

- Asphaltanlagentechnologie auf dem Weg in die digitale Zukunft
- Asphaltrecycling - Prozess- und maschinentechnische Betrachtung
- Straßeninfrastrukturprojekte im digitalen Wandel
- Temperaturabsenkung von Asphalt
- GESTRATA Herbstveranstaltung 2025
- Eurobitume - Ökobilanz für Bitumen
- GESTRATA - Kurse für Asphaltstraßenbauer 2026



JOURNAL

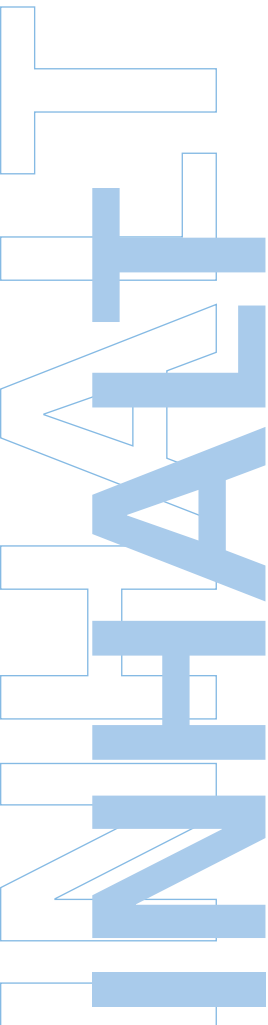
Das Asphalt-Magazin

Dezember 2025, Folge 170

Asphalt verbindet Menschen und Welten

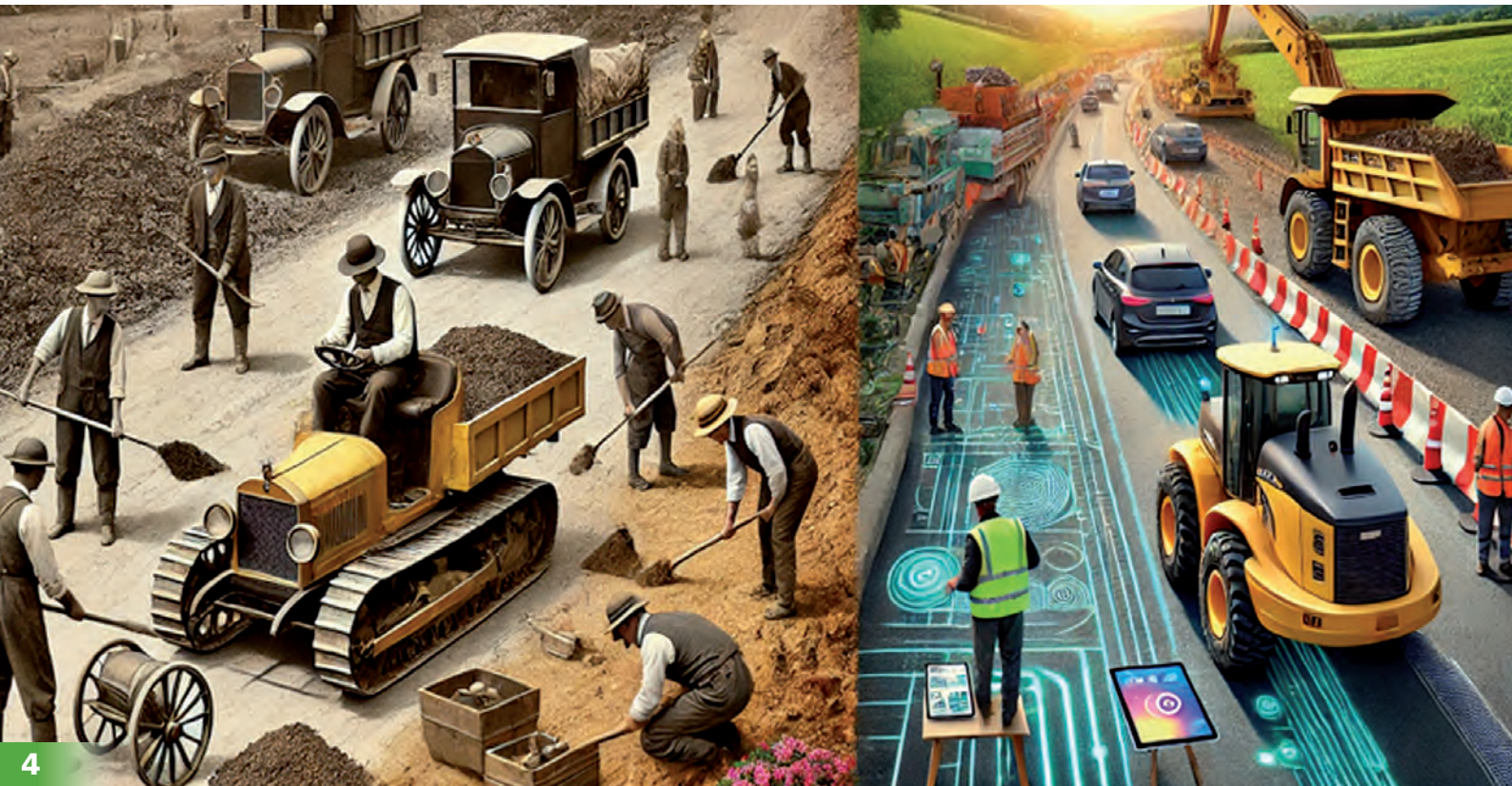






GESTRATA 50. Bauseminar 2025 Asphaltanlagentechnologie auf dem Weg in die digitale Zukunft: nachhaltig, effizient, vernetzt	04 – 14
GESTRATA 50. Bauseminar 2025 Asphaltrecycling - Prozess- und maschinentechnische Betrachtung	16 – 18
GESTRATA 50. Bauseminar 2025 Straßeninfrastrukturprojekte im digitalen Wandel am Beispiel der Generalsanierung A9 Edlach-Gaishorng	20 – 22
GESTRATA 50. Bauseminar 2025 Temperaturabsenkung von Asphalt	24 – 32
GESTRATA Herbstveranstaltung 2025 Aktuelle Themen und Weichenstellung für die Zukunft der Gestrata	34 – 35
Eurobitume - Ökobilanz für Bitumen	37 – 42
GESTRATA - Kurse für Asphaltstraßenbauer 2026	44 – 52
Veranstaltungen der Gestrata	54

Asphalтанlantentechnologie auf dem Weg in die digitale Zukunft: nachhaltig, effizient, vernetzt



4

NACHHALTIGKEIT, EFFIZIENZ UND VERNETZUNG – IHRE BEDEUTUNG IM MODERNEN STRASSENBAU

DIE DIGITALISIERUNG BESITZT DAS POTENZIAL, DEN STRASSENBAU GRUNDLEGENDE ZU TRANSFORMIEREN. SIE ERMÖGLICHT NICHT NUR EINE ERHEBLICHE EFFIZIENZSTEIGERUNG UND KOSTENOPTIMIERUNG, SONDERN TRÄGT AUCH MASSGEBLICH ZUR NACHHALTIGKEIT BEI.

Früher waren einzelne Baugruppen einer Asphaltmischanlage – wie Vordosierung, Trockner/Brenner, Mischturm und Mischgutverladung – als separate Steuerungseinheiten konzipiert. In den letzten Jahrzehnten wurden diese Prozesse jedoch zuneh-

mend miteinander verknüpft. Heute genügt es, die Auftragsdaten einmal in das Steuerungssystem einzugeben, um die Produktion mit einem einzigen Startbefehl zu aktivieren.

Moderne Steuerungssysteme bieten diese Möglichkeit bereits seit Jahren. In Zukunft könnte es sogar realisierbar sein, dass Baustellenverantwortliche oder Poliere die Produktion direkt über ihr Mobiltelefon starten. Ein automatisches Rückmeldesystem könnte sofort anzeigen, ob die angeforderten Mengen und Mischgutsorten zur gewünschten Zeit möglich sind. Ein KI-gestütztes Dispositionssystem hätte das

THE GREEN PLANT

1 WARM MIT ASPHALT MIT DEN ANNAHME FORM TECHNOLOGIE

2 ERHITZUNGSVERFAHREN

- Hochleistungs-Wärmetransfer
- Keine parallele Luft
- Optimierte Regelung Brenner/Trockner

3 BRENNER

- Verschiedene Brennstoffe verfügbar
- Mehrstufige Verbrennungsstufen
- Optimaler Energieverbrauch

4 VERWENDUNG VON RA-MATERIAL

- Vollständige Integration in technischen Lösungen
- Zugabe von RA bis zu 100%
- Komplexer Partner bei der Verwendung von RA

5 EMISSIONEN

- Geringste VOC (Staub)
- Vollständige Staubunterdrückung
- Lösungen für die Geräuschentwicklung
- Leimhaftungslösungen

6 VERMEIDEN DIE WÄRMEEVERLUSTE

- Hohe Isolierung bis zu 200mm
- Keine Wärmeverluste
- Klappen zum Verschließen des Lagers
- Reduzierung des Materialverlusts

7 ASI STEUERUNG

- Große Auswahl an Modulen für Software-Updates
- Zeitgesteuerter Einsatz von Ingenieuren
- Neue professionell und ergonomische Bedienoberfläche
- Energiemanagement von Prozesskettendaten

1 WARM MIT ASPHALT MIT DEN ANNAHME FORM TECHNOLOGIE

2 ERHITZUNGSVERFAHREN

- Highly efficient heat transfer
- No parallel air
- Optimized regulation burner/dryer

3 BURNER

- Specialized fuel available
- Multi combustion stages
- Optimal energy consumption

4 USE OF RA MATERIAL

- Full range of technical solutions
- Addition of RA up to 100%
- Industry leading partner in the use of RA

5 EMISSIONS

- Lowest VOC
- Complete dust suppression
- Noise management solutions
- Noise reduction belts

6 AVOID HEAT LOSS

- High insulation up to 200mm
- No thermal bridges
- Flaps to close the storage silos
- Reduction of wasted material

7 ASI CONTROL

- Wide range of modules for software upgrading
- Expert use of frequency converter
- New professional and ergonomic user interface
- Energy management of process chain data

MODERNSTE ANLAGENTECHNIK FÜR EINEN GRÜNEN FUSSABDRUCK

STATE-OF-THE-ART PLANT TECHNOLOGY FOR A GREEN FOOTPRINT

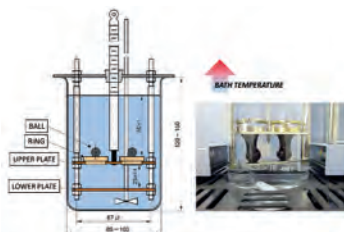
Potenzial, die Produktion noch effizienter zu gestalten und nahezu unterbrechungsfreie Tagesproduktionen zu gewährleisten. Jeder unnötige Anlagenstart verursacht zusätzliche Energiekosten und reduziert

die Gesamtleistung der Anlage. Eine intelligente, mit allen Prozessen vernetzte Steuerung könnte dem entgegenwirken und den Straßenbau nachhaltiger, effizienter und ökologischer machen.



Charakterisierung des Recyclings im Labor

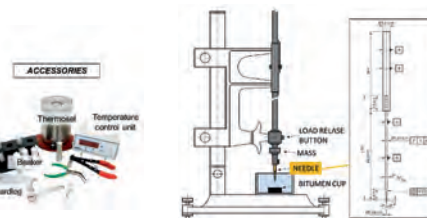
Bestimmung der Restbitumeneigenschaften



Erweichungspunkt (Ring & Kugel)



Viskosität (160°C)



Penetration

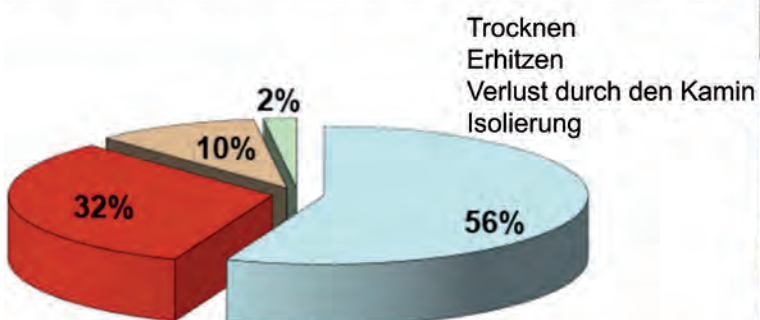
Diese Erkenntnis ist besonders für die Lagerung relevant. Das aufbereitete und klassifizierte Recyclingmaterial sollte unmittelbar in geschützten Hallen gelagert werden, da jedes zusätzliche Prozent an

Feuchtigkeit den Energiebedarf um etwa 10% erhöht und gleichzeitig die Gesamtleistung der Anlage verringert.

5

Richtige Handhabung von Recycling

Zusätzliche Feuchtigkeit erhöht den Kraftstoffbedarf



Faustformel: + 1% Wasser = + 10% Kraftstoffbedarf



Nach dem Aufbereiten des RA Materials eine Lagerung mit Überdachung



Halle für Aufbereitung und Lagerung des Recyclings

Zudem sollten die Lagerboxen stets in Abhängigkeit von der Produktionsplanung disponiert werden. Bei bestimmten Bauweisen ist zu beachten, dass immer nur das zuletzt eingelagerte Material verwendet werden kann– häufig mit noch hohem Feuchtigkeitsgehalt. Auch in Hochsiloanlagen erfolgt der Austrag des Materials ausschließlich nach unten, wodurch feuchteres Material bevorzugt, der Produktion zugeführt

wird. Dies führt zu einem erhöhten Energieverbrauch während der Trocknung und kann geplante Kosteneinsparungen, insbesondere bei hoher Tagesproduktion, zunichtemachen. Eine optimale Lösung liegt in der frühzeitigen Planung der Produktionsmengen und einer ausreichenden Lagerzeit zur Trocknung des Materials.

Beispiele der Lagerung



Überdachungen der Materialboxen und Lagerhallen für RA Material haben einen geringeren Brennstoffverbrauch in der Mischanlage zur Folge

Auch hier zeigt sich deutlich: Die Vernetzung der Prozesse mit der möglichst frühzeitigen Information über die Auftragsdaten ermöglichen eine effizientere Produktion und eine signifikante Kostenoptimierung. Da die aktuell erlaubten Recyclingzugaberaten noch vergleichsweise niedrig sind, sollten Kaltrecycling-

verfahren optimiert werden. Systemabhängig sind bereits Zugaben von bis zu 40% möglich. Kaltrecyclingsysteme können an bestehenden Anlagen nachgerüstet werden, da sie extern angebaut werden und statisch nahezu unabhängig vom Mischturm sind.

6

Steigerung der Zugaberaten durch intelligente Software „Dynamische RA-Zugabe“

Einfache Bedienung der Dynamische RA Zugabe



Rezeptur	MZ: 15s	MgT: 190°C	Sollwerte:	654kg	261kg	284kg
Charge: 6	TrMz: 0s	RA: 5%	Istwerte:	660kg	270kg	280kg
6:50:49			Temperatur:			
Verladestilo 1						
Charge: 7	MZ: 15s	MgT: 188°C	Sollwerte:	654kg	261kg	284kg
6:52:16	TrMz: 0s	RA: 5%	Istwerte:	647kg	267kg	279kg
Verladestilo 1			Temperatur:			
Charge: 8	MZ: 15s	MgT: 187°C	Sollwerte:	654kg	261kg	284kg
6:53:08	TrMz: 0s	RA: 5%	Istwerte:	630kg	266kg	280kg
Verladestilo 1			Temperatur:			
Charge: 9	MZ: 15s	MgT: 179°C	Sollwerte:	619kg	234kg	277kg
6:54:01	TrMz: 0s	RA: 10%	Istwerte:	580kg	239kg	271kg
Verladestilo 1			Temperatur:			
Charge: 10	MZ: 15s	MgT: 179°C	Sollwerte:	619kg	234kg	277kg
6:55:40	TrMz: 0s	RA: 10%	Istwerte:	578kg	236kg	271kg
Verladestilo 1			Temperatur:			
Charge: 11	MZ: 15s	MgT: 171°C	Sollwerte:	584kg	207kg	271kg
6:57:27	TrMz: 0s	RA: 15%	Istwerte:	544kg	198kg	260kg
Verladestilo 1			Temperatur:			
Charge: 12	MZ: 15s	MgT: 169°C	Sollwerte:	321kg	114kg	149kg

Vereinfachtes Handling der „Dynamischen Recycling Zugabe“ in Form von Schieberegler

Temperaturabhängige Anpassung des RA-Anteils während der laufenden Produktion

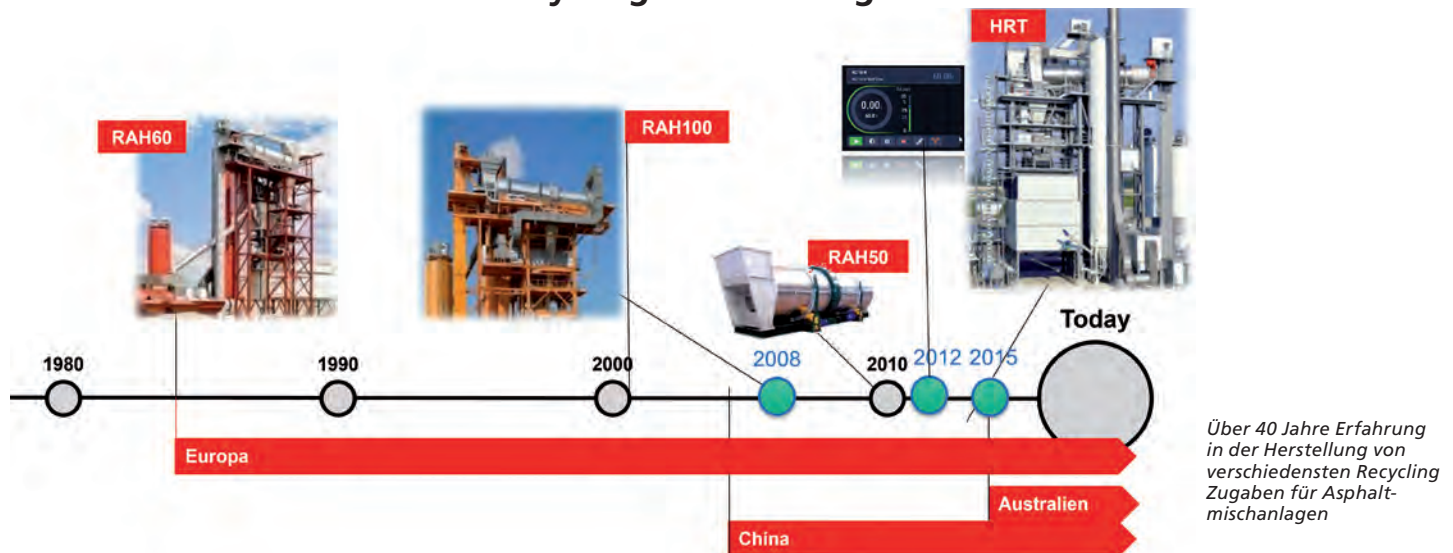
Zur Unterstützung der Produktion wurde das Software-Tool „Dynamische RA-Zugabe“ entwickelt. Dabei wird die Zugabemenge an Recyclingasphalt (RA) dynamisch durch die Temperatur des Neuminerals gesteuert.

Früher war es üblich, für die Produktion mit Recyclingasphalt mehrere Rezepturen mit unterschiedlichen Zugabemengen (z. B. 10%, 15%, 20%, 25%) anzulegen. Je nach Temperaturanstieg des Neuminerals wurde das passende Rezept ausgewählt.

Mit der „Dynamischen RA-Zugabe“ wird hingegen nur noch ein einziges Rezept mit der maximal zulässigen Recyclingasphalt-Zugabe gebraucht. Über einen Schieberegler kann der RA-Anteil flexibel an die Neumineraltemperatur angepasst werden.

Anwender berichten von einer durchschnittlichen Erhöhung des Recyclinganteils um 5%, was sowohl Wirtschaftliche als auch ökologische Vorteile mit sich bringt.

Meilensteine in der Wärmerecyclingverarbeitung



Österreich als Vorreiter in den 1980er Jahren

In den 1980er Jahren gehörte Österreich zu den Vorreitern im Asphaltrecycling. Eine staatliche Förderung sollte den verstärkten Einsatz von Recyclingasphalt (RA) ermöglichen. Im Zuge dieser Initiative wurden fünf bestehende Asphaltmischanlagen mit Parallel-Trockentrommeln nachgerüstet, um höhere RA-Zugaben zu realisieren.

Allerdings wurde das Recyclingmaterial häufig ohne detaillierte Analyse des Ausbaus asphalts verarbeitet. Dies führte zu mangelhafter Mischgutqualität und zahlreichen Reklamationen, was das Vertrauen in RA stark beeinträchtigte. In der Folge wurden Ausschreibungen mit RA-Zugaben immer seltener. Während Österreich den Fortschritt im Asphaltrecycling ausbremste, setzten Länder wie die Niederlande, die Schweiz und Deutschland auf kontinuierliche

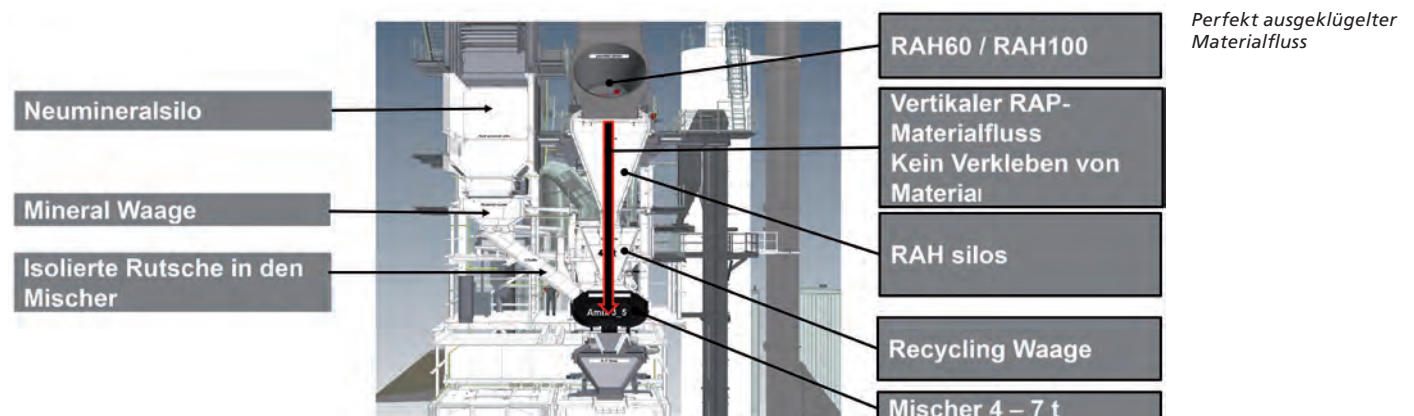
Weiterentwicklung. Dies mündete 2001 in die Entwicklung des RAH 100-Trockners, der eine höhere Recyclingquote und eine deutlich stabilere Mischgutqualität ermöglichte.

Ein entscheidender Fortschritt war die Möglichkeit, das RA-Material auf 165°C unter Einhaltung der Emissionsgrenzwerte zu erhitzen – eine erhebliche Verbesserung gegenüber den bisherigen 120°C bei RAH 60-Systemen.

Die nächste Evolutionsstufe: High Recycling Technology (HRT) seit 2015

Mit der Einführung der High Recycling Technology (HRT) im Jahr 2015 wurde ein Anlagenkonzept für 100 % Recyclingmaterial entwickelt. Im Vergleich zu den vorherigen RAH 60-Systemen wurden bekannte Probleme gezielt analysiert und durch eine völlig neue Bauweise behoben:

Wesentliche Änderung der Materialflüsse bei der HRT Baureihe



Vertikaler Materialfluss: Das Recyclingmaterial gelangt ohne schräge Schurren direkt zum Mischer, wodurch ein Anbacken des Materials verhindert wird. Aufgrund der höheren Effizienz und besseren Verarbeitungsqualität forderten immer mehr Kunden diese Bauweise auch von anderen Anlagenherstellern. In Österreich wurde erstmals ein Konzept realisiert, das neue Anlagen bereits mit einer optionalen Erweiterungsmöglichkeit für ein RAH 100-System ausstattet.

Dies sorgt für eine langfristige Wirtschaftlichkeit, da die Investition in ein erweitertes Recyclingsystem erst bei steigenden Ausschreibungsanforderungen mit höheren Recyclingquoten erfolgen muss.

Heute ermöglichen RAH 100-Zubausysteme eine flexible Nachrüstung, indem sie statisch unabhängig neben bestehenden Anlagen errichtet werden. Damit kann nahezu jede Asphaltmischanlage effizient auf ein höheres Recyclingniveau gebracht werden.

Die HRT-Technologie ist modular erweiterbar

Bei Neubauten:

Statik, Fundamente und HRT Konstruktion für spätere Erweiterung auf RAH 60 und RAH 100 Systeme



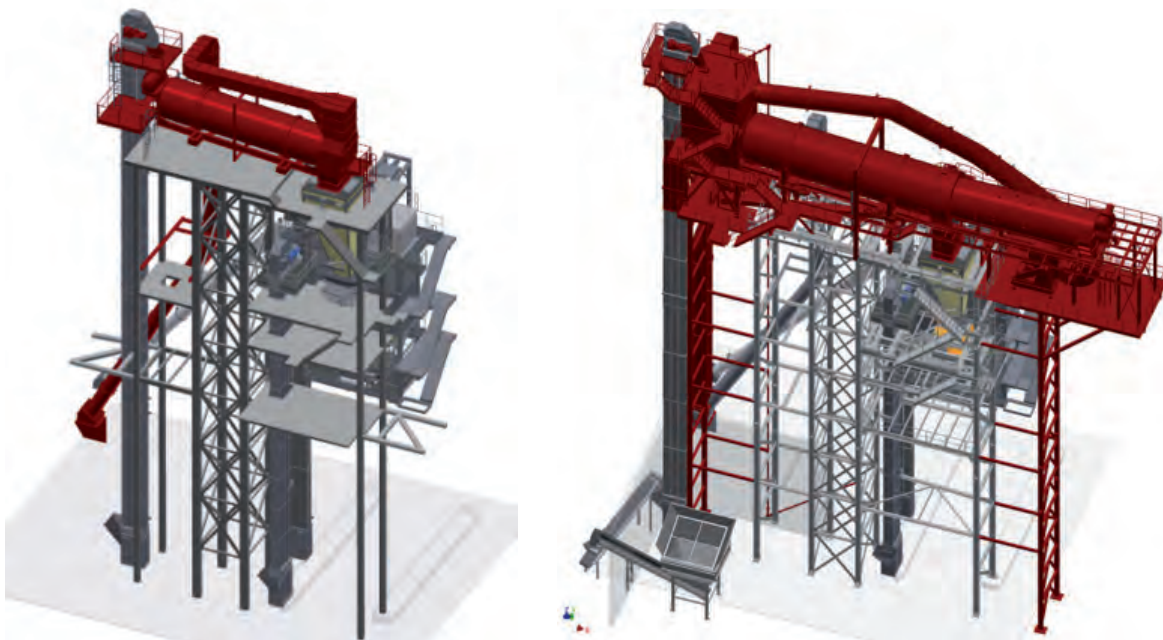
Modernste Asphaltmischanlagen

Links: vorbereitet für eine Warmrecycling-Zugabe-System Heißgaserzeuger.

Rechts: ist dieses bereits installiert - samt Einhausung

Bei bestehenden Anlagen:

nebenstehende Bauweise der Warmrecyclingsysteme



Mögliche Nachrüstungen von Warmrecycling Zugaben bei bestehenden Mischanlagen

Der US-Markt – Herausforderungen und Potenziale

Beim Markteinstieg in den USA ergaben Marktanalysen, dass die maximale RA-Zugabe bei 30 % lag. Bereits bei diesem Anteil zeigte sich eine spürbare Verschlechterung der Mischgutqualität. Vor Ort offenbarten Anlagenbesichtigungen enorme ungenutzte Recyclingasphalt-Mengen:

- Ein Standort lagerte über 1 Million Tonnen RA.
- Ein weiterer Standort hatte 500.000 Tonnen ungenutztes RA Material auf Halde liegen

Diese Zahlen verdeutlichen das enorme Potenzial für fortschrittliche Recyclingtechnologien und optimierte Verwertungsstrategien.

Der erste US-Kunde entschied sich sofort für die HRT-Baureihe, um das volle Recyclingpotenzial auszuschöpfen zu können und gleichzeitig die Mischgutqualität zu optimieren.

Weitere Informationen zum RAP-Management und modernste RA-Aufbereitungsmethoden sind auf der Unternehmenshomepage verfügbar.

www.rapmanagement.com

RAP Management Ohio (US)



Brennstoffe

Auswahl, Optimierung und zukünftige Entwicklungen

Untersuchung und Auswahl geeigneter Brennstoffe

Im Rahmen internationaler Anfragen wurden 21 verschiedene Brennstoffe auf ihre Eignung für den Einsatz in Asphaltmischanlagen geprüft. Davon erwiesen sich 14 Brennstoffe als geeignet, um den spezifischen Anforderungen gerecht zu werden.

Im Gegensatz zu Heizkesseln, bei denen die Verbrennung in einem geschlossenen Raum erfolgt, handelt es sich in Asphaltmischanlagen um eine offene Flamme im Materialstrom. Dies stellt besondere Anforderungen an die Brennstoffqualität, die Verbrennungseffizienz und die Emissionskontrolle.

Leistungsstufen und Regelbereiche – entscheidend für Effizienz

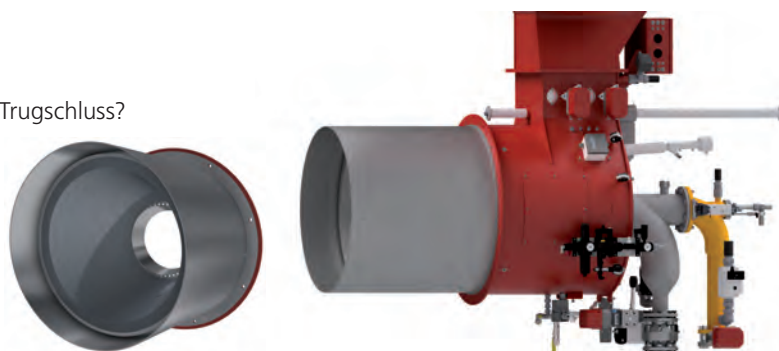
- 10 Leistungsstufen zwischen 6 und 30 MW
- Regelbereich je nach Brennstoffart: zwischen 1:8 und 1:10

Ein entscheidender Faktor für die Optimierung des Energieverbrauchs und die Reduzierung der CO₂-Emissionen ist die präzise Anpassung des Brenners an den tatsächlichen Leistungsbedarf. Je feiner die Abstufungen der verfügbaren Leistungsstufen und Regelbereiche sind, desto effizienter kann der Brennstoff eingesetzt werden.

Ein passender Vergleich ist die Entwicklung in der Automobilbranche: Von der 3-Gang-Automatik hin zu modernen 7- oder mehr stufigen Getrieben, die eine optimale Drehzahlsteuerung ermöglichen.

Holzstaub

Eine nachhaltige Option oder ein Trugschluss?



Mehrstoffbrenner als Feststoffbrenner

In Österreich gewinnt Holzstaub als alternativer Brennstoff zunehmend an Bedeutung. Allerdings gibt es regulatorische Einschränkungen, da aktuell nur flüssige und gasförmige Brennstoffe offiziell zugelassen sind.

Holzstaub kann dann eine sinnvolle Option sein, wenn Recyclingholz vor Ort verfügbar ist. Andernfalls ist die Umweltbilanz fragwürdig:

1. Aufwändige Verarbeitung:

Das Holz muss zunächst zu Staub zermahlen, getrocknet und zu Pellets gepresst werden.

2. Transport- und Lageraufwand:

Die Pellets müssen zur Anlage transportiert und dort erneut vermahlen werden, um sie in den Brenner einzuspeisen.

3. Hoher Energieaufwand:

Die gesamte Prozesskette macht Holzstaub oft weniger nachhaltig, als es auf den ersten Blick erscheinen mag.

Wasserstoff

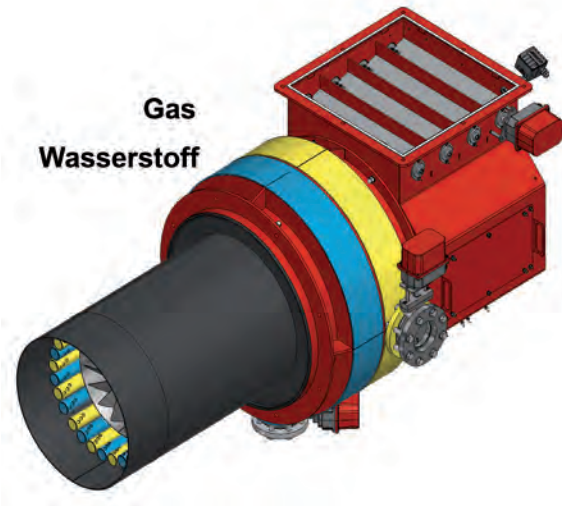
Die grüne Alternative mit Herausforderungen

Wasserstoff als Brennstoff ist ein viel diskutiertes Thema, insbesondere als klimafreundliche Alternative zu fossilen Energieträgern. Aus technischer Sicht ist die Entwicklung von wasserstofffähigen Brennern längst abgeschlossen.

10

Allerdings spielt es für den Brenner keine Rolle, ob der Wasserstoff mit grüner oder fossiler Energie hergestellt wurde – der Unterschied liegt in der Umweltbilanz.

Auf dem Bild wird deutlich, warum es für die breite Nutzung von Wasserstoff als Brennstoff noch ein weiter Weg ist:



Wasserstoffversorgung / Verfügbarkeit



1. Herstellung in ausreichender Menge:

Derzeit ist die Produktion von Wasserstoff teuer und energieintensiv.

2. Verteilung und Transport:

Wasserstoff besitzt physikalische Eigenschaften, die eine sichere und effiziente Lagerung sowie den Transport erheblich erschweren.

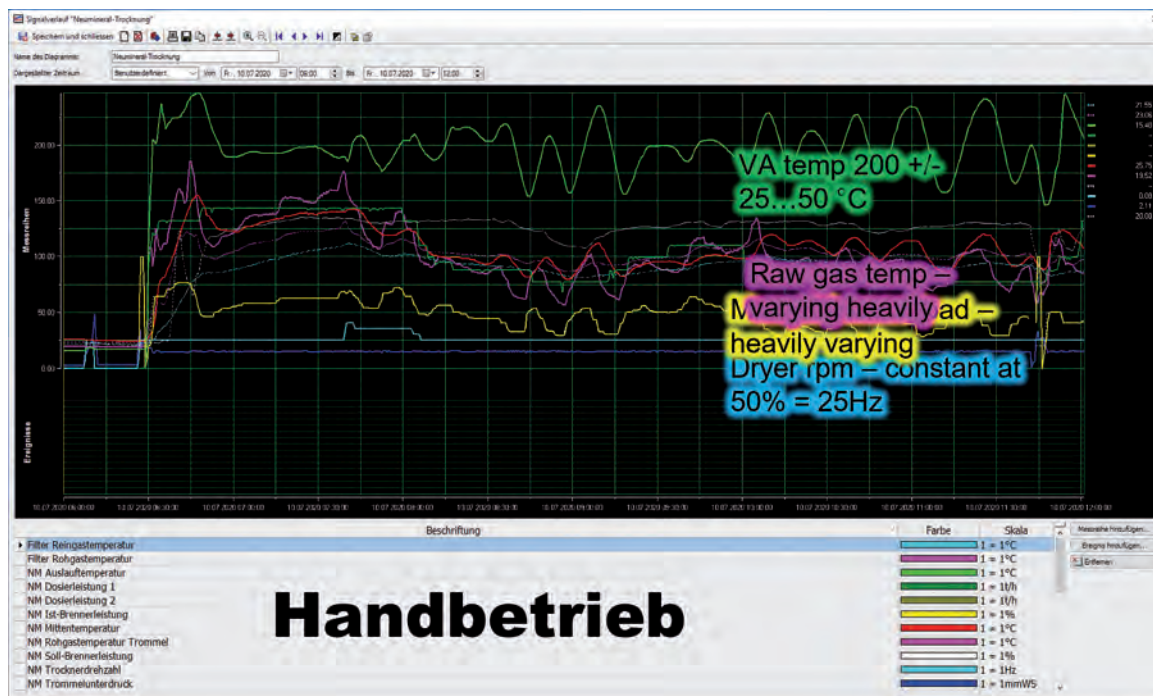
3. Genehmigungsverfahren:

Die Installation wasserstoffbasierter Systeme ist mit umfangreichen regulatorischen Hürden verbunden. Die aktuell verfügbaren technischen Möglichkeiten bieten bereits Lösungen, doch die wirtschaftliche und logistische Umsetzung bleibt eine Herausforderung.

Laufende Weiterentwicklung und Optimierung

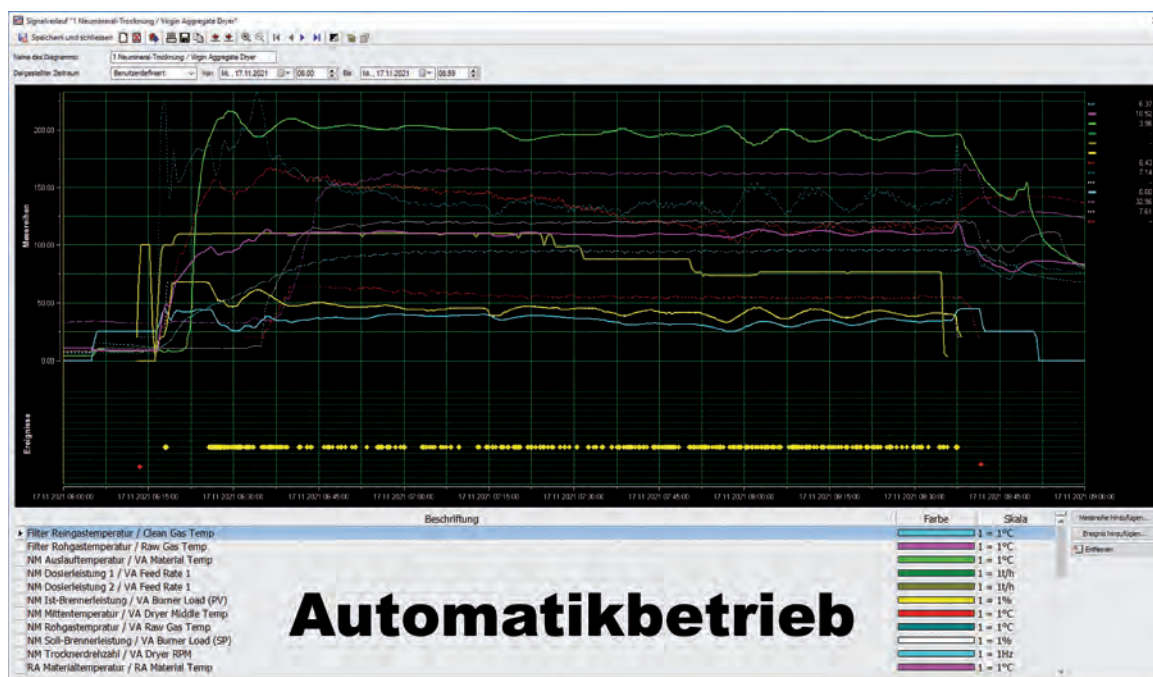
der zur Verfügung stehenden Technologien bieten oft kurzfristigere Ergebnisse bezüglich Energie und folglich CO₂ Einsparung.

Optimierte Regelung sorgt für Effizienz und Qualität



Eine gewisse Bandbreite an Temperaturabweichungen zum Sollwert durch manuelle Eingriffe in der Steuerung des Trocknungsprozesses

11



Im Automatikbetrieb sind Soll- und Istwerte nahezu ident

EcoView – Energieverbrauch kontinuierlich sichtbar gemacht



EcoView, der Bord-computer der Asphaltmischanlage

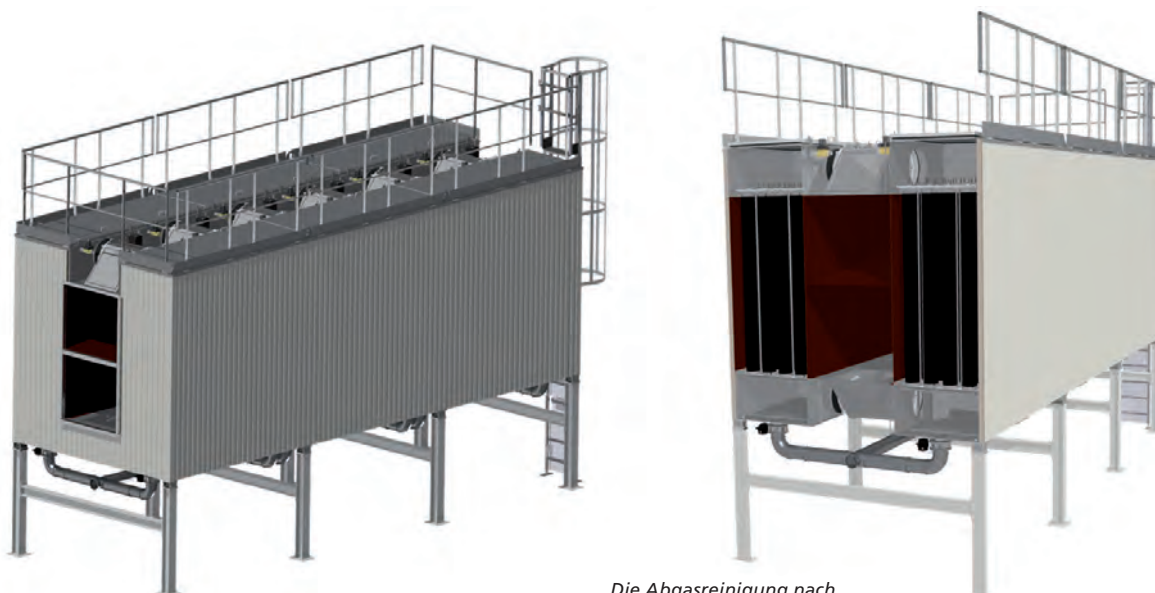
12

Zukünftig wird künstliche Intelligenz (KI) eine immer wichtigere Rolle in der Steuerung von Asphaltmischanlagen spielen. Die Grundlage dafür sind die aus der Praxis gewonnene Daten, die eine kontinuierliche Optimierung der Prozesse ermöglichen.

Die Eco-View-Funktion, vergleichbar mit der Verbrauchsanzeige im Auto, zeigt den aktuellen Energieverbrauch in Echtzeit. Während eine Leistungsanzeige im Auto mit 100 kW heute selbstverständlich ist, wird eine solche Verbrauchsüberwachung für Asphaltmischanlagen mit 20 MW Brennerleistung und bis zu 1000 kW elektrischer Anschlussleistung noch immer nur als Option installiert.

Emissionsminderung nach der Entstaubung

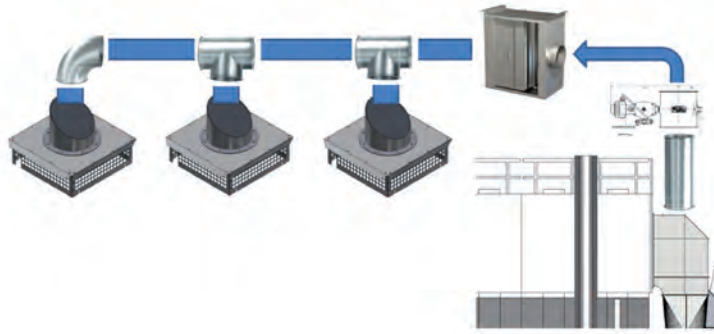
- > VOC Reduktionsanlage
- > VOC – Reduzierung um bis zu 70%
- > Verringerung der Geruchsemissionen
- > Kann in jede Asphaltanlage integriert werden
- > Wird nur mit Strom betrieben



Die Abgasreinigung nach dem Filter (Entstaubung) kann auch zu bestehenden Mischanlagen dazugebaut werden

Optimierung der Filter

Wärmerückgewinnung: Extrahiert warme Luft aus der Reinfluftleitung und verwendet sie zur Abreinigung



Anstelle von kalter Frischluft wird bei diesem System vorgewärmte Luft zur Filterabreinigung verwendet und damit der Wirkungsgrad gesteigert

Das Mischwerk im Zentrum des digitalen Straßenbaus

- Von der Bestellung über die Produktion bis hin zur Lieferung des Mischguts, ein durchgängiger Prozess.
- Digital, transparent und papierlos.
- Fehlerfreier und nachvollziehbarer Informationsaustausch zwischen dem Mischwerk und der Baustelle zum operativen Einbau
- Werkzeugunterstützte und transparente Produktionsplanung.
- Analyse von Betriebs- und Produktionsdaten. Kosten kontinuierlich optimieren und Potentiale

Die Digitalisierung ist unvermeidlich und bringt erhebliche Vorteile. Zwar wird in der Einführungsphase oft ein höherer Aufwand wahrgenommen, doch das Einsparpotenzial durch Vernetzung bestehender Systeme übersteigt die Einführungskosten deutlich. Die Abläufe im Straßenbau – von der Ausschreibung über den Bau bis zur Abnahme und Gewährleistung bleiben grundsätzlich gleich.

Der Unterschied: Doppelstrukturen entfallen, das Controlling läuft automatisiert, und alle relevanten Daten stehen den Verantwortlichen in Echtzeit zur Verfügung.

13

Betriebsunterbrechungen – die unsichtbaren Kosten

Eine bei den Asphalttagen 2024 in Berchtesgaden präsentierte Analyse zeigt:
Anlagen im Stotterbetrieb verursachen bei gleicher Mischgutmenge einen täglichen Mehrverbrauch von bis zu 1.500 kg Öl oder 1.500 m³ Gas.

Diese vermeidbaren Energieverluste unterstreichen die Bedeutung einer stabilen, digital gesteuerten Produktion

Von analoger Steuerung zu digitaler Effizienz

Ein moderner digitaler Arbeitsplatz ermöglicht es dem Mischmeister, sich vollständig auf die Produktion zu konzentrieren – statt sich mit manuellen Abstimmungen aufzuhalten.

Die moderne und effiziente Disposition erfolgt nonverbal. Eine app kommuniziert mit der Mischanlagen-Steuerung

Ein Vergleich:

Beim Autofahren ist Telefonieren ein Sicherheitsrisiko. Genauso sollten Baustellen und Mischanlagen nicht mehr per Telefon koordiniert, sondern digital vernetzt und automatisiert arbeiten. Früher benötigte die Kommunikation viele unterschiedliche Geräte – heute ersetzt ein einziges Smartphone die gesamte Prozesssteuerung.



Beispiel Schweiz

Diese Anlagenbetreiber bieten ihren Kunden den digitalen Zugang zu ihren Produktionswerken an.

Die Kunden haben je nach Wunsch und Berechtigung den Zugriff auf die für sie notwendigen Informationen wie Artikelstamm, Erstprüfung, Standardpreisliste, EPT und Liefermöglichkeiten.



Fazit:

Wer für neue Technologien und Veränderungen der Prozesse offen ist, gewinnt.

Die Digitalisierung schafft eine nachhaltige, effiziente und wirtschaftlich erfolgreiche Zukunft im Straßenbau. Unternehmen, die frühzeitig umstellen, sichern sich entscheidende Wettbewerbsvorteile.

Herbert Pirklbauer
Ammann Austria GmbH
herbert.pirklbauer@outlook.com

Johannes Lehner
Ammann Austria GmbH
johannes.lehner@ammann.com



Asphaltrecycling - Prozess- und maschinentechnische Betrachtung

IN DIESEM VORTRAG WIRD DER GESAMTE PROZESS DES ASPHALTRECyclINGS BETRACHTET, BEGINNEND BEI DER ASPHALTMISCHANLAGE BIS HIN ZUR AUFBEREITUNG DES RECYCLINGMATERIALS. DIE ASPHALTMISCHANLAGE SPIELT EINE ZENTRALE ROLLE, DA HIER DIE ANFORDERUNGEN FÜR DAS RECYCLINGMATERIAL (RC-MATERIAL) FESTGELEGT WERDEN.

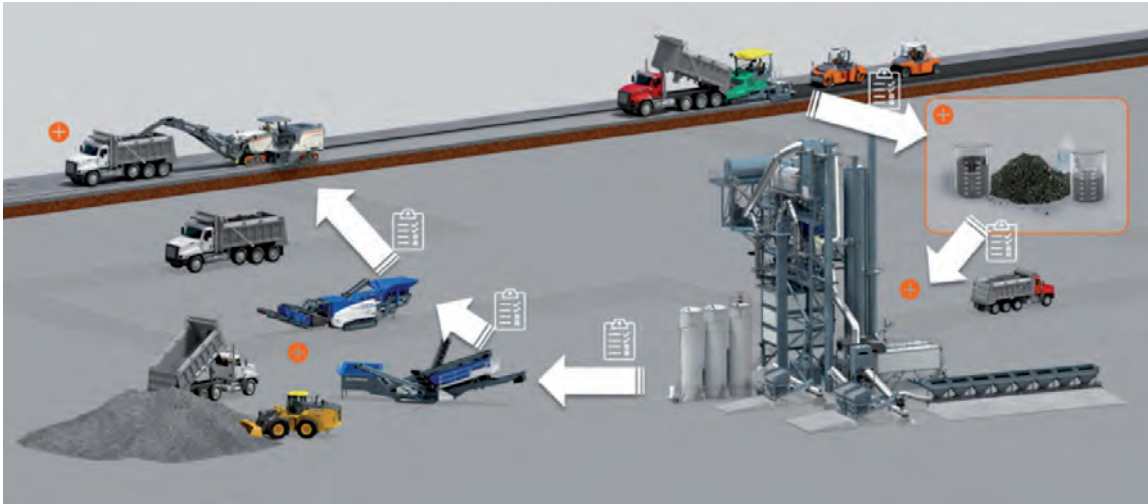


Bild: Die Anforderung an das RC-Material gibt die Asphaltmischanlage vor, alle vorhergehenden Prozesse sind dementsprechend zu optimieren.

Die Verwendung von Recyclingmaterial ist nicht nur eine umweltfreundliche Maßnahme zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks, sondern auch eine Möglichkeit, Kosten zu sparen. Beispielsweise kann durch den Einsatz von 60% Recyclingmaterial und Bitumen der Materialaufwand um etwa 50% gesenkt werden.

Ein Vergleich der CO₂-Emissionen zeigt, dass die Verwendung von 100% neuem Naturgestein und frischem Bitumen 20% höhere Emissionen verursacht als bei der Nutzung von 60% Recyclingmaterial. Hierbei sind insbesondere die Bitumenproduktion und die Herstellung in der Asphaltmischanlage die größten Emittenten.

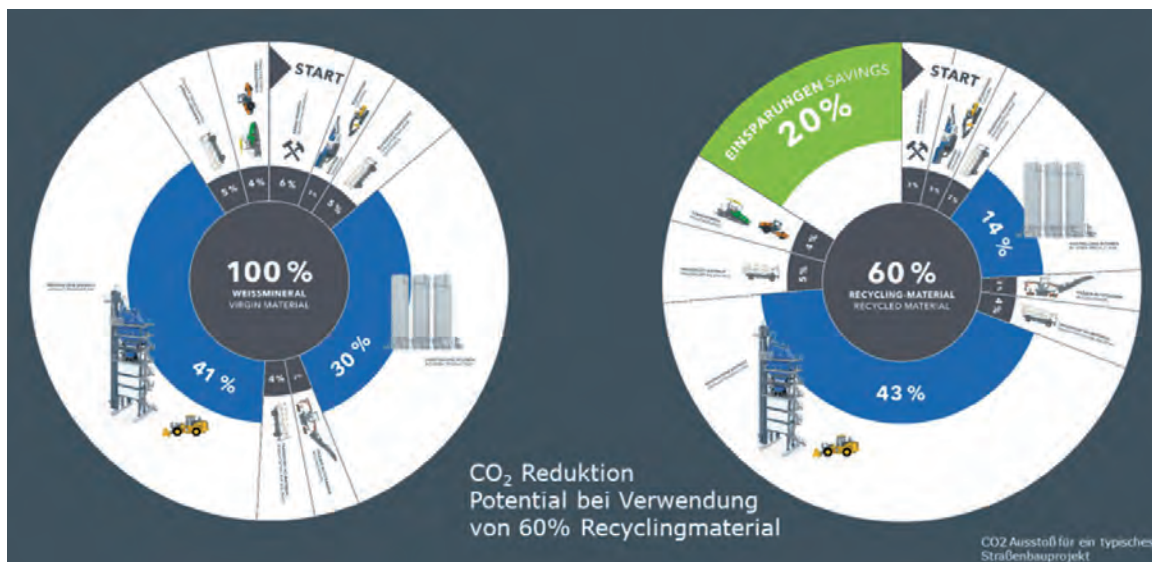


Bild: Die CO₂-Bilanz: links ohne RC-Material, rechts mit 60% RC Material. Die CO₂ Reduktion beträgt ca. 20%.

Allerdings gibt es Herausforderungen bei der Nutzung von Recyclingmaterial. Die Qualität des Materials ist entscheidend; Faktoren wie eine schlechte Bitumenqualität, ein hoher Feuchtigkeitsgehalt und unpassende Siebkurven können die Wiederverwendbarkeit des Materials erheblich einschränken.

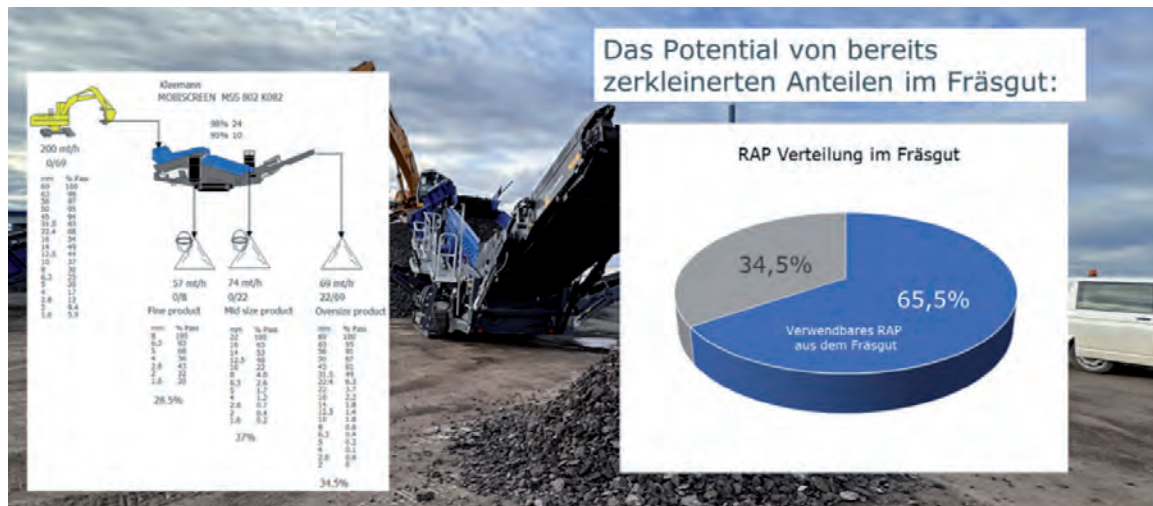
Der Prozess der Asphalt-Recycling-Aufbereitung beginnt mit dem Transport des gefrästen Recyclingasphalts zur Anlage, wo es durch Brechen und

Sieben aufbereitet wird. Analysen des aufbereiteten Materials bestimmen, wie viel Recyclingasphalt wiederverwendet werden kann, um die Spezifikationen für neuen Asphalt zu erfüllen.

In verschiedenen Beispielen wird aufgezeigt, dass je nach Recyclingasphalt-Typ Wiederverwendungsraten von bis zu 38% oder sogar über 80% durch optimierte Mischungsverhältnisse möglich sind.

Die Zusammenarbeit zwischen Asphaltmischanlagen, Aufbereitung und Ausbau ist entscheidend, um die maximale Wiederverwendung von Recyclingasphalt zu erreichen. Innovative Ansätze, wie das

Trennen von Materialien vor dem Brechen, können die Effizienz steigern und die Betriebskosten senken. Tests zeigen, dass teilweise bis zu 65% des Fräsgutes sofort wiederverwendet werden könnten.



- Abtrag der Fahrbahn nach Schichten wo möglich
- Produktion von hochqualitativen **Deck-, Binder-, Tragschicht**
- Verwendung für sehr **hohe** Recyclingquoten



Bild: Abtragen der Asphalt-schichten ist bei hohen Recyclingquoten zwingend erforderlich

Ein weiterer innovativer Ansatz ist die 3D-Technologie zur präzisen Materialabtragung, die nicht nur die Qualität des Recyclingmaterials verbessert, sondern auch die Grundlage für die weitere Straßenbauarbeiten optimiert. Der gesamte Prozess des Asphalt-

recyclings wird als eine gut abgestimmte Kette von Arbeitsschritten beschrieben, bei der Fräse, Brecher/ Sieb und Mischanlage nahtlos zusammenarbeiten, um ein qualitativ hochwertiges Endprodukt zu gewährleisten.

3D Straßen Vermessung

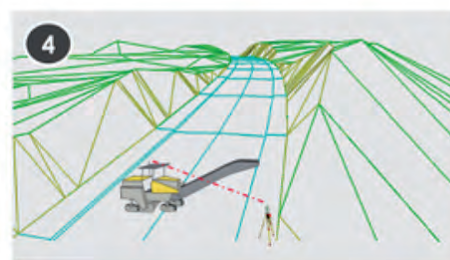
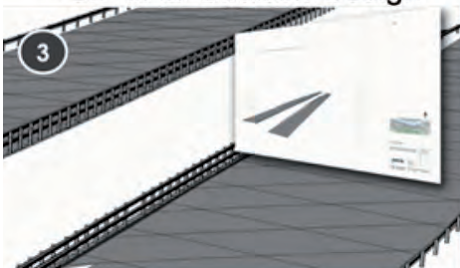


3D Straßen Karte



Bild: Die 4 Schritte bei der Abwicklung eines 3-D Projektes

3D CAD Straßen Design





Straßeninfrastrukturprojekte im digitalen Wandel am Beispiel der Generalsanierung A9 Edlach-Gaishorn

Einleitung

Bei der Generalsanierung der A9 Pyhrn Autobahn zwischen Edlach und Gaishorn wurde neben der klassischen Bauleistung ein starker Fokus auf die digitale Projektabwicklung gelegt. Es wurden nicht nur eigene Positionen mit Digitalisierungsleistungen der ÖBA, welche durch die Thomas Lorenz ZT GmbH durchgeführt wurde und des Auftragnehmers ausgeschrieben, sondern auch spezifische Rollen wie ein(e) Digitalisierungstechniker:in und ein(e) Digitalisierungsexperte: in in der Ausschreibung definiert. Diese Personen sollen die Baustelle in der Umset-

zung der Digitalisierungsmaßnahmen bestmöglich unterstützen. Im Zuge der Angebotsphase der Baumaßnahmen im Herbst 2021 kam ein sogenanntes Zwei-Kuvert-Verfahren bei der Auswahl des Bestbieters zum Einsatz. Dies bedeutet, dass die Angebote zunächst auf Basis der angebotenen Digitalisierungskonzepte bewertet wurden und im Anschluss an die erfolgte Bewertung des Qualitätskriterium das Preiskuvert geöffnet wurde. Bei diesem Vergabeverfahren wurde die PORR AG als Bestbieter mit der Bauleistung beauftragt. Der Baustart erfolgte im April 2022, die Baumaßnahmen wurden im Sommer 2024 abgeschlossen.



Abb 1: Einheben eines vorgespannten Fertigteilträgers

Ziele des Pilotprojekts

Ein vom Auftraggeber vorgegebener Schwerpunkt des Pilotprojektes ist die Anwendung neuer, moderner und teilweise auch bereits erprobter digitaler Instrumente, Applikationen und Tools zur professionellen und zukunftsorientierten Projektabwicklung. Grundlage hierfür ist der Einsatz einer umfangreichen schnittstellenorientierten Projektplattform, welche durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt wird. Der Fokus liegt auf der Nutzung von digitalen Management-Tools und der gemeinschaftlichen Erstellung einer vollinhaltlichen, digitalen Dokumentation. Diese Dokumentation hat den Vorteil einer gemeinsam geschaffenen Wissensbasis, die eine wesentliche Grundlage für eine partnerschaftliche Projektabwicklung darstellt. Im Projektteam wurden vor Beginn der Arbeiten die Ziele des digitalen Pilotprojektes gemeinsam definiert. In einem Pilotprojekt dieser Größe ist es von äußerster Wichtigkeit neben Zielen auch Nicht-Ziele klar zu definieren. Im Falle von negativen Evaluierungen von Digitalisierungsmaßnahmen ist es so möglich Gegenmaßnahmen zu setzen, diese auch zu monitoren und dem Projektteam kurzfristig einen detaillierten Fortschrittsbericht zu liefern.

Digitale Werkzeuge - Sphäre AG

Die Nutzung der Baumanagement-Software "exakt" als Projektplattform, digitale Besprechungstools, teilautomatisierte Dokumentationen, digitales Aufga-

benmanagement und Baudokumentation sowie digitales Mängelmanagement im Bauprojekt stellen eine zielgerichtete Kommunikation, den Datenaustausch, die Projektplanung und die Terminverwaltung sicher. Hierbei verschwimmt die Grenze zwischen Aufgabenmanagement und Baudokumentation stetig, da der Output des Aufgabenmanagements u.a. die Baudokumentation ist.

Der wichtigste Bestandteil sämtlicher Anwendungen ist die zentrale Datenverwaltung, welche durch den Auftraggeber als Softwareplattform zur Verfügung gestellt wird.

Digitale Werkzeuge - Sphäre AN

Das Herzstück der Digitalisierungskonzepte des Auftragnehmers bildet eine sogenannte Building Information Cloud. Dabei handelt es sich um eine onlinebasierte Kollaborationsplattform. Mit dieser können alle baurelevanten Daten visuell dargestellt werden – angefangen von der Vermessung über die Fotodokumentation bis hin zum Echtzeitzugriff auf Modelldaten für 3D-gesteuerten Maschinen. Außerdem setzt die Baustelle auf digitale Lösungen zur Optimierung von Logistikprozessen im Asphaltstraßenbau und auf 3D-Maschinensteuerungen. Auch eine innovative GNSS-basierte Vermessungstechnologie im Bereich der Erstellung von Absteckungen und Aufmaßen wird verwendet. Abgerundet werden die digitalen Maßnahmen von einer Arbeitssicherheits-App zur digitalen Abwicklung des Safety Walk.



Abb 2: Einsatz der digitalen Aufmaßerstellung im Baufeld

Zusammenfassung und Fazit

Das gegenständliche Pilotprojekt ermöglicht es, die Effektivität und den Mehrwert der eingesetzten digitalen Methoden direkt in der Praxis zu testen und zu evaluieren. Es werden die Erfahrungen gesammelt, Herausforderungen identifiziert und Lösungsansätze im Projektteam entwickelt.

Etwaige Schwachstellen werden im Zuge von monatlichen Evaluierungen in den bestehenden Prozessen aufgezeigt. Auf dieser Grundlage können die digitalen Methoden angepasst und optimiert werden, um die Projektabwicklung weiter zu verbessern. Somit wird die Möglichkeit geboten, Feedback der einzelnen Projektteammitglieder gemäß den jeweiligen Anforderungen einzuholen. Dieses laufende Feedback ist entscheidend, um die Akzeptanz der eingesetzten digitalen Methoden zu erreichen und Anpassungen vorzunehmen.

Es ist unumgänglich, dass die einzelnen Projektteilnehmer frühzeitig mit den eingesetzten Digitalisierungsmaßnahmen in Kontakt kommen und bei entsprechendem Bedarf auf die jeweiligen Applikationen eingeschult werden. Durch diesen Wissenstransfer

werden die Fähigkeiten der Mitarbeiter des Projektteams im Umgang mit den eingesetzten Applikationen stets verbessert.

Es hat sich im Projektverlauf gezeigt, dass es viele Herausforderungen für das Projektteam im Umgang mit digitalen Methoden gibt. Von der Auswahl der richtigen Tools bis hin zur Bewältigung von Kommunikationsproblemen und der Gewährleistung der Datensicherheit erfordert die digitale Projektabwicklung ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit, Ausbildung und ein effektives Datenmanagement.

Durch eine bewusste Auseinandersetzung mit diesen Herausforderungen, die Schaffung einer zentralen Anlaufstelle dafür und durch die Implementierung geeigneter Lösungen können alle Projektteilnehmer die Vorteile digitaler Methoden nutzen und das Projekt effizienter und effektiver gestalten.

Für das Projektteam muss aus diesem Grund der Aspekt der ganzheitlichen und partnerschaftlichen Zusammenarbeit sowie der effektiven Kommunikation im Fokus stehen. Primäres Ziel ist das Erreichen einer allumfassenden, gemeinsam erstellten, digitalen Dokumentation.

Abb 3: Fertiggestellter Straßenabschnitt



Stefan Pölzl, BSc
ASFİNAG
stefan.poelzl@asfinag.at

BM DI Philipp Premm, BSc.
Thomas Lorenz ZT GmbH.
philipp.premm@tlorenz.at

Ing. Werner Strommer
ASFİNAG
werner.strommer@asfinag.at

BM DI Dr. Christoph Winkler, MSc.
PORR AG
christoph.winkler@porr.at



Temperaturabsenkung von Asphalt

Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft, sind Schlagworte die bereits seit einiger Zeit branchenübergreifend alle bewegen. Bezugnehmend auf die Nachhaltigkeit wird in der asphalterzeugenden Industrie das Thema Temperaturabsenkung von Asphalt auch wieder vermehrt diskutiert und eine möglichst breite und schnelle Umsetzung avisiert. Warum aber ist dieses Konzept in der Zukunft des Asphaltstraßenbaues so wichtig und welche Möglichkeiten hat sich die Asphaltbranche erarbeitet, um Asphaltmischgut dem entsprechend mit reduzierter Erzeugungstemperatur herzustellen. Was sind aktuell, neben den wirtschaftlichen Faktoren, die Gründe diese Technologie zu forcieren, obwohl es sich keineswegs um eine neue Innovation handelt - so wurde zu diesem Thema bereits beim Gestrata Bauseminar 2011 festgestellt, dass die Temperaturabsenkung von Asphalt zukunftsweisend sein wird.

Die technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen im Bauwesen sind im Allgemeinen stetig

enorm und steigt auch fortwährend der Druck die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Zuletzt genanntes auch durch politische Vorgaben und internationale Vereinbarungen wie dem

Kyoto-Protokoll

bei welchem sich 2005 die Vereinten Nationen erstmalig auf völkerrechtlich verbindliche Zielwerte für den Treibhausgas-Ausstoß, den Hauptverursacher der globalen Erderwärmung, in den Industrieländern geeinigt haben.

Beim Pariser Abkommen

einigte man sich 2015 verbindlich darauf, die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Während sich das Kyoto-Protokoll an die wirtschaftlich reichen Industriestaaten richtete, verpflichtet das Pariser Abkommen erstmalig alle Unterzeichnerstaaten.



Ursula von der Leyen bei der Vorstellung des „Green Deal Industrial Plan“: Mit 380 Milliarden Euro will die EU den Umbau der Wirtschaft vorantreiben.

*Bildquelle:
<https://www.dasinvestment.com/analyse-was-der-green-deal-industrial-plan-der-eu-fuer-anleger-bedeutet/>*

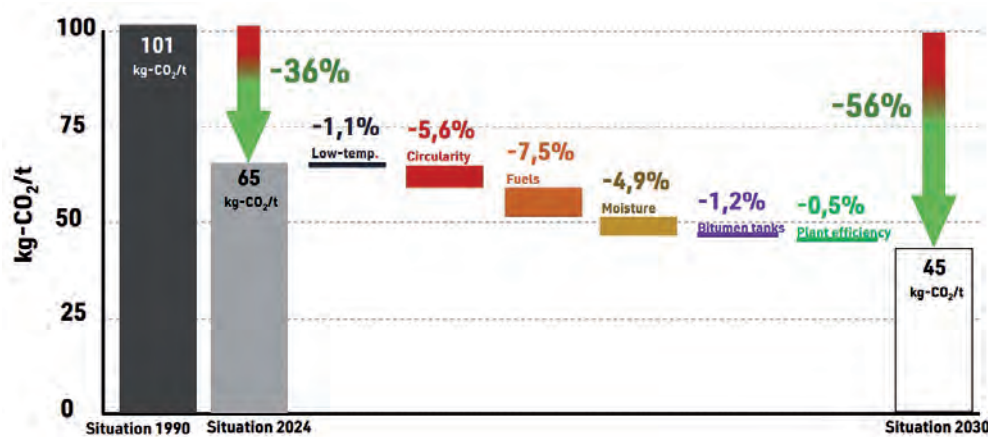
Der European Green Deal ist ein von der Europäischen Kommission unter Ursula von der Leyen am 11. Dezember 2019 vorgestelltes Konzept, welches als Ziel verfolgt, dass alle Mitgliedstaaten der europäischen Union bis 2050 klimaneutral werden. Hier hat man es sich zur Aufgabe gemacht zu klären bzw. festzulegen welche Investitionen und wirtschaftlichen Tätigkeiten als tatsächlich ökologisch und nachhaltig eingestuft werden können und welche leisten tatsächlich einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele. Hierauf bauend wurde als nächster Schritt von der europäischen Union die EU-Taxonomie Verordnung 2020 erlassen. Diese stellt eine Verordnung des Europäischen Parlaments dar, die die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen regelt – also ein Klassifizierungssystem für nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten. Hierfür wurden auch Umweltziele als Bewertungsmaßstab festgelegt, wie

1. Klimaschutz
2. Klimawandelanpassung
3. Nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen
4. Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft
5. Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
6. Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme

Gemäß dieser Verordnung ist somit eine Wirtschaftstätigkeit als nachhaltig einzustufen, wenn sie einen substanziellen Beitrag zur Verwirklichung eines oder mehrerer Umweltziele leistet, aber nicht zu einer Beeinträchtigung eines oder mehrerer Umweltziele führt. Weiters muss die Einhaltung des Mindestschutzes (also soziale Mindestkriterien) gewährt sein und müssen die technischen Bewertungskriterien, welche die Kommission festgelegt hat, entsprechen.

Als aktuell letzter wichtiger Baustein ist die per Dezember 2024 veröffentlichte EU-Bauprodukteverordnung neu zu nennen. Diese sieht zukünftig vor, dass es für Bauprodukte notwendig ist, zusätzlich zu den Anforderungen aus 2011 und der damit einhergehenden CE-Zertifizierung, eine auf das Produkt bezogene EPD (Environmental Product Declaration), also den CO₂-Fußabdruck eines jeden Bauproduktes, anzugeben. Damit soll zukünftig in der Baubranche nicht nur für Transparenz gesorgt werden, sondern soll hiermit erstmalig ein Vergleich der einzelnen Bauprodukte,

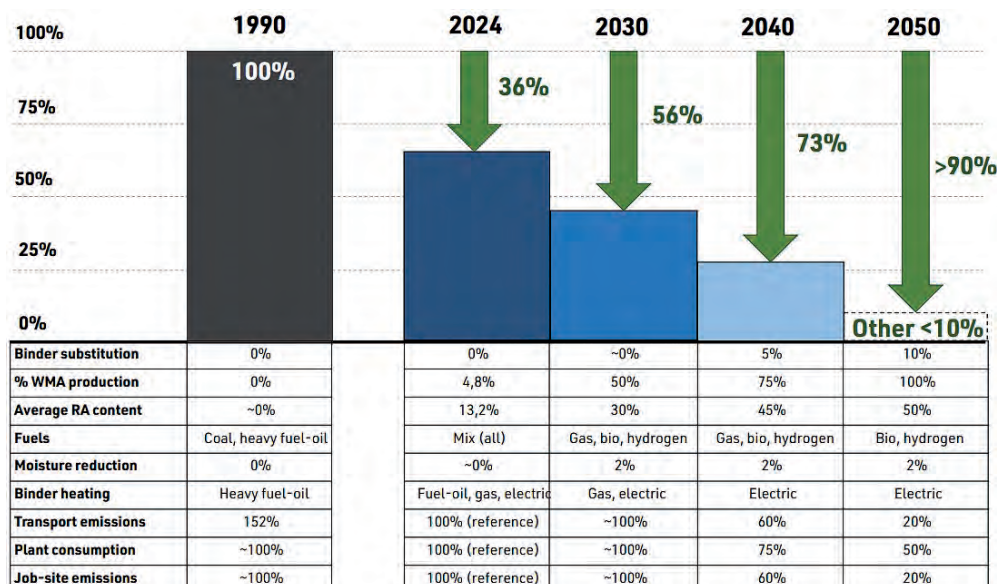
bezogen auf die Nachhaltigkeit, ermöglicht werden. Basierend auf all diesen Anforderungen hat die EAPA (European Asphalt Pavement Assoziation) ein Strategiepapier für die Asphaltindustrie entwickelt, um die geforderten Zielwerte auch tatsächlich erreichen zu können. Hierfür wurden mit 2030 und 2050 zwei Meilensteine definiert, an welchen der CO₂ Ausstoß bei der Asphaltmischguterzeugung, bezogen auf die diesbezüglich festgestellten Produktionsdaten aus dem Jahr 1990, um 56% bzw. um >90% reduziert werden sollen.



Bildquelle:
<https://eapa.org/eapa-position-papers/>

Für die erfolgreiche Umsetzung der Strategie sind auch verschiedenste technische Änderungen notwendig. Es sollen alternative Energieträger für den Trocknungsprozess Verwendung finden und ist auch ein zentraler Punkt, dass der Anteil an Recyclingasphalt je Tonne Asphaltmischgut deutlich angehoben wird. Und somit ist es ein logischer Schluss, und zeigt dies letztendlich auch das Strategiepapier der EAPA, dass die Temperaturabsenkung von Asphalt unumgänglich

ist, um die seitens der europäischen Union geforderten Klimaziele erreichen zu können. So sollen bis 2030 bis zu 50% aller hergestellten Mischguttonnagen temperaturabgesenkt erzeugt werden. Bis 2050 soll Asphaltmischgut ausschließlich mit diesem Verfahren hergestellt werden, also eine Mischguterzeugung wie wir sie heute kennen, soll es spätestens zu diesem Zeitpunkt nicht mehr geben.



Bildquelle:
<https://eapa.org/eapa-position-papers/>

Welche Möglichkeiten gibt es nun die Erzeugungstemperatur von Asphaltmischgut abzusenken?
In Österreich hat man in den vergangenen Jahren Erfahrungen mit

1. Schaumbitumen
2. Biogene Additiven
3. Zugabe von Silikaten

4. Wachszugabe

- a. Fischer Tropsch Wachs (z.B.: Sasobit)
- b. Fettsäureamide (z.B.: Licomont)
- c. Montanwachse (z.B.: Romonta)

5. Substitution von Kantkorn durch Rundkorn beim Gussasphalt gewinnen können.



Darstellung Wirkungsweise



Schaumbitumenmodul



Verdichtungsmessung

Bildquelle Bild in der Mitte: https://www.wirtgen-group.com/media/06_benninghoven/03_broschueren_3/02_technologien_6/01_asphaltherstellung_2/temp_asphalt/be_bro_low_temp_asphalt_de.pdf

Gemein ist diesen Varianten, dass sie grundsätzlich eine Temperaturabsenkung von ca. 30° Grad ermöglichen. Wichtig wäre zu unterscheiden, ob dadurch Bindemittelkennwerte und daraus resultierend die Performance der Asphaltmischgut, gegenüber herkömmlich hergestelltem Asphaltmischgut verändert wird. Weiters wird unterschieden, ob bauliche Maßnahmen an der Asphaltmischanlage notwendig werden.

Ad 1. Schaumbitumen

Hierfür muss die Asphaltmischanlage baulich adaptiert werden, da dieses direkt an der Asphaltmischanlage erzeugt und zugegeben wird. Die Asphaltmischanlage wird dabei um die Kompetenten Bitumenwaage, Wasserzugabe, Mischer, Bitumpumpe und einer Probeentnahmestelle erweitert und wird das Schaumbitumen letztendlich über den Eindüsebalken zugegeben. Das Herstellungsprinzip ist einfach: Es werden zwischen ca. 1% und ca. 4% Wasser in einem statischen Mischer dem heißen Bitumen zugegeben, wodurch das Wasser nahezu explosionsartig verdampfen möchte und dadurch das Bitumen zum Aufschäumen bringt. Hierdurch entsteht eine mehrfache Volumsvergrößerung und damit einhergehend eine Viskositätsveränderung, welche die gewünschte Temperaturabsenkung ermöglicht. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass dieser Bitumenschaum wieder in sich zusammenfällt. Somit bleibt von der Mischgutherstellung bis zum Einbau nur eine kurze Zeitspanne, um diesen positiven Effekt der Viskositätsveränderung und damit einhergehend eine entsprechende Verdichtbarkeit des Asphaltmischgutes bei abgesenkter Erzeugungstemperatur zu nutzen. Auch wird dieser Prozess bei ungünstigen Parametern wie Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, usw. negativ beeinflusst/verkürzt. Ebenso begrenzt ist die Zugabe von Recyclingasphalt, da mit jedem zusätzlichen Prozent Recyclingasphalt der

Prozentsatz an Frischbitumen, welches aufgeschäumt werden könnte, kleiner wird.

Ad 2. Biogene Additive

Diese sind eine umweltfreundliche Alternative, die aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen werden. Hier nutzt man die Veränderung der Oberflächenspannung des Bindemittels, um eine Verbesserung der Verdichtungsperformance des Asphaltmischgutes zu erreichen. Die Oberflächenspannung von Flüssigkeiten ist wie eine „Haut“ an der Oberfläche der Flüssigkeit, die sie zusammenhält. Diese „Haut“ entsteht, weil die Moleküle, welche in der Flüssigkeit homogen verteilt sind, sich gegenseitig anziehen. An der Oberfläche sind die Moleküle nicht von anderen Flüssigkeitsmolekülen auf allen Seiten umgeben, sondern nur auf den Seiten und Unten. Deshalb ziehen sich diese Moleküle stärker zusammen und bilden eine Art Spannung, die wie ein unsichtbares Band wirkt. Verändert man nun diese Oberflächenspannung durch die Zugabe von zum Beispiel biogenen Additiven muss die Kraft der Oberflächenspannung beim Verdichtungsprozess nicht mehr überwunden werden und wird damit die Verdichtungsperformance maßgeblich verbessert. Dies lässt dann wiederum im Vorfeld eine Temperaturabsenkung zu und ist das Asphaltmischgut gleich gut verdichtbar wie zuvor bei 30°C höherer Mischguttemperatur. Diese Additive können bereits in der Bitumenproduktion als auch an der Asphaltmischanlage dosiert werden. Bei dieser Variante muss somit bei den gewohnten Prozessen wie Bitumenverladung, Bitumenantransport, Abladen an der Asphaltmischanlage, Lagerung in Bitumentanks sowie beim Mischprozess eigentlich nichts verändert werden, außer dass die Temperaturabsenkung möglich ist. Auch die Zeitspanne bis zum Einbau ist wie gewohnt möglich und ist nicht so stark von Umwelteinflüssen wie Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, usw. abhängig.

Ad 3. Zugabe von Silikaten

Hier handelt es sich um technisch hergestellte Ceolite die ca. 2% Kristallwasser speichern, welches nach Zugabe zum Asphaltmischgut eine Viskositätsveränderung analog zum Schaumbitumen, nur in einem kleineren Ausmaß, ermöglicht. Beim Gussasphalt werden diese Silikate direkt an der Einbaustelle in den Gussasphaltkocher beigegeben und ist somit die Transportweite bzw. Transportdauer nicht relevant.

Ad 4. Wachsmodifikation

Hier kann man zwischen Fischer-Tropsch-Wachse (langkettige aliphatische Kohlenwasserstoffe, welche durch die Fischer-Tropsch-Synthese in einem katalytischen Hochdruckverfahren aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff gewonnen werden), Fettsäureamide (synthetisch hergestellte, langkettige Kohlenwasserstoffe) und Montanwachse (Wachs, welches bei der Braunkohleverarbeitung hergestellt wird) unterscheiden. Gemein ist allen ebenso, dass sie sich grundsätzlich als Additiv zur Temperaturabsenkung bei der Mischgutherstellung eignen - auch wenn sie

in ihren technischen Parametern und deren Wirkung im Asphaltmischgut differieren. Wichtig ist es zu wissen, dass jede Wachsmodifikation die Mischguteigenschaften und damit auch die Eigenschaften der Asphaltdecke verändert. So wurde die Wachsmodifikation in den letzten Jahren nicht nur zur Temperaturabsenkung, sondern auch bewusst zur Erhöhung der Wärmestandfestigkeit und der Beständigkeit gegen bleibende Verformung eingesetzt. Dies wäre ohne Einwirkung auf die Bindemittelkennwerte nicht möglich. Das Tieftemperaturverhalten bzw. die Beständigkeit gegen Rissbildung bei tiefen Temperaturen kann, je Wachstyp und Modifizierungsgrad, negativ beeinflusst werden.

Ad 5. Substitution KK durch RK bei Gussasphalt

Durch eine Studie der TU Wien wurde nachgewiesen, dass bei Gussasphalt eine Temperaturabsenkung auch ohne Zusetzen von Additiven allein durch die Substitution von Kantkorn durch Rundkorn möglich wäre. Das wäre momentan mit Abstand die nachhaltigste Möglichkeit Energie und damit einhergehend CO₂ bei der Asphaltherstellung einzusparen.



Granulatzugabe



Flüssigzugabe



Pulverzugabe



Multivariable Zugabe

Bildquelle: https://www.wirtgen-group.com/media/06_benninghoven/03_broschueren_3/02_technologien_6/01_asphaltherstellung_2/temp_asphalt/be_bro_low_temp_asphalt_de.pdf

Die Mischanlagentechnik lässt es heute zu Additive in ihren verschiedensten Formen (flüssig, fest, pulverförmig, kalt, heiß,...) zuzugeben oder eben Schaumbitumen direkt an der Asphaltmischanlage herzustellen.

Es besteht aber auch die Möglichkeit die Bindemittel ex Bitumenproduktion bereits modifiziert zuzukaufen, was einen Umbau der Asphaltmischanlage nicht zwingend erforderlich macht. Die Lagerung von Bindemittel und der Mischprozess selbst bleiben unverändert.

Passiert dies durch z.B.: biogene Additive so wird, wie bereits beschrieben, der Vorteil wirksam, dass die Umwelteinflüsse und das Zeitfenster von der Mischgutproduktion bis zum Einbau eigentlich gleich zu setzen sind wie zuvor beim Mischguteinbau bei höheren Temperaturen. Diesen Vorteil möchte die PORR Bau GmbH am Bitumenproduktionsstandort der BB&C (Bereich Bitumen und Chemie) in Simmering künftig ihren Kunden ermöglichen und ihre Bitumenprodukte bereits entsprechend additiviert anbieten.

Bildquelle: Bitumenproduktion BB&C - PORR Bau GmbH



Nicht unerwähnt bleiben sollte die bei der Temperaturabsenkung von Asphaltmischgut positiven Auswirkungen auf den Arbeitnehmerschutz. Wir wissen: eine Temperaturabsenkung von rund 30 Grad kann eine Verringerung der Dämpfe und Aerosole um bis zu 80% bedeuten.

Basierend darauf hat man in Deutschland bereits den Beschluss gefasst ab 2027 nur mehr temperaturabgesenkte Asphalte zu verwenden.

Temperaturabgesenkter Asphalt in Deutschland

Der Asphaltstraßenbau in Deutschland befindet sich im Wandel - insbesondere im Hinblick auf den Arbeitsschutz. Ein neuer Arbeitsplatzgrenzwert von $1,5 \text{ mg/m}^3$ für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen wurde 2019 festgelegt. Dies stellt die Branche vor Herausforderungen. Temperaturabgesenkter Asphalt bietet dabei nicht nur ökologische Vorteile, sondern hilft auch, diesen strengen Grenzwert einzuhalten. In diesem Teil des Artikels werden die historische Entwicklung, die regulatorischen Maßnahmen zur Einhaltung von Grenzwerten, sowie Herausforderungen bei der Umsetzung dieser innovativen Technologie beleuchtet.

Entwicklung bis 2019:

Um die heutige Situation besser zu verstehen, hilft es manchmal in die Vergangenheit zu schauen. Schon im Jahre 1996 wurden die ersten Grenzwerte eingeführt: 20 mg/m^3 in Innenräumen und 15 mg/m^3 bei allen übrigen Arbeiten.

Kurz darauf wurde 1998 der Arbeitskreis „Temperaturabsenkung“ beim deutschen Asphaltverband (kurz DAV) gegründet.

Im Jahr 2001 ging dieser Arbeitskreis in den Arbeitskreis 7.6.9 „Temperaturabsenkung bei Asphalt“ der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.) über.

2005 wurde ein reduzierter Grenzwert von 10 mg/m^3 in die Gefahrstoffverordnung übernommen.

Ein Jahr später erschien das erste Merkblatt für Temperaturabsenkung, das 2011 und 2021 überarbeitet wurde. Seit der REACH Verordnung 2008 ist der temperaturabgesenkte Einbau von Gussasphalt verpflichtend.

Branchenintern herrschte lange Zeit die Überzeugung, dass eine Bewertung der Expositionen mit einem Grenzwert von 10 mg/m^3 zu einem ausreichenden Schutz der Arbeitnehmer führt, auch weil die Zahlen bezüglich der Berufskrankheiten bei den Berufsgenossenschaften keinen Anlass zur Nachbesserung gab.

Um aus medizinischer Sicht noch mehr Klarheit zu erhalten, wurde ein Untersuchungsprogramm für Asphaltarbeiter aufgestellt, bei dem durch engmaschige arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen insbesondere auch die Individualprophylaxe sichergestellt sein sollte. Diese Maßnahme sollte belegen, dass der durch die Bitumenhersteller im Rahmen von REACH (EU-Chemikalienverordnung) in Höhe von $2,9 \text{ mg/m}^3$ festgelegte DNEL-Wert angemessen berücksichtigt wurde. Mit der Veröffentlichung des

MAK-Werts wurde aufgezeigt, dass der Bewertungsmaßstab zukünftig deutlich unter 15 mg/m^3 liegen würde/sollte:

Der neue Arbeitsplatzgrenzwert

Bereits im Juli 2018 legte die MAK-Kommission einen gesundheitsbasierten Grenzwert von $1,5 \text{ mg/m}^3$ für Dampf und Aerosol bei der Heißverarbeitung von Bitumen veröffentlicht. Dieser Orientierungswert, der aber zunächst rechtlich nicht bindend für die Unternehmen war, wurde vom Arbeitsausschuss für Gefahrenstoffe (AGS) beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) aufgegriffen und in einen verbindlichen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) überführt.

Am 19. November 2019 hat der AGS für Dampf und Aerosol aus Bitumen einen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) von $1,5 \text{ mg/m}^3$ verabschiedet.

Da den Mitgliedern des AGS bei der Beratung bewusst war, dass derzeit der neue AGW für Bitumen in einigen Bereichen der Bauwirtschaft nicht eingehalten werden kann, wurde den betroffenen Branchen eine Übergangsfrist von fünf Jahren gewährt.

Für Walz- und Gussasphalt und für den Bereich der Bitumen- und Polymerbitumenbahnen (z. B. im Dachdeckerhandwerk) galt für den AGW eine Übergangsfrist bis zum 31. Dezember 2024.

Zum Hintergrund des Grenzwerts:

Dieser Wert gilt als Durchschnittswert für eine Arbeitszeit von acht Stunden täglicher Arbeitszeit an 200 Tagen im Jahr und darf kurzfristig um den Faktor zwei überschritten werden.

Aerosole sind fein verteilte, in der Luft schwebende feste oder flüssige Teilchen.

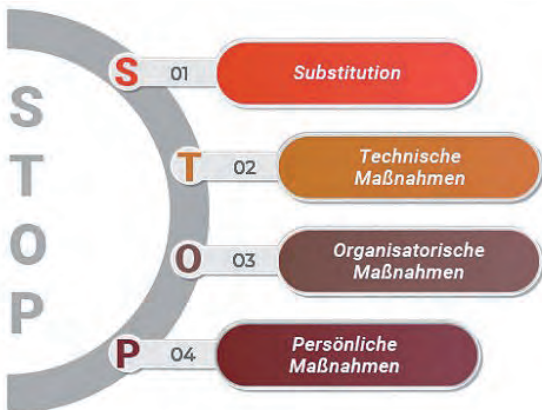
Das einzig gültige Messverfahren ist gemäß IFA-Arbeitsmappe 6305 Teil 2. Die Messungen finden über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden an unterschiedlichen Stellen beim Einbau statt.

Eine mögliche Messstelle ist, wie auf dem Bild abgebildet, direkt im Bereich des Gesichtes. Ergänzend ist anzumerken, dass das PID-Messgerät, wo der Wert in Echtzeit angezeigt wird, kein zulässiges Verfahren ist und nur Indikationen anzeigt.



Schutzmaßnahmen: Das STOP-Verfahren

Um die Einhaltung des Grenzwertes systematisch anzugehen, wird das STOP-Verfahren als Schutzmaßnahme beim Umgang mit Gefahrstoffen angewendet.



Bildquelle: <https://www.weixler-arbeitsschutz.de/gefahrstoffmanagement>

S – Substitution:

Hierbei geht es um die Prüfung, ob Gefahrenstoffe durch weniger kritische Substanzen ersetzt werden können. Dies gestaltet sich bei Bitumen als komplexes und einmaliges Produkt für den Asphaltstraßenbau schwierig.

T- technische Maßnahmen:

Bei den technischen Schutzmaßnahmen wurde schon viel unternommen. Eine der technischen Maßnahmen ist, der Umbau der Fertiger.

Das Absaugsystem eines Fertigers der 2. Generation ist darauf ausgelegt, die Dämpfe und Aerosole, die bei der Heißverarbeitung von Bitumen entstehen, effizient abzusaugen und zu filtern.

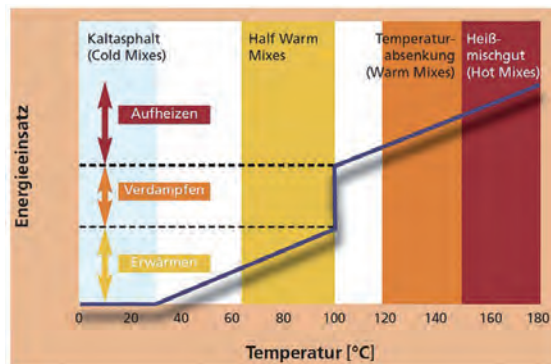


Bildquelle: <https://www.wirtgen-group.com/de-ch/produkte/voegele/technologie/ventilationssystem>

Die wichtigsten Hauptmerkmale sind:

- **Erfassung der Dämpfe:** Das System verfügt über Ansaugkanäle, die die Dämpfe direkt an der Quelle erfassen. Diese Kanäle sind strategisch um den Fertiger herum platziert, um eine maximale Erfassungseffizienz zu gewährleisten.
- **Ventilationssystem:** Die erfassten Dämpfe werden durch ein Ventilationssystem geleitet, das sie über das Dach des Fertigers abführt. Dieses System mischt die Dämpfe mit Frischluft, um die Konzentration der Schadstoffe zu reduzieren.
- **Filtereinheiten:** Die abgesaugten Dämpfe und Aerosole passieren mehrere Filtereinheiten, darunter Vorfilter und HEPA-Filter. Diese Filter entfernen Partikel und Schadstoffe aus der Luft, bevor sie wieder in die Umgebung abgegeben wird.
- **Geschlossene Bauweise:** Alle offenen Stellen am Fertiger sind geschlossen, um das Austreten von Dämpfen und Aerosolen zu verhindern. Dies trägt zur Sicherheit der Arbeiter bei und minimiert die Exposition gegenüber schädlichen Stoffen.

Eine weitere technische Maßnahme ist die Temperaturabsenkung von Asphalt. Von Warm-Mix bzw. Temperaturabgesenkten Asphalt spricht man bei einer Absenkung der Herstell- und Verarbeitungstemperaturen von Walzasphalt um bis zu 30 K.



Bildquelle: https://www.asphalt.de/fileadmin/user_upload/downloads/TIP_NTA_2021-10-26.pdf

O - Organisatorische Maßnahmen:

Hierbei soll(en) die Arbeitszeit bzw. die Arbeitstage beim Einbau durch z. B. Arbeitsplatz-rotation reduziert werden, um so die Grenzwerte erfüllen zu können.

P- Persönlichen Schutzmaßnahmen:

Dass man eine Schutzmaßnahme, wie auf dem Bild abgebildet, vermeiden wollte ist klar, da es folgenschwere Auswirkungen auf das Personal beim Einbau hat.



Bildquelle: [Sks-gmbh.com](https://www.sks-gmbh.com)

Entwicklungen seit 2019

Nach Verabschiedung des AGW wurde 2020 der Koordinierungsausschusses Bitumen (KoA-Bit) gegründet – ein Zusammenschluss aus sechs deutschen Verbänden, die das Thema MAK-Grenzwert betrifft, zur Koordination von Maßnahmen:

- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB)
- Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB)
- Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e.V. (BVMB)
- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau)
- Beratungsgesellschaft für Gussasphaltenanwendungen (bga)
- Deutscher Asphaltverband (DAV) e.V.

Dieser Ausschuss gilt als einheitliches Sprachrohr für die Branche. Gemeinsam wurde eine Branchenlösung erarbeitet, die kontinuierlich aktualisiert wird.



Bildquelle: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/ars-aktuell/allgemeines-rundschreiben-strassenbau-2021-09.pdf?__blob=publicationFile

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr veröffentlichte zudem ein Rundschreiben zur Durchführung von Erprobungsstrecken bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen zum Einsatz von temperaturabgesenktem Walzasphalt in Verbindung mit Absaug-einrichtungen am Straßenfertiger. Dadurch wurde der rechtliche Rahmen zur Durchführung von Probestrecken gesetzt.

Themen, die für Erstellung einer Erprobungsstrecke wichtig sind:

- Auswahl der Bitumenarten und -sorten
- Anforderung an die Baumaßnahme
- Auswahl und Einsatzvoraussetzungen von viskositätsveränderten Zusätzen oder viskositätsveränderten Bindemitteln
- Erweiterte Erstprüfungen und Eignungsnachweis
- Einsatz von Absaugeinrichtungen an den eingesetzten Straßenfertigern und Beschicker
- Durchführung von Umgebungs- und Dampf-/Aerosolmessungen
- Herstellung und Messungen eines Probefeldes im NTA-Feld
- Begleitende Messungen während des Einbaus
- Durchführung von Prüfungen zur Erfahrungssammlung durch den AG
- Durchführung von Kontrollprüfungen und Umgang mit Abweichungen von den Anforderungen
- Behandlung von Abzügen für den Hohlraumgehalt der fertigen Schicht und für Schichtverbund

Quelle: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/ars-aktuell/allgemeines-rundschreiben-strassenbau-2021-09.pdf?__blob=publicationFile

Auf Basis der Unterlagen fanden in den Jahren 2022 bis 2024 Erprobungsstrecken, Forschungen und Messungen statt, dessen Ergebnisse in der Branchenlösung eingearbeitet wurden. Auch die technischen Lieferbedingungen, die deutsche RVS, mussten den neuen Temperaturen angepasst werden.

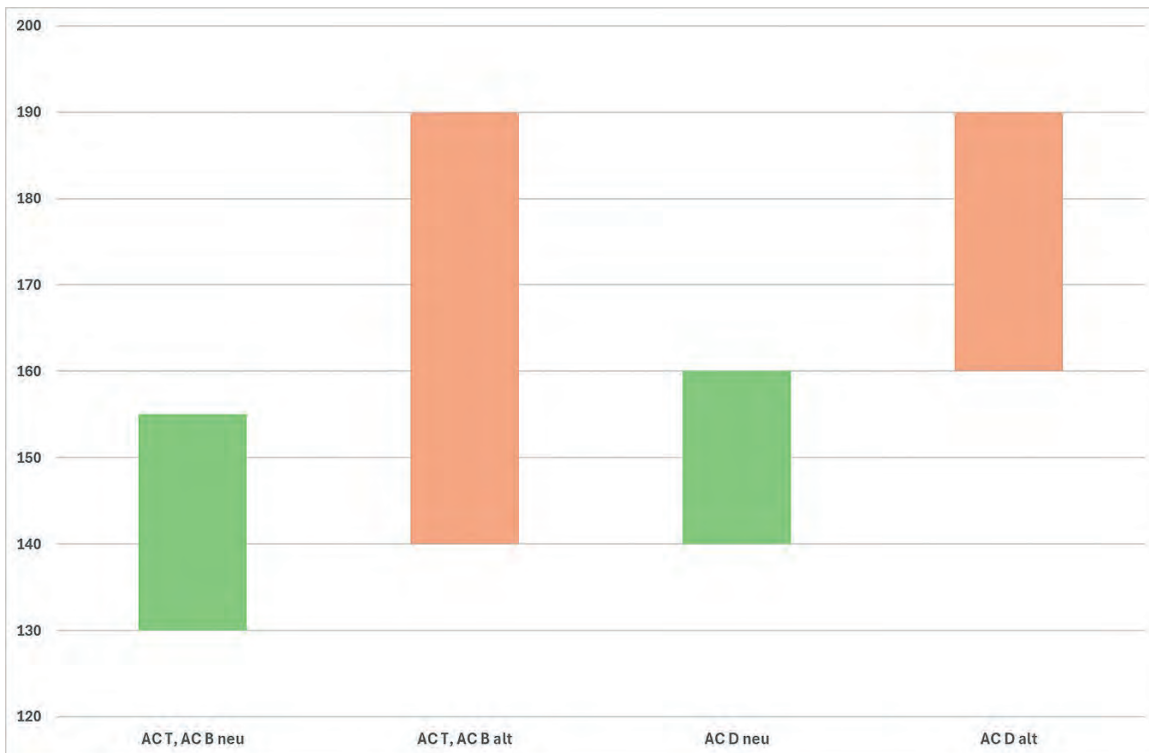
Beim Bitumen wurde die E KvB (Empfehlungen zur Klassifikation von viskositätsveränderten Bindemitteln) durch die TLVBit-StB 22 (Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige viskositätsveränderten Bitumen) ersetzt.

Die Trag- und Binderschichten dürfen in Zukunft bei Temperaturen zwischen 130°C und 155°C und die Deckschichten zwischen 140°C bis 160°C eingebaut werden. Dies entspricht einer Reduzierung von 20 bis 40 Grad.

Trotz der großen Bemühungen der Branche konnte der Grenzwert für die Dämpfe und Aerosole bei den Teststrecken noch nicht zielsicher eingehalten werden.

2024 wurde eine Verlängerung um zwei Jahre mit Auflagen erwirkt. Diese gilt nur für Walzasphalt. Der Grenzwert ist für Gussasphalte und Bauwerksabdichtungen ab diesem Jahr in Kraft getreten.

Aktuell wird noch an der finalen Version für den Asphalt gearbeitet. Die Veröffentlichung der ZTV-Asphalt bzw. TL-Asphalt wird für Mitte/Ende 2025 erwartet.

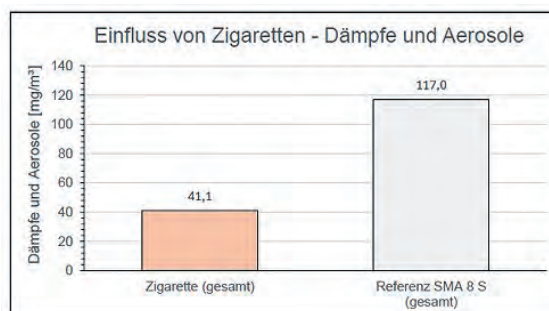


Das Diagramm zeigt die neuen Einbautemperaturen, die im Entwurf dieser Vorschriften in Deutschland vorgegeben werden. Dies ist die Temperatur bei der Übergabe des Asphaltes auf der Baustelle.

Weitere Herausforderungen und offene Fragen

Im Rahmen der Vorbereitung auf das GESTRATA Bauseminar sind mehrere relevante Fragen aufgetaucht. Im Folgenden werden aus meiner Sicht die wichtigsten davon kurz erörtert.

Wie werden Fremdeinflüsse, wie WD40 oder Rauten hinsichtlich des MAK-Grenzwertes beurteilt?
In einer Untersuchung von Prof. Dr.-Ing. H.-H. Weßelborg und T. Schönaier M.Sc. wurde festgestellt, dass z.B. WD40 den Wert für Dämpfe und Aerosole kurzfristig um den Faktor 7 gegenüber pflanzlichen Trennmitteln erhöht.



Bildquelle: Vortrag: Einfluss bei der Erfassung von Emissionen im Asphaltstraßenbau von Prof. Dr.-Ing. H.-H. Weßelborg / T. Schönaier M.Sc. 22. Deutsche Asphalttage 2024 in Berchtesgaden

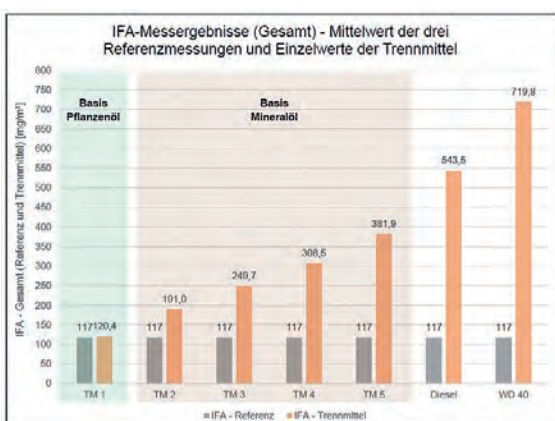
Darüber hinaus ergab die Studie, dass Zigarettenrauch die Messwerte bezogen auf Dämpfe und Aerosole von Bitumen um ca. 33 % erzeugt. Dies hat zur Folge, dass während der Messungen nicht geraucht werden darf und keine Trennmittel, die die Werte beeinflussen, eingesetzt werden dürfen.

Wie schaut es bei Lieferungen von mehreren Mischwerken aus, wenn diese unterschiedliche Produkte bzw. andere Varianten einsetzen?

Hier gibt es noch keine klare Regelung. Der aktuelle Stand ist, dass dies in den technischen Vertragsbedingungen der Aufträge definiert wird.

Wie funktionieren die unterschiedlichen Mischanlagen bei Lagerung – Vormischen – Sortenwechsel?

Fast jede Mischanlage hat ihre eigene Konfiguration und muss gesondert betrachtet werden. Zum Beispiel kann klassisches Schaumbitumen nicht vorgemischt werden. Auch der Taupunkt bei den Filtertüchern muss berücksichtigt werden.



Ing. Jürgen Goritschnig
Ing. Horst Mocker

Welchen Einfluss haben die unterschiedlichen Produkte auf die Erstprüfung und die WPK bei zum Beispiel Zweigleisigkeit der Varianten (Schaum und chem. Additive)?

Es gibt bereits erste Ansätze, wie etwa die Definierung des Zusatzmittels in der Erstprüfung. Ein Nachweis der Temperaturabsenkung bleibt jedoch schwierig.

Welche langfristige Auswirkung hat die Temperaturabsenkung auf den Schichtenverbund?

Auch in diesem Punkt gibt es bislang nur begrenzte Erfahrung. Bei Großbaustellen hat die Absenkung bislang vergleichsweise gut funktioniert. Die bisherigen Ergebnisse deuten nicht auf einen negativen Einfluss auf den Schichtverbund hin.

Eine weitere spannende Frage ist, wie wir uns als Bitumenhersteller bzw. PmB-Produzenten strategisch aufstellen.

In der Raffinerie Bayernoil gibt es aus aktueller Sicht keine Modifizierung mit Zusätzen.

In unserer PmB Anlage in Grossmehring wird VARO ab diesem Jahr zusätzlich fertigmodifizierte Normalbitumen und PmB-Bindemittel mit zwei unterschiedlichen oberflächenaktiven biogenen Additiven herstellen.

Ausblick:

Die Einführung des neuen Grenzwerts für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen stellt eine bedeutende Herausforderung für den Asphaltstraßenbau dar. Temperaturabgesenkter Asphalt bietet eine vielversprechende Lösung, um sowohl ökologische als auch gesundheitliche Vorteile zu erzielen.

Obwohl noch viele Fragen offen sind, ist sicher, dass Deutschland spätestens ab 2026 temperaturabgesenkten Asphalt als Regelbauweise einsetzen wird.

Ing. Jürgen Goritschnig
Bautech Labor
juergen.goritschnig@bautechlabor.at

Ing. Horst Mocker
VARO Energy Germany GmbH
horst.mocker@varoenergy.com





Aktuelle Themen und Weichenstellung für die Zukunft der Gestrata

34

DIE UMSETZUNG EINER KRAFTSTOFFLOSEN BAUSTELLE IN WIEN UND AKTUELLE THEMEN RUND UM DAS ASPHALTMISCHGUT STANDEN IM FOKUS DER GESTRATA HERBSTVERANSTALTUNG, DIE AM 27. OKTOBER 2025 IN WIEN STATTFAND. WEITERS WURDE IM ZUGE DER VERANSTALTUNG BEKANNT GEGEBEN, DASS DIE GESTRATA IN DIE ÖSTERREICHISCHE BAUTECHNIK VEREINIGUNG EINGEGLIEDERT WIRD.

Stand der Beginn des Jahres 2025 noch ganz im Zeichen des Doppel-Jubiläums 75 Jahre Gestrata und 50. Gestrata Bauseminar, so erwies sich die Herbstveranstaltung als Wendepunkt für die Gestrata – Gesellschaft zur Pflege der Straßenbautechnik mit Asphalt. In der Generalversammlung, die unmittelbar vor der Herbstveranstaltung durchgeführt wurde, stimmte die erforderliche Mehrheit der ordentlichen Mitglieder für die Auflösung der Gestrata und die Eingliederung der Agenden in die Österreichische Bautechnik Vereinigung.

Diese Entscheidung wurde mit der Zielsetzung getroffen, für die künftigen Informations- und Weiterbildungsaufgaben rund um das Thema Straßenbautechnik mit Asphalt die Vorteile eines größeren Netzwerkes nutzen können. Als Konsequenz daraus wird das vormalige Gestrata Bauseminar im kommenden Jänner unter dem Titel „Straßenbautagung 2026“ stattfinden. Im Zuge der Neustrukturierung wurden die Termine reduziert und auf eine Woche verdichtet (siehe Info-Kasten). Mit großem Applaus bedankten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Herbstveranstaltung bei Ing. Maximilian Weixlbaum, der die Gestrata als Geschäftsführer über 16 Jahre mit großem Einsatz und Engagement geleitet hat.

Als erster Vortragender stellte DI Paul Schönauer von der TU Wien das Projekt „METAsphalt“ vor, das sich mit der Analyse der zentralen Einflussfaktoren auf

den Energieverbrauch und die Umweltauswirkungen bei der Asphaltherstellung befasst. Die Daten von vier Asphaltmischanlagen zeigten, dass der Brennstoffverbrauch der Trockentrommel komplex ist und von verschiedenen Parametern abhängt – wie beispielsweise Produktionsmenge, Anzahl der gemischten Rezepte pro Tag, Brennerstarts, Mischguttemperatur, Umgebungstemperatur oder Gesteinsfeuchtigkeit. Daher ist es nicht möglich, einem einzelnen Asphaltmischgut einen spezifischen Energieverbrauch zuzuordnen. Die größten Umweltauswirkungen entstehen in der Herstellungsphase, wobei insbesondere die Rohstoffbereitstellung und der Brennstoffverbrauch der Trockentrommel die entscheidenden Treiber sind. Das größte Einsparungspotenzial liegt folglich in der Substitution von Primärstoffen durch Sekundärstoffe (Recyclingasphalt) sowie in der Reduktion des Brennstoffverbrauchs im Trocknungsprozess in Kombination mit dem Einsatz sauberer Brennstoffe.

Im Anschluss informierte DI Dr. techn. Michael Gruber über die notwendigen Schritte, um „EPDs für Asphaltmischgut“ mit digitalen Lösungen zu meistern. Im Zuge der Novelle der Bauprodukteverordnung wird künftig die Angabe von Umweltdaten verpflichtend. Schon jetzt fordern jedoch sowohl öffentliche als auch private Auftraggeber neben den technischen und wirtschaftlichen Kennwerten von Baustoffen zunehmend auch ökologische Bewertungen. Diese werden durch Ökobilanzierungen



Von links:
Gestrata Geschäftsführer
Ing. Maximilian
Weixlbaum und
DI Beda Werner Bauer
(Vorsitzender des
Gestrata Vorstands)
mit den Vortragenden
Dipl.-Wirtschaftsing. (FH)
Alexander Happenhofer,
M.Sc., DI Paul Schönauer
und DI Dr. techn. Michael
Gruber.



Ein Thema der Gestrata Herbstveranstaltung waren die Herausforderungen, die aus der Elektrifizierung einer komplette Baustelleneinheit resultieren.

Auf großes Interesse stießen auch die Ausführungen von Dipl.-Wirtschaftsing. (FH) Alexander Happenhofer, M.Sc., der bei der Beantwortung der Frage „Ist die kraftstofflose Baustelle in Wien möglich?“ interessante Gesichtspunkte aufzeigte. Im Hinblick auf die Nachhaltigkeitsziele der Strabag wurde 2025 eine Initiative zwischen der Strabag BMTI (Baumaschinen-technik International) und einer operativen Verkehrs- wegebauereinheit in Wien ins Leben gerufen, um neben gängigen Einzelgerätetests mit alternativen Antriebstechnologien (wie Wasserstoff oder akkubetrieben), eine komplette Baustelleneinheit zu elektrifizieren und in Folge dessen eine kraftstoff- lose Baustelle vollumfänglich abzuwickeln. Zu den größten Herausforderungen zählten die geeigneten Rahmenbedingungen im Hinblick auf eine funktio- nierende Lade- und Baustellenlogistik zu schaffen, sowie weiterhin die Mobilität und Einsatzfähigkeit der Mannschaft sicherzustellen.



35



Happenhofer: „Aufgrund der ständig fortschrei- tenden Entwicklung am alternativ angetriebenen Geräte- und Fahrzeugmarkt ist es notwendig, genau solche Initiativprojekte zu forcieren, um selbst, aber auch gemeinsam mit allen Stakeholdern Erfahrungen unter Realbedingungen im täglichen Baustellenbe- trieb zu sammeln und für künftige Entscheidungen miteinzubeziehen.“

www.gestrata.at
www.bautechnik.pro

Der Gestrata Vorstand bedankte sich bei Ing. Maximilian Weixlbaum für seinen Einsatz und sein Engagement als Gestrata Geschäftsführer in den letzten 16 Jahren.

Von links:
Dir. Ing. Michael Pichler;
Dipl. Wirtsch.-Ing. (FH)
Ing. Harald Krammer,
MBA; Ing. Maximilian
Weixlbaum; Dipl.-Ing. Dr.
Markus Spiegel; DI Beda
Werner Bauer (Vorsit-
zender des Gestrata
Vorstands); Prok. Bmstr.
DI Georg Desch und
Franz Redl.

modelliert und in Form von Umweltproduktdeklara- tionen (Environmental Product Declarations, EPDs) vergleichbar dargestellt. Auf dem Weg zur EPD für Asphaltmischgut müssen Hersteller mehrere definier- te Schritte durchlaufen. Diese Prozesse können bei Änderungen – etwa von Lieferanten oder Misch- gutrezepturen – wiederkehrend und zeitaufwendig sein. Um eine rechtzeitige Bereitstellung der EPD bei Ausschreibungen bei gleichzeitig minimalem bürokratischem Aufwand zu ermöglichen, wurde das Web-Tool „AsEPD“ der Firma zerobyte (www.zerobyte.at) entwickelt. Es erlaubt Mischanlagen eine einfache Eingabe der Produktionsdaten und generiert automatisiert EPDs inklusive externer Validierung durch Austrian Standards – und kann damit sowohl für internes Benchmarking als auch für die Einrei- chung im Rahmen von Ausschreibungen verwendet werden.

INFO

Termine der Straßenbautagung 2026

19. Jänner 2026 Innsbruck
20. Jänner 2026 Linz
21. Jänner 2026 Vösendorf
22. Jänner 2026 Graz
23. Jänner 2026 Villach



3RD E&E EVENT
EURASPHALT & EUROBITUME
11-12 JUNE 2026
VIENNA
AUSTRIA

AUSTRIA TREND HOTEL
SAVOYEN VIENNA

**SAVE
THE DATE!**

WWW.EEEVENT2026.ORG



Ökobilanz für Bitumen

Zuverlässige und repräsentative Umweltdaten sind erforderlich, um die Auswirkungen des Baus und der Instandhaltung der Straßeninfrastruktur auf die Umwelt zu berücksichtigen. Zu diesem Zweck stellt Eurobitume seit mehr als 25 Jahren den Stakeholdern ein Bitumen-Lebenszyklusinventar zur Verfügung, das für die Bitumenproduktion in Europa repräsentativ ist.

Die vierte Bitumen-Ökobilanz wurde im März 2025 veröffentlicht. Die Ökobilanz (LCA – Life Cycle Assessment) wurde von Sphera in Übereinstimmung mit den Normen ISO 14040:2006 und ISO 14044:2006 durchgeführt. Der ausführliche Bericht ist auf der Website von Eurobitume verfügbar. Dieser Bericht wurde durch Dritte (Solinnen) gemäß ISO 14071:2024 verifiziert.

Die LCA 4.0-Studie (2025) ersetzt die von Eurobitume im Jahr 2020 veröffentlichte und 2022 aktualisierte Ökobilanz (LCI 3.0) (LCI 3.1). Bei der Verifizierung der vorangegangenen Studie durch Dritte wurden zwei verbesserungswürdige Bereiche aufgezeigt: Der Erste bezog sich auf die Wahl der Rohöl-datenbank, der Zweite auf die mögliche Verwendung von mehr Primärdaten. Die LCA 4.0 reagiert auf diese beiden Hauptkommentare.

Die Studie konzentriert sich auf die Umweltauswirkungen, die mit der Produktion einer Tonne Bitumen verbunden sind. Die Ergebnisse können in weiteren Ökobilanzstudien von bitumenbasierten Baustoffen verwendet werden, zum Beispiel zur Erstellung einer

Umweltproduktdeklaration (EPD) nach der Norm EN 15804+A2 [1].

Zweck der Studie

Es werden zwei Kategorien von Bitumen betrachtet:

- ein Straßenbaubitumen, das durch Vakuumdestillation von ausgewählten Rohölen in der Raffinerie gewonnen und vorrangig für Asphaltmischgutherstellung verwendet wird;
- ein oxidiertes Bitumen, das in einer Raffinerie aus Straßenbaubitumen in einer Bitumenoxidationsanlage hergestellt wird. Bei diesem Verfahren werden bei hohen Temperaturen und die Zuvor von Luft die physikalischen Eigenschaften erheblich verändern. Oxidiertes Bitumen wird hauptsächlich für Dacheindeckungen und Abdichtungen verwendet.

Die Studie berücksichtigt bei der Herstellung von Bitumen alle Produktionsschritte von der Wiege bis zum Raffinerietor („cradle to gate“), d. h. sie berücksichtigt die Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit der Gewinnung von Rohöl, seinem Transport zu einer Raffinerie, den Destillations- (und gegebenenfalls Oxidations-) Prozessen und der Lagerung von Bitumen in der Raffinerie (siehe Abbildung 1). Dieser Geltungsbereich entspricht den Modulen A1, A2 und A3 der Norm EN 15804+A2.

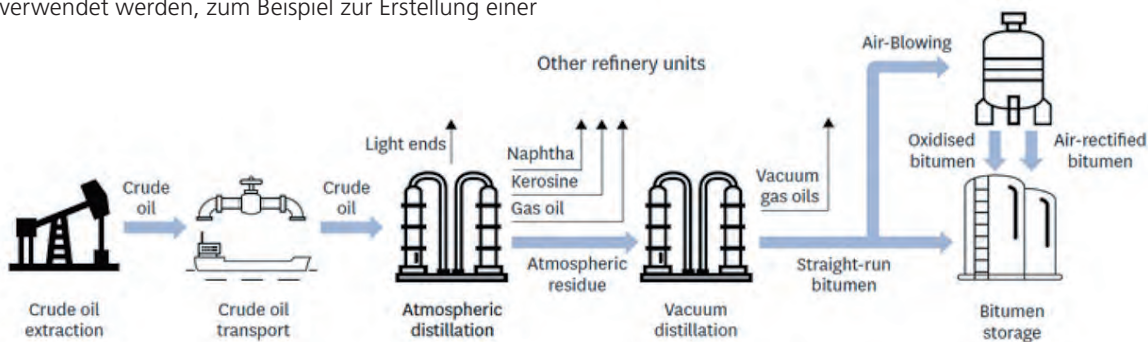


Abbildung 1: Vereinfachtes Organigramm der Produktion von Bitumenprodukten („Straight-run bitumen“ – Straßenbaubitumen und „Oxidised bitumen“ – oxidiertes Bitumen)

Die Studie basierte auf der Datenerhebung von 17 Raffinerien, die von Eurobitume-Mitgliedern in Europa betrieben werden. Die gesammelten und einbezogenen Daten beziehen sich auf Produktionsstandorte in 8 Ländern in der EU und im Vereinigten Königreich, auf die über 75% der Bitumenproduktion der Eurobitume-Mitglieder entfallen.

Wichtigste Annahmen für die Modellierung

Die Modellierung wurde mit der Sphera FE LCA-Software durchgeführt, wobei Primärdaten verwendet wurden, die von den Eurobitume-Mitgliedsraffinerien zur Verfügung gestellt wurden, sofern verfügbar. Die Daten aus der MLC-Datenbank Sphera 2024.1 (Managed LCA Content) [2] wurden vor allem als Sekundärdaten verwendet, um die Extraktionsprozesse,

den Rohstofftransport, die Energieversorgung aus externen Quellen (Kraftstoffe und Strom) und die Stromerzeugung aus externen Quellen zu modellieren.

Die Rohölproduktion wird ebenfalls mit der Datenbank Sphera MLC 2024.1 modelliert. Diese Daten stellen die geschätzten Auswirkungen der Rohölförderung in jedem Herkunftsland dar, wobei die Kombination der verwendeten Extraktionstechnologien (konventionell oder nichtkonventionell sowie Onshore oder Offshore) berücksichtigt wird. Der relative Anteil der Länder, aus denen Rohöl importiert wird, kann im Laufe der Zeit variieren. Es wurde daher angenommen, dass der durchschnittliche Rohstoffmix, gewichtet nach der Bitumenproduktion der einbezogenen Raffinerien, ein 3-Jahres-Durchschnitt (von 2021 bis

2023) ist, um etwaige Schwankungen über die Zeit zu reduzieren.

Um die Vertraulichkeit der Informationen über das Ursprungsland der Rohöl zu wahren, wurde der gewichtete Durchschnitt in Abbildung 2 auf Kontinental-/Regionalebene zusammengefasst.

Die Umweltauswirkungen der Erdölförderung sind je nach Herkunftsland sehr unterschiedlich. Die Hauptfaktoren, die diese Schwankungen beeinflussen, sind das gezielte Ablassen der Begleitgase, Abfackeln von Abgasen und flüchtige Stoffe (VFF). Die Referenzdatenbank, die zur Modellierung der Methanemissionen in Sphera MLC verwendet wird, ist das „Global Methane Tracker“-Tool, das von der Internationalen Energieagentur (IEA) entwickelt wurde [3]. Der Transport von Rohöl vom Ursprungsland zur Raffinerie wird mithilfe einer Kombination aus Pipelines und Schiffsverkehr modelliert. Für jede der Rohölmischungen aus den verschiedenen Ländern wurde auf Basis der erhobenen Primärdaten eine spezifische Kombination und die damit verbundenen Entfernungen festgelegt.

Bitumen wird in der Raffinerie durch aufeinanderfolgende atmosphärische Destillation und Vakuumdestillation gewonnen. Der Energieverbrauch des Destillationsprozesses wird anhand der von den Raffinerien erhobenen Primärdaten und durch Anwendung einer Energieallokation berechnet. Die Bitumenprodukte werden dann in beheizten und isolierten Tanks in den Raffinerien gelagert. Auch diese Phase wurde anhand von Primärdaten modelliert. In der Raffinerie werden nachfolgende Prozesse ebenfalls berücksichtigt:

- Stromversorgung: Ein Teil des Stromverbrauchs (rund 34 %) wird in der Regel durch ein hauseigenes Heizkraftwerk erzeugt. Der Rest (rund 66%) stammt aus dem jeweiligen nationalen Netz;
- Dampf- und Wärmeerzeugung: Für die direkte Verbrennung von Brennstoffen in Raffinerieanlagen zur Erzeugung von Wärme oder Dampf wurden die CO₂-Emissionen auf der Grundlage von Emissionsfaktoren aus dem sechsten Sachstandsbericht des IPCC berechnet [4]

Lebenszyklusinventar und Wirkungsindikatoren

Die Sachbilanz (LCI) listet die elementaren Stoffströme in das und aus dem System auf: Ressourcen und Emissionen in Luft, Wasser und Boden. Da die vollständige Sachbilanz Hunderte von Stoffströmen umfasst, wird sie in diesem Artikel nicht dargestellt. Sie richtet sich an Ökobilanzexperten, die bitumenbasierte Produkte in einer Ökobilanzsoftware modellieren möchten. Die Ökobilanz für Bitumen ist im ILCD-Format (International Life Cycle Data System) auf der Eurobitume-Website über ein einfaches Anfrageformular verfügbar (https://eurobitume.eu/lci_4-0_request/) öffentlich zugänglich. Das ILCD-Format ist ein neutrales Format zur Strukturierung und zum Austausch von LCA-Daten, das vom Joint

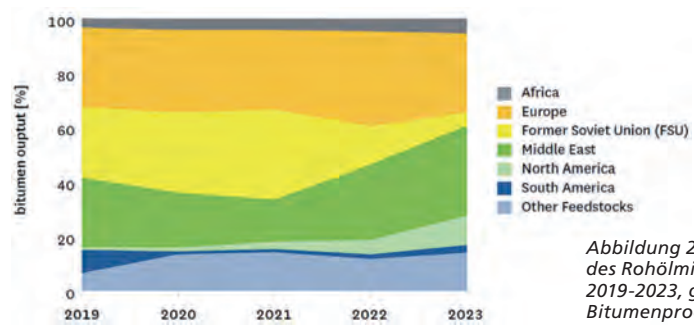


Abbildung 2: Entwicklung des Rohölmix im Zeitraum 2019-2023, gewichtet nach Bitumenproduktion

Research Centre (JRC) der Europäischen Kommission entwickelt wurde. Ziel ist es, die Transparenz, Interoperabilität und Qualität von Ökobilanzdatenbanken in Europa zu fördern, indem Informationen streng und gemäß gängiger Praxis strukturiert werden.

Basierend auf den Ergebnissen der Ökobilanz können im europäischen Kontext verschiedene Methoden der Folgenabschätzung verwendet werden. Da diese Studie als Hintergrundinformation für Umweltproduktdeklarationen (EPDs) für bitumenhaltige Produkte herangezogen werden kann, wurden die für EPDs gemäß EN 15804+A2:2019 [1] vorgeschriebenen Wirkungsabschätzungsmethoden angewendet. EN 15804+A2:2019 bezieht sich auf die neueste verfügbare Version der Methode zur Environmental Footprint Berechnung (EF), die derzeit EF 3.1 ist. Die Charakterisierungsfaktoren in EF 3.1 gelten als robust und für den europäischen Kontext relevant und werden in der LCA-Fachwelt weit verbreitet und anerkannt eingesetzt.

Insbesondere wird die Wirkungskategorie „Treibhauspotenzial“ (GWP) auf Basis der aktuellen IPCC-Charakterisierungsfaktoren aus dem 6. Sachstandsbericht (AR6) [4] für einen Zeitraum von 100 Jahren (GWP100) bewertet.

Der Rest dieses Artikels konzentriert sich auf den GWP100-Indikator (Treibhausgasemissionen), da dieser von Interessenvertreter im Straßeninfrastrukturbereich häufig verwendet wird und zunehmend auch im Rahmen öffentlicher Ausschreibungen an Bedeutung gewinnt. Der von Eurobitume veröffentlichte Studienbericht enthält zusätzlich die Ergebnisse der 38 in der Norm EN 15804+A2:2019 festgelegten Indikatoren (Versauerung, Eutrophierung, Abbau der Ozonschicht, Ressourcenabbau, Wasserbedarf usw.) für jede Phase der Bitumenproduktion.

Treibhausgasemissionen

Die quantifizierten Ergebnisse für die Treibhausgasemissionen (GWP100) sind in Abbildung 3 zu sehen. Der GWP100 für Bitumen entspricht 530 kg CO₂-Äquivalent je Tonne Bitumen. Die für die Herstellung des oxidierten Bitumens erforderlichen Oxidationsanlagen verbrauchen während des Produktionsprozess eine Energiemenge von ca. 86 kg CO₂ eq./t. Der GWP100 von oxidiertem Bitumen entspricht somit 616 kg CO₂ eq./t Oxid-Bitumen (+16 % im Vergleich zu Straßenbaubitumen).

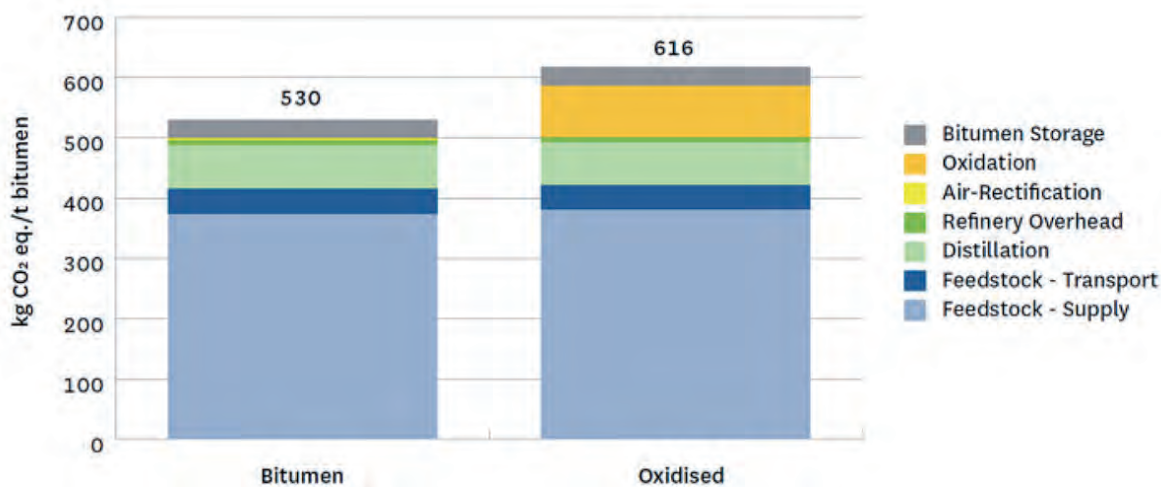


Abbildung 3: GWP100 für Bitumenprodukte (Straßenbaubitumen und oxidiertes Bitumen)

Der Hauptprozess, der zu den Treibhausgasemissionen beiträgt, ist die Förderung des Rohöls, das als Einsatzstoff für die Raffinerie dient (mit einem Anteil von 70% bei Straßenbitumen und 62% bei oxidiertem Bitumen). Der Transport des Rohöls zur Raffinerie trägt weitere 8 % bzw. 7% zu den jeweiligen Produkten bei. Die atmosphärische Destillation und Vakuumdestillation trägt weitere 14 % zum GWP100 von Straßenbitumen bzw. 11% bei oxidiertem Bitumen bei. Schließlich entfallen etwa 6% auf die Lagerung.

Die Methanemissionen (CH₄) machen 46% der Treibhausgasemissionen von Bitumen aus, während die CO₂-Emissionen 54% ausmachen (siehe Abbildung 4). Die Methanemissionen werden hauptsächlich durch den Beitrag der Erdölförderung (Ablassen der Begleitgase, Abfackeln von Abgasen und flüchtige Stoffe) erklärt.

Stickstoffdioxid (N₂O) und andere Treibhausgasemissionen sind vernachlässigbar.

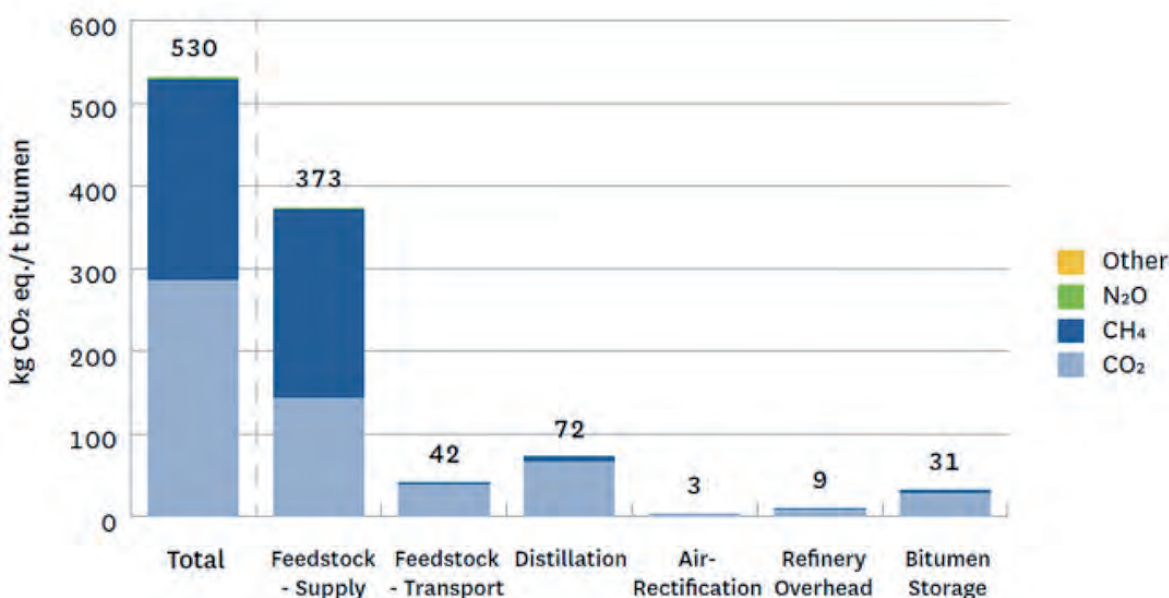


Abbildung 4: Individuelle Treibhausgasanteil für den GWP100 je Produktionsschritt von Bitumen

Vergleich mit der Vorgängerstudie

Ein Vergleich des GWP100-Kennwertes zwischen LCI 3.1 (2022) und LCA 4.0 (2025) ist in Abbildung 5 zu sehen. Der GWP100 für Bitumen in LCA 4.0 liegt um 145 % über dem Referenzwert mit Infrastruktur in LCI 3.1.

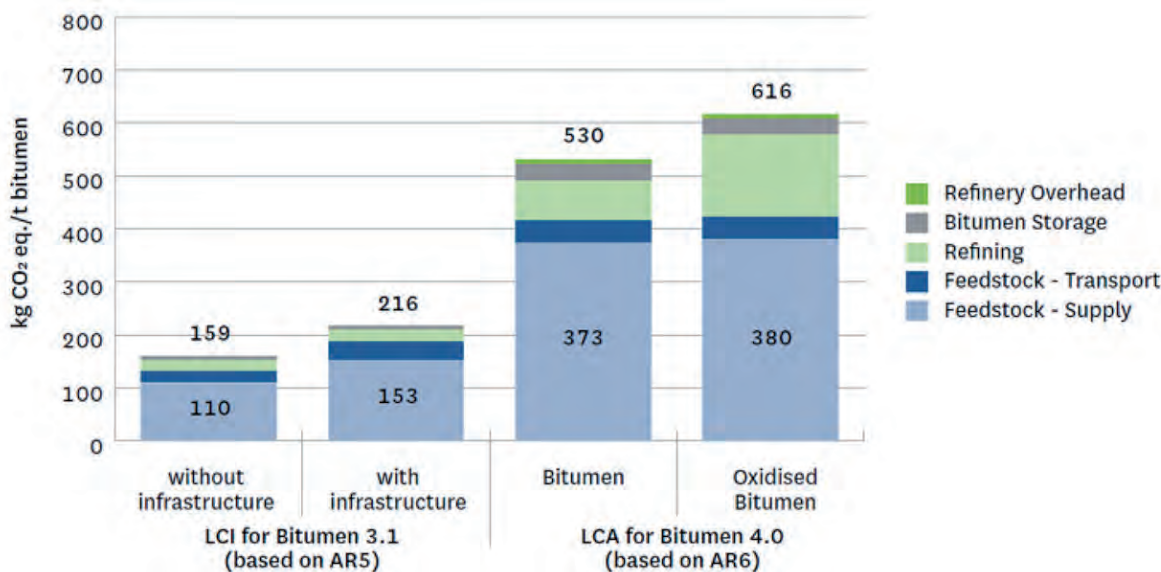


Abbildung 5: Vergleich von GWP100 zwischen Eurobitume LCI 3.1 und LCA 4.0

Der Hauptfaktor für diese Diskrepanz, ist die Methode zur Modellierung der Rohölproduktion, die für den Großteil der Umweltauswirkungen (GWP100) von Bitumen verantwortlich ist (siehe Abbildung 6). Die für Rohöl verwendeten Umweltdaten stammen nun aus der MLC-Datenbank (Managed LCA Content)

[2] von Sphera, die auf dem Durchschnitt der Rohöle nach Herkunftsländern basiert und den Methanausstoß stärker berücksichtigt, während LCI 3.1 auf der IOGP-Datenbank [5] basiert, die sich auf Rohöle bezieht, die nach Regionen oder Kontinenten gemittelt werden.

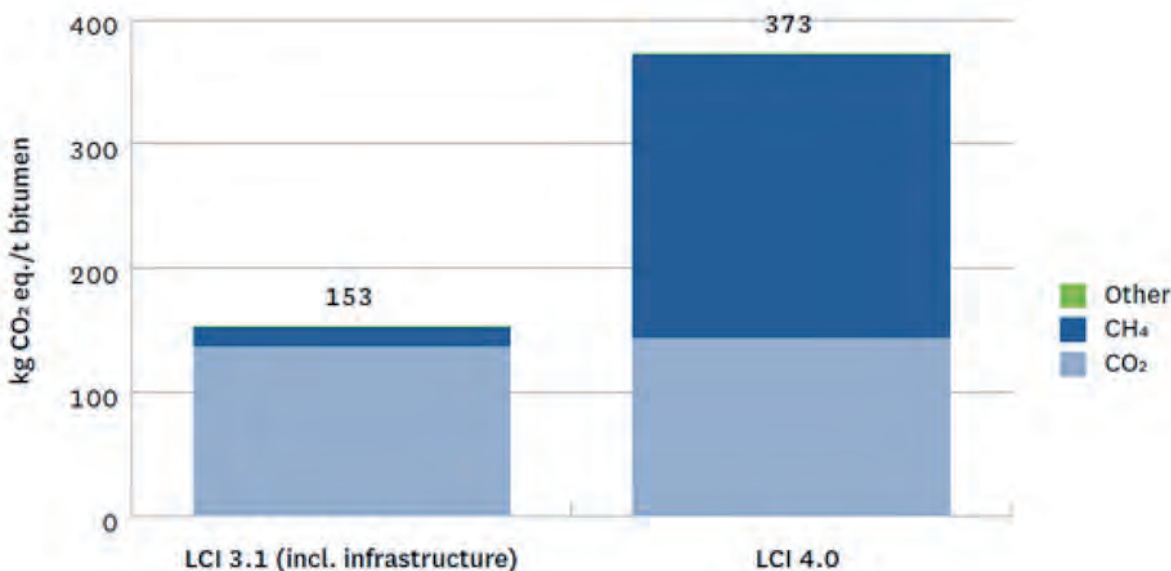


Abbildung 6: Vergleich der einzelnen GWP100 zwischen LCI 3.1 und LCA 4.0

Die Qualität der Rohölmodellierung wurde durch zwei Faktoren verbessert:

- ein höherer Detaillierungsgrad bei den Umweltauswirkungen von Rohöl nach geografischer Herkunft;
- eine bessere Methode zur Berücksichtigung des Ablassens der Begleitgase, des Abfackeln von Abgasen und flüchtige Stoffe im Zusammenhang mit der Rohölförderung.

Als Referenz zur Bewertung dieser Emissionen in der Sphera MLC-Datenbank dient der Global Methane Tracker der Internationalen Energieagentur (IEA) [3].

Die Variabilität der Emissionen, die mit diesen Prozessen verbunden ist, kann von Land zu Land sehr unterschiedlich sein.

Der zweite Faktor, der einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse hat, ist der durchschnittliche Rohölmix. In der LCA 4.0 wird dieser auf Basis von Rohöllieferdaten nach Herkunftsland berechnet, die für jede Raffinerie erhoben und gewichtet werden. Da sich die Menge und die Herkunftsländer, aus denen Rohöl importiert wird, im Laufe der Zeit ändern kann, wurde als Referenzszenario für den Rohstoffmix ein Dreijahresdurchschnitt (2021–2023) verwendet.

Der Einfluss des Rohölmixes kann nicht direkt zwischen LCI 3.1 und LCA 4.0 verglichen werden, da in beiden Studien unterschiedliche Rohöl-datenbanken für die Berechnungen verwendet wurden. Um jedoch besser zu verstehen, welche Auswirkungen mögliche Veränderungen in der durchschnittlichen Zusammensetzung der Rohstoffversorgung haben könnten,

wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Der Dreijahresdurchschnitt der Referenz-Rohstoffversorgung wurde mit (a) einem Fünfjahresdurchschnitt für 2019–2023 und (b) dem durchschnittlichen Mix für 2023 verglichen (siehe Abbildung 1). Die Ergebnisse sind in Abbildung 7 dargestellt.

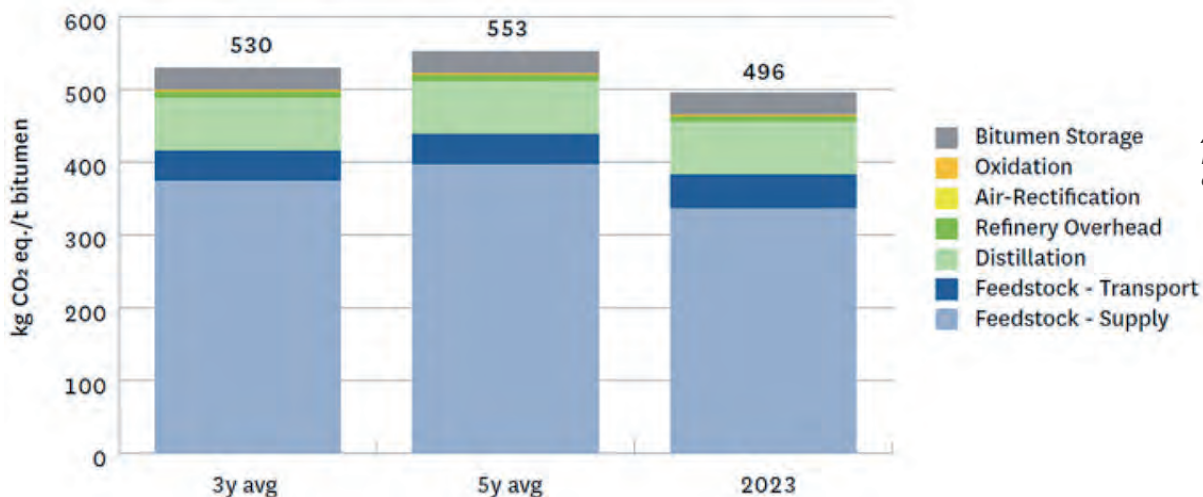


Abbildung 7: Einfluss des Betrachtungszeitraums auf den GWP100 Kennwert

Der Betrachtungszeitraum hat einen entsprechenden Einfluss auf den GWP100 Kennwert, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass ab 2022 Rohöl aus der ehemaligen Sowjetunion (FSU) durch Rohöl aus anderen Regionen ersetzt wird. Der CO₂-Fußabdruck von Rohöl aus der ehemaligen Sowjetunion ist nicht besonders hoch (er liegt in der Mitte des Spektrums), wird aber meist durch Rohöl mit geringerer Kohlenstoffintensität ersetzt.

Der Fünfjahresdurchschnitt ist nur sehr bedingt repräsentativ für die letzten Jahre, da Rohöl aus der ehemaligen Sowjetunion in den letzten Jahren nicht mehr im Durchschnittsmix verwendet wurde. Der durchschnittliche Mix für 2023 berücksichtigt langfristige Schwankungen möglicherweise nicht ausreichend. Infolgedessen wurde der Dreijahresdurchschnitt als guter Kompromiss angesehen und als Referenzszenario genommen.

Als dritter Hauptfaktor ist die Änderung in der Modellierung von Destillationsprozessen in LCA 4.0 im Vergleich zu LCI 3.1 anzuführen:

- Das LCA 4.0-Referenzszenario befasst sich mit dem Problem der Multifunktionalität, indem es die Energieallokationsmethode auf der Grundlage von Primärdaten anwendet, die für die 17 Raffinerien erhoben wurden.
- LCI 3.1 verwendete die sensible Wärme-Methode: Dieser Ansatz geht davon aus, dass der Anteil des Rohöls, der dem Bitumen entspricht, in der flüssigen Phase verbleibt und seinen Aggregatzustand nicht ändert. Er basiert daher auf einem vereinfachten thermodynamischen Ansatz zur Abschätzung der für die Herstellung von Bitumen erforderlichen Energiemenge auf Grundlage seiner Wärmekapazität.

Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse sind in der Abbildung 8 zu sehen.

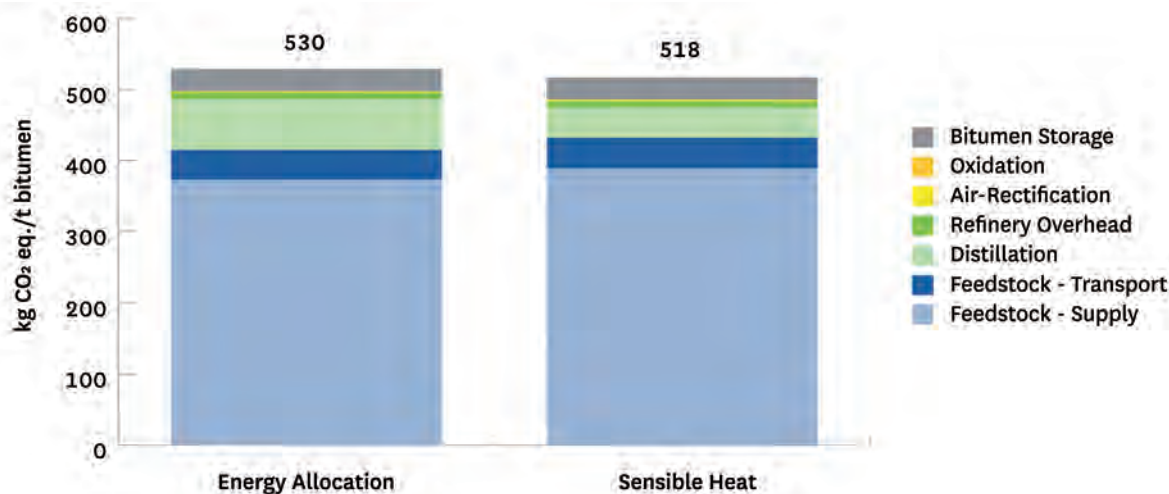


Abbildung 8: Sensitivitätsanalyse des GWP100 Kennwert bei Variation des Multifunktionalitätsansatzes

Die Allokationsmethode in der Raffinerie hat einen sehr begrenzten Einfluss auf den GWP100-Kennwert von Bitumen: Im Vergleich zum Referenzszenario auf Basis der Energieallokation ergibt sich bei der sensiblen Wärme-Methode eine Reduktion von 2%. Betrachtet man jedoch nur die Destillationsstufe, beträgt der Unterschied etwa 40%. In der LCA 4.0 wurde die Energieallokationsmethode gewählt, da Primärdaten für die verschiedenen Raffinationsprozesse verfügbar sind. Die Belastbarkeit der thermodynamischen Methode wird nicht in Frage gestellt, könnte jedoch in zukünftigen Studien genauer bewertet werden.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse der Lebenszyklusanalyse (LCA 4.0) von Bitumen stellen neue Referenzdaten in Europa dar. Sie können in LCA- oder Ökobilanz-Software importiert werden, um den ökologischen Fußabdruck von bitumenbasierten Straßeninfrastrukturen zu bewerten und zu vergleichen.

Im Vergleich zu anderen in der Literatur verfügbaren Daten haben sie den Vorteil, dass sie auf repräsentativen Primärdaten basieren, die von bitumenproduzierenden Raffinerien erhoben wurden.

Der vollständige Studienbericht, einschließlich aller Annahmen und Ergebnisse, ist öffentlich verfügbar. Er wird durch eine Zusammenfassung zum Klimawandelindikator, der häufig von Interessengruppen verwendet wird, sowie durch eine vergleichende Analyse mit der vorangegangenen Studie ergänzt.

Referenzen

- [1] CEN, "EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products," 2019.
- [2] Sphera, "Sphera Solutions Inc.: Search Life Cycle Assessment Datasets - Life Cycle Assessment Datasets," <https://lcadatabase.sphera.com/>.
- [3] IEA (International Energy Agency), "Global Methane Tracker - Documentation 2022 Version," <https://www.iea.org/reports/global-methane-tracker-2022>, <https://www.iea.org/reports/global-methane-tracker-2022>.
- [4] IPCC, "Sixth Assessment Report." [Online]. Available: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
- [5] IOGP (International Association of Oil & Gas Producers), "Environmental performance indicators – 2019 data," 2020.



2026 KURSE

44



GESTRATA - KURSE FÜR ASPHALTSTRASSENBAUER 2026

In den Monaten Jänner bis März 2026 veranstalten wir wieder für Ihre Mitarbeiter Kurse, die der Aus- und Fortbildung auf dem Gebiet des Asphaltstraßenbaues dienen. In Anpassung an die technische und technologische Entwicklung, die steigenden Anforderungen, die lehrtechnischen Belange und die berufliche Ausrichtung der Teilnehmer, bieten wir Ihnen für 2026 folgende Kurse an:

GRUNDKURS (G)	- Grundausbildung Asphalttechnologie
FORTBILDUNGSKURS (F1)	- Baustellenabsicherung nach RVS und StVO
FORTBILDUNGSKURS (F2)	- Prüftechnik
FORTBILDUNGSKURS (F3)	- Bitumenemulsionen - Eigenschaften, Anwendung, Schichtverbund
FORTBILDUNGSKURS (F4)	- Herstellung von Asphaltsschichten
FORTBILDUNGSKURS (F5)	- Erhaltung und Instandsetzung von Asphaltflächen
FORTBILDUNGSKURS (F6)	- Erzeugung von Asphalt
FORTBILDUNGSKURS (F8)	- RVS
FORTBILDUNGSKURS (F9)	- Abfallrechtliche Anforderungen bei der Verwertung und Deponierung von Abfällen

An den Fortbildungskursen (F) können nur Absolventen des Grundkurses (G) teilnehmen. Am Fortbildungskurs „Prüftechnik“ (F2) können **nur in Laboratorien Beschäftigte** teilnehmen, die den Grundkurs absolviert haben.

ÖBV Asphalttechnik

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Michael PAUSER

ÖBV-Office: Sabine SELI, Telefon: +43 0664 2018671, Mail: seli@bautechnik.pro

Termine 2026

Grundausbildung Asphalttechnologie	G
Hall in Tirol: 26. bis 29. Jänner 2026 / Höbersdorf: 16. bis 19. Februar 2026 / Wien_1: 16. bis 19. Februar 2026 / Wien_2: 23. bis 26. Februar 2026 / Leonding: 23. bis 26. Februar 2026 / Mürtzhofen: 02. bis 05. März 2026	
Baustellenabsicherung nach RVS und StVO	F1
Linz: 26. Februar 2026	
Prüftechnik	F2
Schwechat: 17. bis 19. März 2026	
Bitumenemulsionen – Eigenschaften, Anwendung, Schichtverbund	F3
Braunau am Inn: 03. bis 04. Februar 2026	
Herstellung von Asphaltsschichten	F4
Schwechat: 18. bis 19. Februar 2026	
Erhaltung und Instandsetzung von Asphaltflächen	F5
Schwechat: 02. bis 03. März 2026	
Erzeugung von Asphalt	F6
Schwechat: 04. bis 06. März 2026	
RVS	F8
Schwechat: 25. bis 26. Februar 2026 / Graz: 09. bis 10. März 2026 / Linz: 18. bis 19. März 2026	
Abfallrechtliche Anforderungen bei der Verwertung und Deponierung von Abfällen	F9
Linz: 03. Februar 2026 / Schwechat: 19. März 2026	

Grundkurs Grundausbildung Asphalttechnologie

Beginn: 26. Jänner 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetage 08:30 bis 17:00 Uhr
Ende: 29. Jänner 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Ing. Mag. Michael BACHER, Tel. 0664/4539094
Kursort: Gartenhotel Maria Theresia, Reimmichlstraße 25, 6060 Hall in Tirol

Beginn: 16. Februar 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetage 08:30 bis 17:00 Uhr
Ende: 19. Februar 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Dipl.- Ing. Dr. Martin BUCHTA, Tel. 02267/31300
Kursort: Nievelt Labor GmbH, Betriebsstraße 1, 2011 Höbersdorf

Beginn: 16. Februar 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetage 08:30 bis 17:00 Uhr
Ende: 19. Februar 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Ing. Jürgen GORITSCHNIG, Tel. 0664/806267883
Kursort: Porr Campus, Wildpretstraße 7, 1110 Wien

Beginn: 23. Februar 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetage 08:30 bis 17:00 Uhr
Ende: 26. Februar 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Maximilian WEIXLBAUM, Tel. 0664/6265899
Kursort: Porr Campus, Wildpretstraße 7, 1110 Wien

Beginn: 23. Februar 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetage 08:30 bis 17:00 Uhr
Ende: 26. Februar 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Dipl.-Ing. Christine PESENDORFER, Tel. 0664/8256576
Kursort: Hotel Kremstalerhof GmbH, Welser Straße 60, 4060 Leonding

Beginn: 02. März 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetage 08:30 bis 17:00 Uhr
Ende: 05. März 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Ing. Andreas KRAJCSIR, Tel. 02253/60888-600, 0664/1923648
Kursort: Hotel Turmwirt, Turmgasse 2, 8644 Mürzhofen

Kursbeiträge: Mitglieder: € 900,- / Nichtmitglieder: € 1.800,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
sowie GESTRATA-Asphalthandbuch: jeweils € 65,- (pro Person, inkl. 10 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

Zielgruppe: **Mit dem Asphaltstraßenbau befasste Personen**
z.B. Planer, Bauaufsicht, Asphalthersteller, Asphalteinbauer, Techniker,
Bauleiter und Labortechniker

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Allgemeine Straßenbaukunde
3. Gesteinskunde
4. Gesteinskörnungen
5. Recyclingbaustoffe im Straßenbau
6. Ungebundene Tragschichten und Stabilisierungen
7. Bitumen und Bitumenemulsionen
8. Asphalttechnologie
9. Prüfwesen Asphalt
10. Anforderungen Mischgut ÖNORM B und RVS (Nrn. siehe Webseite)
11. Asphalterzeugung
12. Anforderung an die Asphaltschicht
13. Laborbesuch
14. Asphalteinbau und -verdichtung
15. Prüfung und Abrechnung, Probenahme und Qualitätssicherung

Auf unserer Website finden Sie eine Auflistung (Download) der benötigten RVS und ÖNORMEN!
Auszugsweise sind Normen und Regelwerke in den Vortragsunterlagen enthalten!



Fortbildungskurs

Baustellenabsicherung nach RVS und StVO

(gilt auch als Unterweisung nach §14 ASchG)

Beginn / Ende: 26. Februar 2026, 09:00 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Dipl.- Ing. Dr. Rainer LUGMAYR, Tel. 0664/5024411
Kursort: Hotel Ibis Styles Linz, Wankmüllerhofstraße 37, 4020 Linz
Kursbeiträge: Mitglieder: € 600,- / Nichtmitglieder: € 1.200,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

DIE FÜR DEN KURS NOTWENDIGEN RVS SIND SELBST BEIZUBRINGEN!

Zielgruppe: **Mit dem Asphaltstraßenbau befasste Personen**
z. B. Bauleiter, Poliere, Arbeitsvorbereiter, Bauaufsicht
Voraussetzung: Grundkenntnisse in den RVS und PC-Anwenderkenntnisse

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. GEFAHRENSTELLE Straßenbaustelle
3. Recht: WAS ist WO zu finden? – StVO, StVZO, RVS, ÖNORM, BauV
4. VERANTWORTUNG und HAFTUNG
5. Risiko und Haftung des Bauführers (Verkehrssicherungs- und Überwachungspflicht)
6. VERKEHRSZEICHEN in Straßenbaustellen Anforderungen, Aufstellung, LEITELEMENTE
7. PLATZBEDARF für den Fließverkehr, Vollsperre, Umleitung, Behelfsfahrbahn
8. Bewilligung für Arbeiten laut § 90 StVO, Ansuchen, Ortstermin, Umsetzung
9. REGELUNG des GEGENVERKEHRS bei Sperre eines Fahrstreifens
Ampeln – Verkehrszeichen - Verkehrsposten mit Signalscheiben
10. HOCHSICHTBARE WARNKLEIDUNG bei Arbeiten auf Verkehrsflächen
11. KENNZEICHNUNG von Arbeitsstellen auf Geh- und Radwegenanlagen
12. RVS – Regelpläne; RVS 05.05.41, RVS 05.05.42, RVS 05.05.43, RVS 05.05.44
13. Praktische Übung: Lesen eines Bescheides – Visualisierung des Bescheides als Skizze

Fortbildungskurs Prüftechnik

Beginn: 17. März 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetag: 08:30 bis 17:00 Uhr
Ende: 19. März 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Siegfried KAMMERER, Tel. 01/40440-40845, 0664/6120997
Kursort: OMV Downstream GmbH, Mannswörther Straße 28, 2320 Schwechat
Kursbeiträge: Mitglieder: € 750,- / Nichtmitglieder: € 1.500,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

DIE FÜR DEN KURS NOTWENDIGEN ÖNORMEN UND RVS SIND SELBST BEIZUBRINGEN!

Zielgruppe: **Mit der Prüfung von Bitumen und Asphaltmischgut befasste Personen**
Als Teilnehmer werden nur in Laboratorien Beschäftigte zugelassen!!!

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Prüfmethoden für Bitumen entsprechend den ÖN B 3610 und ÖN B 3613
3. Analytik und zusätzliche Charakterisierung von Bitumen
4. Mischgutuntersuchungen entsprechend der ÖN EN 12697 (relevante Teile für Österreich)
5. Prüfung von Asphaltschichten entsprechend der RVS 11.03.21

48

Fortbildungskurs Bitumenemulsionen - Eigenschaften, Anwendung, Schichtverbund

Beginn: 03. Februar 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr
Ende: 04. Februar 2026, 08:30 bis 15:00 Uhr
Kursleiter: Dr. Thomas BIELZ, Tel. 07722/62977-11, 0664/8512095
Kursort: Vialit Asphalt GmbH & Co KG, Josef Reiter-Straße 78, 5280 Braunau am Inn
Kursbeiträge: Mitglieder: € 600,- / Nichtmitglieder: € 1.200,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

Zielgruppe: **Mit Einbau und Erhaltung befasste Personen**
z.B. Einbaupoliere, Bauaufsicht, öffentliche Straßenerhalter, Bauleitung, Labor

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Bitumenemulsionen – Eigenschaften, Zusammensetzung, Normung
3. Erzeugung und Handhabung von Bitumenemulsionen
4. Anwendung und Verarbeitung (Bitumenemulsionen, Spezialbindemittel)
5. Erhaltungsbauweisen gemäß RVS: Oberflächenbehandlungen (OB),
Dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise (DDK und VS)
6. Vorspritzen – Haftbrücken – Schichtverbund
7. Probleme in der Praxis und Wege zur Lösung

Fortbildungskurs F4

Herstellung von Asphaltschichten

Beginn: 18. Februar 2026, 09:00 bis 16.30 Uhr
Ende: 19. Februar 2026, 08:30 bis 16:30 Uhr
Kursleiter: Ing. Albert FOLTAS, Tel. 01/ 278 35 86
Kursort: Hotel Ibis Vienna Airport, Marché Raststation, 2320 Schwechat – S 1
Kursbeiträge: Mitglieder: € 600,- / Nichtmitglieder: € 1.200,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

Zielgruppe: **Mit dem Einbau sowie der Abwicklung von Asphaltbaustellen befasste Personen**
z.B. Bauaufsicht, Bauleitung, Einbaupoliere

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. RVS für die Herstellung von Asphaltschichten
3. Planung und Organisation von Baustellen
4. Arbeitsvorbereitung und Prozessoptimierung
5. Maschinenteknik von Einbau- und Verdichtungsgeräten
6. Einbautechnologie
7. Verdichtungstechnologie
8. Moderne Asphaltkonzepte
9. Erfahrungswerte und Qualitätssicherung

49

Fortbildungskurs

Erhaltung und Instandsetzung von Asphaltflächen

Beginn: 02. März 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr
Ende: 03. März 2026, 08:30 bis 12:30 Uhr
Kursleiter: Dipl.- Ing. Dr. Martin BUCHTA, Tel. 02267/31300
Kursort: Hotel Ibis Vienna Airport, Marché Raststation, 2320 Schwechat – S 1
Kursbeiträge: Mitglieder: € 600,- / Nichtmitglieder: € 1.200,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

Zielgruppe: **Mit der Erhaltung und Instandsetzung von Asphaltflächen befasste Personen**
z.B. öffentliche Straßenerhalter, Bauleiter, Bauaufsicht
(während des Kurses finden KEINE praktischen Vorführungen statt)

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Asphalt, Technologie und Anwendung
3. Dimensionierung von Asphaltkonstruktionen
4. Notwendigkeit der Erhaltung, Pavement Management Systeme
5. Zustandsbeschreibung auf Netz- und Projektebene
6. Anforderungen an Asphalt, Abnahme und Gewährleistung
7. Kalt- und Heißrecycling, Verfüllen von Rissen, Vliesbauweisen, Halbstarre Deckschicht
8. Fräsarbeiten, Reinigung von Fräsflächen, Sonderbauweisen zur Verbesserung der Griffigkeit
9. Oberflächenbehandlungen, Dünnschichtdecken in Kaltbauweise und Versiegelungen
10. Praktische Umsetzung der RVO bei der Sanierung von Asphaltflächen
11. Instandsetzung von Rohrgräben

Keine schriftliche Abschlussprüfung!

Fortbildungskurs

Erzeugung von Asphalt

Beginn: 04. März 2026, 10:00 bis 17:00 Uhr, Folgetag: 08:00 bis 17:00 Uhr
Ende: 06. März 2026, 08:00 bis 13:00 Uhr
Kursleiter: Bmstr. Dipl.-Ing. Matthias MADER, Tel. 050828 - 2823, Tel. 0664/802002823
Kursort: Hotel Ibis Vienna Airport, Marché Raststation, 2320 Schwechat – S 1
Kursbeiträge: Mitglieder: € 750,- / Nichtmitglieder: € 1.500,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

Zielgruppe: **Mit der Erzeugung von Asphalt befasste Personen**
z.B. Mischmeister, Betriebsleiter, Bauaufsicht, Bauleitung

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Entwicklung des Asphaltstraßenbaues und der Asphaltmischanlagen
3. Aufbereitungstechnik der Zuschlagsstoffe
4. Anlagen-, Steuerungs- und Umweltschutztechnik zur Asphaltherstellung
5. Anforderungen an die Gesteinskörnungen
6. Aufbereitung und Zugabe von Ausbauasphalt
7. Vorschriften und Regelwerke
8. Emissionen bei der Asphaltproduktion
9. Maschinenerhaltung und Reparatur
10. Betriebsanlagengenehmigung
11. Besichtigung einer Asphalt- und Aufbereitungsanlage
12. Baustoffkunde Bitumen
13. Qualitätssicherung der Produktion

50

Fortbildungskurs

RVS

Beginn: 25. Februar 2026, 09:00 bis 17:00 Uhr
Ende: 26. Februar 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Dipl.-HTL-Ing. Herbert WALDHANS, Tel. 02252/62797, 0664/4132537
Kursort: Hotel Ibis Vienna Airport, Marché Raststation, 2320 Schwechat – S 1

Beginn: 09. März 2026, 09:00 bis 17:00 Uhr
Ende: 10. März 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Mag. Dr. Alexander VASILJEVIC, Tel. 03136/61007, 0664/5221076
Kursort: Hotel Das Weitzer, Grieskai 12-14, 8020 Graz

Beginn: 18. März 2026, 09:00 bis 17:00 Uhr
Ende: 19. März 2026, 08:30 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Dipl.-Ing. Christine PESENDORFER, Tel. 0664/8256576
Kursort: Hotel Ibis Styles Linz, Wankmüllerhofstraße 37, 4020 Linz

Kursbeiträge: Mitglieder: € 600,- / Nichtmitglieder: € 1.200,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

DIE FÜR DEN KURS NOTWENDIGEN RVS UND ÖNORMEN SIND SELBST BEIZUBRINGEN!

Fortbildungskurs RVS

Zielgruppe: Techniker im Asphaltstraßenbau

z.B. Bauaufsicht, Bauleiter, Techniker

Im Interesse der Teilnehmer ist der absolvierte Grundkurs Voraussetzung!

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. Organisation der Österr. Forschungsgemeinschaft Straße, Schiene und Verkehr;
 3. Allgemeines über Regelwerke für den Straßenbau (RVS 03.08.63)
 4. Erdbau, ungebundene Tragschichten (RVS 08.03.01, RVS 08.15.01, RVS 08.15.02)
 5. Mit Bindemittel stabilisierte Tragschichten (RVS 08.17.01)
 6. Bitumen für den Straßenbau (ÖN B 3610, ÖN B 3613), Emulsionen (FSV Arbeitspapier Nr. 2)
 7. Anforderungen an Asphaltmischgut – empirisch und funktional (RVS 08.97.05, RVS 08.97.06)
 8. Anforderungen an Asphalttschichten – empirisch und funktional (RVS 08.16.01, RVS 08.16.06)
 9. Anforderungen an halbstarre Deckschichten (RVS 08.16.03)
 10. Fahrbahnaufbau auf Brücken (RVS 15.03.15, RVS 08.07.03)
 11. Prüfung und Abrechnung (RVS 11.03.21)
 12. FSV – Arbeitspapier Nr. 5



F8

51

Fortbildungskurs F9 Abfallrechtliche Anforderungen bei der Verwertung und Deponierung von Afällen

Beginn/Ende: 03. Februar 2026, 09:00 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Mag. Martin TIWALD, Tel. 02267/31300, 0664/9624465
Kursort: Hotel Ibis Styles Linz, Wankmüllerhofstraße 37, 4020 Linz

Beginn/Ende: 19. März 2026, 09:00 bis 17:00 Uhr
Kursleiter: Ing. Andreas KRAJCSIR, Tel. 02253/60888 – 600, 0664/1923648
Kursort: Hotel Ibis Vienna Airport, Marché Raststation, 2320 Schwechat – S 1

Kursbeiträge: Mitglieder: € 400,- / Nichtmitglieder: € 800,- (pro Person, zzgl. 20 % MwSt.)
Die Stornobedingungen finden Sie auf Seite 2 - Zu Ihrer Information - bzw. auf der GESTRATA-Homepage

Zielgruppe: Mit umwelttechnischen Fragestellungen bzw. den damit abzuleitenden Maßnahmen befasste Personen
z. B. Kalkulanten, Kaufleute, Techniker, Bauleiter

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. Abfallrechtlicher Überblick
 3. Deponieverordnung 2008
 4. Wiederverwertung von Bodenaushubmaterial, Baurestmassen und Gleisschotter
 5. Altlastensanierungsgesetz
 6. EDM und Abfallbilanzverordnung

keine schriftliche Abschlussprüfung!



F9

ZU IHRER INFORMATION

Da sich die Inhalte mancher Kurse zum Teil überschneiden, ist **pro Mitarbeiter nur 1 Kursbesuch pro Jahr sinnvoll und möglich**. Die genauen Kurstermine und Veranstaltungsorte entnehmen Sie bitte nachfolgender Aufstellung. Aus lehrtechnischen Gründen ist die Teilnehmerzahl pro Kurs limitiert.

KURSUNTERLAGEN:

Auch bei der Schulungssaison 2026 besteht die Möglichkeit, dass die Kursunterlagen digital zur Verfügung gestellt werden. Beim Anmeldeprozess zum jeweiligen Kurs muss das Auswahlfeld „DIGITAL“ oder „ANALOG“ gewählt werden (**Pflichtfeld**).

Bei Auswahl „DIGITAL“ erhalten Sie einen Link zum **einmaligen Download** der Kursunterlagen (im .pdf Format). Bei Auswahl „ANALOG“ erhalten Sie die Kursunterlagen in Papierform vor Ort vom Kursleiter.

ALLFÄLLIGE ZWECKDIENLICHE ÖNORMEN BZW. RVS SIND SELBST BEIZUBRINGEN!

Für die Grundkurse finden Sie auf unserer Website eine Auflistung (Download) der benötigten RVS und ÖNORMEN! Für die Fortbildungskurse sind diese auf den nachfolgenden Seiten angeführt!

Anmeldungen

zu den einzelnen Kursen sind **ausschließlich über die GESTRATA-Homepage www.gestrata.at** möglich und werden automatisch ihrem Eintreffen nach berücksichtigt. Nach Anmeldung im System erhalten Sie ein computergeneriertes Antwortmail.

Dies ist Ihre Anmeldebestätigung!

Sobald ein Kurs ausgebucht ist, wird Ihre Anmeldung automatisch auf eine Warteliste (Interessenten) gestellt. Sollte es bei den Anmeldungen ein Storno geben, greift das Anmelde-system auf den Nächstgereihten der Warteliste zu. In diesem Falle werden Sie per E-Mail informiert.

Zahlungsbedingungen:

nach dem Kurs erhalten Sie per Post die entsprechende Rechnung (Zahlungsbedingungen: 14 Tage ohne Abzug). Im Kursbeitrag sind Aufwendungen enthalten, die mit der Abhaltung der Kurse in Zusammenhang stehen, einschließlich Mittagessen und alkoholfreie Getränke während des Seminars. **Nicht enthalten sind:** Übernachtung (auf unserer Website finden Sie eine Liste mit Übernachtungsmöglichkeiten), sonstige Verpflegung sowie sonstige Aufwendungen.

Stornobedingungen:

bis 14 Tage vor Kursbeginn sind 50 % der Kurskosten (siehe Folgeseiten) zu entrichten / innerhalb von 14 Tagen vor Kursbeginn, oder bei Nichterscheinen eines Kursteilnehmers, wird der volle Kursbeitrag verrechnet.

UNBEDINGT BEI DER ANMELDUNG BEACHTEN:

Sollte die Rechnungsadresse nicht mit der Firmenadresse ident sein, bitten wir um Eintragung in das dafür vorgesehene Feld bzw. – falls dies in Ihrem Unternehmen relevant – um Angabe der Kostenstellen oder sonstiger Vermerke. Bei ANMELDUNG wird das **Geburtsdatum** sowie die **Privatadresse** der Kursteilnehmer (für die Erstellung der Zeugnisse) abgefragt (ausgenommen Kurs F5 und F9, da keine Zeugnisse). Anmeldungen ohne diese Eingabe bzw. mit nicht korrekter Angabe werden vom System her automatisch nachgereicht.

Bitte den Namen nicht in „Blockschrift“ schreiben!

ANMELDUNG
nur **ONLINE** möglich!
WWW.GESTRATA.AT
ab 17.11.2025 / 07:00 Uhr



Veranstaltungen der Gestrata

STRASSENBAUTAGUNG 2026

Montag	19. Jänner 2026	Innsbruck
Dienstag	20. Jänner 2026	Linz
Mittwoch	21. Jänner 2026	Vösendorf
Donnerstag	22. Jänner 2026	Graz
Freitag	23. Jänner 2026	Villach

„NEU“ FÜR DIE ANMELDUNG ZUR STRASSENBAUTAGUNG:

Unkostenbeitrag € 60,-- zzgl. 20% USt. pro Person und pro Veranstaltung!

Bei der Anmeldung geben Sie bitte die Rechnungsadresse bekannt und falls es in Ihrem Unternehmen relevant ist auch die Kostenstelle bzw. sonstige Vermerke. Schüler*innen und Studenten*innen sind kostenlos!

BEZAHLUNG:

Per Banküberweisung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn nach Erhalt der Rechnung.

Nach der Anmeldung wird Ihnen die entsprechende Rechnung per Post bzw. elektronisch zugesandt.

STORNOBEDINGUNGEN:

Stornierungen oder Änderungen der Buchung werden nur schriftlich zu folgenden Konditionen akzeptiert:

- bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn kostenlose Stornierung
- innerhalb von 14 Tagen vor Veranstaltungsbeginn sowie bei Nichterscheinen sind die kompletten Kosten zu bezahlen.

Die Teilnahme ist AUSNAHMSLOS! nur mit VORHERIGER ANMELDUNG über unsere Webseite „www.gestrata.at“ ab Montag, 17. November 2025 möglich.

GESTRATA – KURSE

FÜR ASPHALTSTRASSENBAUER 2026

Kurstermine/-programm, etc. finden Sie in diesem Journal bzw. auf unserer Webseite www.gestrata.at.

Anmeldungen: zu den einzelnen Kursen sind **ausschließlich über die GESTRATA-Homepage - www.gestrata.at** - möglich und werden automatisch ihrem Eintreffen nach berücksichtigt. Nach Anmeldung im System erhalten Sie ein computer-generiertes Antwortmail.

Dies ist Ihre Anmeldebestätigung!

Sobald ein Kurs ausgebucht ist, wird Ihre Anmeldung automatisch auf eine Warteliste (Interessenten) gestellt. Sollte es bei den Anmeldungen ein Storno geben, greift das Anmeldesystem auf den Nächst-gereihten der Warteliste zu. In diesem Falle werden Sie per E-Mail informiert.

ANMELDUNG

nur ONLINE möglich!

www.gestrata.at

ab 17.11.2025 / 07:00 Uhr

Für weitere Fragen und Informationen stehen Ihnen die Kursleiter und wir gerne zur Verfügung.

GESTRATA – Gesellschaft zur Pflege der Straßenbautechnik mit Asphalt

Geschäftsführer: Ing. Max WEIXLBAUM

Gestrata-Office: Sabine SELI, Tel.: +43 664 2018671, E-Mail: office@gestrata.at

Die Programme zu unseren Veranstaltungen sowie das GESTRATA-Journal können Sie jederzeit von unserer Homepage unter der Adresse www.gestrata.at abrufen.

**Die GESTRATA bedankt sich bei allen Mitgliedern
für das große Interesse und Vertrauen
der letzten 75 Jahre in unsere Organisation.**



Ordentliche Mitglieder:

AMW Asphalt-Mischwerk GmbH & Co KG, Sulz
ASFINAG BAU MANAGEMENT GmbH, Wien
Asphalt Felsinger Betriebs GmbH, Wien
ASW Asphaltmischanlage Innsbruck GmbH & Co KG, Innsbruck
Bauunternehmung Granit Gesellschaft m.b.H., Graz
Bauunternehmung PUSIOL GmbH, Gloggnitz
BHG Bitumen Handelsgesellschaft m.b.H. & Co KG, St. Pölten
BMI Austria GmbH, Fürnitz
BRÜDER JESSL KG, Linz
COLAS GesmbH, Gratkorn
F. Lang u. K. Menhofer Baugesellschaft m.b.H. & CO. KG, Wr. Neustadt
FELBERMAYR Bau GmbH & Co KG, Wels
Fröschl AG & Co KG, 6060 Hall in Tirol
Gebrüder HAIDER Bauunternehmung GmbH, Großbraming
GLS Bau und Montage GmbH, Perg
HABAU Hoch- und Tiefbaugesellschaft m.b.H., Perg
HASENÖHRL GmbH, St. Pantaleon
Held & Francke Baugesellschaft m.b.H., Linz
Hilti & Jehle GmbH, Feldkirch
Hitthaller+Trixl Baugesellschaft m.b.H., Leoben
Hofmann Bauunternehmung GmbH & Co KG, Redlham
Ing. Hans BODNER BaugmbH & Co KG, Kufstein
KLÖCHER Baugesellschaft m.b.H., Klösch
KOSTMANN GesmbH, St. Andrä i.Lav.
Krenn Asphalt- u. Bauunternehmung Gesellschaft m.b.H., Innsbruck
Leithäusl Gesellschaft m.b.H., Wien
LEYRER + GRAF BaugmbH, Gmünd
MANDLBAUER Bau GmbH, Bad Gleichenberg
MARKO GesmbH & Co KG, Naas bei Weiz
MIGU Asphalt-Baugesellschaft m.b.H, Lustenau
OMV Downstream GmbH, Wien
PITTEL + BRAUSEWETTER GmbH, Wien
PORR Bau GmbH, Wien
PORR Bau GmbH BB&C Bereich Bitumen und Chemie, Wien
Possehl Spezialbau GmbH, Griffen
RIEDER ASPHALT GmbH & Co KG, Ried im Zillertal
STEINER Bau GmbH, St.Paul
STRABAG AG, Wien
SWIETELSKY AG, Linz
Vialit Austria GmbH, Braunau/Inn

Außerordentliche Mitglieder:

ALAS Klösch GmbH, Klösch
AMMANN AUSTRIA GesmbH, St. Martin
ASCENDUM Baumaschinen Österreich GmbH, Bergheim/Salzburg
Autonome Provinz Bozen Amt für Geologie und Baustoffprüfung, Kardaun/Bozen
BAUMIT GmbH, Waldegg
Bautechnische Versuchs- u Forschungsanstalt Salzburg (bvfs), Salzburg
BOMAG Maschinenhandelsgesellschaft mbH, Alland
Carl Ungewitter Trinidad Lake Asphalt GmbH & Co KG, Bremen
DENSO Dichtungstechnik GmbH & Co.KG, Ebergassing
Fachhochschule Kärnten-Technikum, Spittal/Drau
Friedrich Ebner GmbH, Salzburg
Hartsteinwerk Loja Betriebs GmbH, Persenbeug
Holding Graz Kommunale Dienstleistungen GmbH, Graz
HOLLITZER Baustoffwerke Betriebs GmbH, Bad Deutsch Altenburg
HUESKER Synthetic GmbH, Gescher
Internationale Gussasphalt-Vereinigung IGV, Bern
KUHN Baumaschinen GmbH, Eugendorf
LAYJET Tiefbau GmbH, Ebersdorf
Materialprüfanstalt Hartl GmbH, Wolkersdorf
Nievelt Labor GmbH, Höbersdorf
Q Point GmbH, Wien
Rohrdorfer Sand und Kies GmbH, Langenzersdorf
Simpson Strong-Tie GmbH, Bad Nauheim
SOLMAX Austria GmbH, Linz
WELSER KIESWERKE Dr. Treul & Co, Gunskirchen
WIRTGEN ÖSTERREICH GmbH, Steyrermühl
ZEPPELIN ÖSTERREICH GmbH, Fischamend

GESTRATA JOURNAL

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: GESTRATA
Für den Inhalt verantwortlich: GESTRATA
A-1040 Wien, Karls gasse 5
Telefon: 01/504 15 61
Layout: bcom Enterprise GmbH,
A-1180 Wien, Thimiggasse 50
Druck: Seyss - Ihr Druck- und Medienpartner I www.seyss.at
1100 Wien, Favoritner Gewerbering 34, Objekt 17/G
Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des Verfassers wieder. Nachdruck nur mit Genehmigung der GESTRATA und unter Quellenangabe gestattet.