

## Untersuchung multifunktionaler Straßenbaumaterialien und Verbundwerkstoffe

### Ziel

Im Forschungsprojekt soll das Potential von Straßenbefestigungen als Energiequelle untersucht werden. Hierbei liegen der Fokus und die Innovation

- auf dem Verstromungspotential der in der Straße durch Sonneneinstrahlung gespeicherten thermischen Energie
- in einer erhöhten Dauerhaftigkeit der Straßenkonstruktion durch Abfuhr der Wärme

Für eine optimale Nutzung des solaren Strahlungsangebotes werden neue Materialien und Verbundwerkstoffe benötigt, die vorteilhafte Wärmetransporteigenschaften mit den bestehenden Anforderungen an das mechanische Verhalten verbinden.

### Untersuchungen

Neue multifunktionale Verbundwerkstoffe zur Entwicklung neuartiger Kollektorvarianten werden untersucht. Dabei sollen Aspekte urbaner Anforderungen berücksichtigt werden, um ein ganzheitliches Konzept zur Energienutzung zu erarbeiten und zu realisieren. Weiterhin sollen bestehende Verfahren bzw. Systeme zur Umwandlung von thermischer in elektrische Energie entsprechend den Anforderungen, die sich aus der Kopplung mit Straßen-Kollektor-Systemen ergeben, adaptiert werden. Für die Verstromung der Wärme erweist sich die Nutzung von ORC-Anlagen vielversprechend, wobei sich die Temperaturniveaus für diesen Anwendungsfall deutlich unterhalb der üblichen Werte bisheriger Nutzungen bewegen. Es müssen daher geeignete organische Stoffe oder Stoffgemische als Arbeitsfluide identifiziert und charakterisiert werden. Die aus dem Energieentzug resultierende Kühlung kann zusätzlich eine Verlängerung der Nutzungsdauer der Straßenbefestigung bewirken. Die entzogene Energie soll primär in Form von elektrischer Energie zur Verfügung gestellt werden. Die nicht transformierbaren Wärmemengen sollen im urbanen Bereich den anliegenden Verbrauchern zur Verfügung gestellt werden. Entsprechende Ansätze mit denen die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen von Siedlungsräumen verbessert werden können, sollen erarbeitet werden.



triple.s

bast



DeVeTec  
www.s.p.p.a



WÄTAS®

WiTraBau-Ansprechpartner:

Forschungsgesellschaft für  
Straßen- und Verkehrswe-  
sen

Dr.-Ing. Michael Rohleder

mro@fgsv.de

Weitere Informationen unter:  
[www.hightechmatbau.de](http://www.hightechmatbau.de)