

West- autobahn A1

Ressourcenschonende Straßensanierung

STRABAG saniert für die ASFINAG in Österreich die Westautobahn A1 mit hohem Anteil aus recyceltem Asphalt.

Ressourcenschonung wird in der Baubranche in der heutigen Zeit immer wichtiger, um eine nachhaltigere Zukunft zu gewährleisten. Im Verkehrswegebau setzt STRABAG deshalb verstärkt auf Asphaltrecycling: Das eingebaute Mischgut soll einen hohen recycelten Anteil enthalten. Auf der Westautobahn sogar mit deutlich höherer Quote als es die technischen Normen vorsehen. Zudem hat das Unternehmen ein innovatives 3D-Sanierungsmodell eingesetzt, um möglichst viel altes Material der Straße im Bestand zu erhalten – eine Premiere in Österreich.



So viel Recycling- asphalt wie möglich

Das Ziel von Asphaltrecycling ist es, so viel gebrauchten Asphalt zu verwenden, wie es möglich ist – das bedeutet genauso viel, wie es durch Erfahrungswerte tragbar und im gesetzlichen Rahmen erlaubt ist. Bei einigen Projekten ist es mit Einverständnis der Auftraggeber:innen möglich, höhere Quoten einzubringen als üblich. Auf der Westautobahn A1 beim Knoten Steinhäusl in Österreich, die STRABAG für die ASFINAG saniert, hat das Baustellen-Team ein acht Kilometer langes Autobahnstück in mehreren Abschnitten erneuert. STRABAG verwendet dafür eine Asphaltmischung in der Tragschicht, die zu 40 Prozent aus recyceltem Fräsgut besteht. Üblich sind auf Autobahnen als Teil des hoch beanspruchten Straßennetzes gerade einmal 20 Prozent. In der Binderschicht wird mit einem Recyclinganteil von 20 Prozent und in der Deckschicht – wie für Autobahnen üblich – mit ausschließlich neuem Material gearbeitet.

Das Projekt zeigt, dass eine Sanierung mit der Zugabe von Recyclingasphalt ohne Qualitätseinbußen möglich ist: Denn mit 74.000 Fahrzeugen pro Tag, darunter viele Lastwagen, ist die A1 eine stark befahrene Straße. Das recycelte Mischgut für die Straße kommt aus den Asphaltmischanlagen in St. Pölten und Hausleiten. Der Asphaltabbruch der alten Straße wird ebenfalls weiterverarbeitet und in einem anderen Projekt zum Einsatz kommen. Die Anlage in Hausleiten ist hochmodern und könnte rein technisch Asphaltmischgut zu 100 Prozent aus gebrauchtem Asphalt herstellen. In der Praxis wird aber maximal 70 Prozent Recyclingmaterial hinzugegeben und das auch nur für Mischgut, das auf Straßen des sogenannten niedrigeren Netzes eingebaut wird, etwa Gemeindestraßen. Diese haben weniger hohe Qualitätsanforderungen als vielbefahrene Straßen wie etwa Autobahnen.

Cover Das Mischgut auf der A1 enthält einen hohen Anteil Recyclingasphalt. / © Sebastian Sieberer
1 Die Asphaltmischanlage von STRABAG in Hausleiten ist hochmodern. / © Sebastian Sieberer
2 Asphaltrecycling ist ein Hebel, um im Straßenbau nachhaltiger zu werden. © Reinhard Tremmel



Kostenersparnis für Auftraggeberin

Das STRABAG-Team hat auf der A1 von insgesamt 114.000 Tonnen Asphaltmischgut etwa 94.000 Tonnen mit wiederaufbereitetem Material verwendet. Davon sind 24.800 Tonnen reiner Altasphalt. Durch die Verwendung von gebrauchtem Fräsgut konnten auch mehr Gestein und Bitumen eingespart werden.

Das Projekt zeigt, dass die Wiederverwendung von Asphalt nicht nur ein effektives Mittel ist, um Ressourcen zu schonen und CO₂ zu sparen, sondern auch um Kosten im Rohstoff-einkauf zu senken. Recycling reduziert den Bedarf an Gestein und Bitumen. Vor allem Bitumen als fossiler Rohstoff sollte zur Schonung von Umwelt und Klima vermieden werden. Zudem ist es teuer – die chemische Aufbereitung, um verhärtetes Bitumen wieder flüssig zu machen, ist deutlich kostensparender. So konnte STRABAG den Auftrag für die ASFINAG bei gleich-wertiger Qualität günstiger ausführen.



Im Durchschnitt werden in Österreich etwa 10 Prozent Asphaltaufbruch für die Deck-, bis zu 25 Prozent für die Binder- und bis zu 40 Prozent für die Tragschicht in den Asphaltmischanlagen recycelt. Bei Autobahnen sind die Quoten aber geringer: In die Deckschicht wird meist gar kein recycelter Asphalt eingebracht und in der Tragschicht sind lediglich 20 Prozent üblich.

Innovatives Scanverfahren für mehr Ressourcenschonung

Zur Bestandserfassung und Planung der Straße hat ein mobiler Laserscanner die Oberfläche im Vorfeld der Baumaßnahme detailliert erfasst. Die darauf beruhende Planung wurde digital an eine 3D-Fräse übermittelt, die die Oberfläche der A1 dadurch präzise abräsen konnte – und zwar variabel immer nur so viel, wie nötig. Auf einer Länge von drei Kilometern wurde die bestehende Betondecke aufgebrochen und auf tragfähige Asphaltsschichten abgefräst. Diese neue Oberfläche wurde dann mithilfe von einem terrestrischen Laserscanner präzise vermessen. Das österreichische STRABAG-Projektteam hat in diesem Bereich erstmalig einen 3D-Asphaltfertiger eingesetzt.



3D-Asphaltfertiger mit BIM-Software

Über die BIM-Software übermittelt das Projektteam dem 3D-Asphaltfertiger die gesammelten Daten, um eine sogenannte Profilierungsschicht variabel einzubauen, die als Grundlage für die weiteren Asphaltsschichten dient. Die abgefräste Fläche wird so zu einer glatten Oberfläche aufgefüllt. Hierfür kommt Mischgut mit einer Recyclingquote von 20 Prozent zum Einsatz. Das Verfahren ist nicht nur schneller, sondern ermöglicht bereits im Vorfeld eine präzise Übersicht über den gesamten Abschnitt. Durch das punktgenaue Ab- und Auftragen des Materials konnten auf der A1 wichtige Ressourcen gespart und die Fläche individuell für die weiteren Straßenschichten mit Recyclingasphalt vorbereitet werden.



In einigen Teilen Österreichs gilt ausgebauter Recyclingasphalt nach wie vor als Abfall. Das muss sich ändern. Durch unsere Untersuchungen gewährleisten wir, dass Mischgut mit hoher Recyclingquote qualitativ gleichwertig zu neuem Asphalt ist.

Maximilian Weixlbaum
Geschäftsführer
TPA Österreich

3 Das Mischgut für die Tragschicht der A1 enthält 40 Prozent recycelten Asphalt – deutlich mehr als üblich. © Sebastian Sieberer

Zwei Recyclingansätze in Österreich

Je höher die Zugabe von recyceltem Asphalt aufbruch ausfällt, desto enghemmaschiger müssen das Granulat, der Füllgehalt und die Gesteinsqualität kontrolliert werden. Ab einer Recyclingquote von 25 Prozent sind zusätzliche Untersuchungen vorgeschrieben. Grundsätzlich sind in Österreich zwei alternative Normenvorgaben für Asphaltrecycling in der Mischgutproduktion geläufig: das empirische Verfahren oder der gebrauchsvorhaltensorientierte Ansatz (GVO). Beim empirischen Ansatz wird auf ein Standardrezept zurückgegriffen, das zwar keinen direkten Bezug zum Gebrauchsverhalten des Mischguts hat, sich aber an Vorgaben orientiert, die sich in der Zusammensetzung bewährt haben.

Der GVO-Ansatz lässt theoretisch deutlich höhere Recyclinganteile zu: Hier wird das Mischgut über aufwendige Prüfungen individuell für den Straßenabschnitt zusammengesetzt. Jedoch fehlen wichtige Erfahrungswerte für hohe Recyclingquoten, vor allem bei der Frage, wie sich die Asphaltqualität über die Jahre der Straßennutzung entwickelt. Für Asphaltbeläge mit Recyclinganteil gelten generell strenge Qualitätskontrollen, die enghemmaschig und für längere Zeit nach dem Einbau stattfinden. Hier wird zum Beispiel die Griffbarkeit des Belags und die Festigkeit der Schichten geprüft. Bei Mängeln wie Rissen im Asphalt oder Spurrinnen muss das Bauunternehmen ausbessern oder sogar ganze Schichten erneuern.



4

Partnerschaftlich für höhere Quoten

Um höhere Recyclingquoten nachhaltig zu etablieren, müssen Ausschreibungen entsprechend gestaltet werden. STRABAG und ASFINAG setzen sich partnerschaftlich für höhere Quoten ein.

Ein Umdenken der Branche könnte durch die Anhebung der gesetzlich zugelassenen Quoten für Asphaltrecycling in Österreich langfristig bestärkt werden. Straßen und sogar Gehwege auf Gemeindeebene könnten mit bis zu 70 Prozent recyceltem Asphalt umgesetzt werden.

Ganzheitliche Ressourcenschonung

Gerade in die unteren Straßenschichten bei Autobahnen könnte noch viel mehr alter Asphalt eingebracht werden, da die Tragschicht an sich einen hohen Anteil der Straße ausmacht. Gleichzeitig können neue Verfahren und Geräte, wie der 3D-Fertiger genutzt werden, um altes Material punktgenau abzutragen und recycelten Asphalt automatisiert einzubauen. So können wichtige Ressourcen gespart und verwendetes Material effizient genutzt werden.

4 Im Labor wird das Mischgut mit Recyclingasphalt auf Herz und Nieren geprüft. © Sebastian Sieberer

Ansprechpersonen

Reinhard Tremmel

Projektleiter Verkehrswegebau

Jacob Zurl

Teamleiter Vermessung

