

Arbeitsgruppe Nachhaltige Chemie & Neue Materialien

Die Arbeitsgruppe im Überblick



Prof. Dr. Markus Biel
Nachhaltige Chemie



Dr. Dominik Schmitz
Wiss. Mitarbeiter
Institut für Angewandte
Polymerchemie



Achim Vankann, M.Sc.
Doktorand
Institut für Angewandte
Polymerchemie

Gegründet wurde die Arbeitsgruppe im Jahr 2021 als Plattform für Forschungsaktivitäten im Bereich der Nachhaltigen Chemie. Ziel ist es verschiedene Themen entlang einer nachhaltigen Wertschöpfungskette zusammenzufassen und zu koordinieren. Die Arbeitsgruppe kombiniert unterschiedliche Kompetenzen in organisch-synthetischer Chemie, Polymerchemie & Polymertechnologie sowie analytischer Verfahren. Auf diese Weise können Fragestellungen rund um das Thema Nachhaltigkeit aus unterschiedlichen Blickwinkeln bearbeitet und innovative Konzepte erstellt werden. Den Studenten eröffnet sich in der Arbeitsgruppe die Möglichkeit ihre Abschlussarbeit in einem größeren Kontext zu verstehen.

Nachhaltige Chemie

Die chemische Industrie befindet sich am Beginn eines tiefgreifenden Wandels. Anstatt einer Wertschöpfung mit Produkten, die sich nur durch eine immer weiter verbesserte technische Performance auszeichnen, nimmt die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und Lösungen stetig zu. Der damit verbundene Innovationsdruck, geänderte Rahmenbedingungen durch den Einstieg in eine CO₂-Bepreisung und nicht zuletzt der Fokus von Gesellschaft und Investoren auf zukunftsfähige, nachhaltige Innovationen, führt zu veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungen in der gesamten chemischen Industrie. Für den modernen Innovations- und Vermarktungsprozess spielen die Herkunft der Rohstoffe und die Menge des entstehenden Abfalls, die eingesetzte Energie bzw. das gebildete CO₂ und die Verwendung bzw. Entstehung ungefährlicher, unkritischer Substanzen eine immer wichtigere Rolle.

Die Nachhaltige Chemie wird diesen neuen Anforderungen gerecht, indem chemische Produkte nicht nur in Bezug auf ihre Performance in der zugehörigen Anwendung betrachtet werden, sondern in einem wesentlich breiteren Kontext.

Neue Materialien

Die Arbeitsgruppe Nachhaltige Chemie beschäftigt sich auf Basis der bestehenden Kompetenzen des IAPs auf dem Bereich der Polymerchemie mit der Nutzung nachwachsender Rohstoffe und der Verwendung von Abfallströmen zur Herstellung polymerer Materialien.

Aktuelle Forschungsprogramme

- > Nachhaltige **Polymerdispersionen** - BASF SE, Bergische Universität Wuppertal
- > Biologisch abbaubare Hydrogele als **Bodenverbesserer** - K2 Projekt der FH Aachen
- > Bio-abbaubare **Bodenadditive & Polyphenolgewinnung** aus Rückständen der Olivenölproduktion, CLIENT II („I-WALAMAR“)

Schwerpunkte der Forschung

- > **Nachwachsende Rohstoffe** als Ausgangsstoff für die Synthese polymerer Werkstoffe
- > Grüne Additive für die Kunststoffindustrie
- > Nutzung von Abfallströmen zum Übergang in eine **Kreislaufwirtschaft**
- > Nachhaltige Synthesemethoden im Labor

Gemeinsam Forschen & Lernen

Der gute Kontakt der FH Aachen zu Industriepartnern bietet Ihnen die Möglichkeit Ihr Thema an der Schnittstelle von Theorie und Praxis zu entwickeln. Durch den engen Kontakt und Austausch in der Gruppe eröffnen sich für Studierende spannende Einblicke in das wissenschaftliche Arbeiten und in neue Themenfelder. Sie nehmen an der wissenschaftlichen Diskussion der Arbeitsgruppe teil, verbreitern Ihr chemisches Wissen, erlernen die Fähigkeit zu interdisziplinärem Arbeiten und die Kontextualisierung von chemischen Fragestellungen. So fördern wir in der Gruppe die persönliche Entwicklung der Studierenden und bieten ihnen Orientierung für ihren zukünftigen fachlichen Schwerpunkt.

Interdisziplinär arbeiten

Die Herausforderungen unserer Zeit erfordern **innovative Lösungen**. Um neue Konzepte zu erarbeiten ist es notwendig Ansätze und Denkweisen verschiedener Fachrichtungen einzubeziehen. Daher nutzen wir für unsere Projekte die Expertise des gesamten Fachbereichs und arbeiten z.B. auch mit der Biotechnologie und weiteren Institutionen der FH Aachen zusammen.

Das Team stärken

Um die Arbeit im Team zu intensivieren, finden 14-tägig Meetings statt. Monatlich werden die Ergebnisse der Arbeiten gemeinsam diskutiert. Der Teamgeist wird beim (digitalen) Stammtisch einmal im Quartal gefördert.

Nachhaltige Chemie
Neue Materialien

Arbeitsgruppe Prof. M. Biel



Abschlussarbeiten | M.Sc. & B.Sc.
& Forschungsprojekte

Bei Interesse sprechen Sie uns gerne an oder wenden sich per Mail an Biel@fh-aachen.de. Wir freuen uns auf Sie!