

Informationsblatt

Innovationen
für Mensch
und Natur.

Einsatz von Altholz zur Produktion mineralisch gebundener Holzwerkstoffe

Das Ziel dieses mit finanziellen Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit geförderten (teilfinanzierten) Entwicklungsvorhabens bestand darin, die Verwertbarkeit von Altholz der Kategorien AI und AII zur Herstellung mineralisch gebundener Holzwerkstoffe, insbesondere zementgebundene Spanplatten, zu untersuchen.



Im Rahmen des Entwicklungsvorhabens wurden zunächst die Wechselwirkungen der Rezepturbestandteile Zement, Wasser und Holz hinsichtlich der Zementhydratation untersucht, um eventuelle Auswirkungen inhibitorischer Inhaltsstoffe des Altholzes in Abhängigkeit dessen Kategorie abschätzen zu können. Innerhalb dieser Untersuchungsreihen konnte mit Hilfe des Differential- Calorimetrischen- Analyseverfahrens (DCA) die Hydratation verschiedener Zemente in Abhängigkeit der verwendeten, unterschiedlichen Altholzqualitätssorten sowie der zugegebenen Abbindebeschleuniger analysiert werden. Dabei kamen drei Portland- sowie drei Portlandkompositzemente zum Einsatz. Zur Kompensation der Wirkung der Abbauprodukte von Hemicellulosen wurden verschiedene handelsübliche Beschleuniger eingesetzt. Im Ergebnis der Untersuchungen konnte erwartungsgemäß bewiesen werden, dass - unabhängig vom eingesetzten Bindemitteltyp - die Abbindeverzögerungen selbst bei Zugabe von beschleunigenden Zusätzen mit sinkender Altholzqualität (AI/ II – AIII) zunahm. Die Auswahl der Binde- und Zusatzmittel zur Herstellung kleintechnischer Versuchsplatten wurde anhand der vorliegenden Analyseergebnisse getroffen. An nachfolgend hergestellten Versuchsplatten wurden die wesentlichen elastomechanischen Platteneigenschaften (Rohdichte, Biegefestigkeit und Elastizitätsmodul) ermittelt. Zum Einsatz von Altholz war feststellbar,



das die Verwendung aller Zemente als positiv bewertet werden konnte, da die erreichten Biegefestigkeitswerte der Versuchsplatten denen handelsüblicher mineralisch gebundener Spanplatten aus Frischholzspänen entsprachen. Zudem konnte nachgewiesen werden, dass eine teilweise Substitution (mind. 50%) von Frischholz durch Altholz ohne Festigkeitsverluste möglich ist.

Ein nachfolgend durchgeführter großtechnischer Versuch bei einem Produzenten zementgebundener Spanplatten bestätigte diese positiven Ergebnisse.

Aus ökonomischer Sicht ist beim Einsatz von Altholz in Kombination mit den entsprechenden Bindemitteln gegenüber der bisherigen Rezeptur durch Substitution von mindestens 50% Altholz eine Senkung der Materialkosten um mindestens 20% möglich.

Das diesem Informationsblatt zugrunde liegende Entwicklungsvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert.