

Begrüßung, Firmenvorstellung und Einführung

- Begrüßung durch Sabine Kimmerle, Cluster Technische Textilien Neckar-Alb der IHK Reutlingen und Sadiha Steibli, Allianz Faserbasierte Werkstoffe (AFBW)
- Firmenvorstellung Arnd-Gerrit Rösch, Geschäftsführer der RÖKONA Textilwerk GmbH & Co. KG
- Übergabe Moderation und fachliche Leitung an Herrn Dr. Thomas Stegmaier, Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)
- Kurze Vorstellung aller Teilnehmer

Prof. Petra Schneider, Hochschule Albstadt-Sigmaringen: „Überblick zu Biopolymeren“

- Biopolymere kommen aus der Natur, können wir aber auch herstellen.
- Komplexes Gebiet: vieles Jahrgenerationen lang verwendet wie Baumwolle
- Biomasse: erstmal viel Energie notwendig auch Katalysatoren zur Herstellung der Biopolymere.
- Werdegang des Biopolymers: mit Fermentation Zucker aufspalten,
- Nur erfolgreich herstellbar: wenig genug und günstige Rohstoffe. Oft unterschiedliche Standards und Eigenschaften, Herstellungsverfahren muss wirtschaftlich sein: wir sind da Konkurrenz zu Erdöl
- Beispiel: Chitin – es gibt viele Krabben, aber Aufbereitung sehr teuer.
- Neuester Forschungsansatz bei Kautschuk, aber Verfahren noch nicht industriereif
- Polylactid (PLA) „der neueste heiße Scheiß...“
Plötzlich sprang automotive darauf an: Recyclingfähigkeit. Aber man bekommt nicht alle Qualitäten auf dem Markt.
- Test: Polylactid baut sich ab bei hohen Temperaturen
- Offene Fragen: Bauen wir Nahrung, Treibstoffe oder Biopolymere her.
Landverbrauch, meist künstliche Bewässerung nötig, Düngung, Monokultur, Einsatz von Pestiziden. => ist die biologische Abbaubarkeit im Vergleich zum „Aufwand“ des Herstellers

Dr. Thomas Stegmaier, DITF: „Überblick über Bioabbaubarkeit und Biopolymere - Chancen, Grenzen und Herausforderungen“

- PEF – Polyethylene Furate
- Lignin – von Haus aus brüchig, muss additiert werden. Daraus aber neue Produkte mit gewisser Beständigkeit, z.B. gegen Bakterien.
Multifilamenten Filme, Garne beschichten auch Geotextilien aus Naturfasern
Nach vielen Jahren zersetzt es sich aber. Pulver und Feuchtigkeit
- Lignin-beschichtete Oberflächen: Ölabweisung mit diesen strukturierten Oberflächen.
PFAS frei
- Recycling von 100-fach gewaschener Baumwolle inicht sinnvoll.
Aber Biopolymer aus alten Textilien herstellen ist sehr sinnvoll für unsere Industrie.
- Tests zum biolog. Abbau bei DITF gezeigt.

Fragen:

Für welche Mengen wurde getestet? Aktuell im Upscaling-Maßstab
Eigenfarbe bei Lignin bräunlich/ Erdfarben, ist Herausforderung. Dazu laufen Versuche mit Bleichung.

Innovationstag Biopolymere und Bioabbaubarkeit 09.07.2025 Bei RÖKONA

Dr. Thomas Helle, Novis GmbH: „CO₂ frei mit Biopolymeren & Herstellung und Einsatz von Biopolymeren in der Textilbranche“

- Ansatz: Textilunternehmen CO₂-frei zu machen.
- CO₂ Prozess zeigt Mehrwert auf.
Bereits bei Novis aus Algen produziert: 10.000€/Tonne Biopolymere.
- Patent angemeldet. Hochlauf/ Skalierung läuft
- Unvermeidbare Gas bei Rökona aktuell von rund 7,5 Mio kWh
1.500 CO₂-Emission über Schornstein. Würden wir am Kamin reiner Stickstoff extrahieren, wäre es noch 2 Mio kWh; Anlage wäre nach 7 Jahren thesauriert.

Kurzvorträge

Karin Niebling und Annabel Pohlmeier, CHT Germany GmbH: „Nachhaltige Hydrophobierung mit Biopolymeren“

- Wir müssen umdenken, PFAS Komminierung ist enorm.
Durch ihre Eigenschaften persistent, toxisch für Menschen und Organismen.
- Hydrophobierung in Textilien ist weit verbreitet, wasser- und ölabweisend.
Technische Textilien, Bekleidung und Heimtextilien
- ECOLER Sortiment: fluorfreie Hydrophobierung für Wasser- und Schmutzabweisung
- Ziel der Verwendung der Biopolymere bei CHT 0: bessere CO₂-Bilanz
- Unterscheidet nach Biobasierter Anteil: Verhältnis grün (C14) zu fossilen Einsatz (ASTM-Methode)
- Biopolymere sind nicht automatisch abbaubar, nur sehr wenige ganz abbaubar
- Prüfmethode (dynamisch) vorgestellt: Spraytest ist Stand der Technik.
Wasser- / Alkoholtropfentest
- Nachhaltigkeit ist wichtig: neben Biopolymeren sind ressourcenzugehörige Produkte und Technologien wichtig sind.
- Fluorcarbone noch im Schulbereich (Jacken), Schutz des Lebens, dann noch im Einsatz (Militär)
- Seit 2015 empfiehlt CHT fluorfreie Textilien

Leyre Quibus, Nurel S.A.: „Challenges and Opportunities in Biobased: „Biocircular, and Biodegradable Nylon Solution“

Expert in Nylon

- Production in 2024 4 Mio units
- Mainly producing biopolymers for packaging
- Different choices of nylon solutions, concept can be applied to others
- Nylon only 5 % of global fibers; vs. Polyester 60%, Cotton 26%
- Nylon frequently blends with other fibers. Makes it more difficult to recycle.
- Solutions: Biodegradable –based, –circular
- Nurel developed a solution, that is a Standard PA6 developed. Can be degradable in landfill and in sole
- Successful Biopolyamids:
PA11 100% Biobased: ~ 1,3 kg CO₂e
- PA5.10 100%: high strength, lighter, durability, higher colour fastness; 1,2 kg CO₂e
- PA5.6 47% Biobased ~; ~ 3,5 kg CO₂e
Changes of working will be different to the standard, but other advantages.

Volker Steidel, Inogema GmbH: „Erfahrungsbericht zum Einsatz geeigneter Polymere für biologische Kreisläufe“

- In der Industrie sind Standardanlagen mit Standardprozessen vorhanden. Neue Materialien können nicht gemischt werden, sondern benötigen eine separate Anlage.
- Beim Durchführen war Ergebnis: weitestgehend gleiche Eigenschaften, aber mit Anpassungen z.B. der Temperaturen.
- Hinderungsgrund, diese Materialien auf den Markt zu bekommen.
Anfangs auch einfach andere Kosten, besonders aufgrund geringer Menge.
- Im Einsatz bei UVEX-Kollektion: +30% Kosten.
- Garne sind vorhanden am Markt, Schweiz: dort gefördert.
- Abbaubarkeit im Wasser gegeben. Aber dafür ist Druck notwendig.
Normales Polyester bei ca. 1-3 €/kg, bei Polymer unter 3€ nicht mgl. Da bestimmte Rohmaterialien und Katalysatoren notwendig sind.
- Vor 15 Jahren gestartet. Über 6 Jahre 60 t produziert, seit diesem Jahr 50 t.
- Problem der mangelnden Finanzierung.
- Ziel Biopolymere in den Markt bringen, aktuell gehen wir den Weg über Garne.
- OCEAN SAFE