

Forschungsthema



Stoffpass Gebäude – Entwicklung eines operativen Stoffstrommanagements für Neubau und Bestand

Projektteam:

Dipl.-Ing. Architekt Stephan Ott M.A., Dipl.-Ing. Barbara Hausmann M.Sc. (HFM)

Laufzeit:

1.07.2013 – 30.05.2015

Gefördert von:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Gebäude verbrauchen große Baustoffmengen, in zunehmender Stoffvielfalt, und Stoff- und Materialzusammensetzung. Dies bedeutet Hindernisse für den Rückbau und die Trennung von Baustoffen und beeinflusst die Umwelteigenschaften eines Gebäudes. Der Stoffpass soll ein Inventar der stofflichen Zusammensetzung von Bauwerken liefern und Ansatzpunkte für mehr Ressourceneffizienz im Bauwesen bieten.

Kurzbeschreibung

Grundlagen für einen Stoffpass für Gebäude

Während der Gebäude-Energiepass ein etabliertes Hilfsmittel ist, um ein Gebäude energetisch zu bewerten, fehlt derzeit ein Werkzeug zur strukturierten Erfassung der beim Bau eingesetzten Baustoffe. Der steigende Verbrauch an Baustoffen, eine zunehmende Stoffvielfalt, und eine komplexe Stoff- und Materialzusammensetzung von Bauprodukten stellen Hindernisse für den Rückbau und die Trennung von Baustoffen dar und beeinflussen die Umwelteigenschaften eines Gebäudes. Hier setzen die Grundlagen für ein zu entwickelndes tool des Lehrstuhls für Holzbau und Baukonstruktion sowie der Holzforschung München an der Technischen Universität München an: Der „Stoffpass Gebäude“ soll ein Inventar der materiellen, stofflichen Zusammensetzung von Neubau- und Bestandsgebäuden liefern und so dazu beitragen, Bauprozesse so zu gestalten, dass sie zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

Ressourceneffizienz und Stoffstrommanagement

Insbesondere zu Beginn eines Bauprojektes kann der Stoffpass aufzeigen, wie sich Ressourcen und Materialien effizient verwenden lassen (resource performance) und wie ein Stoffstrommanagement im Lebenszyklus umsetzbar ist. (life cycle material flow management). Projektentwicklungen finden immer häufiger in Städten statt, wo vorhandene Bausubstanz weiterverwendet oder beseitigt werden muss und die Unsicherheit über enthaltene Materialien und Stoffe sehr groß ist. Entwickelt und evaluiert

wird der Stoffpass anhand von Projekten des Immobilienunternehmens Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (München). Um Indikatoren und Messgrößen zu bestimmen, werden alle Stoffmengen erfasst und Risikokonstruktionen bestimmt. Risikokonstruktionen enthalten Risikostoffe aus Herstellung und Nutzung oder sind in Rückbau und Verwertung problematisch. Darauf aufbauend wird eine Systematik für eine Datenbank mit detaillierten Bauteil- und Massenlisten zur Stoffstromanalyse („Stoffbuchhaltung“) erarbeitet.



Abb. 1 Stoffliche unbestimmte Bestandbauten sind bereits Entwicklungsprojekte von heute.



Abb. 2 Stoffströme mehrgeschossiger, urbaner Holzbauten analysieren.

Basis für weitere Analysen

Die so gesammelten „Stoff“-Daten eines Gebäudes mit materialwissenschaftlichen und bautechnischen Detailinformationen können in einem zweiten Schritt einerseits mit sogenannten Ökoinventaren für Umweltbewertungen (Ökobilanzen), andererseits auch mit Geoinformationssystemen für städtebauliche Planungen verknüpft werden. Gekoppelt mit ökonomischen Daten bieten diese Gebäudeinformationen die Grundlage für Analysen für Ressourceneffizienz. Weitere Anwendungsmöglichkeiten des Stoffpasses sind:

- Umweltcontrolling
- Grundlagedaten für Product- oder Corporate Carbon bzw. Environmental Footprint
- Basisinformationen für Integrierte Produktpolitik
- Entscheidungsunterstützung beim Immobilienentwickler sowie im gesamten Bauprozessmanagement
- Aufnahme in die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen
- Verwendung in der Gebäude-Nachhaltigkeitszertifizierung

Der Stoffpass ist ein Mitaussteller am DBU-Gemeinschaftsstand auf der BAU 2015, vom 19.-23. Januar 2015 (Halle B0, Stand 106).

Forschungspartner ist die Holzforschung München
www.hfm.tum.de, hausmann@hfm.tum.de