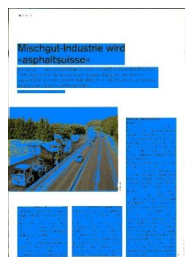


Mischgut-Industrie wird «asphaltsuisse»

Am Freitag, 1. Februar 2019 trafen sich im Kursaal Bern etwa 160 Akteure und Fachpersonen der «Schweizerischen Mischgut-Industrie»; der Verband repräsentiert heute die gesamte Asphaltindustrie, mit Bauherren, Lieferanten, Anlagebauern, Labors und Produzenten.

Text: Werner Aebi // Fotos: Werner Aebi, zvg.





Wie Bernhard Kunz, Präsident des SMI und Moderator des Anlasses, an der diesjährigen Fachtagung der Schweizerischen Mischgut-Industrie erklärte, wurde das Schwerpunktthema auf Zusätze und Zusatzstoffe rund um den Asphaltbau gelegt. Da es sich um Stoffe und Zusatzstoffe handle, die nur eine Nebenrolle in unserem Alltag spielen, bestehe die Gefahr, dass nur ein fragmenthaftes Wissen über Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten, Wirkungsweisen vorhanden ist. Dabei nehme auch die Thematik rund um Umweltbelange stetig zu, mit mehr Wissen über die Zusatzstoffe könnten diese besser berücksichtigt werden, was bei der Entscheidungsfindung nützlich sei.

Bernhard Kunz stellt klar, dass sie an dieser Tagung nicht etwa Firmen mit ihren Produkten in den Vordergrund stellen wollen, sondern die Wirkungsweisen von diesen Produkten gezeigt werden. Natürlich gibt es diverse Anbieter von gleichartigen Produkten, die ebenso als Lieferanten oder Zulieferer in Frage kommen. Doch irgendwann muss man eine Auswahl treffen.

Selenizza – der europäische Naturasphalt

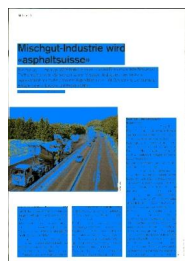
Im ersten Vortrag führte Edith Tartari, M.Sc. Engineering, Marketing and Development Manager bei Selenice Bitumi S.H.A., die Zuhörer(innen) ins Reich des Naturasphalts. Sie berichtete von der Gewinnung in der einzigen Naturasphaltmine Europas in Albanien, über die Eigenschaften, Einsatzgebiete, Prüfungen und Verhalten als Strassenbelag.

Die Mine von Selenice liegt im Südwesten von Albanien. Diese Lagerstätte wird bereits in der Antike von Aristoteles erwähnt; sie wurde schon von den Römern ausgebeutet. Im Jahr 1868 veröffentlichte der französische Geologe Coquand zum ers-

ten Mal eine geologische Beschreibung der Mine von Selenice. Die osmanische Regierung übertrug die Ausbeutungsrechte an die Franzosen (1871), die sie wiederum an die Italiener (1922 bis 1943) übertrugen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde der Abbau in der Mine von der albanischen Regierung übernommen. Seit 2001 wird die Mine von der französischen Gruppe KLP Industries betrieben. Selenice, zu Deutsch Selenizza, hat einen hohen Gehalt an Harzen und Asphaltenen. Dementsprechend weist es eine grosse Härte auf. Verglichen mit Erdölbitumen weist die organische Phase von Selenizza einen höheren Gehalt an polaren Anteilen (Harze und Asphaltene) auf, was bei höheren Temperaturen zu einem Glasübergang führt. Die Zugabe von Naturasphalt beeinflusst den Glasübergang des modifizierten Bitumens nicht. Modifiziertes Bitumen zeigt eine bessere Beständigkeit gegen Rissbildung bei niedrigen Temperaturen.

Pflanzenöl und natürliche Bitumen

Die Produktentwicklerin Edith Tartari berichtete ausserdem von Tests und praktischen Einsätzen mit modifiziertem Naturbitumen mittels gebrauchten Pflanzenölen zur Realisierung neuartiger Bindemittel. In einer kürzlich durchgeführten Studie des französischen Zentrums für Studien und Gutachten Cerema und des französischen Instituts für Verkehrswissenschaften und Technologien IFSTTAR wurde zum ersten Mal die Verwendung von Pflanzenölen und natürlichen Bitumen untersucht, um daraus bitumenhaltige Bindemittel für Asphalt herzustellen. Die beiden neuen Bindemittel ähneln einem 35/50-Petroleumbitumen. Das Referenzbitumen ist im Temperaturbereich von 20 bis 60 °C härter als das neue Bindemittel. Die Erweichungspunkt-Tem-



peraturen der neuen Bindemittel sind höher als die von herkömmlichem Bitumen. Die gemischten Bindemittel haben einen niedrigeren Phasenwinkel relativ zu dem Referenzbitumen für reduzierte Frequenzen bei $a_y \times f_s \geq 2,5 \text{ Hz}$ (beispielsweise $T \geq 20 \text{ °C}$) und einen höheren Phasenwinkel für reduzierte Frequenzen $a_y \times f_s \geq 2,5 \text{ Hz}$ (beispielsweise $T \geq 20 \text{ °C}$). Der Phasenwinkel der neuen Bindemittel ist nicht gleich Null, sodass die viskosen Effekte im Gegensatz zum Referenzbitumen nicht zu vernachlässigen sind, was einen Vorteil für die Entspannung bei niedrigen Temperaturen darstellt.

Zugabe von Wachsen verbessert die Eigenschaften

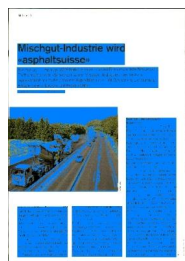
Was Wachs-Additive im bituminösen Mischgut leisten, ihre Wirkungsweise, Einsatzgebiete und Grenzen, darüber referierte Dr. Thorsten Butz, Head of Analytics & Bitumen, Additives Development von Sasol Performance Chemicals in Hamburg. Mit Additiven lassen sich die Eigenschaften beeinflussen, sie erhöhen beispielsweise die Verformungsbeständigkeit, verbessern die Verarbeitbarkeit, verlängern die Dauerhaftigkeit, verkürzen die Sperrzeiten oder reduzieren die benötigte Mischguttemperatur. Ihr Einsatz ist zum Beispiel empfohlen bei höherem Verkehrsaufkommen, bei höherer Beanspruchung der Strassen durch Schwerlastverkehr, bei extremen Wetterbedingungen oder bei schwankender Qualität der Rohstoffe (Bitumen), ausserdem beim Einsatz von Ausbausphalten (Rezyklaten) oder zur Reduktion von Emissionen.

Additive sind in Gruppen eingeteilt, welche sind Polymere, Naturasphalt, Gummigranulat (aus Altreifen), Faserstoffe, mineralische,

chemische oder organische Additive. Die letztere Gruppe lässt sich unterteilen in Rejuvenatoren, Fettsäureamide, Montan-Wachse und FT-Wachse. FT steht für Fischer Tropsch, ein Syntheseverfahren aus den 1930er-Jahren. Dabei werden Molekülketten aufgebaut, die in unterschiedlichen Längen und Wachsorten resultieren – als Rohstoff dafür wird Erdgas verwendet. Mittlerweile hat sich der Einsatz von Wachsen in der Mischgut-Produktion etabliert. Thorsten Butz erläuterte die Einsätze und Wirkungsweisen von Produkten des Unternehmens Sasol. So eignet sich Sasobit Redux zur Reduktion der Viskosität beim Mischen und Einbau zur besseren Verarbeitbarkeit und Temperaturabsenkung. Sasobit eignet sich als Einbauhilfe bei ungünstiger Witterung.

Zellulosefasern stabilisieren die Mischung

Frank Hauber, Produkt Manager, J. Rettenmaier & Söhne GmbH Co. KG JRS, sprach über die Zugabe von Faserstoffen und deren Nutzen im Asphaltmischgut. Im Besonderen erwähnte er das JRS-Produkt Viatop – einen Zugabestoff in Pelletform. Es handelt sich dabei um Zellulosefasern, die der Asphaltmischung günstige Eigenschaften verleihen. So verhindern die Zellulosefasern das «Ablaufen» von Bitumen und Mastix – das bedeutet, dass das Mischgefüge in sich so vernetzt ist, dass es nicht selbstständig «fließt». Dieser stabilisierende Effekt wirkt sich im gesamten Prozess vorteilhaft aus: In Produktion, für den Transport, beim Einbau und für die Verdichtung. Lieferbar sind die Produktformen Arbocel – als lose Zellulosefaser – oder Viatop in Pelletform. Die Zugabe in Pelletform hat sich dabei als vorteilhafter erwiesen: Sie ist



weniger feuchtigkeitsempfindlich, schnell lösbar, effizient dank dreidimensionalem Fasernetzwerk, benötigt keine Trockenvormischzeit und gewährleistet hohe Prozesssicherheit bei automatischer Dosierung aus Big Bags oder Silo.

Studie zur Ökobilanz des Mischguts

Die **Hochschule für Technik Rapperswil HSR** umfasst 16 Institute, Thomas Pohl ist Geschäftsführer im Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik. Er leitete die Studie «Ökobilanz Mischgut» für das Unternehmen Moag. Diese Firma wollte wissen, wie nun die Umweltbilanz für das Mischgut ganzheitlich aussieht. Wenn man Asphaltrecycling einsetzt und damit zum Beispiel die Luftemissionen erhöht sind, man auf der anderen Seite aber die Kreisläufe schliesst, wie sieht das in der Gesamtbilanz aus – und dies nicht nur auf die Emissionen fokussiert?

Das HSR-Institut analysierte die Ausgangslage, die Asphalt-/Mischguttypen, wobei pro Typ unterschiedliche Asphaltarten mit einfließen, davon wurden die Mittelwerte entnommen. Für eine Asphaltdeckschicht mit Recyclinganteil null Prozent, Trag-/Bindeschichten üblicherweise bis 30 Prozent, für Fundations- und Tragschichten bis 60 Prozent wurden in die Analyse mit einbezogen. Dazu wurden noch zwei Herstellungsszenarien betrachtet, um herauszufinden, wie gross in der Ökobilanz der Unterschied ist, wenn man das Heissasphaltverfahren anwendet oder mit Niedertemperatur arbeitet.

Mit einer Anlage der Firma Ammann hat das Amt für Umwelt des Kantons St.Gallen Luftmessungen gemacht. Auch wurden die energetischen Verbräuche gemessen, von der Elektrizität bis zum Erdgasverbrauch. Daraus ergab sich eine grosse Da-

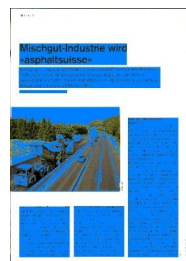
tenmenge, auf die die Forscher zurückgreifen und konsolidieren, dies mit den beiden Projektpartnern diskutieren und schlussendlich dann die Ökobilanz erarbeiten.

Die Schlussfolgerung ergab, dass sich die Infrastruktur und die Abfälle nur marginal auswirken, diese sind ökobilanziell vernachlässigbar. Auch anlagenspezifische Luftemissionen tragen ökobilanziell nur zu einem sehr kleinen Anteil zur Umweltbilanz bei. Bei Niedrigtemperatur-Asphalten ergibt sich ein tieferer Betriebsmittelbedarf und daraus resultieren geringere CO₂-Emissionen. Der Abbau bzw. die Gewinnung der Ressourcen – vor allem Bitumen – schenkt ökobilanziell am meisten ein. Deswegen macht es Sinn, Recyclingasphalt RA zu verwenden. Je höher der RA-Anteil, desto besser wird die Ökobilanz.

SMI wird «asphaltsuisse»

In seiner Schlussrede berichtete der Verbandspräsident Bernhard Kunz, dass ein Namenswechsel des Fachverbands in Aussicht stehe. Dieser Schritt soll anzeigen, wie sich der Verband heute zeitgemäss präsentiert und gezielt auch politisch engagiert auftreten möchte. Vor gut 40 Jahren hat sich die SMI, die Schweizerische Mischgut-Industrie, als Fachverband organisiert. Die Fachleute haben sich zusammengefunden, um die Interessen der asphaltproduzierenden Industrie fachlich zu vertreten, fachlich weiterzubringen, Ansprechpartner für Bauherren, Kunden, Anlagebauer, Lieferanten in fachlicher Hinsicht zu sein.

Heute, 40 Jahre später, hat sich vieles geändert. Mit von der Partie sind Bauherren, Lieferanten, Anlagebauer, Labors, das sind eine Vielzahl von Partner, die miteinander die Asphaltindustrie ausmachen. Im



Zentrum des Verbands sind selbstverständlich die Produzenten. Ab der nächsten Mitgliederversammlung, die im Frühjahr stattfinden wird, soll der Weg dazu geebnet werden, dass künftig unter dem neuen Namen «asphaltsuisse» sich auch assoziierte Mitglieder zum Verband gesellen sollen/können. Sie werden die Familie der Asphaltindustrie so abbilden, wie sie heute auch gelebt wird. ■



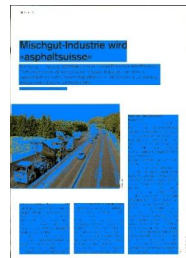
Quelle: Kibag, Leica



Bernhard Kunz: «Unter 'asphaltsuisse' soll sich die geschlossene Asphaltindustrie sammeln.»



Edith Tartari: «Selenice in Albanien ist die einzige natürliche Bitumenmine in Europa.»



Thorsten Butz: «FT steht für Fischer Tropsch, ein Syntheseverfahren aus den 1930er-Jahren.»



Frank Hauber: «Die Zugabe von Zellulosefasern ermöglicht einen erhöhten Bindemittelgehalt im Mischgut.»



Thomas Pohl: «Es ist ökologisch sinnvoll, Recyclingasphalt zu verwenden.»



Quelle: Weibel