



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 192



Mooskulturen an Schallschutzwänden binden Feinstaub

Mit Moos besiedelte textile Funktionsstrukturen mit aktiver Bewässerung ermöglichen modulare Schallschutzpaneele mit ökologischem Mehrwert. Die speziellen Mooskulturen können einen wirksamen Beitrag zur Feinstaubreduktion an stark betroffenen Stellen im urbanen Raum leisten und wirken zusätzlich schalldämmend.

In Innenstädten und Ballungsgebieten ist vor allem der Straßenverkehr eine permanente Feinstaubquelle. Feinstaub gelangt nicht nur aus Motoren in die Luft, sondern auch durch Bremsen- und Reifenabrieb sowie Aufwirbelung von Straßenstaub. Die kleinen Partikel mit einem Durchmesser kleiner zehn Mikrometer können bis tief in die Lunge gelangen, bergen vielfältige Gesundheitsrisiken und verringern die Lebenserwartung. Feinstaub gilt als krebserregend und als Ursache für vermehrte Erkrankungen der Atemwege und des Herz-Kreislaufsystems.

Die dringend gebotene Feinstaubreduktion bedarf neben anderer Maßnahmen auch neuer technologischer Lösungsansätze. Eine Möglichkeit, die Belastung zu verringern, eröffnen Mooswände. Moose bieten ganzjährig mit ihrer filigranen Pflanzengeometrie und Blattstruktur eine große Oberfläche, an der sich

Feinstaubpartikel ablagern, die daraufhin verstoffwechselt und damit eliminiert werden können.

Das Produkt und seine Innovation

In einem gemeinsamen FuE-Projekt der Helix Pflanzen GmbH, des Instituts für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV) der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) und der Ed. Züblin AG wurden mit Moosen besiedelte Funktionsstrukturen entwickelt, die sich in Schallschutzpaneele integrieren lassen und Feinstaub binden können.

Die Arbeiten von Helix richteten sich insbesondere auf die Entwicklung spezieller Moosmischungen sowie wirtschaftlicher Methoden ihrer Kultivierung auf den vom ITV realisierten textilen Funktionsstrukturen. Gemeinsam mit ZÜBLIN wurden eine Messmethode zur Verifizierung des Feinstaub-Aufnahmevermögens der

Moose, ein Trägergefüge zum Aufspannen des moosbewachsenen Funktionstextils und ein aktives geschlossenes Bewässerungssystem entwickelt.

Im Ergebnis der Zusammenarbeit steht eine mit vorkonfektionierter textiler Funktionsstruktur bespannte Rahmenkonstruktion zur Verfügung, die schnell und wirtschaftlich im Gewächshaus mit Moosen besiedelt werden kann, über ein integriertes Bewässerungssystem für den ganzjährigen Betrieb verfügt und mit wenigen Handgriffen vor Ort zu einem kombinierten Feinstaub-Schallschutz-Panel verbaut werden kann. Das Gesamtsystem ist modular gestaltet, so dass individuelle lokale und auch temporäre Anpassungen vorgenommen können und eine einfache Austauschbarkeit gewährleistet ist.



Moospaneel im Winter am Versuchsstandort an den DITF



Untersuchungen unter realen Bedingungen am Versuchsstandort in Ludwigsburg

Ihre Ansprechpartner



Hans Müller
Helix Pflanzen GmbH
Ludwigsburger Str. 82
70806 Kornwestheim
Telefon 07154 80160
www.helix-pflanzen.de



Christoph Riethmüller
Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF), Institut für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV)
Körschtalstraße 26
73770 Denkendorf
Telefon 0711 9340256
www.ditf.de



Andreas Kugler
Ed. Züblin AG
Albstadtweg 3
70567 Stuttgart
Telefon 0711 7883813
www.zueblin.de

Ein Wartungsplan zur angepassten Betreuung der Feinstaub-Schallschutz-Paneele während der Nutzungsphase sorgt für eine hohe Betriebssicherheit.

Der Markt und die Kunden

Die Vermarktung der kombinierten Feinstaub-Schallschutz-Paneele erfolgt gemeinsam durch ZÜBLIN und Helix.

Die feinstaubschluckenden Mooswände wurden unter realen Umweltbedingungen an unterschiedlichen Standorten erfolgreich getestet. Sie können flexibel und wirtschaftlich eingesetzt werden.

Die Projektergebnisse eröffnen Helix die Möglichkeit, Mooskulturen auf fertig konfektionierten textilen Funktionsstrukturen zum Einbau in die Schutzwandssysteme des Partners ZÜBLIN zu liefern. Zudem kann das Unternehmen Pflege- und Wartungsarbeiten an den Feinstaub-Schallschutz-Paneelen anbieten.

Die Kooperationspartner

Die im Jahr 2000 gegründete Helix Pflanzen GmbH, Kornwestheim, ist Spezialanbieter von Qualitätsprodukten im Garten- und Landschaftsbau.

Darüber hinaus entwickelt das Unternehmen innovative Pflanzen- und Bewässerungssysteme, die u. a. bei der Begrünung von Gebäudefassaden sowie von Sicht- und Lärmschutzwänden zum Einsatz gelangen. Gemeinsam mit Partnern an Hochschulen, Universitäten und Instituten arbeitet Helix an verschiedenen Forschungsprojekten für eine gesündere und lebenswertere Umwelt.

Als Deutschlands größtes und ältestes Textilforschungszentrum forschen und entwickeln die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) in spezialisierten Labors und Technika entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette sowohl im Grundlagenbereich als auch anwendungsorientiert. Das Institut für Textil- und Verfahrenstechnik Denkendorf (ITV) entwickelt innovative Verfahren und textile Produkte für die Industrie.

Die seit mehr als 120 Jahren bestehende Ed. Züblin AG mit Sitz in Stuttgart ist mit rund 15.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Bauunternehmen Deutschlands. Das Leistungsspektrum des Unternehmens umfasst alle baurelevanten Aufgaben – vom Ingenieur-, Brücken- und Tunnelbau über den komplexen Schlüsselfertigbau bis hin zur Baulogistik, dem Holzingenieurbau und dem Bereich Public Private Partnership. ZÜBLIN gilt als Innovationstreiber in der Baubranche, ist in zahlreichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten aktiv und beteiligte sich ohne ZIM-Förderung an dem FuE-Kooperationsprojekt.



Projektlaufzeit: 04/2017 bis 04/2020

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

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Innovationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten
Projekträger AiF Projekt GmbH
Tschaikowkistraße 49, 13156 Berlin
Telefon 030 48163-451
www.zim.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmw.de

Stand
September 2020

Redaktion und Gestaltung
AiF Projekt GmbH

Bildnachweis
Titel: Helix Pflanzen GmbH
Seite 2, Bild 1: DITF,
Seite 2, Bild 2: Ed. Züblin AG/Tom Philippi