



BIOWERKSTOFF DES JAHRES

Erstmals vergab im Dezember 2008 die nova-Institut GmbH zusammen mit dem Sponsor Reifenhäuser GmbH & Co. KG Maschinenfabrik den Innovationspreis „Biowerkstoff des Jahres“. Es ging um den besten Biowerkstoff in einer bestimmten Anwendung, die erstmals 2008 in einer (Vor-)Serie den Markt betrat.

Aus 15 Einreichungen wurden von einer Jury aus Sponsoren, Medienpartnern, Partnern des Kongresses und Mitarbeitern des nova-Instituts die drei Besten vorausgewählt. Über den Sieger stimmten auf dem Kongress „Rohstoffwende & Biowerkstoffe“ die Kongressteilnehmer in geheimer Wahl während des Abend-Bufferfs ab, nachdem die Kandidaten ihre Biowerkstoffe kurz dem Publikum vorgestellt hatten.

Zum Sieger wurde der Biowerkstoff Biograde® des Produzenten FKUR Kunststoff GmbH, Willich, mit seiner Anwendung als „Bio-Pen“ der Firma Ritter-Pen GmbH, Brensbach gekürt. Biograde®-Compounds

basieren auf dem thermoplastischen Celluloseacetat, gewonnen aus der Cellulose aus europäischem Holz. Mit der Entwicklung von Biograde wurden die Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften von Celluloseacetat deutlich verbessert und damit neue Anwendungsgebiete für einen der ältesten genutzten thermoplastischen Kunststoffe erschlossen. (siehe Seite 21).

Auf Platz Zwei lag das Material Barktex®_Plus-Latex_59 des Herstellers Bark Cloth Europe aus Ebringen in der Anwendung als Schuhe. Der Biowerkstoff ist ein technisches Agroforsttextil aus der Unter- rinde von *Fiscus natalensis*, benetzt mit Naturlatex aus Brasilien. Das Vlies wird in

Uganda in Kooperation mit Kleinbauern gefertigt und bereits in verschiedenen Anwendungen eingesetzt. (siehe Seite 22).

Dritter Gewinner wurde die niederländische Firma NPSP Composieten BV, Haarlem, mit ihrem Biowerkstoff Nabasco in der Anwendung Design-Waschbecken. Nature Based Composites (NaBasCo) bestehen aus einer Kombination von Naturfasern wie Flachs und Hanf sowie konventionellen Harzen wie Polyester und Epoxid und werden im Resin-Transfer-Moulding-Verfahren (RTM) verarbeitet. (siehe Seite 23).



Dr. Christian Bonten (FKuR Kunststoff GmbH).
Bild: nova-Institut



Biowerkstoff des Jahres 2008: Biograde®-Granulat.
Bild: nova-Institut

BIO-PEN: KUGELSCHREIBER AUS 80% NATUR

Gesamtsieger „Biowerkstoff des Jahres 2008“

Mit dem „Bio-Pen“ der FKUR Kunststoff GmbH und der Ritter-Pen GmbH, einem Kugelschreiber aus Biokunststoff, gewann ein nur auf den ersten Blick unscheinbares Produkt den Innovationspreis „Biowerkstoff des Jahres 2008“ der nova-Institut GmbH. Zu 80% aus dem cellulosebasierten Biokunststoff Biograde® hergestellt, liegt das Schreibgerät angenehm schwer in der Hand und überzeugt durch seine matte und angenehm griffige Oberfläche. Thomas Eisemann von der Maschinenfabrik Reifenhäuser Extrusion GmbH & Co. KG überreichte den von seinem Unternehmen gesponserten Pokal.

Der Biowerkstoff: Biograde®

Biograde®-Compounds basieren auf dem thermoplastischen Celluloseacetat, gewonnen aus der Cellulose aus europäischem Holz (100% Natur). Celluloseacetat ist einer der ältesten genutzten thermoplastischen Kunststoffe. Durch die gemeinsame Forschung des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT und der FKUR GmbH in Willich wurden die Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften deutlich verbessert und neue Anwendungsgebiete erschlossen. Die Verarbeitung im Spritzgießverfahren erfolgt auf konventionellen Spritzgießmaschinen bei 200 bis 240 °C. Das Werkzeug wird auf 20 bis 50 °C temperiert. Der amorphe Charakter von Biograde®-Compounds und die hohe Wärmeformbeständigkeit von über 110 °C ermöglichen eine schnelle Entformbarkeit, sehr kurze Zykluszeiten und eine effiziente Spritzgießverarbeitung. Es können Bauteile mit Wanddicken deutlich unter 1 mm und großen Fließweglängen realisiert werden.

Die Type Biograde® 7500 CL erlaubt eine schöne Transparenz, Glanz und Farbvielfalt und zeichnet sich durch eine hohe Kratzfestigkeit aus. Biograde wurde als unbedenklich bei Lebensmittelkontakt eingestuft und nach EN 13432 durch unabhängige Organisationen auf biologische Abbaubarkeit geprüft.

Das Produkt: Bio-Pen 92000

Der Bio-Pen von Ritter-Pen, einem der weltweit führenden Kugelschreiberhersteller, besteht zu 80% aus Biograde®, lediglich die Mechanikhülse und die Mechanik werden noch aus ABS-Kunststoff hergestellt.

Die Stifte liegen durch die höhere Dichte und die materialtypische Beschaffenheit des Werkstoffs schwer und edel in der Hand, je nach Anforderung sind klare oder samtig-matte Ausführungen möglich. Der Bio-Pen 92000 ist im regulären Sortiment der Ritter Pen GmbH erhältlich. Pünktlich zur Prämierung des Bio-Pen als Biowerkstoff des Jahres am 3. Dezember wurden die ersten Exemplare eines weiteren Stiftmodells mit Biograde fertig: Ein transparenter Mini-Kugelschreiber, erhältlich in mehreren Farben. Weitere Schreibgeräte mit noch größerem Anteil Biograde sind in der Entwicklung.

Die Unternehmen: FKUR Kunststoff GmbH und Ritter-Pen GmbH

Unter dem Motto „Plastics – made by nature!“ wurde 2003 die FKUR Kunststoff GmbH gegründet. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut UMSICHT in Oberhausen hat die in Willich angesiedelte Firma eine große Bandbreite an biologisch abbaubaren Kunststoffen entwickelt, die vornehmlich aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen. Zu den Entwicklungen der FKUR zählen neben Biograde weitere Bio-Werkstoffe: Das für die Blasfolien-Extrusion optimierte Bio-Flex auf PLA-Basis sowie das WPC-Verbundmaterial Fibrolon aus 4% Holz und einem biologisch abbaubaren Polymer auf PLA-Basis.

Die Firma Ritter-Pen wurde 1928 in Brensbach gegründet und ist Hersteller von Schreibgeräten. Um den umweltbewussten Konsumenten mit entsprechendem Schreibgerät auszustatten, arbeitete das Unternehmen gemeinsam mit Fraunhofer UMSICHT und FKUR an der Entwicklung des Bio-Pen.

Kontakt:

FKUR Kunststoff GmbH (Willich)
Christian Bonten
Tel.: 02154 9251-0
christian.bonten@fkur.com
www.fkur.com

Ritter-Pen GmbH (Brensbach)
Jürgen Riedel
Tel.: 06161 808-0
info@ritter-pen.de
www.ritter-pen.de

Der Bio-Pen, zu 80% aus nachwachsenden Rohstoffen.
Bild: Ritter-Pen



Ganz neu auf dem Markt:

Der „Kolibri“, ebenfalls auf Basis von Biograde®.

Bild: Ritter-Pen



HOLZFREIES BAUMPRODUKT: HERRENHALBSCHUH AUS BARKTEX MIT LATEX

Biowerkstoff des Jahres 2008 (Endauswahl, 2. Platz)

Herrenhalbschuhe aus Barktex_Plus-Latex_059, einem latexierten Rindenvlies, erreichten den zweiten Platz im Wettbewerb „Biowerkstoff des Jahres 2008“ des nova-Instituts.

Der Biowerkstoff:

Barktex®_Plus-Latex_059

Rindenvliese gelten als Ur-Werkstoffe mit Jahrtausende alter Geschichte. Designer schätzen ihre einzigartige Textur und Haptik und den ausdrucksstarken Charakter. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt testet sie als Matrix für Faserverbundplatten, die außergewöhnlich günstige Biegeelastizitäten und Schlagzähigkeiten aufweisen.

Das Rindenvlies „Barktex®_Plus-Latex_059“ ist ein robustes, textilartiges Halbzeug aus der Unterrinde von *Ficus natalensis* („Rindentuch“), benetzt mit Naturlatex des Kautschukbaums *Hevea brasiliensis*. Seine beiden Komponenten wachsen extrem schnell nach und können einmal (Rinde) bis mehrmals (Latex) jährlich geerntet werden. Aufgrund der Latexoberfläche ist der dreidimensional verformbare Faserverbundwerkstoff abriebfest sowie Wasser und Schmutz abweisend. Das als Oberflächenmaterial geeignete Halbzeug wird dezentral mit geringem Material- und Energieaufwand gefertigt. Dabei kommen weder Textilhilfsmittel noch andere Zusatzstoffe zum Einsatz. Während der Latex ohnehin aus Wildsammlung stammt, konkurrieren auch die Anbauflächen für das Rindenvlies nicht mit landwirtschaftlicher Nutzfläche, sondern ergänzen Kaffee- und Gemüseplantagen als Schattengeber. Das Vlies eignet sich zur Verpolsterung, für Sportgeräte und modische Accessoires, armierte Gehäuseoberflächen und Detaillösungen im Innenausbau sowie den Automotive Sektor.

Ausgezeichnet: Der Prototyp eines Herrenhalbschuhs mit Barktex®_Plus-Latex_059 – aus Forstrohstoffen, vegan und wetterfest. Bild: nova-Institut

Das Produkt: Herrenhalbschuh

Die britisch-japanische Marke Po-Zu hat sich auf ethisch gefertigte Lifestyle-Schuhe mit überwiegend kompostierbaren Komponenten spezialisiert. Seit 2007 wird auch Rindenvlies von Bark Cloth verwendet. Mit der neuen Latexbeschichtung wird Po-Zu zur Wintersaison 09/10 erstmals auch winterfeste vegane Schuhe anbieten.

Das Unternehmen: Bark Cloth

Bereits seit 1999 produziert das deutsch-ugandische Familienunternehmen Bark Cloth das Rindenvlies Barktex® gemeinsam mit ugandischen Bio-Bauern. Das ehemalige Entwicklungshilfeprojekt in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft (GTZ) für Technische Zusammenarbeit erwirtschaftet seit 2008 Gewinne und sichert hunderten kleinbäuerlichen Familien ein Einkommen. 2005 erklärte die UNESCO den handwerklichen Produktionsprozess der Rindentuchherstellung zum Weltkulturerbe.

In Uganda ist das Unternehmen Mitinhaber des International Bark Cloth Research and Training Institute, das es sich zum Ziel gesetzt hat, das

Wissen um die traditionelle und moderne Rindentuchproduktion in Afrika, Lateinamerika und dem Südpazifik zu bündeln und weitere industrielle Anwendungen für Werkstoffe aus Baumrinde zu entwickeln. Barktex®_Plus-Latex_059 wurde gemeinsam mit der brasilianischen Gummizapfer-Kooperative Seringuero Machado do Oeste und dem Freiburger Regenwald Institut e.V. – Institut für angewandten Regenwaldschutz entwickelt.

Kontakt:

Bark Cloth Europe (Ebringen)

Oliver Heintz

Tel.:

barkcloth@barkcloth.de

www.barktex.com

Abb. 1: Benetzt mit Naturlatex ergibt das Rindentuch einen robusten, Wasser und Schmutz abweisenden Biowerkstoff, der vor allem im Sichtbereich zur Anwendung kommt.

Bild: nova-Institut





NaBasCo washbasin. Picture: NPSP Composites

NABASCO NATURAL FIBRE COMPOSITES FOR SANITARY UNITS

Finalist at the Biomaterial of the Year Award 2008 (3rd position)

A sanitary unit made of the Natural Fibre Composite NaBasCo has reached the third position in the Biomaterial of the Year Award 2008 awarded by the nova-Institut GmbH.

The Production Process



Pictures: Thomas Fasting

After a gelcoat has been applied to the mould,



the pre-cut fibres are applied to the mould. Then, the inner mould is closed together with the outer, a vacuum is applied and resin is pumped through the mould.



After the resin has hardened, the mould can be opened and the product released.

The Biomaterial: NaBasCo®

Fibre reinforced plastic is a relative new material which is finding more and more widespread application. Composites combine two or more different materials and combine their properties into a material with unique properties. Their use is growing because of their specific advantages, like high form freedom, limited weight, good strength to weight ratio, long lifetime and the low maintenance needed. Composite constructions are approximately 80% lighter than steel and 30% lighter than aluminum.

NaBasCo (Nature Based Composites) are composites for which the most sustainable solution is found, without compromise to quality. Currently, NaBasCo composites are produced combining natural fibres, like flax and hemp, with conventional thermoset resins, like polyester and epoxy. In the near future, NaBasCo will be available combining natural fibres and bioresins.

NaBasCo materials have physical properties comparable to conventional glass fibre reinforced polyester at lower environmental impact. They feature particularly superior qualities regarding low weight, good acoustics and electromagnetic radiance permeability. In one application, an environmental benefit of 30 to 40% has been confirmed. NaBasCo has been applied in several products, in some for environmental reasons and in others for technical reasons, or both. Applications other than the toilet units are sign posts, audio horns, and radar casings. Additionally, several prototypes with NaBasCo have been developed together with the customer, like the front part of a train, different chairs and a façade element.

The Product: Sanitary Units

The use of NaBasCo in the sanitary units – a wash basin unit and a toilet unit – had environmental as well as aesthetic reasons. They were developed for use in public toilets of Staatsbosbeheer, a Dutch organisation responsible for the management of extensive nature reserves in the Netherlands. Since working towards a sustainable living environment for man, plant and animal is central to the organisation, NaBasCo fits well into their mission. Of equal importance were the esthetics of the units. Therefore, a choice was made for a combination of hemp, flax and sisal in combination with a polyester resin blended with a white pigment. So far, NPSP has turned out several dozen of the sanitary units.

The Enterprise: NPSP Composites

The dutch company NPSP Composites manufactures fibre reinforced thermoset plastics for construction and design, transport and industry in close collaboration with its clients. NPSP Composites was founded in 1998. With the Flaxcat, NPSP Composites' first high profile product, the company demonstrated the feasibility of natural fibre reinforced composites. Nowadays, the company has evolved into a company producing composite products like chairs, front parts for trains, audio horns, promotion material and a lot more. The goal of NPSP Composites is to develop sustainable composites with reduced environmental impact.

Contact:

NPSP Compositen BV
Mark Lepelaar
Tel.: +31 (0)23 55123-28
mark.lepelaar@npsp.nl
www.npsp.nl

DIE BIOWERKSTOFF-BRANCHE AUF EINEN BLICK

Branchenfürer „Innovative Biowerkstoffe BIB'09“

Mit dem Branchenfürer „Innovative Biowerkstoffe BIB'09“ ist erstmalig ein Überblick über den Gesamtmarkt der neuen Biowerkstoffe verfügbar. Im Mittelpunkt stehen Unternehmen, die Biowerkstoffe und aus diesen gefertigte Produkte produzieren oder vertreiben. Das 116 Seiten umfassende Buch wurde am 3. Dezember 2008 anlässlich des Internationalen Kongresses „Rohstoffwende & Biowerkstoffe“ in Köln der Öffentlichkeit vorgestellt und präsentiert 50 Unternehmen und Akteure aus sechs Ländern.

Nach Schätzungen des nova-Instituts werden 2008 in der EU bereits über 400.000 t Biowerkstoffe in der Produktion eingesetzt – das Potenzial liegt bei einigen Millionen Tonnen. Doch noch teilen Biowerkstoffe das Schicksal aller innovativen Markteinsteiger: Sie verursachen hohe Investments und sind in ihrer Vielfalt bei Entscheidungsträgern aus Industrie und Politik sowie bei Konsumenten noch wenig bekannt. Genau hier setzt der BIB'09 an und präsentiert erstmals eine aktuelle Gesamtchau in diesem Bereich aktiver Unternehmen und weiterer Akteure.

Mit dem Branchenfürer bieten das nova-Institut, die Agentur für Kommunikation Scheben Scheurer & Partner (SSP) und die Hochschule Bremen (Fakultät 5, BIONIK – Biologische Werkstoffe) als Initiatoren und Herausgeber den Biowerkstoffen eine gemeinsame Plattform. Diese zeigen seit etwa fünf Jahren zunehmend Markterfolge und beginnen sich, ausgehend von Spezialanwendungen, auch in Massenmärkten zu etablieren.

Innovative Biowerkstoffe – was versteht man hierunter?

Der Begriff „Biowerkstoffe“ wird erst seit wenigen Jahren verwendet und soll eine Vielzahl neuer biobasierter Werkstoffe zusammenführen. Biowerkstoffe sind Werkstoffe, die vollständig oder in relevantem Maße auf Agrarrohstoffen oder Holz basieren. Typische Agrarrohstoffe – in diesem Kontext auch „Nachwachsende Rohstoffe“ genannt – sind u.a. Stärke, Zucker, Pflanzenöle und Cellulose (Holz, Naturfasern, Stroh) sowie spezielle Biomoleküle wie Lignin oder Kautschuk. Der Anteil dieser

Agrarrohstoffe im Werkstoff soll mindestens 20% betragen.

Typische Biowerkstoffe sind Biokunststoffe, Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK) und Holz-Polymer-Werkstoffe (engl. Wood-Plastic-Composites, WPC).

Von „neuartigen oder innovativen Biowerkstoffen“ spricht man in Abgrenzung zu traditionellen Biowerkstoffen wie Span- oder Tischlerplatte. Die Neuen werden meist mit modernen Verfahren der Kunststofftechnik wie Extrusion, Spritzgießen, Tiefziehen oder Folienblasen verarbeitet.

BIB'09 – Wer ist vertreten?

Alle im BIB'09 vertretenen Produzenten und Lieferanten bieten aktuell Biowerkstoffe bzw. entsprechende Produkte in relevanten Mengen am Markt an. Neben Produzenten wurden in den BIB'09 auch Rohstofflieferanten, Maschinenbau-Unternehmen, Verbände und Forschungseinrichtungen, die im weiten Feld der Biowerkstoffe tätig sind, aufgenommen.

Bezug

Der Branchenfürer Innovative Biowerkstoffe BIB'09 ist für 15 € im Buchhandel (ISBN 978-3-9812027-1-7) sowie im Online-Shop des nova-Instituts erhältlich. Teilnehmer von Veranstaltungen des nova-Instituts erhalten den BIB'09 vor Ort kostenfrei. Als PDF-Datei kann der BIB'09 kostenlos heruntergeladen werden.

Weitere Informationen, Bestellung und Download:

www.biowerkstoff.info



BIB '09



BIB2010

**BIB2010 –
JETZT RESERVIEREN**

Möchten auch Sie und Ihr Unternehmen im nächsten Jahr bei der Folgeauflage des Branchenfürers mit dabei sein?

Nutzen Sie bitte einfach unser Anmeldeformular auf www.biowerkstoff.info

Kontakt: Dominik Vogt
Tel.: 02233 4814-49
dominik.vogt@nova-institut.de