

FIBER
PUSH

Magazin

Werkstoff

VLIES

»VLIESSTOFFE UNTERWEGS
»AUF VLIESSTOFFE GEBAUT
»VLIESSTOFFE PFLEGEN

Werkstoff Vlies

Impulse geben. Potenziale erschließen. Chancen nutzen.

Vlies Anwendungsfelder



Und immer wieder Neues gilt es zu entdecken!

Liebe Leserinnen und Leser,

manchmal kann man auch einen „alten Hasen der Textilbranche“ wie mich überraschen! Sie halten das zweite Technologiema-
gazin der AFBW FIBER PUSH in den Händen. Und wieder einmal bin ich begeistert und beim Lesen manchmal auch verblüfft!

Es zeigt sich einmal mehr: Textil kann viel!

Und ich muss feststellen: der Werkstoff Vlies ist ein echter Alles-
könner!

Das FIBER PUSH Magazin versteht sich als Begleiter für den faserbasierten Innovati-
onsprozess und als Treffpunkt für alle innovativen Kräfte, die mit Fasern Erfolgsgeschichte schreiben wollen. Bedeutende Akteure der Szene kom-
men zu Wort und zeigen auf, was heute mit Vliesstoffen möglich ist und morgen sein wird.



Wir sind Textiler mit Leidenschaft! Für unser Material möchten wir Botschafter sein, Grenzen überwinden, Potenziale erschließen und wirklich Neues anstoßen. Wir können viel, aber unser Material noch viel mehr.

Und wie schon gesagt, Vlies ist ein echter Alleskönner! Mit vielen Innovationen werden die Geschäftsfelder Bau, Filtration, Heimtex-
til, Medizin und Hygiene, Technik und Mobilität weiter vorange-
trieben. Vlies findet sich in Industriebereichen aber auch in Ver-
braucherprodukten. Die Palette der Anwendungen ist noch lange nicht ausgeschöpft! Lassen Sie sich inspirieren. Das Magazin soll Anregung für Sie sein, Vlies neu zu denken. Kommen Sie auf uns, die AFBW, zu und teilen Sie uns mit, was Sie zur Realisierung Ihrer Ideen benötigen. Werden Sie Teil des Netzwerkes und nutzen Sie die einzigartigen Chancen, die Fasern und Vliesstoffe bieten.

Vielleicht mögen Sie sich meinem Credo anschließen:

- Gute Ideen sind nur nutzbar, wenn sie Bedürfnisse befriedigen, und wenn man den richtigen Abnehmer findet.
- Es ist besser Kooperationen einzugehen, als alles selber zu machen.
- Querdenken ist wichtig, aber wenn man sich dann gefunden hat, ist Kommunikation noch viel wichtiger.

Ihr

Christoph Larsén-Mattes,
Vorsitzender AFBW e.V.

- 4/5 Faszinierende Vliesfalt**
Aus dem textilen Nischenprodukt „Vliesstoff“ hat sich ein Massenprodukt entwickelt.
- 6/7 Wachstumsmarkt Vliesstoffe**
Vliesstoffexperten im Interview
- 8/9 Vliesstoffe unterwegs**
Mobilität trägt immer mehr Vliesstoff
- 10 Auf Vliesstoffe gebaut**
Vliesstoffe im Geo- und Baubereich
- 11 Vliesstoffe pflegen**
Vliesstoffe in der Medizin und Pflege
- 12/13 Alleskönner Vliesstoffe**
Über ein Super-High-Tech-Material, auf das wir nicht verzichten können
- 14/15 Vliesstoff goes green**
Vliesstoffe mit Nachhaltigkeitseffekten
- 16/17 Macher & Entscheider**
Wir stellen vor: Meister ihres Fachs
- 18 Forschung und Entwicklung**
Innovativer Südwesten
- 19 AFBW: Mehrwert durch Netzwerk**
Das branchenübergreifende Technologie-
netzwerk

Impressum



Das FIBER PUSH Magazin ist mit
Unterstützung und fachlicher
Expertise von avr entstanden.

Wir danken herzlich!

»Faszinierende Vliesfalt

Aus dem textilen Nischenprodukt „Vliesstoff“ hat sich ein Massenprodukt entwickelt.

Sie sind in Autos, Bauwerken, versorgen Wunden, schützen Smartphones und Extremsportler, dekorieren Wände, kultivieren den Boden, formen Dächer.

Vliesstoffe sind überall, sichtbar wie unsichtbar. Sie umgeben uns, prägen unseren Alltag.

Ständig kommen neue Einsatzmöglichkeiten hinzu. Entwicklungen in den Bereichen Energieeffizienz, Mehrfunktionalität, Smart Textiles, Nachhaltigkeit, Industrie 4.0 sind zu globalen Aufgaben geworden. Neue Märkte haben sich aufgetan, die Branche befindet sich in ständiger Bewegung. Die Zukunft der Vliesstoffindustrie wird charakterisiert mit hohen Wachstumsraten, innovativen Produktentwicklungen und neuen Anwendungsbereichen. Dafür stehen international vernetzt starke Zulieferindustrien aus den Bereichen der Faserstoff- und Chemieindustrie, des Maschinenbaus und der Mess- und Informationstechnik bereit. Unterstützt wird dieser internationale Branchen-Boom durch leistungsfähige Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, die zunehmend international zusammenarbeiten, im Sinne von schnell umsetzbaren und wirtschaftlich effektiven Lösungen.

Nonwovens, die ungewebten

Die Vliesstoffherstellung hat sich in fast einem halben Jahrhundert aus der Textil-, Papier- und Kunststoffindustrie herausgebildet. In ihrer Materialdefinition sind Vliesstoffe angesiedelt irgendwo zwischen Textilien und Papier, zwischen Filz und Folie. Die Produktion der „Nichtgewebten“ kann in drei Stufen beschrieben werden. Diese sind die Vliesbildung (Drylaid, Kardierte, Airlaid, Spunmelt, Spinnvlies, Meltblown, Wetlaid, Elektrostatisches Spinnen, Flash-Spinning), die Vliesverfestigung (Chemisch, Thermisch, Mechanisch – Vernaldnen, Wasserstrahlverfestigung, Nähwirken) und die Nachbehandlung. Eine Überschneidung einiger Stufen ist erlaubt, außerdem können sogar alle drei Stufen in einem Prozess stattfinden.



„Ein Vliesstoff ist ein Flächengebilde aus Fasern, Endlosfilamenten oder geschnittenen Garnen jedweder Natur oder jedweden Ursprungs, die in ein Vlies geformt und verfestigt worden sind, mit allen Mittel, außer durch Weben, Wirken oder Stricken.“

Quelle: Gemeinsame Definition des europäischen und amerikanischen Vliesstoffverbandes EDANA / INDA

Tägliche Begleiter

Wegen ihrer Vielseitigkeit sind Vliesstoffe ein wichtiger Teil unseres Alltags. Sie nutzen die Vorteile natürlicher Werkstoffe ebenso wie die Möglichkeiten der modernen Faserchemie – unendlich vielseitig und in immer wieder neuen Variationen. Viele Vliesstoffe zeichnen sich durch zusätzliche Funktionen aus, erwähnt sein sollen Beschichtung, Kaschierung, Flammschutz, Additive oder die Verwendung von Vliesstoffen in Verbundmaterialien oder Laminaten. Ob feuerfest oder verformbar, ob lichtecht oder leitfähig, ob dick oder dünn, hochfest oder hauchfein, abriebfest oder atmungsaktiv, wasserabweisend oder witterungsfest, dämmend, isolierend oder schützend. Aufgrund ihrer individuellen Konfiguration und großen Anpassungsfähigkeit findet man sie in Operationssälen, als medizinische Kompressen, in der Baby- und Frauenhygiene, als Innenfutter von Jacken oder Schuhen, als Filter im Staubsauger, als Futter in Polstermöbeln oder Betten, als Dämmmaterial in Wohnungen und im Auto, in der Landschaftsgestaltung, als Reinigungstücher oder als Verpackungsmaterialien.

Hoch, höher, Vlies

Vliesstoffe sind ein Wachstumsgarant. Absehbar bleibt die Vliesstoffindustrie, die am schnellsten wachsende faserverarbeitende Branche, prognostiziert das Beratungsunternehmen Gherzi. Danach werden im Jahr 2020 rund 13 Prozent aller textilen Flächen aus Vliesstoffen bestehen – am Gewicht gemessen. Aus den jährlich erscheinenden statistischen Daten der EDANA geht hervor, dass auf dem Gebiet der Vliesstoffherstellung nach wie vor Steigerungsraten um die drei bis 5 Prozent realisiert werden. Als Ursache dafür sieht Wolfgang Schilde vom STFI die Tatsache, dass Vliesstoffe wie keine anderen textilen Flächen das Potenzial besitzen, sich an immer komplexere Anforderungen bezüglich der Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften anpassen zu können.



„Ich bin von der Innovationskraft der Vliesstoffindustrie überzeugt und blicke deshalb optimistisch in die Zukunft. ... Neue Herstellungs- und Verfestigungsverfahren eröffnen Einsatzmöglichkeiten für Vliesstoffe in immer mehr Bereichen.“

Dr. Christian Heinrich Sandler,
Vorstandsvorsitzender der Sandler AG,
avr Sonderedition „Innovation hat Tradition“



„... An der Digitalisierung kommt keiner mehr vorbei. Alles was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert. Das gilt für die Produktion von Vliesstoffen nicht weniger als für Technische Textilien oder den textilen Leichtbau. Vliesstoffe revolutionieren die Materialkreisläufe: Biologisch abbaubare Spinnvliese und recyclinggerechte Konstruktionen finden sich in Autoinnenräumen, in Polstermöbeln oder in Kleidung. ...“

Ingeborg Neumann,
Präsidentin des Gesamtverbandes der deutschen Textil- und Modeindustrie

Schon gewusst? Zahlen, Daten, Fakten

2017

- » Europa – Steigerung der Vliesstoffproduktion um 4,3 % auf 2,544 Mio. t bei einem geschätzten Gesamtumsatz von rund 7,869 Mio. Euro. *
- » Weltweit – Nachfrage nach aus Vliesstoffen hergestellten Produkten ist erneut um 5,4 % gestiegen, ein Volumen von 9,1 Mio. t konnte erreicht werden. Es bestehen gute Chancen, dass sich die Prognose für 2019 mit einer Steigerung auf 11,1 Mio. t Vliesstoffe realisiert. **

- » 29,8 % der Vliesstoffe in Europa gingen im Jahr 2017 in den Bereich Hygiene
- » 13,2 % waren Vliesanwendungen für medizinische Produkte
- » 13 % erreichten Anwendungen im Automobilsegment *

2022

Der globale Vliesstoffbedarf wird einen Wert von 12,2 Mio. t erreichen; jährlicher Anstieg 4,4 % ***

* Quelle: EDANA Releases 2017 Statistics, Brüssel

** Quelle: Freedonia Group, Cleveland/Ohio

*** Quelle: China Nonwovens & Industrial Textiles Association

Nummer eins

Weltweit größter Produzent und Exporteur von Vliesstoffen ist China. Gleichzeitig ist die Nachfrage für Konsumgüter aus Vliesstoffen nirgendwo größer als dort, Tendenz steigend: laut Prognosen wird sich die Nachfrage für Vliesstoffe im Reich der Mitte bis zum Jahr 2022 auf 4,9 Mio. t steigern, mit einem jährlichen Wachstum von 6,9 %

470

Vliesstofffachleute aus 13 Ländern konnten 2018 bei den Hofer Vliesstofftagen begrüßt werden.

92 Unternehmen und Institute präsentierten ihre innovativen Produkte und zukunftsweisenden Ideen.

2019 findet das Expertentreffen am 6. bis 7. November zum 34. Mal statt.

»Wachstumsmarkt Vliesstoffe

„Vliesstoffe sind Hightex, Vliesstoffe sind ein Wachstumsgarant“, schrieb Ingeborg Neumann, Präsidentin des Gesamtverbandes der deutschen Textil- und Modeindustrie jüngst in einem Gastbeitrag der avr. Wie kommt es zu dieser positiven Einschätzung? Welche Entwicklungen treiben diesen Markt? Johann Philipp Dilo, Dilo-Group, und Götz T. Gresser von den DITF Denkendorf sprechen über Potenziale im aktuellen Vliesstoffmarkt.

Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser

leitet das Institut für Textil- und Verfahrenstechnik an den Deutschen Instituten für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) und hat einen Lehrstuhl für Textiltechnik, faserbasierte Werkstoffe und Textilmaschinenbau an der Universität Stuttgart. Gresser ist Mitglied im Vorstand der DITF und renommierter Experte für alle Themenfelder entlang der textilen Wertschöpfungskette.



Johann Philipp Dilo

ist geschäftsführender Gesellschafter der DILOGroup und leitet in dritter Generation die 1902 gegründete Unternehmensgruppe mit Firmensitz in Eberbach. Die DiloGroup ist Weltmarktführer für Vliesstoffgesamtanlagen mit mehr als 450 Mitarbeitern. Die Gruppe umfasst die Unternehmen DiloSystems, DiloTemafa, DiloSpinnbau und DiloMachines.



Herr Prof. Gresser, welche Vliesstoff-Themen werden derzeit in der Forschung bearbeitet?

In erster Linie ist sicher das Recycling von Hochleistungsfasern, insbesondere von Carbonfasern, für den Leichtbau zu nennen, dem sich alle großen deutschen Textilforschungseinrichtungen widmen. Es ist zu einer gesellschaftlichen Herausforderung geworden, da immer mehr Anlagen aus Faserverbundwerkstoffen an ihr Lebenszyklusende kommen. Ein weiteres, weltweit beforschtes Gebiet sind die Feinstfasern (häufig als Nanofasern bezeichnet), die in der Filtration, aber auch für Separatoren, in den letzten 20 Jahren erhebliche Produktverbesserungen erreichten. Es gibt wichtige Entwicklungen, voluminöse Vliesstoffe für den Polsterbereich, aber auch für Schall- und Wärmeschutz zu entwickeln. Diese sind in den letzten Jahren durch die Industrie getrieben. Nicht zu vergessen sind die Forschungsarbeiten für medizintechnische Anwendungen, in denen die DITF eine maßgebliche Rolle spielen.

Welche bedeutenden technologischen Entwicklungen hat es in den vergangenen Jahren gegeben? Welche technologischen Zukunftstrends prognostizieren Sie?

Schneller und größer – darauf zielen die üblichen produktivitätsgetriebenen technologischen Entwicklungen ab. Vor allem aber ist die Digitalisierung zu nennen, die bereits seit 2 Jahrzehnten in den großen Vliesstoffanlagen zur Überwachung, vor allem aber zur Produktverbesserung Einzug gehalten hat. Die oben erwähnten Feinstfasertechnologien haben einen disruptiven Fortschritt gebracht. Die DITF waren hier vor allem beteiligt, die produktive Meltblowtechnik in den Feinstfaserbereich weiterzuentwickeln und die Zentrifugentechnik zu etablieren. Die Kombination von Nassvlies- und Wasserstrahltechnologie steht noch in den Anfängen. Hier ist trotz der hohen Anlagenkosten eine nennenswerte Installationszahl zu erwarten und damit einhergehend die Entwicklung neuer und vor allem besserer Hygieneartikel und Produkte für die Filtration.

Werden Vliesstoffe klassischen Textilien Marktanteile streitig machen?

Es gibt sicher Bereiche, in denen Vliesstoffe Gewebe oder Maschenwaren ersetzen können. So haben die DITF im Auftrag eines Maschenwarenherstellers einen elastischen Meltblow-Vliesstoff für Sport- und Freizeitkleidung entwickelt. Aber die eigentlichen Stärken der Vliesstoffe, hier ist insbesondere die Faservereinzelung zu nennen, führen zu anderen Anwendungen. Diese betreffen im weitesten Sinne Flüssigkeitsaufnahme, Filtration und Separation.

Herr Dilo, seit Anfang der 90er Jahre hat sich der Markt für Vliesstoffanlagen wesentlich verändert. Gab es einen bestimmenden Trend?

Bis Anfang der 1990er Jahre gab es bei den Vliesstoffherstellern technische Abteilungen, die Gesamtanlagen aus den Angeboten zahlreicher Lieferanten zusammenstellten. Es zeigte sich jedoch, dass nur eine Gesamtverantwortlichkeit und -zuständigkeit die Ansprüche der Kunden auch über die Gewährleistungsphase hinweg zufriedenstellen konnte; wenn es um neue Anlagenkonfigurationen ging, mussten die Kern- und Hauptkomponenten aus einer Hand kommen. In dieser Zeit gelang es auch, die Dilo-Gruppe als einen der Hauptakteure für die Lieferung von gesamten Vliesstoffanlagen zu etablieren.

Welche bedeutenden technologischen Weiterentwicklungen hat es in den vergangenen Jahren gegeben?

Neben den ständigen Weiterentwicklungen zur Steigerung der Produktionsleistung, der Vliesstoffqualität und Produktionseffizienz, verbunden mit Energie- und Fasermasseneinsparungen, sind zu benennen z. B. die „DILO Hyperpunch-Technologie“, die u. a. den Längsverzug und Quereinsprung im Vliesstoff drastisch verringert.

Bis heute ist die Vernadelungstechnologie auf Basis der Stapelfaser-Vliesbildung mit großen Wachstumsraten die bedeutendste Technologie zur Vliesstoffherstellung. Bedeutende zukünftige Entwicklungen sind z. B. durch die 3D-Vliesbildung („3D-Lofter“) zu erwarten, die eine beliebige Fasermassenverteilung bedarfsgerecht für Festigkeit, Steifigkeit oder Dämmung – also durch „additives Manufacturing“ – ermöglicht. Dies wird zu weiteren Fasermasseneinsparungen führen. Insgesamt wird die Stapelfaser-Vernadelungstechnik weitere, auch grundlegende Fortschritte machen und im Vergleich mit anderen Verfestigungsverfahren wie Wasserstrahl, Thermobond und chemische Verfestigung weiter an Bedeutung gewinnen, weil sie die einzige universell anwendbare Vliesbildungs- und Verfestigungstechnologie ist.

Wo sehen Sie Herausforderungen? Sind Vliesstoffe gut gerüstet für die Zukunft?

Ich sehe die Nadelvliesstechnologie bestens gerüstet für die Herausforderungen der Zukunft. Ein weiteres Wachstum wird durch den Einsatz ausgewählter Kapitel von Industrie 4.0 einhergehen mit weiteren Einsparungen beim Energie- und Rohmaterialeinsatz, mit einem zunehmenden Automatisierungsgrad, Vereinfachungen in Bedientechnik und Service. Der mechanische Vliesbildungs- und Verfestigungsprozess für Nadelvliesstoffe erfüllt die Forderungen nach Energie- und Ressourcenschonung.

»Vliesstoffe unterwegs

Mobilität trägt immer mehr Vliesstoff - zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Allein im Auto findet man achtzig Vliesstoffanwendungen, Tendenz steigend. Sie sind vielseitige „Beifahrer“, ob als Türverkleidung, Dachhimmel oder Hutablage, verarbeitet in Kopfstützen, Sitzen oder Formbauteilen.

Wurden ursprünglich Folien, Gewebe oder Gewirke eingesetzt, dominieren heute Vliesstoffe bei Türverkleidungen, Dachhimmeln, Hutablagen, Kofferraumauskleidungen oder Motorraumabdeckungen. Sie kommen zum Einsatz zur Schallabsorption, zur Polsterung oder als Formbauteile. Im Inneren der Autos werden sie als Gestaltungsmittel für Kopfstützen, Sitze oder Mittelkonsolen eingesetzt und sind gut mit Leder, Kunstleder oder Stoffen kaschierbar.

Absorbervliesstoffe finden sich im gesamten Fahrzeug und leisten mit ihrem geringen Gewicht einen Beitrag zum Leichtbau und zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs. Sie absorbieren den Schall von Motor- und Fahrgeräusch und helfen so, die Fahrzeugakustik zu optimieren. Gleichzeitig isolieren diese Vliese im Motorraum auch Wärme und gleichen Temperaturschwankungen aus.

Die Einsatzgebiete, in denen Vliesstoffe im Verborgenen wirken, sind Bremsscheiben, Auspuffsysteme und Batterien. Eine wahre Domäne des Vliesstoffes ist der Innenraumfilter.

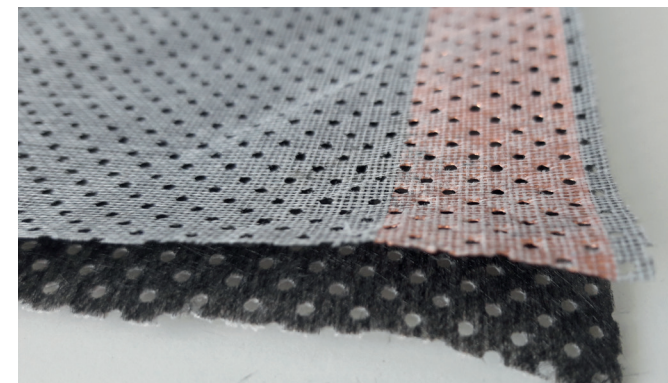
Beim Pkw bietet die Innenraumausstattung mit 25 % Gesamtmasseanteil enorme Möglichkeiten für Leichtbaulösungen. Dazu ergeben Kombinationen unterschiedlicher Werkstoffe wirksame Effekte. Für die Herstellung von B-Säulen bei VW wird z.B. ultrahochfester Mangan-Bor-Stahl mit guter Verarbeitbarkeit und optimalen Recyclingmöglichkeiten eingesetzt. Stahl-Kunststoff-Hybridmaterialien ermöglichen maßgeschneiderte Leichtbaulösungen. Außerdem finden sich im Innenraum zunehmend Faserverbundwerkstoffe aus Naturfasern, die eine Gewichtsreduzierung und die Verbesserung der Öko-Bilanz zur Folge haben. So wurden im BMW i3 in der Türverkleidung und der Instrumententafel erstmals Naturfasern sichtbar gemacht: Kenaf-Vliesstoff wurde mit einer PP-Matte zum Formteil verbunden.

Der weltweite Gesamtbestand an Automobilen wird nach VW-Angaben von 600 Mio. Stück 2010 auf 1.200 Mio. Stück in 2040 steigen. Den durchschnittlichen Textilanteil einschließlich der Vliesstoffe im PKW schätzt man im kommenden Jahr auf 40 kg; 2010 waren es noch 28 kg/PKW. Für Funktionalität und Optik vieler Bauteile sind Nonwovens unverzichtbar, und der Übergang von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren zu Elektrofahrzeugen führt mehr denn je zu neuen Anforderungen an die Vliesstoffindustrie.

Gurtaufrollabdeckung mit FIM gefertigt

Die Gurtaufrollabdeckung wird bevorzugt aus PUR Schaum gefertigt. Durch die komplexe Geometrie ist eine Herstellung aus einer Matte schwierig. Dabei würde viel Abfall entstehen, wodurch sich der Teilepreis erhöht. Die Nachteile des PUR mit Schadstoffbelastung und höherem Gewicht werden in Kauf genommen.

Mit der Fasereinblastechologie FIM (Fiber Injection Molding) von Fiber Engineering können diese komplexen 3D Faserformteile Konturgenau ohne Randbeschnitt gefertigt werden. Dadurch werden 100% Materialeinsatz realisiert. Zudem können durch lokal eingestellte Dichten die Festigkeiten genau für die benötigten Bereiche eingestellt werden, womit sich Materialeinsatz und Gewicht um bis zu 50% reduzieren lassen.



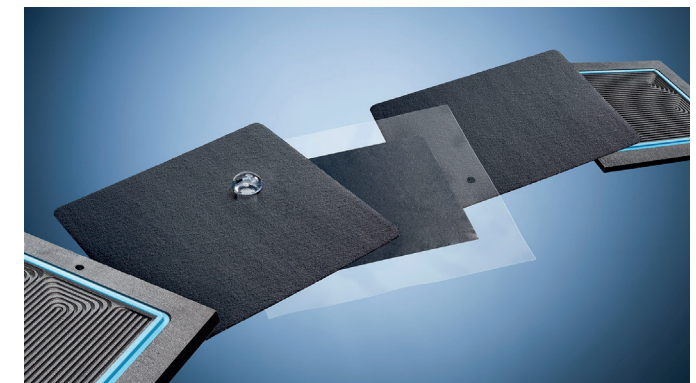
Multifunktionales Vlies zur Beheizung

Future Lighting Technologies erlaubt eine völlig neue Art der Beheizung. Das Vlies, direkt kaschiert mit einem Oberflächenmaterial, ermöglicht die Wärmentwicklung unmittelbar unter der Oberfläche. Somit werden nur genau die Flächen beheizt, die auch wärmewirksam berührt und gefühlt werden. Dieses ergibt eine einzigartige Energieeffizienz. Mit dem neuen Heizvlies können neuartige Verbundsynergien von kaschierten Materialien realisiert werden: durch eine geringe elektromagnetische Abstrahlung des Heizmaterials ist eine Kombination mit berührungsloser Schalttechnik möglich. Somit kann man die Funktionen, Heizen, Beleuchten, Schalten unmittelbar gemeinsam in einem Verbundsystem verarbeiten. Die Aufbauhöhe beträgt ca. 5mm und lässt sich an nahezu jeder Stelle im Fahrzeug verbauen.

Volumenvlies für einen verbesserten Komfort im (E-)Auto

Eine gute Akustik in Fahrzeugen erhöht den Fahrkomfort. Auch bei Elektro-Autos hat sie einen hohen Stellenwert, da die alternativen Antriebe leiser sind als Verbrennungsmotoren und andere Geräusche verschiedener Frequenzen stärker wahrgenommen werden.

Die innovativen Akustik Pads von Freudenberg zeichnen sich durch eine außergewöhnlich hohe Geräuschabsorption im Fahrzeug-Innenraum aus. Die leichten Pads sind eine sehr gute wirtschaftliche Lösung und helfen Kunden zudem dabei, das Gewicht von Fahrzeugen zu reduzieren. Die Akustik Pads sind bestens geeignet für den Einsatz in verschiedenen Anwendungen im Auto wie Türverkleidungen, Dachhimmel, Kofferraumverkleidungen, Radkästen und mehr.



Leitfähiges Vlies für mehr Effizienz in der neuen Mobilität

Sie ist bereits heute bei einigen Anwendungen erfolgreich im Einsatz und gilt als eine entscheidende Energiequelle der Zukunft: die Brennstoffzelle. Die in Serie gefertigten Gasdiffusionslagen (GDL) von Freudenberg tragen dazu bei, diese Technologie wirtschaftlicher zu machen. Ihre ausgeprägte Dickenkonstanz und Materialhomogenität erhöht die elektrische und thermische Leitfähigkeit und verbessert den Transport von Gasen und Flüssigkeiten in der Brennstoffzelle. Die hervorragenden Produkteigenschaften konnten in einer Vielzahl von sehr unterschiedlichen Kundenanwendungen nachgewiesen werden. Weiterhin lassen sich die GDL von Freudenberg im Vergleich zu anderen Produkten besser weiterverarbeiten und weisen höherwertige mechanische Eigenschaften auf.

»Auf Vliesstoffe gebaut

Vliesstoffe im Geo- und Baubereich erobern sich zunehmend neue Marktanteile in Hochbau, Architektur und Landschaftsgestaltung. Dies betrifft den Erd-, Tief-, Wasser- und Verkehrswegebau, Bautextilien in, um oder auf Bauwerken und Textilbeton als den neuen Werkstoff vor allem zur Substitution von Stahlbeton.

In allen Anwendungen werden an Textilien im Allgemeinen und an Vliesstoffe im Besonderen höchste Gebrauchsanforderungen gestellt. Neben der Funktionseignung wie z. B. Schützen, Bewehren oder Dämmen sind hohe Langzeitbeständigkeiten gegen äußere und innere Einflüsse gefordert.

Vliesstoffe als Geotextilien

Zur Verbesserung der Untergrundstabilität im Straßenbau bieten robuste Vliesstoffe die textile Alternative. Sie tragen dazu bei, Lebensdauer und Belastbarkeit der Fläche zu erhöhen. Als Trennlage eingesetzt, verhindern sie die Vermischung unterschiedlicher Bodenschichten. Dabei sind die Vliesstoffe beständig gegen UV-Licht und Verrottung. Gerade an steilen Böschungen helfen sie für die Böschungsbewehrung, dem Boden und der eingebrachten Vegetation Halt zu geben. Einsatzvarianten für Vliesstoffe im Tiefbau beziehen sich auf die Funktion des Filterns bei Entwässerungsanlagen, Versickerungsflächen, Bauwerkshinterfüllungen, Gabionenelementen, im Verbund mit Kunststoffgittern als Filterelement für Bewehrungen sowie als Schutzvliesstoff für Kunststoffrohrleitungen.

Vliesstoffe in Gebäuden

In Dach und Wand isolieren sie zuverlässig Wärme und helfen damit, den Heizbedarf zu senken. Ihre offenporige Struktur macht sie gleichzeitig zu einem hervorragenden Schalldämpfer. Dabei sind sie atmungsaktiv, lassen das Haus atmen und verhindern so Schimmelbildung. Produktvarianten aus 100 % Polyesterfasern sind nicht nur hautsympathisch, sondern auch einfach zu handhaben. Beständig gegen UV-Strahlung und Verrottung, erhalten sie ihre Dämmleistung über lange Zeit aufrecht und lassen sich auch nach Jahren im Gebrauch problemlos recyceln. Sie finden aber auch Einsatz als Gestaltungselemente in Räumen, an Fassaden und als Tapeten. Neu sind wasserstrahlverfestigte Vliesstoffe, oft auch als Verbund mit anderen textilen Flächen oder Kunststoffen, in den Funktionen Armieren, Dichten und Schützen. Sie sind alterungsbeständig und haben hohe Alkalibeständigkeit.

Spinnvliesstoffe erobern Kleingärten

In Garten- und Baumärkten gibt es ein umfangreiches Angebot an Spinnvliesstoffen. Diese sind leicht, fest, luft- und wasserdurchlässig, leicht zuschneidbar und preiswert. Es gibt sie z. B. als Saatband, als Unkrautvlies, Tomatenvlies oder Wintervlies.

»Vliesstoffe pflegen

Mit Infektionsschutz, Heilung und Wundbehandlung als oberste Ziele wächst der medizinische Bereich konstant und ist immer neuen Herausforderungen ausgesetzt, da auch die Bedürfnisse der Patienten, Pfleger und medizinischen Institutionen weiter wachsen. Weichheit, Hautpflege, Komfort und Funktionalität sind die wichtigsten Kriterien, die Medizin- und Hygienetextilien erfüllen müssen.

Topsheets, Outer Cover und elastische Komponenten für Windelohren unterstützen nicht nur die Funktion, sondern vor allem den Anwendungskomfort in Windeln und Inkontinenzartikeln. In diesen Anwendungen sind Vliesstoffe sanft zur Haut und verteilen Flüssigkeiten gleichmäßig, um die Speicherkapazität des Saugkerns optimal auszulasten, und sind auch bei geringem Kraftaufwand dehnbar, für eine optimale Anpassung an jede Bewegung. Allgemein geht die Entwicklung bei Babyprodukten und Windeln zu dünneren, weicheren Produkten mit besserer Passform. Einweg-Hygieneprodukte sind nach wie vor eine herausfordernde Kategorie mit weltweiten Umsätzen von mehr als etwa 80 Milliarden US-Dollar im Jahr. Das Segment mit dem rasantesten Wachstum ist Inkontinenz, gefolgt von Babywindeln und Hygieneprodukten für Frauen. In Asien, der Region mit dem schnellsten Wachstum und mehr als 50 % der

Weltbevölkerung, sind Windeln der Branchenmotor (Wert und Volumen), gefolgt von Hygieneprodukten für Frauen und Inkontinenzprodukten. (Quelle: avr 2/17; S.13ff) Klinische Produkte, wie Kopfhäuben, Mundschutz, Kittel, OP-Tischabdeckungen, Wischtücher, Wundabdeckungen, Matratzenauflagen, Arzneipads, Dialysefilter aber auch medizinische Geräte werden heute mit Hilfe von Vliesstoffen realisiert. Für die genannten Anwendungen müssen diese Produkte entweder abweisende oder absorptive Eigenschaften aufweisen. Weiche, atmungsaktive Vliesstoffe oder Vlies-Verbundmaterialien steigern den Tragekomfort der verschiedenen Artikel. Als Mundschutz oder OP-Maske helfen luftdurchlässige Vliesstoffe, die Übertragung von Keimen zu verhindern. Eines der am häufigsten verwendeten Materialien für OP-Tücher und Kittel sind Spunlaid-Vliesstoffe in verschiedenen Verbindungen mit Meltblown.



Faser-BH komplett schadstofffrei

Immer mehr Verwendung findet PUR Schaum in Textilien, zum Beispiel für BH Cups. Hier existieren allerdings gravierende Nachteile des Materials (geringe Luftdurchlässigkeit, Schadstoffbelastungen etc.) Fiber Engineering ist es gelungen, zusammen mit der HS Reutlingen und der Firma Conzelmann einen komplett textilen BH zu entwickeln. Die Herausforderungen mit Tragekomfort und Waschbeständigkeit wurden gemeinsam gelöst. Der Cup ist absolut schadstofffrei und unterscheidet das Produkt von Standardware. Dabei ist die Fertigung nicht teurer und kann lokal in Europa erfolgen.



Vliesstoffentwicklungen für Implantate

Seit über 40 Jahren werden an den DITF Denkendorf Vliesstoffe zu Implantaten entwickelt. Dabei müssen eigene Wege gegangen werden, da kommerzielle Anlagen für das mengenmäßig geringe Volumen der Medizinprodukte wesentlich zu groß sind. Dies erfordert Spezialwissen, das ggf. auch für die Kleinserienproduktion genutzt wird. Für die Entwicklung und Produktion steht in Denkendorf die vollständige textile Prozesskette inklusive der Nachbehandlungsschritte zur Verfügung. So können Vliesstoffe für medizinische Anwendungen in Rekordzeit entwickelt und gefertigt werden.

»Alleskönner Vliesstoffe

Über ein Super-High-Tech-Material, auf das wir nicht verzichten können.

Vliesstoffe in Windeln, im Teebeutel, in der Gebäudedämmung, Vliessubstrate für feuchte Reinigungstücher, Absorbervliesstoffe im Automobil, Vliesstoffe als Geotextil, in der Bekleidung, für die Sitzpolsterung, für die Kofferraumauskleidung, in der Raumakustik, Vliesstoffe in der Klimafiltration und für Hygiene- und OP-Bekleidung, Staubsaugerbeutel aus Vliesstoff, Vliesstoffe für technische Isolationen, Vliessubstrate für Kosmetiktücher. Das Super-High-Tech-Material ist in aller Munde, aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken, weil es uns tagtäglich wie auch nachts begleitet. Wir sind gebettet auf einer feuchteregulierenden Matratzenauflage aus thermisch verfestigtem Vliesstoff, wir verwenden Vlies im Haushalt, bei der Arbeit und in der Freizeit. Die Nachfrage nach den wahren Alleskönnern steigt, denn Vliesstoffe erhalten in den nächsten Jahrzehnten ein beachtliches Entwicklungspotenzial und wesentliche Innovationsimpulse werden immer wieder auch von der Textextil in Frankfurt (14. bis 17.05.2019) ausgehen.

Facettenreicher Problemlöser

Die Anwendungsbereiche werden immer vielfältiger: Hygiene und Medizintechnik gelten als wichtigste Wachstumstreiber. Zum Beispiel als Zellträger bieten Vliese ganz neue Möglichkeiten des medizinischen Gebrauchs. Für ökologische Nutzungen sind Vliesstoffe als hochkomplexe,

extrem differenzierte Filtermaterialien sehr gefragt. Ihre hohe Reiß- und Schneidefestigkeit, bei extrem geringem Gewicht, machen sie zu einem idealen Material. Auch in der Bautechnik punkten sie durch die thermischen Eigenschaften. Im Fahrzeug-, Luft- und Raumfahrtbau sind Vliese wegen ihrer spezifischen Eigenschaften längst nicht mehr wegzudenken. Bei Elektroautos nimmt die Akustik einen hohen Stellenwert ein. Freudenberg präsentiert nun Akustik Pads, die sich durch eine außergewöhnlich hohe Geräuschabsorption im Fahrzeuginnenraum auszeichnen. Die leichten Pads zeigen sich als eine sehr gute wirtschaftliche Lösung und helfen Kunden zudem dabei, das Gewicht von Fahrzeugen zu reduzieren. Sie sind geeignet für den Einsatz in verschiedenen Anwendungen im Auto wie Türverkleidungen, Dachhimmel, Kofferraumverkleidungen, Radkästen und mehr. Gerade Vliesstoffe bieten Lösungen für die globalen Probleme, wie Klimaveränderung, Nachhaltigkeit und ressourcenschonende Nutzung einheimischer Rohstoffe. Nanotechnologie, Multifunktionalität, Produkt- und Technologieverbunde, Leichtbau, Funktionalität und das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 sind die künftigen Trends – aufgrund der Fülle von Möglichkeiten dürfen wir gespannt sein, welche Vliesstoffwelten sich künftig also noch aufzeigen werden.

Kühlendes 3D Hightechvlies gegen Hitze

Das innovative Familienunternehmen pervormance international GmbH hat mit dem aktiv kühlenden COOLINE SX3 Vlies einen völlig neuen textilen Markt im Bereich Funktionstextilien eröffnet. Die innovative Systemtechnologie kühlt nach Aktivierung mit Wasser mit ca. 660 Wh bis zu 12 °C. Die nach außen trockene Bekleidung der Marke E.COOLINE hilft Beschäftigten an Arbeitsplätzen über 26 °C, Patienten mit hitzebedingten Begleiterkrankungen, Leistungssportlern aber auch einfach jedem Menschen im Zuge der Temperaturerhöhung infolge des Klimawandels. Auch Kühlprodukte für Tiere sind Teil der Kollektion und weitere Entwicklungen folgen. Eine völlig neue Produktlinie ist die Marke SlimCOOL, die durch Kühlung schlank macht. Das Unternehmen selbst ist bereits seit 2013 das erste klimaneutrale Textilunternehmen der Welt.



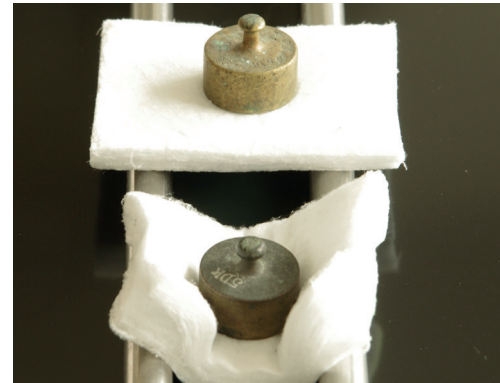
Hörbares Wohlbefinden mit dem natürlichen Rohstoff Wolle

WOOPIES sind moderne Akustikpaneele aus swisswool von der Firma Baur Vliesstoffe in Dinkelsbühl. Vliese, die sich in Stärke oder Dichte unterscheiden, bündeln die bemerkenswerten Eigenschaften des natürlichen Rohstoffs Schafschurwolle in den WOOPIES. Die Oberfläche der Wollfaser schluckt beispielsweise den Schall über ein breites Frequenzspektrum. So bringen WOOPIES lauschiges Wohlbefinden in jedes Interieur – ob im offenen Loftbüro oder im gemütlichen Restaurant. Die fescche Farbenvielfalt macht diese multifunktionalen Designelemente zu wahren Hinguckern. Kreative Installationsarten als Deckensegel, hängende Raumteiler, Wandtäfelung oder Schreibtischauflagen lösen unterschiedliche Akustikprobleme und setzen gleichzeitig behagliche Akzente mit softer Haptik.

Blick auf den Markt

Wollvlies als Füllung für Jacken und Co.: nachwachsend, funktional und vielseitig

lavalan® ist ein hochfunktionales Wollvlies aus 100% natürlichen Rohstoffen. Es kommt vor allem in der Bekleidungs- und Outdoorindustrie als Isolation oder in der Matratzenindustrie als Füllung zum Einsatz. Die Firma Baur Vliesstoffe verarbeitet die Wollfasern in einem modernen Herstellungsverfahren zu hochwertigen Füllvliesen, die schadstoffgeprüft, ökologisch, formstabil, atmungsaktiv und waschbar sind. Die funktionalen Eigenschaften der „higtech“-Faser bleiben erhalten und das angenehme Klima sorgt für einen hohen Komfort – egal ob beim Schlafen oder Sport. Die Schafschurwolle für die umweltfreundlichen Vliese kommt ausschließlich aus Europa, beispielsweise aus der Schweiz oder Norwegen, Ländern mit den weltweit höchsten Tierschutzrichtlinien.



Meltblown-Vliesstoffe in großer Spannweite

Vom Nischenprodukt zum Weltmarkterfolg – diesen Weg nahmen Meltblown-Vliesstoffe seit ihrer Entwicklung durch die Firma Exxon in den 50er Jahren. Sie begeistern durch ihre Variantenvielfalt und die Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten. Heute sind Meltblown-Vliesstoffe mit großen Absatzmengen vor allem im Hygiene- und Filtermarkt, aber auch im Baubereich, in der Automobilindustrie und in vielen anderen Bereichen, zu finden. Auf einer Pilotanlage der Fiber-To-Go GmbH können durch den Einsatz verschiedener Verfahren Meltblown-Vliesstoffe in einem breiten Filamentdurchmesserbereich und mit unterschiedlichem Kristallisationsgrad gefertigt werden. Auf diese Weise werden die vielfältigsten Vliesstoffe realisiert: flächig oder voluminös, drapierfähig oder biegesteif, ganz nach Bedarf.

Leitfähiges Monofilament AntiStat

AntiStat ist ein auf Polyester basierendes Monofilament mit antistatischen Eigenschaften. In einem patentierten Prozess wird ein Kern-Mantel-Monofil hergestellt. Der Kern ist dabei primär Festigkeitsträger und der Mantel für die Funktion zuständig, statische Aufladungen abzuleiten. AntiStat wird als niedrig- und hochschrumpfende Variante im Durchmesserbereich von 0,30 bis 0,90 mm angeboten. Zudem hat AntiStat einen volumetrischen Widerstandswert von ≤ 250 Ohm x cm. Unsere Abriebuntersuchungen haben gezeigt, dass AntiStat hinsichtlich Verunreinigungen bei der Weiterverarbeitung im Vergleich das beste rußbasierte Monofilament ist. Somit ist AntiStat nicht nur für die Herstellung von Ablagebändern zur Vliesherstellung, sondern auch für Einsätze im medizinischen und Hygienebereich geeignet.



Carbonfaser kann viel mehr als „nur“ Leichtbau

Die Liste der besonderen Eigenschaften von Carbonfasern ist lang: Neben ihrer berühmten Festigkeit sind sie elektrisch leitfähig, temperatur- und korrosionsstabil, haben eine große Oberfläche und sind biokompatibel. Dies öffnet die Tür für vielfältige Anwendungsfelder: So werden Carbonfaser-Vliese der SGL Carbon als Isolationsmaterial für Hochtemperaturöfen eingesetzt, als Elektrodenmaterial für Redox-Flow-Batterien oder auch als Substrat für Bakterien in mikrobiellen Brennstoffzellen. Durch hybride Materialkonzepte lassen sich Eigenschaften und Einsatzfelder noch erweitern: Die verstärkten Vliesstoffe der SGL Carbon weisen eine höhere Zugfestigkeit und eine geringe Kompression auf, wodurch auch der Einsatz in der Filtration oder für besondere Elektrodendesigns ermöglicht wird.

Vliesstofftechnikum

Groz-Beckerts Beitrag zur Vliesstoffherstellung und -entwicklung

Im März 2017 erweiterte Groz-Beckert das Serviceangebot seiner Anwendungsberatung durch eine vollständige Stapelfaservernadelungslinie (SVL) zur Herstellung von Vliesstoffen. Seither steht die Anlage Groz-Beckert Kunden und Partnern im Technologie- und Entwicklungszentrum (TEZ) am Albstädter Stammsitz des Unternehmens für Auftragsentwicklungen sowie eigene Projekte zur Verfügung.

Für die Technikumsanlage bietet Groz-Beckert vier Nutzungsvarianten an:

- 1) Nutzung der Gesamtanlage
- 2) Nutzung der Anlage ab dem Zuführungspunkt der Vliesstrecke
- 3) Nutzung der Anlage ab dem Zuführungspunkt der Vorvernadelung
- 4) Nutzung der Hauptvernadelung



- Spezifikationen der Stapelfaservernadelungslinie:
- Mögliche Parameter des Endprodukts: 50–1.500 g/m² Automobilware, Filter, Geotextilien
 - Verarbeitbares Material: Synthese-, regenerierte u. Naturfasern, sowie hochfeste u. anorganische Fasern
 - Mögliche Faserfeinheit: 0,9–17 dtex
 - Verarbeitbare Faserlänge: 38–90 mm

Von der Prototypenfertigung, über die Produktentwicklung bis hin zum marktreifen Produkt stehen Groz-Beckert Experten unterstützend zur Seite. Das Groz-Beckert Produktportfolio von mehr als 1.200 aktiven Nadeltypen bietet Nonwovens-Herstellern vielfältige Möglichkeiten, um ihr Endprodukt weiter zu optimieren und neue Produkte zu entwickeln.

»Vliesstoff goes green

Vliesstoffe mit Nachhaltigkeitseffekten oder wie sich der ökologische Fußabdruck minimieren lässt.

Wegen ihrer Vielseitigkeit sind Vliesstoffe ein wichtiger Teil unseres Alltags - mit ganz besonderen Herausforderungen, von denen eine die Nachhaltigkeit ist. Die Entwicklung der Vliesstoffindustrie in Verbindung mit den Chemiefasern ab 1960 wies schon damals eine nachhaltige Zielstellung auf: mit weniger Energie bzw. neuen Faserstoffen gegenüber dem bis dahin üblichen Weben, Wirken und Stricken mehr textile Flächen herzustellen.

Nachhaltige Strategien

Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe, der Verzicht oder die Minimierung kritischer Ausrüstungschemikalien, die Nutzung von Sekundärrohstoffen, die ressourcen- und energieeffiziente Herstellung sowie eine recyclinggerechte Produktkonstruktion sind wichtige Argumente für eine nachhaltige Unternehmensstrategie. Viele mittelständische Unternehmen der Textil- und Vliesstoffindustrie engagieren sich seit Jahren für eine nachhaltige Entwicklung.

Als einer der führenden Hersteller von Cellulosefasern aus Holz hat die österreichische Lenzing Gruppe eine besondere Verantwortung und setzt sich dafür ein, die Maßstäbe für Nachhaltigkeit in der Textil- und Vliesstoffbranche anzuheben. Um diese Vision zu verwirklichen, investiert das Unternehmen bis 2022 mehr als 100 Mio. Euro in nachhaltige Fertigungstechnologien und Produktionsanlagen. Das von Lenzing angestrebte Modell der Kreislaufwirtschaft mit vollständig geschlossenen Produktionsprozessen ist nahezu beispielgebend für die Industrie.

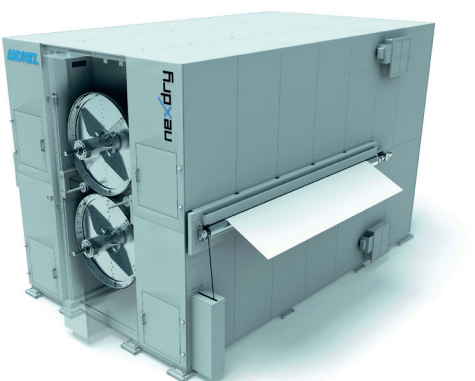
Biokunststoffe

Kunststoffprodukte wie Folien oder Vliesstoffe werden als Biokunststoffe bezeichnet, wenn sie unabhängig von der Rohstoffbasis biologisch abbaubar bzw. kompostierbar sind. Die Kompostierbarkeit ist über die europäische Norm EN 13432 definiert. Das Kunststoffmaterial mit einer angegebenen Dicke muss in einer industriellen Kompostieranlage in 90 Tagen Behandlung zu 90 Prozent abgebaut sein. Unter den Biopolymeren aus Pflanzenrohstoffen werden dem Polylactid (PLA) große Chancen eingeräumt, da es gute funktionelle

Eigenschaften mit guten Abbaueigenschaften kombiniert. Um Nahrungsmittelressourcen zu schonen, soll perspektivisch PLA statt aus Maisstärke aus Biomasse gewonnen werden. Für die Herstellung von Faservliesstoffen bietet z. B. Trevira, Bobingen/D, eine Reihe von PLA Fasertypen an. Neben Fasern für die mechanische Vliesverfestigung durch Vernadeln oder Wasserstrahlverwirbeln und für die Nassvliesherstellung gibt es auch Biko-Fasern für die thermische Verfestigung.

Nachhaltige Anlagentechnik

Die Herstellung von Spinnvliesstoffen im Sinne der Nachhaltigkeit erfordert neben dem Einsatz von alternativen Rohstoffen auch entsprechende Effekte im Herstellungsprozess



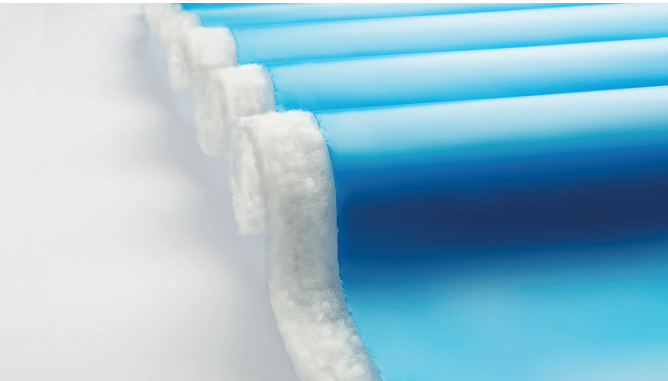
selbst, wie Einsparung von Energie, Wasser und Senkung des Kohlenstoffdioxidausstoßes. Durch gezielte Entwicklungen in der Verfahrensführung und in der Anlagentechnik ist es der Reifenhäuser Reicofil GmbH aus Troisdorf/D gelungen, bei konstantem Eigenschaftsniveau die Flächenmasse von Spinnvlies zu senken und damit Einsparungen an Rohstoffeinsatz und Energiebedarf zu erreichen. So konnte z. B. beim Produkt Topsheet für Windeln die Flächenmasse von 22 auf 12 g/m² gesenkt werden. Auch Überlegungen zu neuen Energieformen wie Erdgas, Pflanzenöl, Biogas und die Nutzung von Abwärme führen zu nachhaltigen Effekten bei der Spinnvliesherstellung. Für Spunlace-Anlagen entwickelte beispielsweise Andritz Nonwovens, Montbonnot/F, den neXecodry-Trockner mit hohem Durchsatz bei niedrigem Energieverbrauch.

Recycling und Entsorgung von Vliesstoffabfällen

Produktionsabfälle aus der Vliesstoffherstellung lassen sich meist direkt zu Reißfasern verarbeiten und werden oft dem Produktionsprozess in Anteilen bis 10 % direkt wieder zugeführt. Vliesstoffe sind nach ihrer Gebrauchsphase in Abhängigkeit vom Verfestigungsprinzip und von Gebrauchsbelastungen oft eine gute Basis für Reiß- oder Recyclatfasern. Eine zu beachtende Lösung für die entsorgende Verwertung von Textilabfällen stellt die Verbrennung dar, sofern es gelingt, eine wirtschaftlich und funktionell effektive Aufbereitungsform für die Verbrennung und eine energetische Verwertung ohne großes Schadstoffvolumen zu realisieren (Asche, Abluft).

Faserbällchen & Geokunststoffe

Freudenberg hat eine Eco-Variante der Wattierung aus Faserbällchen entwickelt. Diese nachhaltige High-Performance-Wattierung für den Einsatz im Sportbereich besteht zu 80 Prozent aus recycelten Fasern. Die restlichen 20 Prozent sind ein Bindermaterial, das für die Herstellung einer zusammenhängenden Fläche als Wattierung dient. Diese als comfortemp fiberball eco bezeichnete Wattierung vereint hinsichtlich Weichheit, Druckelastizität, Wärme- und Feuchteverhalten die Vorzüge von Wattierung und Daune. Geokunststoffe wie Nadelvliesstoff oder Geogitter werden mit relativ geringem Energieaufwand und emissionsfrei hergestellt. Ihr Einsatz im Tief- und Straßenbau weist neben wirt-



schaftlichen auch ökologische Effekte auf. So wurde von der Firma Huesker, Gescher/D, in einem Projekt beim Bau einer zweispurigen Straßenüberführung nachgewiesen, dass statt klassischer Bauweise mit Austausch des anstehenden Lehmboodens durch den Einsatz von Geokunststoffen die transportbedingte Emission von CO₂ um 35 Prozent und die Baukosten um 55 Prozent reduziert werden konnten.

Spülbare Reinigungstücher

Fast allen Vliesstoffanwendungen sind Nachhaltigkeitsaspekte zuzuschreiben. Vliesstoffe im Hygienebereich sind meist als sogenannte „Wegwerfprodukte“ im Einsatz. Faserhersteller haben biologisch abbaubare Viskose- und Lyocell-Kurzschnittfasern auf Zellulosebasis entwickelt, die für spülbare Reinigungstuchmaterialien konzipiert wurden. Diese Fasern

werden je nach Prozessbedingungen mit Zellstoffpulp kombiniert. Die einzelnen Rezepturen ermöglichen die Herstellung von wasserstrahlverfestigten Airlaid- oder Wetlaid-Materialien, die den hohen Anforderungen der aktualisierten siebenstufigen Prüfrichtlinie GD 4 entsprechen. Materialien, die mit diesen Fasern hergestellt werden, zerfallen in einer Weise, die mit normalem Toilettenpapier vergleichbar ist. Darüber hinaus sind Fasern auf Zellulosebasis biologisch abbaubar.

Leichtgewichtigt fahren

Wichtige Nachhaltigkeitsziele der Fahrzeugindustrie sind effiziente Antriebe und die Verringerung der Fahrzeuggewichte, also Elektroantrieb und Leichtbau.

Aktuelle Entwicklungen haben zum Ziel, Akustikmaterialien bei gleichen oder besseren Eigenschaften, wie z. B. dem Absorptionsgrad, deutlich im Gewicht zu reduzieren. Hierfür kommen neue Materialien zum Einsatz, die sich durch den Aufbau aus Mikrofasern von herkömmlichen Materialien unterscheiden. PCM- (Phase Change Material) Produkte erlauben die Speicherung von überschüssiger Wärmeenergie am Tag und die Abgabe über Nacht und tragen so zur Energieeinsparung bei Heizung und Klimatisierung bei. Wenn verschiedene Materialien miteinander verbunden werden sollen, um neue Eigenschaften zu erzielen, wird im Sinne der Nachhaltigkeit nach Möglichkeiten gesucht, die dies ohne den Einsatz von zusätzlichen Komponenten, z. B. Klebstoffen, ermöglichen. Hier ist der Gebrauch von mechanischen Verbindungstechnologien, wie das Wasserstrahlverfahren, oder auch das thermische Reibungsschweißen mittels Ultraschall zu nennen.

Flachs im Auto

Ganz im Sinne der Nachhaltigkeit ist die wachsende Verwendung von Naturfaserstoffen und Recyclingmaterialien im Innenraum der Fahrzeuge zu bewerten. Nachdem sie in den 1960er und 1970er Jahren fast vollständig durch synthetische Pendants ersetzt wurden, gewinnen die natürlichen Bastfasern – Hanf, Jute, Kenaf, Sisal und vor allem Flachs – seit den 1990er Jahren im Automobilbereich wieder an Bedeutung. Rund 150.000 Tonnen Naturfaserverbundwerkstoffe werden heute jedes Jahr in neuen europäischen Pkw und Lkw eingesetzt.

Entwicklungsziel Nachhaltigkeit

Sowohl in der Wertschöpfungskette als auch in der Gebrauchsfunktion der Vliesstoffe und deren Entsorgungsphasen gibt es, wie die aufgezeigten Beispiele bewiesen haben, in den verschiedensten Anwendungen unzählige Ansätze im Sinne der Nachhaltigkeit. Für die Bereitstellung von mehr nachhaltigen Vliesstoffen heißt es materialtechnisch schon heute, mehr Vlies für den Gebrauch von morgen zu konstruieren. Ziel ist es, übermorgen hinsichtlich Ökologie und Ökonomie eine optimale Wiederverwertung und Entsorgung erzielen zu können.

»Macher & Entscheider

Sie sind Meister ihres Faches und managen die Vliestoffinnovationen in ihrem Unternehmen. Wir stellen die Menschen hinter dieser Leistung vor.

Pervormance international GmbH:

Gabriele Renner und Sabine Stein

Gabriele Renner und Sabine Stein sind die starken Frauen hinter pervormance international. Die Apothekerin und die Sportwissenschaftlerin führen das Unternehmen bereits seit dem Gewinn des Innovationspreises für Ihre Technologie und haben immer neue Systeme und Anwendungsbereiche für ihre kühlenden Funktionstextilien im Visier.

Dabei produzieren sie Ihre Technologie in Deutschland und sind auch das einzige deutsche Unternehmen in ihrem Markt.

Als Experten für klimaneutrale und umweltfreundliche Kühlung entwickeln sie pervormance professionell weiter und freuen sich über immer mehr Kunden für ihre Marke E.COOLINE aus den Bereichen Gesundheit, Sport und



Arbeitsschutz. Außerdem starten sie gerade mit ihrer neuen Marke SlimCOOL in den Beauty-Markt. Weitere Anwendungsfelder im Bereich E-Mobilität und Raumklimatisierung sind bereits in Planung. Zusätzlich engagieren sich die



beiden Unternehmerinnen im UN Global Compact, dem Senat der Wirtschaft und der Allianz für Entwicklung und Klima.

Baur Vliesstoffe GmbH:

Friedrich Baur leitet zusammen mit seinem Bruder Christian in 4. Generation das Unternehmen Baur Vliesstoffe GmbH in Dinkelsbühl. Nach einer fundierten wirtschaftlichen Grundausbildung und Auslandsaufenthalte in Südamerika und Neuseeland ist Baur Wollexperte mit einem fundierten Wissen um Naturfasern. Die 100-jährige

Familientradition und das neue Know-how fließen seit über 60 Jahren in die Produktion von Vliesen aus Wolle. Zu den Kunden zählen die Matratzen- und die Bekleidungsindustrie. Mit viel Innovationstrieb und Pioniergeist entstehen viele neue Produkte aus verschiedensten Wollvliesen für Akustikpaneele, Dämmungen, Schlafsäcke oder Rucksäcke. Mit dem Einsatz von Wollfasern ausschließlich aus europäischen Ländern bedient das mittelständische

Unternehmen vor allem den regionalen Markt, aber auch Kunden aus Europa und Asien.



Freudenberg Performance Materials Holding SE & Co. KG:

Gerhard Schöpping ist Director Global Innovation & Technology von Freudenberg Performance Materials. Er verantwortet die globale Technologie-Entwicklung und leitet den Innovationsprozess der Freudenberg-Geschäftsgruppe.



Zudem ist er zuständig für die zentrale Verfahrensentwicklung sowie die Voraus-Entwicklung von Materialien und

Produkten. Neben der Entwicklung von Hochleistungs-Vliesstoffen für eine große Bandbreite an klassischen Märkten und Anwendungen legt er den Schwer-

punkt auf die Kombination verschiedener Technologien zur Entwicklung neuer Verbundmaterialien, beispielsweise aus Spinn- und Stapelfaservlies. Dabei können seine Teams nicht nur in den unterschiedlichen Weltregionen auf die breiteste Technologie-Plattform im Markt zurückgreifen, sondern hierzu stehen auch zwei modern ausgestattete Technika mit verschiedenen Fertigungstechnologien zur Verfügung.

FLT GmbH:

Björn Sobischek ist Gründer der Future Lighting Technologies GmbH. Er begeistert Entwickler und Designer - vor allem aus der Automobilindustrie - mit flexiblen Beleuchtungskonzepten für große Flächen mit einzigartigen Effekten, u.a. auch für automotive Geometrien im KFZ-Innenraum.



Seit der Gründung 2012 entwickelt der Experte für spezielle Lichteffekte seine Technologiekonzepte konsequent weiter und bietet heute

auch 2,5- und 3D-fähige textile Produkte - darunter ein innovatives 3D-verformbares Heizvlies, das direkt mit unterschiedlichsten Oberflächenma-

terialien kaschiert und mit Lichttechnik kombiniert werden kann. Und damit nicht genug: in einem weiteren Schritt verband Sobischek das neue Verbundmaterial mit einem Schaltsystem, das durch kapazitive Schalter ein berührungsloses Ein- und Ausschalten aller Funktionen ermöglicht - durch die Licht- und Heizflächen hindurch.

Fiber-To-Go GmbH:

Axel Nickel ist Mit-Gesellschafter der neugegründeten Fiber-To-Go GmbH in Hagenburg in der Nähe von Hannover. Seit fast 30 Jahren ist Nickel im Bereich technischer Textilien mit dem Schwerpunkt Schmelzspinnstoffen in verschiedenen Firmen leitend tätig. Seit über 6

Jahren ist er selbständig und hat sich auf das Thema Meltblown-Technologie spezialisiert. Nickel ist Inhaber verschiedener Patente zu diesem Thema und wird mit der Fiber-To-Go GmbH weiterführende Entwicklungen im Produkt- wie auch Technologiebereich vornehmen. Dafür hat die Fiber-To-Go GmbH in eine eigenständig entwickelte



Meltblown - Pilotanlage investiert, die sehr flexibel ausgelegt ist und für Kundenprojekte zur Verfügung steht.

Perlon GmbH:

Pascal Heckenbenner ist Leiter des „Development and Technical Service“ am Perlon-Standort in Bobingen. Zu seinem Selbstverständnis gehört es, innovative Produkte zu entwickeln, die den Kunden eine einzigartige „value proposition“

gewährleisten. Außerdem gehört es zu Heckenbenners Aufgaben, gemeinsam mit den Key-Account-Managern des Unternehmens die Produkte zügig und erfolgreich zu vermarkten. Perlon® - The Filament Company - ist eine Fusion der Unternehmen Perlon-Nextrusion und Hahl-Pedex. Als weltweit führender Hersteller von synthetischen Filamenten entwickelt Perlon mit technischer Expertise und Innovationskraft

kundenorientierte Produkte. Die Perlon-Gruppe erwirtschaftet mit über 850 Mitarbeitern und einer Kapazität von über 20.000 Tonnen einen jährlichen Umsatz von rund 135 Mio. Euro. Produziert wird an Standorten in Deutschland, den USA und in China.



Fiber Engineering GmbH:

Egon Förster ist mit Leib und Seele Technologe und Innovator. Als Geschäftsführer der Fiber Engineering GmbH treibt er Entwicklungen in den Bereichen Verfahrenstechnik für Fasernanwendungen, Sondermaschinenbau für Fasereinblassysteme und dessen Werkzeugbau für 3D-Konturteile voran.



Förster ist Erfinder des patentierten FIM (Fiber Injection Molding) Verfahrens, das einen optimierten Ressourceneinsatz (Material, Energie und Personal) bei der Fertigung von 3D Faserformteilen ermöglicht.

Mit seinem Know-how entwickelt Förster Lösungen für Kunden aus den Bereichen Automotive, Bau, Landwirtschaft, Textil-, Luftfahrt- sowie Medizintechnik. Neben dem europäischen Markt setzt Förster Schwerpunkte in Asien und USA. Großanlagen lässt Fiber Engineering bei Unternehmen aus der Region Karlsruhe fertigen. Kleinere Anlagen baut Förster mit seinem Produktionsteam selbst.

»Forschung & Entwicklung

Innovativer Südwesten

Der deutsche Südwesten ist ein Hot Spot für textile Innovationen, der die Entwicklungen und neue Anwendungen in vielen anderen Industriezweigen vorantreibt. Das hat seinen Grund: neben forschungsstarken Unternehmen haben weltweit führende Institute der Textil- und Faserforschung hier ihren Sitz: Hohenstein und die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung (DITF) Denkendorf.

Deutschland ist Innovationsweltmeister mit Technischen Textilien und auch mit Vliesstoffen. Die DITF Denkendorf und Hohenstein sind mit ihrer anwendungsbezogenen, praxisnahen Forschung dabei wichtiger Impulsgeber und Forschungspartner für die Industrie. Die beiden Textilinstitute blicken zusammen auf über 170 Jahre textile Forschung zurück. Ihre Forschungs- und Entwicklungsarbeiten haben die Textilregion im Südwesten aber auch weit darüber hinaus geprägt.

Hohenstein forscht für erfolgreiche Produkte

Hohenstein ist ein akkreditierter Prüfdienstleister und Forschungspartner mit rund 1.000 Mitarbeitern weltweit. Neben der Prüfung von Textilien und deren Zertifizierung, zählt die



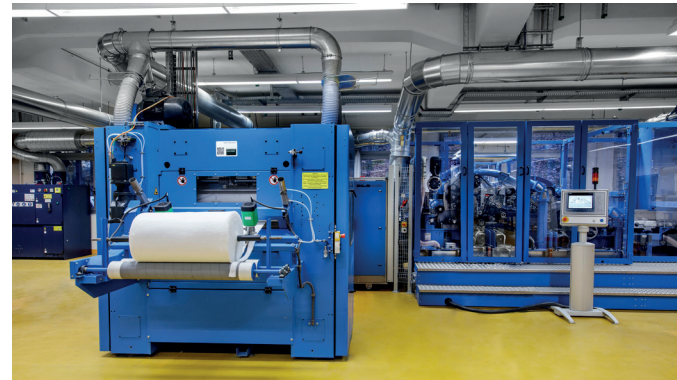
anwendungsorientierte Forschung in den Bereichen Funktionalisierung, Produktperformance, Medizintextilien sowie Bioökonomie und Umwelttechnologien zu den Kernkompetenzen Hohensteins.

Durch das einzigartige Know-how in der Entwicklung und der interdisziplinären Zusammenarbeit, bietet Hohenstein anwendungsnahe Lösungen für die Industrie. Durch die enge Kooperation von Textilingenieuren und Naturwissenschaftlern ist Hohenstein in der Lage, innovative Produkte und Verfahren für verschiedenste Branchen anforderungsgerecht zu unterstützen. Die Forschungsaktivitäten von Hohenstein tragen dazu bei, für textile Produkte völlig neue Einsatzgebiete zu erschließen – und damit zusätzliche Märkte und Zukunftschancen zu eröffnen.

DITF Denkendorf – Zukunft Textil

Die DITF sind das größte Textilforschungszentrum in Europa mit mehr als 300 wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Als einzige Textilforschungseinrichtung weltweit decken die DITF auf einer Fläche von über 25.000 m² die gesamte Produktions- und Wertschöpfungskette von Textilien ab.

Ein wichtiger Forschungsbereich sind Filament- und Vliesstofftechnologien. Unter Leitung von Dr. Martin Dauner entwickeln die DITF Technologien, Verfahren und Produkte für bzw. aus Vliesstoffen. Die Anwendungen betreffen den Einsatz in den Bereichen Medizin, Hygiene, Automobil und Umwelt. Schwerpunkte liegen auf der Entwicklung von Vliesstoffen für



die Filtration, hierbei insbesondere auf den Feinstfasertechnologien (Faserdurchmesser 0,1 – 3 µm), auf der Verarbeitung resorbierbarer und nicht resorbierbarer Polymerwerkstoffe für Medizinprodukte im Reinraum und dem Recycling von Faserstoffen, unter anderem auch von Carbonfasern.

Im Faservlies-Technikum der DITF stehen produktionsnahe Anlagen zur Verfügung, in denen die wichtigsten Technologien zur Faser- und Vliesstoffherstellung genutzt werden können: Krempel-/Nadelanlagen, Melt-Blow-Anlage, (Bikomponenten)-Filamentgarnspinnanlagen, Schneidkonverter, Trocken-, Elektro- und Zentrifugenspinnen für Feinstfaservliese, Vliesverfestigungstechnologien wie z. B. Wasserstrahltechnik, Veredlung von Vliesstoffen.

AFBW – Mehrwert durch Netzwerk

Die Allianz Faserbasierter Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. (AFBW) ist ein branchenübergreifendes Technologienetzwerk und deckt die gesamte Wertschöpfungskette der faserbasierten Werkstoffe – von Anbietern über Nachfrager und Forschungseinrichtungen – ab.

Unter dem Motto „Mehrwert durch Netzwerk“ bietet die AFBW ihren Mitgliedern und Partnern ein breites Leistungsspektrum:

- » Informationsvorsprung und Zugang zu neuen Märkten schaffen
- » Kontaktvermittlung und Vernetzung
- » Wissensvermittlung und -austausch: Innovative Ideen gemeinsam umsetzen (Kooperationsprojekte) – Know-how-Pool und Technologietransfer (Stärken stärken) – Vernetzung zu anderen Multiplikatoren und Netzwerken

FIBER PUSH

Mit dem Geschäftsfeld FIBER PUSH ergänzt AFBW ihr anwendungsbezogenes Leistungsangebot um ein materialorientiertes Standbein. Im Mittelpunkt von FIBER PUSH stehen innovative Fasermaterialien und Entwicklungen, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen forcieren, alternative Rohstoffquellen nutzen und eine Verlängerung der Nutzungs- und Produktlebensdauer zum Ziel haben. Insbesondere für die AFBW-Geschäftsfelder FIBER Architecture, Smart Textiles, FIBER Mobility und FIBER Healthcare will FIBER PUSH die Potenziale faserbasierter Werkstoffe stärker nutzbar machen.



Sie haben Fragen, Kritik, Lob, Anmerkungen zu diesem Heft? Schreiben Sie uns!
ulrike.moeller@afbw.eu

Ulrike Möller, AFBW Netzwerkmanagement



Herausgeberin
AFBW – Allianz Faserbasierte Werkstoffe
Baden-Württemberg e. V.
Verantwortlich: Ulrike Möller
©April 2019, Stuttgart, AFBW e. V.

Bildnachweis:

Cover: © Sandler AG
Seite 6: © STFI - Ines Escherich
Seite 11: © stock.adobe.com, © constantinos
Seite 14: © Andritz Nonwovens
Seite 15: © Freudenberg
Für Abbildungen, deren Copyright nicht gesondert ausgewiesen ist, gilt: Die Bildrechte liegen bei den für den Inhalt der jeweiligen Beiträge verantwortlichen Unternehmen/Instituten.

Sponsoren der AFBW



Die AFBW wird vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg auch mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert. Die Reihe Technologiema-gazin ist im Rahmen des Projektes FIBER PUSH entstanden.



»VLIESSTOFFE UNTERWEGS

Mobilität trägt immer mehr Vliesstoff

- zu Lande, zu Wasser und in der Luft

»AUF VLIESSTOFFE GEBAUT

Vliesstoffe im Geo- und Baubereich

- in Hochbau, Architektur und Landschaftsgestaltung

»VLIESSTOFFE PFLEGEN

Weichheit, Hautpflege, Komfort und Funktionalität

- das bieten Vliesstoffe für Medizin- und Hygienetextilien

FIBER
PUSH

VON DER FASER
ZUR INNOVATION

AFBW - Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e. V.
Türlenstraße 6 | 70191 Stuttgart | Tel. +49 (0) 711 / 21050-12