



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 093



Saubere Luft dank Holz-Filtermatten

Holzprodukte zur Entkeimung von Luft

Die Projektidee

Holz ist ein traditionsreiches Material. Seit einigen Jahren ist der Gebrauch in hygienischen Bereichen allerdings umstritten. Im Vergleich zu Kunststoffen und Metallen werden Holzprodukten schlechtere hygienische Eigenschaften nachgesagt. Neuere wissenschaftliche Arbeiten belegen jedoch, dass Holz antimikrobielle Wirkungen aufweist: Mikroorganismen werden in die porösen Strukturen des Holzes abgeleitet und dort inaktiviert. Insbesondere Kiefern-Kernholz ist in der Lage, Bakterien, aber auch Pilze und Viren innerhalb kürzester Zeit abzutöten.

Das Produkt und seine Innovation

Ziel der Arbeiten im Kooperationsprojekt war es, Einsatzgebiete für neue Holzprodukte zu finden, in denen ihre keimreduzierende Wirkung genutzt werden kann. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die Entwicklung von Holzprodukten gelegt,

die zur Reinigung mikrobiologisch kontaminierter Luft geeignet sind und durch die Absorption von Mikroorganismen die gewünschte Filterwirkung hervorrufen.

Auf die Produktion ökologisch relevanter Holzprodukte spezialisiert übernahm die Gustav Wilms OHG die Aufgabe, ein neuartiges Filtersystem auf Holzbasis zu entwickeln. Ausgangsmaterial dafür waren Kiefern-Holzspäne, ähnlich wie sie bei der Verarbeitung von Holz anfallen. Diese Späne bieten aufgrund ihrer großen Oberfläche gute Kontaktflächen für die Anlagerung von Mikroorganismen. Im weiteren Prozess wurden verschiedene Herstellungsverfahren der Späne erprobt, die optimalen Korngrößen festgelegt und Mattenfiltermodule entwickelt. Das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik e.V. prüfte die strömungstechnische Auslegung und optimierte die Reinigungswirkung.

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Projektlaufzeit: 04/2010 bis 03/2012

Das **Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)** ist ein bundesweites technologie- und branchenoffenes Programm zur Förderung des innovativen Mittelstands.

Gefördert werden

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

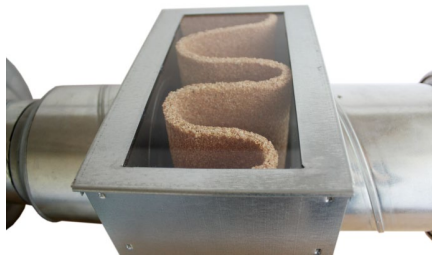
Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten

AiF Projekt GmbH
Tschaikowskistraße 49, 13156 Berlin
Telefon 030 48163-451

www.zim-bmwi.de



Holzfiltermatte – Muster



Holzfiltermatte – Anwendung



Versuchsanlage Holzfiltermatten

Ihre Ansprechpartner



Heinrich Wilms
Gustav Wilms OHG
Im Glanetal 6
49152 Bad Essen - Barkhausen
Telefon: 05427 9225-0
www.wilms.com



Dr.-Ing. Volker Heinz
Deutsches Institut für
Lebensmitteltechnik e.V.
Prof.-von-Klitzing-Str. 7
49610 Quakenbrück
Telefon: 054 31183-0
www.dil-ev.de



Das Ergebnis der Zusammenarbeit ist ein Filtersystem, das durch antimikrobielle Wirkung des Holzes die Mikroorganismen nicht nur aus dem Luftstrom filtert, sondern auch im Material abtötet. Darin besteht der entscheidende Vorteil im Vergleich zu konventionellen Filtern, in denen die Mikroorganismen zwar zurückgehalten werden, sich aber unter günstigen Bedingungen in den Filtern vermehren und erhebliche Probleme bei der Lufthygiene verursachen können. Weitere Vorteile des neuen Filters liegen in der Natur des Werkstoffes: Kiefernholz ist ein nachwachsender, heimischer Rohstoff und in großen Mengen verfügbar.

Die Späne können aus Nebenprodukten der Holzindustrie ressourcenschonend hergestellt und das gebrauchte Filtermaterial durch Verbrennen entsorgt und gleichzeitig thermisch genutzt werden. Ein zusätzlicher Effekt ist, dass die Luft mit Inhaltsstoffen des Kiefernholzes angereichert wird, die einen positiven Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden haben.

Der Aufbau der neuen Filter ist flexibel und kann in Abhängigkeit der anfallenden Luftmenge und der Belastung des Luftstromes angepasst werden. Dabei kann auch die Konzentration an Mikroorganismen in der Luft sehr stark schwanken, ohne dass die Filterwirkung des Systems nachlässt.

Die Filter sind selbstregenerierend und lassen sich leicht in bestehende Lüftungssysteme von Wohngebäuden, Schulen, Krankenhäusern, Ställen und in mobilen Anlagen wie in der Schiff- oder Luftfahrt einsetzen.

Der Markt und die Kunden

Das Interesse an der Filtermatte aus feinen Kiefernkehlholzspänen ist bereits groß. Gute Verfügbarkeit des Ausgangsmaterials, die hohe Akzeptanz natürlicher Materialien sowie die einfache Entsorgung der Späne begünstigen die guten Marktchancen des neuartigen Produktes. Die Serienreife soll noch in diesem Jahr erreicht werden.

Die Kooperationspartner

Die Firma Wilms wurde 1893 als Einzelunternehmen gegründet und ist inzwischen eine offene Handelsgesellschaft. Seit 1971 entwickelte sich das Unternehmen von einem kleinen Sägewerk mit Plattenherstellung zu einem innovativen Holzverarbeitenden Betrieb und Industriedienstleister. Gegenwärtig beschäftigt die Wilms OHG 117 Mitarbeiter an zwei Standorten, Bad Essen und Melle-Buer.

Das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) arbeitet – getragen von über 140 Mitgliedsunternehmen aus der Ernährungswirtschaft sowie angrenzenden Bereichen – als Forschungsinstitut in der Produkt- und Prozessentwicklung sowie in der Analytik. Die Zentrale befindet sich in Quakenbrück.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

August 2013

Redaktion und Gestaltung

Projekträger AiF Projekt GmbH

Bildnachweis

Titel: sprisi / pixelio.de
Bilder Seite 2: Wilms GmbH