

NATURBASIERTE SCHÄUME ALS FUNKTIONALISIERTE ADAPTIVE ELEMENTE

Nicole Eversmann, Andreas Krombholz

Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS
Walter-Hülse-Strasse 1 | 06120 Halle (Saale)
Telefon +49 (0) 345 5589-498 | Nicole.Eversmann@imws.fraunhofer.de

PROBLEMSTELLUNG

Herkömmliche Polymerschäume weisen während der Herstellung einen hohen Bedarf an Energie und Erdöl auf und sind in der Entsorgung problematisch. Ziel des Projekts ist es, einen funktionalisierten adaptiven Schaum auf Basis von lokal anbaubaren Pflanzenölen zu entwickeln. Hier können durch geeignete Pflanzenwahl und Anbaumethoden die langfristigen Folgen der derzeitigen Agrarkulturen abgeschwächt und beispielsweise Zufluchtsorte für Insekten geschaffen werden.

Das Öl des Iberischen Drachenkopfs (*Lallemantia iberica*) eignet sich aufgrund des hohen Linolensäureanteils gut als alternativer Rohstoff. Im Gegensatz zu Lein ist der Drachenkopf als Bienenweide geeignet.

	<u>Leinöl:</u>	<u>Drachenkopföl:</u>
Linolensäure	56 - 71 %	48 - 65 %
Linolsäure	12 - 18 %	10 - 19 %
Ölsäure	10 - 22 %	12 - 18 %
Palmitinsäure	4 - 6 %	6 - 9 %



Abb. 1: Regional verfügbare Pflanzenöle: Lein und Drachenkopf

ANWENDUNG

Funktionalisierte adaptive Schäume kommen beispielsweise in Automobilindustrie, Containerbau, Maschinenbau oder Bauwesen als Abdichtung gegen Schlagregen, Lärm, Zugluft und Staub im Innen- und Außenbereich zum Einsatz.



Abb. 2: Beispielhafte Anwendungsgebiete für adaptive Schäume

Knut Altermann, Nils Altermann

Altermann GmbH
Gewerbegebiet Nord 10 | 38899 Hasselfelde
Telefon +49 (0) 345 560 60 60 | k.altermann@altermann.de

VORGEHENSWEISE

Im Projekt werden verschiedene Pflanzenöle mit einem hohen Anteil der mehrfach ungesättigten Linolensäure epoxidiert und auf ihre Eignung für einen Einsatz in funktionalisierten adaptiven Schäumen geprüft. Bei der Auswahl der Härter und Additive ist strikt auf ihre Umweltverträglichkeit, auch hinsichtlich Herstellung und Transport, zu achten. Die Fertigung der im Projekt geplanten Schäume kann zu den Drop-in-Verfahren gezählt werden, wobei der Anteil nachwachsender Rohstoffe bei 80-100% liegen soll.

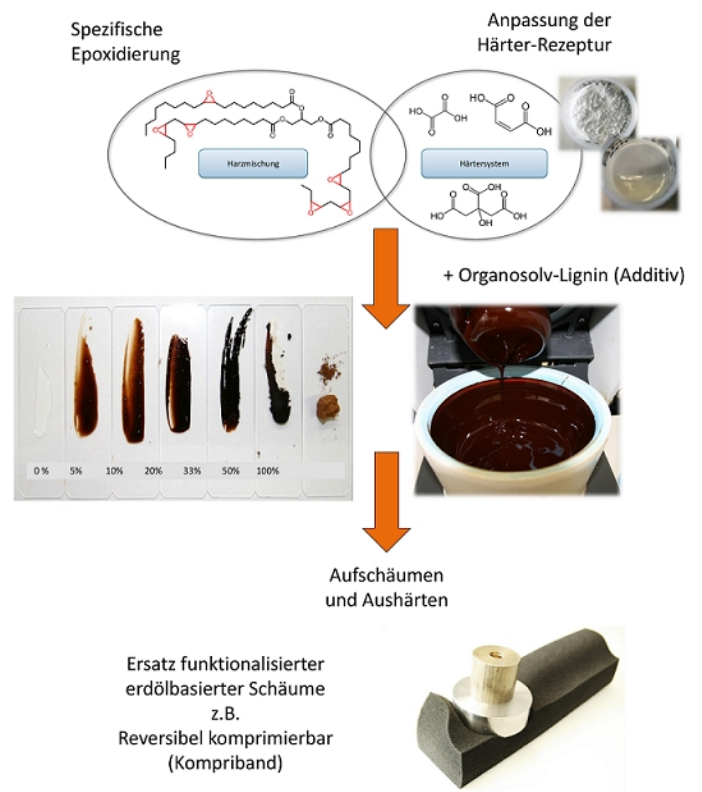


Abb. 3: Ersatz von erdölbasierten adaptiven Dichtelementen durch biogene Varianten

DANKSAGUNG

Wir danken der Investitionsbank Sachsen-Anhalt für die Förderung des Projekts „Naturbasierte Schäume als funktionalisierte adaptive Elemente“ FKZ 1904/00027 01/2019 – 12/2021



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung