

Asphalt der Zukunft

Am 15. März fand in Olten das 18. Forum Strasse statt. Mit 350 Teilnehmenden ist das Forum nach wie vor eine der bedeutendsten Strassenbau-Fachtagungen im deutschsprachigen Raum. Dr. Christian Angst (IMP Bautest AG) eröffnete die Tagung mit Keynotes, in denen er das Thema der Tagung in Relation zu den gesellschaftlichen Herausforderungen stellte.

Ressourcenknappheit

Einerseits werden Ressourcen knapp, von denen man nie erwartet hätte, dass Probleme auftreten könnten, wie beispielsweise beim Sand. Gemäss einem Bericht der UNO hat der weltweite Bau-boom eine Sandknappheit ausgelöst – mit drastischen Folgen für die Umwelt. Andererseits ermöglichen neue Technologien ein Recycling in bisher unvorstellbarem Ausmass. So gewinnt beispielsweise die Kehrrichtverbrennungsanlage KE-BAG jährlich 200 Tonnen hochreines Zink aus dem Abfall. Da dies andere KVA ebenfalls tun, wurde die Schweiz zum Zink-exportierenden Land!

Der **Klimawandel** beschert uns höhere Temperaturen, die beim Bau von Strassen zu berücksichtigen sind, denn das Verhalten des Asphalts ist temperaturabhängig.

Die Zunahme der Bevölkerungsdichte sowie das **Wirtschaftswachstum** werden die Mobilität auf den Strassen weiter erhöhen. Dies trotz der Förderung des öffentlichen Verkehrs und neuer Visionen wie Swiss-Metro oder Cargo Souterrain. Die Stautunden belasten die Wirtschaft heute schon mit ca. 1800 Mio. Franken pro Jahr!

Aus diesen gesellschaftlichen Herausforderungen wurden die Hauptthemen der Tagung «Recycling/Verbesserung der Materialeigenschaften» sowie «Dauerhaftigkeit» abgeleitet.

Recycling

Der Strassenbau verlagert sich zunehmend weg vom Neubau, hin zum Unterhalt und Ausbau. Neue Strassen werden kaum noch gebaut. Dies führt zu einer Verlagerung der Massenbilanz in den Asphaltwerken, denn diese erhalten immer mehr Altasphalt und benötigen immer weniger neue Rohstoffe. Das Lösungswort heisst Recycling. Die heutige, mittlere Wiederverwendungsrate von Asphalt liegt in der Schweiz bei ca. 30 %, was etwa dem europäischen Durchschnitt entspricht. In der Schweiz wurden, wie kaum in einem anderen Land, die Asphaltwerke mit Paralleltrommeln ausgerüstet, und sie sind somit fit, um deutlich hö-

here Mengen Altasphalt zu verwenden (Dr. Martin Hugener, EMPA). Zudem wurden die Normen kürzlich angepasst, um die Anforderungen der Kreislaufwirtschaft zu erfüllen (höhere Recyclinganteile zugelassen). Die Voraussetzungen sind somit gegeben, um die Recyclingrate deutlich zu erhöhen – technisch sind 80 % durchaus möglich. Um dies zu erreichen, genügen allerdings nachgerüstete Werke und neue Normen nicht, es braucht auch andere Bindemittel. Da das Bitumen während der Nutzungsdauer altert und versprödet, muss es wieder «verjüngt» werden. Wie Martin Hugener aufzeigte, können Verjüngungsmittel sehr wirksam sein, der Nachweis deren nachhaltiger Eignung sei jedoch zurzeit sehr aufwendig. Leider werden daher auch Abfälle (zum Beispiel Altöl) als Verjüngungsmittel angepriesen. Shell (Mohammed Amadi, Hamburg) hat Spezial-Bitumen entwickelt mit denen – anstelle von Verjüngungsmitteln – hohe Recyclinganteile ermöglicht werden. Dabei werden sehr weiche Bindemittel mit einem sehr hohen Anteil Polymere eingesetzt (zum Beispiel PmB 350 H). Sven Gohl (Makadamlabor, Sindelfingen) zeigte auf, wie über mehrere Werke Synergien in der Optimierung der Wiederverwendung gewonnen werden können. Daraus ergeben sich nicht nur ökologische, sondern auch handfeste wirtschaftliche Vorteile, selbst wenn nicht alle Anlagen über eine Paralleltrommel verfügen.

Klimawandel/Verkehrsbelastung/Dauerhaftigkeit

Die gleichzeitige Zunahme der Temperatur – besonders im Sommer – und die erhöhte Verkehrsbelastung stellen für das thermoplastische Material «Asphalt» eine besondere Herausforderung dar. Die Bindemittelindustrie ist nicht untätig geblieben und bietet verschiedene Konzepte an. Bruno Marcant (ValoChem, Lyon) zeigt Lösungen mit Zusätzen, die regional beschafftes Bitumen deutlich verbessern. Damit kann er nicht nur die Qualität des Bitumens verbessern, sondern auch das Problem der mangelnden Verfügbarkeit hochwertiger Bitumen – wie beispielsweise naphthalenischer Bitumen – lösen. Mit der Zugabe von Phosphorsäure können die Eigenschaften (in der Wärme und in der Kälte) derart verändert werden,



Dr. Christian Angst,
Organisator «Forum Strasse»
(Foto: Markus Wolf).

dass die Gebrauchstemperaturspanne deutlich erhöht wird. Die Vielzahl an Zusätzen in flüssiger, granularer, pulveriger oder faseriger Form stellen Asphaltwerke vor technische, logistische und organisatorische Probleme. Wie diese gemeistert werden, zeigte Samuel Probst (Weibel AG, Bern) auf.

Die Strasse der Zukunft kann mehr

Dr. Carsten Karcher (Geschäftsführer Europäischer Asphaltverband) erläuterte Bestrebungen und Teststrecken, bei welchen ein Zusatznutzen aus der Strassenfläche gewonnen wird. Die Strasse kann beispielsweise als Energiequelle genutzt werden (Wärmetauscher, Photovoltaik oder mittels Piezoelementen), was gleichzeitig die Bekämpfung von Hitzeinseln in Städten unterstützt. Intelligente Strassen kommunizieren deren Zustand (Glatteis) via eingebaute Sensoren den Fahr-

zeugen, die Menge Autos wird erfasst, um Stausituationen zu vermeiden. Elektrofahrzeuge können induktiv geladen werden. Optimierte Oberflächen reduzieren nicht nur den Rollwiderstand (um CO₂ einzusparen), sondern dienen sogar als Katalysator, um Schadstoffe wie NO_x abzubauen. Nicht alle Ideen haben sich in Teststrecken bewährt, doch wird weltweit daran gearbeitet, die Strasse nicht nur als Verkehrsträger zu nutzen.

Der rege Gedankenaustausch in den Diskussionen sowie während der Pausen unterstrich die Wichtigkeit und Bedeutung derartiger Veranstaltungen für die Branche. Das Forum konnte dieses Jahr mit weiteren Neuigkeiten aufwarten, wurde doch eine Fachaussstellung mehrerer Lieferanten sowie eine Exkursion zum Thema «Spitzentechnologie im Labor» zur IMP Bautest AG in Oberbuchsiten angeboten.

(zvg)

ANZEIGE

**TOPANGEBOT
FÜR STUDIERENDE**

Die Zukunft der Mobilität gestalten –
in einem Fachgremium des VSS

VSS

Ausgezeichnetes
Experten-Netzwerk
für Studierende

VSS-Mitglied werden und von vielen Vorteilen für Studierende profitieren