

BAUCYCLE – VOM BAUSCHUTT ZU FUNKTIONALEN BAUMATERIALIEN

Der Bausektor gehört in Deutschland zu den ressourcenintensivsten Wirtschaftssektoren. Jährlich setzt er ca. 550 Mio. Tonnen an mineralischen Baurohstoffen ein. Der Gesamtbestand an Bauwerken ist mit rund 100 Mrd. Tonnen ein bedeutendes Rohstofflager, das nach Nutzungsende recycelt werden kann: Denn jedes Jahr fallen ca. 50 Mio. Tonnen Bauschutt an. Circa 5 Mio. Tonnen davon sind Feinfraktionen (< 2 mm Korngröße). Für diese Fraktion liegt bislang kein geeignetes Recyclingverfahren vor, obwohl Deponiekapazitäten knapp werden und die primären Rohstoffquellen für Feinsande versiegen.

In Kooperation mit drei Fraunhofer-Instituten arbeitet das Fraunhofer IML an Lösungen für die stoffliche Heterogenität und die technischen wie sicherheitsseitigen Herausforderungen dieses Stoffstroms. Die Rückführung der feinkörnigen Abfallfraktionen in die Produktion sorgt für eine ressourceneffiziente und nachhaltige Rohstoffwirtschaft und bildet die Basis einer innovativen Kreislaufwirtschaft.

Im ersten Projektjahr wurden Geschäfts- und Simulationsmodelle, Sortierverfahren und innovative Recycling-Baustoffe konzipiert. Im nächsten Schritt entwickelt das Fraunhofer IML eine Marktplattform, die mit Simulations- und Optimierungsalgorithmen angereichert wird.

■ The construction sector is one of the most resource-intensive economic sectors in Germany. Each year it consumes approximately 550 million tons of mineral-based raw materials. At around 100 billion tons, the entire stock of buildings is an important store for raw materials which can be recycled at the end of its lifetime: Approximately 50 million tons of demolition material are generated each year. Approximately 5 million tons of this is in the form of fine materials (<2 mm grain size). A suitable recycling process is not yet available for this fraction, even though landfill capacities are becoming scarce and the primary sources of raw material for fine sand are becoming exhausted.

In cooperation with three Fraunhofer institutes, Fraunhofer IML is developing solutions for the material heterogeneity and the technical as well as safety-related challenges surrounding this flow of material. The recycling of the fine-grained waste fractions into production ensures a resource-efficient and sustainable raw material management and forms the basis of an innovative recycling management.

In the first year of the project, business and simulation models, sorting procedures and innovative recycled construction materials were conceptualized. In a next step, Fraunhofer IML is now developing a market platform that is being enriched with simulation and optimization algorithms.

Dipl.-Ing. Joseph W. Dörmann

Umwelt und Ressourcenlogistik / Environment and Resource Logistics
joseph.doermann@iml.fraunhofer.de | +49 231 9743-377

Dipl.-Ing. Ralf Erdmann

Supply Chain Engineering
ralf.erdmann@iml.fraunhofer.de | +49 231 9743-160

BAUCYCLE – CONVERTING DEMOLITION MATERIAL INTO FUNCTIONAL BUILDING MATERIALS



#recycling

#ressourcen #resources