Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine

Tagungsband

KARLSRUHER TAGE 2018

HOLZBAU

Forschung für die Praxis

04. – 05. Oktober 2018

KIT Scientific Publishing

zunehmende Wärmeleitfähigkeiten. Interessanterweise zeigen aber die Dämmstoffe die aus leichteren Hölzern hergestellt sind, wie z. B. das Balsaholz, bei der jeweiligen Dichte (50 kg/m³, 100 kg/m³, 175 kg/m³) die höchsten Wärmeleitfähigkeiten[2] (Abb. 10).

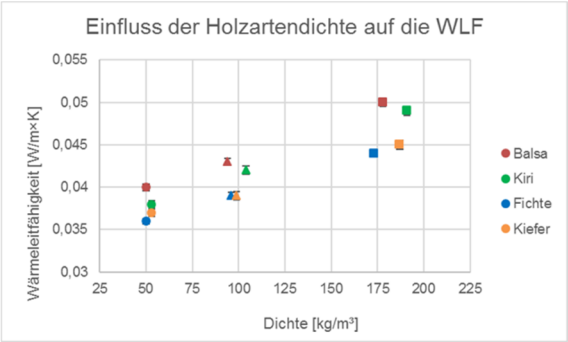

Abb. 10 Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit von der Holzart bei gleicher Rohdichte

Literatur

[1] Burgold, C. (2017): Herstellung und Optimierung der Wärmeleitfähigkeit von Dämmstoffplatten aus recyceltem Balsaholz. Masterarbeit, Technischen Universität Dresden, Dresden.

[2] Mayer, A. K. (2018): Optimierung von Dämmstoffen auf Holzfaserbasis. Masterarbeit, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen.

Autor

Peter Meinlschmidt, Dipl. Phys.

Fraunhofer WKI
FB Holzwerkstoff- und Naturfaser-Technologien
Bienroder Weg 54E
38108 Braunschweig

Kontakt:
peter.meinlschmidt@wki.fraunhofer.de

6.4 Nachhaltigkeitsbetrachtung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen

Franziska Möller

Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund des Ressourcenschutzes liegt die Verwendung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) anstelle von konventionellen Dämmstoffen nahe. NawaRo-Dämmstoffe speichern über ihre Lebensdauer CO_2 und substituieren fossile Ressourcen. Ob ihre Verwendung auch dem Klimaschutz dienen kann, lässt sich mithilfe von Lebenszyklusanalysen der Produkte berechnen. Für verschiedene Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen werden für Deutschland repräsentative Produkt-Ökobilanzen gemäß Norm berechnet und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt, um eine ganzheitliche ökologische Bewertung zu ermöglichen.

Einleitung und Problemstellung

Um Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen nicht nur aus technischer Sicht, sondern auch hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit zu bewerten, sind normkonforme repräsentative Produkt-Ökobilanzen unabdinglich. Diese Ökobilanzdaten bilden die Grundlage für Umweltproduktdeklarationen (EPD), d. h. für Labels, die standardisierte Informationen zur ökologischen Nachhaltigkeit liefern. Nicht für alle Dämmstofftypen liegen diese Informationen in repräsentativer Form vor. Diese Lücke soll gefüllt werden, um die Materialauswahl zu erleichtern und die Anwendbarkeit von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen zu erhöhen.

Datengrundlage, Modellierung, Berechnung

Der Lebenszyklus der verschiedenen Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen wird entsprechend der nach EN 15804 definierten Systemgrenzen („cradle-to-gate mit Optionen“) modelliert. Als Datengrundlage dienen Rohdaten der Hersteller sowie generische Daten aus Ökobilanz-Datenbanken.

Abb. 11 Typischer Lebenszyklus von Bauprodukten aus Holz

Abb. 11 stellt den Lebenszyklus von Bauprodukten aus nachwachsenden Rohstoffen am Beispiel Holz schematisch dar. Von der Gewinnung der Rohstoffe über die Produktion, die (optionale) Erstellung einer EPD, den Einbau des Produktes, die Nutzungsphase und den Rückbau, bis hin zum Recycling des Produktes, einschließlich aller Transporte innerhalb und zwischen den genannten Abschnitten.

Die Modellierungen und Berechnungen werden gemäß ISO 14040/44 und EN 15804 durchgeführt. Dadurch können die Ergebnisse als produktionsmengengewichtete Durchschnittsdatensätze z. B. direkt in die öffentliche Baustoffdatenbank ÖKOBAUDAT des Bauministeriums (BMI) eingespeist (s. Abb. 12) und für eine Umweltbewertung auf Gebäudeebene herangezogen werden.

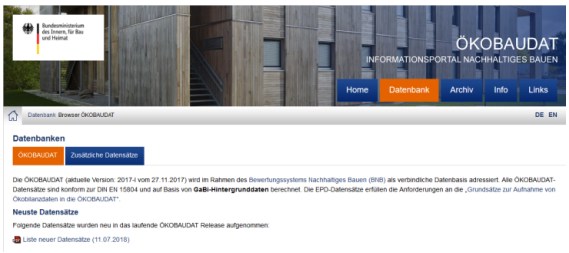

Abb. 12 Screenshot der ÖKOBAUDAT-Website (www.oekobaudat.de)

Zusätzlich werden weitere ökologisch relevante Aspekte bei der Herstellung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen abgeschätzt, wie z. B. der Einsatz neuer Flammschutzmittel.

Literatur

[1] DIN EN ISO 14040:2009-11. Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.

[2] DIN EN 15804:2014-07. Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

Autoren

Franziska Möller, Sebastian Rüter

Thünen-Institut für Holzforschung
Arbeitsbereich Auswirkungen der Holznutzung auf Umwelt und Klima
Leuschnerstr. 91c
21031 Hamburg

Kontakt:
franziska.moeller@thuenen.de

6.5 Feuchteschutz / Risikoanalyse Mikroorganismen

Dr. Wolfram Scheiding

Zusammenfassung

Der Arbeitsbereich hat als Ziel, die Gefährdung durch Mikroorganismenbefall infolge Feuchtesorption realistisch zu bewerten und dabei die positiven Eigenschaften von NawaRo-Dämmstoffen herauszuarbeiten. Schwerpunkte sind die hygienische Charakterisierung und die Resistenz gegen Schimmelpilze, die vom Institut für Holztechnologie Dresden (IHD) bearbeitet werden, sowie Untersuchungen zur Detektion von Schimmelpilzbefall mit gasanalytischen Methoden und zur Ermittlung der Schadenstoleranz von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS), für die das Fraunhofer-Institut für Holzforschung (WKI) verantwortlich ist.