

Biobasierte Klebrohstoffe

Kleben? Natürlich!

Für die Weltwirtschaft spielen Erdöl und Erdgas eine bedeutende Rolle – sei es im Energie- oder Produktionssektor. Doch sind sie auf lange Sicht begrenzt und stehen in puncto Nachhaltigkeit und Klima immer wieder in der Kritik. Nachwachsende Rohstoffe zur Substitution rücken daher immer stärker in den Fokus – auch im Bereich Klebstoffe.

Erdöl und Erdgas bilden die Grundlage für viele industrielle Prozesse – so auch für die Klebstoffherstellung. Was vielen jedoch nicht bewusst ist: Schon heute gibt es zahlreiche biobasierte Klebstofflösungen, die zur Ressourcenschonung und Senkung der CO₂-Emissionen beitragen. So werden Stärke, Cellulose oder Casein seit Jahrzehnten für das Kleben von Wellpappe, Tapete oder Flaschenetiketten verwendet. Doch auch zur Herstellung von Polyurethan-Klebstoffen kommen zunehmend biobasierter Polyole zum Einsatz. Und für reaktiven Epoxiden können Härterkomponenten auf Basis von Cashew-Schalenöl genutzt werden.*

Auch bei den Schmelzklebstoffen hält der Trend an: Als Ausgangsmaterial dient beispielsweise Milchsäure, die aus Pflanzenresten von Mais, Zuckerrohr und Kartoffeln gewonnen wird. Zur Verbesserung der Klebrigkeit und der Flexibilität werden Baumharze, modifizierte Zitronensäure und bestimmte Pflanzenöle hinzugefügt. So entstehen Schmelzklebstoffe, die vollständig biobasiert und weitestgehend biologisch abbaubar sind. Anwendung finden sie in der Verpackungs-, Holz und Möbelindustrie, bei Hygieneartikeln oder in der Buchbinderei. Als Haftklebstoff aufgetragen entstehen in Kombination mit Biosubstraten biobasierte Klebebänder, Heftpflaster oder Etiketten.**

Eine ressourcenschonende Methode für die Herstellung von biobasierten Acrylharzen haben Wissenschaftler des „Institut de Recherche de Chimie“ in Paris entwickelt. Die für die Klebstoffsynthese benötigten Polyacrylate und Polymethacrylate werden aus Alkoholen aus biologischen Quellen wie Johanniskraut oder Thymian gewonnen. Und auch die natürlichen Alkohole Menthol oder Vanillin können zum Einsatz kommen. Zusätzlich wurde daran gearbeitet die gesamte Klebstoffherstellung in wenigen Teilschritten zu vollziehen – mit Erfolg. Das Ergebnis: unterschiedliche biobasierte Klebstoffe, die viele interessante Eigenschaften aufweisen und damit ein breites Produktspektrum ermöglichen.**

Klebstoffe aus Altbackwaren

Die Universität Hohenheim und das Fraunhofer WKI erforschen die Verwendungsmöglichkeit von Altbackwaren, die als Lebensmittel nicht mehr verwendbar sind, und stellt daraus Klebstoffe her. Dabei ist es den Forschern gelungen die enthaltene Stärke in die Basischemikalie Hydroxymethylfurfural (HMF) umzuwandeln. Praktisch: die Substanz kann zum Beispiel Formaldehyd in Klebstoffen ersetzen. Das Besondere an HMF: Es bildet chemische Bindungen aus, die sich bei Temperaturerhöhung wieder lösen lassen. Das macht den Stoff zum idealen Kandidaten für die Herstellung schaltbarer Klebstoffe – das sogenannte „Debonding-On-Demand“. Die Forschungsergebnisse zeigen: Altbackwaren müssen nicht weggeworfen werden, sondern könnten zukünftig einen attraktiven Rohstoff für eine biobasierte Kreislaufwirtschaft darstellen.****

Ob Stärke, Harze oder Öle – die Nutzung biobasierter Klebrohstoffe ist noch lange nicht ausgereizt und wird zukünftig noch viele innovative Lösungen liefern.

Quellen:

* <https://www.farbeundlack.de/artikel/archiv/interview-situation-bei-biobasierten-klebstoffen-noch-heterogen>

**https://www.titk.de/titkde/fileadmin/documents/downloads/Flyer_Bioschmelzklebstoffe_web.pdf

*** <https://www.chemie.de/news/1172034/wie-bio-ist-ihr-acrylharz.html>

****<https://renewable-carbon.eu/news/biokunststoffe-aus-backwaren/>

Weitere Informationen: www.klebstoffe.com, www.klebstoffe.com/presse

Über den Industrieverband Klebstoffe e. V. (IVK):

Der Industrieverband Klebstoffe vertritt die wirtschaftspolitischen und technischen Interessen der deutschen Klebstoffindustrie gegenüber der Öffentlichkeit, Behörden, Verbrauchern und wissenschaftlichen Institutionen. Dem IVK gehören rund 150 Klebstoff-, Klebeband-, Dichtstoff- und Klebrohstoffhersteller sowie wissenschaftliche Institute und Systempartner an. Der IVK ist – auch im globalen Wettbewerbsumfeld – der größte und im Hinblick auf das angebotene Serviceportfolio gleichzeitig der weltweit führende Verband im Bereich Klebtechnik. Insgesamt beschäftigt die deutsche Klebstoffindustrie mehr als 17.000 Mitarbeiter/-innen.

Düsseldorf, 21.04.2023

Bildzeile: IVK_PI_Biobasierte_Klebstoffe_01.jpg

Schon heute gibt es Klebstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe.

Foto: jplenio auf Pixabay

Bildzeile: IVK_PI_Biobasierte_Klebstoffe_02.jpg

Für die Herstellung von Bio-Schmelzklebstoffen kommen beispielsweise pflanzliche Reste aus Mais.

Foto: Couleur auf Pixabay

Bildzeile: IVK_PI_Biobasierte_Klebstoffe_03.jpg

Forschern ist es gelungen aus Altbackwaren den Stoff Hydroxymethylfurfural (HMF) zu gewinnen.

Foto: Sabine Schulte auf Pixabay

Hinweis: Das Bildmaterial ist nur zur redaktionellen Nutzung freigegeben und darf ausschließlich im Zusammenhang mit der zugehörigen Pressemitteilung veröffentlicht werden. Der Industrieverband Klebstoffe e.V. muss als Autor der Pressemitteilung ersichtlich sein.

Wir informieren Sie gerne:

Industrieverband Klebstoffe e. V.
Dr. Vera Haye
Völklinger Str. 4
40219 Düsseldorf
Tel. 0211 67931-10
Fax 0211 67931-33
info@klebstoffe.com
www.klebstoffe.com