

Workshop im Anwenderzentrum Biogene Werkstoffe

16. Mai 2022 Technische Hochschule Bingen

„Bioverbundwerkstoffe-Projekte der Biogenen Werkstatt“

Lukasz Derwich

Gefördert durch



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM
FÜR WISSENSCHAFT,
WEITERBILDUNG UND KULTUR



EUROPÄISCHER FONDS
FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG

In Kooperation mit

NETZSCH

WICKERT
hydraulic presses

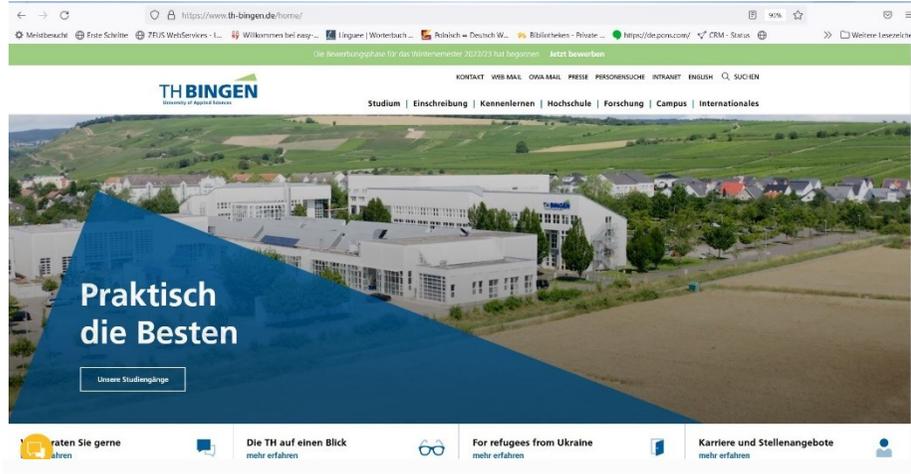
Agenda

- Biogene Werkstatt
 - Wer wir sind
 - Wo Sie uns finden
 - Laborausstattung
 - Aktuelle und durchgeführte Projekte
 - Projektsteckbriefe



Labor für nachwachsende Rohstoffe
der **Technischen Hochschule
Bingen (TH Bingen)**





Biogene Werkstatt®

Forscher entwickeln nachhaltigere Werkstoffwelt

Für eine neue Art von Werkstoffen

Biobasierte Hochleistungsverbundwerkstoffe, die auch dem Vergleich mit Kohlenstofffaserverstärkten Materialien nicht scheuen müssen, dürfen schon bald keine Zukunftsmusik mehr sein. Die **Biogene Werkstatt®**, das Labor für nachwachsende Rohstoffe der Technischen Hochschule Bingen, verfolgt auf diesem Gebiet eine intensive Entwicklung im Hinblick auf eine nachhaltige Werkstoffwelt.

Die **Biogene Werkstatt®** ist eine Gemeinschaftsmarke der Technischen Hochschule (TH) Bingen und der **Transferstelle Bingen (TSB)**. Die TSB ist ein Geschäftsbereich der Institut für Innovation, Transfer und Beratung (ITB) gemeinnützige GmbH für Innovation.



Das Anwenderzentrum der Biogenen Werkstatt

Das Wissenschaftsministerium des Landes Rheinland-Pfalz unterstützt den Aufbau eines interdisziplinären Kompetenz- und Anwenderzentrums, das sich der Förderung der Nutzung biogener Rohstoffe und Werkstoffe in praktischen Anwendungen im Markt widmet und das Unternehmen Wissen auf diesen Gebieten zugänglich macht (Technologie Transfer). Für den Aufbau des Netzwerks wurden industrielle Partner gefunden, die in einer zunächst dreijährigen Startphase das Anwenderzentrum inhaltlich und finanziell unterstützen.

Wichtigste Informationen zum Anwenderzentrum

Wichtigste Informationen zum Anwenderzentrum



Ein beispielhaftes Projekt: Abutilon

Das erklärte Ziel des Abutilon-Projektes ist, alle Bestandteile eines biogenen Verbundwerkstoffes, also zugleich Faser und Matrix, aus einer Pflanze zu gewinnen. Das Besondere dabei: die Pflanze befindet sich mit der Pflanze Abutilon (Schmearwe) außerhalb der Nahrungsmittelkategorie.

Der nachwachsende Verbundwerkstoff ist interessant für Hersteller aus der Fahrzeug- und Elektronikindustrie sowie dem Flugzeugbau. Mehr zu diesem Projekt erfahren Sie auf der Seite der Forschungsprojekte der TH Bingen.

Weitere Projekte



Innovationsraum "HIKE"

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Innovationskollaborium „HIKE“ ist aktuell Ihre Chance, biogene Erzeugnisse mit kompetenten, innovativen und vernetzten Partnern zu entdecken und in die Anwendung zu bringen.

Mehr erfahren



Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe

Entwicklung von Halbzeugen aus gestreckten, belastungsgerecht angeordneten Fasern für Hochleistungsverbundwerkstoffe – dieses Projekt ist Teil des Netzwerkes **NAF-Tech**.

Mehr Informationen finden Sie unter nachfolgendem Link unter der Überschrift: "biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe".

Mehr erfahren



Kaskadennutzung biogener Werkstoffe

Aus Naturfasern und einem teilweise biogenen dispersiblen Harzsystem soll weitgehend biogener Verbundwerkstoff-Halbzeug hergestellt werden.

Mehr erfahren



Biogener Flammschutz

Innovative biogene Flammschutzstruktur für naturfaserverstärkte Formteile mit biogener duroplastischer Matrix.

Mehr erfahren



BioDuroZell

Neue biogene Bindemittel für Druckplatte auf Basis von Reststoffströmen aus Zellstofffabriken.

Mehr erfahren



BioCure

Nutzung von Reststoffströmen aus der Zellstoffherstellung zur Gewinnung biogener Harze für Spandharze.

Mehr erfahren

Die Biogene Werkstatt im Fernsehen

Nicht nur im nebstehenden Slider finden Sie Impressionen aus dem Fernsehreportage der Biogenen Werkstatt. Auch das Fernsehen berichtet schon über die innovativen Verbundwerkstoffe, die in Bingen entwickelt werden. Hier können Sie sich die Beiträge aus den Sendungen **"SWR naturlicht"** und **"SAT 1 17:30live"** noch einmal anschauen.



Literaturhinweise und Medienpräsenz



Forschungseinrichtung
Biogene Werkstoffe
Transferstelle Bingen
Literatur
Prof. Dr. Oliver Türk „Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ (2014) Grundlagen - Werkstoffe- Anwendungen
Publikationsliste Prof. Dr. Oliver Türk
VDI Rheingau Regional-Magazin (01/2014) Nachwachsende Rohstoffe „Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ von Oliver Türk
VDI Rheingau Regional-Magazin (03/2013), S. 16 „Biogene Verbundwerkstoffe“
Medien
SWR Fernsehen – Beitrag zur Sendung „natürlich!“, 21.04.2015: „Produkte aus der Biogenen Werkstatt“
SAT1 Regionalmagazin für Rheinland-Pfalz und Hessen: Auf der Suche nach Alternativen zu Plastik 04.05.2017
„Innovativ für unsere Umwelt“ ACURA Kliniken Bad Kreuznach erwerben Biogene Kontinenttablets

Laborausstattung der Biogenen Werkstatt®



DEA +
Tischlabor-
presse

DEA +
Ofen

DMA
DMA DEA
Kupplung

DSC

Laborausstattung der Biogenen Werkstatt®



TGA

Rheometer

Tensiometer

Feuchte-
bestimmer

Dichte-
waage

Laufende und abgeschlossene Projekte der Biogenen Werkstatt

Projekttitle	Laufzeit	Projekt- koordination & Projektpartner	Fördermittelgeber & Förderkennzeichen	Fördersumme Anteilig [€]	Fördersumme Gesamt [€]
HIPSTER – Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe für die Automobilindustrie	06/2020 – 05/2023	TH Bingen, Volkswagen AG, Fraunhofer IFAM, Polytec	FNR, 22007518	416.000	560.000
Anwenderzentrum biogene Werkstoffe	12/2018 – 11/2021	TH Bingen	Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz	290.000	
Innovationsraum HIKE – Herstellung von Intermediaten für die Kunststoffindustrie	09/2017- 08/2018	<u>ITB/TSB</u> JGU Mainz, IBWF Kaiserslautern	BMBF 031B0458	30.000	93.000
BioDuroZell® - Ersatz eines fossilen Bindemittels durch einen neuartigen biogenen Binder auf Basis von Reststoffströmen aus Zellstofffabriken (Machbarkeitsphase)	09/2015- 08/2018	<u>ITB/TSB</u> JGU Mainz, AIM GmbH	BMBF/PTJ 031B0055C	250.000	750.000
Abutilon - Nachhaltiger Ansatz zum Anbau und Verwertung von Faser- und Ölteilen der Schönmalve und des Leindotters zur Produktion von Faserverbundwerkstoffen am Beispiel von Automobilinnenraumteilen und energetische Nutzung der Reststoffe	01/2015- 12/2017	<u>TH Bingen</u> Universität Hohenheim, JGU Mainz, Hobum GmbH, B.A.M., ITB	BMBF/PTJ 03FH009IX4	592.000	

Laufende und abgeschlossene Projekte

NaFa-Tech – Bio HLV / Halbzeuge aus opplastischen Verbundwerkstoffen mit gestreckten Bastfasern	6/2013-10/2015	<u>Sachsenleinen e.V.</u> ITB/TSB Nibo, bioformtex, Fibertech	BMWI/VDI/VDE (ZIM) 16KN034820	175.000	k.A.
Biogenes Kantinentablett - Entwicklung eines Kantinentabletts auf Basis nachwachsender Rohstoffe	11/2013-10/2015	<u>ITB/TSB</u> Dittrich & Söhne, B.A.M.,	BMBF/PTJ 03X3594A	216.000	420.000
BioDuroZell - Ersatz eines fossilen Bindemittels durch einen neuartigen biogenen Binder auf Basis von Reststoffströmen aus Zellstofffabriken (Sondierungsphase)	08/2014-04/2015	<u>ITB/TSB</u> JGU Mainz,	BMBF/PTJ 031A481	-	50.000
BioCure - Ersatz eines fossilen Härter durch einen neuartigen biogenen Härter auf Basis von Reststoffströmen aus Zellstofffabriken	02/2016-11/2016	<u>ITB/TSB</u> JGU Mainz, IBWF gGmbH	BMBF/PTJ 031B0134	-	50.000
Biogener Flammenschutz - Ausrüstung eines biogenen Verbundwerkstoffes mit einem weitgehend biogenen Flammenschutzmittel	02/2014-03/2017	<u>ITB/TSB</u> B.A.M.	BMEL/FNR 22022112	276.000	360.000
Entwicklung und Herstellung einer Motorhaube aus einem biogenen Verbundwerkstoff und Ökobilanz	08/2010-06/2014	<u>TU Kaiserslautern</u> ITB/TSB izes gGmbH IfaS	MWKEL 108-380102-2010-338	25.000	k.A.

HIPSTER – Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe



Forschungsprojekt

HIPSTER – Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe

Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe für Strukturbauteile der Automobilindustrie aus schadigungsarm isolierter Hanf-Bastrinde mit Plasmabehandlung

Im Projekt „HIPSTER“ soll ein biogener Hochleistungs-Verbundwerkstoff auf Basis von schadigungsarm isolierten Hanf-Bastrindenstreifen als Verstärkungsfaser sowie einem weitgehend biogenen Epoxidharz-System auf Basis epoxidierter Pflanzenöle bis zum Demonstrator-Niveau (Automobilbauteil) entwickelt werden. Dabei sollen am Projektende im anwendungstechnischen Labor des Großserien-Automobilherstellers Volkswagen AG (OEM = Original Equipment Manufacturer) Versuche zur Herstellung von Verbundwerkstoff-Bauteilen aus entsprechenden Verbundwerkstoff-Halbzeugen durchgeführt werden.

Projektkennzahlen

Zeitraum: 01.06.2020 – 31.05.2023
Gesamtkosten: 791.470 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft im Förderprogramm „Nachwachsende Rohstoffe“ aus dem Förderbereich Nachwachsender Rohstoffe / Energie und Klimafonds des BMEL (FNR) unter dem Förderkennzeichen 22007518 gefördert.

Ziele

Das Projekt besitzt eine große Wertschöpfungstiefe beginnend mit dem optimierten Hanfanbau, der Optimierung der Faser-Matrix-Wechselwirkung mittels inline-fähiger Atmosphärendruck-Plasmabehandlung der Hanf-Bastrinde, über die Halbzeug-Entwicklung und Verarbeitung zu Formteilen, der Analyse der Steifigkeit der entwickelten Formteile bis hin zum Verarbeitungs- und Funktionstest beim OEM.

Technische Hochschule Bingen
Berlinstraße 109
55411 Bingen am Rhein
www.th-bingen.de



Projektkoordinator

TH BINGEN
University of Applied Sciences

BIOGENE
WERKSTATT

Projektpartner

Fraunhofer
IFAM

Wirtschaftspartner

VOLKSWAGEN
ARTIENGESELLSCHAFT

Kooperierende Unternehmen

Polytec

Ansprechpartner



Prof. Dr. Oliver Türk
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 135
tuerk@th-bingen.de

Gefördert vom

FNR
Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe e.V.

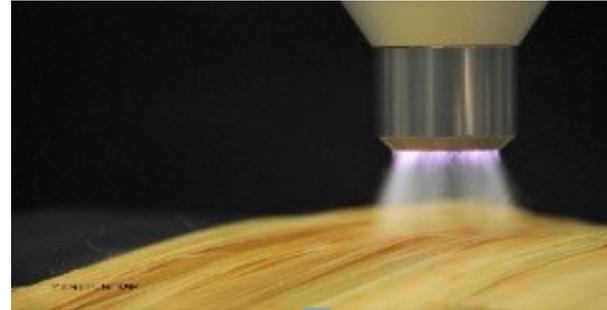
Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Hanfbastrinde als Verstärkung für Verbundwerkstoffe



Plasmabehandlung



Projektkoordinator

TH BINGEN
University of Applied Sciences

BIOGENE
WERKSTATT

Projektpartner

Fraunhofer
IFAM

Wirtschaftspartner

VOLKSWAGEN
ARTIENGESELLSCHAFT

Kooperierende Unternehmen

Polytec

Ansprechpartner



Prof. Dr. Oliver Türk
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 135
tuerk@th-bingen.de

Gefördert vom

GFNR
Forschungszentrum Holz

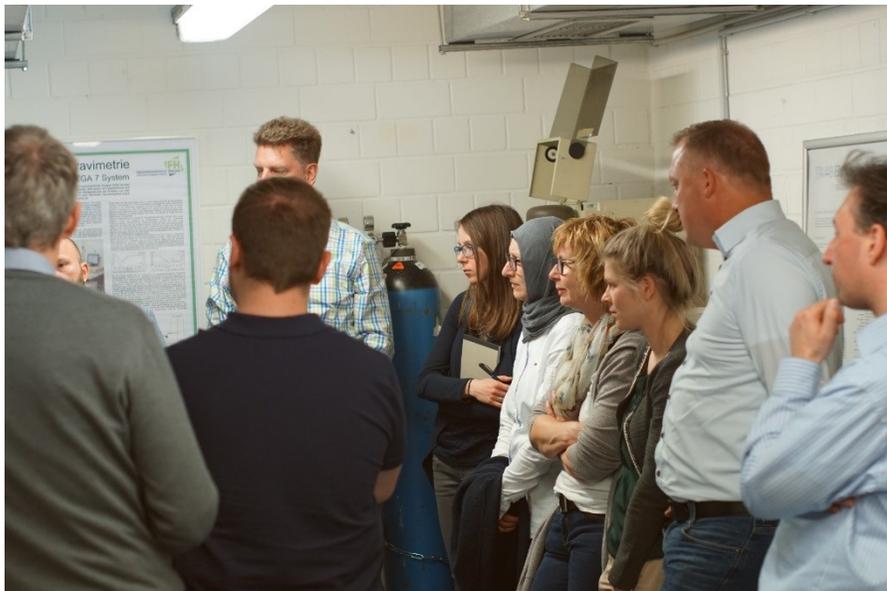
Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Anwenderzentrum Biogene Werkstoffe



Workshops, Seminare, Gerätevorführungen



Anwenderzentrum Biogene Werkstoffe

Aufbau eines Anwenderzentrums zur Sicherstellung des Wissenstransfers zwischen Forschung und Wirtschaft.

Die Nutzung nachwachsender Rohstoffe in werkstofflichen Anwendungen, wie z.B. Biokunststoffen und Bioverbundwerkstoffen gewinnt angesichts des Klimawandels und der Begrenztheit fossiler Rohstoffe mehr an Bedeutung und Aufmerksamkeit. Auch die Art der Nutzung klassischer petrochemischer Kunststoffe wird sich im Kontext der gerade veröffentlichten Kunststoff-Strategie 2030 der Europäischen Union verändern. Dies wird einerseits zur Erhöhung von Recycling-Raten führen aber auch zum Ersatz petrochemischer Kunststoffe durch Biokunststoffe. Das Wissenschaftsministerium des Landes Rheinland-Pfalz unterstützt den Aufbau eines rheinland-pfälzischen Kompetenz- und Anwenderzentrums, das sich der Förderung der Nutzung biogener Rohstoffe und Werkstoffe in praktischen Anwendungen im Markt widmet und den Unternehmen Wissen auf diesen Gebieten zugänglich macht (Technologietransfer).

Projektkennzahlen

Zeitraum: 01.11.2018 – 31.10.2021
Zuwendungssumme: 244.300 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur aus dem Europäischen Fond für Regionale Entwicklung unter dem Förderkennzeichen 84003736 gefördert.

Ziele

Ziel des Vorhabens ist es, für die Unternehmen der Region ein Anwenderzentrum zur Nutzung biogener Werkstoffe aufzubauen. Der Transfer des Wissens aus dem Labor für nachwachsende Rohstoffe in die Unternehmen der Region erfolgt u.a. mittels Schulungen, Workshops, Vorführungen zu Materialien und Verfahren. So werden durch das Anwenderzentrum in den Unternehmen Grundlagen gebildet und Wissen aufgebaut, das den Unternehmen als Basis zur Entwicklung von Ideen dient, die letztlich zu der Entwicklung neuer Produkte und Verfahren in den Unternehmen führt.

Technische Hochschule Bingen
Berlinstraße 109
55411 Bingen am Rhein
www.th-bingen.de

Partner:

NETZSCH

WICKERT
hydraulic presses

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Oliver Türk
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 135
tuerk@th-bingen.de

Thorsten Goschler, M.Sc.
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 476
t.goschler@th-bingen.de

Lukas Derwich, M.Sc.
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 454
l.derwich@th-bingen.de

Gefördert vom:



EUROPÄISCHER FONDS FÜR
REGIONALE ENTWICKLUNG



Anwenderzentrum Biogene Werkstoffe

Gerätevorführungen

Partner:

NETZSCH

WICKERT
hydraulic presses

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Oliver Türk
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 135
tuerk@th-bingen.de

Thorsten Goschler, M.Sc.
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 476
t.goschler@th-bingen.de

Lukas Derwich, M.Sc.
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 454
l.derwich@th-bingen.de

Gefördert vom:



EUROPÄISCHER FONDS FÜR
REGIONALE ENTWICKLUNG



Anwenderzentrum Biogene Werkstoffe

Seminare

WICKERT hydraulic presses

Flächige Kunststoff - Halbzeuge aus Thermoplasten und Duroplasten

Verarbeitung, Eigenschaften, Anwendung

virtuelles Seminar der TH Bingen
03. Dezember 2020

02:02:28

Büchner, Steve

+16 AB PT TG

Suche

Benjamin Renke

Büchner, Steve

Kiefer, Matthias

Prof. Dr. Oliver Türk (Gast)

42:14

13:09 (03.12.2020)

K FC GJ JH U SM TI SS TG WN AS

Suche

SMC-Tablett

01:08:10

Thorsten Goschler

TH BINGEN

Flächige-Halbzeuge | Goschler, Derwich | 03.12.2020

+13 SS WN AB SB U TG

Suche

Laboratory Setup

NETZSCH

03:18:21

Chalouka, Dr. Alexander

Büchner, Steve

Stefan Seidel (Gast)

Thorsten Goschler

U AB SB SS TG

Partner:

NETZSCH

WICKERT
hydraulic presses

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Oliver Türk
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 135
tuerk@th-bingen.de

Thorsten Goschler, M.Sc.
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 476
t.goschler@th-bingen.de

Lukas Derwich, M.Sc.
Technische Hochschule Bingen
Biogene Werkstatt
Tel.: 06721 409 454
l.derwich@th-bingen.de

Gefördert vom:



EUROPÄISCHER FONDS FÜR
REGIONALE ENTWICKLUNG



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WISSENSCHAFT, WEITERBILDUNG
UND KULTUR



Projekt BioDuroZell - Harzentwicklung



Forschungsprojekt mit Projektnummer 276407

BioDuroZell®

Neue biogene Bindemittel für Duroplaste auf Basis von Reststoffströmen aus Zellstofffabriken

Duroplaste sind eine technisch wichtige Klasse von Kunststoffen, die sich gegenüber den weiter verbreiteten Thermoplasten im Allgemeinen durch bessere mechanische Eigenschaften sowie bessere thermische und chemische Beständigkeit auszeichnen. Sie dienen als Matrix von Verbundwerkstoffen vor allem im Automobilbau, der Elektroindustrie und in der Bauwirtschaft. Die Nutzung von Naturfasern als Verstärkungsfasern konnte vor allem im Automobilbau erfolgreich realisiert werden, wohingegen die Bindemittel nach wie vor überwiegend aus Erdölfolgeprodukten stammen.

Projektkennzahlen Machbarkeitsphase

Zeitraum:	01.09.2015 – 31.08.2018
Projektvolumen:	750.000 €
Fördermittel:	250.000 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 031B0055C gefördert.

Ziele

Ziel des Projektes ist der nachhaltige Ersatz eines fossilen Bindemittels durch einen neuartigen biogenen Binder unter Einsatz bislang wenig genutzter und nachwachsender Stoffströme aus der Zellstoffindustrie. Die Basis sollen hier Reststoffe bilden, welche sich bei der Verarbeitung von Holz nach dem Ansäuern der anfallenden Seifen bildet. Die so gewonnenen Rohstoffe stehen darüber hinaus nicht in Nahrungsmittelkonkurrenz und unterliegen einer kurzfristigen Erneuerung im natürlichen Stoffkreislauf.

Schlüsselworte:

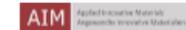
Biogen, Verbundwerkstoff, Zellstoff, Epoxidharz, NawaRo, Reststoffe



Forschungspartner:



Wirtschaftspartner:



Kooperierende Groß-Unternehmen:



Ansprechpartner:

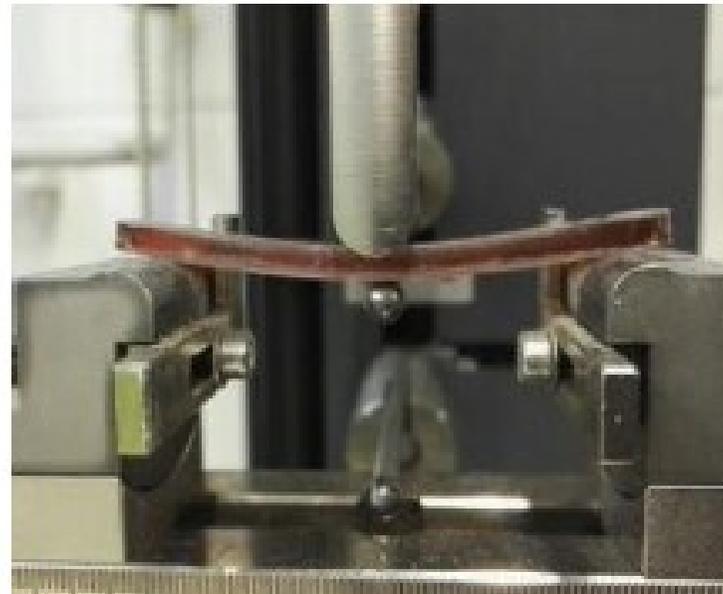


Prof. Dr. Oliver Türk
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 0
Mobil: 0173 3045997
tuerk@tsb-energie.de

Gefördert vom:



BioDuroZell - Prüfkörper Herstellung, Ermittlung der mechanischen Eigenschaften



Projekt Grüner Härter aus Reststoffen der Zellstofffabrik



Forschungsprojekt mit Projektnummer 282007

BioCure

Sondierungsphase

Nutzung von Reststoffströmen aus der Zellstoffherstellung zur Gewinnung biogener Härter für Epoxidharze

Im Rahmen des Forschungsprojektes „BioCure“ soll ein biogener Härter für duroplastische Epoxidharze unter der Nutzung von Reststoff-strömen aus der Zellstoffherstellung entwickelt werden. Die gewonnenen Rohstoffe stehen hierbei nicht in Nahrungsmittelkonkurrenz und unterliegen einer kurzfristigen Erneuerung im natürlichen Stoffkreislauf.

Projektkennzahlen

Zeitraum:	01.03.2016 – 31.10.2016
Projektvolumen:	50.000 €
Fördermittel:	50.000 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 031B0134 gefördert.

Ziele

Ziel des Projektes ist es, weitere Bestandteile der Reststoffströme aus Zellstofffabriken zu nutzen, um chemische Synthesebausteine zur Herstellung von biogenen Härtern für Epoxidharze zu gewinnen. Die Synthesebausteine sollen auf zwei Wegen zu biogenen Härterkomponenten umgewandelt werden: durch chemische Modifikation oder auf biotechnologischem Weg mittels Biotransformation aus Pilzen.

Die so entstehenden Derivate sollen im Hinblick auf die Fähigkeit zur Vernetzung biogener Epoxidharze untersucht werden. Die biogenen Epoxidharz-Systeme sollen zur Herstellung naturfaserverstärkter Verbundwerkstoffe geeignet sein. Im Falle einer Eignung der biogenen Härter können so nahezu 100 % biogene duroplastische Verbundwerkstoff-Halbzeuge entstehen.

Schlüsselworte:

Biogen, Verbundwerkstoff, Reststoff, Epoxidharz, NawaRo, Zellstoff

Ansprechpartner:



Franziska Beringer, M.Sc.
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 225
beringer@tsb-energie.de

Gefördert vom:

Projekt Biogener Flammenschutz



Forschungsprojekt mit Projektnummer 257307

Biogener Flammenschutz

Innovative biogene Flammschutzrüstung für naturfaserverstärkte Formteile mit biogener duroplastischer Matrix.

Im Projekt „Biogener Flammenschutz“ soll ein Verbundwerkstoff aus Naturfasern und einem überwiegend biogenen duroplastischen Harzsystem auf Basis epoxidierter Pflanzenöle mit einem weitgehend biogenen Flammschutzmittel (FSM) ausgerüstet werden. Das FSM basiert auf einjährig nachwachsenden Rohstoffen und dient als Ersatz für die üblichen mineralischen FSM wie Aluminiumhydroxid oder Ammoniumphosphate. Auf dieser Rohstoffbasis soll ein Halbzeug entwickelt werden, das zur Herstellung von Formteilen in Anwendungsbereichen mit Brandschutzanforderungen wie vor allem der Elektrobranche, aber auch Bauwesen, Automobil- und Schienenfahrzeugbau zum Einsatz kommen kann.

Projektkennzahlen

Zeitraum:	01.10.2014 – 30.09.2016
Projektvolumen:	290.000 €
Fördermittel:	360.000 €

Das Projekt wird mit Mitteln der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. unter dem Förderkennzeichen 22022112 gefördert.

Ziele

Innerhalb von 5 Teilprojekten soll das Flammschutzmittel von seiner Gewinnung und Bereitstellung bis hin zur Beaufschlagung der Naturfaserhalbzeuge und deren Verarbeitung zu biogenen Verbundwerkstoffen untersucht werden. Parallel zu den Verarbeitungsversuchen werden die wichtigsten Brandschutz- und mechanischen Eigenschaften der Prüfkörper getestet.

Schlüsselworte:

Biogen, Verbundwerkstoff, Flammenschutz, Epoxidharz, NawaRo, Brandschutz

Partner:



In Kooperation mit:



PRACHT

DEFLAMO

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Oliver Türk
Transferstelle Bingen
Tel.: +49 6721 98424 0
Mobil: +49 173 3045997
tuerk@tsb-energie.de

Dr. Klaus Dippon
B.A.M.
Tel.: +49 9846 240 3290
info@bio-comp-gmbh.com

Fredrik Westin
Deflamo
fredrik.westin@deflamo.com

Gefördert von:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Biogener Flammenschutz



Innovative biogene Flammschutz-ausrüstung für naturfaserverstärkte Formteile mit biogener duroplastischer Matrix



Partner:



In Kooperation mit:



Ansprechpartner:

Prof. Dr. Oliver Türk
 Transferstelle Bingen
 Tel.: +49 6721 98424 0
 Mobil: +49 173 3045997
tuerk@tsb-energie.de

Dr. Klaus Dippon
 B.A.M.
 Tel.: +49 9846 240 3290
info@bio-comp-gmbh.com

Fredrik Westin
 Deflamo
fredrik.westin@deflamo.com

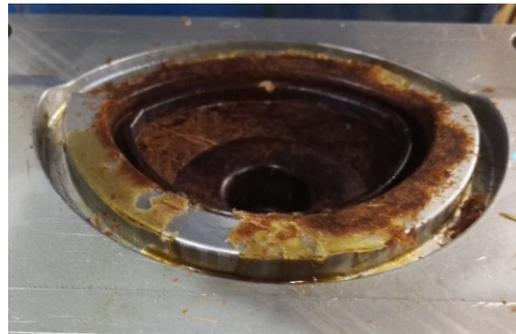
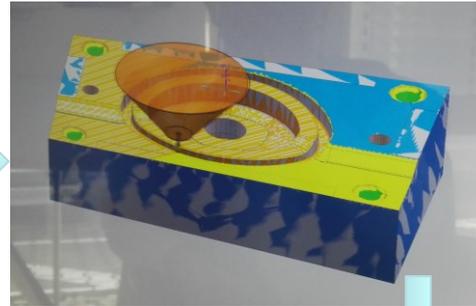
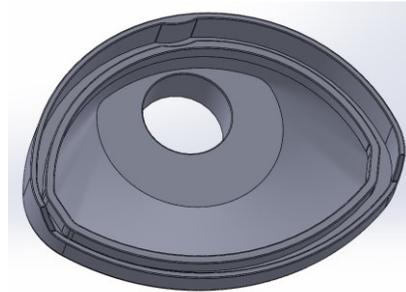
Gefördert von:



Gefördert durch:



ausgewähltes Bewilligung
 des Deutschen Bundestages



Injection moulding process of glass fiber reinforced polyester resin



hot compression molding of natural fiber, bio-resin and bio-based flame retardant



Endkappe aus flammgeschütztem Naturfaserverbundwerkstoff

Wood fiber / Apyrum® PTP® resin



Miscanthus/Apyrum® PTP® resin



Hanf Bast Stripes/Apyrum® PTP® resin



APOLLO N LED

Highly eco
but also v
reverbera
mountin
as singl
Longevity

PRACHT®



**APOLLO LED
INDUSTRIE**

View of char-foam barrier after 2nd flamme application

UL 94 V-0

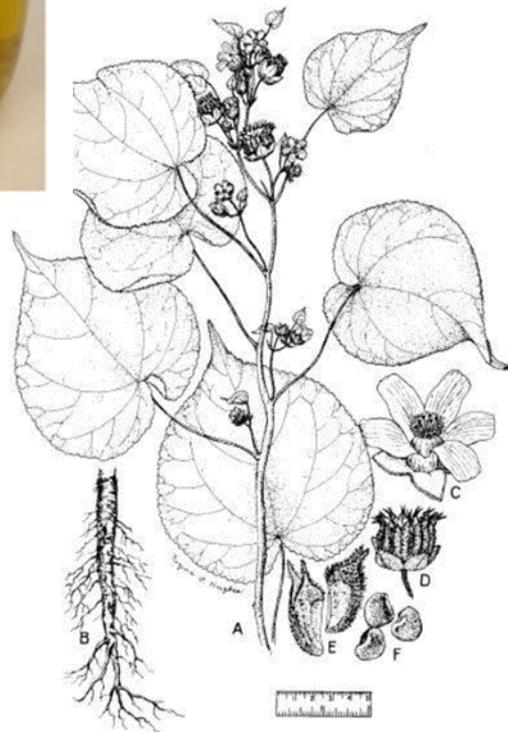
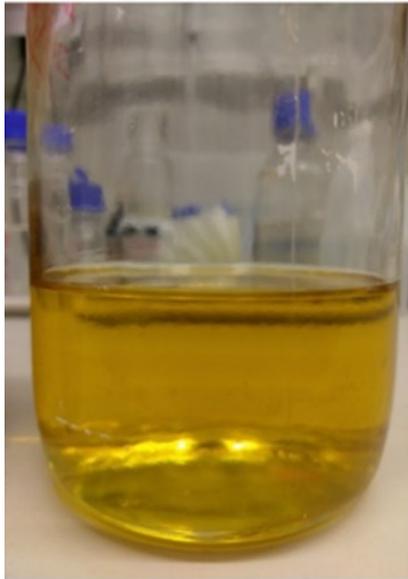


LED FOR GREEN TEA

TEEKANNE REQUIRES MAXIMUM ENERGY EFFICIENCY FOR ITS NEW PRODUCTION SHOP



Projekt Abutilon - Faserverbundwerkstoffe



Forschungsprojekt

Abutilon - Faserverbundwerkstoffe

Nachhaltiger Ansatz zum Anbau und Verwertung von Faser- und Ölteilen der Schönmalve (*Abutilon theophrasti*) und des Leindotters (*Camelina sativa*) zur Produktion von Faserverbundwerkstoffen am Beispiel von Automobilinnenraumteilen und energetische Nutzung der Reststoffe

In dem Maße, in dem erdölbasierte Produkte technisch und ökonomisch ersetzbar sind, wird die stoffliche Verwertung von nachwachsenden Rohstoffen zukünftig eine größere Bedeutung erhalten. Vor dem Hintergrund endlicher fossiler Ressourcen dürften die Rohstoffe besonders interessant sein, die eine hohe Ausbeute an technisch nutzbaren Inhaltsstoffen sowie eine gute Verwertbarkeit der Rest- und Nebenprodukte ermöglichen.

Innerhalb dieses Projektes sollen erdölbasierte Kunststoffe durch biogene Alternativen ersetzt werden. Zum einen stehen hierbei der landwirtschaftliche Anbau der untersuchten Pflanzen (Schönmalve und Leindotter), u.a. in Hinblick auf die Nahrungsmittelkonkurrenz und die klimatischen Bedingungen Mitteleuropas, und zum anderen die weitere, ganzheitliche Verarbeitung der Pflanze zu einem biogenen Verbundwerkstoff im Vordergrund.

Projektkennzahlen

Zeitraum: 01.01.2015 – 31.12.2017

Zuwendungssumme: 592.000 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums Bildung und Forschung im Programm „Forschung an Hochschulen“ unter dem Förderkennzeichen 03FH09IX4 gefördert.

Ziele

Hauptziel des Projektes ist die Herstellung von Faserverbundwerkstoffen, die vollständig auf Basis nachwachsender Rohstoffe aus heimischer Produktion gefertigt werden und petrochemische Erzeugnisse ersetzen können. Schönmalve und Leindotter dienen dabei als Faser-, bzw. Ölpflanze aus denen Verbundwerkstoffe für den Autoinnenraum entwickelt werden sollen.

Partner:



In Kooperation mit:



Ansprechpartner:

Prof. Dr. Oliver Türk
Fachhochschule Bingen
Biogene Werkstoffe
Tel.: 06721 409 135
tuerk@fh-bingen.de

Prof. Dr. Jan Petersen
Fachhochschule Bingen
Tel.: 06721 409 181
petersen@fh-bingen.de

Gefördert vom:



Projekt Biogenes Tablett – vom CAD Model zur Klein



Abbildung 25 Einsatz der Tablett in der Mensa der FH Bingen

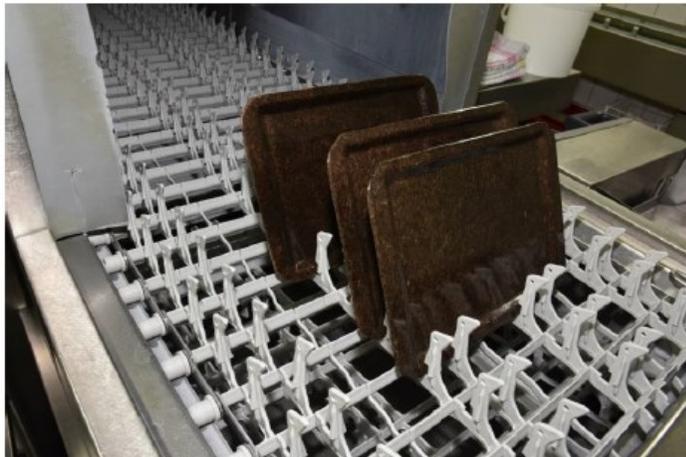


Abbildung 26 Spülmaschinendurchlauf FH Bingen



Forschungsprojekt mit Projektnummer 245507

Biogenes Tablett

Naturfaserverstärktes Kantinentablett mit biogener duroplastischer Matrix aus epoxidiertem Leinöl – Herstellung, verbesserte Oberflächenbeständigkeit in der Nutzung, „end-of-life“-Betrachtung und Ökobilanz (LCA)

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Biogenes Tablett“ soll ein Tablett insbesondere für Kantinen oder Altenheime entwickelt werden, das fast ausschließlich auf nachwachsenden Rohstoffen basiert und dennoch in der Anwendung mindestens ebenso beständig gegenüber Umwelteinflüssen ist, wie die heute zumeist erdölbasierten Tablett. Die erfolgreiche Entwicklung und Erprobung des Materials eröffnet auch für andere Nutzungsarten völlig neue Wege, etwa als Bauteil in der Automobilindustrie.

Projektkennzahlen

Zeitraum:	01.11.2013 – 31.10.2015
Projektvolumen:	620.000 €
Fördermittel:	216.000 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03X3594A gefördert.

Ziele

Ziel des Projektes ist es, petrochemische Verbundwerkstoff-Halbzeuge durch einen duroplastischen Verbundwerkstoff auf Basis nachwachsender Rohstoffe zu ersetzen. Zum Einsatz sollen v.a. epoxidiertes Leinöl und Naturfasern kommen. Durch den Einsatz von Werkstoffen, die auf nachwachsenden Rohstoffen basieren, können Materialien auf Basis endlicher und petrochemischer Ressourcen ersetzt werden. Zudem lassen sich aufgrund der biogenen Ausgangsbasis styrolhaltige Emissionen, die häufig bei der Verarbeitung von petrochemischen Werkstoffen freigesetzt werden, vermeiden.

Schlüsselworte:

Biogen, Verbundwerkstoff, Tablett, Epoxidharz, NawaRo, Styrol

Transferstelle Bingen – ein Geschäftsbereich des ITB gGmbH
Berlinstraße 107a, 55411 Bingen - www.tsb-energie.de und www.biogenewerkstoffe.de



Partner:



In Kooperation mit:



Ansprechpartner:



Prof. Dr. Oliver Türker
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 0
Mobil: 0173 3045997
tuerker@tsb-energie.de

Gefördert vom:



Biogenes Tablett – vom CAD Model zur Kleineserie

Partner:



In Kooperation mit:

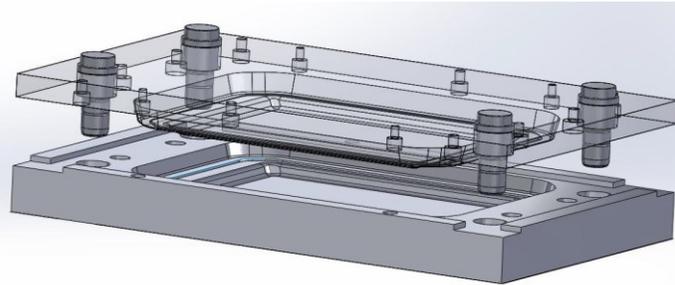


Ansprechpartner:



Prof. Dr. Oliver Türk
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 0
Mobil: 0173 3045997
tuerk@tsb-energie.de

Gefördert vom:



Hanf Kenaf VliesTablett (Leinöl Matrix)



Hanf Kenaf VliesTablett / Lignocellulose Pulver (Leinöl Matrix)



Hanfbastrinden Tablett (Leinöl Matrix)



Hanf Kenaf VliesTablett (Schellack Matrix)



Abbildung 25 Einsatz der Tablettts in der Mensa der FH Bingen



Abbildung 26 Spülmaschinendurchlauf FH Bingen

Biogene Tablette in ACURA Rehe-Klinik in Bad Kreuznach

PRESSEMITTEILUNG

14.03.2017

Herausgeber: Transferstelle Bingen

„Innovativ für unsere Umwelt“

ACURA Kliniken Bad Kreuznach erwerben Biogene Kantineabletts

Mitten im schönen Bad Kreuznacher Kurviertel widmen sich die ACURA Kliniken der speziellen Versorgung von rheumatischen Erkrankungen. Innovative und ganzheitliche Behandlungsmethoden, die den Patienten aktiv in den Gesundungsprozess einbeziehen und eine langfristige Nachsorge werden hier groß geschrieben. Im Fokus steht zudem das Schaffen eines Umfeldes, das Innovationen ermöglicht und fördert.

Ganz im Sinne des Slogans „Innovativ für unsere Umwelt“, erwarben die ACURA Kliniken im Februar 2017 die ersten „Biogenen Kantineabletts“ zum Einsatz in ihrer Lehrküche. Die Biogenen Kantineabletts, die auf einem epoxidierten Pflanzenöls basieren und mit Hanf-/Kenafvliesen verstärkt sind, wurden von der Transferstelle Bingen gefertigt.

Dort wird in Zusammenarbeit mit zahlreichen Projektpartnern bereits seit einigen Jahren mit dem Ziel einer nachhaltigeren Werkstoffwelt intensive Forschung und Entwicklung betrieben. Mit dem Augenmerk auf Ressourcenschonung und ökologischem Handeln steht die Entwicklung neuer Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen im Fokus. Die biogenen Materialien, die ganz unterschiedliche Material- und Verarbeitungseigenschaften besitzen können, sollen in verschiedenen Industriefeldern eingesetzt werden können – beispielsweise der Automobil- und Elektroindustrie.



Von links: Andreas Ziegelmeier, Regine Pilz, Prof. Dr. Oliver Türk, Franziska Beringer, Martin Rector

Das Material, aus dem die biogenen Serviertabletts gefertigt sind, wurde im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsprojektes in Zusammenarbeit mit der Technischen Hochschule Bingen und weiteren Projektpartnern wie der Fa. Bio-Composites And More GmbH, der Fa. Dittrich & Söhne Vliesstoffwerk GmbH und Cambro Presswerk Köngen GmbH entwickelt. Ziel des Projektes war der Ersatz der bisher üblichen petrochemischen Ausgangsmaterialien unter Beibehaltung der Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen wie

TSB

Partner:



In Kooperation mit:



Ansprechpartner:



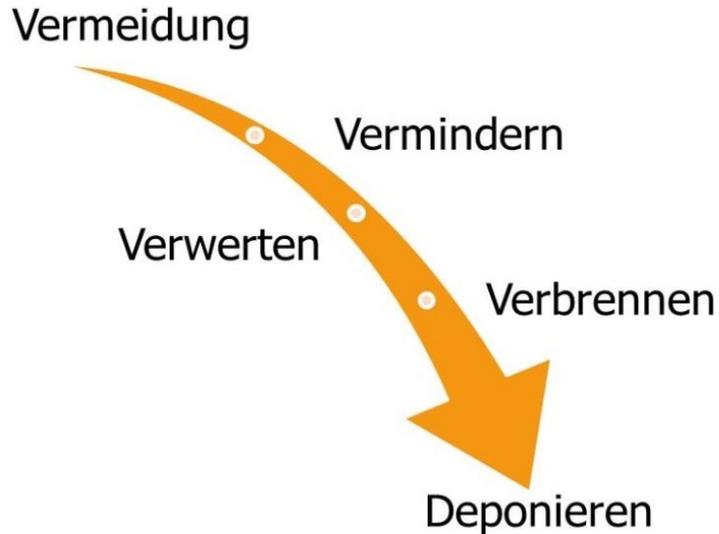
Prof. Dr. Oliver Türk
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 0
Mobil: 0173 3045997
tuerk@tsb-energie.de

Gefördert vom:



Biogene Tablett - Ökobilanzierung

Ökobilanzielle Variierende Entsorgungswege



Entsorgung mittels thermischer Verwertung

Entsorgung auf einer Mülldeponie und ein Recycling der Produktsysteme



Forschungsprojekt mit Projektnummer 245507

Biogenes Tablett: Ökobilanzierung

Teilprojekt 5: Energetische Verwertung der Formteile nach ihrem stofflichen Lebensende und Lebenszyklusanalyse

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Biogenes Tablett“ soll ein Tablett insbesondere für Kantinen oder Altenheime entwickelt werden, das fast ausschließlich auf nachwachsenden Rohstoffen basiert und dennoch in der Anwendung mindestens ebenso beständig gegenüber Umwelteinflüssen ist, wie die heute zumeist erdölbasierten Tablettteile. Neben den mechanischen Eigenschaften sind die vom Produkt ausgehenden Umweltwirkungen essentiell. Daher wurde im Rahmen des zugehörigen Teilprojekts 5 eine Ökobilanzierung durchgeführt.

Projektkennzahlen

Zeitraum:	01.11.2013 – 31.10.2015
Projektvolumen:	620.000 €
Fördermittel:	216.000 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03X3594A gefördert.

Ziele

Die untersuchten Produktsysteme bilden verschiedene Fertigungsverfahren zur Herstellung von biogenen Kantineabletts aus unterschiedlichen Rohstoffquellen ab. So wurden Halbzeuge miteinander verglichen, die sowohl manuell als auch maschinell mit unterschiedlichen Harzsystemen getränkt sein können. Da die Art der Entsorgung der Produktsysteme am Ende ihres Lebenszyklus einen dominierenden Faktor darstellen kann, wurden zudem variierende Entsorgungswege ökobilanziell untersucht und miteinander verglichen. Hier wurden zum einen die Entsorgung mittels thermischer Verwertung sowie die Entsorgung auf einer Mülldeponie und ein Recycling der Produktsysteme betrachtet.

Schlüsselwörter:

Biogen, Verbundwerkstoff, Tablett, Epoxidharz, Ökobilanz, End-of-Life

Transferstelle Bingen – ein Geschäftsbereich des ITB gGmbH
Berlinstraße 107a, 55411 Bingen - www.tsb-energie.de und www.biogenerwerkstoffe.de

Partner:



In Kooperation mit:



Ansprechpartner:



Franziska Beringer, M.Sc.
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 225
beringer@tsb-energie.de

Gefördert vom:



Projekt Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe



Forschungsprojekt mit Projektnummer 245107

Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe

Entwicklung von Halbzeugen aus gestreckten, belastungsgerecht angeordneten Bastfasern für Hochleistungsverbundwerkstoffe

Die hohe Relevanz biogener Werkstoffe gewinnt angesichts immer knapper werdender Ressourcen, stetig steigenden Energie- und Rohstoffpreisen und der Notwendigkeit die Wiederverwertbarkeit zu steigern, immer mehr an Aufmerksamkeit und Bedeutung. Die Transferstelle Bingen arbeitet an der Forschung und Entwicklung neuartiger biogener Hochleistungsverbundwerkstoffe, die insbesondere im Automobilsektor den Anforderungen an die Fahrzeuge der Zukunft gerecht werden.

Das Projekt ist Teil der Technologie-Roadmap des ZIM-NEMO-Netzwerks NaFa-Tech unter Koordination der Sachsen-Leinen e.V.

Projektkennzahlen

Zeitraum: 01.06.2013 – 31.10.2015
Fördermittel: 180.000 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter dem Förderkennzeichen 16KN034820 gefördert.

Ziele

Ziel des Kooperationsvorhabens ist die Entwicklung neuartiger biogener Hochleistungsverbundwerkstoffe in Form von Halbzeugen und Formteilen, die mit Endlos-Bastfasern mit Faserlängen in der Größe der Formteile verstärkt sind. Hierzu wird ein biogenes duroplastisches Epoxidharz (epoxidiertes Leinöl) mit Bastfasern verstärkt, die unidirektional in den duroplastischen Faserhalbzeugen vorliegen sollen. Die entwickelten Verbundwerkstoffe können sowohl in der Automobil- und Elektroindustrie sowie dem Sportartikel-, bzw. Sportgerätesektor eingesetzt werden.

Schlüsselworte:

Biogen, Verbundwerkstoff, Bastfasern, Epoxidharz, NawaRo



Partner:



Koordination:



Ansprechpartner:



Prof. Dr. Oliver Türk
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 0
Mobil: 0173 3045997
tuerk@tsb-energie.de

Gefördert vom:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Forschungsprojekt mit Projektnummer 245107

Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe: Ökobilanzierung

Arbeitspaket 2: Ökobilanzierung von Halbzeugen aus gestreckten, belastungsgerecht angeordneten Bastfasern für Hochleistungsverbundwerkstoffe

Die hohe Relevanz biogener Werkstoffe gewinnt angesichts immer knapper werdender Ressourcen, immer mehr an Aufmerksamkeit und Bedeutung. Die Transferstelle Bingen arbeitet an der Forschung und Entwicklung neuartiger biogener Hochleistungsverbundwerkstoffe in Form von Halbzeugen und Formteilen, die mit Endlos-Bastfasern mit Faserlängen in der Größe der Formteile verstärkt sind. Um die Umweltauswirkungen der entwickelten Verbundwerkstoffe quantifizieren zu können, wurde innerhalb des zugehörigen Arbeitspakets 2 eine Ökobilanzierung durchgeführt.

Projektkennzahlen

Zeitraum: 01.06.2013 – 31.10.2015
Fördermittel: 180.000 €

Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter dem Förderkennzeichen 16KN034820 gefördert.

Ziele

Innerhalb der Ökobilanzierung wurden diverse Produktsysteme, die verschiedene Fertigungsverfahren abbilden und unterschiedliche Eingangsmaterialien aufweisen, auf ihre Umweltwirkungen hin untersucht. So wurden Naturfasergewebe mit Glasfasergeweben verglichen, die sowohl maschinell als auch manuell hergestellt sein können. Darüber hinaus wurden Pressverfahren einem Low-Pressure-Verfahren gegenübergestellt und unterschiedliche Harzsysteme eingesetzt. Aus den gewählten Szenarien ergibt sich ein Querschnitt über die Möglichkeiten, die derzeit im Projektverbund untersucht werden.

Schlüsselworte:

Biogen, Verbundwerkstoff, Bastfasern, Epoxidharz, Ökobilanz



Partner:



Koordination:



Ansprechpartner:



Franziska Beringer, M.Sc.
Transferstelle Bingen
Tel.: 06721 98424 225
beringer@tsb-energie.de

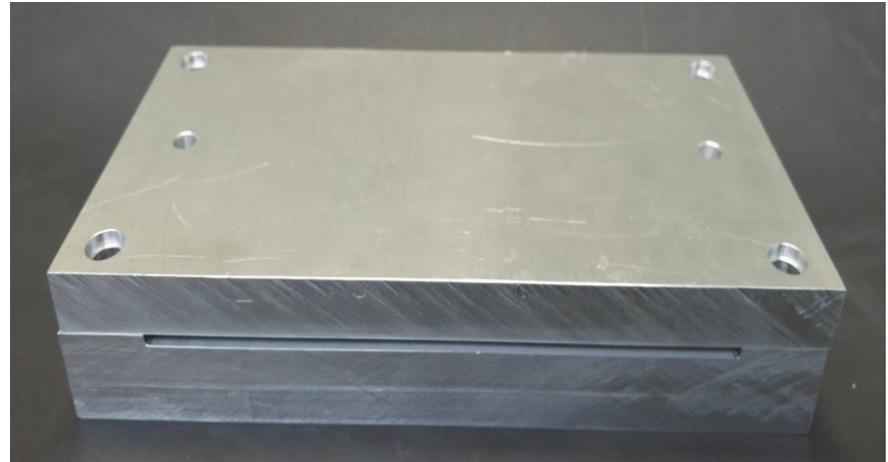
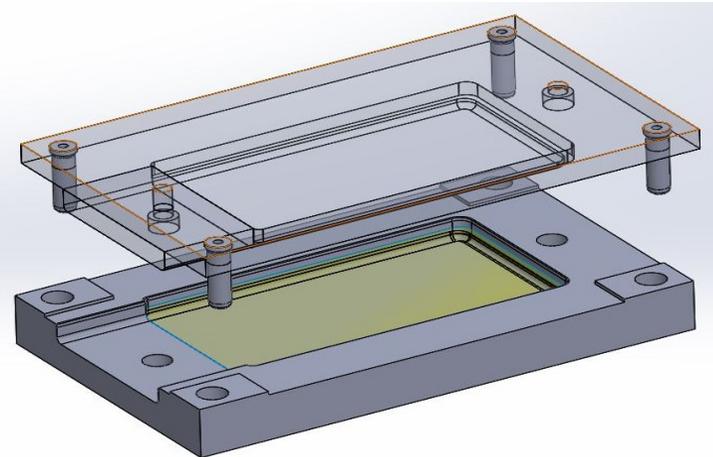
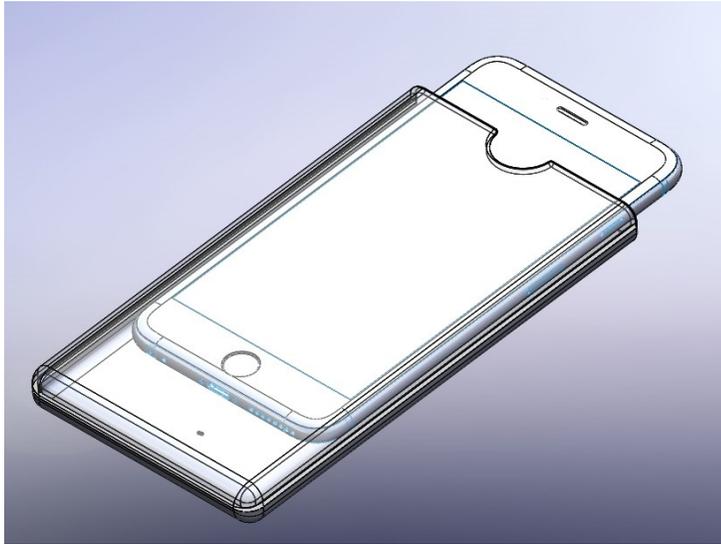
Gefördert vom:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

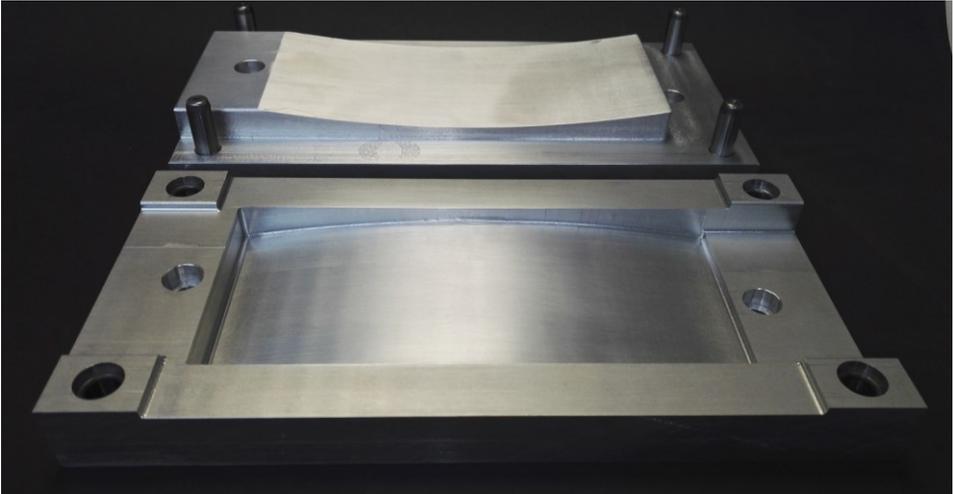
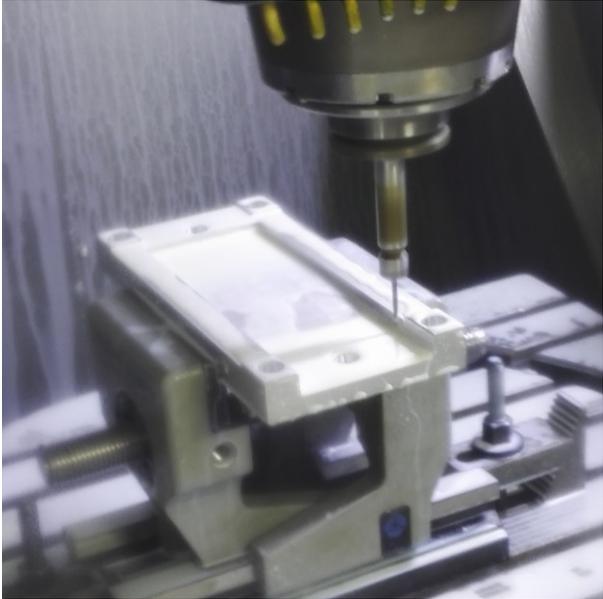
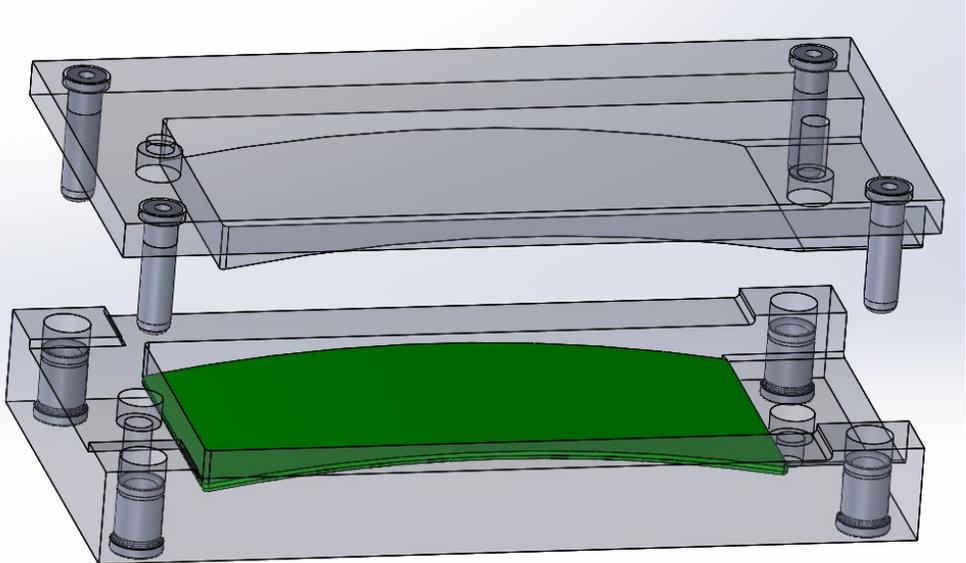
CAD Konstruktion / Fertigung / Anwendung

Handyhülle



CAD Konstruktion / Fertigung / Anwendung

Brillengestell



Anwendung und Beispiele von Produkten auf Basis von Hanfbastrindenstreifen



 GRÜNE
WERKSTATT



Zusammenfassung

- Biogene Werkstatt
 - Labor für Nachwachsende Rohstoffe
- Bioverbundwerkstoffe - Projekte
 - HIPSTER Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe - Hanfbastrinde
 - Anwenderzentrum – Workshops, Seminare
 - Abutilon Faserverbundwerkstoffe
 - BioDuroZell® - Harzentwicklung aus Reststoffen der Papierindustrie
 - BioCure – Härterentwicklung aus Reststoffen der Papierindustrie
 - Biogener Flammenschutz in der Elektroindustrie
 - Biogenes Tablett für Altenheime und Kantinen
 - Biogene Hochleistungsverbundwerkstoffe

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

