

VDI

Zentrum
Ressourceneffizienz

Tiefbau-Fachsymposium "Ressourceneffizienz im Straßenbau"

Dokumentation des Fachsymposiums
vom 13.11.2017 in Berlin

Dokumentation des Tiefbau-Fachsymposiums „Ressourceneffizienz im Straßenbau“

Autoren und Autorinnen:

Franziska Pichlmeier, VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH
Dr. Martin Vogt, VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH
Thomas Bergmann, Öko-Institut e.V.
Claus Asam, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Daniel Bleher, Öko-Institut e.V.
Dr.-Ing. Thomas Merkel, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Frank Stephan, DEUTAG Nord
Robert Zimmermann, Ministerium für Verkehr, Baden-Württemberg
Mario Roewer, STORIMPEX Im- und Export GmbH
Alexander Buttgerit, Tiefbauamt, Stadt Münster
Dr.-Ing. Axel Borchmann, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)

Moderation: Manuela Stamm

Die Dokumentation wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit erstellt.

Redaktion:

VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE)
Bertolt-Brecht-Platz 3
10117 Berlin
Tel. +49 30-2759506-0
Fax +49 30-2759506-30
zre-info@vdi.de
www.ressource-deutschland.de

Tiefbau-Fachsymposium

„Ressourceneffizienz im Straßenbau“

13.11.2017, Berlin

INHALTSVERZEICHNIS

HINTERGRUND	4
1 BEGRÜßUNG	5
2 RESSOURCENEFFIZIENZPOTENZIALE IM TIEFBAU; MATERIALAUFWENDUNGEN, WIEDERVERWENDUNG UND TECHNISCHE LÖSUNGEN	7
3 AKTUELLE AKTIVITÄTEN DES BUNDESINSTITUTS FÜR BAU-, STADT UND RAUMFORSCHUNG ZUR RESSOURCENEFFIZIENZ IM BAUWESEN	10
4 AKTUELLER ENTWURF DER MANTELVERORDNUNG: PLAN- SPIEL UND SACHSTAND DES ENTWURFS	12
5 AKTUELLE AKTIVITÄTEN DER FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN IN DER FORSCHUNG FÜR RESSOURCENEFFIZIENZ	17
6 RECYCLING IM STRABENBAU: PRAKTISCHE UMSETZUNG UND QUALITÄTSSICHERUNG	19
7 RC-ASPHALT IN BADEN-WÜRTTEMBERG: MONITORING UND ERFAHRUNGEN MIT DEN TESTSTRECKEN	21
8 EINSATZ VON RC-ASPHALT: MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN	23
9 RC-MATERIALIEN IM KOMMUNALEN STRABENBAU: RECHT- LICHE UND BAUTECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN	25
10 PODIUMS- UND PUBLIKUMSDISKUSSION: „CHANCEN UND HEMMNISSE DER RESSOURCENEFFIZIENZ IM STRABENBAU“	27
11 SCHLUSSWORT	31

HINTERGRUND

Die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik konzentriert sich seit einigen Jahren verstärkt darauf, natürliche Ressourcen zu schonen. Ziel ist es, die Rohstoffproduktivität bis 2020 gegenüber 1994 zu verdoppeln. Dieses Bestreben ist in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verankert. Das deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRes) der Bundesregierung soll bei der Umsetzung dieses Ziels unterstützen.

Das Bauwesen ist – aufgrund seines hohen Ressourcenverbrauches – ein wichtiges Handlungsfeld des Ressourceneffizienzprogramms. Im Fokus stand bisher eher der Hochbau. Aber auch der Tiefbau bietet große Ressourceneffizienzpotenziale, insbesondere im Maximalrecycling. Dies zeigt die Studie "Ressourceneffizienzpotenziale im Tiefbau", die das Öko-Institut e. V. im Auftrag des VDI Zentrum Ressourceneffizienz (VDI ZRE) 2015 erstellt hat.

Das Tiefbau-Fachsymposium zum Thema Ressourceneffizienz im Tiefbau fand am 13.11.2017 in Berlin im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit mit ca. 50 Teilnehmenden statt. Das VDI ZRE lud dazu Vertreter der öffentlichen Hand, ausführende Unternehmen, Forschungsinstitute und Universitäten ein. Es wurde über die Möglichkeiten und Hemmnisse der Ressourceneffizienz im Straßenbau, vor allem in Bezug auf Asphaltrecycling, informiert und diskutiert.

Um den Inhalt und die Ergebnisse der Diskussion nachvollziehen zu können, wurde diese Broschüre als Dokumentation zum Tiefbau-Fachsymposium erstellt. Wesentliche Inhalte werden auf Basis der Vorträge dargestellt. Auch die Ergebnisse der Podiumsdiskussion werden anhand einer sinngemäßen Zusammenfassung wiedergegeben.

1 BEGRÜßUNG



Dr. Martin Vogt

VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH

Geschäftsführer der VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE)

Das Bauwesen ist einer der rohstoffintensiven Wirtschaftszweige, deshalb besteht sowohl der Bedarf als auch ein hohes Potenzial zur Optimierung des Ressourceneinsatzes. Der Tiefbau, insbesondere der Straßenbau, birgt neben dem Hochbau hohe Ressourceneffizienzpotenziale.

Als nationales Kompetenzzentrum für betriebliche Ressourceneffizienz hat das VDI ZRE die Aufgabe, Informationen zu Umwelttechnologien und material- und energieeffizienten Prozessen aufzubereiten. Neben dem verarbeitenden Gewerbe wird dabei auch die Bauwirtschaft untersucht. Das VDI ZRE arbeitet im Auftrag des Bundesumweltministeriums.

Mit dem Ziel, Ressourceneffizienzpotenziale in relevanten Teilsektoren des Tiefbaus zu identifizieren, wurde im November 2015 die Studie „Ressourceneffizienzpotenziale im Tiefbau“ veröffentlicht. Die Studie wurde vom VDI ZRE beauftragt und durch das Öko-Institut e. V. erstellt. Sie wurde begleitet durch zwei Expertenworkshops mit Fachvertretern des Bundesumweltministeriums (BMUB), des Umweltbundesamts (UBA) und des Bundesinstituts für Bau-, Stadt und Raumforschung (BBSR). In der Studie wurden zunächst alle Sektoren des Tiefbaus, von der Schienenverkehrsinfrastruktur über die Abwasserentsorgung zur Straßenverkehrsinfrastruktur, systematisch auf ihren Materialbestand und Erneuerungsbedarf analysiert. Hinsichtlich verwendeter Baustoffe und Umweltauswirkungen stellte sich der Straßenbau

dabei als dominierend von allen Bereichen des Tiefbaus dar. Der Straßenbau ist verantwortlich für 55 % der Treibhausgasemissionen, 43 % des kumulierten Rohstoffaufwands und 69 % des kumulierten Energieaufwands, bezogen auf den gesamten Tiefbau. Kernergebnis der Studie war, dass durch die flächendeckende Umsetzung technisch möglicher Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz in den Bereichen Straßen- und Schienenbau die Treibhausgasemissionen um ca. 11 %, der kumulierte Rohstoffaufwand um 24 % sowie der kumulierte Energieaufwand um 35 % verringert werden könnten.

Im Rahmen des Fachsymposiums werden die Studie und aktuelle Forschungen vorgestellt. Referenten aus der Praxis diskutieren die technischen und administrativen Besonderheiten in der Umsetzung.

2 RESSOURCEEFFIZIENZPOTENZIALE IM TIEFBAU; MATERIALAUFWENDUNGEN, WIEDERVERWENDUNG UND TECHNISCHE LÖSUNGEN



Thomas Bergmann

Öko-Institut e.V.

Seit April 2014: Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am Öko-Institut, Bereich Ressourcen & Mobilität

Die Aufwendungen für den Erhalt und die Instandsetzungen der bestehenden Infrastruktur sind bereits enorm. Es ist daher eine wichtige Aufgabe, diese Aufwendungen ressourcenseitig so gering wie möglich zu gestalten. Ein hochwertiges Recycling der anfallenden Abfallströme ist bei der Bestandserhaltung eine der offensichtlichsten, aber auch der effizientesten Maßnahmen. Für die Bewertung der Qualität des Recyclings ist im ersten Schritt jedoch die zuverlässige Erfassung von Aufkommen und Verbleib dieser Stoffströme notwendig. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

Mit steigendem Recyclingniveau ergeben sich Zielkonflikte zwischen Ökonomie und Ökologie. Ein gutes Beispiel dafür bietet der gängige Hocheinbau auf Außerortsstraßen. Während aus Ressourcensicht die vollständige Entnahme des Straßenkörpers vorzuziehen ist, sind aus Kostengründen der Hocheinbau und damit nur die teilweise Entnahme der Schichten von Vorteil.

Darüber hinaus liegt es nahe, eine Steigerung des Recyclingniveaus durch eine Änderung und Weiterentwicklung der technischen Regelwerke zu begleiten, um eine hochwertige Wiederverwendung der Abfallströme gewährleisten zu können.

Die öffentliche Hand ist auf den verschiedenen Ebenen Hauptnachfrager (direkt oder indirekt durch Public Private Partnership) von Verkehrsinfrastruktur und damit gleichzeitig maßgeblicher Hauptakteur. Insofern ist es grundlegend, alle beteiligten Akteure und Entscheidungsträger für die Bedeutung der Thematik Ressourceneffizienz zu sensibilisieren.

Insgesamt sollte die Akzeptanz von Recyclingmaterial gesteigert werden. Da der Preis von Recyclingmaterial gegenüber Primärmaterial nur geringe Unterschiede aufweist, ist dieser allein nicht ausschlaggebend bei der Entscheidung für Recyclingbaustoffe. Die aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz indirekt hervorgehende Prämisse, dass frei verfügbares Recyclingmaterial gegenüber Primärmaterial vom Anwender bevorzugt wird, kann daher für Massenbaustoffe nicht vorausgesetzt werden. Um die Verwendung von Recyclingmaterial zu fördern, empfiehlt es sich, die Vorteile dieser Baustoffe deutlicher herauszustellen.

Grundsätzlich ist die Bewertung des Recyclings eines Materials fallabhängig. Es wird dabei immer angestrebt, ein möglichst hochwertiges Recycling zu erzielen („Gleiches zu Gleichem“). Statt der ausschließlichen Fokussierung auf den fallspezifischen Ansatz ist es empfehlenswert, auch eine Nutzung von Recyclingmaterial im erweiterten Betrachtungsraum als Lösungsansatz heranzuziehen. Damit ist beispielsweise die Einbeziehung des gesamten Bausektors aus Hoch- und Tiefbau gemeint.

Vor dem Hintergrund der Dekarbonisierung und des damit entfallenden Produktionswegs des Bitumens über die Raffination von Rohöl ist weiterhin eine Überlegung für alternative Herstellungsverfahren und Stoffe jetzt schon vonnöten.

Ebenso bedarf es einer stärkeren Steuerung auf der wirtschaftlichen Ebene. Solange eine Reihe an Umwelt- und anderen Kosten auf die Allgemeinheit ausgelagert wird, werden wirtschaftlich agierende Akteure wenig Anreiz ha-

ben, nachhaltigere Prozesse anzustreben, welche im Zweifel weniger wirtschaftlich sind. Hier können Instrumente, wie z. B. eine Rohstoffsteuer auf Neurohstoffe oder auch Cap & Trade Systeme (vgl. Emissionsrechtehandel) auf Materialebene, starke Lenkungswirkung entfalten.

3 AKTUELLE AKTIVITÄTEN DES BUNDESINSTITUTS FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG ZUR RESSOURCENEFFIZIENZ IM BAUWESEN



Claus Asam

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Claus Asam ist derzeit Referent am Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Referat Bauen und Umwelt. Am BBSR ist er mit allen Fragen zum ressourceneffizienten Bauen befasst.

Das Thema Ressourceneffizienz als politischer Teilaspekt der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie gewinnt zunehmend an Bedeutung. Das Bauwesen, als überwiegend national agierender Sektor und bezüglich umgesetzter Masse, ist Hauptakteur im Ressourcenbereich. Die daraus entstehende Verantwortung wird sehr ernst genommen. Das BBSR unterstützt den Prozess auf verschiedensten Ebenen.

Als Begleitveranstaltung für das deutsche Ressourceneffizienzprogramm der Bundesregierung (ProgRess) wurde am 3. April 2013 der Runde Tisch Ressourceneffizienz im Bauwesen gegründet. Der Runde Tisch dient seitdem als Forum für die Belange des Bauwesens.

Parallel zum Runden Tisch wird ein Indikatorensystem für eine ressourcenschonende Bauwirtschaft entwickelt. Das Indikatorensystem soll die Indikatoren der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie um die Spezifika des Bauwesens erweitern.

Weiterhin wirkt das BBSR auf Gebäudeebene bei Hochbauten des Bundes auf die Ressourceneffizienz ein. Unter anderem über das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) werden, z. B. über die Ökobilanz, globale Auswirkungen auf die Umwelt betrachtet. Daten für die wichtigsten Bauprodukte werden über die frei verfügbare Datenbank ÖKOBAUDAT vorgehalten (derzeit ca. 1000 Stück). Zukünftig könnten auch Stoffstromindikatoren zum End of Life zur Verfügung gestellt werden. Über das Online-Ökobilanzierungstool eLCA wird ein freies Programm zur Ökobilanzierung angeboten, das zukünftig auch eine Bewertungssystematik für ressourceneffiziente Baukonstruktionen auf Bauteilebene beinhaltet. Im Zuge der Internationalisierung werden eLCA und ÖKOBAUDAT bereits in englischer Sprache angeboten. Ein internationaler Arbeitskreis InData unterstützt den Prozess der Gebäudeökobilanzierung.

Das BBSR beauftragt und fördert über die Forschungsinitiative Zukunft Bau auch Projekte zum ressourceneffizienten Bauen. Informationen und Projekte sind unter www.forschungsinitiative.de zu finden.

4 AKTUELLER ENTWURF DER MANTELVERORDNUNG: PLANSPIEL UND SACHSTAND DES ENTWURFS



Daniel Bleher

Öko-Institut e.V.

Leiter des Planspiels Mantelverordnung

Seit Mai 2007: Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am Öko-Institut, Bereich Ressourcen & Mobilität

Das Planspiel als Methode zur Steuerung von Großgruppdialogprozessen nimmt an Bedeutung zu, insbesondere bei sehr kontrovers diskutierten Themen und Prozessen wie der Erstellung einer Mantelverordnung (MantelV) zur Regelung des Umgangs mit mineralischen Bauabfällen und Bodenmaterial. Im vorliegenden Fall wurde das Verfahren zusätzlich zur nachgeschalteten Anhörung der beteiligten Kreise angewendet. Eine Differenzierung in eine strategische und operative Ebene im Planspielprozess kann dabei als Erfolgsfaktor gesehen werden.

Das UFOPLAN Forschungsvorhaben „Planspiel Mantelverordnung“ untersuchte, welche praktischen und ökonomischen Folgen sich im Fall einer verbindlichen Einführung des 3. Arbeitsentwurfs (AE) MantelV für die betroffenen Akteure und die Abfallwirtschaft in Deutschland ergeben. Das Vorhaben bestand aus einem als Planspiel konzipierten Dialogprozess sowie aus drei inhaltlichen Arbeitspaketen zu Datengrundlagen, Stoffstromverschiebungen und Erfüllungskosten.

Ziel des vom Auftragnehmer konzipierten, organisierten und durchgeführten Dialogprozesses (Planspiel) war es, im Vorfeld der Einführung der MantelV die Praxisprobleme in der Anwendung der MantelV in einem konstruktiven Dialog auf breiter Basis zwischen den betroffenen Akteuren zu identifizieren. Es sollten Wissenslücken bei allen Beteiligten geschlossen und im optimalen Fall eine Einigung auf der Sachebene möglich werden. Durch das Planspiel sollten außerdem Rückschlüsse auf die Praktikabilität und Umsetzbarkeit der Verordnung gezogen und konkrete Änderungserfordernisse im Verordnungstext ausgemacht werden. Um das Ziel des Planspiels zu erreichen, wurden fiktive Fallbeispiele konstruiert und strukturiert diskutiert. Es fand eine Differenzierung in eine strategische und eine operative Ebene statt, die getrennt voneinander und abwechselnd tagten:

- Die strategische Ebene versammelte sich im Projektbeirat: Der Projektbeirat beriet über die grundsätzliche Anlage des Planspiels, reflektierte die in der operativen Ebene gewonnenen Erkenntnisse, unterstützte die Auftragnehmer bei der Beschaffung von Daten und tauschte sich mit dem Initiator des Planspiels (BMUB/UBA) über die Konsequenzen aus.
- Die operative Ebene traf sich in Planspielrunden, bei denen die zur Diskussion stehenden Fragen (Umsetzbarkeit, Vollziehbarkeit, Stoffstromverschiebungen, Erfüllungskosten) bearbeitet wurden. Die teilnehmenden Institutionen aus der strategischen Ebene entsandten dazu Personen, die die Praxis aus der täglichen Arbeit kennen.

Während der Projektbeirat übergreifend die gesamte Breite der im Fokus stehenden Abfälle diskutierte, wurde der Planspielprozess in zwei Stränge aufgeteilt. In einem Planspielstrang wurden mineralische Abfälle (Bauschutt und Bodenmaterial) behandelt. Im Fokus des zweiten Strangs standen industrielle Abfälle, Verbrennungsrückstände und Gleisschotter. Auch innerhalb der Planspielstränge konnten die unterschiedlichen Akteursgruppen (etwa Erzeuger, Verarbeiter, Entsorger) gezielt ihre Positionen einbringen.

Trotz der z. T. sehr knappen Zeiträume arbeiteten die Beteiligten intensiv mit - und trugen so zum Erfolg des Planspiels bei. Das Ziel, im Rahmen eines kommunikativen Prozesses Hinweise auf die Umsetzbarkeit und Vollziehbarkeit der MantelV zu erhalten, wurde weitgehend erreicht. Das zeigten

ebenfalls die überwiegenden und deutlich positiven Rückmeldungen am Ende der letzten Sitzung des Projektbeirats – auch wenn diese mit der Forderung verbunden waren, den Prozess an dieser Stelle nicht enden zu lassen, sondern die Chance der gelungenen Kommunikation zu nutzen und gemeinsam weiter an einer verbesserten Verordnung zu arbeiten. Im Vergleich zu üblichen Anhörungen über die Folgen von Gesetzesvorhaben konnte dank der gewählten Planspielmethodik und der Bereitschaft der Teilnehmenden, sich darauf einzulassen, ein offenes und konstruktives Gesprächsklima erzeugt werden, das nur an wenigen Stellen in die sonst üblichen ritualisierten Kommunikationsformen zurückfiel. An vielen Stellen konstatierten die Vertreter des BMUB und des UBA, dass die Praxisprobleme der MantelV und abzusehende Schwierigkeiten im Vollzug nun für alle betroffenen Akteure deutlich geworden sind und aufbauend darauf Lösungen entwickelt werden können. Und genauso stellten Teilnehmende fest, dass sie Probleme anderer Akteure in der Wertschöpfungskette nun besser verstehen. Trotz des besseren Verständnisses musste an manchen Stellen aber auch konstatiert werden, dass ein Entgegenkommen aufgrund rechtlicher Rahmenbedingungen nicht möglich ist.

Im Rahmen der Planspieltage nannten die Teilnehmenden zahlreiche Aspekte, die eine Akzeptanz und Anwendbarkeit des 3. AE MantelV aus ihrer Sicht be- bzw. verhindern. Zusammenfassend lassen sich folgende besonders häufig und intensiv diskutierten grundsätzlichen Probleme und Änderungsbedarfe zusammenfassen:

- Harmonisierung zwischen den Artikeln der MantelV. Dies betrifft Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV), der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und der bestehenden Deponieverordnung (DepV) an die Probennahme (Probenanzahl & -aufbereitung) und Probenuntersuchung (Elutionsverfahren und Analyseumfang), die Zitation unterschiedlicher Normen und deren Entwicklungsstadien. Harmonisierungsbedarf wird ebenso bzgl. der Korngrößen von zu untersuchendem Material (bei Feststoffwerten) zwischen den unterschiedlichen Artikeln der MantelV gesehen. Unzureichende Harmonisierung betrifft auch eine einheitliche Klassifizierung von unaufbereitetem Bodenmaterial (unterschiedliche Prüfkörnungen, TOC- und weitere Grenzwerte) an der

Schnittstelle von EBV und BBodSchV zur Verfüllung. Weiterhin wird kritisiert, dass in EBV und DepV unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung von Eluatkonzentrationen angelegt werden.

Insgesamt wird die Festsetzung von unmissverständlichen und rechtssicheren Überleitungsregelungen für Material aus einem Regelungsbereich in einen anderen als zentraler Aspekt der Praxistauglichkeit der MantelV gesehen.

- Übergangsregelung für bestehende Genehmigungen: Der 3. AE der MantelV regelt nicht, in welcher Form existierende Genehmigungen zur Verfüllung weiter Bestand haben. Daher ist die Sorge der Praxisakteure groß, dass mit der Einführung der MantelV Rechts- und Planungsunsicherheiten für diesen Verwertungsweg resultieren, da Material nicht mehr in erforderlicher Qualität und Quantität zur Verfügung steht (und behördliche Auflagen zur Verfüllung nicht erfüllt werden können).
- Bedarf zur Regelung von Vorerkundung: Die Praxisakteure im Umgang mit Bauabbruchabfällen betonten mehrheitlich und ausdrücklich, dass eine Regelung zur Vorerkundung eines abzureißenden Bauwerks als erforderlich angesehen wird und ein solcher Ansatz bislang in der MantelV fehlt. Damit werde die in vielen Fällen bereits gängige Praxis nicht verrechtlicht und bestehende Marktverzerrungen würden so nicht beseitigt.
- Verwendung am Anfallort/Umlagerungen: Die bestehende Regelung zur Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) am Anfallort wird als unklar betrachtet. Die Unklarheit wird einerseits für Bauschutt gesehen und kommt in der Frage zum Ausdruck, ob Outputmaterial von mobilen Aufbereitungsanlagen am Herstellungsort ohne Güteüberwachung eingebaut werden kann. Ähnlicher Präzisierungsbedarf wird für die Umlagerung von Bodenmaterial laut BBodSchV gesehen.
- Behördliche Vollzugsfragen betreffen z. B. den Terminus „höchster zu erwartender Grundwasserabstand“ (EBV § 20, Abs. 8) und das daraus resultierende Praxisproblem, dass entsprechende Karten verfügbar gemacht werden müssen. Gleiches gilt für die einheitliche und flächende-

ckende Festlegung von Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten (natürliche Hintergrundbelastungen) und von Gebieten mit Böden mit mehr als zehn Volumenprozent mineralischen Fremdbestandteilen.

- Umgang mit Lieferscheinen/Anzeigepflichten: Die Anforderungen bzgl. Erstellung, Umgang und Aufbewahrung des geplanten Lieferscheinverfahrens werden als zu aufwendig angesehen. Die definierten Schwellenwerte, ab denen die Verwendung (d. h. der Einbau in technische Bauwerke oder das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial) gegenüber den zuständigen Behörden anzuzeigen ist, wurden als zu niedrig betrachtet.
- Kleinmengenregelungen: Es fehlt die Festlegung einer Materialmenge, deren Unterschreitung zu Ausnahmen von der Untersuchungspflicht bei nicht aufbereitetem Bodenmaterial führt. Dagegen werden die Mindesteinbaumengen für bestimmte MEB (Schlacken und Aschen) als zu niedrig angesehen.

Aktueller Stand des Verfahrens

Auf Basis der Ergebnisse des Planspiels wurden vom Verordnungsgeber zahlreiche Anpassungen in der Verordnung vorgenommen und am 6. Februar 2017 ein Referentenentwurf vorgelegt. Am 3. Mai 2017 beschloss die Bundesregierung eine Kabinettsfassung der Mantelverordnung, in der weitere Änderungen gegenüber dem Referentenentwurf vorgenommen wurden. Zwischen dem 5. Mai bis 7. August wurde das EU-Notifizierungsverfahren durchlaufen, ohne weiteren Änderungsbedarf an der Verordnung.

Am 7. September 2017 beschloss der Umweltausschuss des Bundesrates die Vertagung zum Entscheid über die Mantelverordnung bis zum Antritt einer neuen Bundesregierung.

5 AKTUELLE AKTIVITÄTEN DER FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN IN DER FORSCHUNG FÜR RESSOURCENEFFIZIENZ



Dr.-Ing. Thomas Merkel

Forschungsgesellschaft für Straßen- und
Verkehrswesen e. V.

FEhS - Institut für Baustoff-Forschung e. V.

Fachverband Eisenhüttenschlacken e. V.

Die Substitution natürlicher Gesteinskörnungen und Baustoffgemische durch industrielle Nebenprodukte und RC-Baustoffe hat im deutschen Straßenbau eine lange Tradition. Sie dient als Instrument zur Förderung des Umweltschutzes und der Ressourcenschonung. In der Praxis der Ausschreibung von Straßenbauleistungen ist jedoch immer wieder festzustellen, dass ausschließlich natürliche Gesteine nachgefragt, industrielle Nebenprodukte und RC-Baustoffe hingegen ausgeschlossen werden. Um diese Situation zu verbessern, bleibt wahrscheinlich nur eine Modifizierung des Rechtsrahmens, um den Ressourcenschutz zu optimieren.

Der Wohlstand des Wirtschaftsstandorts Deutschland resultiert nicht zuletzt aus seiner starken industriellen Basis. Dabei ist es in Deutschland immer wieder gelungen, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte ins Gleichgewicht zu bringen. So ist der Schutz von Boden und Grundwasser ein wichtiges Ziel der deutschen und europäischen Umweltpolitik. Die deutsche Industrie bekennt sich ausdrücklich zu der Verantwortung, in der sie auch zu künftigen Generationen gegenübersteht.

Allerdings erfordert die Beantwortung der drängenden Fragen im Themenkomplex von Umweltschutz und Nachhaltigkeit einen integrierten Ansatz, welcher die Überbetonung einzelner Aspekte ausschließen muss. Durch überzogene Anforderungen im Boden- und Gewässerschutz ohne eine ganzheitliche Bilanzierung der Auswirkungen auf alle Ressourcen würde die Kreislaufwirtschaft massiv beeinträchtigt.

Die Relevanz einer effizienteren Materialnutzung und Ressourcenschonung wird allein durch die Betrachtung der im Straßenbau bewegten Stoffströme offensichtlich. Dabei darf nicht nur der Bau von Asphaltsschichten betrachtet werden, sondern gerade auch der Einsatz ohne Bindemittel ist in den Fokus zu nehmen – sowohl im Straßenoberbau als auch im Erdbau. Letztlich ist es notwendig, die verfügbaren industriellen Nebenprodukte und RC-Baustoffe möglichst vollständig und dabei so hochwertig wie möglich zu verwenden.

Wie alle Baustoffe müssen industrielle Nebenprodukte und RC-Baustoffe die für den jeweiligen Bauzweck erforderlichen Eigenschaften aufweisen – sowohl hinsichtlich bautechnischer als auch bezüglich umweltrelevanter Anforderungen. Wenn dies jedoch gegeben ist, trägt ihr Einsatz im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung und der EU-Initiative für ein ressourcenschonendes Europa zur effizienten Nutzung von Baustoffen bei: Die Gewinnung natürlicher Gesteinsrohstoffe wird reduziert und Deponiekapazitäten werden geschont.

6 RECYCLING IM STRAßENBAU: PRAKTISCHE UMSETZUNG UND QUALITÄTSSICHERUNG



Frank Stephan

DEUTAG Nord, Zweigniederlassung der Basalt-Actien-Gesellschaft

Leiter des Bereichs Asphalttechnologie und Qualitätswesen der Deutag Nord, ZNL der Basalt-Actien-Gesellschaft

Die Wiederverwendung von Ausbauasphalt auf höchstem Wertschöpfungsniveau ist bis nahezu 100 % möglich. Umfangreiche Forschungsprojekte des Bundes zu dieser Thematik haben Eingang in technische Regelwerke für die Anwendung im Asphaltstraßenbau gefunden. Bei sachgerechter Umsetzung dieser Regelwerke können Asphaltbaustoffe mit Ausbauasphalt hergestellt werden, die den Asphaltbaustoffen ohne Ausbauasphalt mindestens gleichwertig sind.

Die im Asphaltstraßenbau eingesetzten Mittel stammen überwiegend aus den Kassen der öffentlichen Auftraggeber, die die verfügbaren Steuermittel so einsetzen müssen, dass dauerhafte und anforderungsgerechte Straßen gebaut werden. Damit dies nach dem Stand der Technik erfolgt, werden durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) im Auftrag des Bundes (BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) technische Regelwerke erstellt und fortgeschrieben. Als übergeordnete Regelwerke sind dabei zu nennen die ZTV Asphalt-StB 07/13, in der alle bauvertraglichen Regelungen enthalten sind (zum Beispiel Verdichtung oder Griffigkeit). Für die Anforderungen an die Zusammensetzung und die

Eigenschaften des Asphaltmischgutes gelten als übergeordnetes Regelwerk die TL Asphalt-StB 07/13.

Die Wiederverwendung von Ausbauasphalt ist in beiden übergeordneten Regelwerken als wesentlicher Baustein enthalten. Weitere nachgeordnete Regelwerke sind die TL AG-StB 09 (technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat), in denen die europäische Produktnorm DIN EN 13108 Teil 8 umgesetzt wird, sowie das Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt, Ausgabe 2009/Fassung 2013 (M WA), welches technische Vorgaben zu maximal möglichen Zugabemengen definiert.

In der praktischen Anwendung des technischen Regelwerkes für die Wiederverwendung müssen umfangreiche Untersuchungen an dem hergestellten Asphaltgranulat durchgeführt werden, um stoffliche Eigenschaften und Kennwerte über die Homogenität zu ermitteln. Die stofflichen Eigenschaften können teilweise nicht beeinflusst werden (Härte des enthaltenen Bindemittels oder Eigenschaften der enthaltenen Gesteinskörnungen), so dass hiermit einschränkende Parameter für die Wiederverwendung gesetzt sein könnten. Die Homogenität des Asphaltgranulats hängt dagegen ausschließlich von der Sorgfalt bei der Aufbereitung ab. Das Bestreben, hohe Zugabemengen an Asphaltgranulat realisieren zu können, ist daher wesentlich von den internen Verfahrensweisen des Asphaltherstellers abhängig.

7 RC-ASPHALT IN BADEN-WÜRTTEMBERG: MONITORING UND ERFAHRUNGEN MIT DEN TESTSTRECKEN



Robert Zimmermann

Ministerium für Verkehr, Baden-Württemberg

Seit Juli 2014: Referent für Vergabe- und Vertragsrecht, Straßenbautechnik und Erhaltungsplanung

Nachhaltigkeit ist im Straßenbau ein wichtiges Ziel der Landesregierung. Die Erhaltung des Straßennetzes soll mit möglichst kostengünstigen und umweltfreundlichen Bauverfahren erfolgen. Deswegen wird es immer wichtiger, Bauverfahren mit geringem Ressourcenverbrauch, wie zum Beispiel dem Einbau von Asphalt mit erhöhtem Recyclinganteil, zu untersuchen und weiterzuentwickeln. Seit 2011 wurden in der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg Erfahrungen beim Einbau von Maximalrecycling gewonnen, dabei konnte für Asphaltbinder- und Asphalttragschichten eine Verankerung in den Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau Baden-Württemberg erfolgen (ETV-StB-BW).

Die Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg baut seit mehreren Jahren verstärkt mit Asphaltbauweisen, die einen wesentlich erhöhten Recyclinganteil aufweisen. In den Jahren 2011 und 2012 wurden die Maximalrecyclingbauweisen 90 bzw. 50/75 durch den Einbau von drei bzw. zwei Pilotstrecken in den Regierungsbezirken Stuttgart, Tübingen und Freiburg im Zuge von Landesstraßen untersucht. Aufgrund der fehlenden Langzeiterfahrungen wurden die Gewährleistungsfristen dieser Strecken zunächst reduziert. Um

Aussagen über den Zustand der Straßen nach Ablauf des Gewährleistungszeitraumes treffen zu können, wurden vier Strecken nach einer Liegedauer von vier bis fünf Jahren weitergehend untersucht. Die Ergebnisse der Langzeiterfahrungen belegen die Ergebnisse der Grundlagenversuche, bei welchen für Asphaltbinder- und Asphalttragschichten keine Minderungen im Gebrauchsverhalten zu erwarten sind. Diese Schichten sind nach den ETV-StB-BW, Teil 3, Ausgabe 2015 als Regelbauweise für Landesstraßen bis Bk 10 zugelassen. Bei Asphaltdeckschichten, als klimatisch exponierte Asphalt-schichten, die der Sonneneinstrahlung und der Oxidation, aber auch der Belastung durch den Verkehr und den Abgasen direkt ausgesetzt sind, kann die Maximalrecyclingbauweise noch nicht prozesssicher eingesetzt werden.

8 EINSATZ VON RC-ASPHALT: MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN



Mario Roewer

STORIMPEX Im- und Export GmbH

Prokurist bei Storimpex Im- und Export GmbH

Rejuvenatoren sind Weichmacher, die speziell für die Wiederverwendung von Ausbauasphalt bei der Mischgutproduktion entwickelt worden sind. Sie stellen die Bitumeneigenschaften des gealterten Ausbauasphaltes wieder her und erlauben eine Wiederverwendungsrate von Asphaltgranulat bis zu 95 %.

Unsere Additive für das Maximalrecycling sind für die höchstmögliche Wiederverwendung von Ausbauasphalt entwickelt worden und erlauben eine Wiederverwendungsrate von Asphaltgranulat.

Die Maximierung der Wiederverwendung von Ausbauasphalt auf einem möglichst hohen Wertschöpfungsniveau ist eine technische, wirtschaftliche und auch ökologische Herausforderung. Neben der Schonung endlicher Ressourcen kann auch die CO₂-Emission deutlich reduziert werden.

Bei der Wiederverwendung von Ausbauasphalt sind gewisse Punkte zu beachten.

Selektives Fräsen und Aufbereitung

Die unterschiedlichen und zu erneuernden Ausbauschichten sollten selektiv gefräst und anschließend getrennt zum Mischwerk transportiert werden. Dort erfolgt die Aufbereitung der Ausbauasphalte. Dieses beinhaltet das Gra-

nulieren und fraktionierte Sieben zu homogenen Asphaltgranulaten mit anschließend getrennter Lagerung in überdachten Boxen. Mittels labortechnischer Untersuchungen werden die Eigenschaften der Asphaltgranulate ermittelt und die Homogenität sowie die maximale Zugaberate durch Klassifizierung nach den technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulate (FGSV 2009) bestimmt.

Die Aufbereitung stellt den nächsten Schritt dar, damit eine entsprechende Homogenität erzielt werden kann. Ein weiterer wichtiger Bestandteil dieses Prozesses ist auch die labortechnische Untersuchung der entsprechenden Asphaltgranulathalden.

Technische Vorraussetzungen an das Mischwerk

Um Ausbauasphalt > 40 % sinnvoll einzusetzen, bedarf es einer Paralleltrommel, über welche das RC-Material schonend erwärmt wird. STORBIT ermöglicht hierbei eine Temperaturabsenkung. Mehrere Doseure ermöglichen den Einsatz verschiedener RC-Granulate.

9 RC-MATERIALIEN IM KOMMUNALEN STRAßENBAU: RECHTLICHE UND BAUTECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN



Alexander Buttgerit

Tiefbauamt, Stadt Münster

Leiter der Abteilung für den Bau von Straßen und Kanälen, Straßenerhaltung, Verkehrstechnik und Brückenbau im Tiefbauamt der Stadt Münster

Recycling-Baustoffe sind eine echte Alternative zu natürlichen Baustoffen. Die öffentliche Hand hat bei der Wiederverwertung eine Vorbildfunktion. Um dieser Vorbildfunktion gerecht werden zu können, bedarf es praxistauglicher Rechtsnormen und Regelwerke. Die bautechnischen und umweltrechtlichen Anforderungen müssen erfüllbar und wirtschaftlich darstellbar sein.

Nachhaltiges Bauen bedingt stets auch die Bereitstellung von hochwertigen Baustoffen, die entweder aus natürlichen, endlichen Lagerstätten entnommen oder durch die Aufbereitung von Bauabfällen, Bauteilen und Abbruchmaterialien zu neuen, alternativen Baustoffen bereitgestellt werden. Das Baustoffrecycling stellt einen wesentlichen Beitrag zur Entlastung unserer Umwelt und zum Klimaschutz dar. Die Hauptbauaktivitäten der Kommunen sind in den 1960er und 1970er Jahren erfolgt. Die Nutzungsdauer kommunaler Straßen beträgt ca. 40 bis 80 Jahre. Die Nutzungsdauern der in der Erde verlegten Leitungen und Kanäle sind mit denen der Straßen vergleichbar. Folglich ist in der nahen Zukunft mit verstärkten Arbeiten zur Erneuerung der kommunalen Infrastruktur zu rechnen, so dass der Baustoffbedarf

und die Menge an RC-Material erheblich steigen werden. Der Einsatz von RC-Baustoffen gestaltet sich insbesondere in der kommunalen Praxis weiterhin schwierig. RC-Baustoffe müssen neben den bautechnischen Anforderungen zusätzlich immer komplexer werdenden umweltrechtlichen Randbedingungen und Anforderungen genügen. Zudem stellen kleinteiliges Arbeiten und heterogene Straßenoberbauten hohe Ansprüche an die Qualität der Arbeiten. Um sicherzustellen, dass die für den Nutzungszeitraum bestellte Qualität auch tatsächlich erreicht wird, sind z. T. umfangreiche Kontrollen im Rahmen der Qualitätssicherung erforderlich. All diese komplexen Anforderungen stellen Hemmnisse für den Einsatz von RC-Baustoffen dar. Diese Hemmnisse werden durch stetig steigende Umwelanforderungen, größeren Verwaltungsaufwand und unsicheren Rechtsrahmen (Stichwort Ersatzbaustoffverordnung, Wasserrahmenrichtlinie) noch verstärkt. Für eine nachhaltige Entwicklung sind dagegen praxisnahe Lösungen gefragt, die alle am Bauprozess Beteiligten dabei unterstützen, vermehrt RC-Baustoffe einzusetzen und nachhaltigen Umweltschutz zu betreiben.

10 PODIUMS- UND PUBLIKUMSDISKUSSION: „CHANCEN UND HEMMNISSE DER RESSOURCENEFFIZIENZ IM STRAßENBAU“

Moderation: Manuela Stamm

Auf dem Podium:

- Alexander Buttgerit, Tiefbauamt, Stadt Münster
- Robert Zimmermann, Ministerium für Verkehr, Baden-Württemberg
- Daniel Bleher, Öko-Institut e.V.
- Dr.-Ing. Thomas Merkel, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- Frank Stephan, DEUTAG Nord
- Mario Roewer, STORIMPEX Im- und Export GmbH



Abbildung: Podiumsdiskussion zum Thema „Chancen und Hemmnisse der Ressourceneffizienz im Straßenbau“ (Bild: Andreas Simon/VDI ZRE)

Ziel der Podiumsdiskussion war es, Chancen und Hemmnisse der Ressourceneffizienzsteigerung und im Besonderen die Erhöhung des Recyclinganteils im Straßenbau zu diskutieren. Für eine bessere Übersicht werden die besprochenen Themen zu Schwerpunkten zusammengefasst.

Chancen

Die technische Umsetzung von Maximalrecycling ist möglich!

Da der Neubau zurückgeht, aber die Instandsetzung immer wichtiger wird, gewinnt die Wiederverwendung in der Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht an Bedeutung. Daraus entstehen für das RC-Material höhere technische und qualitative Anforderungen. In der Deckschicht können je nach Qualität bis zu 20 % Asphaltgranulat eingesetzt werden. Die Qualität des Asphaltgranulats muss dabei gleichwertig zu der des Primärmaterials sein. Teilweise haben RC-Materialien sogar vorteilhafte Eigenschaften, die z. B. zu einem leichteren Verdichten führen. Dass die technischen Voraussetzungen und das Wissen zum Herstellen des geeigneten Asphaltgranulats vorhanden sind, zeigen die verschiedenen Teststrecken, u. a. in Baden-Württemberg.

Teststrecken sind für Auftragnehmer wie auch Auftraggeber wichtig!

Ein wichtiger Schritt bei der Erhöhung der Recyclingquote im Straßenbau, z. B. durch Maximalrecycling, ist die Umsetzung von Teststrecken. Neue Verfahrensweisen oder auch Verjüngungsmittel kommen auf diese Weise aus der Entwicklung oder dem Labor in die Praxis, um so ihre Tauglichkeit zu testen. Für Teststrecken können Sonderregelungen für die Abnahme- und die Gewährleistungsregelung getroffen werden. In der Vergabe müssen diese genau beschrieben und geregelt werden. So kann das Risiko für die Unternehmen, aber auch für die Auftraggeber, gemindert werden.

Aus den Erfahrungen der Anderen lernen!

In Deutschland gibt es viele Umsetzungsbeispiele von Maximalrecycling im Straßenbau. Teilweise sind durch ein Monitoring der Teststraßen das Verhalten und eine eventuelle Rissbildung in den Straßen aufgenommen worden. Dieses Wissen und die Erfahrungen sollten genutzt werden, um das Recycling weiterzuentwickeln und die Umsetzung in anderen Bundesländern

bzw. Kommunen zu fördern. Ebenso kann die Transparenz bei der Umsetzung von Straßen mit RC-Material verhindern, dass sich Fehler wiederholen.

Hemmnisse

Für Unternehmen ist das Anbieten von RC-Asphalt mit Investitionen und Risiken verbunden!

Die ausführenden Unternehmen müssen über die technischen Möglichkeiten verfügen, das Maximalrecycling anbieten zu können. Dazu müssen sie Investitionen in die erforderliche Ausstattung (z. B. Paralleltrommel) tätigen und sie benötigen Platz, das Asphaltgranulat zu lagern. Anfangs fehlt zudem die Erfahrung mit der neuen Verfahrensweise, was zu Rückschlägen führen kann. Wird jedoch in das nötige Equipment und geschultes Fachpersonal investiert, kann Asphaltgranulat in der erforderlichen Qualität angeboten werden.

Die öffentliche Hand trägt eine besondere Verantwortung!

Als Hauptauftraggeber trägt die öffentliche Hand bei der Ressourceneffizienz im Straßenbau eine besondere Verantwortung. Sie hat die Verpflichtung, einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten. In der Praxis ist es aber häufig so, dass in Ausschreibungen durch spezielle Formulierungen der Einsatz von Recyclingmaterial und industriellen Nebenprodukten ausgeschlossen wird. Wird die Ausschreibung neutral formuliert und darin ein schichtgenauer Ausbau von Altasphalt gefordert, kann die grundsätzliche Möglichkeit des Einsatzes von RC-Asphalt gegeben werden. Durch eine Sensibilisierung der öffentlichen Hand für das Thema könnte die neutrale Formulierung der Ausschreibungen unterstützt werden.

Umweltschutz und Ressourcenschutz sollen gleichwertig betrachtet werden!

Um Recycling-Materialien und industrielle Nebenprodukte möglichst hochwertig und vollständig im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wiederverwenden zu können, müssen Umwelt- und Ressourcenschutz gleichwertig bewertet werden. Im Hinblick auf den letzten Stand der Mantelverordnung diskutierten die Teilnehmer über die hohe Bedeutung des Boden- und Wasserschutzes und waren sich einig, dass zu hohe Anforderungen an den Um-

weltschutz zu einer Beeinträchtigung der Kreislaufwirtschaft führen. Außerdem steige mit den immer komplexeren Umwelanforderungen auch der Verwaltungsaufwand der zuständigen Behörden, vor allem Kommunen würden dabei in der Praxis an die Grenzen ihrer Kapazitäten stoßen. Ein sicherer Rechtsrahmen und praxisnahe Lösungen sind notwendig, um die Beteiligten bei der Umsetzung von Ressourceneffizienzmaßnahmen zu unterstützen.

Fazit

Höhere Ressourceneffizienz im Straßenbau möglich!

Ziel ist es, die Ressourceneffizienz im Straßenbau zu erhöhen, um natürliche Ressourcen zu schonen. Ein Weg, dieses Ziel zu erreichen, umfasst ein möglichst hochwertiges Recycling sowie den Einsatz industrieller Nebenprodukte im Straßenbau. So werden nicht nur Ressourcen geschont, sondern auch das Kreislaufwirtschaftsgesetz eingehalten. Neben den Hemmnissen und Chancen haben sich in der Podiumsdiskussion verschiedene Ansatzpunkte ergeben, um die Hemmnisse aus dem Weg zu räumen.

Die Vertrauensbasis zwischen den Beteiligten ist eine grundlegende Voraussetzung, um neue Verfahrensweisen wie das Maximalrecycling umzusetzen. Auf der Seite der ausführenden Unternehmen kann dieses Vertrauen durch sorgfältige Arbeit und hohe Qualität des Ergebnisses gefestigt werden. Die Vertreter der Unternehmen forderten die Öffnung der Wiederverwendung von Asphalt mit weichen Verjüngungsmitteln (Rejuvenatoren) und ein Öffnen der RC-Zulage in allen Asphaltsschichten.

Die Auftraggeber, meist die öffentliche Hand, sind in der Verantwortung, eine produktneutrale Ausschreibung zu gewährleisten. Außerdem könnte der Bund als gutes Beispiel vorangehen und als übergeordnete Koordinationsstelle dienen, damit eine bessere Zusammenarbeit gelingen kann. Eine bessere Kommunikation zwischen Bund, Ländern und der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) könnte auch eine positive Auswirkung haben. Mit Hilfe einer Vernetzungsplattform zum Thema Recyclingasphalt könnten Informationen und Erfahrungen ausgetauscht werden.

Letztendlich zeigen die Praxisbeispiele, dass die Wiederverwendung von Ausbausphalt auf der höchsten Wertschöpfungsstufe möglich ist.

11 SCHLUSSWORT



Dr.-Ing. Axel Borchmann

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit (BMU)

Stv. Referatsleiter

Für die Weiterentwicklung des deutschen Ressourceneffizienzprogramms ist der Dialog mit den Experten in der Praxis essentiell. Dieses Tiefbau-Fachsymposium konnte dies wieder mit zahlreichen spannenden Aspekten bei der Umsetzung von Ressourceneffizienzmaßnahmen im Tiefbau beweisen. Es hat sich gezeigt, dass die technischen Möglichkeiten des Maximalrecyclings vorhanden sind, in der Praxis die Umsetzung aber mit verschiedenen Hemmnissen zu kämpfen hat.

Auf Grund seiner Mengenrelevanz ist das Bauwesen eines der wichtigen horizontalen Handlungsfelder des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms (ProgRess). In ProgRess sind Ziele und Handlungsansätze zum Schutz natürlicher, abiotischer Ressourcen festgelegt. Alle vier Jahre werden die Fortschritte bewertet und das Programm weiterentwickelt. Um eine erfolgreiche Weiterentwicklung zu gewährleisten, ist der Dialog mit u. a. Experten und Vertretern der Länder essentiell. Dies verdeutlicht auch das Tiefbau-Fachsymposium, das zahlreiche spannende Aspekte bei der praktischen Umsetzung von Ressourceneffizienzpotenzialen, vor allem durch das Wiederverwenden von Asphalt, aufgezeigt hat.

Um Entscheidungen zu Maßnahmen der Ressourceneffizienz treffen zu können, muss eine umfassende und zuverlässige Erfassung der Stoffströme vorhanden sein. Gerade an dieser Stelle besteht bei der Betrachtung von Sekundärmaterialien in und zwischen Hoch- und Tiefbau noch Handlungsbedarf, die Stoffströme, insbesondere deren Aufkommen und Verbleib, und damit die Verwertungsoptionen genauer zu betrachten. Trotz der nominell hohen Quoten liegt im Tiefbau großes Potenzial, die Ressourceneffizienz durch einen möglichst hochwertigen Wiedereinsatz im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zu steigern.

Im Rahmen dieser Veranstaltung ist klar geworden, dass die technischen Möglichkeiten zur Umsetzung von Maximalrecycling von Asphalt vorhanden sind. Ein einheitlicher rechtlicher Rahmen würde die Beteiligten bei der Umsetzung unterstützen, dieser sollte aber sowohl den Umweltschutz als auch die Ressourceneffizienz berücksichtigen.

Weiterer zentraler Punkt ist die Verantwortung der öffentlichen Hand, die als Hauptauftraggeber im Bereich Straßenbau den größten Einfluss nimmt. Eine Sensibilisierung für das Thema Ressourceneffizienz und die Unterstützung durch Bund und Länder könnten die kommunalen Behörden, die begrenzte Kapazitäten haben, bei der Umsetzung der bestehenden Vorgaben unterstützen und zudem Vorbehalte hinsichtlich Qualität und Haftungsfragen verringern – zum Vorteil aus ökologischer und ökonomischer Sicht.

VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE)
Bertolt-Brecht-Platz 3
10117 Berlin
Tel. +49 30-2759506-0
Fax +49 30-2759506-30
zre-info@vdi.de
www.ressource-deutschland.de

Im Auftrag des:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE