



Dämmstoffe aus Schweizer Schafwolle «Wenn nicht jetzt – wann dann»?

Fassadendämmung und PV-Fassade

Grundlagen und Wirtschaftlichkeit von
Wärmedämmstoffen

—
Moderne Fassadendämmung - das Haus ohne
Heizung

—
Photovoltaik an hinterlüfteten Fassaden und
welche Rolle die Dämmung dabei spielt

TRÄGER



Mittwoch,
28. Oktober 2020
08.30–16.45 Uhr
Hotel Arte, Olten



Input's



Nr.	Input's
1.	Vorstellung
2.	<ul style="list-style-type: none">• Dämmstoffe aus Schweizer Schafwolle – Herausforderung am Markt• Schafwolle in der Schweiz & Kennzahlen• Unsere Motivation & Produkte• Aufbau & Eigenschaften der Schafwolle• Technische Werte• Wo wird die Schafwolle eingesetzt• Mit wem wir uns in der Gebäudehülle besonders wohlfühlen• Argumente weshalb unsere Kunden die Schafwolle wollen• Zukünftige Herausforderungen• Fazit
3.	Diskussion & Fragen



1. Vorstellung



Niklaus Sägesser

- Schreiner & Zimmermann
- Filzfabrikant
- Schafwollverarbeiter



Fisolan AG: Dämmstoffe aus Schafwolle 2012 - CH

Fissco AG: Filzfabrik (Nadelfilze & Wollfilze) 1841 - EU



2. Dämmstoffe aus Schweizer Schafwolle Herausforderung am Markt



- Die Anbieter von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen haben sich schon immer mit mehr oder weniger Erfolg bewegt im Dämmstoffmarkt bewegt!
- Der Trend, Produkte aus nawa-Ro einzusetzen wächst stetig!
- Im nawa-Ro Markt waren keine Kontrollen vorhanden!
- Marktanteil  = Einhalten von Normen = Qualität 
- Der Kunde erwartet heute «Nachhaltigkeit & Produktsicherheit»
- Das **Birkenstockimage** wurde «**industrialisiert**»



2. Kennzahlen Markt Schweiz



- 900 To Schafwolle – 450 Tsd Schafe / Global 1.0 Mia Schafe
- 200 - 220 To Wolle gehen in den Isolationsmarkt

Tabelle: Marktanteile unterschiedlicher Dämmstoffe in Österreich, Deutschland und Schweiz von 2012 bis 2018 (Quelle: Interconnection Consulting)

Dämmstoffe	Durchschnittlicher Marktanteil
Mineralwolle (Steinwolle, Glaswolle)	43,0%
EPS (expandiertes Polystyrol, „Styropor“)	32,9%
XPS (Polystyrol-Extruderschaumstoff)	8,6%
Alternative Dämmstoffe (Zellulose, Schafwolle, Hanf)	6,0%
PUR/ PIR (Polyurethan-/ Polyiso-Hartschaum)	5,3%
Holz-Dämmstoffe z. B. Holzwolle-Leichtbauplatten	4,2%
Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffe (Quelle Fisolan)	1,8 %

- Die NAWARO gehören zu den Gewinnern der – «grünen Welle»

fisolan.ch

Jetzt Musterbox bestellen!

**DÄMMSTOFFE
AUS
SCHAFWOLLE**

GESUNDES WOHNKLIMA

Tel 031 838 40 30

2. Kennzahlen Markt Schweiz - Prozessschritte



WIRTSOLIEREN GLEICH...

fisolan.ch

jetzt Musterbox bestellen!

**DÄMMSTOFFE
AUS
SCHAFWOLLE**

GESUNDES WOHNKLIMA

Tel 031 838 40 30

2. Unsere Motivation und Produkte



- Rohstoff Schafwolle ist in der Schweiz zur Genüge vorhanden
- Der Trend, nachhaltige Produkte einzusetzen motiviert uns täglich
- Technisches Entwicklungspotential ist nicht ausgeschöpft
- Die Eigenschaften der NAWARO werden stark unterschätzt

Herausforderungen

- Höhere Preise = tiefere Volumina = wenig Investitionspotential
- Neue Produkte wie Fugenzopf mit Marktpotential von 150 Tonnen
- Entwicklung der Einblasdämmung gemischt mit Holzfaser
- David – Goliath Motivation ist da → das können wir auch



2. Unsere Motivation und Produkte



DÄMMPLATTEN aus Schafschurwolle

- Unser Hauptprodukt! Griffeste Dämmplatten aus Schafschurwolle verfestigt mit Stützfasern
- Dank des Eigengewichts von 27.5 Kg/m³ auch für Akustiklösungen einsetzbar



DÄMMZOPF

- Produkt zum Ausfüllen von Zwischenräumen bei Fenstern und Türen
- Brandkennziffer 5.2 schwer brennbar
- Einfache Wicklung; kein Verknoten
- Sofort Weiterverarbeitbar – kein Trocknen



2. Eigenschaften & Aufbau der Schafwolle



- **Feuchtigkeit aufnehmen, speichern und wieder abgeben – ohne Dämmverlust**
 - Ein Wollpullover mit einem Gewicht von 1kg kann bis zu 0,3 Liter Luftfeuchtigkeit aufnehmen, ohne dass er sich feucht anfühlt. Die wärmeisolierende Eigenschaft und das Wasseraufnahmevermögen von Wolle **ist insbesondere auf die Hohlräume im Faserinneren zurückzuführen.**
- **Formaldehyd einschliessen und abbauen**
 - Gute Erfolge bei Sanierungen konnten mit Schafwolle erzielt werden. Schafwolle ist in der Lage, das Formaldehyd dauerhaft katalytisch zu „zerlegen“. Es entstehen in den Aminosäureketten der Wolle neue Vernetzungen – **das Formaldehyd selbst „verschwindet“ dabei.** Diese Funktionalität wurde durch das deutsche Wollforschungsinstitut in Aachen und das eco Institut Köln untersucht, nachgewiesen und inzwischen in zahlreichen Sanierungsfällen erfolgreich eingesetzt. (Quelle: Spritzendorfer)
- **Einbau & Verfügbarkeit**
 - Kann mit handelsüblichen Maschinen zugeschnitten werden - Wellenmesser
 - Beim Einbau ist keine Schutzausrüstung nötig
 - Die Wolle juckt – beißt nicht
 - Formstabile Platte & grosse Dimensionen 120 x 60 cm // Dicke 30 – 160 mm
 - Heute bestellen in 3 Tagen geliefert

fisolan.ch

Jetzt Musterbox bestellen!

DÄMMSTOFFE
AUS
SCHAFWOLLE

GESUNDES WOHNKLIMA

Tel 031 838 40 30

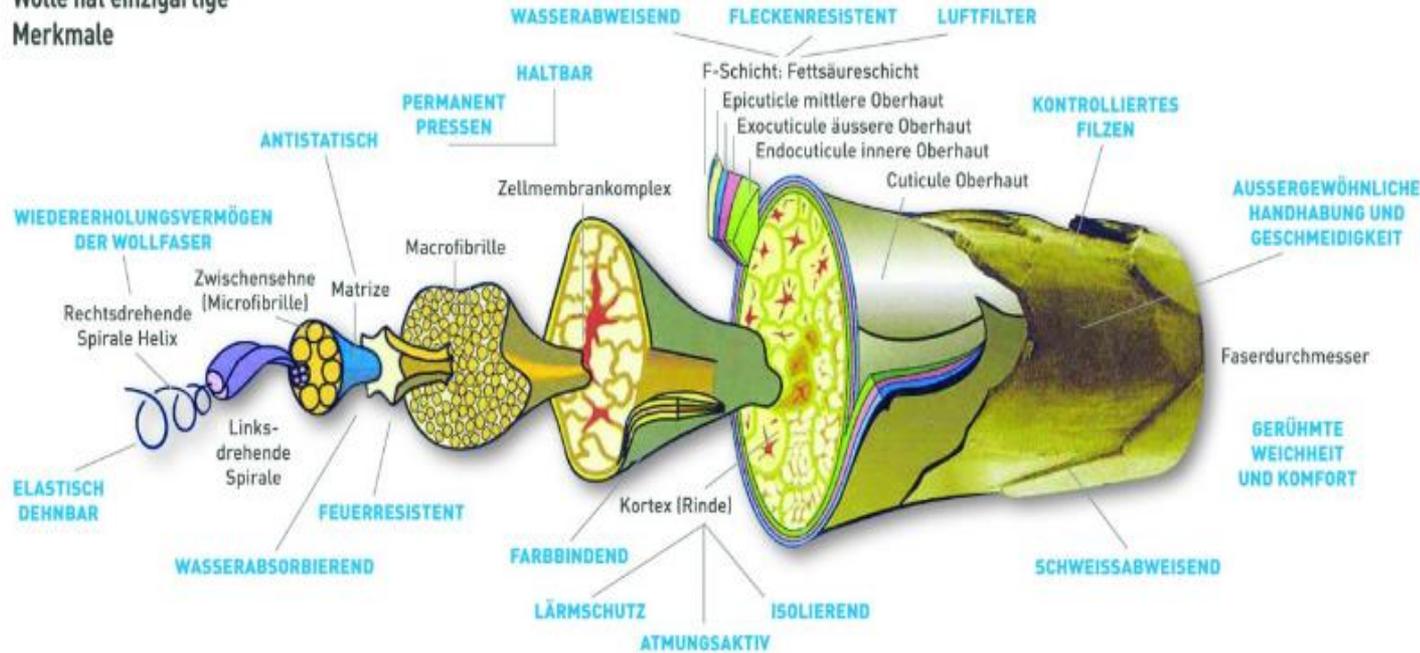
2. Aufbau & Eigenschaften der Schafwolle



Ein «High-Tech-Produkt» erfunden von der Natur

Wolle und Haare

Wolle hat einzigartige Merkmale



fisolan.ch

Jetzt Musterbox bestellen!

DÄMMSTOFFE AUS SCHAFWOLLE

GESUNDES WOHNKLIMA

Tel 031 838 40 30

2. Technische Werte



Schafwolle erfüllt die gestellten Anforderungen für Dämmstoffe

Physikalische Eigenschaften:

Dichte	26 - 30 kg/m ³
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{D(23/50)}$	0,036 W/m*K
Spezifische Wärmekapazität C_p	1.800 J/kg*K
Schallabsorptionsgrad α_w	k.A.
Brandverhalten	EURO-Klasse E / 5.3]
Flammpunkt	~ 570° C – 600° C
Thermische Zersetzung	über 240° C
LOI (Limiting Oxygen Index)	25,2 %
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ	1
Strömungswiderstand	3,9 kPa*s/m ²
Resistenz gegen Schimmelwachstum	Klasse 0
Resistenz gegen Schädlingsbefall	bestanden

Volldeklaration der Inhaltsstoffe:

Reine Schafschurwolle (antistatisch)	80%
Fettgehalt	max. 0,2 % Lanolin
Feuchtegehalt	12 % – 17 % (ca. 35% max.)
Bykofaser (Schmelzfaser)	20% recycelte PES / PET Flaschen-Fasern
Mottenschutz/Flammschutz (Wirkstoffgehalt)	6% Wirkstoff: Potassium Kaliumfluorotitanate IV CAS-Nr.: 16919-27-0, EINECS-Nr.: 240-969-9
Pestizide	keine

WIRTSOLIEREN GLEICH...

fisolan.ch

Jetzt Musterbox bestellen!

**DÄMMSTOFFE
AUS
SCHAFWOLLE**

GESUNDES WOHNKLIMA

Tel 031 838 40 30

2. Wo wird die Schafwolle eingesetzt



- Überall, wo andere Faser- / Flockenprodukte eingesetzt werden!
- Holzbau / Elementbau / Neubau / Renovationen
- Nicht im Perimeter oder als geklebte Putzträgerplatte



Einsatzbereich von Schafwolle beim Dämmen

1. Dachisolation
2. Estrichboden
3. Decken
4. Trennwände
5. Holzwände & Mauerwerk innen
6. Aussenfassaden hinterlüftet
7. Boden
8. Fenster- & Türleibungen
9. Hohlräume aller Art
10. Holzböden

A vertical advertisement for fisolan.ch. At the top, the website 'fisolan.ch' is written vertically in white on a green background. Below this is a close-up image of a sheep's face. A brown banner across the sheep's mouth says 'Jetzt Musterbox bestellen!'. Below the sheep, the text 'DÄMMSTOFFE AUS SCHAFWOLLE' is written in large, bold, white letters. Underneath that, 'GESUNDES WOHNKLIMA' is written in smaller white letters. At the bottom, 'Tel 031 838 40 30' is written in white on a green background.

2. Wo wird die Schafwolle eingesetzt Referenzobjekte – www.fisolan.ch



A large vertical advertisement for fisolan. It features a green background with a white sheep head logo at the top. The text 'fisolan.ch' is written vertically in white. Below the logo is a photograph of a white sheep. A brown banner with white text says 'Jetzt Musterbox bestellen!'. At the bottom, the text 'DÄMMSTOFFE AUS SCHAFWOLLE' is written in large white letters, followed by 'GESUNDES WOHNKLIMA' and 'Tel 031 838 40 30'.

2. Wo wird die Schafwolle eingesetzt Referenzobjekte – www.fisolan.ch

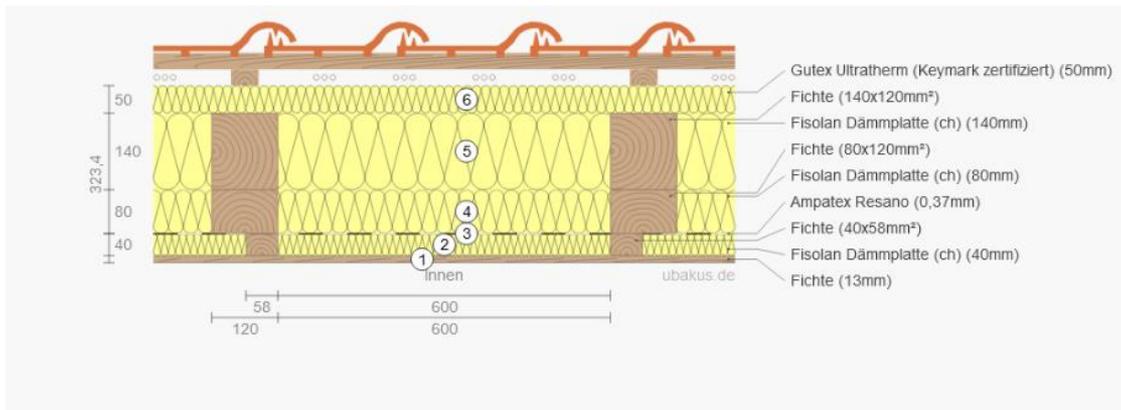


A vertical advertisement for fisolan.ch. At the top, the website name 'fisolan.ch' is written in white on a green background, accompanied by a stylized sheep head logo. Below this is a photograph of a white sheep with its mouth open. A dark banner with white text reads 'Jetzt Musterbox bestellen!'. At the bottom, the text 'DÄMMSTOFFE AUS SCHAFWOLLE' is written in large, bold, white letters, followed by 'GESUNDES WOHNKLIMA' and 'Tel 031 838 40 30'.

2. Mit wem wir uns besonders wohlfühlen



- Holzfaserplatten als sommerlicher Wärmeschutz
- Gipsfasern- wie «Greenline» oder Lehmplatten
- Stein- & Glaswolle wo gesetzlich vorgeschrieben – Brandschutz
- Mit anderen Materialien, welche das Klima positiv beeinflussen



U-Wert: 0,145 W/m ² K	Tauwasser: 0 kg/m ²	sd-Wert: 9,3 m	Dicke: 45,637 cm	Temp.Ampl.Dämpfung (1/TAV): 13,2
MuKEn14 Neubau: U ≤ 0,17*	Holzfeuchte: +0,0 %	Oberfläche innen: 18,4°C (55%)	Gewicht: 91 kg/m ²	Phasenverschiebung: 12 h
Beitrag zum Treibhauseffekt:	Trocknungsdauer: -	Trocknungsreserve: 3494 g/m ² a		Speicherfähigkeit innen: 33 kJ/m ² K
sehr gut	mangelhaft	sehr gut	mangelhaft	mangelhaft
				sehr gut

WIR ISOLIEREN GLEICH...

fisolan.ch

Jetzt Musterbox bestellen!

DÄMMSTOFFE AUS SCHAFWOLLE

GESUNDES WOHNKLIMA

Tel 031 838 40 30

2. Argumente weshalb unsere Kunden die Schafwolle als Isolation wünschen



- Technische Eigenschaften sind vergleichbar und geprüft 
- Nachhaltigkeit– Community-Gedanke «**wir sind auch dabei**»
- Feuchtigkeitsausgleich, **gesundes Wohnklima**
- Emotionen - Entscheid liegt bei der Frau und nicht beim Mann (xls)
- Ohne Schutzausrüstung einzubauen
- Schweizer Rohstoff der täglich gesehen wird - 450 Tsd Schafe
- Preis mit +25% wird in der Gesamtbausumme vernachlässigt



2. Zukünftige Herausforderungen



- Die Glaubwürdigkeit der Schafwolle noch mehr zu vertiefen
- Die Architekten und Bauplaner vom Produkt zu überzeugen
- Neue Produkte entwickeln (Fugenzopf, Einblasdämmung, Akustik)
- Die Prozesskosten im Waschen und Ausrüsten um 30% zu senken
- Neue Vertriebsmodelle über «Onlineshop»
- **Kommunikation – Kommunikation und nochmals Kommunikation**



2. Fazit



- Schafschurwolle als Isolationsmaterial bringt Mehrwert
- Bewältigung der steigenden Marktanforderungen technisch wie auch emotional
- Der Trend zu «nachhaltigen Produkten» ist zu nutzen
- Emotionale Werte können technische Lösungen befeuern – die Natur macht es uns täglich vor
- Vertrauen durch Kommunikation aufbauen



3. Diskussion & Fragerunde



.....



ISOLATIONSMATERIAL

ISOLATION & DÄMMUNG

REFERENZOBJEKTE

ÜBER FISOLAN

