklassen DK I – III) sind Abfallentsorgungsanlagen, auf denen Abfälle zeitlich unbegrenzt abgelagert werden können. Um den Anforderungen gemäß Deponieverordnung (DepV) an die obertägige Ablagerung gerecht zu werden, sind die Abfälle i.d.R. einer entsprechenden Vorbehandlung zu unterziehen.

Auf einer Monodeponie (MD) oder einem entsprechend eingerichteten Deponieabschnitt der Deponiekategorie I - III können spezifische Massenabfälle abgelagert werden, die nach Art, Schadstoffgehalt und Reaktionsverhalten ähnlich und untereinander verträglich sind.

In einer Deponie der Deponiekategorie IV (Untertagedeponie - UTD) werden Abfälle unter Abschluss der Biosphäre abgelagert. In vielen Fällen wird der untertägige Versatz in einem Salzbergwerk einer UTD gleichgestellt.

Primäraufkommen Das Primäraufkommen stellt die Gesamtmenge aller in Rheinland-Pfalz erzeugten Sonderabfälle (inkl. der firmenintern entsorgten Sonderabfallmengen) ohne Berücksichtigung der sogenannten Sekundärmengen (Outputmengen aus Zwischenlagern und Behandlungsanlagen) dar (s.a. Kapitel 4.2).

2.2 Zielsetzung der Abfallwirtschaftsplanung

Vermeidung, Verwertung Oberste Ziele der Abfallwirtschaftspolitik des Landes Rheinland-Pfalz sind die Vermeidung von Sonderabfällen und ein langfristig umweltgerechter, klimaschonender und nachhaltiger Umgang mit Sonderabfällen.

Das Umsetzen der Grundsätze und Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft soll einen Rückgang des Aufkommens an gefährlichen Abfällen durch die Einführung neuer Technologien, das Erschließen neuer Verwertungswege und die Verwirklichung intern und extern geschlossener Stoffkreisläufe bewirken. Nach Ausschöpfung dieser Möglichkeiten zur Vermeidung und Verwertung durch die Abfallerzeuger kann ein hohes Maß an Entsorgungssicherheit durch die Nutzung und ggf. durch die Anregung und Unterstützung der bedarfsgerechten Schaffung von Beseitigungskapazitäten, die das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigen, erreicht werden.

Verursacherprinzip Im Rahmen der Kreislaufführung ist die Umsetzung des Verursacherprinzips eine weitere wichtige Zielsetzung der Sonderabfallwirtschaftsplanung.

Die Erfahrungen der Praxis zeigen, dass auf eine stärkere Betonung der Verantwortlichkeit der Sonderabfallerzeuger hinzuwirken ist. Die Erzeuger von Sonderabfall sind durch ihre Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit umweltgefährdenden Einsatzstoffen auch zur fachgerechten Handhabung der Abfälle verpflichtet. Die bei der Beseitigung für den Sonderabfallerzeuger entstehenden Kosten stellen einen Anreiz zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Abfällen dar.

Der vorliegende Abfallwirtschaftsplan, Teilplan Sonderabfallwirtschaft dient als fachplanerisches Instrument der Vorsorgeplanung insbesondere der Umsetzung bzw. Darstellung folgender Punkte:

1. Einhaltung der Abfallhierarchie bestehend aus Vermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling, sonst. Verwertung insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung und zuletzt Beseitigung,
2. Darstellung der im Bundesland vorhandenen Entsorgungsinfrastruktur,
3. Sicherstellung einer umweltgerechten Sonderabfallentsorgung nach dem Stand der Technik,
4. Ausweisung des künftigen Kapazitätsbedarfs für Sonderabfallentsorgungsanlagen bei vorrangiger Entsorgung in Rheinland-Pfalz.
5. Im Sinne einer entstehungsnahen Entsorgung (s.a. Art. 16 der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG) hat eine Beseitigung innerhalb von Rheinland-Pfalz grundsätzlich Vorrang vor einer Beseitigung in anderen Bundesländern bzw. vor einer Beseitigung in anderen Staaten.

2.3 Instrumente der Abfallwirtschaftsplanung

Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Sonderabfällen kommen künftig auch im Hinblick auf den Klimaschutz eine große Bedeutung zu. So geht die Verbrennung von Sonderabfällen in RLP derzeit schätzungsweise mit einer Klimabelastung von etwa 59.000 Tonnen CO₂ pro Jahr einher. Die Mitverbrennung von abfallstämmigen Ersatzbrennstoffen hingegen leistet in Rheinland-Pfalz bereits seit vielen Jahren einen kontinuierlichen Beitrag zur Vermeidung von Treibhausgasen. Für das Jahr 2019 wird eine Einsparung von fast 84.000 Tonnen CO₂ durch Energieauskopplung angenommen. Dies entspricht einer spezifischen Vermeidung von 324 Kilogramm CO₂ pro Tonne Anlagen-Input. Das Ziel der Vermeidung von Sonderabfällen soll entsprechend den Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie vorrangig durch enges Zusammenwirken der Wirtschaft mit den Behörden erreicht werden.

Hierzu stehen einerseits Instrumente zur Lenkung und Überwachung der Abfallströme zur Verfügung, welche in Rheinland-Pfalz durch die im LKrWG verankerte Andienungspflicht mit der SAM als zentraler Stelle, bestens ausgenutzt werden. Andererseits werden Instrumente zur Beratung und Unterstützung der Abfallerzeuger mit dem Ziel der Abfallvermeidung, -verwertung und der bei Sonderabfällen regelmäßig notwendigen schadlosen Entsorgung genutzt.

Sonderabfall-Management GmbH Mit der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) als public-private-partnership steht dem Land seit Jahren ein bewährtes Lenkungsinstrument zur Verfügung. Die SAM verfolgt die Entsorgungssituation vorausschauend und mit Überblick. Sie fungiert als Frühwarnsystem: die Informationen und Erkenntnisse werden bei der SAM verdichtet und an die an der Kreislaufwirtschaft Beteiligten weitergegeben. Die SAM bietet Informationen zur Vermeidung und Verwertung in Form von Seminaren, Workshops und zielgruppenorientierten Veröffentlichungen an. In enger Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umwelt (LfU) erfolgt eine Unterstützung der Abfallerzeuger bei der Entwicklung und Umsetzung von Strategien und Maßnahmen.

Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS) In Rheinland-Pfalz verfügen die SAM und das LfU über langjährige Erfahrungen bei der Beratung und Projektierung im Bereich des Produktionsintegrierten Umweltschutzes (PIUS) und im Bereich Abfallmanagement. Produktionsintegrierter Umweltschutz steigert die Wettbewerbsfähigkeit, ermöglicht Kostensenkungen, führt zu effizienterem Einsatz von Ressourcen und trägt wesentlich zur Optimierung betrieblicher Abläufe bei. PIUS steht für eine ökonomisch und ökologisch effiziente Unternehmensführung. Hierzu betreibt die SAM in Kooperation mit der Effizienz-Agentur Nordrhein-Westfalen, der Hessen Trade&Invest, der Umwelttechnik BW, der Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (TheGA) und dem VDI Zentrum Ressourceneffizienz das PIUS-Internet-Portal pius-info.de.

Effizienznetz Rheinland-Pfalz (EffNet®) Das seit November 2005 bestehende Effizienznetz Rheinland-Pfalz (EffNet® – www.effnet.rlp.de) ist zentraler Ansprechpartner für Fragen zu Ressourceneffizienz, Energie und Umwelt und enthält insbesondere Informationen aus dem Bereich des produktionsintegrierten Umweltschutzes, der Ressourceneffizienz sowie der Abfallwirtschaft. Das Effizienznetz ist eine zentrale, fachübergreifende Informations- und Beratungsplattform, an der derzeit ca. 40 Netzwerkpartner aus Kammern, Verbänden, Institutionen und Verwaltung beteiligt sind. Netzknoten des Effnet® sind das LfU und die Energieagentur Rheinland-Pfalz (EA).

Förderrichtlinie Ressourceneffizienz – EffCheck Das EffCheck-Angebot richtet sich an Unternehmen und Kommunen aus Rheinland-Pfalz. In Zusammenarbeit mit Experten und Fachberatern werden Potenzialanalysen durchgeführt, um Unternehmen Kosteneinsparungen durch Maßnahmen der Ressourcenschonung und Verminderung ihres Abfallaufkommens aufzuzeigen. Neben Untersuchungen im Bereich der Ressourceneffizienz können auch Analysen im Bereich Industrie 4.0 durchgeführt werden, da durch Maßnahmen der Digitalisierung in vielen Fällen auch ressourcenschonende Maßnahmen möglich sind. Das EffCheck-Projekt wurde 2019 der gängigen Förderpraxis angepasst (Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten „Förderung von Betriebsberatungen zur Erhöhung der Ressourceneffizienz“ vom 21. Februar 2019).

Das Netzwerk leistet mit seinen praxisnahen EffCheck-Projekten einen realen und bezifferbaren Beitrag zum Klimaschutz. Die geplante Weiterentwicklung des EffNet®/EffCheck wird im Landesklimaschutzkonzept in den Maßnahmensteckbriefen zu KSK-GHD-8, KSK-I-5 und KSK-I-9 aufgegriffen und zielt u.a auch auf einer Reduktion gefährlicher Inhaltstoffe und Abfallvermeidung durch verbessertes Produktdesign.

Projektgruppe „Stoffstrommanagement“ Die Projektgruppe „Stoffstrommanagement“ unter der Leitung des LfU hat die Aufgabe, die Arbeit der Umweltverwaltung im Bereich der Nachhaltigkeit noch effizienter zu gestalten und gleichzeitig Abfallerzeuger über ihre Möglichkeiten zur Ressourcen- bzw. Materialeffizienz und das Schaffen nachhaltiger Kreisläufe durch die Nutzung stofflicher und energetischer Potenziale von Abfällen zu beraten (www.lfu.rlp.de). Projektabhängig wird mit Vertretern aus Wirtschaft und Verwaltung zusammengearbeitet.

Die genannten Maßnahmen bzw. Aktivitäten stellen erfolgreiche Konzepte zur Verbesserung der Kreislaufwirtschaft dar. Sie werden hinsichtlich ihrer Effektivität und Wirksamkeit in einem fortlaufenden Prozess weiterentwickelt.

3 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN DER SONDERABFALLWIRTSCHAFT

3.1 Abfallrahmenrichtlinie

Abfallrahmenrichtlinie Mit dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19.11.2008 am 12.12.2008, war die Abfallrahmenrichtlinie nach Artikel 40 Absatz 1 bis zum 12.10.2010 in nationales Recht umzusetzen. Die Umsetzung erfolgte mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012.

3.2 Kreislaufwirtschaftsgesetz mit untergesetzlichem Regelwerk

KrWG Das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) ist am 01.06.2012 in Kraft getreten. Derzeit sind u.a. folgende untergesetzliche Regelungen zu beachten:

- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)
- Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV)
- Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung – AbfAEV)
- Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgungsgemeinschaften (Entsorgungsfachbetriebeverordnung - EfbV)
- Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV)
- Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen (Altfahrzeug-Verordnung-AltfahrzeugV)
- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV)
- Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung – VersatzV)
- Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)
- Verbote, Beschränkungen und Kennzeichnungspflichten für das Inverkehrbringen bestimmter Erzeugnisse (z. B. PCBAbfallV, HKWAbfV, ChemOzonSchichtV, ChemKlimaschutzV)
- POP-Abfall-ÜberwV
- Altölverordnung (AltölV)
- Rücknahme- und Rückgabepflichten für bestimmte Erzeugnisse auf Basis der §§ 25 und 26 KrWG (AltfahrzeugV, AltölV)

3.3 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Nach § 30 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 sind die getroffenen Maßnahmen zur Abfallvermeidung darzustellen. Neben den oben genannten Aktivitäten wird im Bereich der Produktionsabfälle die Abfallvermeidung in den Genehmigungsverfahren nach BImSchG bei Neu- und Änderungsanträgen als oberste Priorität der Abfallhierarchie geprüft. Hierzu gehört auch die Prüfung des Einsatzes von nicht gefährlichen Alternativstoffen. Im Bereich der gefährlichen mineralischen Abfälle, die i.d.R. aus der Sanierung von Altlasten resultieren, ist eine Abfallvermeidung durch den Einsatz von in-situ-Verfahren bzw. durch Sicherung der Altlast vor Ort möglich. Hierbei ist jeweils eine Einzelfallentscheidung nötig.

Gem. § 30 Abs. 6 Satz 2 müssen Abfallwirtschaftspläne Angaben über den Umgang mit Abfällen, die erhebliche Mengen kritischer Rohstoffe enthalten, beinhalten. Die EU hat derzeit 30 kritische Rohstoffe benannt (Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über die Liste kritischer Rohstoffe für die EU 2017, 03.09.2020). Sie werden z. B. im Bereich der Elektronik, in Katalysatoren, Permanentmagneten und Speichertechnologien eingesetzt. Im Bereich der gefährlichen Abfälle sind hier insbesondere Industriekatalysator-Abfälle mit „kritischen“ Metallen zu nennen. Dazu gehören insbesondere die Katalysatoren aus den Platingruppenmetallen Rhodium, Palladium, Ruthenium etc. Aufgrund der geringen Menge bei den nicht firmenintern entsorgten Abfällen sind diese in den Prognosen in Kapitel 6 sowie in Kapitel 7 nicht berücksichtigt. Die hochwertige Rückgewinnung der Katalysator-Metalle wird im Rahmen der BImSchG-Genehmigungsverfahren geprüft. Es ist zu berücksichtigen, dass Industriekatalysatoren sehr spezifisch hinsichtlich ihres Einsatzgebietes sind und i.d.R. allein schon aus Kostengründen nahezu vollständig recycelt werden.

3.4 Weitere Rechtsvorschriften des Bundes

Der Bund hat neben den unter 3.2 genannten untergesetzlichen Regelwerken u. a. folgende Regelwerke erlassen:

- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG)
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegelgesetz – BattG)
- Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen 1) und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung 2) (Abfallverbringungsgesetz - AbfVerbrG)
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz - VerpackG)

3.5 Landesrechtliche Regelungen

Die Grundlagen der Organisation der Sonderabfallentsorgung sind im Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG) vom 22.11.2013 (GVBl. 2013, S. 459) festgelegt. Der Landesgesetzgeber nutzt mit den §§ 8 ff. LKrWG den vom Bundesgesetzgeber in § 17 Abs. 4 KrWG eingeräumten Spielraum zur Anordnung von Andienungspflichten für gefährliche Abfälle und prägt für die andienungspflichtigen gefährlichen Abfälle den Begriff „Sonderabfälle“ (zum Sonderabfallbegriff s. unter 2.1; zur Andienungspflicht s. unter 3.6).

Mit der Landesverordnung über die Zentrale Stelle für Sonderabfälle vom 03.08.2000 (GVBl. 2000, S. 303) hat das für die Abfallwirtschaft zuständige Ministerium die Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) als zentrale Stelle für Sonderabfälle bestimmt, ihr weitere Aufgaben insbesondere im Rahmen der Überwachung und des grenzüberschreitenden Verkehrs übertragen und Einzelheiten zum Andienungsverfahren bestimmt. Ferner regelt die Verordnung Ausnahmen von der Andienungspflicht (s. dazu unter 3.6). Mit der Landesverordnung über die Kosten der Zentralen Stelle für Sonderabfälle vom 27.05.2002 (GVBl. 2002, S. 274), werden die Gebühren und Auslagen geregelt, die die SAM für ihre Tätigkeiten erhebt. Die wesentlichen Gebührentatbestände sind in einem Gebührenverzeichnis festgelegt.

3.6 Organisation der Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz

Zentrale Stelle für Sonderabfälle – SAM Die Organisation der Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz obliegt gemäß § 8 Abs. 1 LKrWG der Zentralen Stelle für Sonderabfälle. Sie hat dabei das Abfallvermeidungsprogramm des Landes oder dessen Beitrag zum Abfallvermeidungsprogramm des Bundes sowie den Abfallwirtschaftsplan zu beachten. Die Aufgaben dieser Zentralen Stelle werden von der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) mit Sitz in Mainz wahrgenommen.

Die SAM ist seit 1994 Ansprechpartner aller Erzeuger und Entsorger von Sonderabfällen in Rheinland-Pfalz und hat sich als zentrale und leistungsfähige Serviceorganisation für die Abfallwirtschaft nicht zuletzt im Hinblick auf die Sicherheit der geordneten Entsorgung bewährt.

Der SAM obliegt

- Aufgaben der SAM**
- die Lenkung (Zuweisung) und Kontrolle der Sonderabfallströme und von Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (Vorab- und Verbleibskontrolle) vom Erzeuger zum Entsorger
 - die Durchführung des Notifizierungsverfahrens bei grenzüberschreitenden Abfallverbringungen und die Überwachung von nicht notifizierungspflichtigen Abfällen, die grenzüberschreitend verbracht werden
 - die Beratung über Möglichkeiten zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Sonderabfällen
 - die Betreuung des elektronischen Verfahrens des Abfallüberwachungssystems (ASYS) im Rahmen der Verwaltungsvereinbarung Gemeinsame Abfall-DV-Systeme (GADSYS) aller 16 Bundesländer durch den bei der SAM angesiedelten Landes-ASYS-Beauftragten
 - der Vollzug der §§ 53, 54 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), in denen Regelungen für die Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (gefährlich und nicht gefährlich) getroffen sind
 - die Erstellung der Abfallbilanz für gefährliche Abfälle und für notifizierte grenzüberschreitend verbrachte Abfälle
 - die Mitwirkung bei der Planung und Durchführung von Abfalltransportkontrollen und bei der Erstellung des Kontrollplans Rheinland-Pfalz nach Artikel 50 Abs. 2a der Verordnung über die Verbringung von Abfällen (VVA).

Public-private-Partnership Das Land Rheinland-Pfalz ist mit 51 %, die Entsorger aus der Privatwirtschaft sind über Beteiligungsgesellschaften (Vereinigung privater Entsorgungsbetriebe der Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz – VPE – und die Vereinigung mittelständischer Entsorgungsbetriebe der Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz GmbH – VME) mit 49 %, an der SAM beteiligt. Mit der privaten Gesellschaftsform wurde eine Möglichkeit gefunden, die Erfahrungen der Entsorgungswirtschaft im Sinne einer Public-Private-Partnership zu nutzen. Das Land hat auf die SAM im Rahmen des Gesellschaftsrechts und der öffentlich-rechtlichen Aufsicht einen bestimmenden Einfluss. Als beliebene Gesellschaft nimmt die SAM hoheitliche Aufgaben wahr.

Andienungspflicht Der SAM sind alle Sonderabfälle im Sinne des § 8 Abs. 2 LKrWG, die in Rheinland-Pfalz angefallen sind oder in einer in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlage entsorgt werden sollen, von den Entsorgungspflichtigen nach § 8 Abs. 4 LKrWG anzudienen.

Von der Andienungspflicht sind gemäß § 8 Abs. 7 LKrWG in Rheinland-Pfalz angefallene Abfälle ausgenommen, die in einer dafür zugelassenen und in Rheinland-Pfalz gelegenen betriebseigenen Anlage des Abfallerzeugers oder im Falle von überlassungspflichtigen Problemabfällen aus privaten Haushaltungen in einer Abfallentsorgungsanlage des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers entsorgt werden. Darüber hinaus kann die SAM als Zentrale Stelle für Sonderabfälle mit Zustimmung der obersten Abfallbehörde im Einzelfall von der Andienungspflicht freistellen.

Außerdem sind nach § 4 der Landesverordnung über die Zentrale Stelle für Sonderabfälle Abfallerzeuger und -besitzer von der Andienungspflicht ausgenommen, wenn sie

- ihre Sonderabfälle aufgrund einer rechtlichen Verpflichtung oder freiwillig mit einer behördlichen Befreiung an den Hersteller oder Vertreiber der früheren Erzeugnisse zurückgeben,
- jährlich nicht mehr als insgesamt zwei Tonnen Sonderabfälle (Kleinmengen) haben und diese dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger überlassen oder einem Abfallentsorger übergeben, der über eine zugelassene Anlage für diese Abfälle verfügt,
- ihre Sonderabfälle im Rahmen einer Sammelentsorgung einem Einsammler überlassen, der seinerseits andienungspflichtig ist und für diese Abfälle über eine Zuweisung der Zentralen Stelle für Sonderabfälle verfügt,
- Bodenmaterial mit schädlichen Verunreinigungen, das im Rahmen einer Altlastensanierung angefallen ist und im Bereich der von dieser Sanierung betroffenen Fläche behandelt oder gelagert wurde, dort wieder einbringen, wobei durch einen für verbindlich erklärten Sanierungsplan oder eine behördliche Anordnung sichergestellt sein muss, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird,
- verbrauchte Lösemittel nachweislich einem Destillationsverfahren zuführen, bei dem das Destillat oder Regenerat anschließend vollständig an den Abfallerzeuger oder -besitzer zurückgeliefert wird (Lohndestillation),
- Altöle nachweislich einer Aufbereitung oder energetischen Verwertung zuführen,
- Abfälle, die vor dem 7. Oktober 1996 noch keine gefährlichen Abfälle waren, nachweislich einer hochwertigen Verwertung zuführen (z. B. Bleibatterien).

Grundsätze für die Zuweisung von Abfällen Die Entscheidung über die Zuweisung von Sonderabfällen durch die Zentrale Stelle für Sonderabfälle erfolgt nach § 8 Abs. 5 LKrWG und gemäß der Landesverordnung über die Zentrale Stelle für Sonderabfälle auf der Grundlage des Vorschlags der Entsorgungspflichtigen und unter Beachtung der nachfolgend aufgeführten Zuweisungskriterien:

- Die Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes müssen eingehalten werden.
- Vorschläge des Andienungspflichtigen dürfen nur dann berücksichtigt werden, wenn die Ziele und Erfordernisse des Abfallwirtschaftsplans nach § 12 LKrWG nicht beeinträchtigt werden.
- Die Anlage, der Sonderabfälle zugewiesen werden, muss für die Abfälle zugelassen und aufnahmebereit sein sowie eine dauerhafte Entsorgungssicherheit gewährleisten.
- Bei Sonderabfällen zur Beseitigung ist das Prinzip der Beseitigung in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlage innerhalb des Geltungsbereichs des LKrWG zu beachten, soweit dies dem Andienungspflichtigen möglich und zumutbar ist.

Obere Abfallbehörden Die Struktur- und Genehmigungsdirektionen Nord und Süd sind als Obere Abfallbehörden zuständig für:

- Genehmigung und Überwachung der (Sonder-)Abfallentsorgungsanlagen,
- anlagenbezogene Stoffstromkontrolle bei Entsorgungsanlagen,
- Überwachung der Abfallerzeuger,
- Abfalltransportkontrollen.

Landkreise und kreisfreie Städte Die Landkreise und kreisfreie Städte sind als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger zuständig für die Einrichtung von Annahmestellen für gefährliche Abfälle, soweit sie ihre Herkunft aus privaten Haushaltungen haben (Problemabfälle). Sie erlassen ferner die erforderlichen Anordnungen bei rechtswidrig außerhalb von Anlagen entsorgten Abfällen. Sie nehmen zudem die Aufgaben der Unteren Abfallbehörden wahr.

Fachbehörden Das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU) berät als Fachbehörde und wirkt insbesondere bei der Einstufung der (Sonder-)Abfälle mit. Das LfU ist zudem für Entscheidungen im Rahmen der Zustimmung zum Überwachungsvertrag nach § 56 Abs. 5 Satz 3 KrWG (Entsorgungsfachbetriebe) und der Anerkennung von Entsorgungsgemeinschaften nach § 56 Abs. 6 Satz 2 KrWG zuständig. Gemäß § 19 Abs. 1 LKrWG wirken das LfU und auch die Struktur- und Genehmigungsdirektionen mit ihren Regionalstellen beim Vollzug des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, des Abfallverbringungsgesetzes, des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes, des Batteriegengesetzes, des LKrWG und der auf der Grundlage dieser Gesetze ergangenen Rechtsverordnungen als Fachbehörden mit.

Polizei Gemäß § 17 Abs. 7 LKrWG ist im öffentlichen Straßen- und Schiffsverkehr neben der Abfallbehörde auch die Polizei zur Überwachung abfallrechtlicher Vorschriften befugt.

Der Bau und der Betrieb von Anlagen zur Zwischenlagerung, zur Vorbehandlung sowie zur Entsorgung von Sonderabfällen werden in Rheinland-Pfalz von der privaten Entsorgungswirtschaft vorgenommen. Seit Schließung der SAD Gerolsheim im Jahr 2002 und Abschluss der Rekultivierung im Jahr 2009 ist das Land bzw. die beauftragte Gesellschaft im Sonderabfallbereich nicht mehr operativ tätig.

Die Sonderabfallwirtschaft ist seither marktorientiert ausgerichtet und ermöglicht gleichzeitig eine qualifizierte und effektive Kontrolle der Sonderabfallströme („Ökologische Marktwirtschaft“). Rheinland-Pfalz verzichtet auch weiterhin auf eigene Entsorgungseinrichtungen und konzentriert sich auf die staatliche Kernkompetenz – die maßvolle Lenkung und effiziente Überwachung.

4 SONDERABFALLAUFKOMMEN

4.1 Datenbasis

**Daten-
grundlage** Die hier dargestellte Sonderabfallbilanz basiert auf der Auswertung der bei der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) erfassten Verbleibsbelege (Begleitscheine, „Eurobegleitscheine“, Listennachweise bei Freistellungen und firmeninterner Entsorgung) für das Jahr 2018.

Die Entwicklung des Sonderabfallaufkommens bzw. die näheren Einzelheiten zur Datengrundlage und -auswertung können anhand der Sonderabfall- bzw. der Landesabfallbilanzen verfolgt werden, die jährlich vom Ministerium veröffentlicht werden (im Internet: www.mkuem.rlp.de).

**Zentrale Aus-
wertung durch
die SAM seit
1994** Seit Anfang 1994 werden die vorhandenen Daten von der SAM zentral ausgewertet. Die Begleitscheine und Listennachweise liefern im Rahmen der sogenannten Verbleibskontrolle Informationen bzgl. Art und Menge, Herkunft, Transport und Entsorgung der Sonderabfälle. Die Daten wurden um mehrfach auftretende Sonderabfallmengen (z. B. so genannte Sekundärmengen in Folge von Zwischenlagerungen) bereinigt.

4.2 Sonderabfallaufkommen 2018 und Entwicklung seit 2009

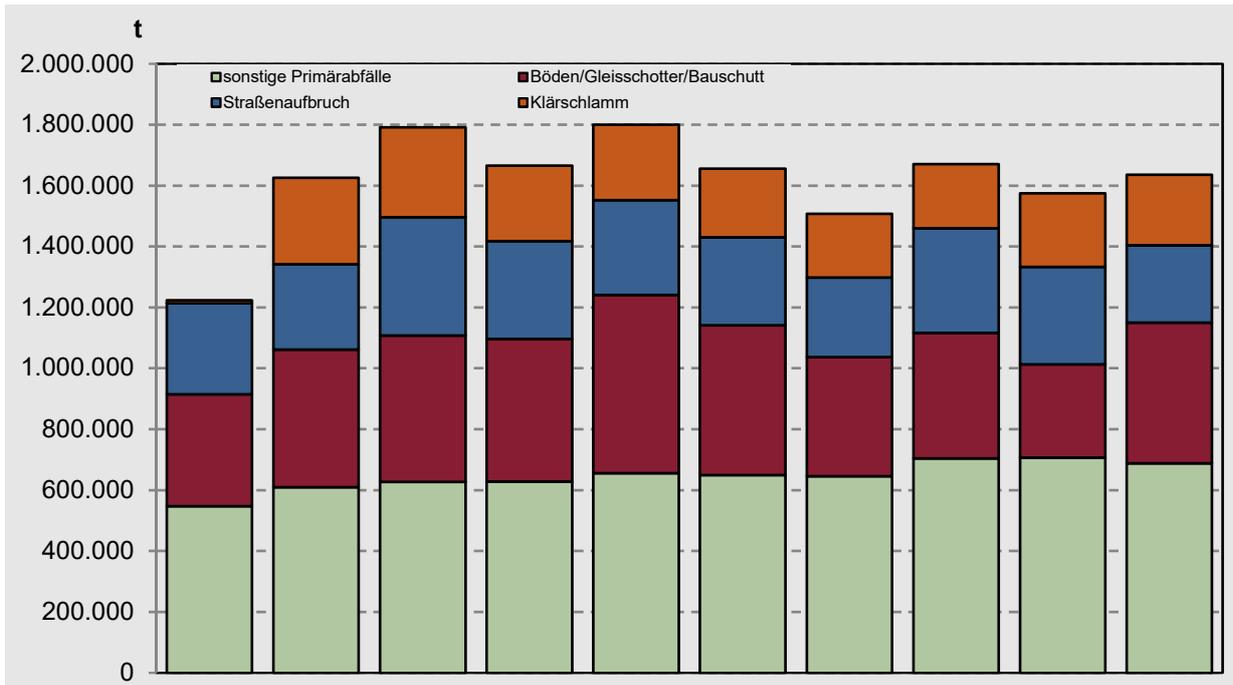
Die Darstellung des Primäraufkommens im Jahr 2018 berücksichtigt die in Rheinland-Pfalz erzeugten Sonderabfälle. Zu diesen gehören auch die firmenintern entsorgten Sonderabfälle sowie die Sonderabfälle aus Problemabfallsammelstellen der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften.

Primärmenge Insgesamt wurde in Rheinland-Pfalz eine Primärmenge von 1.635.400 t¹ Sonderabfälle erzeugt. Von dieser Menge wurden 531.500 t firmenintern entsorgt.

Für die landesweite Sonderabfallwirtschaftsplanung sind primär die in Rheinland-Pfalz erzeugten und für öffentlich zugängliche Anlagen bestimmten Sonderabfälle von Bedeutung. Im Jahr 2018 waren dies 1.103.900 t¹. Firmenintern entsorgte Abfälle sind in der nachfolgenden Darstellung des Aufkommens (Abbildung 1), aus der die Entwicklung der letzten Jahre hervorgeht, enthalten, bleiben aber bei der Prognose unberücksichtigt.

**Entwicklung
seit 2009** Da die Entwicklung des Primäraufkommens von der Entwicklung des Aufkommens aus der Altlastensanierung (Böden, Bauschutt), Gleisschotter und des teerhaltigen Straßenaufbruchs überlagert wird, sind diese Mengen in der Grafik separat ausgewiesen (Abbildung 1). Der Sprung bei den belasteten Klärschlämmen erklärt sich aus der Tatsache, dass seit dem Jahr 2010 bis dahin firmenintern entsorgte Industrieklärschlämme eines einzelnen Abfallerzeugers aus dem Bereich der chemischen Industrie als gefährliche Abfälle eingestuft wurden. Für das verbleibende Primäraufkommen (ca. 600.000 t/a) zeigen sich im zeitlichen Verlauf nur geringe Schwankungen.

¹ Die Mengenangaben zu den genannten Sonderabfallmengen sind auf die Hunderter-Stelle gerundet.



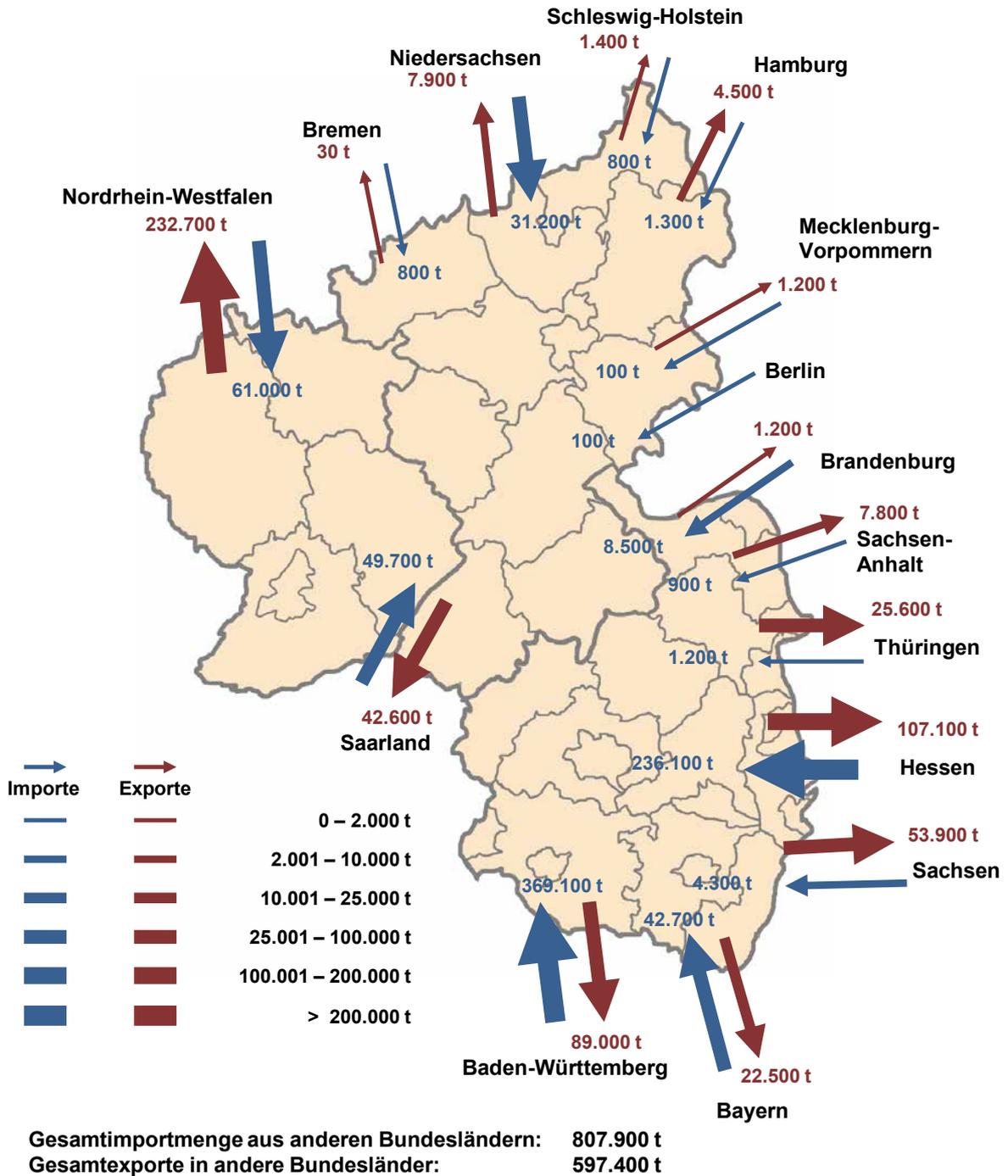
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Primäraufkommen	1.223.700	1.626.300	1.791.600	1.665.500	1.800.000	1.655.700	1.507.300	1.671.200	1.574.700	1.635.400
davon:										
Klärschlamm	10.400	284.800	295.400	248.200	247.700	225.100	208.700	211.600	241.600	231.300
Straßenaufbruch	298.800	279.800	388.800	321.000	311.000	289.000	262.300	343.600	320.400	254.200
Böden/Gleisschotter/Bauschutt	367.800	452.500	480.900	467.700	585.400	492.800	390.400	412.300	306.700	461.800
sonstige Primärabfälle	546.600	609.100	626.400	628.600	656.100	648.900	646.000	703.700	706.000	688.100

Mengenangaben in t

Hinweis: Der Klärschlammmanstieg wird im vorangegangenen Text begründet.

Abb. 1: Entwicklung des Sonderabfallaufkommens von 2009–2018 (Primäraufkommen)

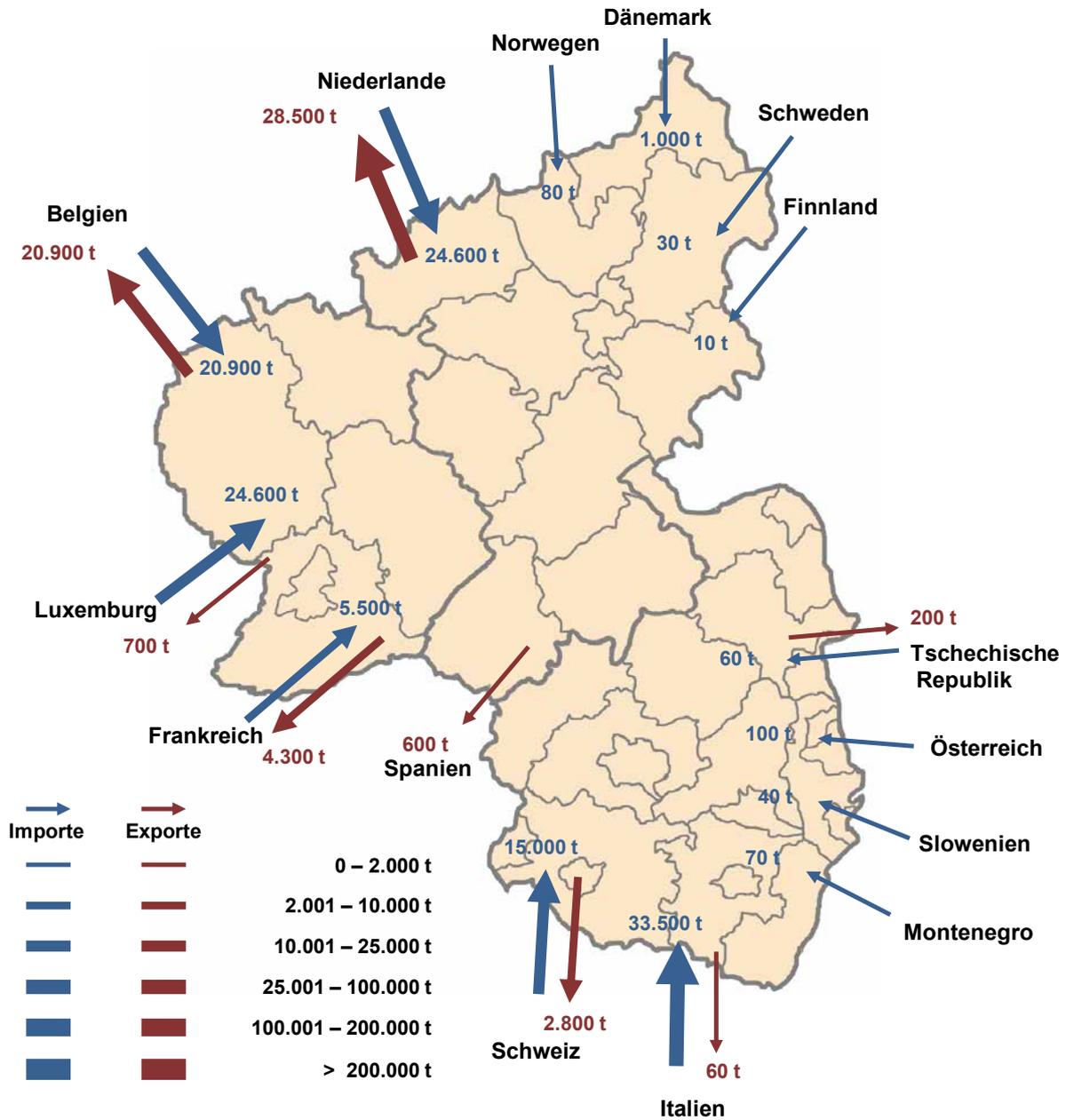
Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)



Hinweis: Die Import- und Exportmengen werden in den jeweiligen Abfallbilanzen näher erklärt.

Abb. 2: Sonderabfallströme zwischen Rheinland-Pfalz und anderen Bundesländern im Jahr 2018

Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland



Gesamtimportmenge aus dem Ausland: 125.500 t
 Gesamtexporte in das Ausland: 58.200 t

Hinweis: Die Import- und Exportmengen werden in den jeweiligen Abfallbilanzen näher erklärt.

Abb. 3: Sonderabfallströme zwischen Rheinland-Pfalz und dem Ausland im Jahr 2018

4.3 Entsorgung gefährlicher Abfälle

4.3.1 Entsorgungswege der in Rheinland-Pfalz erzeugten Sonderabfälle

Von den im Jahr 2018 angefallenen 1.103.900 t Sonderabfällen² wurden 37,4 % einer Deponierung, 29,0 % einer Behandlung und 10,7 % einer Verbrennung zugeführt. Weitere 22,9 % wurden in Zwischenlager verbracht.

44,7 % wurden einer Entsorgung außerhalb von Rheinland-Pfalz zugeführt.

4.3.2 Sonderabfallströme von und nach Rheinland-Pfalz

Insgesamt steht für das Jahr 2018 eine exportierte Sonderabfallmenge von 655.600 t³ einer importierten Sonderabfallmenge von 933.400 t gegenüber. Diese Ex- und Importmengen berücksichtigen Sonderabfallströme aus/in andere Bundesländer bzw. aus dem/ins Ausland. Seit dem Jahr 2005 liegt die Exportmenge bei etwa 600.000 t. Die Importmengen sind schwankend, liegen in diesem Zeitraum aber immer über den Exportmengen. Seit dem Jahr 2013 sind die Importe kontinuierlich auf den heutigen Wert angestiegen, so dass der Importüberschuss zuletzt bei 277.900 t liegt. Der Importüberschuss ist geprägt durch die hohen Importmengen an teerhaltigem Straßenaufbruch und Bleibatterien.

In Abbildung 2 sind die Sonderabfallströme zwischen Rheinland-Pfalz und den anderen Bundesländern im Jahr 2018 dargestellt. Abbildung 3 bildet die Sonderabfallströme zwischen Rheinland-Pfalz und dem Ausland im Jahr 2018 ab.

4.3.3 Firmenintern entsorgte Abfälle

ca. 32 % des Primäraufkommens wurden firmenintern entsorgt Als firmeninterne Entsorgungen wurden Entsorgungsvorgänge berücksichtigt, bei denen Abfälle in Rheinland-Pfalz angefallen sind und in dort gelegenen, betriebseigenen Anlagen des Abfallerzeugers entsorgt wurden. Diese Abfälle sind gemäß § 8 Abs. 7 LKrWG von der Andienungspflicht an die SAM ausgenommen.

Im Jahr 2018 wurden in Rheinland-Pfalz ca. 32 % des Primäraufkommens firmenintern entsorgt. Dies entspricht einer Menge von ca. 531.500 t.

Erzeuger und gleichzeitig Entsorger ihrer eigenen relevanten Sonderabfallmengen sind folgende Unternehmen:

- BASF SE, Ludwigshafen
- Röhm GmbH, Worms
- Abfallwirtschaft Landkreis Neuwied, AÖR⁴

Mengenbestimmend sind belastete Klärschlämme (ca. 42 %), mineralische Massenabfälle (ca. 27 %) und Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (ca. 17 %).

² Bei dieser Menge handelt es sich um das Primäraufkommen, abzüglich der firmenintern entsorgten Sonderabfallmengen.

³ Bei der Berechnung der exportierten 655.600 t wurden die Sekundärmengen (Outputmengen aus Zwischenlagern und Behandlungsanlagen) mitberücksichtigt.

⁴ Bei der Abfallwirtschaft LK Neuwied, AÖR wurden in 2018 ca. 6.300 t Deponiesickerwasser von der Deponie Linkenbach auf deren betriebseigenen MBA entsorgt (Einsatz zum Befeuchten der zu behandelnden Abfälle).

5 ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR – VORHANDENE ANLAGEN ZUR ENTSORGUNG VON SONDERABFÄLLEN

Für die Entsorgung von Sonderabfällen in Rheinland-Pfalz stehen die in Tabelle 1 enthaltenen öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen zur Verfügung (Stand: September 2019). Anlagen, die vor der nächsten Fortschreibung dieses Sonderabfallwirtschaftsplanes hinzukommen, werden von der SAM bei Vorliegen der entsprechenden Genehmigungen berücksichtigt.

Eine Liste mit den für die Entsorgung von Sonderabfällen in Rheinland-Pfalz zur Verfügung stehenden öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen ist zudem in jeweils aktueller Form auf der Homepage der SAM unter www.sam-rlp.de abrufbar. Die Entsorgungsanlagen finden sich in der folgenden Tabelle alphabetisch sortiert. In der Spalte „weitere Informationen“ wird u.a. auf die Art der Anlage, Abfallarten und Besonderheiten eingegangen. Für darüber hinaus gehende Fragen zur Entsorgung von Sonderabfällen steht die SAM zur Verfügung.

Mobile Anlagen sind in der Auflistung (Tabelle 1) nur z. T. enthalten. Nicht enthalten sind Zwischenlager unterhalb der Genehmigungsschwelle gemäß der 4. BImSchV sowie Zwischenlager bzw. Sammelstellen, die ausschließlich für Problemabfälle genutzt werden. Die in Tabelle 1 nicht aufgenommenen Anlagen zur Entsorgung von teerhaltigen sowie asbesthaltigen Materialien sind in der o. g. Liste der SAM enthalten.

Tab. 1: Entsorgungsanlagen für gefährliche Abfälle

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Abfallzweckverband Rhein-Mosel-Eifel	An der L117		56299	Ochtendung	Deponie Eiterköpfe DK II Asbest teerhaltiger Straßenaufbruch
ALBA Electronics Recycling GmbH	Waldstraße	130	67363	Lustadt	Kühlgeräte, Bildröhren, Monitore + sonstiger Elektroschrott
Arge ImPro - Hasenbach GmbH & Co. KG	Schönbornsluster Straße		56070	Koblenz	Spezialanlagen Gleisschotter
AsEG-ALLDÉMONT GmbH	In der Mark	2	56414	Weroth	Zwischenlager Asbest KMF
Asphalt-Mischwerk Ürzig Juchem GmbH	Im Industriegebiet		54539	Ürzig	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Asphalt-Mischwerke Kai- serslautern GmbH	Rudolf-Diesel-Straße	18	66877	Ramstein- Miesenbach	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Asphalt-Mischwerke Kirch- heimbolanden GmbH & Co.KG	Im Steinbruch Brunnenberg	19	67292	Kirchheim- bolanden	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
AST Klaus Germann Um- weltschutz GmbH	Rheinstraße	16	66955	Pirmasens	Zwischenlager Chemisch-physikalische Behandlung Öl-Wasser-Gemische u. ölhaltigen Schlämme, Emulsionen
AVISTA OIL Deutschland GmbH Zwischenlager Landstuhl	Merkurstraße	25	66877	Ramstein- Miesenbach	Zwischenlager Altöle, Schmierstoffe
AWB Ahrweiler; Abfallwirtschaftszentrum	Auf dem Scheid		56651	Niederzissen	Zwischenlager Altholz
AWB Bad Kreuznach; Biokompostwerk	An der Sandmühle		55543	Bad Kreuznach	Zwischenlager Altholz
AWB Landkreis Bad Dürkheim	An der L 527		67159	Friedelsheim	Deponie Friedelsheim teerhaltiger Straßenaufbruch
AWB Landkreis Bad Dürkheim	An der L526		67158	Ellerstadt	Deponie Ellerstadt teerhaltiger Straßenaufbruch
AWR Abbruch GmbH	Rudolf-Diesel-Straße	25	56220	Urmitz	Spezialanlagen Asbestdemontage
Axel Schmitz GmbH & Co. KG	Freilingerstraße	6a	56244	Wölfelringen	Zwischenlager Altholz
BASF SE Entsorgung	GUE/FR-N800		67056	Ludwigshafen	Sonderabfallverbrennung
BASF SE Klärschlammver- brennungsanlage	GUU / FS - Z 580		67056	Ludwigshafen	Spezialanlagen Klärschlammverbrennungsanlage

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Baufeld-Oel GmbH Tanklager Wittlich	Röntgenstraße	24	54516	Wittlich	Zwischenlager Altöle
Baumann Rohstoff-Recycling GmbH	Im Grein	19	76829	Landau in der Pfalz	Zwischenlager Bauabfälle
Baustoffe Backes GmbH	Auf Zimmers	17	54589	Stadtkyll	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Baustoff-Recycling Düpre GmbH	Im Adrian		54411	Hermeskeil	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Becker & Maurer GmbH & Co. KG	Schlachthofstraße	16	66482	Zweibrücken	Zwischenlager Bauabfälle, Metalle
Bellersheim Abfallwirtschaft GmbH	Rheinstraße	47	57638	Neitersen	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
BHKW Flohr GmbH	Rasselsteiner Straße	101	56564	Neuwied	Holzheizkraftwerk Altholz
Biomasse Heizkraftwerk Siegerland GmbH & Co. KG	Graf-Zeppelin-Str.	2	56479	Liebenscheid	Holzheizkraftwerk Altholz
Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG	Binger Straße	173	55218	Ingelheim	Holzheizkraftwerk Altholz
Bopparder Baustoffwerke GmbH & Co. KG	Alte Römerstraße		56154	Boppard	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
BSB Recycling GmbH	Emser Straße	11	56338	Braubach	Spezialanlagen Bleiakkumulatoren, bleihaltige Abfälle
Büttel GmbH Recyclingwerk Worms	Langgewann	60	67547	Worms	Zwischenlager Bauabfälle
CJD Christliches Jugendwerk Deutschland e.V.	Wasserturmstraße	32	66954	Pirmasens	Kühlgeräte + sonstiger Elektroschrott
Clarios Recycling GmbH	Krautscheider Straße	22	53567	Buchholz	Spezialanlagen Bleiakkumulatoren, bleihaltige Abfälle
cobos Fluid Service GmbH	Hochstadter Straße	12	76877	Offenbach a.d. Queich	Chemisch-physikalische Behandlung
Containerdienst Willi Schneider GmbH	Am Layerhof		56727	Mayen	Zwischenlager Altholz
CONTRANS Containerdienst	Am Tränkwald	9	67688	Rodenbach	Zwischenlager Altholz
Daud Recycling GmbH & Co. KG	Am oberen Griesweg	3	67363	Lustadt	Zwischenlager Altautos, Bleibatterien

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Dyckerhoff GmbH	Dyckerhoffstraße		67307	Göllheim	Spezialanlagen Zementwerk
E & O Recycling GmbH	Am Ockenheimer Graben	24	55411	Bingen	Elektroschrott
EEW Energy from Waste Saarbrücken GmbH, Müllheizkraftwerk Pirmasens	Staffelberg	2-4	66954	Pirmasens	Hausmüllverbrennungsanlage
EGB Entsorgungsgesellschaft Landkreis Birkenfeld mbH	An der L 176		55776	Reichenbach	Zwischenlager Abfallwirtschaftszentrum Asbest
EGM Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH	Kraftwerkallee	1	55120	Mainz	Hausmüllverbrennungsanlage
Entsorgungs- und Baubetrieb AöR der Stadt Worms	Hohenstaufering	2	67547	Worms	Bauschuttdeponie Worms Nord, DK I, Gemarkung Abenheim Asbest teerhaltiger Straßenaufbruch
Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz Recyclinghof Mainz-Süd	Emy-Roeder-Straße	15	55129	Mainz	Zwischenlager Altholz
Entsorgungsbetrieb Luzia Francois GmbH	Heinrich-Hertz-Straße	4	54634	Bitburg	Chemisch-physikalische Behandlung nicht emulgierte Öl-Wasser-Gemische u. ölhaltige Schlämmen
Entsorgungsbetrieb Luzia Francois GmbH	Hohlgass	1	54636	Rittersdorf	Chemisch-physikalische Behandlung emulgierte Öl-Wasser-Gemische
Entsorgungsbetrieb Luzia Francois GmbH BBA Saarburg	Industriestraße	8	54439	Saarburg	Biologische Bodenbehandlung Boden
Entsorgungsbetrieb Stadt MZ, ZWL Budenheim	Am Schwarzenbergweg	1	55257	Budenheim	Zwischenlager Altholz
EZZ GmbH Entlackungszentrum Zweibrücken	Am Funkturm	14	66482	Zweibrücken	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog
F.K.M. Buster Altöl- und Reststoff- Entsorgung GmbH	Ober-Saulheimer Straße	15-17	55186	Wörrstadt	Zwischenlager Tanklager Altöl
Friedrich Ludwig Juchem Söhne GmbH & Co. KG	An der L 160		55758	Niederwörrsbach	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
G. Hilger GmbH	Im Bröhl	5	56651	Oberzissen	Zwischenlager
G. Koch GmbH & Co. KG	Stadionstraße		56457	Westerburg	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Geiss-Metall GmbH	Seeber Flur	13	55545	Bad Kreuznach	Zwischenlager Metall, Bauabfall
GEODIS CL Germany GmbH, ARC Nieder-Olm	Am Neuberg	6	55268	Nieder-Olm	Elektroschrott
Gerach Container GmbH	Kleiner Sand	3	76829	Landau	Zwischenlager Bauabfälle Altholz
GML - Gemeinschafts-Müllheizkraftwerk Ludwigshafen GmbH	Industriestraße	1	67063	Ludwigshafen	Hausmüllverbrennungsanlagen
Greif Packaging Plastics Germany GmbH	Ernst-Abbe-Straße	5	56743	Mendig	Spezialanlagen Behandlung von Verpackungen mit gefährlichen Stoffen
Günter Dunkel GmbH & Co. KG	Horstring	22	76870	Kandel	Spezialanlagen Behandlung von Verpackungen mit gefährlichen Stoffen
Günter Wey GmbH & Co.KG	Moselstraße	49	54518	Rivenich	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Günther Schmelzer GmbH	Erbachstraße	23	67065	Ludwigshafen	Spezialanlagen Zwischenlager Metallabfälle, Elektroschrott
H.L.R. Rohstoffhandel GmbH	Industriestraße	1 d	55120	Mainz	Spezialanlagen Metallverwertung
Haltermann Carless Deutschland GmbH	Joachim Becher Straße	1	67346	Speyer	Spezialanlagen Lösemitteldestillation
Heinz Schöntag GmbH	Mainzer Straße	102	55257	Budenheim	Zwischenlager Altholz
Hermann Köppen Ing.-Bau GmbH & Co. KG	Alte Röhler Straße	16	54634	Bitburg	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
HÖHL Containerdienst GmbH	Alte Rheinhäuser Straße	15	67346	Speyer	Zwischenlager Altholz
Höhl KG	Alte Rheinhäuser Straße	11	67346	Speyer	Zwischenlager Altfahrzeugdemontage
Holzkontor Worms GmbH	Mainzer Straße	186	67547	Worms	Zwischenlager Altholz, Glas
Horst Rahm Bauschuttrecycling GmbH & Co.KG	Am Tränkelwald	35	67688	Rodenbach	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Hunsrück Sondertransport GmbH	Industriestraße	9	55768	Hoppstädten-Weiersbach	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
IBS Scherer GmbH	Gewerbegebiet		55599	Gau-Bickelheim	Spezialanlagen Destillationsanlage und Raffinationsanlage für Lösemittel
ICL Fertilizers Deutschland GmbH	Giulinistraße	2	67065	Ludwigshafen	Spezialanlagen Schwefelsäureverwertung
IHKW Industrieheizkraftwerk Andernach GmbH	Koblenzer Straße	141	56626	Andernach	Spezialanlagen Industrieheizkraftwerk
IMA Sanierungszentren GmbH & Co. KG	Wörthstraße	1	76726	Germersheim	Zwischenlager Biologische Bodenbehandlung Boden, Bauschutt
in.betrieb gGmbH Gesellschaft für Teilhabe und Integration	Carl-Zeiss-Straße	2	55129	Mainz	Elektroschrott
INTEC Betriebe Caritas Werkstätten	August Horch Straße	2	56812	Cochem-Braun-heck	Elektroschrott
Jakob Becker Entsorgungs GmbH	Mühlweg	10	67105	Schifferstadt	Umschlaganlage Zwischenlager Altholz
Jakob Becker Entsorgungs GmbH	Entenpfuhl	10	67547	Worms	Umschlag Altholz
Jakob Becker Entsorgungs GmbH Niederlassung Mainz	Emy-Roeder-Straße	13	55129	Mainz	Chemisch-physikalische Behandlung Öl-Wasser-Gemische u. ölhaltige Schlämme
Jakob Becker Entsorgungs-GmbH	An der Heide	10	67678	Mehlingen	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
Jakob Becker Entsorgungs-GmbH	Albiger Straße	18	55232	Alzey	Zwischenlager Altholz
Karo AS Umweltschutz GmbH	In der Mark	16	56332	Löf	Zwischenlager Altöle
Kayser GmbH Containerdienst & Transporte	Friedrich-Ebert-Straße	97	55286	Wörrstadt	Zwischenlager Altholz
KFJ Recycling GmbH, Bauschuttrecycling, Schüttgüterhandel	Auf der Myrrhe		67147	Forst a. d. Weinstrasse	Zwischenlager Bauabfälle
Klaus Probst Altöleentsorgung	Hornisterstraße	10	57647	Nistertal	Zwischenlager Altöle
Klotz Rohstoffe GmbH	Im Grein	4	76829	Landau	Zwischenlager Metallschrott

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Knettenbrech + Gurdulic Service GmbH; Mainzer Recycling- und Wertstoffhof	Industriestraße	56 - 58	55120	Mainz	Zwischenlager Altholz
Köhler-Bau Recycling GmbH	Weidenberg	6	55743	Idar-Oberstein	Zwischenlager Böden, Bauschutt, teerhaltiger Straßenaufbruch
Kommunaler Servicebetrieb Koblenz	Schlachthofstraße	2-12	56073	Koblenz	Zwischenlager Problemstoffsammelstelle
Kreisverwaltung Kusel	Am Betriebsgebäude		67754	Essweiler	Deponie Schneeweiderhof DK II Asbest teerhaltiger Straßenaufbruch
Kreisverwaltung Südliche Weinstraße	Bundesstraße	38	76831	Billigheim-Ingenheim	Deponie Südliche Weinstraße teerhaltiger Straßenaufbruch
KWR Wertstoff und Recycling GmbH -Konz-	Sabatierstraße	1-3	54332	Wasserliesch	Zwischenlager Altholz
L&Z Transformatoren und Industrieservice GmbH	Rheinhorststraße	37	67071	Ludwigshafen	Spezialanlagen PCB-Trafos
Lebenshilfe Limburg GmbH	Heinrich-Hertz-Straße	13	65582	Diez	Zwischenlager Elektroschrott, Sperrmüll
M. Korz Baggerbetrieb GmbH	Sembacher Straße	23	67677	Enkenbach-Alsenborn	Zwischenlager Bauabfälle
May Kübeldienste und Transporte GmbH	Vorderer Böhl	42	55218	Ingelheim	Zwischenlager Altholz
MCR Metallgrosshandel & Containerd. Riebe GmbH	Schönbornsluster Straße	12	56070	Koblenz	Zwischenlager nur Batterien
Meikowe GmbH	Gewerbegebiet		54597	Fleringen	Elektroschrott
Meinhardt Städtereinigung GmbH & Co. KG	Wormser Straße	191	55130	Mainz	Altholz
Metall Service Pedack GmbH	In den Bruchwiesen	17	76855	Annweiler	Zwischenlager nur Bleibatterien
Mineral Baustoff GmbH	Europastraße	5	55576	Sprendlingen	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Mineralmahlwerk Westewald Horn GmbH & Co. KG	Langenbacher Straße	21	57586	Weitefeld	Spezialanlagen Ofenausbruch
Mischwerke Lautzenbrücken GmbH & Co.KG	Industriegebiet		56472	Lautzenbrücken	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
NALU Metallhandels- und Recycling GmbH	Cornelius-Heyl-Str.	51	67547	Worms	Zwischenlager Metallabfälle

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Natra-Gesellschaft für Natursteinverarbeitung mbH & Co.KG	Steinbruch Grumbach		67742	Lauterecken	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
NHB Nahe-Hunsrück-Baustoffe GmbH & Co. KG	Binger Landstraße	107	55606	Kirn	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
NSM Natursteinwerk Mesenich GmbH & Co	Am Sportplatz	1	54308	Langsuhr-Mesenich	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
OIE Aktiengesellschaft HKW Neubrück	Harald-Fissler-Straße	2	55768	Hoppstädten-Weiersbach	Holzheizkraftwerk Altholz
Patrick Hoffmann Hoffmann Schrott & Metallhandel	Im Weidenschlag	1	76726	Germersheim	Zwischenlager Altholz
Peter Gross Infra GmbH	Laufensteinerstraße	3	66969	Lemberg	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Peter Hempt GmbH	Langgewann	56	67547	Worms	Spezialanlagen Reinigung Waschwasser aus Tankreinigung
Peter Spieleder GmbH	Lilienthalstraße	4	67681	Sembach	Zwischenlager Ölhaltige Abfälle
PFALZWERKE AKTIENGESELLSCHAFT Biomasse Heizkraftwerk	Beindersheimer Straße	2	67227	Frankenthal (Pfalz)	Holzheizkraftwerk Biomasse Heizkraftwerk Altholz
Recybell Umweltschutzanlagen GmbH & Co. KG	Niederahrer Straße	2	56412	Boden	Zwischenlager Altholz
Recycling und Baustoffe Hellerwald GmbH	Hellerwaldstraße	10	56154	Boppard	Zwischenlager Altholz
Recycling und Baustoffe Hellerwald GmbH	Hellerwaldstraße	10	56154	Boppard	Zwischenlager Asbest, KMF
Recycling und Baustoffe Hellerwald GmbH	Hellerwaldstraße	10	56154	Boppard	Zwischenlager Bauabfälle
REMONDIS GmbH	Höhstraße	11	66989	Petersberg	Zwischenlager Altholz
REMONDIS GmbH	Ostkai	8	54293	Trier	Zwischenlager Bauabfälle, Elektroschrott
REMONDIS GmbH & Co. KG Region Südwest	Saarburger Straße	33	67071	Ludwigshafen	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
REMONDIS GmbH Region Südwest	Heinrich-Hertz-Straße	3	54634	Bitburg	Zwischenlager Asbest, Elektroschrott, Mineralwolle, Altholz

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
REMONDIS GmbH Region Südwest	Staffelberg	8	66954	Pirmasens	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
REMONDIS GmbH Region Südwest	Luxemburger Straße	13	66482	Zweibrücken	Zwischenlager Altholz
REMONDIS GmbH Region Südwest	In den Seewiesen	11	67480	Edenkoben	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
REMONDIS GmbH Region Südwest	Im Faas	1	55471	Wüschheim	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
REMONDIS Industrie Service GmbH & Co. KG	Dr.-Friedrich-Schadeberg-Straße	11	56626	Andernach	Spezialanlagen Chemisch-physikalische Behandlung Zwischenlager Konditionierung, Behandlung von Öl-Wasser-Gemischen u. ölhaltigen Schlämmen
REMONDIS Industrie Service GmbH & Co. KG Niederlassung Hoppstädten	Harald-Fissler-Straße	8	55768	Hoppstädten-Weiersbach	Chemisch-physikalische Behandlung
REMONDIS Industrie Service GmbH & Co. KG Niederlassung Trier	Gottbillstraße	16	54294	Trier	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
REMONDIS Mittelrhein GmbH	Auf dem Teich	14	56645	Nickenich	Zwischenlager vorwiegend Holz Altholz
REMONDIS Mittelrhein GmbH	Daimlerstraße	7	56070	Koblenz	Zwischenlager Altholz
REMONDIS Mittelrhein GmbH	Graf-Zeppelin-Straße	9-11	57610	Altenkirchen	Zwischenlager Asbest, KMF, Dachpappen, A4-Holz, Elektroschrott
REMONDIS Mittelrhein GmbH Betriebsstätte Neuwied	Rudolf-Diesel-Straße	14	56566	Neuwied	Zwischenlager
Rheinische Provinzial Basalt- und Lavawerke GmbH	Gemarkung Kaperich		56767	Kaperich	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Rhein-Lahn-Kreis Eigenbetrieb Abfallwirtschaft	An der B 260		56379	Singhofen	Deponie Singhofen DK I und II; Problemabfall-Sammelstelle Zwischenlager Asbest, KMF, Elektroschrott teerhaltiger Straßenaufbruch Altholz

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Rhein-Mosel-Werkstatt für behinderte Menschen gGmbH	Hafenstraße	10	56575	Weißenthurm	Kühlgeräte + sonstiger Elektroschrott
Rhenus Becker GmbH & Co.KG	Williams-Road	1	67681	Sembach	Elektroschrott
RKB Rohstoff-Kontor Braun GmbH	Hamburger Straße	6	76726	Germersheim	Zwischenlager Metallabfälle
Ruppenthal Entsorgung GmbH & Co. KG	Moselweinstraße	184	54472	Brauneberg	Chemisch-physikalische Behandlung Öl-Wasser-Gemische u. ölhaltigen Schlämme
S & E Sonderabfall GmbH	Bischofsburger Straße	3	56566	Neuwied	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
Scherer + Kohl GmbH	Rheinhorststraße	63	67071	Ludwigshafen	Zwischenlager Boden und Bauschutt Gleisschotterbehandlung teerhaltiger Straßenaufbruch
SecAnim Südwest GmbH	Am Orschbach	2	54518	Rivenich	Spezialanlagen Tierkörperbeseitigung
Sortier Service Sinn GmbH	Oberholzweg		56299	Ochtendung	Zwischenlager Altholz
Span-Service Holzlogistik GmbH	Am Mettenbacher Hof		76885	Annweiler-Gräfenhausen	Zwischenlager Altholz
St. Raphael Caritas Alten- u. Behindertenhilfe GmbH, Caritas Werkstätten	Polcher Straße	160	56727	Mayen	Elektroschrott
Steil Entsorgung GmbH	Metternichstraße	45	54292	Trier	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
Steil Entsorgung GmbH	Alte Röhler Straße	17	54634	Bitburg	Zwischenlager Bauabfälle teerhaltiger Straßenaufbruch
Stena Recycling GmbH	Auf Schneeweid	8	55774	Baumholder	Kühlgeräte + sonstiger Elektroschrott
Süd-Müll GmbH & Co. KG	Willersinnstraße	1	67258	Hessheim	Deponie Hessheim DK II Asbest teerhaltiger Straßenaufbruch
Süd-Müll GmbH & Co. KG für Abfalltr. u. Sonderabfallbeseitigung	Willersinnstraße	1	67258	Hessheim	Zwischenlager Altholz

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Süd-Müll-GmbH & Co. KG	Willersinnstraße	1	67258	Hessheim	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog
Südwestdeutsche Hartsteinwerke Zweignl. d. Basalt-Actien-Ges. Werk Rammelsbach	Glanstraße	1	66887	Rammelsbach	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
SUEZ Süd GmbH	Mozartstraße	27	76761	Ruelzheim	Zwischenlager Problemabfallsammelstelle
SUEZ West GmbH	Bischofsburger Straße	3	56566	Neuwied	Zwischenlager wenige Bauabfälle
Terrag GmbH	Deponie Rechenbachtal		66482	Zweibrücken	Spezialanlagen Staubkonditionierungsanlage
Theo Steil GmbH Schrott- und Metallgroßhandel	Ostkai	6	54293	Trier	Spezialanlagen Shredderanlage Zwischenlager vorwiegend metallhaltige Abfälle, Elektroschrott
Theo Steil GmbH Schrott- und Metallgroßhandel NL Ludwigshafen	Inselstraße	17	67065	Ludwigshafen	Zwischenlager im Wesentlichen Metallabfälle
thomas asphalt-stein GmbH & Co. KG	Thiergartenstraße		55496	Argenthal	Zwischenlager Aufbereitung teerhaltiger Straßenaufbruch
TSR Recycling GmbH & Co. KG	Hans-Böckler-Straße	16	56070	Koblenz	Zwischenlager Schrotte, Altöle
UBZ Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) AöR	Am Rechenbach		66482	Zweibrücken	Deponie Rechenbachtal DK II Asbest teerhaltiger Straßenaufbruch
Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) AöR	Am Rechenbach		66482	Zweibrücken	Abfallumschlag Altholz
Umwelttechnik Morbach GmbH & Co. Kommanditgesellschaft	Auf der Acht	5	54497	Morbach	Spezialanlagen Biologische Bodenbehandlung Zwischenlager Böden/Bauschutt Deponieersatzbaustoff
Uriel Papierrohstoffe GmbH	Industriestraße	17-25	65582	Diez	Zwischenlager Altholz
Veolia Umweltservice West GmbH	Benzstraße	15	67269	Grünstadt	Zwischenlager wenige Bauabfälle

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
Veolia Umweltservice West GmbH	Im Altenschemel	25	67435	Neustadt	Zwischenlager
Veolia Umweltservice West GmbH	Am Bahnübergang	K4	55576	Welgesheim	Zwischenlager
Veolia Umweltservice West GmbH	Felix-Wankel-Straße	7	55545	Bad Kreuznach	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
Veolia Umweltservice West GmbH	Im Altenschemel	25	67435	Neustadt-Lachen-Speyerdorf	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
Veolia Umweltservice West GmbH	Wittlicher Straße	14	54523	Hetzerath	Zwischenlager Altholz
Vulkan Spedition GmbH	Auf der Steinrausch	4	53539	Kelberg	Zwischenlager Asbest, A4-Holz, Elektroschrott Altholz
Wadle GmbH & Co.KG Bauunternehmung	Alte Röhler Straße	13	54634	Bitburg	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Wagner GmbH	Carl-Zeiss-Straße	16-18	67269	Grünstadt	Zwischenlager Altholz
Weinand Entsorgungsgesellschaft mbH	Schwabenheimer Weg	3	55543	Bad Kreuznach	Zwischenlager Altholz
Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Zwischenlager auf der Deponie Rennerod	Vor Wetzelscheid		56477	Rennerod	Zwischenlager Altholz
Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb; Zwischenlager auf der Mülldeponie Meudt	An der L300		56414	Meudt	Zwischenlager Altholz
Wilhelm Hasenbach Unternehmer Erich Arens GmbH	Kesselheimer Weg	18	56070	Koblenz	Zwischenlager Boden, Bauschutt teerhaltiger Straßenaufbruch
Willi Strumm GmbH	Grünbacher Weg	9	55774	Baumholder	Zwischenlager Altholz
Willi Strumm GmbH	Zufahrt L 176, Gelände AWZ Reibertsbach		55776	Reichenbach	Zwischenlager Altholz
Willy Leidig GmbH & Co. KG	Industriestraße	48	67227	Frankenthal	Zwischenlager
Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen	Hoher Weg		67067	Ludwigshafen	Bauschuttdeponie Hoher Weg DK I Asbest teerhaltiger Straßenaufbruch

Firma	Straße	Nr.	PLZ	Ort	Weitere Informationen
WKR GmbH	Am Wasserturm	7	67678	Mehlingen	Bildröhren, Monitore Elektroschrott
WKR GmbH	Auf Schneeweid		55774	Baumholder	Elektroschrott Behandlung
WWA Westerwald Asphalt GmbH & Co KG	An der L318		56412	Nentershausen	Zwischenlager teerhaltiger Straßenaufbruch
Zahn Entsorgungsfachbetrieb GmbH	Bahnhofstraße	3	67742	Lauterecken	Zwischenlager Altholz
Zeller Recycling GmbH	In der Schlicht	6	67112	Mutterstadt	Zwischenlager Altholz
Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern ZAK	Deponie Kapiteltal		67657	Kaiserslautern	Deponie Kapiteltal DK I; Zwischenlager Holzaufbereitung Problemabfall Sammelstelle teerhaltiger Straßenaufbruch Altholz
Zimmermann Entsorgung West GmbH	Industriestraße	19	54486	Mülheim	Zwischenlager umfangreicher Annahmekatalog Altholz
Zimmermann Recycling und Transporte GmbH	Gewerbegebiet Ahlerhof		56112	Lahnstein	Zwischenlager Altholz
Zweckverband Abfallwirtschaft Region Trier (A.R.T.)	Unter dem Galdberg	1	54318	Mertesdorf	Deponie Mertesdorf DK II, Problemabfallzwischenlager Asbest
Zweckverband Abfallwirtschaft Region Trier (A.R.T.)	Am Orschbach	1	54518	Sehlem	Deponie Sehlem DK II Asbest teerhaltiger Straßenaufbruch

6 PROGNOSE ZUM AUFKOMMEN UND ZUR ENTSORGUNG VON SONDERABFALLMENGEN IN RHEINLAND-PFALZ IM JAHR 2035

Prognose 2035 Als Grundlage für die Abschätzung der künftigen Entsorgungssicherheit wurde die voraussichtlich anfallende Sonderabfallmenge 2035 prognostiziert.

Einfluss-faktoren Die Entwicklung des künftigen Sonderabfallaufkommens ist abhängig von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren aus den Bereichen Rechtsetzung und Vollzug, Konjunktur, Demografie, Wirtschaft, Technik, Entsorgung und dem Abfallbegriff (Abgrenzung Abfall zu Nebenprodukten).

Im Rahmen eines Workshops im Juni 2019 wurde der Einfluss dieser Faktoren von den Fachleuten des LfU, der SAM und des MKUEM in Bezug auf mengenverändernde Aspekte diskutiert. Unter Betrachtung der erfahrungsgemäß relevanten Abfallarten wurde sodann eine Mengenprognose für die im Jahr 2035 voraussichtlich anfallenden Abfälle erstellt. Die betrachteten Abfallarten deckten dabei etwa 92 % der insgesamt angefallenen Abfallmenge (Bezugsjahr 2017) ab.

Daten-grundlage Datengrundlage für die Abschätzung der im Jahre 2035 zu entsorgenden Sonderabfallmengen war die Sonderabfallentsorgungssituation der Jahre 2002-2018. Die langjährigen Erfahrungen bei der Mengenentwicklung wurden - unter Beachtung der Veränderungen bezüglich der Einstufung der Abfälle - bei der Erstellung der Mengenprognose weitgehend berücksichtigt.

Maximal-menge Die Mengenprognose wurde für die Gesamtmenge der gefährlichen Abfälle (Beseitigung und Verwertung) durchgeführt, da die Abgrenzung von Verwertung und Beseitigung nach wie vor nicht sicher vorgenommen werden kann.

6.1 Prognostiziertes Sonderabfallaufkommen im Jahr 2035

ca. 1,2 Mio. t Gesamtmenge Für das Jahr 2035 wird ein Gesamtaufkommen von ca. 1,2 Mio. t an gefährlichen Abfällen in Rheinland-Pfalz geschätzt (Primäraufkommen ohne firmenintern zu entsorgende Abfälle).

Tab. 2: Prognostiziertes Gesamtaufkommen im Jahr 2035 (ohne firmeninterne Entsorgung)

Abfall	AVV-Schlüssel bzw. -Gruppe (Abfallschlüssel)	Menge 2035 [t]
Teerhaltiger Straßenaufbruch	170301*	300.000
Kontaminierte Böden	170503*, 170505*	200.000
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	100114*, 100116*, 190105*, 190106*, 190107*, 190110*, 190111*, 190113*, 190115*, 190117*	85.000
Kontaminiertes Altholz	030104*, 170204*, 191206*, 200137*	48.000
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	070101*, 070108*, 070207*, 070208*, 070307*, 070308*, 070407*, 070408*, 070507*, 070508*, 070607*, 070608*, 070707*, 070708*, 160802*	25.000
Belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	161101*, 161103*, 161105*, 170106*, 170801*	50.000
Lösemittel	070103*, 070104*, 070203*, 070204*, 070303*, 070304*, 070403*, 070404*, 070503*, 070504*, 070603*, 070604*, 070703*, 070704*, 140602*, 140603*, 160114*, 200113*	42.000
Deponiesickerwasser	190702*	27.300
Asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	170601*, 170603*, 170605*	50.000
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	100401*, 100402*, 100404*, 100406*, 100407*	42.600
Säuren	050104*, 060101*, 060102*, 060103*, 060104*, 060105*, 060106*, 060704*, 100109*, 160606*, 200114*	25.000
Emulsionen	120108*, 120109*, 130104*, 130105*, 130801*, 130802*	25.000
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	130501*, 130502*, 130503*, 130506*, 130507*, 130508*	23.000
Tankreinigungsrückstände	160708*, 160709*, 050103*	8.200
Altöle	120106*, 120107*, 120110*, 130101*, 130109*, 130110*, 130111*, 130112*, 130113*, 130204*, 130205*, 130206*, 130207*, 130208*, 130301*, 130306*, 130307*, 130308*, 130309*, 130310*, 130401*, 130402*, 130403*, 200126*	16.000
Galvanikabfälle	110105*, 110106*, 110107*, 110108*, 110109*, 110111*, 110113*, 110115*, 110116*, 110198*	13.600
Wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	070101*, 070201*, 070301*, 070401*, 070501*, 070601*, 070701*, 161001*, 161003*	15.000
Belasteter Gleisschotter	170507*	40.000
Elektro- und Elektronikschrott ¹⁾	160209*, 160210*, 160211*, 160212*, 160213*, 160215*, 200121*, 200123*, 200135*	17.000
Bleibatterien	100405*, 160601*	11.700
	Summe	1.064.400
	Anteil o. g. Abfälle beträgt ca. 92 % der Gesamtmenge 2017	
	Geschätztes Gesamtprimäraufkommen 100 % (ohne firmeninterne Entsorgung)	ca. 1.154.500

¹⁾ Hinweis: schlechte Datenlage

6.2 Zuordnung des prognostizierten Sonderabfallaufkommens im Jahr 2035 zu Entsorgungswegen

Die in Kapitel 6.1 ermittelten voraussichtlichen Sonderabfallmengen der 20 untersuchten Abfallgruppen (entsprechend ca. 92 % der Gesamtmenge aus der Bilanz 2017) im Jahr 2035 wurden den verschiedenen Entsorgungswegen zugeordnet. Dabei ist anzumerken, dass die zukünftig zur Verfügung stehenden Entsorgungsmengen und -kapazitäten schwer abschätzbar sind. Probleme bei der Abschätzung ergeben sich u.a. durch die nicht absehbaren Änderungen der gesetzlichen Vorgaben (u. a. durch die EU) für die Genehmigung von Entsorgungsanlagen sowie der Einstufung von Abfällen und auch die wirtschaftliche Entwicklung in Rheinland-Pfalz.

Unter Berücksichtigung dieser Unwägbarkeiten ergibt die Zuordnung der jährlich anfallenden zu entsorgenden Mengen zu den verschiedenen Entsorgungswegen für das Jahr 2035 voraussichtlich folgendes Bild:

ZWL ■ Entsorgung über Zwischenlager

Die Entsorgung von Sonderabfällen erfolgt derzeit häufig über Zwischenlager in Endentsorgungsanlagen. Zwischenlager stehen in Rheinland-Pfalz derzeit regional verteilt in weitgehend ausreichendem Umfang zur Verfügung. Momentane Engpässe im Bereich der Entsorgung in Sonderabfallverbrennungsanlagen können jedoch einen Ausbau an Zwischenlagerkapazitäten erfordern. Die für das Jahr 2035 geschätzten Sonderabfallmengen wurden daher direkt den jeweiligen Endentsorgungswegen zugeordnet.

CPB ■ Chemisch-physikalische Behandlung Entsorgungsmenge 2035: ca. 87.000 t

Die CPB erfolgt je nach Abfall bzw. Belastung in einem anorganischen bzw. organischen Strang. Da die Behandlung von einzelnen Abfällen (bspw. Deponiesickerwasser) sowohl organisch als auch anorganisch erfolgen kann, wird hier nicht näher differenziert.

Durch die Schließung zahlreicher Deponien bzw. Deponieabschnitte und den damit verbundenen Abdeckungen und Abdichtungen ist in den kommenden Jahren mit einem Rückgang an Deponiesickerwasser (19 07 02*) zu rechnen. Die voraussichtlich verbleibende Menge wird mit ca. 24.000 t/a abgeschätzt. Für diese Sonderabfallmenge stehen in Rheinland-Pfalz voraussichtlich ausreichende Entsorgungskapazitäten zur Verfügung.

Zudem ist mit einer Menge von ca. 5.400 t Galvanikabfällen (Gruppe 11 01) zu rechnen, für die in Rheinland-Pfalz derzeit keine ausreichenden eigenen Entsorgungskapazitäten zur Verfügung stehen. Es wird angenommen, dass wie bisher auf die im Bundesgebiet in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehenden Entsorgungskapazitäten zurückgegriffen werden kann.

Aus der Gruppe 13 05 „Inhalte von Öl-/Benzinabscheidern“ sind in 2035 ca. 23.000 t zu erwarten. Zudem fallen voraussichtlich 18.500 t Emulsionen an. Mit 10.500 t Abfällen aus der Gruppe der wässrigen Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie ist zu rechnen. Für diese Abfälle stehen innerhalb von Rheinland-Pfalz voraussichtlich ausreichende Anlagenkapazitäten zur Verfügung. Im Bereich der Emulsionen wurde 2019 die Genehmigung für die Errichtung einer weiteren Behandlungsanlage erteilt. Darüber hinausgehende Mengen können vermutlich überwiegend in Anlagen benachbarter Bundesländern entsorgt werden.

SPE■ **Spezialverfahren (SPE)**

Entsorgungsmenge 2035: ca. 340.000 t

Voraussichtlich werden ca. 120.000 t teerhaltiger Straßenaufbruch (17 03 01*), ca. 48.000 t kontaminiertes Altholz, ca. 16.000 t Altöle, ca. 16.800 t Lösemittel, ca. 17.000 t Elektronikschrott, ca. 19.000 t Bleischlacken, ca. 38.000 t Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen, ca. 2.300 t wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen, ca. 16.000 t Destillationsrückstände und ca. 8.000 t Galvanikabfälle in 2035 anfallen, die einer Behandlung in Spezialanlagen zugeführt werden.

Teerhaltiger Straßenaufbruch im Zuständigkeitsbereich des Bundes (Autobahnen, Bundesstraßen) kann nicht mehr als Material für hydraulisch gebundene Tragschichten bei Großbaumaßnahmen im Straßenbau eingesetzt werden. Hierdurch ergibt sich Bedarf für die thermische Behandlung in Spezialanlagen. Anlagen dieser Art stehen derzeit nur in den Niederlanden in begrenztem Umfang zur Verfügung. Die Abfallerzeuger und die Entsorgungswirtschaft sind gehalten, Investitionen in den Aufbau von Verbrennungskapazitäten zu prüfen.

Für belastete Holzabfälle stehen derzeit noch Holzheizkraftwerke in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Durch Wegfall der EEG-Vergütung kann sich die Entsorgungssituation verschärfen.

In Rheinland-Pfalz sind Anlagen zur Aufbereitung bleihaltiger Abfälle (Sekundärbleihütten), Zerlegung PCB-haltiger Trafos und weitere spezielle Anlagen auch zur energetischen und stofflichen Verwertung (z. B. ein Ziegelwerk, Einzelfallgenehmigungen) in ausreichendem Umfang vorhanden. Ungeachtet dieser auch im Jahr 2035 voraussichtlich vorhandenen alternativen Entsorgungskapazitäten, fehlen in Rheinland-Pfalz ggf. Kapazitäten für die Destillation von Lösemitteln. Für die Entsorgung der o. g. Bleischlacken wird davon ausgegangen, dass auch weiterhin Entsorgungskapazitäten außerhalb von Rheinland-Pfalz genutzt werden können.

Im Bereich des Elektro-/Elektronikschrotts sind Re-Use-Initiativen für Altgeräte zu unterstützen. Für die anschließende Entsorgung des Elektro/Elektronikschrotts ist eine Entsorgung zu 100 % in SPE-Anlagen mit dem Ziel möglichst vollständiger Rohstoffrückgewinnung anzustreben.

SAV■ **Sonderabfallverbrennung (SAV)**

Entsorgungsmenge 2035: ca. 32.000 t

Ein wesentlicher Teil der in der Sonderabfallverbrennung zu entsorgenden Abfälle sind Lösemittel sowie wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (bei angemessenem sinkenden Wassergehalt).

Die firmeneigenen Verbrennungsanlagen (Klärschlamm- und Sonderabfallverbrennungsanlage der BASF-SE) in Ludwigshafen nehmen nur einen geringen Anteil der extern anfallenden Abfallmengen an. Die überwiegende Menge wird in Sonderabfallverbrennungsanlagen anderer Bundesländer entsorgt. Es wird davon ausgegangen, dass sich an dieser Situation auch in Zukunft wenig ändert. Die in 2018 beobachteten Engpässe im Bereich der Entsorgung in Sonderabfallverbrennungsanlagen haben sich 2019 nur teilweise aufgelöst. Es ist erforderlich, ausreichende Zwischenlagerkapazitäten als Puffer für die Überbrückung von Stillstandszeiten aufgrund von Revisionen oder Störungen zu errichten. Darüber hinaus sind Erzeuger und die Entsorgungswirtschaft gehalten, Investitionen in den Ausbau der Verbrennungskapazitäten zu prüfen.

DK III ■ **Deponieklasse III (Sonderabfalldeponie - SAD)**

Entsorgungsmenge 2035: ca. 44.000 t

Das zu erwartende Aufkommen für eine Entsorgung auf Sonderabfalldeponien von ca. 44.000 t resultiert hauptsächlich aus der zu erwartenden Menge (10.000 t) an kontaminierten Böden (17 05 03*), von ca. 8.500 t Rückständen aus der Abfallverbrennung und ca. 23.000 t Bleischlacken sowie geringere Mengen an Bauschutt bzw. Ofenausbruch.

In Rheinland-Pfalz existiert seit 2002 keine öffentlich zugängliche Sonderabfalldeponie mehr. Kapazitäten stehen jedoch ggf. in Monobereichen von HMD sowie in anderen Bundesländern zur Verfügung. Die BASF SA betreibt eine nicht öffentlich zugängliche Sonderabfalldeponie zur firmeninternen Entsorgung.

DK I und II ■ **Deponieklassen I und II**

Entsorgungsmenge 2035: ca. 440.000 t

Zum erwarteten Aufkommen für eine Entsorgung auf HMD steuern der teerhaltige Straßenaufbruch (17 03 01*, 180.000 t) und die belasteten Böden (17 05 03*, 160.000 t) den größten Beitrag bei. Es folgen ca. 45.000 t belasteter Bauschutt (17 01 06*), ca. 49.500 t asbesthaltige Baustoffe (17 06 05*) und ca. 5.000 t belasteter Gleisschotter (17 05 07*).

Bei der Ablagerung von Sonderabfällen auf Deponien der Klasse I und II sind die Regelungen der Deponieverordnung entsprechend zu berücksichtigen. Da diese Deponien nur zu einem untergeordneten Mengenanteil von gefährlichen Abfällen genutzt werden, ist eine Abschätzung, ob die Kapazität dieser Deponieklasse ausreicht, im Wesentlichen durch ungefährliche Abfälle bestimmt. Es wird daher hierzu auf den Teilplan Siedlungsabfälle sowie die vom LfU beauftragte Studie „Abschätzung des zukünftigen Bedarfs an Deponiekapazitäten in Rheinland-Pfalz“ des Ifeu-Instituts Heidelberg und der u.e.c. Berlin entnommen werden (https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Abfallwirtschaft/160704_Kurzfassung_Deponiestudie_RLP.pdf).

UTD ■ **Untertagedeponie/Bergversatz (UTD)**

Entsorgungsmenge 2035: ca. 38.000 t

Es ist mit einem Aufkommen von ca. 38.000 t Abfällen aus Abfallverbrennungsanlagen zu rechnen.

In Rheinland-Pfalz sind keine geeigneten Bergwerke zum Aufbau eigener Kapazitäten vorhanden. Ausreichende Kapazitäten existieren aber in anderen Bundesländern.

BB ■ **Bodenbehandlung (BB)**

Entsorgungsmenge 2035: ca. 67.000 t

Zum erwarteten Aufkommen für die Bodenbehandlung steuert belasteter Gleisschotter (17 05 07*) mit ca. 35.000 t den größten Beitrag bei. Es folgen kontaminierte Böden (17 05 03*) mit ca. 30.000 t und belasteter Bauschutt (17 01 06*) mit ca. 1.800 t.

Im Land stehen voraussichtlich mehr als ausreichende Kapazitäten zur Bodenbehandlung zur Verfügung.

Sonstige ■ **Sonstige Entsorgungswege**

Entsorgungsmenge 2035: ca. 9.600 t

Als größter sonstiger Entsorgungsweg ist der Einsatz im Zementwerk mit ca. 6.300 t Reaktions- und Destillationsrückständen zu nennen. Ein geringer Teil der Deponiesickerwässer wird in HMD entsorgt werden (ca. 3.300 t).

7 ENTSORGUNG AUSGEWÄHLTER SONDERABFALLARTEN

Nachfolgend wurden verschiedene Informationen zur Entsorgung ausgewählter Sonderabfallarten für die Praxis aufgenommen. Diese Informationen enthalten Hinweise zur aktuellen Rechtslage, ggf. zu weiterführenden Merkblättern oder zu bestehenden Regelungen in Rheinland-Pfalz.

Rundschreiben und aktuelle Beiträge unter www.mkuem.rlp.de Auf der Homepage des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten werden sich auch in Zukunft unter <https://mkuem.rlp.de/de/themen/klima-und-resourcenschutz/kreislaufwirtschaft/abfallrecht/> Informationsschreiben des MKUEM und andere aktuelle Beiträge aus dem Bereich Sonderabfallwirtschaft befinden, die als Download-Dateien genutzt werden können. Die dort enthaltenen Informationen werden regelmäßig aktuell gehalten, während die folgenden Ausführungen den momentanen Stand (März 2020) darstellen.

www.ihk-recycling-boerse.de www.ihk-ecofinder.de Neben dem gesetzlich festgelegten Informations- und Beratungsangebot der SAM bieten z. B. die IHK-Recyclingbörse oder auch die Umweltfirmen-Datenbank der IHK (Internetportal IHK Erfinder) Möglichkeiten Entsorgungspartner und -wege für verschiedene Abfallarten zu finden.

7.1 Problemabfälle aus Haushaltungen

Gefährliche Abfälle aus Haushaltungen gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 3 LKrWG sind ab der Übergabe durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger an einen anderen Entsorgungsbetrieb als Sonderabfälle zu behandeln und der SAM anzudienen.

Die Errichtung und der Betrieb von Annahmestellen zur Übernahme der schadstoffhaltigen Problemabfälle aus privaten Haushalten ist Bestandteil der Entsorgungspflicht der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Diese können sich hierzu Dritter bedienen (siehe § 4 Abs. 3 LKrWG).

Für Verkaufsverpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter bestehen ab dem 01.01.2019 Rücknahmepflichten der Hersteller und Vertreiber von Verkaufsverpackungen gemäß § 15 Abs. 1 VerpackG (z. B. Rückgabe von gebrauchten Polyurethanschaumdosen). Hinsichtlich Batterien besteht gemäß §§ 5 und 6 BattG für Hersteller und Vertreiber schadstoffhaltiger Batterien eine derartige Rücknahmepflicht. § 13 BattG regelt die Mitarbeit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.

7.2 Mineralische Abfälle – Bau- und Abbruchabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten

Mineralische Bau- und Abbruchabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten, sind u. a. folgenden Abfallschlüsseln zugeordnet und gemäß AVV als gefährlich eingestuft:

- 17 01 06* „Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten“
- 17 05 03* „Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten“
- 17 05 05* „Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält“
- 17 05 07* „Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält“.

In Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse, der technischen Machbarkeit und wirtschaftlichen Zumutbarkeit ist der geeignete Verwertungs- bzw. Beseitigungsweg zu wählen. Dies ist i. d. R. die Verwertung oder Ablagerung auf einer DK-I – DK-III-Deponie. Bei höherer organischer Belastung (bspw. durch POP) muss die unumkehrbare Zerstörung der Schadstoffe thermisch erfolgen.

Ferner sind die schadstoffbelasteten und unbelasteten Fraktionen gemäß § 9 KrWG getrennt zu halten soweit dies für eine ordnungsgemäße und hochwertige Verwertung erforderlich ist. Das Vermischen gefährlicher Abfälle untereinander oder mit anderen Abfällen, Stoffen oder Materialien ist grundsätzlich unzulässig (§ 9 Abs. 2 KrWG).

Prinzipiell unterliegen nicht gefährliche mineralische Abfälle dem Geltungsbereich des Teilplanes Siedlungsabfälle des Landes Rheinland-Pfalz.

Für deren hochwertige Entsorgung wie die Aufbereitung zu güteüberwachten Ersatzbaustoffen oder der Wiederverwendung über Bauteile- oder Boden/Bauschuttbörsen wird auf das Bündnis „Kreislaufwirtschaft auf dem Bau Rheinland-Pfalz“ mit der zugehörigen Internetseite verwiesen (www.kreislaufwirtschaft-bau.rlp.de). Sie enthält auch eine Vielzahl an Informationen zur Entsorgung und Einstufung mineralischer Bauabfälle als gefährlicher Abfall.

Zur Einstufung von belastetem Boden und Bauschutt finden sich weitere Hinweise im Schreiben des MKUEM unter: <https://s.rlp.de/belasteterBodenundBauschutt>.

Ölverunreinigte Böden Ölverunreinigte Böden sind, soweit wirtschaftlich zumutbar, aufzubereiten, damit sie nach Schadstoffentfrachtung verwertet werden können. Die Behandlung der ölverunreinigten Böden ist Stand der Technik. In Rheinland-Pfalz bestehen für die Behandlung von ölverunreinigten Böden biologische Behandlungsanlagen in ausreichendem Umfang.

PFC-verunreinigte Böden Böden mit perfluorierten Tensiden (PFC = Per- und Polyfluorierte Chemikalien) mit einem Gehalt von > 50 µg/l PFC im Eluat (DIN EN 12457-4) werden in Rheinland-Pfalz als gefährlicher Abfall eingestuft. Näheres zur Abgrenzung gef./nicht gef. Abfall finden Sie unter https://kreislaufwirtschaft-bau.rlp.de/fileadmin/kreislaufwirtschaft_bau/pdf_s/PFC-Boden_2018_JH.pdf.

Die PFC zeichnen sich durch eine hohe Persistenz sowie eine gute Wasserlöslichkeit aus, wodurch sich Probleme hinsichtlich ihrer Entsorgung, insbesondere bei einer Deponierung ergeben. Nur auf Deponien mit einer geeigneten Sickerwasserreinigung können PFC-haltige Böden entsorgt werden. Weitere Informationen hierzu sind im ALEX-Informationsblatt 29 (https://mkuem.rlp.de/fileadmin/mulewf/Themen/Klima_und_Ressourcenschutz/Bodenschutz/ALEX/ALEX_Informationsblatt_29_2013_Stand_05.2017.pdf) zu finden.

Im Bereich von Flugplätzen sowie nach Großbränden (PFC-haltiges Löschwasser) ist zukünftig mit einem verstärkten Anfall von PFC-verunreinigten Böden zu rechnen.

On-site Bei der Behandlung von verunreinigtem Boden in einer Anlage vor Ort handelt es sich um eine on-site-Maßnahme (on-site = auf der Baustelle). Die on-site Maßnahme wird durch den jeweiligen Sanierungsbescheid geregelt. Die Andienungspflicht für diese Sonderabfälle besteht nicht, wenn der Boden gemäß Sanierungsplan vor Ort behandelt oder auf dem Sanierungsgelände umgelagert wird (§ 4 Nr. 5 Landesverordnung über die zentrale Stelle für Sonderabfälle).

Die Nachweispflichten gemäß § 50 KrWG obliegen dem Sanierungsträger. Gemäß §§ 50 und 52 Abs. 1 KrWG kann auf Antrag eine Freistellung von der Führung eines Registers oder der Vorlage der Belege erfolgen. Die Menge der behandelten und umgelagerten belasteten Böden und deren Verbleib ist der SAM für die Aufnahme in die SoAbfBilanz mitzuteilen. Dies gilt nicht bei „in situ“ - Maßnahmen, d. h. bei Sanierungsmaßnahmen ohne Aushub der kontaminierten Massen.

Eigentümer und Besitzer von altlastverdächtigen Flächen (Altablagerungen und Altstandorten) sind verpflichtet, ihnen bekannt gewordene Gefährdungen für die Umwelt, insbesondere für die menschliche Gesundheit, die von ihren Grundstücken ausgehen, unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen (§ 5 Abs. 1 LBodSchG). Die zuständige Behörde erforscht sodann mögliche Gefahren und kann die zur Sanierung erforderlichen Maßnahmen anordnen.

7.3 POP-haltige Sonderabfälle

Die Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (POP-Verordnung, früher Verordnung Nr. 850/2004) ist in Deutschland unmittelbar anzuwenden.

Artikel 7 der POP-Verordnung schreibt vor, dass Abfälle, die mit persistenten organischen Schadstoffen z. B. PCB oder HCH belastet sind, i. d. R. so zu entsorgen sind, dass die POP zerstört oder unumkehrbar umgewandelt werden. Eine obertägige Deponierung ist nach § 7 Abs. 1 Nr. 7 DepV nicht zulässig. Stoffbezogene Konzentrationsgrenzen, ab denen Abfälle der POP-Verordnung unterliegen, sind in Anhang IV der Verordnung aufgeführt.

Abfälle, welche sogenannte „alte“ POPs über den stoffbezogenen Konzentrationsgrenzen des Anhangs IV der POP-Verordnung enthalten, sind gefährliche Abfälle. Die Stoffe sind in Nummer 2.2.3 der AVV aufgeführt. Abfälle mit sogenannten „neuen“ POPs sind bei Überschreiten der stoffbezogenen Konzentrationsgrenze des Anhangs IV nicht automatisch als gefährlicher Abfall einzustufen. Sie müssen nach der POP-Abfall-Überwachungsverordnung überwacht werden und sind nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften des Anhangs III der Abfallrahmenrichtlinie zu bewerten.

Die POP-Abfall-Überwachungsverordnung vom 17.07.2017 (BGBl. I, S. 2644) ist am 07.08.2017 in Kraft getreten. Diese regelt die Überwachung aller POP-haltigen Abfälle und damit verbundenes Getrenntsammlungsgebot und Vermischungsverbot, Ausnahmen vom Vermischungsverbot und Nachweis- und Registerpflichten.

Für PCB-haltige Abfälle gilt zusätzlich die PCB/PCT-Abfallverordnung (PCBAbfallV) vom 26.06.2000. Danach müssen in Verbindung mit der POP-Verordnung Geräte (Transformatoren) mit Flüssigkeiten mit einem PCB-Gehalt von mehr als 50 mg/kg dekontaminiert oder beseitigt werden. Die PCB-haltigen Geräte, bzw. die PCB-haltigen Flüssigkeiten sind als Sonderabfall anzudienen und zu entsorgen. Sie fallen unter die Abfallschlüssel 13 03 01* „Isolier- und Wärmeübertragungsöle, die PCB enthalten“, 16 02 09* „Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten“ oder unter 16 02 10* „gebrauchte Geräte, die PCB enthalten oder damit verunreinigt sind, ...“.

PCB-haltige Geräte (z. B. Transformatoren mit PCB-haltigen Flüssigkeiten) sind u. a. bedingt durch die Stoffverbote des Chemikalienrechts kaum mehr vorhanden, sodass ein landeseigener Plan zur Entsorgung dieser Abfälle – wie ursprünglich von der EU-Kommission gefordert – nicht erforderlich ist.

Mineralische Abfälle (Boden und Bauschutt) sind bei Überschreitung von 50 mg PCB/kg als gefährliche Abfälle einzustufen. Eine oberirdische Ablagerung von mineralischen Abfällen ist nur möglich, wenn die PCB-Gehalte unter 50 mg/kg liegen.

Eine stoffliche Aufbereitung von Altölen darf nur bei Schadstoffgehalten von insgesamt bis zu 20 mg PCB/kg und bis zu 2 g Gesamthalogen/kg (AltölV) erfolgen.

Altholz, das mit mehr als 50 mg PCB/kg belastet ist, ist gemäß der PCBAbfallV zu beseitigen. Altholz mit geringeren PCB-Belastungen unterliegt der Altholzverordnung (s. a. folgendes Kapitel).

7.4 Holzabfälle

Mit Inkrafttreten der Altholzverordnung (AltholzV) am 01.03.2003 wurden erstmals bundeseinheitliche Anforderungen an die Entsorgung von Altholz geschaffen. Aufgrund wesentlicher Änderungen im Kreislaufwirtschaftsgesetz von 2012 mit seiner neuen, fünfstufigen Abfallhierarchie und der Weiterentwicklung des Standes der Technik zur Altholzaufbereitung und -behandlung sowie der Analytik arbeitet das Bundesumweltministerium an einer Novellierung der AltholzV.

Durch den Wegfall der EEG-Förderung kann es zur Stilllegung einzelner Biomassekraftwerke und in der Folge vielleicht auch zu Engpässen bei der Entsorgung von Altholz kommen. Andererseits ist davon auszugehen, dass die Nachfrage nach Altholz als nachhaltigem Brennstoff bestehen bleibt und die energetische Verwertung durch andere Kraftwerke übernommen wird.

Die Einstufung von Altholz erfolgt gemäß Anhang III der AltholzV nach der Herkunft bzw. dem Verwendungszweck (Regelvermutung) in die Altholzkategorien A I bis A IV. Eine abweichende Einstufung ist nur in Ausnahmefällen zulässig, die im Betriebstagebuch besonders zu begründen ist. Altholz der Kategorie A IV ist grundsätzlich als gefährlicher Abfall einem entsprechenden Abfallschlüssel (mit Stern) zuzuordnen. Altholz, das als PCB-haltig im Sinne der PCB/PCT-Abfallverordnung genannt wird (z. B. bestimmte Dämm- und Schallschutzplatten), muss nach deren Vorschriften entsorgt werden.

Bei folgenden Holzabfallsortimenten kann davon ausgegangen werden, dass gefährliche Verunreinigungen aufgrund von Holzschutzmittelbehandlungen vorliegen und im Regelfall eine Einstufung in die Altholzkategorie A IV zu erfolgen hat:

- Munitionskisten, Kabeltrommeln aus Altbeständen (Herstellung vor 1989), behandelte Obstkisten (Abfallschlüssel 15 01 10*),
- Außentüren und Außenbretter, Fensterrahmen, Fensterstöcke, Fensterläden, Holzbalkone, Konstruktionsholz, Geräteschuppen, Palisaden, Carports, Zäune, Pergolen, Industriefußböden, Bahnschwellen, Garagentore, imprägnierte Pfähle und Leitungsmasten, Lärm- und Sichtschutzwände (Abfallschlüssel 17 02 04*),
- Altholz aus Schadensfällen, z. B. Brandholz (Abfallschlüssel 17 02 04*).

Diese Althölzer sind zunächst als gefährliche Abfälle einzustufen, es sei denn, es wird analytisch nachgewiesen, dass keine gefährlichen Verunreinigungen vorliegen.

Bei anderen Holzabfallsortimenten ist im Einzelfall zu entscheiden, ob der Abfall als gefährlich einzustufen ist (z. B. nach Herkunft, Verwendungszweck, Kenntnisse über eventuelle Holzschutzmittelbehandlungen, Analyseergebnisse).

PCB-Altholz, mit Quecksilber (Kyanisierung) oder mit Teeröl belastetes Altholz ist auch bei kleinen Mengen grundsätzlich an der Anfallstelle nach Herkunft und Sortiment (Anhang III der AltholzV) oder nach Altholzkategorien getrennt zu erfassen und zu entsorgen, soweit dies für eine ordnungsgemäße Verwertung bzw. gemeinwohlverträgliche Beseitigung erforderlich ist.

Holzabfälle dürfen zur Holzwerkstoffherstellung nur verwendet werden, wenn sie nicht mit Teerölen belastet sind und die Grenzwerte des Anhangs II der AltholzV nicht überschritten werden. Liegt eine Teerölbelastung vor (Schwarzfärbung) oder sind die Grenzwerte überschritten, sind die Holzabfälle der Altholzkategorie A IV zuzuordnen. Eine werkstoffliche Verwertung ist nicht zulässig. Enthält ein Altholzgemisch gefährliches Altholz, so ist das gesamte Gemisch als gefährlicher Abfall einzustufen.

Altholz der Kategorie A IV darf nur für folgende Anwendungen in nach dem BImSchG genehmigten Anlagen stofflich verwertet werden: die Gewinnung von Synthesegas zur weiteren chemischen Nutzung oder die Herstellung von Aktivkohle/IndustrieHolzkohle. In der Praxis wird A IV-Altholz jedoch i.d.R. in entsprechend zugelassenen Altholz-Heizkraftwerken energetisch verwertet.

7.5 Verpackungen mit gefährlichen Stoffen

Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind (Abfallschlüssel 15 01 10*), sind als Sonderabfälle anzudienen und zu entsorgen. Die Entsorgung richtet sich nach Art und Ausmaß der schädlichen Verunreinigungen sowie des Verpackungsmaterials.

Sofern es sich um Verpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter nach § 3 Abs. 7 VerpackG handelt (Anlage 2 VerpackG: Stoffe und Zubereitungen, die bei einem Vertrieb im Einzelhandel dem Selbstbedienungsverbot nach § 4 Absatz 1 der Chemikalienverbotsverordnung unterliegen würden, Pflanzenschutzmittel, die nur für die Anwendung beruflicher Anwender nach dem Pflanzenschutzgesetz zugelassen sind, Gemische von Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI) oder Öle, flüssige Brennstoffe und sonstige ölbürtige Produkte), unterliegen Verkaufsverpackungen den Rücknahmepflichten gemäß § 15 Abs. 1 VerpackG. Bis zum Abschluss der Rücknahme bestehen weder Nachweispflichten nach der Nachweisverordnung noch Andienungspflichten an die SAM. Sofern gefährliche Abfälle aus der Behandlungsanlage weiter entsorgt werden, müssen wieder die Nachweis- und Andienungspflichten beachtet werden.

7.6 Asbest und künstliche Mineralfasern (KMF)

Zu den Mineralfasern zählen zum einen natürlich vorkommende, feinfaserige Minerale (Asbeste) und zum anderen künstlich aus Glas, Stein bzw. Schlacke und Keramik hergestellte Fasern (KMF = künstliche Mineralfasern).

Alle asbesthaltigen Abfälle (auch zementgebundenes Asbest) mit einer Asbest-Konzentration > 0,1 Masse-% sind als gefährlich eingestuft. Asbesthaltiges Material auch mit einer Asbest-Konzentration < 0,1 % darf nach REACH-Verordnung nicht in Verkehr gebracht werden, wenn Asbest dem Baustoff „absichtlich zugesetzt“ wurde. Natürliche Gesteine sind jedoch explizit vom Geltungsbereich der REACH-Verordnung ausgenommen. Diese Gesteine können geogen bedingt Asbestfasern enthalten und aus ihnen hergestellte Natursteinprodukte dürfen, unter Beachtung der arbeitsschutzrechtlichen Auflagen der TRGS 517, in Verkehr gebracht werden, wenn der Asbestmassegehalt des natürlichen Gesteins unter 0,1 Masse % liegt (REACH-Verordnung (Chemikalienrecht): REACH EG 1907/2006, Anhang XVII, Nr. 6, Asbest).

Einzelheiten bzgl. der Zuordnung zu Abfallschlüsseln und Entsorgungswegen, der Anforderungen an die Entsorgung sowie abfallrechtliche und gefahrgutrechtliche Bestimmungen enthält die LAGA-Vollzugshilfe M 23 zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle (Stand Juni 2015, in Überarbeitung seit Anfang 2020).

Asbesthaltige Abfälle dürfen insbesondere Gewerbeabfallsortier- und Bauschuttzubereitungsanlagen nicht zugeführt werden. Eine gezielte Entsorgung in Hausmüllverbrennungsanlagen scheidet im Hinblick auf die Versprödung im Feuerraum und die Möglichkeit der Bildung lungengängiger Fasern sowie im Hinblick auf die Verwertung der Verbrennungsrückstände ebenfalls aus, stattdessen werden asbesthaltige Abfälle - ggf. nach Verfestigung - in der Regel auf definierten Bereichen von Hausmülldeponien oder Monodeponien abgelagert.

Abfälle von künstlichen Mineralfasern (KMF) fallen als Produktionsabfälle oder bei Bau- bzw. Abrissmaßnahmen an. Künstliche Mineralfasern (Glas-, Stein-, Schlackenwolle, keramische Fasern, Fasern für Spezialanwendungen) können je nach Zusammensetzung der Ausgangsmaterialien und Faserdimensionen (Bioverfügbarkeit) ein krebserzeugendes Potenzial besitzen – insbesondere KMF, die vor dem Jahr 2000 produziert wurden. Krebserzeugende Abfälle sind als gefährliche Abfälle andienungspflichtig bei der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH. KMF-haltige Abfälle sind beim Gebäude- und Anlagenrückbau getrennt zu halten. Sie dürfen insbesondere Gewerbeabfallsortier- und Bauschuttzubereitungsanlagen nicht zugeführt werden.

KMF die ab dem 01.06.2000 produziert wurden, dürfen und durften nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie keine krebserzeugenden oder krebverdächtigen Mineralfasern enthalten (Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG mit Verweis auf CLP-VO Index-Nr.: 650-016-00-2; ChemVerbotV, Anlage 1, Eintrag 4; GefStoffV Anhang II, Nummer 5).

Der Nachweis, dass in den KMF keine krebserzeugenden oder krebverdächtigen Mineralfasern enthalten sind, wird anhand der in Anmerkung Q (Biotests) oder R (Fasergeometrie) der CLP-Verordnung aufgeführten Verfahren geführt.

Weiterhin dürfen in Deutschland nur KMF für die Wärme- und Schalldämmung im Hochbau in Verkehr gebracht werden, welche die Kriterien der Gefahrstoff-Verordnung (Gefahrstoff-Verordnung, Anhang II Nr. 5) einhalten. Dies kann u.. durch einen KI-Index ≥ 40 nachgewiesen werden.

Eine Ablagerung von KMF auf Deponien kann nach Maßgabe der Deponieverordnung weiterhin erfolgen. Entsorgungsverfahren, bei denen die Faserstrukturen zerstört werden (Zerstörung des krebserzeugenden Potenzials) werden z. Zt. auf dem Markt nicht angeboten. Sie sind jedoch - falls vorhanden und geeignet - zu bevorzugen.

Die Einstufung von KMF-Abfällen ist wie folgt vorzunehmen:

Nicht gefährliche Abfälle:

- Bei der Mineralfaserproduktion nach dem Jahr 2000 angefallene KMF-Abfälle aus Glas-Stein- oder Schlackewolle ohne schädliche Verunreinigungen (Kanzergenitätsindex KI ≥ 40 oder mit Nachweis der Einhaltung der o.a. Biotests, Fasergeometrie (Anmerkung Q und R der CLP-Verordnung)
 - Abfallschlüssel 10 11 03 Glasfaserabfall
 - Abfallschlüssel 10 12 99 Abfälle a.n.g.

- Abfälle anderer Herkunft, die nachweislich Mineralfaserprodukte mit einem KI ≥ 40 oder mit Nachweis der Einhaltung der o. a. Biotests, Fasergeometrie (Anmerkung Q und R der CLP-Verordnung) enthalten und dieser Anteil die Merkmale des Abfalls charakterisieren
 - Abfallschlüssel 17 06 04
Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01* und 17 06 03* fällt.

Gefährliche Abfälle:

- Mineralfaserabfälle mit einem KI < 40 bzw. der Kategorie 2 (krebserzeugend) oder 3 (krebsverdächtig), mit Ausnahme derjenigen, die die Einhaltung der o. a. Biotests oder Fasergeometrie (Anmerkung Q und R der CLP-Verordnung) nachweisen können
- Abfälle, die im Gemisch Mineralfaserprodukte in folgenden Konzentrationen enthalten (und dieser Anteil das Gefährlichkeitskriterium des Abfalls bestimmt):
 - $\geq 0,1\%$: KI ≤ 30 bzw. Zuordnung zur Kategorie 2 (krebserzeugend) oder $\geq 1\%$: KI > 30 und < 40 bzw. Zuordnung zur Kategorie 3 (krebsverdächtig), mit Ausnahme derjenigen, die die Einhaltung der o. a. Biotests oder Fasergeometrie (Anmerkung Q und R der CLP-Verordnung) nachweisen können
- Abfälle, die $\geq 0,1\%$ Mineralfaserprodukte (KMF-Abfälle, KI nicht bestimmt, Fasergeometrie unbekannt, Herkunft und Jahr der Herstellung und Ergebnisse von Biotests unbekannt) enthalten (Vorsorgeprinzip)
- KMF-Abfälle, KI nicht bestimmt, Fasergeometrie unbekannt, Herkunft und Jahr der Herstellung und Ergebnisse von Biotests unbekannt) (Vorsorgeprinzip)
- KMF-Abfälle mit Anhaftungen gefährlicher Stoffe - unabhängig vom KI-Index oder Einhaltung der Verfahren gem. CLP-Verordnung

Für diese Abfälle ist der Abfallschlüssel 17 06 03* „anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält“ zu verwenden.

7.7 Carbonfasern

Carbonfasern werden – neben Glasfasern – in Verbundwerkstoffen aufgrund ihrer spezifischen Festigkeiten als Fasermaterial eingesetzt (Fahrzeugbau, Windenergie, Sport & Freizeit und Bauwesen). Nennenswerte Mengen carbonfaserhaltiger Abfälle fallen gegenwärtig als Produktionsabfälle an Produktionsstandorten an. Aktuell fallen geringe Mengen an Materialien mit Carbonfasern aus dem Post-Consumer-Bereich an (Fahrradrahmen, Lenkstangen, Sattelstützen, u. v. m.). Bis 2035 ist in Rheinland-Pfalz mit einer nicht prognostizierbaren Zunahme dieses Abfallstroms zu rechnen.

Die Arbeiten des LAGA Ad-hoc-Ausschusses „Entsorgung faserhaltiger Abfälle“ haben ergeben, dass derzeit für CFK-Abfälle kein tragfähiges Verfahren zur hochwertigen und schadlosen Verwertung existiert. Eine Verteilung von Carbonfasern im Stoffkreislauf und eine damit einhergehende Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit können momentan nicht sicher ausgeschlossen werden.

Eine Entsorgung in Verbrennungsanlagen kann aufgrund der schlechten Verbrennungseigenschaften von Carbonfasern und ihrer elektrischen Leitfähigkeit den Anlagenbetrieb (insb. bei den Elektrofiltern) beeinträchtigen. Außerdem werden Carbonfasern während des Verbrennungsvorgangs häufig nicht vollständig zerstört, sondern nur verkürzt und/oder aufgespalten. Dadurch können unter Umständen Fasern mit der kritischen Geometrie von WHO-Fasern entstehen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sollte - bis zur Schaffung und Etablierung geeigneter sowie ausreichender Verwertungswege - für CFK-Abfälle, die nicht verwertet werden können, ohne Vorbehandlung eine zeitweilige Lagerung der in der Matrix gebundenen Fasern in Monofractionen unter bestimmten Rahmenbedingungen erfolgen.

7.8 Teerhaltiger Straßenaufbruch

Teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch ist aufgrund des Gehaltes an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK; krebserzeugend) unter dem Abfallschlüssel 17 03 01* „kohlenteerhaltige Bitumengemische“ als gefährlicher Abfall eingestuft.

Beim Um- und Ausbau älterer Straßen fällt teer- bzw. pechhaltiger Straßenaufbruch an.

Für die im Zuständigkeitsbereich des Bundes liegenden Fernstraßen ist der Wiedereinbau des teerhaltigen Straßenaufbruchs in hydraulisch gebundenen Tragschichten (HGT) nicht mehr zulässig. Der Bund befürchtet eine Mengenzunahme bei einem eventuell nötigen, zukünftigen Wiederausbau und damit unkalkulierbare finanzielle Risiken. Die Entsorgung dieser Massen liegt im Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebs Mobilität (LBM). Die vom 9.7.2021 verkündete und im August 2023 in Kraft tretende Ersatzbaustoffverordnung lässt die Verwertung teerhaltigen Straßenaufbruchs in technischen Bauwerken nicht generell zu, ermöglicht aber Einzelfallentscheidungen, wenn nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen nicht zu besorgen sind.

Weitere Entsorgungsoptionen für teerhaltigen Straßenaufbruch stellen die bautechnische Verwertung auf Deponien unter Ausschleusung der Schadstoffe aus dem Wirtschaftskreislauf sowie die thermische Behandlung in Spezialanlagen mit anschließender Verwertung des mineralischen Outputs dar. Insbesondere die thermische Verwertung wird zukünftig an Bedeutung gewinnen, da hier die organischen Schadstoffe (PAK) zerstört werden.

Derzeit bestehen im Bundesgebiet keine solchen thermischen Entsorgungsanlagen für die mit PAK-belasteten Straßenausbaustoffe. Es ist deshalb geboten, in naher Zukunft Rahmenbedingungen für geeignete Behandlungskapazitäten zu schaffen. In Absprache mit den angrenzenden Ländern sind deshalb die Rahmenbedingungen zu prüfen und ggfs. zu erstellen, nach denen das Material umweltunschädlich weiterverwendet werden kann.

Der Arbeitskreis Straßenbauabfälle Rheinland-Pfalz hat einen „Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen“ für den Geschäftsbereich des LBM erarbeitet (aktualisierte Auflage 2008), der im Internet abrufbar ist (https://lfu.rlp.de/de/bodenschutz-abfallwirtschaft/abfallwirtschaft-stoffstrommanagement/stoffstrommanagement/arbeitskreise/hier-Arbeitskreis-Straßenbauabfälle_Publikationen).

In Abstimmung mit der obersten Straßenbaubehörde wurde vom Arbeitskreis „Straßenbauabfälle Rheinland-Pfalz“ ergänzend das Merkblatt „Verwertung von pechhaltigem Straßenaufbruch in Verkehrsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des Landesbetriebes Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz“ vom 16.02.2006 erstellt. Das Merkblatt ist unter https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Abfallwirtschaft/Strassenbauabfaelle/Merkblatt_pechhaltiger_Strassenaufbruch.pdf abrufbar und bis auf Weiteres gültig.

Sowohl Leitfaden als auch Merkblatt werden derzeit im Rahmen der Vorbereitung auf das Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV geprüft und ggf. angepasst bzw. erneuert.

7.9 Altfahrzeuge

Seit 01.01.2002 sind Altfahrzeuge, die gefährliche Stoffe (u. a. Getriebeöle, Motorenöle, asbesthaltige Bremsbeläge, Frostschutzmittel mit gefährlichen Stoffen, Kältemittel, Ölfilter, PCB, Quecksilber, explosive Bestandteile aus Airbags) enthalten unter dem Abfallschlüssel 16 01 04* „Altfahrzeuge“ als gefährliche Abfälle eingestuft.

Gemäß Altfahrzeug-Verordnung (AltfahrzeugV) vom 21.06.2002 können Letzthalter ihre Altfahrzeuge unentgeltlich an den Hersteller/Importeur zurückgeben. Die zur Rücknahme der Altfahrzeuge verpflichteten Hersteller und Importeure haben die ordnungsgemäße Entsorgung sicherzustellen und die mit der Rücknahme und der Entsorgung verbundenen Kosten zu tragen.

Wer sich eines Fahrzeuges entledigen will, darf dieses nur anerkannten Annahmestellen, anerkannten Rücknahmestellen oder anerkannten Demontagebetrieben überlassen. In Demontagebetrieben müssen nach der Anlieferung bei jedem Altfahrzeug unverzüglich die Batterien entnommen sowie entsprechend Nr. 3.2.2 des Anhangs der AltfahrzeugV alle Betriebsflüssigkeiten, Bauteile und sonstige Stoffe mit gefährlichen Bestandteilen entfernt werden.

In § 5 Abs. 1 AltfahrzeugV ist für Altfahrzeuge eine Wiederverwendungs- und Verwertungsquote von 95 Gew.-% festgelegt, wobei die Wiederverwendung und stoffliche Verwertung zusammen mind. 85 Masse-% betragen muss.

Nach § 8 Abs. 2 AltfahrzeugV dürfen Bauteile von Fahrzeugen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie kein Cadmium, Quecksilber, Blei oder sechswertiges Chrom enthalten (Ausnahmeregelungen siehe ebenfalls dort).

Liste der Altfahrzeug-Verwertungsbetriebe Informationen über in Rheinland-Pfalz ansässige Altfahrzeug-Verwertungsbetriebe können in dem Fachbetrieberegister der gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge (gesa) recherchiert werden (<https://fachbetrieberegister.zks-abfall.de/fachbetrieberegister/Altfahrzeugverwertung>).

Unter die AltfahrzeugV fallen Fahrzeuge der Klasse M1 zur Personenbeförderung (mit höchstens acht Sitzplätzen ohne Fahrersitz) und Fahrzeuge der Klasse N1 zur Güterbeförderung mit einem Höchstgewicht bis zu 3,5 t.

Hinweis: Das Primäraufkommen in RLP besteht zu einem nicht unerheblichen Anteil aus Fahrzeugen der US-Streitkräfte, die nicht im Rahmen der AltfahrzeugV zurückgenommen werden.

7.10 Elektronikschrott

Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten (außer denjenigen, die unter die Abfallschlüssel 20 01 21* und 20 01 23* fallen), sind dem Abfallschlüssel 20 01 35* zuzuordnen. Neben diesen gefährlichen Abfällen finden sich im Kapitel 16 02 verschiedene weitere als gefährlich eingestufte Abfallarten aus elektrischen und elektronischen Geräten.

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 regelt u.a., dass alte Elektro- und Elektronikgeräte einer getrennten Erfassung zuzuführen sind (§ 10 Abs. 1 ElektroG). Die Altgeräte können von den Verbrauchern kostenlos bei kommunalen Sammelstellen (Wertstoffhöfen) abgegeben werden. Die Hersteller müssen die dort gesammelten Geräte zurücknehmen, entsorgen bzw. die entsprechenden Entsorgungskosten tragen. Darüber hinaus müssen Vertreiber unter bestimmten Umständen (abhängig von Größe der Verkaufsfläche, Geräteart, -größe) ebenfalls Altgeräte

zurücknehmen bzw. dürfen auch eine freiwillige unentgeltliche Rücknahme anbieten. Hersteller können zudem freiwillig individuelle oder kollektive Rücknahmesysteme für die unentgeltliche Rückgabe von Altgeräten aus privaten Haushalten einrichten und betreiben.

Die Hersteller sind generell angehalten, schon bei der Produktion auf die Langlebigkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit ihrer Produkte hinzuwirken. Die Verordnung zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten regelt die Höchstkonzentrationen an Stoffen, die in einem homogenen Werkstoff eines Elektro- und Elektronikgerätes vorhanden sein dürfen (bestimmte Schwermetalle und bromierte Flammschutzmittel), sowie bestimmte Kennzeichnungs- und Informationspflichten der Hersteller.

Durch das novellierte ElektroG von 2015 ist seit Januar 2019 eine Mindest Erfassungsquote von 65 % (Gesamtgewicht der erfassten Elektroaltgeräte im Verhältnis zum Durchschnittsgewicht der in den drei Vorjahren in Verkehr gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte) vorgeschrieben. Des Weiteren fallen erstmals Photovoltaikmodule explizit in den Geltungsbereich des Gesetzes.

Die LAGA-Mitteilungen 31 A und B enthalten weitergehende Informationen zur Umsetzung des ElektroG, zur Entsorgung und den technischen Anforderungen an die Behandlung und Verwertung von Altgeräten.

7.11 Batterien und Akkumulatoren

Batterien sind gemäß AVV unter den Abfallschlüsseln 16 06 01* „Bleibatterien“, 16 06 02* „Nickel-Cadmium-Batterien“ und unter 16 06 03* „Quecksilber enthaltende Batterien“ als gefährliche Abfälle eingestuft. Gemische von Batterien, die gefährliche Batterien enthalten, sind unter dem Abfallschlüssel 20 01 33* „Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01*, 16 06 02* oder 16 06 03* fallen, sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten“ einzustufen und als gefährliche Abfälle zu entsorgen.

Die EU-rechtliche Grundlage für die Sammlung und Entsorgung von Altbatterien (Primär- und Sekundärbatterien (Akkumulatoren)) ergibt sich aus der Batterierichtlinie 2006/66/EG. Diese ist in nationales Recht durch das Batteriegesetz umgesetzt. Ziel des Gesetzes ist es die Umweltbelastungen durch Batterien auf ein Mindestmaß zu reduzieren und damit zum Schutz, Erhaltung und zur Erhöhung der Umweltqualität beizutragen. Aktuell wird auf EU-Ebene eine EU-Batterieverordnung entwickelt, um u. a. die dynamischen Marktentwicklungen im Bereich der Batterien (z. B. zunehmende Digitalisierung, E-Mobilität) und die neuen Batteriesysteme und -technologien angemessen zu berücksichtigen. Die Verordnung soll zudem zur Harmonisierung innerhalb der EU in diesem Bereich beitragen und Wettbewerbsverzerrungen vermeiden.

Das Batteriegesetz (BattG) verpflichtet u.a. die Endverbraucher zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkumulatoren. Hersteller und Vertreiber von Batterien dürfen Batterien nur in Verkehr bringen, wenn sie sicherstellen, dass diese vom Verbraucher unentgeltlich zurückgegeben werden können. Darüber hinaus sind die Hersteller verpflichtet, die zurückgenommenen Altbatterien ordnungsgemäß zu verwerten bzw. nicht verwertbare Batterien umweltverträglich zu beseitigen.

Auch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben sich an der Rücknahme zu beteiligen und sind verpflichtet, Geräte-Alt Batterien aus Elektronik- und Elektroaltgeräten, unentgeltlich zurückzunehmen. Darüber hinaus können sie sich freiwillig an der Rücknahme von Fahrzeug-Alt Batterien beteiligen.

Nach § 10 BattG sind Vertreiber von Fahrzeugbatterien verpflichtet, ein Pfand in Höhe von 7,50 € zu erheben, wenn der Endverbraucher keine gebrauchte Fahrzeugbatterien zurückgibt. Bei Rückgabe der Fahrzeugbatterie ist das Pfand zu erstatten.

Der Endverbraucher ist gesetzlich verpflichtet, seine gebrauchten, schadstoffhaltigen Batterien an dafür eingerichteten Rücknahmestellen zurückzugeben (§ 11 BattG).

Für die einzelnen chemischen Batteriesysteme gibt es unterschiedliche metallurgische Verwertungsverfahren. Diese können prinzipiell in pyro- und hydrometallurgische Prozesse unterteilt werden. Ziel bei diesen Verfahren ist es, bestimmte Roh- und Wertstoffe, abhängig vom Batteriesystem, z. B. Nickel, Mangan, Blei, Zink, zurückzugewinnen und als Sekundärrohstoff wieder einzusetzen.

In Zukunft ist mit einem verstärkten Rücklauf neuerer Batterietypen, wie z. B. Lithium-Ionen-Batterien bzw. -akkumulatoren zu rechnen. Dieser Batterietyp wird insbesondere in den wachsenden Anwendungsfeldern E-Mobilität (neben Autos ist hier auch der boomende Markt der E-Bikes und Elektroroller zu nennen) sowie schnurloser Elektrowerkzeuge oder Geräte der IT- und Unterhaltungselektronik eingesetzt. An der Entwicklung besserer und leistungsfähigerer Akkumulatoren wird intensiv geforscht und entsprechend werden weitere neue Batteriesysteme auf den Markt kommen. Aufgrund der Zunahme von Lithiumbatterien und -akkumulatoren und der damit verbundenen erhöhten Brandgefahr hat die LAGA (Top 5.2 der 112. LAGA-Sitzung am 27./28.03.2019) bis zu einer eindeutigen entsprechenden europarechtlichen bzw. nationalen Rechtsänderung eine Einstufung von Lithiumbatterien und -akkumulatoren unter die Abfallschlüssel 16 01 21* „gefährliche Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen“ bzw. 16 02 15* „aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bauteile“ empfohlen.

ABKÜRZUNGEN

Abfall-Rahmenrichtlinie	Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien
AbfAEV	Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung – AbfAEV) vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043)
AltfahrzeugV	Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen (Altfahrzeug-Verordnung – AltfahrzeugV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juni 2002 (BGBl. I S. 2214)
AltholzV	Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung – AltholzV) vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302)
Altölv	Altölverordnung (Altölv) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. April 2002 (BGBl. I S. 1368)
ASYS	elektronisches Abfallüberwachungssystem der Länder
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis Verordnung - AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379)
BattG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegelgesetz – BattG) vom 25. Juni 2009 (BGBl. I S. 1582)
BB	Bodenbehandlungsanlage
BGBl. I/II/III	Bundesgesetzblatt Teil I/Teil II/Teil III
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274)
4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
ChemG	Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991)
ChemKlimaschutzV	Verordnung zum Schutz des Klimas vor Veränderungen durch den Eintrag bestimmter fluoriertes Treibhausgase (Chemikalien-Klimaschutzverordnung – ChemKlimaschutzV) vom 2. Juli 2008 (BGBl. I S. 1139)

ChemOzonschichtV	Verordnung über Stoffe, die die Ozonschicht schädigen (Chemikalien-Ozonschichtverordnung - ChemOzonSchichtV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Februar 2012 (BGBl. I S. 409)
ChemVerbotsV	Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV) vom 20. Januar 2017 (BGBl. I S. 94; 2018 I S. 1389)
CPB	chemisch-physikalische Abfallbehandlungsanlage
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900)
DK	Deponieklasse gemäß Deponieverordnung
EAV	Europäisches Abfallverzeichnis
EfbV	Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgungsgemeinschaften (Entsorgungsfachbetriebeverordnung - EfbV) vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770)
EffCheck	Effizienzcheck; EffNet® -Projekt „EffCheck - PIUS-Analyse in Rheinland-Pfalz“ und „EffCheck – Ressourceneffizienz durch Industrie 4.0“; geförderte Maßnahme zum produktionsintegrierten Umweltschutz (PIUS)
EffNet®	Effizienznetz Rheinland-Pfalz; zentraler Ansprechpartner für Ressourceneffizienz, Energie und Umwelt
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739)
ErsatzbaustoffV	Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9.7.2021 (BGBl. I S.2598)
GADSYS	Verwaltungsvereinbarung als Rahmen der Länder zur Zusammenarbeit bei der Erarbeitung von Gemeinsamen Abfall-DV-Systemen
GefStoffV	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644)
HCH	Hexachlorcyclohexan
HKWAbfV	Verordnung über die Entsorgung gebrauchter halogenierter Lösemittel (HKWAbfV) vom 23. Oktober 1989 (BGBl. I S. 1918)
HMD	Hausmülldeponie (Deponie der Klasse I oder II gemäß Deponieverordnung)
HMV	Hausmüllverbrennungsanlage
IfSG	Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045)

IHK	Industrie- und Handelskammer
KI	Kanzerogenitätsindex
KMF	künstliche Mineralfasern
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
KSK	Klimaschutzkonzept
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAGA-Asbest	LAGA Mitteilung 23, Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle (2001), Überarbeitung: Stand Juni 2015
LBM	Landesbetrieb Mobilität
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz Rheinland-Pfalz (LBodSchG) vom 25.07.2005
LfU	Landesamt für Umwelt
LKrWG	Landeskreislaufwirtschaftsgesetz vom 22. November 2013, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 9 und 18 geändert sowie § 13a neu eingefügt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.12.2018 (GVBl. S. 469)
LUWG	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (jetzt LfU)
MD	Monodeponie
MDI	Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat
MKUEM	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
NachwV	Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298)
ÖRE	Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBDE	Polybromierte Biphenylether
PCB	Polychlorierte Biphenyle: Gehalte hier immer als Gesamtgehalte
PCB-AbfallV	Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenerter Monomethyldiphenylmethane (PCB/PCT-Abfallverordnung PCBAbfallV) vom 26. Juni 2000 (BGBl. I S. 932)
PCP	Pentachlorphenol
PCT	Polychlorierte Terphenyle
PER	Tetrachlorethen, auch Tetrachlorethylen oder Perchlorethylen genannt

PIUS	Produktionsintegrierter Umweltschutz
POP	persistente organische Schadstoffe (z. B. Pflanzenschutzmittel, PCB, Dioxine/Furane)
POP-Abfall-ÜberwV	Verordnung über die Getrenntsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung – POP-Abfall-ÜberwV) vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644)
POP-Verordnung	Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe
SAD	Sonderabfalldeponie; oberirdische Deponie für gefährliche Abfälle (Deponie der Klasse III gemäß Deponieverordnung)
SAM	Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH, Mainz
SAV	Sonderabfallverbrennungsanlage; Verbrennungsanlage für gefährliche Abfälle
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion(en) Nord und Süd
SoAbfBilanz	Sonderabfallbilanz der SAM
SoAbfPlan	Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz, Teilplan: Sonderabfallwirtschaft
SPE	Spezialanlagen zur Behandlung spezieller Sonderabfälle
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUPG	Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) vom 25.06.2005 (BGBl. I S. 1746)
SUP-Richtlinie	Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27.06.2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (Richtlinie zur Strategischen Umweltprüfung – SUP)
UTD	Untertagedeponie für gefährliche Abfälle im Salzgestein, Deponie der Klasse IV
VerpackG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz – VerpackG) vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234)
VersatzV	Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung – VersatzV) vom 24.07.2002 (BGBl. I S. 2833)
VME	Vereinigung mittelständischer Entsorgungsbetriebe der Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz GmbH
VPE	Vereinigung privater Entsorgungsbetriebe der Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz GmbH
ZWL	Zwischenlager



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

Poststelle@mkuem.rlp.de
www.mkuem.rlp.de

Facebook: <http://www.facebook.com/UmweltRLP>

Twitter: <http://twitter.com/UmweltRLP>