

Asphaltmischanlagen

Technik und Nachhaltigkeit – ein Widerspruch?



Dipl.-Ing. (FH), Wi.-Ing. Jan Thomschke
Ammann Asphalt GmbH / Division Anlagenbau

AMMANN





FAMILIENUNTERNEHMEN

In der 6. Generation

WELTWEIT
AKTIV



PRODUCTIVITY PARTNERSHIP FOR A LIFETIME



TRANSFORMING MATERIALS TO INFRASTRUCTURE



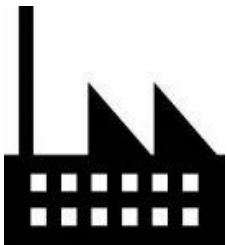
180+ Produkte

NACHHALTIGKEIT

RAP | ECOdrop | ServiceLink



9



MANUFACTURING
FACILITIES

20



GRUPPEN-
GESELLSCHAFTEN

200+



DEALERS AND
SALES PARTNERS

3000+



ANGESTELLTE

“Unsere Firmengeschichte ist geprägt
von Innovationen und Technologien”



“von der ersten patentierten Makadam
Maschine in 1908....”



“....bis zur neusten High
Recycling Technology
Asphaltemischanlage &
vieles mehr.”



THE GREEN PLANT

“ MODERNSTE
ANLAGENTECHNIK FÜR EINEN
GRÜNEN FUSSABDRUCK. ”

“ STATE-OF-THE-ART
PLANT TECHNOLOGY FOR
A GREEN FOOTPRINT. ”

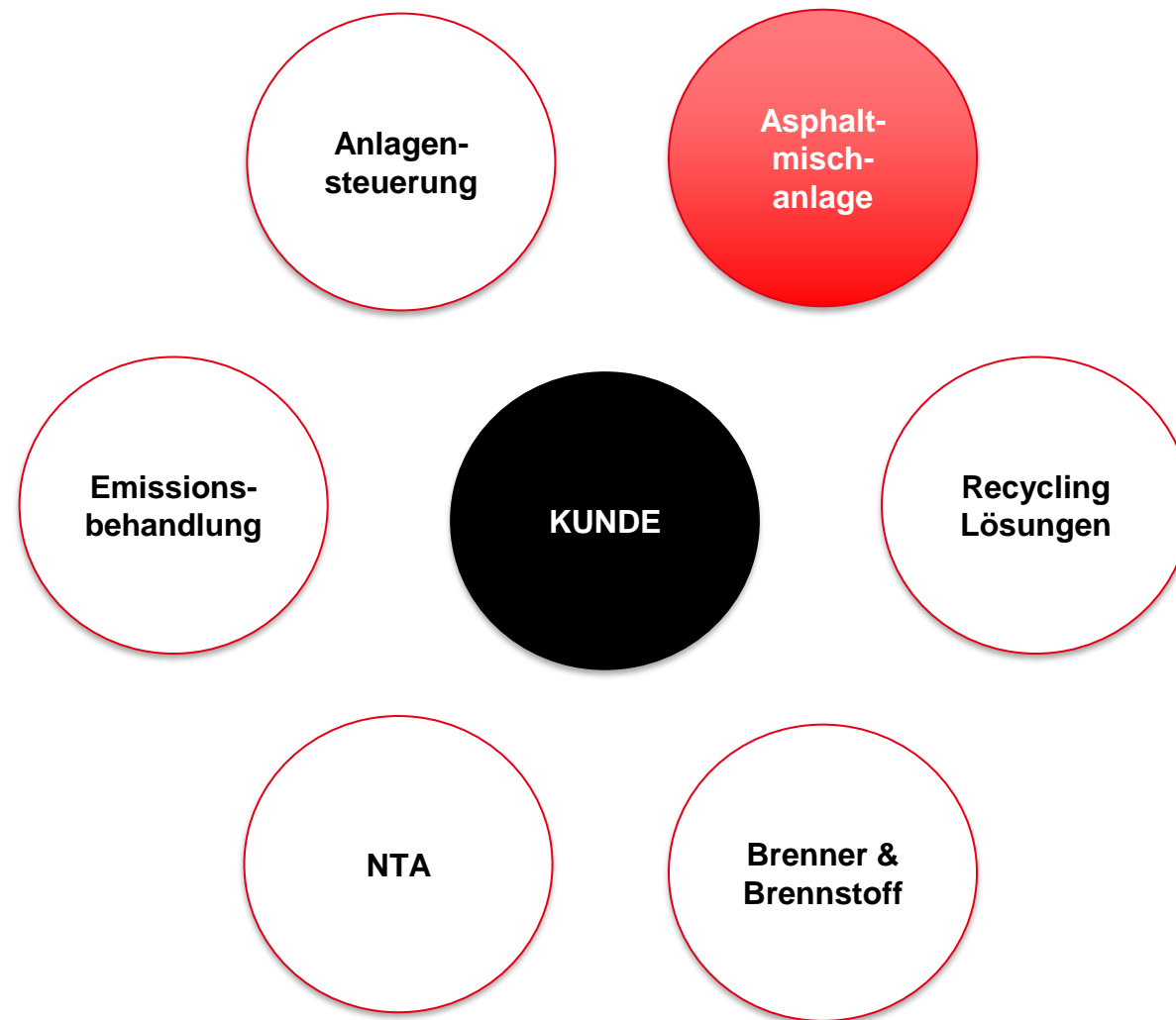
- 1 **WARM MIX ASPHALT MIT DER AMMANN FOAM TECHNOLOGIE**
- 2 **ERHITZUNGSVERFAHREN**
 - Hocheffiziente Wärmeübertragung
 - Keine parasitäre Luft
 - Optimierte Regelung Brenner/Trommel
- 3 **BRENNER**
 - Verschiedene Brennstoffe verfügbar
 - Ideale Verbrennungsvorgänge
 - Optimierter Energieverbrauch
- 4 **VERWENDUNG VON RA-MATERIAL**
 - Vollständige Palette an technischen Lösungen
 - Zugaben von RA bis zu 100%
 - Kompetentester Partner bei der Verwendung von RA
- 5 **EMISSIONEN**
 - Geringste VOC (TA-Luft)
 - Vollständige Staubunterdrückung
 - Lösungen für das Geruchsmanagement
 - Lärmschutz Lösungen
- 6 **VERMEIDEN SIE WÄRMEVERLUSTE**
 - Hohe Isolierung bis zu 200 mm
 - Keine Wärmebrücken
 - Klappen zum Verschließen der Lagersilos
 - Reduzierung des Materialverlustes
- 7 **AS1 STEUERUNG**
 - Große Auswahl an Modulen für Software-Aufrüstung
 - Zielgerichteter Einsatz von Frequenzumformern
 - Neue professionelle und ergonomische Benutzeroberfläche
 - Energiemanagement von Photovoltaik Anlagen

- 1 **WARM-MIX ASPHALT WITH AMMANN FOAM TECHNOLOGY**
- 2 **HEATING PROCESS**
 - Highly efficient heat transfer
 - No parasite air
 - Optimised regulation burner / drum
- 3 **BURNER**
 - Various fuels available
 - Ideal combustion process
 - Optimised energy consumption
- 4 **USE OF RA MATERIAL**
 - Full range of technical solutions
 - Additions of RA up to 100%
 - Industry-leading partner in the use of RA
- 5 **EMISSIONS**
 - Lowest VOC
 - Complete dust suppression
 - Odour management solutions
 - Noise reduction kits
- 6 **AVOID HEAT LOSS**
 - High insulation up to 200 mm
 - No thermal bridges
 - Flaps to close the storage silos
 - Reduction of wasted material
- 7 **AS1 CONTROL**
 - Wide range of modules for software upgrading
 - Expert use of frequency inverter
 - New professional and ergonomic user interface
 - Energy management of photovoltaic systems



learn more

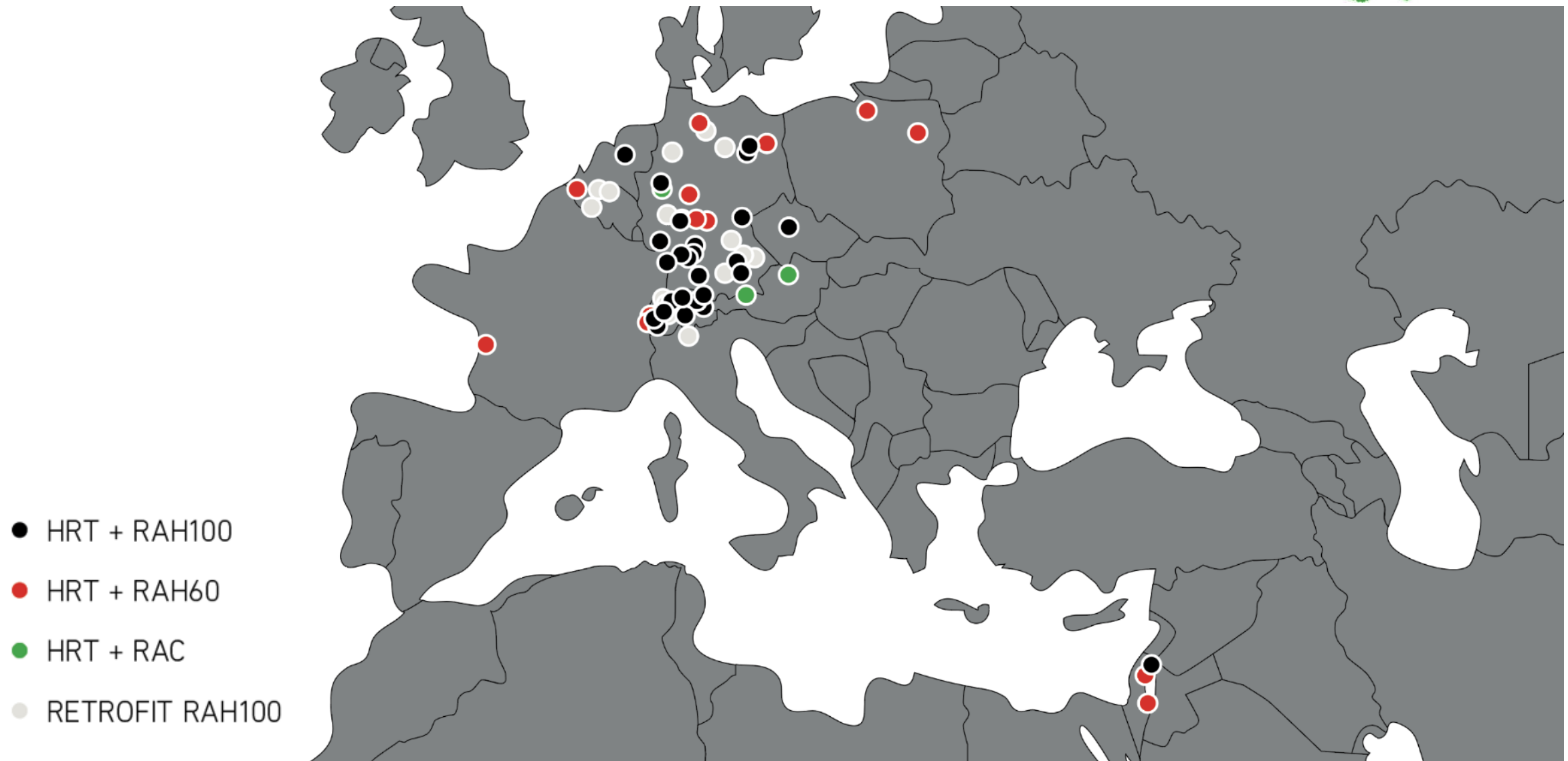




HRT (High Recycling Technology) Konzept:

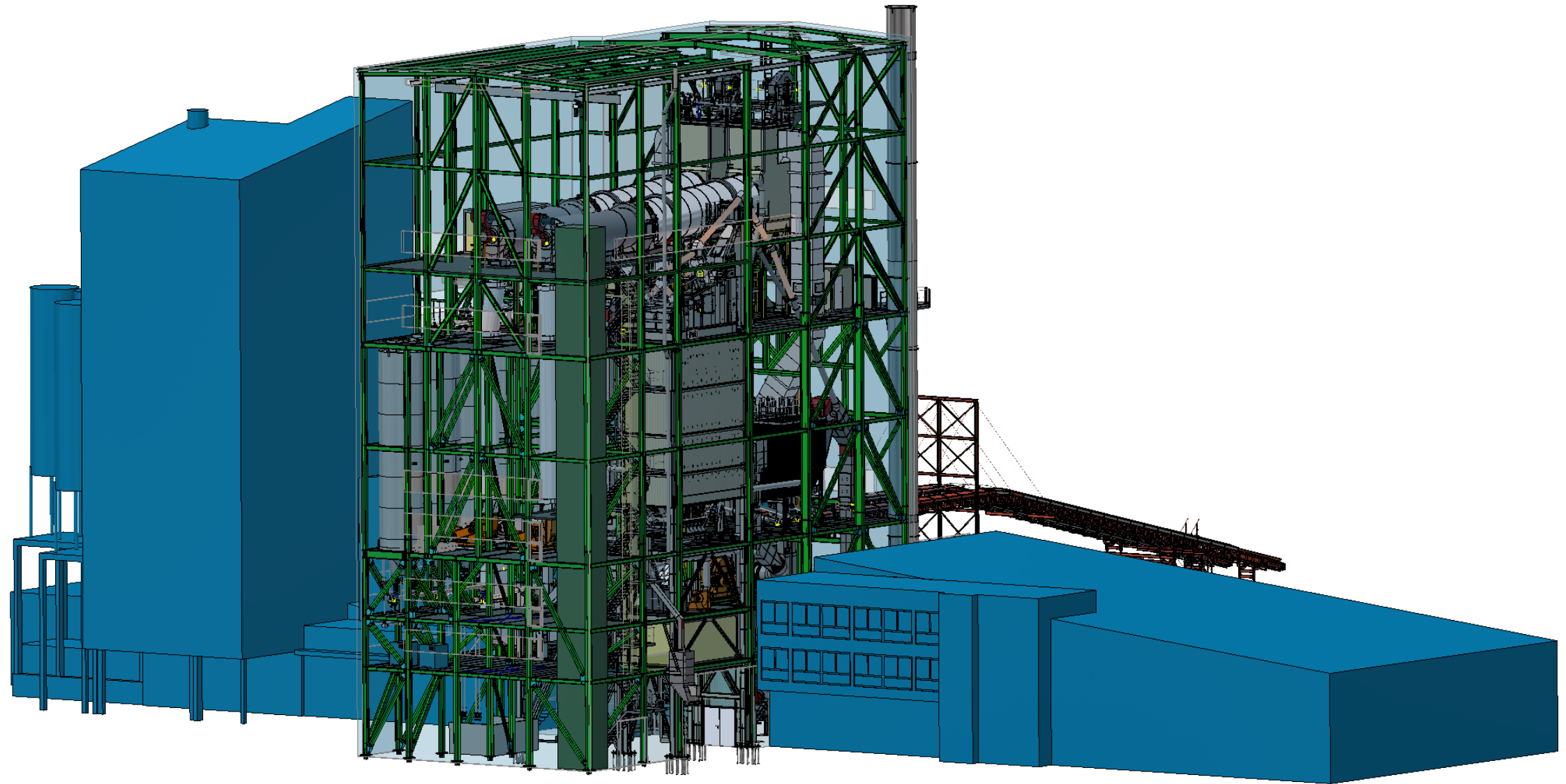
- Recycling stellt die Hauptkomponente in der Asphaltproduktion dar
- Vertikale Recyclingführung («freier Fall») vermeidet Verklebungen und minimiert den Wartungsaufwand
- Zeitgleiche Warm- und Kaltbeigabe maximiert die Recycling Zugaberate und erhöht die Produktionsflexibilität
- Ein großer Mischer für maximale Leistung, selbst bei hochkomplexen Mischgütern

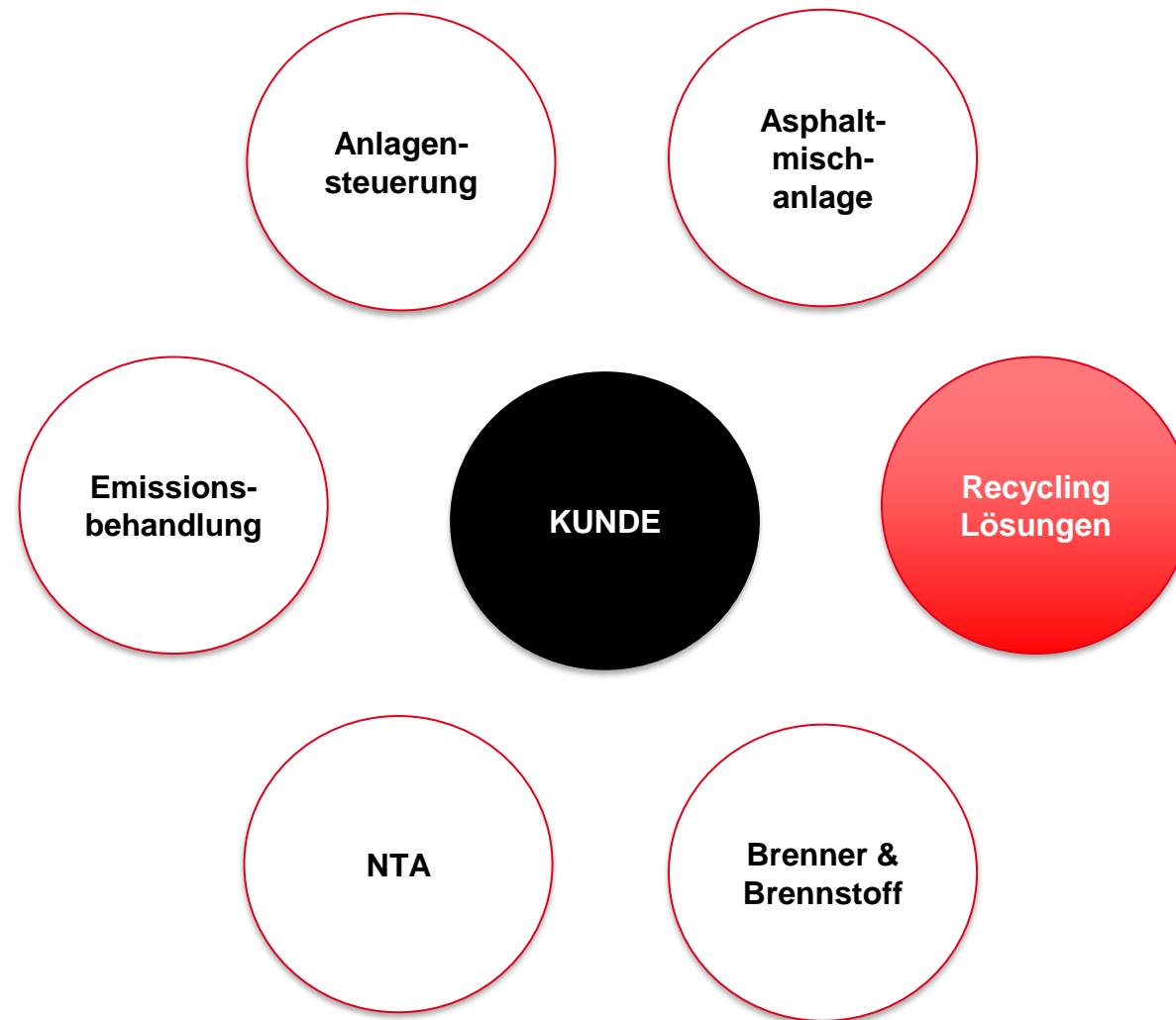




SENNWALD, SCHWEIZ, HRT UN 320 / RAH100 / 5t / 300-2 t / 600t







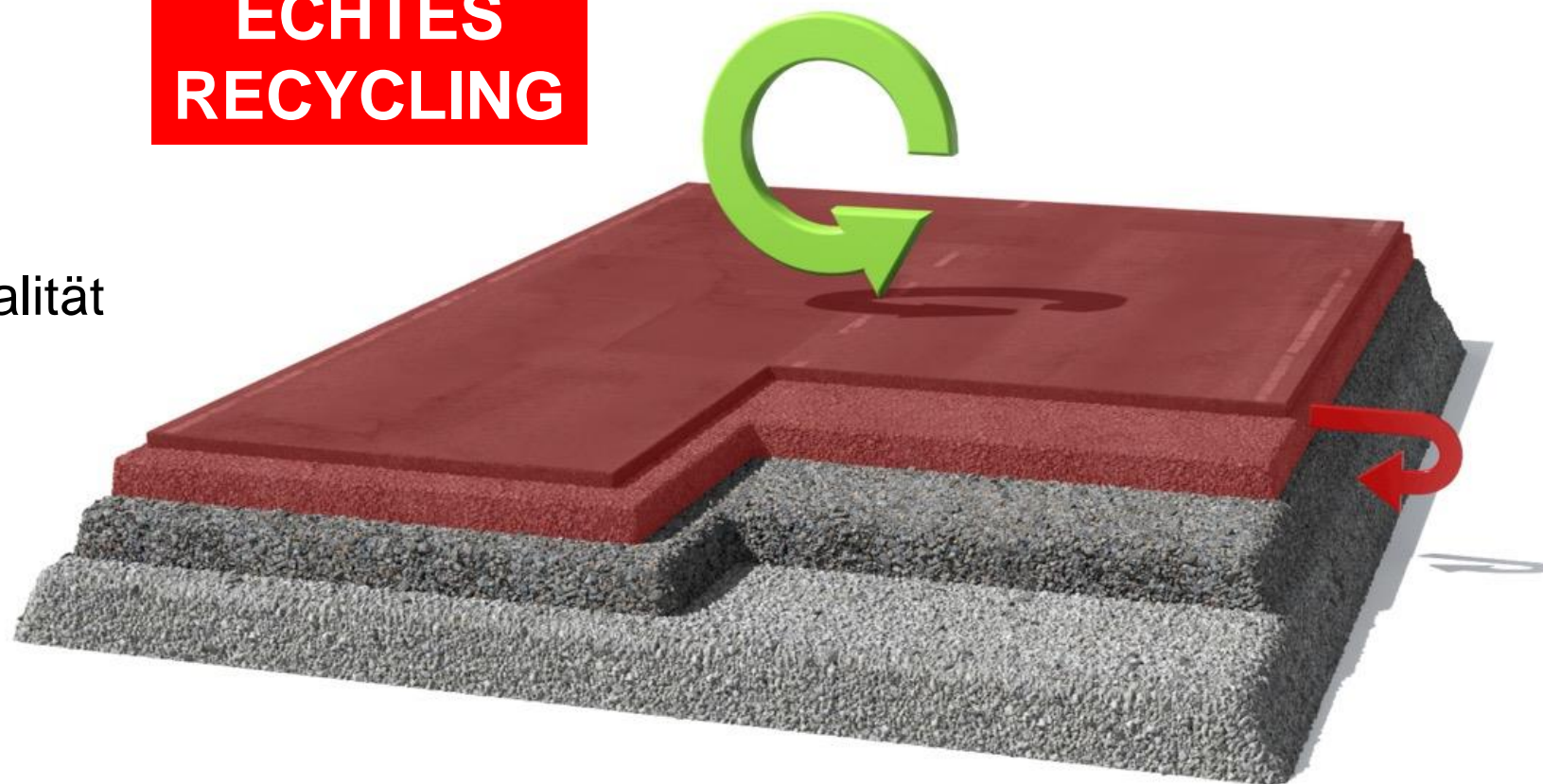
*(WIEDER-Verwendung statt
WEITER-Verwendung)*

Will heißen: Ein Material zum
gleichen Zweck in gleicher Qualität
wiederverwenden.

Voraussetzungen:

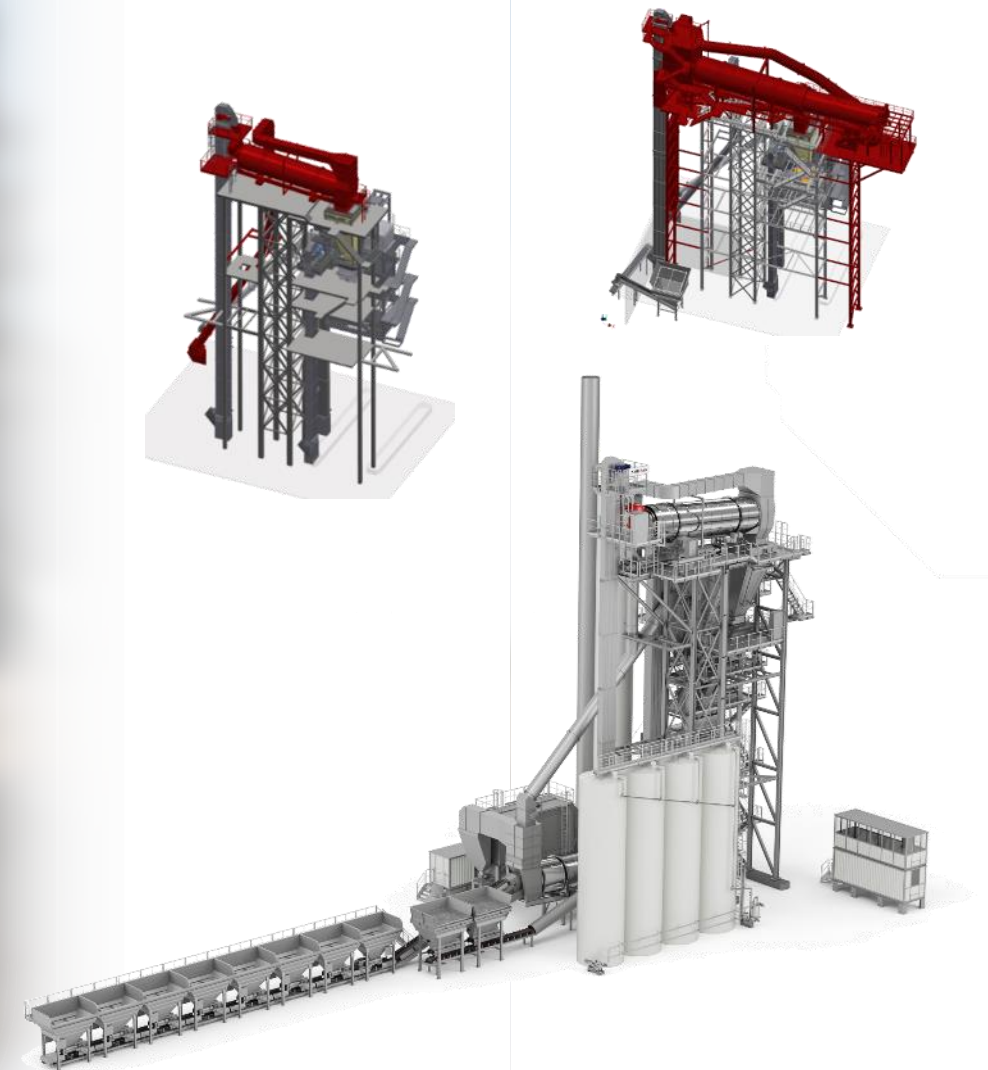
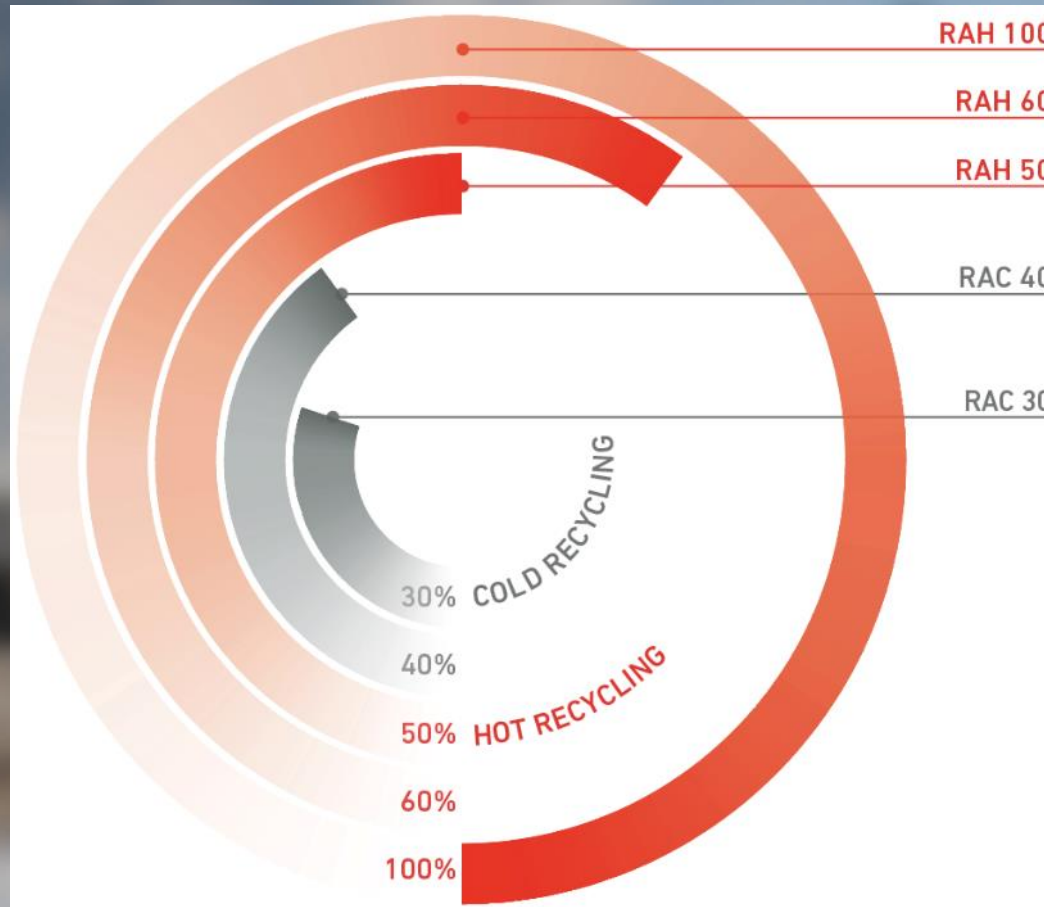
- Hohe RC-Qualität
- Passende Technologie

**ECHTES
RECYCLING**

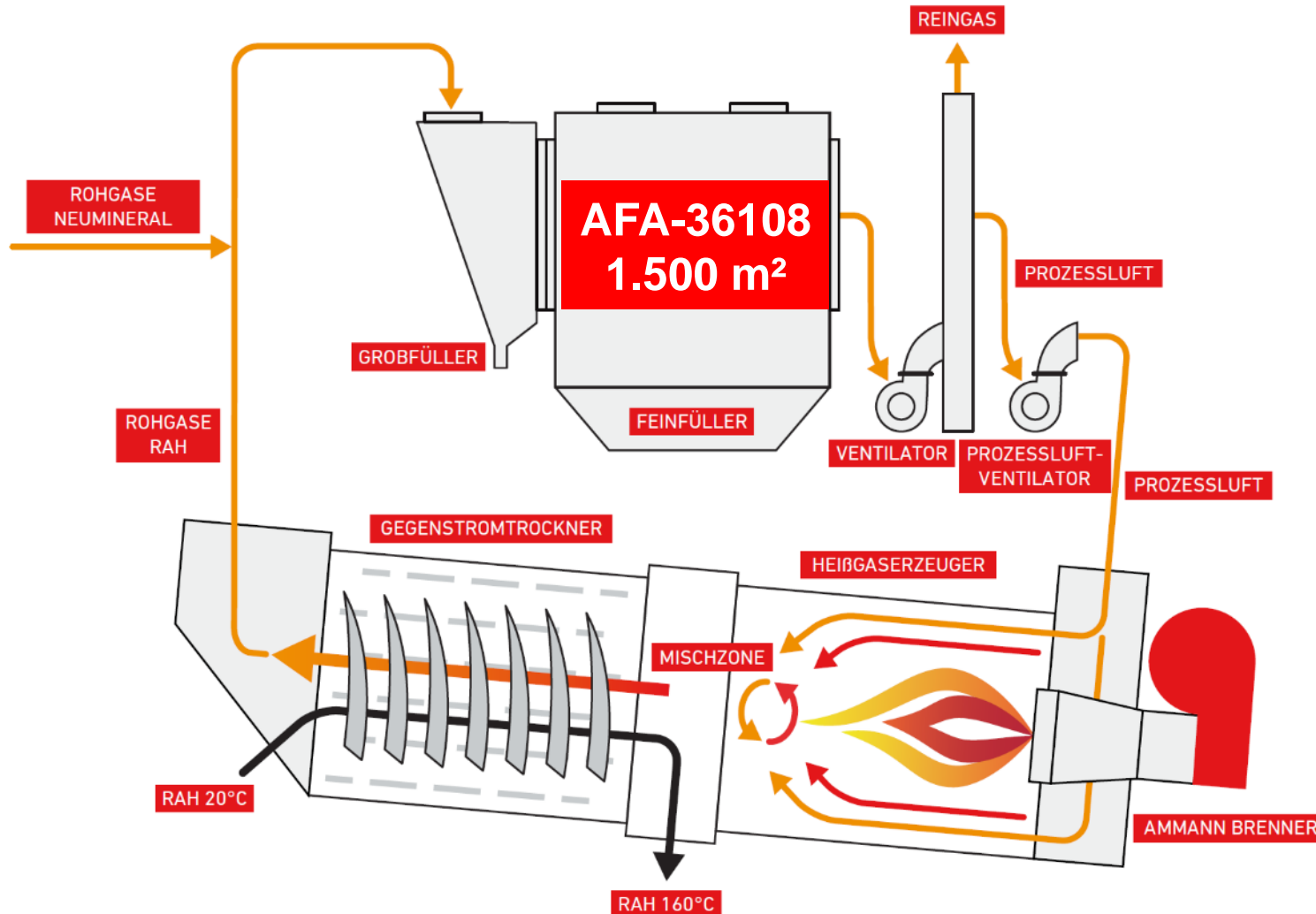


DOWN-CYCLING

CUSTOM-MADE RECYCLING LÖSUNGEN UM DIE RC-RATE ZU STEIGERN



FUNKTIONSPRINZIP: GEGENSTROMTROCKNER RAH100 MIT PARTIKELFREIER PROZESSLUFT



Keine Bitumenschädigung

- Kein Kontakt zur Flamme
- Schonende Erwärmung des RC

Hoher Wirkungsgrad

- Gegenstromprinzip
- Partikelfreie Prozessluftzirkulation

Geringe Emissionen (VOC)

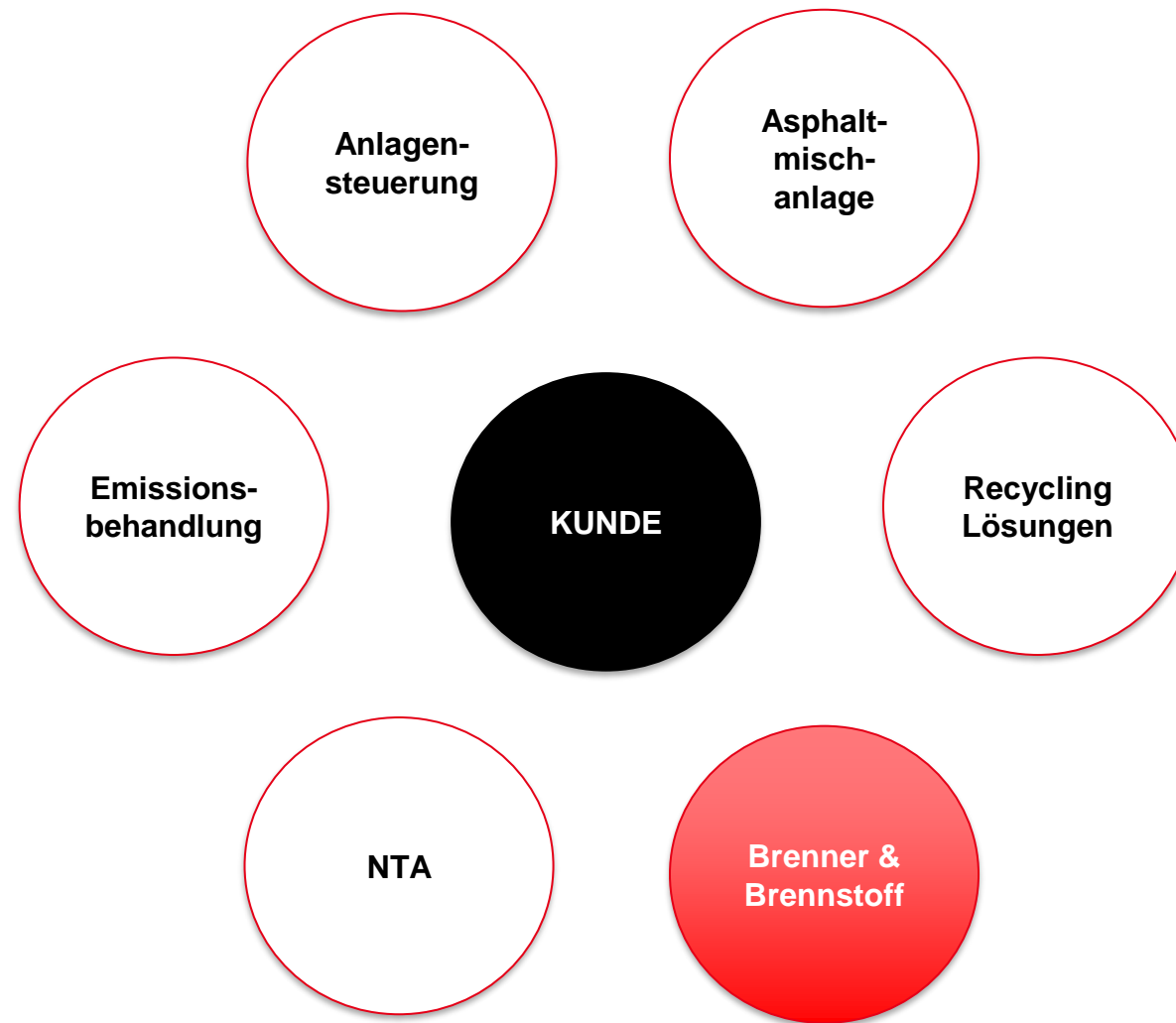
- Indirekte Erwärmung (Heißgas)
- Schonender Wärmeübergang

Minimierter Wartungsaufwand

- Kein Verschleiß am Prozessluftgebläse
- Wartungsarm in allen Bereichen
- Hohe Prozessstabilität auch mit erhöhten Feinanteilen

Entwickelt für die Asphaltherstellung

- Konstruktion aus hitzbeständigen Stahl
- Optimiert für Start/ Stopp-Betrieb
- Gleichmäßige Temperaturverteilung



TYPE OF FUEL

H₂













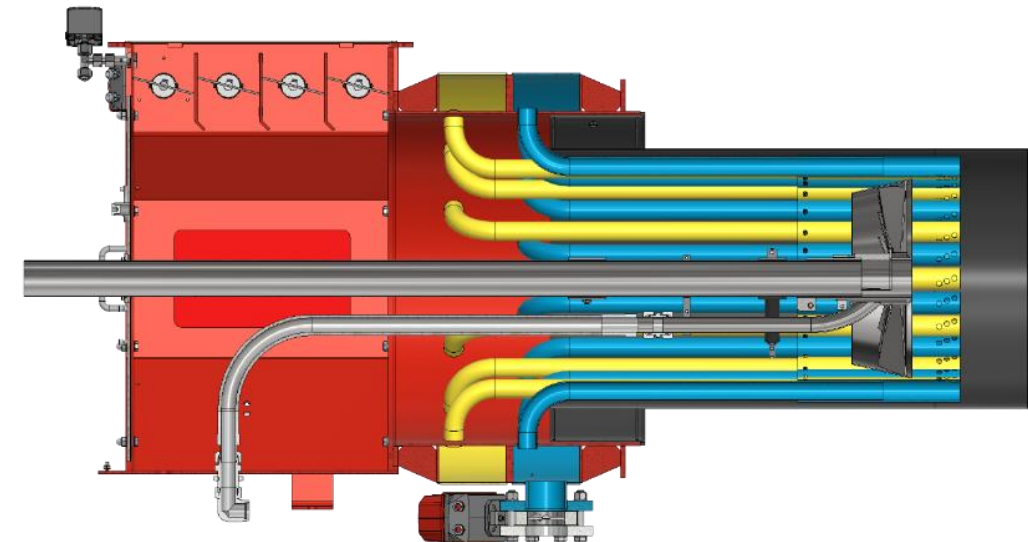
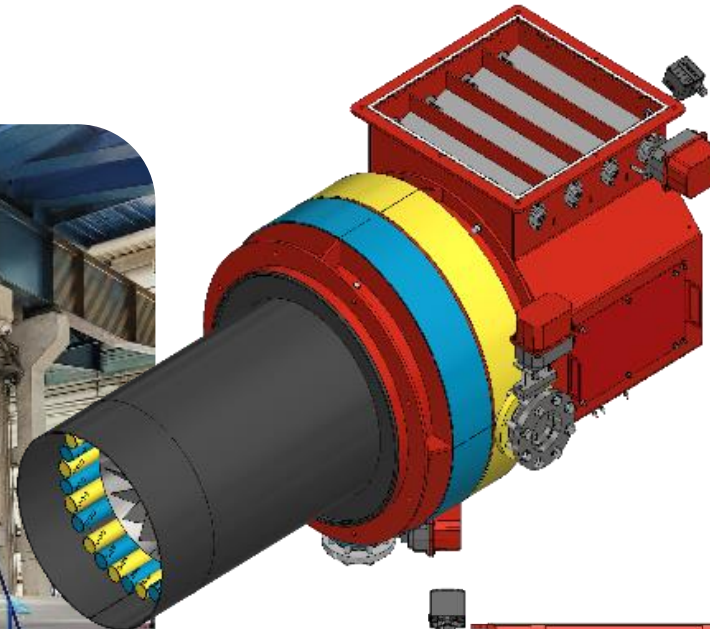
Wasserstoff

- LEICHTÖL
- SCHWERÖL
- RECYCELTE ÖLE
- BIO ÖLE
- KEROSIN
- TALL-/ KIEFERN ÖLE
- BRAUNKOHLSTAUB
- HOLZSTAUB
- ERDGAS
- FLÜSSIGGAS



Ammann findet für alle Brennstoffe eine Lösung.





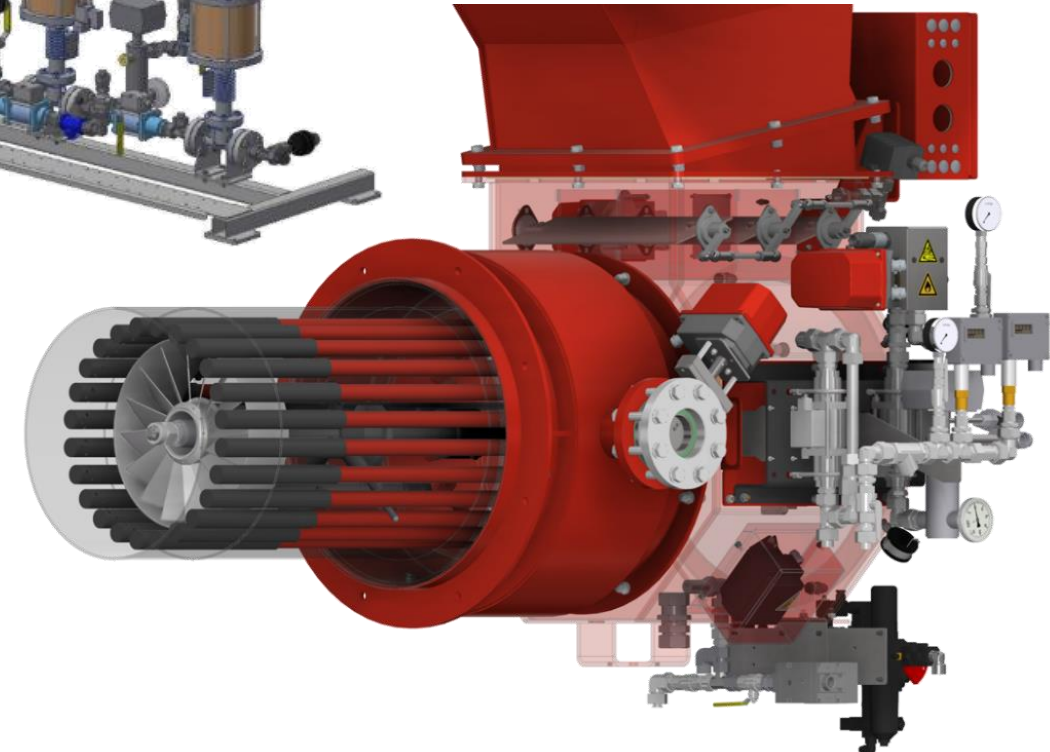
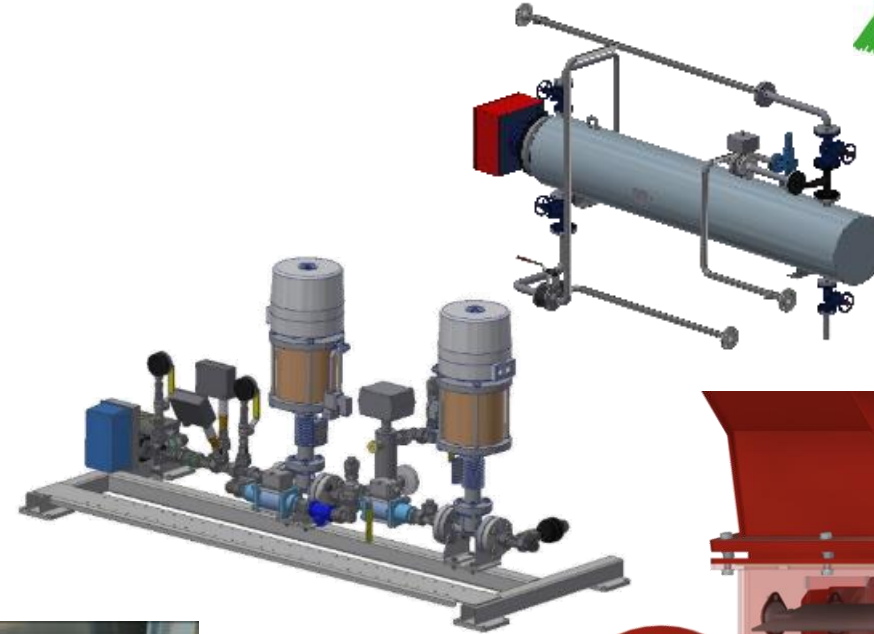


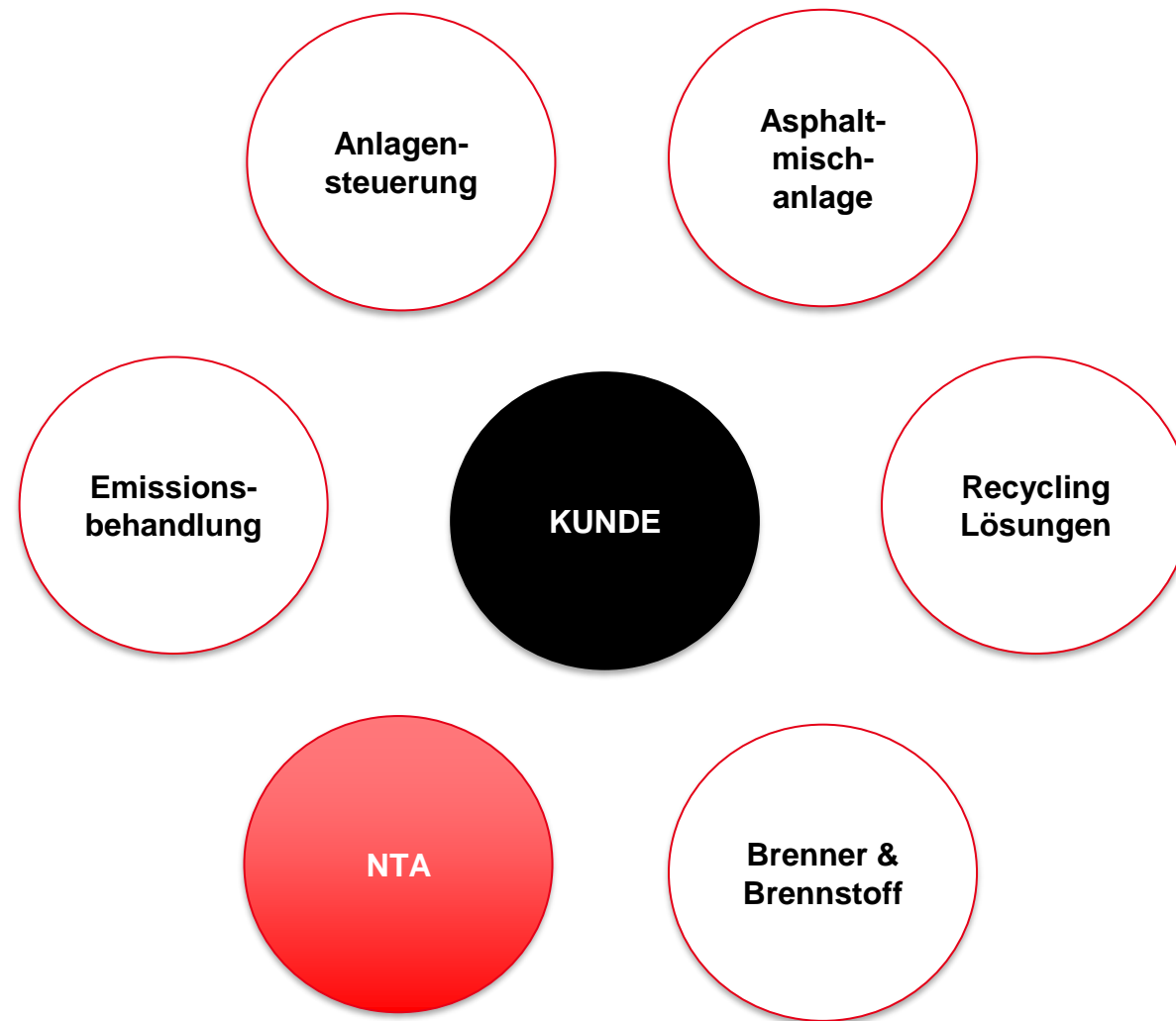
PRODUCTIVITY PARTNERSHIP FOR A LIFETIME

AMMANN

ÜBER 15 MIO. TONNEN
So viel produzierte Ammann mit ihren Holzstaubbrennern bisher weltweit

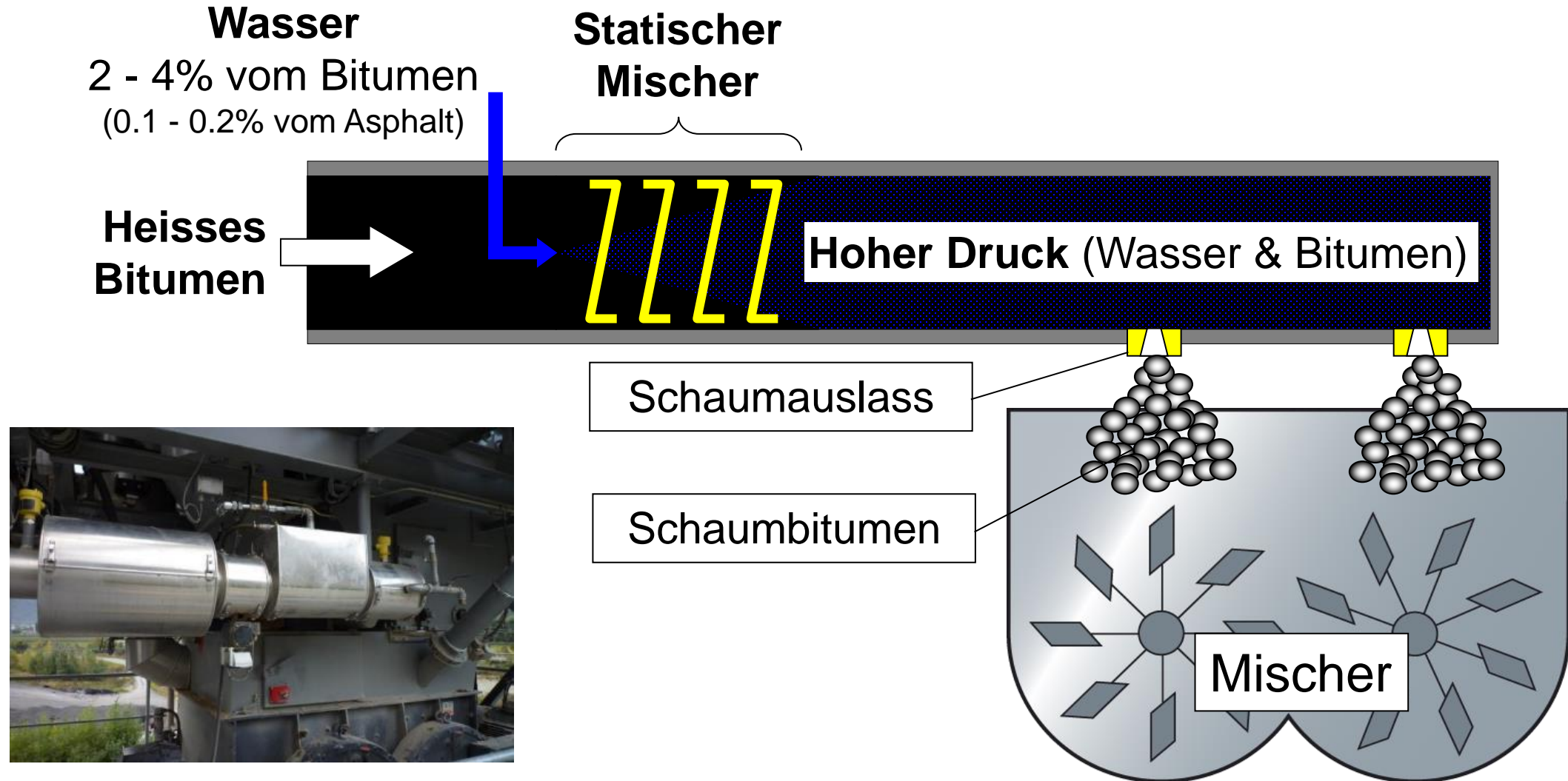
MIBZ: Meisterschaft ohne Rivalen
Pionierarbeit in nachhaltiger Brenntechnologie | Holzstaub-Brenntechnik
Effektive CO₂-Kompensation durch Innovation | Jahrelanger Einsatz | Dutzende Anlagen





je nach gewünschter Technologie bietet AMMANN unterschiedliche Lösungen an, zum Beispiel:

TECHNOLOGIE	EINSPARUNG	PRINZIP	TECHNIK
SCHAUMBITUMEN	65 °C 5 kg CO ₂ / t 1.5 kg Öl / to	<ul style="list-style-type: none"> • Bitumen mit Wasser geschäumt • Asphalt bei tieferen Temperaturen produzieren und verarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Schaumgenerator • Angepasster Mischzyklus
WACHSE	50 °C 3.5 kg CO ₂ / t 1 kg Öl / to	<ul style="list-style-type: none"> • Zugabe von Wachsen zum Bitumen • Asphalt ist bei tieferen Temperaturen leichter zu verarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Zugabe von Wachsen • Spezial-Bitumen erhältlich
ZEOLITHE	40 °C 2.7 kg CO ₂ / t 0.8 kg Öl / to	<ul style="list-style-type: none"> • Gebundenes Wasser in speziellem Füller wird freigesetzt und macht den Asphalt leichter verarbeitbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Zugabe von Zeolithen (ähnlich wie Füller)

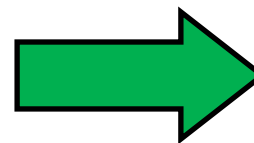
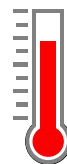




Faustregel: 10°C weniger Temperatur = 50% weniger Emissionen

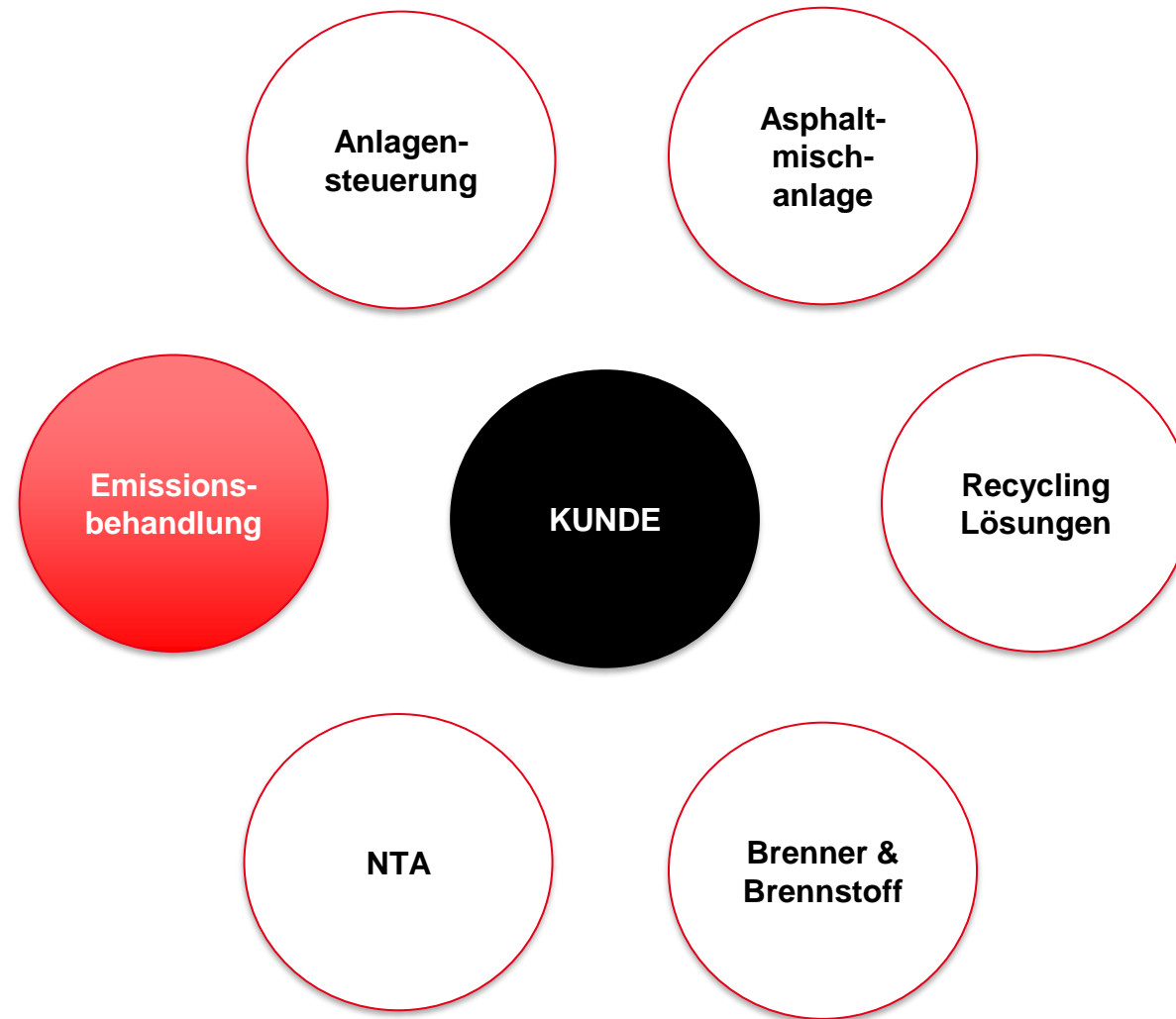
Emissionen während der Verladung

160 °C

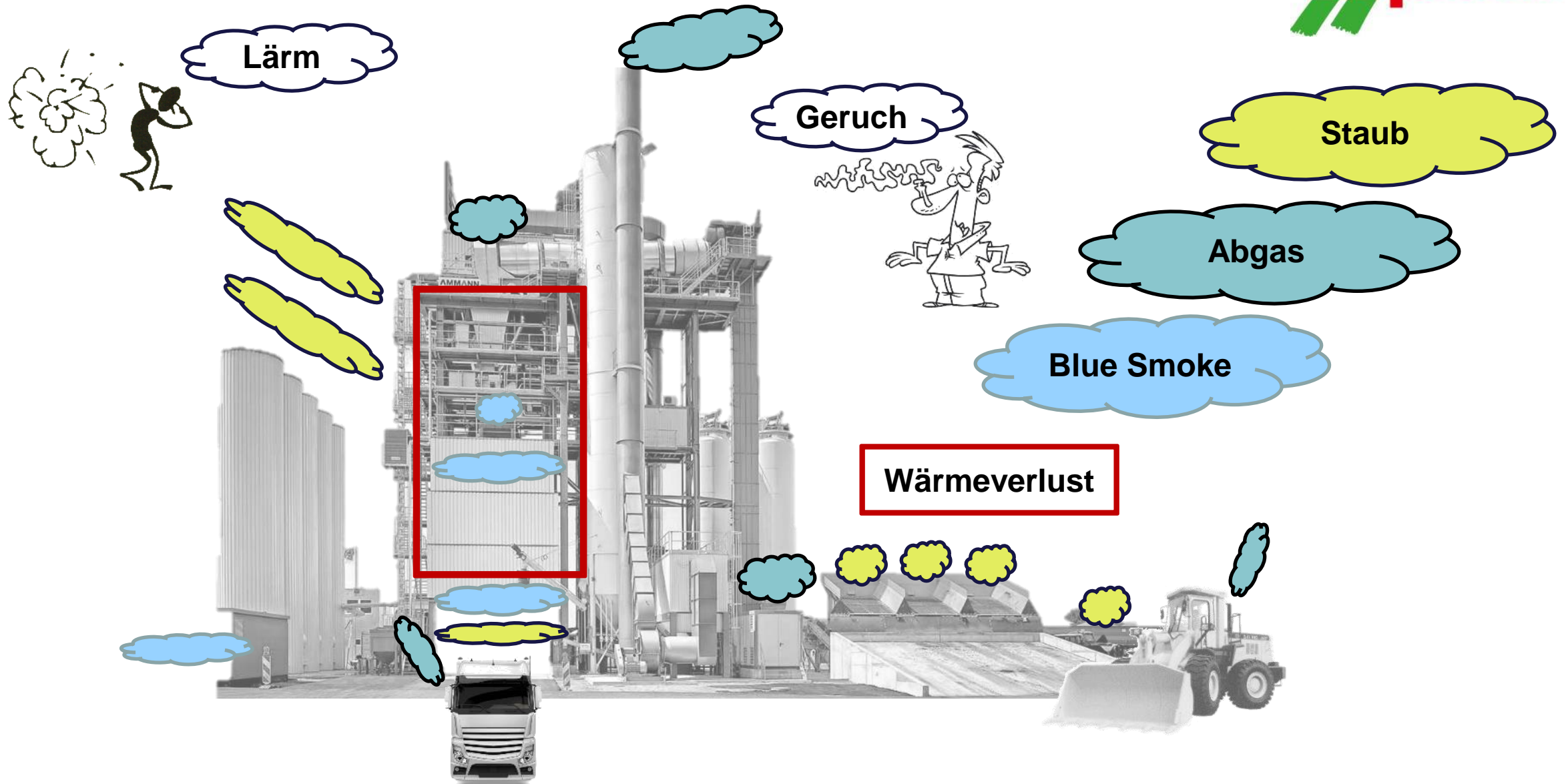


~ Keine Emissionen

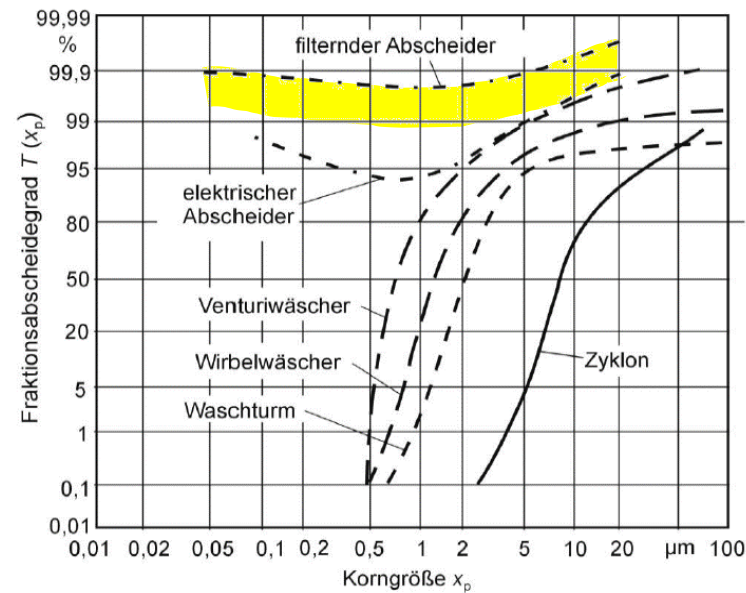
115°C



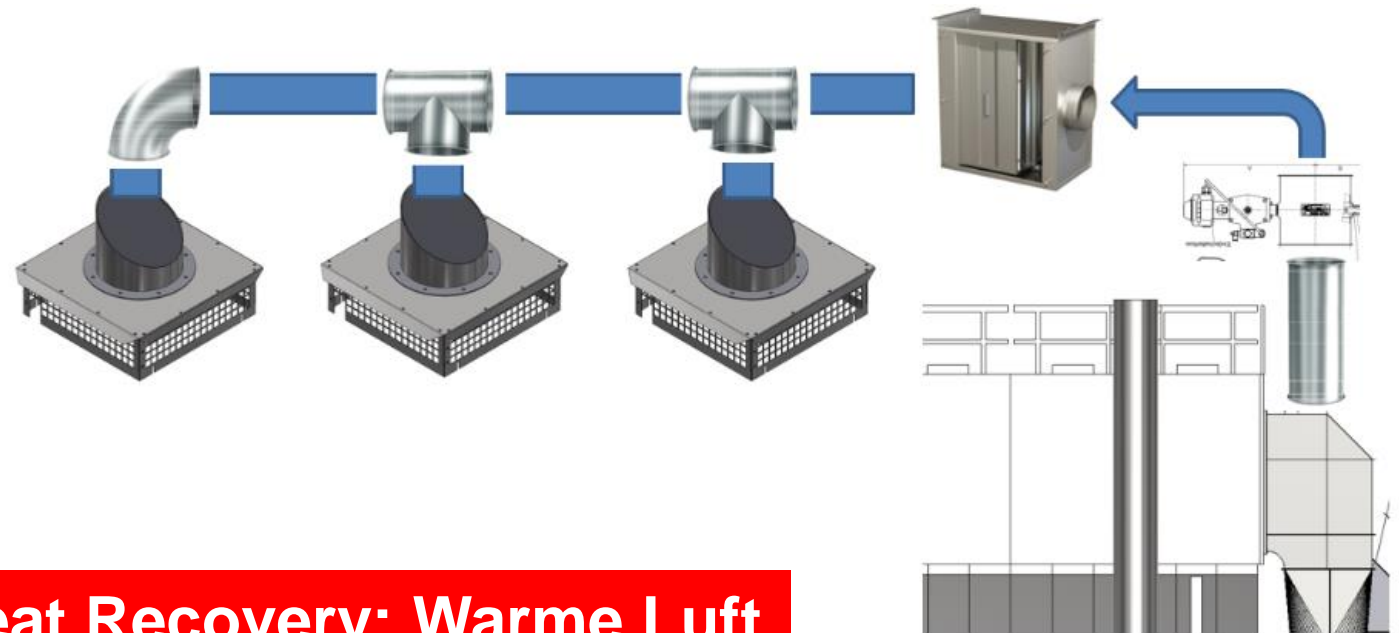
EMISSIONSQUELLEN IN EINER ASPHALTMISCHANLAGE



Asphalтанlagen können ausgestattet werden mit hoch effizienten Tuchfilteranlagen, welche den Staubanteil im Abgas auf weniger als **10 mg/Nm³** reduzieren. Diese Anlagenfilter sind jährlich zu prüfen und bei Bedarf zu warten.



AMMANN FILTER SYSTEM **AMECO** 37.000 – 114.000 Nm³/h MIT HEAT RECOVERY

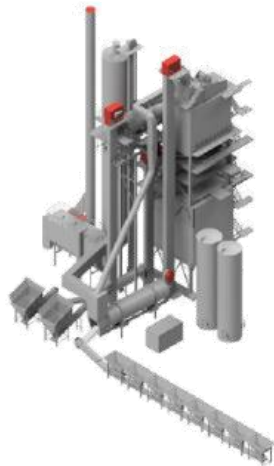


**Heat Recovery: Warme Luft
aus dem Reingaskanal für
die Abreinigung nutzen.**

BEST PRACTICE

EMISSIONSMINDERUNG „LÄRM“

Ammann Asphaltmischanlagen sind mit Lösungen für eine signifikante Lärmreduzierung ausgestattet. Damit lässt sich der Lärmpegel um bis zu 25 dB(A) senken. Ammann bietet Lösungen für vier Lärmschutzstutzlevels an.

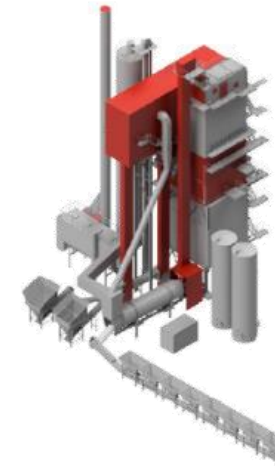


LEVEL 1

WIRTSCHAFTLICH UND WIRKSAM AUF DISTANZ

Umfasst mehrere kostenbewusste Basismassnahmen

- Die Brenner werden mit drehzahlvariablen Motorantrieben ausgestattet, sodass der Elektromotor bei Teillastbetrieb langsamer – und damit leiser – laufen kann.
- Der Schalldämpfer Ammann Ammapax wird in den Kamin eingebaut und dämmt dort den Abgasschall.
- Die Kopfstationen der Elevatoren für recycelten Ausbaus asphalt (RA) und für Neumineral (NM) werden mit schalldämmenden Wänden verkleidet, um den Schallaustritt aus dem Inneren zu mindern.
- Der Exhauster wird mit schalldämmenden Wänden eingehaust, damit kein Lärm herausdringt

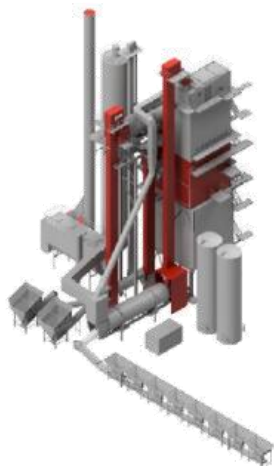


LEVEL 3

LÄRMREDUZIERUNG DURCH VERKLEIDUNG

Mehrere Ergänzungen und Erweiterungen aufbauend auf Level 1 und 2

- Der RA-Trockner wird mit schalldämmenden Wänden eingehaust.
- Die Wartungstüren und Öffnungen des NGS-Siebs werden mit Schallabsorberplatten abgedichtet.
- Die Misch- und Wiegeetage werden ebenfalls mit schalldämmenden Wänden verkleidet (eine Verbesserung gegenüber den Trapezblechen von Level 2).

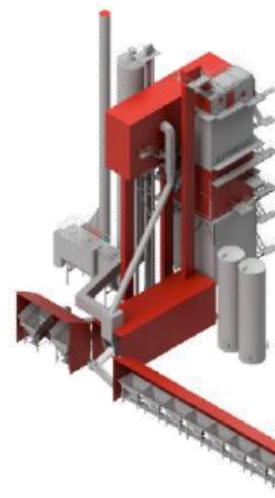


LEVEL 2

KAPSELUNG DER HAUPTLÄRMQUELLEN

Mehrere Ergänzungen und Erweiterungen aufbauend auf Level 1

- Die Brenner werden mit schalldämmenden Wänden verkleidet.
- An RA- und NM-Elevatorschächten wird eine Dämmung angebracht, die den durch laufende Ketten und fallendes Material verursachten Lärm minimiert.
- Auch die RA- und NM- bergabeschürren werden gedämmt.
- Das Standard-Vibrationssieb für NM wird durch ein NGS-Sieb (Next Generation Screen) ersetzt. Das NGS ist eine leistungsstarke Siebmachmaschine mit staubdichtem Gehäuse.
- Die Misch- und Wiegeetage werden mit Trapezblechen verkleidet.
- Der Überkorn / Grobkorn-Kanal erhält eine Dämmung.



LEVEL 4

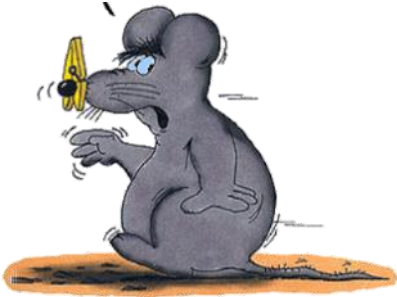
DIE LEIESTE ANLAGE

Aufbauend auf Level 1, 2 und 3

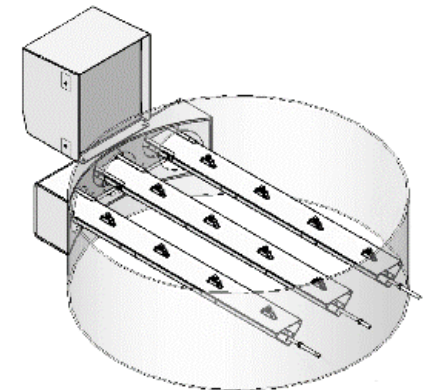
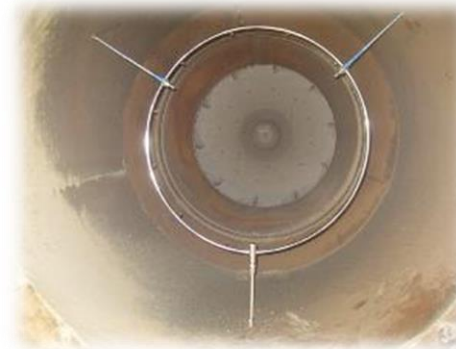
- Der NM-Trockner wird vollständig mit schalldämmenden Wänden eingehaust.
- Die Vordoseure erhalten eine dreiseitige Einhausung inklusive Dach.
- Eine schalldämmende Einhausung wird über die Bitumenpumpe und die Kompressoreinheit gesetzt.



Bitumendämpfe (Blue Smoke) sind neben C_{ges} , NO_x , SO_x sowie anderen schwefelhaltigen Verbindungen die Hauptgeruchsquelle.



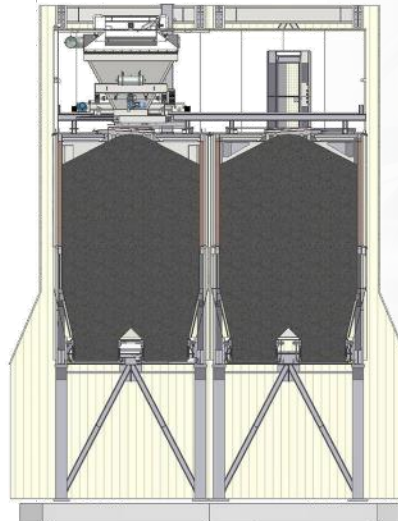
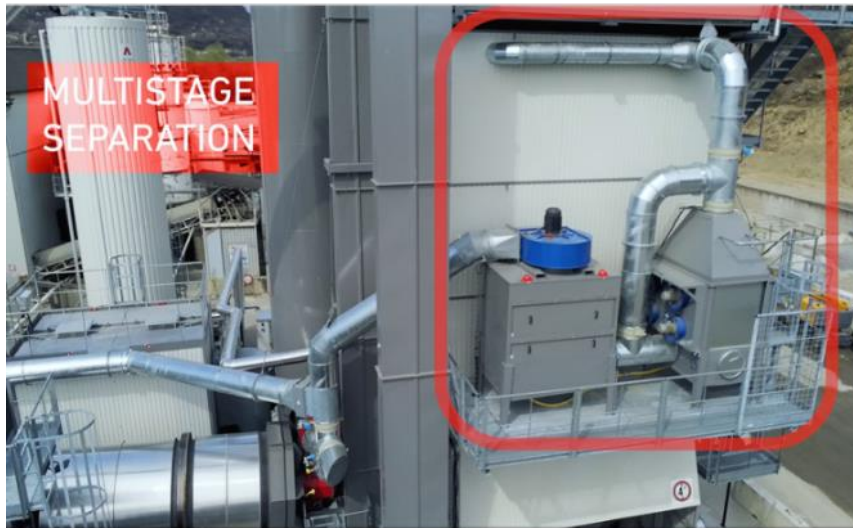
Durch die Ein- oder Bedüsung von Antigeruchsmittel, u.a. im Verladebereich und im Kamin werden die Gerüche deutlich reduziert.



BlueSmokeTreatment (BST) von Ammann

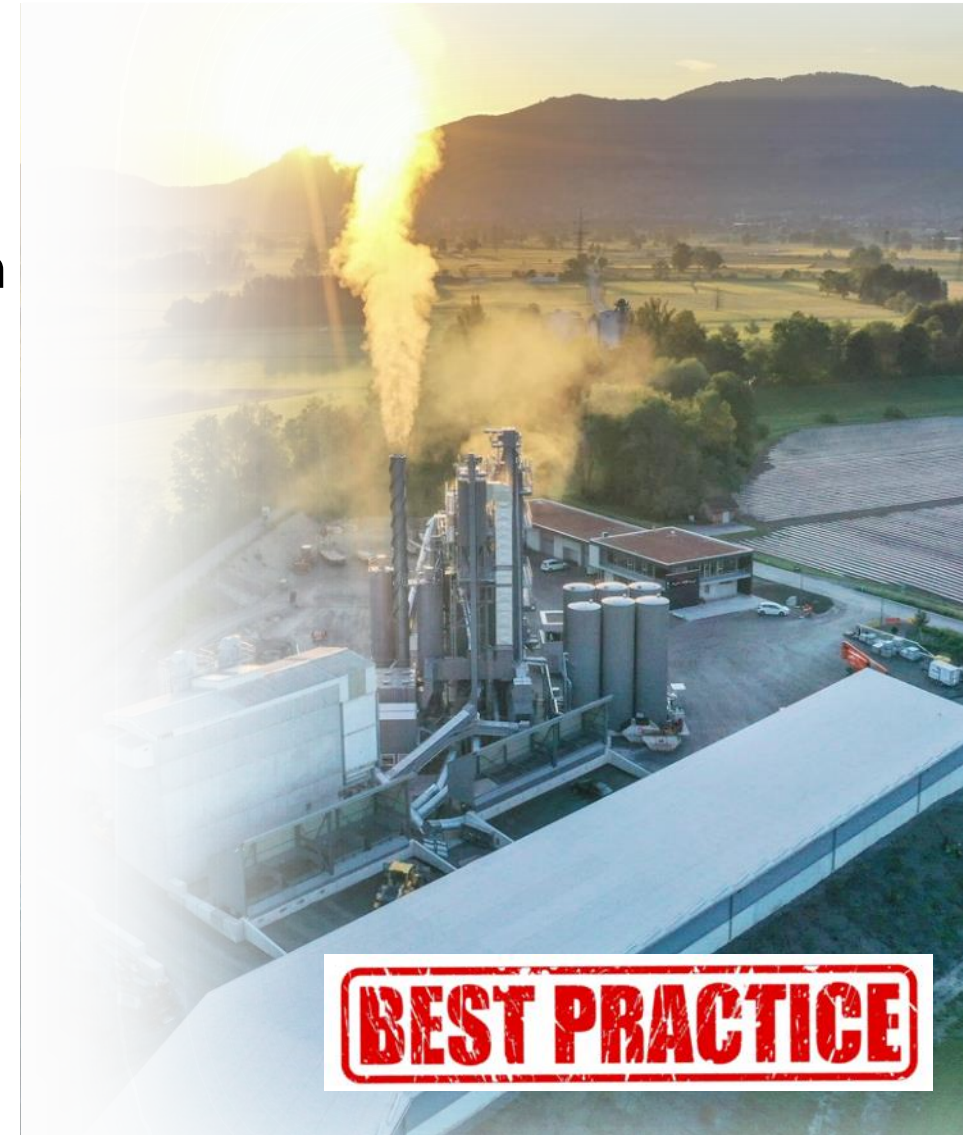
ORGANISCHE STOFFE (TA-Luft)

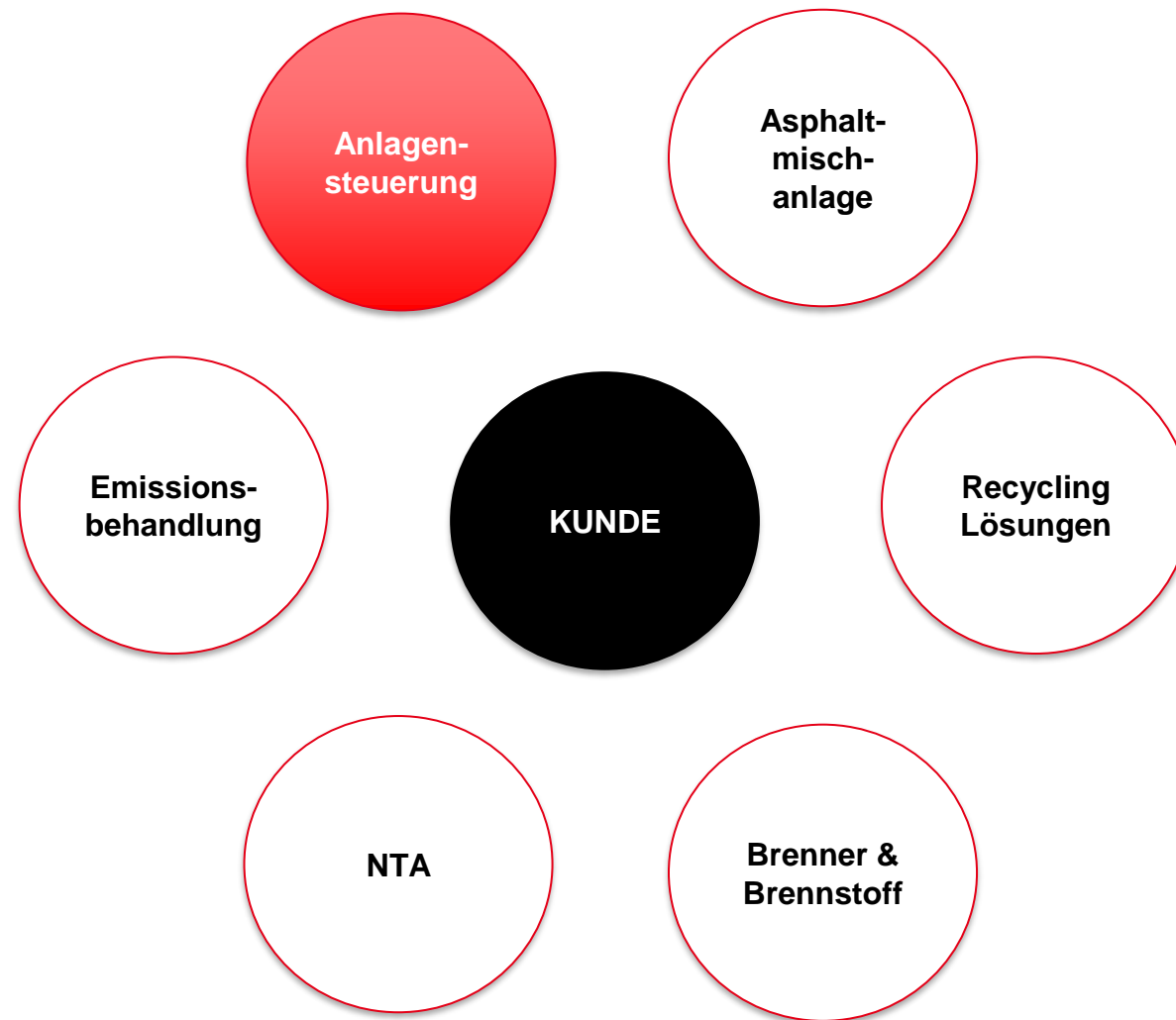
Abgase aus dem Bereich des Mischerauslaufes, der Übergabestellen nach dem Mischer, der Transporteinrichtungen für das Mischgut und der Übergabestellen in die Verladesilos, die organische Stoffe enthalten, sind zu erfassen und dem Prozess zuzuführen, zum Beispiel Verwendung als Verbrennungsluft im Brenner, oder sind rohgasseitig in den Abgasstrom vor der Entstaubungsanlage einzubinden.



VOC Reduction Device (VRD) von Ammann

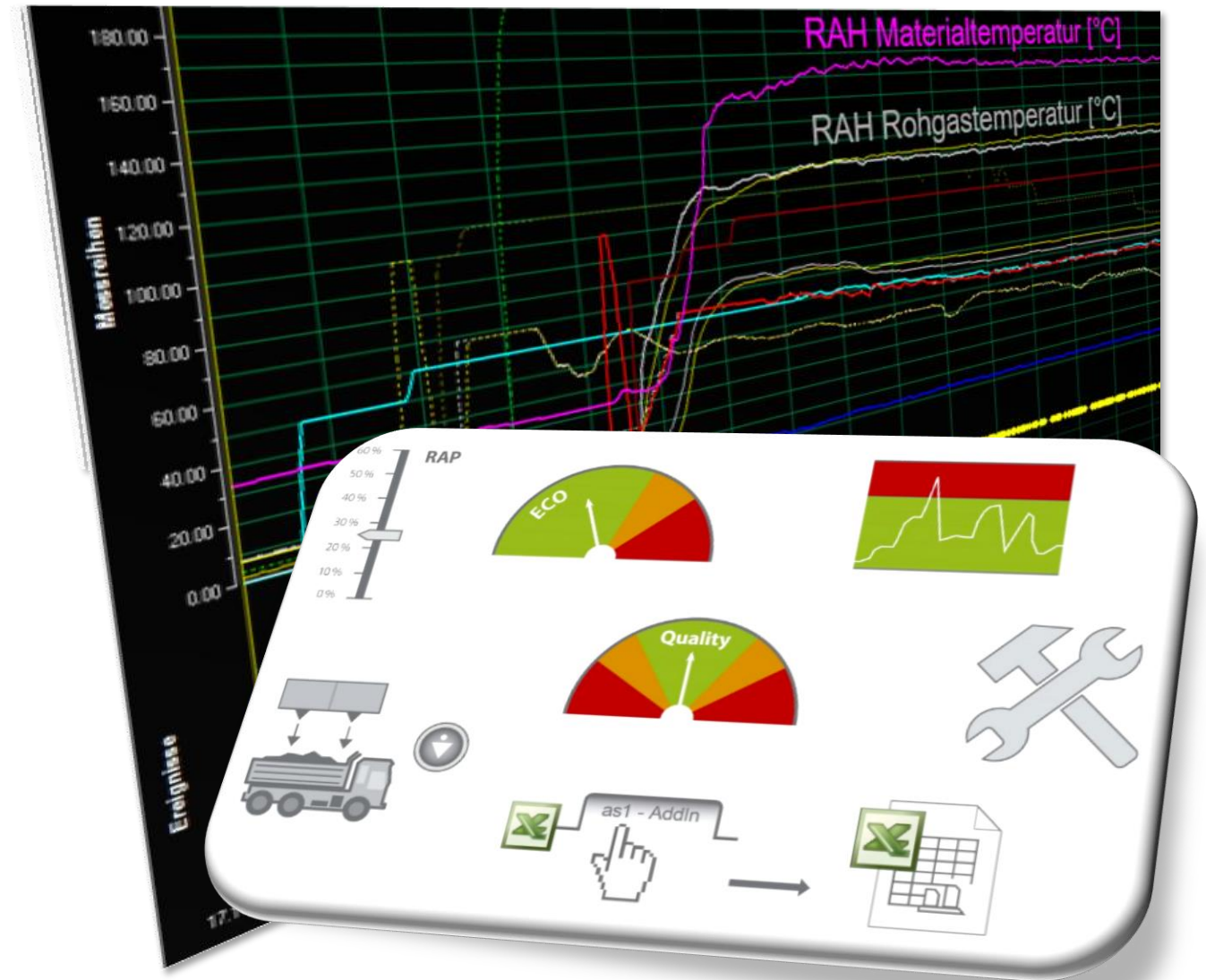
- VOC-Reduktion bis zu 80%
- Reduzierung der Geruchsemissionen
- Integrierbar in jede Asphaltanlage





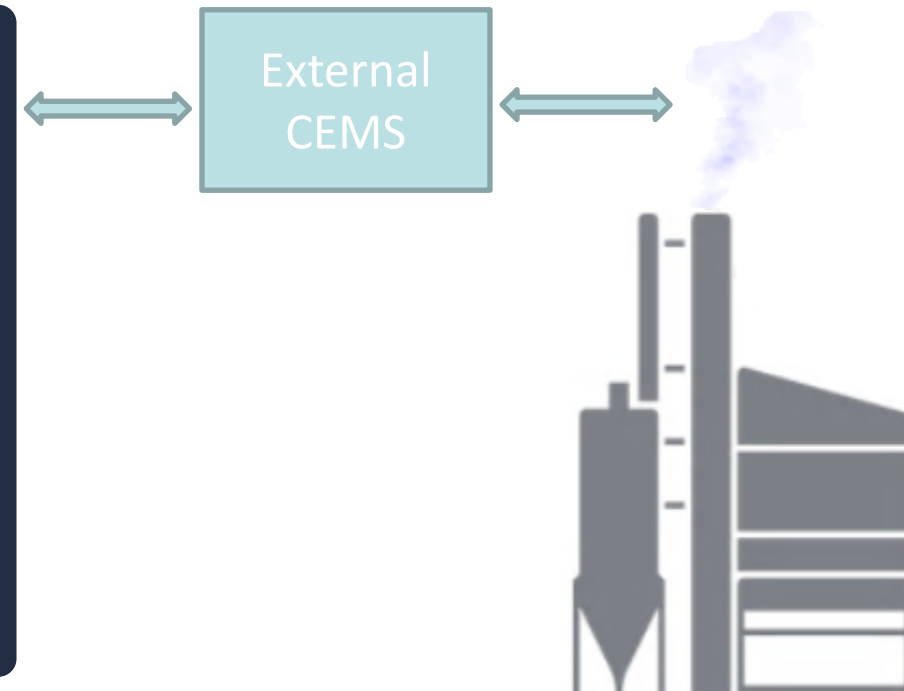
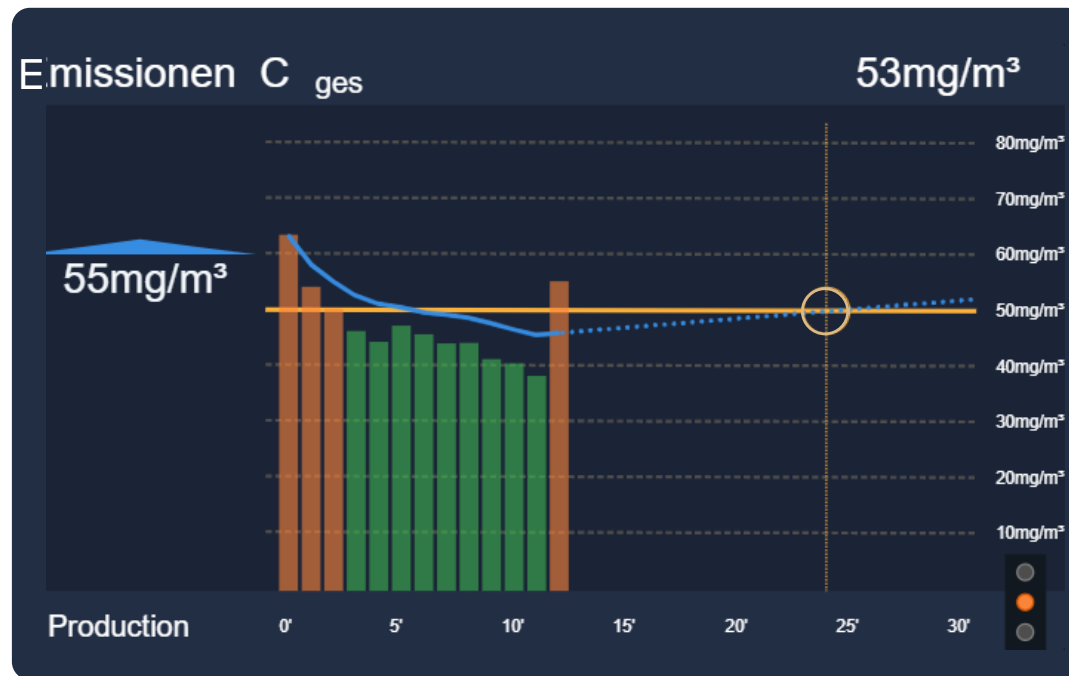


- Spezielles Regelverfahren für Prozesse mit langen Reaktionszeiten (Totzeiten)
- Für Ammann Neumineral- sowie RC-Trockner
- Hohe Temperaturkonstanz → Energiekosten
- Gleichmäßige Mischgutqualität
- Vermeidung unnötiger Anlagenstillstände, verursacht durch Überschreitung von Temperaturgrenzen
- Arbeitserleichterung für den Mischmeister
- Vollständige Synchronisation mit den as1 Brenneranfahr- und -ausfahrreglern



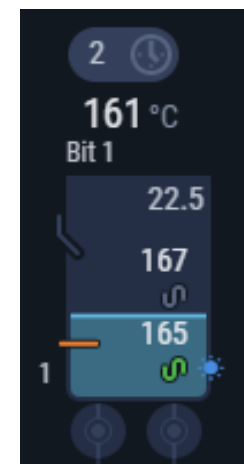
Liefert die notwendigen Informationen für CEMS (Continuous Emissions Monitoring System)

Basierend auf dem vom CEMS gemeldeten aktuellen C_{ges} -Wert wird eine Prognose für den Verlauf des Halbstunden-Mittelwerts des C_{ges} erstellt.



Einbindung von PVanlagen oder Windkraftanlagen

- Anzeige der verfügbaren elektrischen Energie aus erneuerbaren Quellen
- Nutzung der erzeugten Energie zunächst in der Anlage zur Produktion
- Speichern Sie so viel Energie wie möglich durch Erwärmung des Bitumens
- Überschüssige Energie in das öffentliche Netz zurückspeisen
- Anzeige auf as1, wenn der Modus für erneuerbare Energie aktiv ist
- Erhöhen der eingestellten Temperatur auf die maximal zulässige Temperatur der Bitumenkomponente
- Kann per Knopfdruck aktiviert und deaktiviert werden





Asphaltemischanlagen Technik und Nachhaltigkeit – **Kein Widerspruch!**

Dipl.-Ing. (FH), Wi.-Ing. Jan Thomschke

Ammann Asphalt GmbH / Division Anlagenbau



