



34. Karlsruher Deponie - und Altlastenseminar

**Neues Bund-Länder-Arbeitspapier:
Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem
Straßenaufbruch**

16. / 17. Oktober 2024



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen
4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung
5. Verwertungsverfahren
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. Beispiele
8. Zusammenfassung

Quelle: Sofern nicht separat angegeben, sind alle Auszüge (Text und Bild) aus dem „Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch“
Stand 21.05.2024 der LAGA-AG pechhaltiger Straßenaufbruch



1. Intention der LAGA und Historie des Papiers

Intention der LAGA

- teerhaltiger Straßenaufbruch mengenmäßig bedeutsamer mineralischer Massenfall (Abschätzung bundesweite Aufkommen aus den Erhebungen nach LAGA 2007 mit jährlich rund 3,5 bis 4 Mio. Tonnen)
- Aufbereitung und Verwertung oder nicht
- Grundsatzpapier richtet sich an Behörden und Unternehmen, insbesondere Bauherren, bauausführende Unternehmen, Planer und beratende Ingenieure, Transportunternehmen und Entsorger, die mit dem Ausbau, Umgang und der Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch befasst sind.
- Das Grundsatzpapier zeigt die geltenden Rahmenbedingungen der Wiederverwendung und Verwertung von teerhaltigem Straßenaufbruch, insbesondere Maßnahmen zur hochwertigen Verwertung teerhaltigen Straßenaufbruchs, auf.
- nach Einführung der ASR 16/2015 wird teerhaltiger Straßenaufbruch zunehmend in die Niederlande exportiert
- mit der ErsatzbaustoffV (01.08.2023) und der Regelung § 7 Abs. 3 DepV (ab 01.01.2024) Veränderung weiterer Rahmenbedingungen, dadurch Änderung der verfügbaren Entsorgungswege, neue Herausforderungen für die Bau- und Entsorgungswirtschaft
- **Hauptziel - Unterstützung des Vorrangs der thermischen Behandlung**



Historie des Papiers

- LAGA-Beschluss (116. Sitzung 10.03.2021) - Einrichtung Ad-hoc-Ausschuss
- Erarbeitung Vollzugsempfehlung zur ordnungsgemäßen Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch, insb. zur Umsetzung des Verwertungsprivilegs, sowie Grundlagen für die Ausgestaltung weitergehender rechtlicher Regelungen zur Verwertung
- schnell wurde klar - es gibt bereits bestehende rechtliche Regelungen
- daher Erstellung eines **Grundsatzpapiers** und zusätzlich Erstellung eines **Strategiepapiers**
- **Strategiepapier:** gute Zusammenfassung der Herausforderungen sowie des notwendigen Handlungsbedarfes, um dem Ressourcenschutz durch Wiederverwendung Rechnung zu tragen
- Behandlung der beiden Papiere im ATA (Anfang 2024)
- ATA-Beschluss - Prüfung durch den ARA
- ARA (Februar 2024) sah in einigen Punkten Überarbeitungsbedarf – Anpassung erfolgt
- **Grundsatzpapier:** Umlaufbeschluss (ATA + UMK), Veröffentlichung 08.2024 LAGA-Homepage
- **Strategiepapier:** Zustimmung im ATA am 23./24.09.2024?



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen
4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung
5. Verwertungsverfahren
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. Beispiele
8. Zusammenfassung



Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik

- Erläuterung zum Schadstoffpotenzial
- Hinweise zum Vorgehen bei Vorerkundungen (vorhandene Bauakten, Aussehen, Geruch, Schnelltest)
- Probenahme und Analytik (Erläuterungen zur qualitativen Untersuchung)

geltender Rechtsrahmen

- im Einzelnen wurden über die grundsätzlichen Ausführungen zum KrWG
 - die abfallrechtliche Einstufung
 - die Nachweisführung, Transport und Verbringung
 - das Ende der Abfalleigenschaft
 - die Verwertung mineralischer Abfälle nach der ErsatzbaustoffV
 - die Entsorgung auf Deponien sowie
 - die Regelungen des Straßenbaus betrachtet.
- Belange anderer Rechtsbereiche wurden nicht abschließend behandelt



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
- 3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen**
4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung
5. Verwertungsverfahren
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. Beispiele
8. Zusammenfassung

Quelle: Sofern nicht separat angegeben, sind alle Auszüge (Text und Bild) aus dem „Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch“
Stand 21.05.2024 der LAGA-AG pechhaltiger Straßenaufbruch

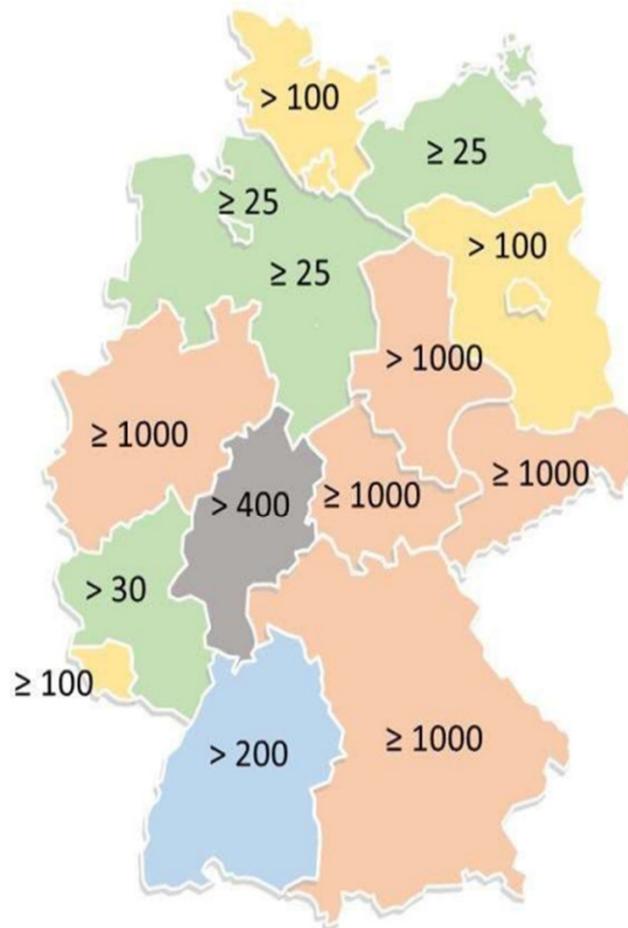
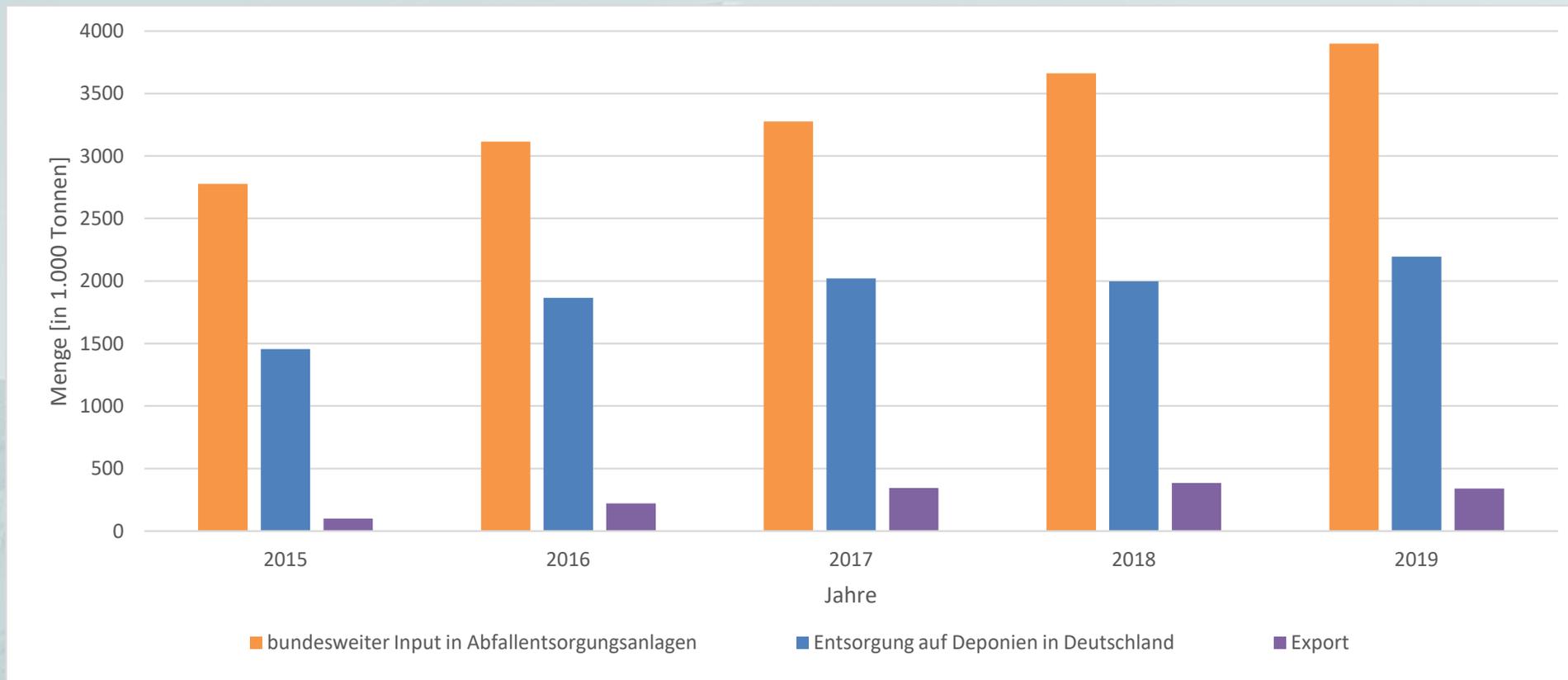


Abbildung 3: Länderspezifische PAK-Grenzwerte (mg/kg TM) für die Einstufung von teer- und pechhaltigem Straßenaufbruch als „gefährlicher“ Abfall

- größte Teil entfällt auf die Abfallart 17 03 01* bei Baumaßnahmen der öffentlich-rechtlichen Straßenbulasträger
- Einstufung als gefährlicher Abfall in Abhängigkeit des PAK-Gehaltes ist nicht einheitlich geregelt (PAK₁₆-Spannweite reicht von 25 mg/kg bis 1.000 mg/kg)
- diese unterschiedlichen Bewertungsmaßstäbe führen zu Stoffstromverschiebungen zwischen den Ländern
- dadurch durch weitergehende analytische Untersuchungen eine Neudeklaration der primären Deklaration „gefährlicher Abfall“ als „nicht gefährlich“



3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen



- 2015-2019 - bundesweiter Input, Entsorgung und Export von teerhaltigem Straßenaufbruch (AVV 17 03 01*) in Abfallentsorgungsanlage, Input ca. 3,9 Mio. Tonnen jährlich, Tendenz steigend (Abfrage beim Statistischen Bundesamt)
- auch Abfrage zum Input in Abfallentsorgungsanlagen gegenüber der Entsorgung auf Deponien von teerhaltigem Straßenaufbruch (AVV 17 03 01*) im Jahr 2019 nach Ländern aufgeschlüsselt - sehr unterschiedliches Bild (z. B. etwas mehr als 2/3 der auf den Deponien entsorgten Mengen entfiel im Jahr 2019 auf die Länder NRW, Ni, RP)



Wie belastbar sind diese Zahlen überhaupt?

- verlässliche Aussagen zu den Mengen, die als verwertbares Potential für thermische Behandlungsanlagen verfügbar wären, zurzeit nur für die auf Deponien entsorgten Mengen möglich
- durch mehrfache Mengenerfassungen (z. B. Abfall der von einer Behandlungsanlage in eine andere transportiert wurde (eventuell auch außerhalb des Bundeslandes)) ist es wahrscheinlich, dass das tatsächliche Aufkommen an teerhaltigem Straßenaufbruch geringer ist
- Teil anfallender Mengen wird zunächst in Aufbereitungsanlagen, Umschlag- und Lageranlagen o. Asphaltmischwerken angeliefert und anschließend entsorgt, daher keine Gleichsetzung des Inputs der Abfallentsorgungsanlagen mit dem Mengenaufkommen
- Abfallentsorgungsanlagen treten als sogenannte Sekundärerzeuger auf, diese Doppelerfassung von Teilmengen wird in den von Destatis veröffentlichten Statistiken nicht separat ausgewiesen
- zumindest zeigen die Daten, Deponierung ist der Hauptentsorgungsweg für teerhaltigen Straßenaufbruch sowie
- dass die abgelagerten Mengen auf Deponien in den letzten Jahren stetig angewachsen sind



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen
- 4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung**
5. Verwertungsverfahren
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. Beispiele
8. Zusammenfassung

Quelle: Sofern nicht separat angegeben, sind alle Auszüge (Text und Bild) aus dem „Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch“
Stand 21.05.2024 der LAGA-AG pechhaltiger Straßenaufbruch



- Maßnahmen zur Stoffstromlenkung sowie zu deren Umsetzung wurden aus abfallwirtschaftlicher Sicht sowie innerhalb des geltenden regulatorischen Rahmens betrachtet
 - Kriterien zur Bewertung des Verwertungsweges (Emissionen, Ressourcenschonung, einzusetzende oder zu gewinnende Energie, Schadstoffanreicherung)
 - Umsetzung der Vorgaben gemäß DepV § 7 Abs. 3 (ab 01.01.2024)
 - Anpassung der Abfallwirtschaftspläne und -konzepte
 - Aspekte für die Ausschreibung und Vergabe hauptsächlich öffentlich-rechtlicher Bauträger (Vorgabe Entsorgungsweg, Bonus, etc.)
 - Möglichkeit von Fördermaßnahmen des Bundes und der Länder (Unterstützung der Errichtung einer Infrastruktur für den Umschlag- und Transport zu thermischen Behandlungsanlagen und Einrichtung von Langzeitlagern)



Die zielgerichtete Umsetzung dieser Punkte soll dazu beitragen, die Errichtung von geeigneten Behandlungsanlagen zu fördern und die Entsorgung auf Deponien sowie die sonstigen Verwertungsmaßnahmen ohne Schadstoffzerstörung schrittweise zu reduzieren.



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen
4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung
5. **Verwertungsverfahren**
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. Beispiele
8. Zusammenfassung

Quelle: Sofern nicht separat angegeben, sind alle Auszüge (Text und Bild) aus dem „Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch“
Stand 21.05.2024 der LAGA-AG pechhaltiger Straßenaufbruch



- Thermische Behandlung mit Rückgewinnung der Gesteinskörnung entweder durch eine direkte Oxidation der organischen Verunreinigungen, Bindemittel und/oder Kontaminanten oder eine Vergasung dieser Stoffe bei erhöhten Temperaturen und unterschiedlichen atmosphärischen Bedingungen sowie eine Nachverbrennung der so entstandenen Dämpfe und Gase mit dem Ziel die enthaltene Gesteinskörnung in ihrer ursprünglichen Form zurückzugewinnen
 - Bestehende Verfahren in den Niederlanden
 - in Planung befindliche Verfahren – in Deutschland gab es zum damaligen Zeitpunkt zwar Planungen, aber noch nicht so konkret wie heute
 - Forschungsvorhaben - z. B. Niedertemperaturverfahren
- Zementklinkerherstellung – ausschließlich Zementwerk Rüdersdorf, wird in die zirkulierende Wirbelschicht nach entsprechender Aufbereitung gegeben
- Verwendung von Deponieersatzbaustoff
- weitere Verwertungsverfahren – z. B. Verwertungsklasse A der RuVA-StB 01, als Stützkorn für Versatzmaterial unter Tage



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen
4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung
5. Verwertungsverfahren
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. Beispiele
8. Zusammenfassung

Quelle: Sofern nicht separat angegeben, sind alle Auszüge (Text und Bild) aus dem „Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch“
Stand 21.05.2024 der LAGA-AG pechhaltiger Straßenaufbruch



Anforderungen an das thermisch behandelte Material

Ziel ist die dauerhafte Zerstörung der organischen Schadstoffe und die Rückführung der mineralischen Gesteinskörnungen in den Stoffkreislauf, dies aber unter Berücksichtigung der Anforderungen je nach späteren Einsatzzweck an das thermisch behandelte Material, dass betrifft:

- die Art der thermischen Behandlungsverfahren (Einfluss auf die Qualität der Gesteinskörnung),
- die umweltfachlichen und bautechnischen Anforderungen sowie
- Berücksichtigung entsprechender Anforderungen beim eventuellen Einsatz als Bauprodukt.

Anforderungen an die Infrastruktur

- Voraussetzung für wirtschaftlichen Betrieb einer thermischen Behandlungsanlage ist eine planbare, möglichst kontinuierliche Auslastung über den gesamten Abschreibungszeitraum
- Vorhandensein einer geeigneten Infrastruktur, mittels derer die Zulieferung von regionalen Anfallstellen und der Zwischenlagerung bewerkstelligt werden kann, wie
 - Umschlaganlagen mit zeitweiliger Lagerung
 - Langzeitlager sowie
 - Nutzung von Synergien mit bereits bestehenden Anlagen.



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen
4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung
5. Verwertungsverfahren
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. **Beispiele**
8. Zusammenfassung



6. Beispiele

In Deutschland werden zurzeit mehrere Anlagenprojekte zur thermischen Behandlung von teerhaltigem Straßenaufbruch vorangetrieben

- BW zwei Anlagen (Projekt VESTA - Fa. Fischer Weilheim GmbH, Projekt NovoRock - Fa. Strabag und Kleinknecht)
- NRW (Eurovia/Fraunhofer - Demonstrationsanlage)
- NI eine Anlage

Niedersachsen:

- am 08.04.2024 Genehmigungsantrag für die thermische Behandlung von teerhaltigem Straßenaufbruch (IVH) in Zusammenarbeit mit der Umweltdienste Kedenburg GmbH
- Anlage am Standort Bad Harzburg
- beantragtes Projekt trägt zur nachhaltigen Asphaltaufbereitung im Kreis Goslar bei
- Zweck der Anlage schafft Arbeitsplätze und ermöglicht die Rückgewinnung der Asphaltfraktion zur Wiederverwendung

IVH stellt Antrag für Anlage zur thermischen Behandlung von PAK-Straßenaufbruch

08.04.2024 | Christoph Schmidt | ca. 3 Min | Erschienen in Ausgabe 16/2024

Merken



In Deutschland fallen jährlich mehrere Mio Tonnen teerhaltiger Straßenaufbruch an. Nach dem Willen der Bundesregierung soll dieser künftig verstärkt thermisch behandelt werden. Für ein Anlagenprojekt im Harz wurde nun der Genehmigungsantrag gestellt.

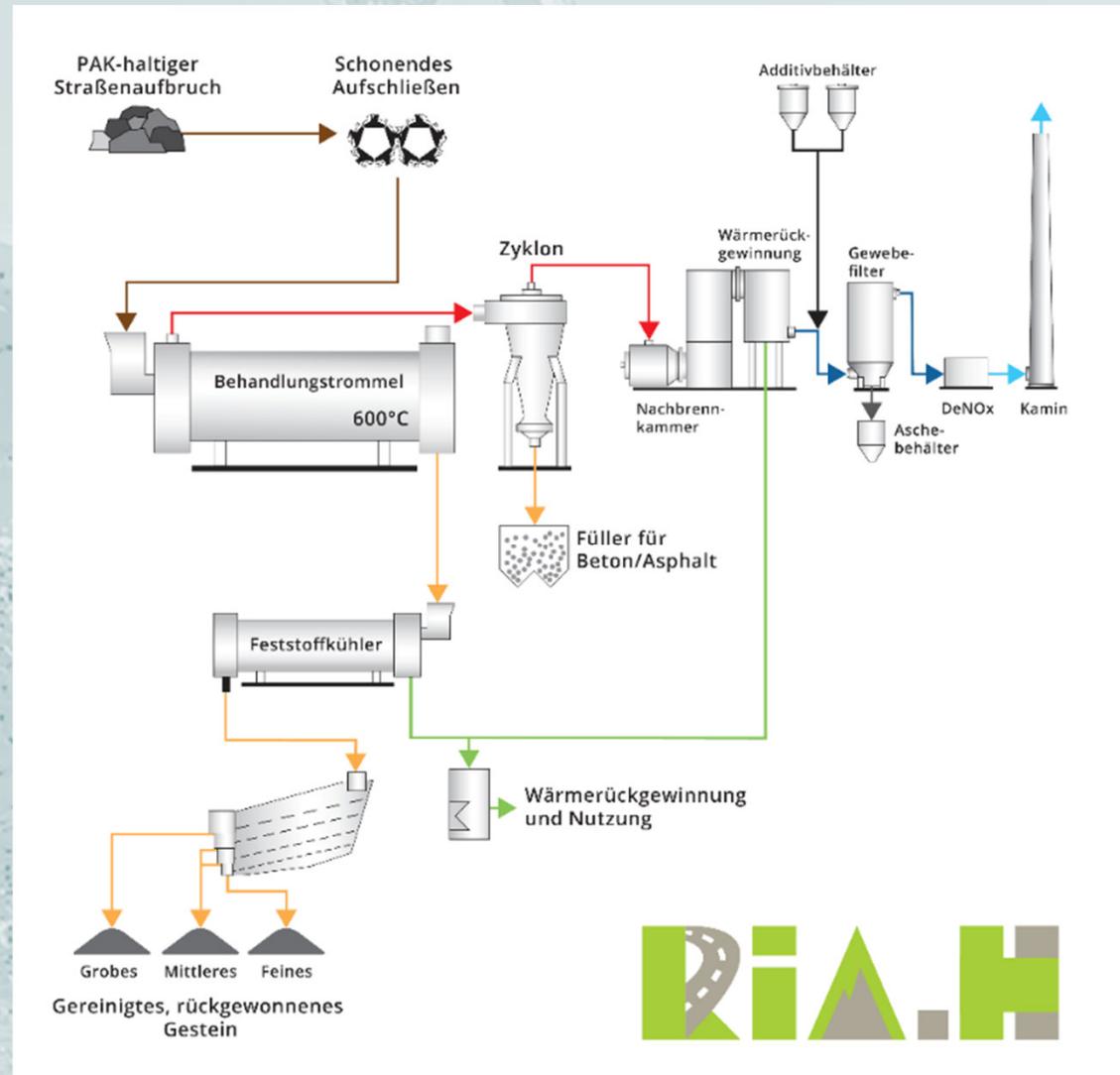
In Deutschland werden zurzeit mehrere Anlagenprojekte zur thermischen Behandlung von teerhaltigem Straßenaufbruch vorangetrieben. Im Harz hat die Industriepark und Verwertungszentrum Harz GmbH (IVH) in Zusammenarbeit mit der Umweltdienste Kedenburg GmbH nun erstmals einen Genehmigungsantrag beim Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig eingereicht. Die Anlage am Standort Bad Harzburg im Landkreis Goslar soll über eine Jahreskapazität von 135.000 Tonnen verfügen. Die Bettels-Gruppe als Mutterkonzern der Umweltdienste Kedenburg und IVH arbeitet zudem schon an der Realisierung weiterer Anlagen an anderen Standorten.

mit freundlicher Unterstützung von IVH (<https://www.ria-h.de>)

<https://www.euwid-recycling.de/news/wirtschaft/bund-foerdert-ivh-pilotanlage-fuer-teerhaltigen-strassenaufbruch-200924/>



Verfahrensschema





- patentiertes Verfahren der Firma Eisenmann Environmental Technology (BW)
- von der Bettels-Gruppe gemeinsam mit dem Patentinhaber in mehreren Studien sowie (großtechnischen) Versuchen entwickelt und Anpassung an die Bedingungen vor Ort (Folie nächste Seite – Förderung)
- thermische Behandlung des teerhaltigen Straßenaufbruchs bei 600°C
- PAK-Schadstoffe und Bindemittel werden im teerhaltigen Asphalt ausgetrieben und exotherm oxidiert
- die regenerierten, von Schadstoff und Organik befreiten mineralischen Grundstoffe werden klassiert, qualitätsüberwacht, um als wiederverwendungsfähige Gesteinszuschlagstoffe in Baustoffen wie Asphaltmischgut oder Beton erneut ihren hochwertigen Einsatz finden
- die niedersächsische Unternehmensgruppe Bettels plant weitere Anlagenprojekte und ist mit potenziellen Partnern im Gespräch, um das Verfahrenskonzept „RiA“ auch an anderen Standorten zu realisieren, auch in anderen Bundesländern



Förderung des Projektes in Niedersachsen durch



Startseite > Geförderte Projekte >

Projekt RiA – Rohstoffrückgewinnung durch innovative Asphaltaufbereitung nach dem NaRePAK-Verfahren (Nachhaltiges Recycling von PAK-haltigem Straßenaufbruch)

Rückgewinnung des Gesteinszuschlages aus belastetem Straßenaufbruch durch stoffliche Aufbereitung zur hochwertigen Wiederverwendung als PAK-freier Mineralstoff

Nur am Harlingerode soll eine Recyclinganlage entstehen, in der teerhaltige Abfälle aus Straßenaufbrüchen behandelt werden. Das Bundesumweltministerium fördert das mit vier Millionen Euro. Die GZ erklärt, warum und stellt den weiteren Ablauf vor.

<https://www.umweltinnovationsprogramm.de/projekte>

<https://www.bmu.de/pressemitteilung/bmu-foerdert-innovative-rohstoffrueckgewinnung-aus-schadstoffhaltigem-strassenaufbruch>

<https://www.goslarsche.de/lokales/ria-anlage-strassenaufbruch-harlingerode-foerderung-umweltinnovationsprogramm-603824.html>



Pilotanlage in Niedersachsen erhält rund 4 Mio. Euro aus dem Umweltinnovationsprogramm

Die IVH Industriepark und Verwertungszentrum Harz GmbH plant in Goslar / Bad Harzburg (Niedersachsen) die erstmalige Errichtung einer innovativen Anlage im großtechnischen Maßstab zur Behandlung von schadstoffhaltigem Straßenaufbruch, bei der besonders schädliche Stoffe vollständig



alten Hüttenhallen abgerissen, dort soll nun die neue RiA-Anlage entstehen. Foto: Schlegel

NDE

Förderung für Harlingeröder Recyclingprojekt



Schweiz - Studie



Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

Bewirtschaftung von bituminösen Abfällen in der Schweiz

Wirtschaftliche und technische Bewertung der Entsorgungssituation von bituminösen Abfällen in der Schweiz

Im Rahmen einer globalen Reflexion über die Bewirtschaftung von bituminösen Abfällen und die Entwicklung eines Kreislaufwirtschaftsmodells müssen neue Kanäle für die Rückgewinnung / Aufbereitung von bituminösen Abfällen eingerichtet werden, insbesondere durch Verknüpfung mit den folgenden zwei geplanten Entwicklungen:

- Ab dem 1. Januar 2026 können bituminöse Abfälle mit einer PAK-Konzentration von mehr als 250 mg / kg laut VVEA nicht mehr direkt im Bau verwertet oder auf Deponien gelagert werden.
- Aufgrund des Mangels an Deponievolumen in mehreren Kantonen und um das Prinzip der Kreislaufwirtschaft zu entwickeln, plant das BAFU die Deponierung von bituminösen Abfällen ab 1. Januar 2026 generell zu verbieten unabhängig von ihrem PAK-Gehalt.



6. Beispiele

Schweiz - Studie

- ähnliches Papier wie das der LAGA, nur sehr viel umfangreicher und detaillierter
- rechtlicher Rahmen in der Schweiz
- Blick in die europäischen Nachbarländer, uneinheitliches Bild (wie in Deutschland)
- Stand der Technik – Behandlungsanlagen
- Rentabilität der thermischen Verwertung
- Zukunftsszenarien für die Bewirtschaftung und Behandlung von Ausbauasphalt in der Schweiz

Tabelle 1: Übersicht über die zulässigen Verwertungsmethoden in der Schweiz (einschliesslich geplanter Entwicklungen)

PAK-Gehalt	2020 - 2025 (VVEA)	2026 und danach (VVEA und geplante Änderungen)
< 250 mg/kg	Verwertung im Strassenbau bevorzugt Deponierung möglich (Typ B)	Verwertung im Strassenbau bevorzugt Deponieverbot durch das BAFU geplant
250 – 1000 mg/kg	Verwertung im Strassenbau unter be- stimmten Bedingungen möglich Deponierung möglich (Typ E)	
> 1000 mg/kg	Verwertung verboten Thermische Behandlung zur Elimination Deponierung möglich (Typ E)	Verwertung im Strassenbau verboten Deponierung verboten



6. Beispiele

Tabelle 10: Vergleichende Zusammenfassung der zugelassenen Sektoren für die Schweiz und die EU

	Grenze des PAK-Gehalts für die Heissaufbereitung [mg/kg] <i>(Summe von 16 PAK gemäss EPA)</i>	Grenze des PAK-Gehalts für die Kaltaufbereitung [mg/kg] <i>(Summe von 16 PAK gemäss EPA)</i>	Entsorgung auf der Deponie	Thermische Behandlung
Schweiz	250		PAK > 250 mg / kg: ab 2026 verboten PAK < 250 mg / kg: Verbot in Betracht gezogen	PAK > 250 mg / kg: ab 2026 obligatorisch
Frankreich	50	500	Möglich: nur alternativer Bewertungskanal	Möglich
Belgien (ohne Wallonien)	8.5 <i>(nur Benzo(a)pyren)</i>	50 <i>(nur Benzo(a)pyren)</i>	Möglich	Möglich
Italien	100 <i>(Summe 10 PAK)</i>		Möglich	Nicht geplant
Deutschland	25		Möglich in einigen Bundesländern	PAK > 25 mg / kg: in einigen Bundesländern obligatorisch
Österreich	300 (Produkt darf maximal 20 mg/kg enthalten)	20	Möglich	Möglich
Niederlande	75 <i>(Summe von 10 PAK)</i>		Nicht verfügbar	obligatorisch ab 75 mg/kg PAK <i>(Summe von 10 PAK)</i>

Schweiz - Studie

Jansen Recycling	Total
1	5
300'000	3'900'000



Inhaltsverzeichnis

1. Intention der LAGA und Historie des Papiers
2. Materialeigenschaften, Charakterisierung, Analytik, geltender Rechtsrahmen
3. Länderspezifische abfallrechtliche Einstufung und Mengenaufkommen
4. Regelungen und Maßnahmen zur Stoffstromlenkung
5. Verwertungsverfahren
6. Anforderungen an das thermisch behandelte Material und Infrastruktur
7. Beispiele
8. Zusammenfassung



Fazit und zukünftige Herausforderungen

- teerhaltiger Straßenaufbruch mengenmäßig bedeutsamer mineralischer Massenabfall
- Aufbereitung und Verwertung, unabhängig ob teerhaltig oder nicht, kann einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung im Bauwesen leisten
- Unterstützung des Vorrangs und des Aufbaus von Kapazitäten der thermischen Behandlung mit dauerhafter Zerstörung der Schadstoffe
- Schonung des vorhandenen Deponieraumes (zurzeit nur Ausschleusung aufgrund der wassergefährdenden und kanzerogenen Eigenschaften des teerhaltigen Straßenaufbruchs aus dem Wirtschaftskreislauf)
- Betrachtung gesamten Lebenszyklus des Abfalls (z. B. Emissionen, Ressourcenschonung, einzusetzende oder zu gewinnende Energie, Schadstoffanreicherung)
- Konsequente Anwendung der Regelung des § 7 Abs. 3 DepV
- weitere Konkretisierungen in bestehenden Gesetzen / Verordnungen und sonstigen Regelwerken, wie den thermischen Behandlungsverfahren den Vorrang geben (z. B. Planung auf Bundesebene Anpassung 4. BImSchV – Vorschlag von Niedersachsen Aufnahme neuer Anlagentypen (evtl. thermische Behandlung teehaltigem Straßenaufbruch?))
- Vereinheitlichung der Einstufung Abgrenzung gefährlich / nicht gefährlich



Fazit und zukünftige Herausforderungen

- Steuerung über verschiedene Aspekte bei der Ausschreibung und Vergabe, Vorgabe von wertenden Zuschlagskriterien, Vorrang bestimmter Verfahren, Vorgabe der Einbaustoffe
- in den nächsten Jahren erhebliche Anstrengungen in den Ausbau der erforderlichen Infrastruktur z. B. an thermischen Behandlungsanlagen sowie den dazugehörigen Umschlaganlagen nötig sein
- weitere Fördermaßnahmen des Bundes und der Länder zu den bereits erfolgten Förderungen



**Viel „Für“ und „Wieder“
aber
Handlungsbedarf besteht**



FRAUNHOFER ENTWICKELT RECYCLINGVERFAHREN FÜR TEERHALTIGEN STRASSEN-AUFBRUCH
Fraunhofer-Forscherteams entwickeln ein mehrstufiges Verfahren, um teerhaltigen Straßenaufbruch in dezentralen Anlagen effizient aufzubereiten.



Weitere Fragen?

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

Kontakt:

MU Referat 36

Manuela Rieneck

Telefon: 0511/120-3164

E-Mail: manuela.rieneck@mu.niedersachsen.de