

Verwertung von deutschen Schafwollen für den Garten- und Landschaftsbau



FuE-Projekt – 2001 bis 2004

Innovative Produkt- und Verfahrensentwicklung auf der Basis von Schafrohwole zur Nutzung als Trägermaterial im Garten- und Landschaftsbau (Projektträger AiF, KF)

Kooperationspartner: RBM Dränfilter GmbH

Ziel

Herstellung von Vegetationsmatten aus Schafrohwole für den GaLaBau

Ergebnisse

- Vegetationsmatten - Flächen-gewicht 500 bis 2.000 g/m².
- Vegetationsmatten - Faser-mischungen (Schafwolle und Kokos).
- Vorkultivierung für extensive Dachbegrünungen
- Kultivierung im Unter-Glas-Anbau (Gurken, Tomaten).
- Anmeldung eines Gebrauchsmusters



1. Dünnschichtige Schafwollmatten



- Hersteller: mst in Twistringen
- Aerodynamische Vlieslegung mit Wolle, Mischung mit anderen Fasern ist möglich
- Armierungsgewebe aus Jute oder anderen Materialien



Hygienisierung

- Rohwolle gehört laut VO (EG) Nr. 1069/**2009** zur Kategorie 3
- Die Durchführung der VO wird in VO (EU) 142/**2011** geregelt
- Mehrere Methoden gibt es zur Auswahl, von denen nur Methode 7 sinnvoll ist
- **Unternehmer hat nachzuweisen:**
 - 30 Tage lang Probenahmen mit Grenzwerten von
 - ***Clostridium perfringens*, Salmonellen,**
 - ***Enterobacteriaceae***

Rohwolle muss demnach einem angegebenen Standardhygieneverfahren unterzogen werden bzw. es dürfen nach der hygienisch behandelten Wolle in 1 g Probenmaterial

kein *Clostridium perfringens*,

in 5 Proben á 25 g keine Salmonellen und

in 5 Proben á 1 g keine *Enterobacteriaceae* (max. 2 Proben mit einer Keimzahl zwischen 10 und 300 dürfen belastet sein) enthalten sein.

FuE-Projekt – 2005 bis 2007

Wissenstransfer und markterschließende Maßnahmen zur Verarbeitung von Schafwollfasern zu Trägermaterialien (Wissenstransfer)

Kooperationspartner: FamaTec GmbH

Ziel

Markterschließung von Vegetationsmatten aus Schafrohwole für den GaLaBau

Ergebnisse



Dachbegrünung an der Humboldt-Universität zu Berlin im Jahr 2006 angelegt



Praxisversuche bei Havelia in Wollup

3. Schafwollfaschinen

FuE-Projekt – 2005 bis 2007

Untersuchungen zum Einsatz innovativer Materialien für die Uferbefestigung
(Projektträger AiF, KP)

Kooperationspartner: FamaTec GmbH

Ziel

Herstellung von Walzen aus Schafrohwole und Kokos für die Uferbefestigung

Ergebnisse

- Herstellung - vier verschiedene Kokoswalze mit Komponente Schafwolle.
- Vorkultivierung - Einsatz von sechs verschiedenen Sumpfpflanzen.
- Empfehlung: Kokoswalzen mit Schafwolle im Kern (25 %).
- weiterer Forschungsbedarf: Technologieentwicklung zur Herstellung der Walzen.



Foto: Gorbachevskaya



Foto: Gorbachevskaya

4. Schafwollpellets

FuE-Projekt – 2005 bis 2007

Entwicklung eines innovativen Multifunktionsdüngers aus nachwachsenden Rohstoffen für den ökologischen und konventionellen Gartenbau (Projekträger AiF, KA)
Kooperationspartner: ifn Anwenderzentrum GmbH

Ziel

Herstellung von streufähigen Düngepellets

Ergebnis

- Herstellung von Pellets (ca. 10-12 % N, 5 % K₂O).
- Untersuchungen mit Zierpflanzen und Gemüse
- Hohe Wasserspeicherung der Pellets (3,5fache des Eigengewichts).
- Anmeldung eines Gebrauchsmusters.



5. Markterschließung Schafwollpellets

FuE-Projekt – 2008 bis 2009

Markterschließung zum Einsatz von organischen Düngemitteln aus Schafrohwole für den konventionellen und ökologischen Gartenbau (Wissenstransfer)

Kooperationspartner: ifn Anwenderzentrum GmbH

Ziel

Markterschließung von Düngepellets

Ergebnis

- Anmeldung des Markennamens floraPell®.
- Beginn der Vermarktung.
- Zusätzlicher Versuch mit Weidelgras.



Nach 8 Monaten



Kontrolle: Weidelgras
ohne Dünger

Weidelgras
mit Schafwollpellets

3. Projekt – 2010 bis 2011

Mottenschutz von Schafwolldüngepellets (Kleiner und Großer Innovationsgutschein)
Kooperationspartner: DS Technologie Entwicklungs- und Betriebsgesellschaft mbH

Ziel

Mottenschutz für die Düngepellets

Ergebnis

- Neemschrot und Lavendelblüten: für Mottenschutz geeignet, Neemschrot hat bessere Wirkung als Lavendelblüten.
- Keine pflanzenschädigende Wirkung.
- Empfehlung: 5-10 g Neemschrot je kg Wolle in Lagerwolle oder direkt während Pelletproduktion einarbeiten.



Foto: <http://www.schlupfwespen.org/Kleidermotte.html>

FuE-Projekt – 2011 bis 2012

Innovativer Einsatz von Schafrohwole für Naturierungszwecke mit Bodendeckern
(Innovationsgutschein A und B)

Kooperationspartner: Helix Pflanzen GmbH

Ziel

Lösungsvorschläge für den optimalen Einsatz von Kokosmatten mit integrierter Schafwolle hinsichtlich des notwendigen Düngerregimes

Ergebnis

- Herstellung am IASP von Mattenmustern: sechs Mattentypen mit unterschiedlicher Menge und Anordnung von Schafwolle und Kokosfasern
- Pflanzenversuche mit vier Kulturen
- Langzeituntersuchungen: alle Mattensysteme mit Schafwolle bezüglich Pflanzendeckung besser geeignet als Standardmatte mit Kokos.



FuE-Projekt – 2011 bis 2015

Modellvorhaben: Böschungsbegrünung mit Vegetationsmatten auf der Basis einheimischer Schafrohwole

Kooperationspartner: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg

Ziel

Erosionsschutz und Beschleunigung des Pflanzenwachstums durch Schafwollmatten auf einem Weinberg

Ergebnis

- Untersuchungen von sieben verschiedenen Mattentypen und unterschiedlichem Saatgut.
- 2012 Modifizierung der Matten - Kunststoffgitter wurde durch Naturfasern ersetzt
- Hangstabilisierung konnte mit allen Vegetationsmatten erfolgen
- Am besten geeignet ist Schafwoll-Kokosfaser-Matte



9. Dickschichtige Schafwollmatten

FuE-Projekt – 2014 bis 2016

Entwicklung einer innovativen Technologie zur Herstellung ökoeffizienter, multifunktionaler Vegetationsträger auf der Basis von Schafrohwole – InnoWoll – (Projekträger: EuroNorm GmbH, MF)

Ziel

Entwicklung von dickschichtigen Schafwollmatten für den Galabau und den Unter-Glas-Anbau

Ergebnisse

- Das Reißen der Wolle erfolgte mit einem speziell gebauten Reißer (Basis: Strohhäcksler)
- Die Hygienisierung erfolgte mit Heißdampf bei 100 °C
- Es wurden verschiedene Mattenaufbauten mit Schafwolle und Kokosfasern getestet
- Vielversprechend ist eine Mischfasermatte aus Schafwolle und Kokosfasern im Verhältnis 1:1



10. Dickschichtige Schafwollmatten

FuE-Projekt – 2018 bis 2023

Einsatz von vorkultivierten Staudenmatten in Großstädten zur ökologischen Aufwertung von verkehrsverdichteten und anderen emissionsintensiven Bereichen, insbesondere zur CO₂-Bindung – Staudenmatten – Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung
Förderkennzeichen: 1171-B5-O



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

Ziel

Einsatz von Staudenmatten im urbanen Raum

Ergebnisse

- Herstellung von 3 unterschiedlichen Vegetationsmatten mit Schafwolle und Kokos
- Vorkultivierung mit 5 Staudenmischungen
- Verlegung der Vegetationsmatten an 8 verschiedenen Standorten in Berlin
- Folgeversuch: Auswahl EINER Vegetationsmatte
- Einsatz auch als Tiefgaragenbegrünung bzw. Dachbegrünung möglich



10. Dickschichtige Schafwollmatten



- mehrere dünne Matten versteppt
- Armierung aus Kokos
- evt. auch aus Wolle machbar



10. Dickschichtige Schafwollmatten

Nach der Vorkultivierung erfolgte die Verlegung.



10. Dickschichtige Schafwollmatten

Standort: DEGEWO, September 2021



Sonniger Standort,
Tiefgarage



10. Dickschichtige Schafwollmatten

Standort: DEGEWO, September 2021



Schattiger Standort,
Dachbegrünung



10. Dickschichtige Schafwollmatten

Standort: DEGEWO, Oktober 2021



Sonniger Standort



Schattiger Standort

10. Dickschichtige Schafwollmatten

Standort: DEGEWO, September 2023



Sonniger Standort



Schattiger Standort



- Auf Vegetationsmatten aus Schafwolle können verschiedene Staudenmischungen für sonnige & schattige Standorte problemlos vorkultivieren und wiederverlegt werden, wobei sich für die Wiederverlegung auch Flächen mit dünnschichtigem Aufbau wie z. B. Dachbegrünungen eignen.
- Die CO₂-Speicherung betrug pro Pflanze in den ersten zwei Jahren an sonnigen Standorten bis zu 510 g CO₂ (*Sedum telephium*) und an schattigen Standorten bis zu 395 g CO₂ (*Bergenia cortifolia*) in den Topfkulturen, wobei diese aber auf den Matten höher ausfallen kann.
- 1 m² Vegetationsmatte mit acht verschiedenen Stauden kann innerhalb von zwei Jahren an sonnigen Standorten mindestens 2.896 g CO₂ und an schattigen Standorten mindestens 1.986 g CO₂ aufnehmen.
- Die Vegetationsmatten können bis zu 27 l Wasser pro m² speichern und über einen längeren Zeitraum halten, was insbesondere vorteilhaft bei Starkregenereignissen ist (Starkregenereignis: 15 bis 25 Liter Regen fallen pro m² in einer Stunde).
- Die blühreichen Stauden stellen für Insekten eine gute Nahrungsquelle dar.

Es befinden sich verschiedene dünn-schichtige Vegetationsmatten für die extensive Dachbegrünung mit Sedum, Gräsern und Kräutern im Einsatz:

- 10115 Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin: 350 m² extensive Dachbegrünung, eingebaut 2006 und nach wie vor funktionsfähig, 100 % Pflanzendeckung
- 80333 München, Siemens: ca. 1.500 m² extensive Dachbegrünung, eingebaut 2016 und nach wie vor funktionsfähig, 100 % Pflanzendeckung



Es befinden sich verschiedene dünnschichtige Vegetationsmatten mit Gräsern und Kräutern für den Erosionsschutz auf einem Weinberg im Einsatz:

- 74653 Ingelfingen, ca. 600 m², eingebaut zwischen 2012 und 2015 und funktionsfähig, 100 % Pflanzendeckung



Es befinden sich verschiedene dickschichtige Vegetationsmatten mit Stauden im urbanen Raum im Einsatz, darunter auch auf Dachbegrünungen

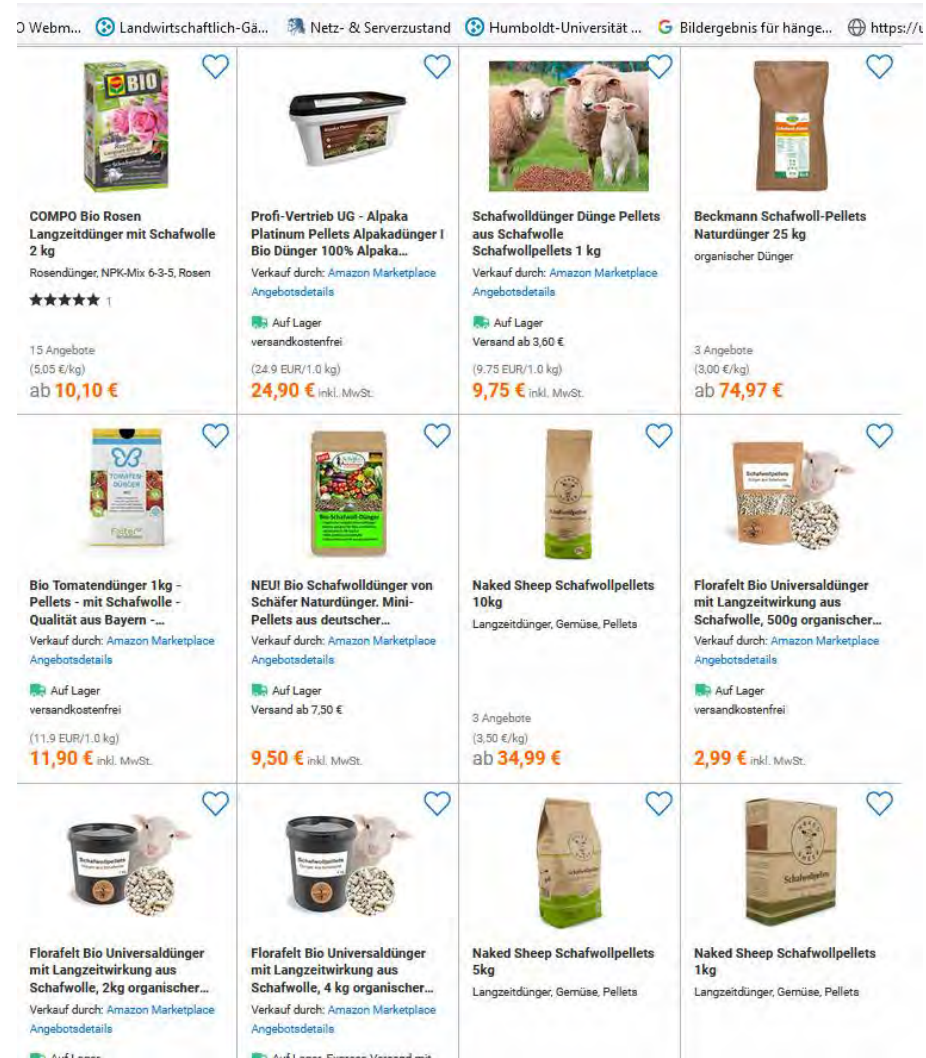
- An 8 verschiedenen Standorten in Berlin, ca. 600 m², eingebaut zwischen 2019 und 2021 und funktionsfähig, 100 % Pflanzendeckung



Schafwollpellets

Gebrauchsmuster ist erloschen Mittlerweile gibt es viele Hersteller:

- Beckmann
- COMPO
- Chrysal
- floraPell
- HaGaFe
- Klasebo
- Naked Sheep...



Product Name	Price	Weight	Brand
COMPO Bio Rosen Langzeitdünger mit Schafwolle	ab 10,10 €	2 kg	COMPO
Profi-Vertrieb UG - Alpaka Platinum Pellets	24,90 €	1.0 kg	Profi-Vertrieb
Schafwolldünger Dünge Pellets aus Schafwolle	9,75 €	1.0 kg	Naked Sheep
Beckmann Schafwoll-Pellets Naturdünger	ab 74,97 €	25 kg	Beckmann
Bio Tomatendünger Pellets - mit Schafwolle	11,90 €	1 kg	FloraPell
NEUI Bio Schafwolldünger von Schäfer Naturdünger	9,50 €	1 kg	NEUI
Naked Sheep Schafwollpellets 10kg	ab 34,99 €	10 kg	Naked Sheep
Florafelt Bio Universaldünger mit Langzeitwirkung	2,99 €	500g	Florafelt
Florafelt Bio Universaldünger mit Langzeitwirkung	-	2kg	Florafelt
Florafelt Bio Universaldünger mit Langzeitwirkung	-	4kg	Florafelt
Naked Sheep Schafwollpellets 5kg	-	5 kg	Naked Sheep
Naked Sheep Schafwollpellets 1kg	-	1 kg	Naked Sheep

Schafwolle im Garten- und Landschaftsbau

nährstoffreich + sehr gute
stoffliche Eigenschaften

Markteinführung
von Dünger mit
floraPell®
erfolgreich



Markteinführung
von Matten durch
„Staudenmatten“
und „Erosions-
schutzmatten“
möglich

... andere Produkte sind möglich...

wie z. B. Pflanztöpfe, Gittergewebe, Mehrfachkomponententräger
für Fassadenbegrünungen... und vieles mehr...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

IASP

