**Beim Asphaltrecycling muss die gesamte Prozesskette stimmen**

**Damit aus Gesteinskörnungen und Bitumen Asphalt für den Straßenbau wird, braucht es einen thermischen Vermischungsprozess. Dafür ist eine Asphaltmischanlage unerlässlich. Bei der Herstellung des „schwarzen Goldes“ wird weltweit zunehmend der Ausbauasphalt als Ressource entdeckt. Hinzu kommt, dass in Industrienationen längst weitaus mehr Straßenkilometer saniert als neu gebaut werden.**

Das bedeutet auch, dass Millionen Tonnen Asphalt abgetragen werden. Diese Aufgabe erledigen überwiegend Kaltfräsen. Sie sind das erste Glied in der Prozesskette, bei der im nächsten Schritt Brech- und Siebanlagen sowie die Asphaltmischanlagen folgen und an deren Ende der Altasphalt als Teil des neuen Mischgutes von Straßenfertigern wieder eingebaut wird. Wesentlichen Einfluss auf die Effizienz der Prozesskette haben dabei aufeinander abgestimmte Maschinen, innovative Verfahren und modernste Technologien. Dank reibungsloser Prozesse lässt sich das Asphaltrecycling wirtschaftlich und nachhaltig steigern.

**Herausforderung: Zugabemenge von Ausbauasphalt erhöhen**

In vielen Ländern ist kaum noch ein Mischgut-LKW zu einer Baustelle unterwegs, der nicht mit einem Anteil an recyceltem Asphalt beladen ist. So entfiel 2018 allein in Deutschland ein Viertel des produzierten Asphalts (41 Mio. t) auf den Ausbauasphalt (10,5 t). Bei insgesamt rund 12 Mio. t anfallendem Ausbauasphalt bedeutete das im vergangenen Jahr eine Wiederwendung von 87%.

Die Aufbereitung von Altasphalt ist ein volkswirtschaftliches Gebot zur Erhaltung natürlicher Ressourcen. Die Industrie sucht daher immer wieder nach Lösungen, die Prozesse innerhalb der Asphaltmischanlage zu optimieren. Ein wesentlicher Ansatz ist dabei die Erhöhung der Zugabemenge von Ausbauasphalt in allen Rezepturen der „Heiß- und Kalt“-Aufbereitungstechnologien. Die maximale Zugabemenge schont nicht nur die Umwelt, sondern bringt auch Vorteile für die Mischgutpreise.

Bei der klassischen Recycling-Zugabe im Gleichstrom-Prinzip ist die Temperatur durch die entstehenden Abgasemissionen auf 130 °C beschränkt, die Abgastemperaturen liegen jedoch physikalisch bedingt darüber, was zu einem erhöhten Energieverbrauch und höherer Belastung der Entstaubung führt. Um eine Mischgut-Temperatur von 160 °C zu erreichen, muss Weißmineral in diesem Fall überhitzt gefahren werden.

**Lösung: Gegen den Strom – Recycling-Quote 90 + X%**

Bei der Recyclingtrommel mit Heißgaserzeuger wird – im Unterschied zu klassischen Recycling-Paralleltrommeln – das Recycling-Material indirekt im Gegenstrom-Verfahren erhitzt. Dabei fließt das Material in der Trommel der Wärmequelle entgegen. Hierdurch werden höhere Materialtemperaturen bei gleichzeitiger Senkung der Abgastemperatur erzielt. Die Auslauftemperatur von 160°C entspricht der weiteren Verarbeitungstemperatur, die Abgastemperatur liegt über dem Taupunkt in etwa bei 100°C. Das Ganze ist nur möglich durch den Einsatz eines Heißgaserzeugers, denn bei Direktbefeuerung würde das Recycling-Material verbrennen und somit unbrauchbar werden. Brenner, Heißgaserzeuger, Recyclingtrommel, Absaughaube sowie Um- und Abluftsystem sind dabei exakt aufeinander abgestimmt. Positiver Effekt: Das Weißmineral muss nicht mehr überhitzt gefahren werden, was zu einer deutlichen Energiereduzierung führt. Durch das Recycling im Gegenstrom-Verfahren lassen sich die Emissionen massiv senken (TA-Luft) und – je nach Qualität des Recycling-Materials – Recycling-Quoten von 90 + X % erzielen. Das macht die Investition in die gleichermaßen grüne wie effiziente Technik besonders attraktiv.

Noch grüner wird die Technik, wenn auch die vorgelagerten Prozessschritte – Bearbeitung der Sieblinie und Fräsen des Asphalts – mit modernsten Verfahren und Technologien umgesetzt werden.

**Siebanlagen: Optimale Sieblinie steigert Recyclingzugabe**

Die theoretisch größtmögliche Zugabemenge des Ausbauasphalts hängt maßgeblich von dessen Sieblinie ab – oder anders ausgedrückt, von dessen Inhaltsstoffen in Menge, Größe und Zusammensetzung. Ein Ziel muss es demnach sein, die Sieblinie des zerkleinerten Ausbauasphalts weitestgehend der gewünschten Sieblinie des Endprodukts Fertigasphalt anzunähern. Hier sind mobile Siebanlagen gefragt. Sie sorgen dafür, dass bis zu 80 % des ausgebauten Asphalts (Fräsgut) direkt weiterverarbeitet werden können. Dadurch sinken die Prozesskosten gegenüber einer vollständigen Nachbearbeitung des Fräsguts deutlich.

Im Falle einer vollständigen Nachbearbeitung, also auch der des restlichen Überkorns, kämen zusätzlich Prallbrecher, ausgestattet mit einer Nachsiebeinheit, zum Einsatz.

**Intelligentes Fräsen: ökonomisch und ökologisch wertvoll**

Zunächst muss der Ausbauasphalt aber durch das Abtragen des Fahrbahnaufbaus rückgewonnen werden. Indem Kaltfräsen den Asphalt schichtweise ausbauen, lässt sich das Fräsgut nach Mischgutarten getrennt entsprechend seiner bautechnischen Eignung und seiner qualitativen Eigenschaften dem Materialkreislauf zur erneuten Nutzung zuführen. Allein die selektive Rückgewinnung der Deck-, Binder- und Tragschicht bietet aus umwelttechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten deutliche Vorteile.

Rechnet man noch den Faktor intelligente Frästechnologie hinzu, wird die wirtschaftliche Wiederverwendung des Fräsgranulats in der Asphaltmischanlage noch erhöht. Verantwortlich dafür ist in erheblichem Maße die lastabhängige Wasserberieselung der Kaltfräsen. Das zur Kühlung der Fräsmeißel benötigte Wasser wird dabei in Abhängigkeit der Motorbelastung und Fräsgeschwindigkeit geregelt. Durch das automatische Zuschalten der Wasseranlage beim Ansetzen der Fräswalze bzw. durch das Abschalten beim Stopp der Fräsarbeiten kann der Wasserverbrauch deutlich verringert werden. Konkret lassen sich bis zu 20 % Wasser einsparen. Im Ergebnis heißt das: Die Lebensdauer der Meißel wird verlängert, die Kaltfräse muss seltener betankt werden und die Standzeiten sind kürzer. Das freut nicht nur den Fräsenfahrer, sondern auch den Mischmeister der Asphaltmischanlage. Er profitiert von dem geringen Wasserverbrauch, weil dieser zu einer geringeren Restfeuchte des Fräsgranulats von 3-4 % pro t Asphalt führt. Ohne den Einsatz modernster Frästechnologien ist die Restfeuchte höher.

Für den zur Herstellung des neuen Asphalts notwendigen Trocknungsprozesses in der Asphaltmischanlage ist die Gleichung simpel: 1 % trockeneres Ausgangsmaterial spart 1 l Heizöl pro t Fertigasphalt bei der Weiterverarbeitung zu Recycling-Mischgut. Hinzu kommen die durch den geringeren Energiebedarf reduzierten CO2-Emissionen.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Graphic\_Aspahlt\_recycling\_process\_DE Lösungen für das Asphaltrecycling aus einer Hand – vom Ausbau des Altasphalts über dessen Aufbereiten bis zum Mischen des neuen Asphalts und dessen Einbau. Mit einer optimalen Prozesskette lässt sich das Asphaltrecycling wirtschaftlich und nachhaltig steigern. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_W210\_01835\_PR Kaltfräsen wie die W 210i tragen durch das selektive Fräsen von Deck-, Binder- und Tragschicht und intelligente Frästechnologien dazu bei, dass das ausgebaute Material in der Asphaltmischanlage besonders wirtschaftlich recycelt werden kann. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | K\_photo\_MS953EVO\_00001\_HI Siebanlagen wie die MOBISCREEN MS 953 EVO sieben das Fräsgut, um eine optimale Sieblinie zu erzielen. So kann die Zugabemenge des Ausbauasphalts gesteigert werden. |

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_photo\_BA4000\_00017 Asphaltmischanlagen wie die stationäre BA RPP 4000 produzieren bis zu 320 t Asphalt pro Stunde. Das neue Mischgut kann beim Recycling im Gegenstrom-Verfahren mit Heißgaserzeuger und einer Recycling-Quote von 90 + X % – je nach Rezeptur – aus rund 300 t Ausbauasphalt bestehen. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Voegele\_2\_V\_1062\_066 Asphaltfertiger wie der SUPER 1800-3i und Tandemwalzen wie die HD+ 90i PH VO oder DV+ 70i VV-S sowie Gummiradwalzen wie die HP 280i übernehmen am Ende der Prozesskette den Einbau und die Verdichtung des recycelten Asphalts. |

*Hinweis: Diese Fotos dienen lediglich der Voransicht. Für den Abdruck in den Publikationen nutzen Sie bitte die Fotos in 300 dpi-Auflösung, die auf den Webseiten der Wirtgen GmbH /Wirtgen Group als Download zur Verfügung stehen.*

|  |  |
| --- | --- |
| Weitere Informationen  erhalten Sie bei:  WIRTGEN GROUP  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Deutschland  Telefon: +49 (0) 2645 131 – 4510  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-Mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen-group.com |  |