

Profil und Forschungsdienstleistungen der Fakultät für Technische Chemie - TU-Wien

Partner für Kooperationen in Forschung und Entwicklung

Die Fakultät für technische Chemie besteht aus vier Forschungseinrichtungen:

- Institut für Angewandte Synthesechemie,
- Institut für Chemische Technologien und Analytik,
- Institut für Materialchemie und
- Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften.

Forschungsgebiete und –schwerpunkte

Für Forschungs- und Entwicklungsprojekte bietet die Fakultät für technische Chemie Dienstleistungen zu drei Themenbereichen.

1. Moderne Materialcharakterisierung

Neben der Synthese moderner Materialien ist ihre umfassende Charakterisierung zur Erstellung von Eigenschaftsprofilen essentiell.

Für die Materialcharakterisierung stehen schon derzeit an der Fakultät für Technische Chemie in enger Verflechtung mit dem bereits eingerichteten X-raycenter und dem im Aufbau befindlichen Surface Analysis Center modernste mikroskopische, spektroskopische, thermoanalytische und Diffraktions-Methoden zur Verfügung.

Diese dienen sowohl zur chemischen Analytik im Volumen, und an Oberflächen und Grenzflächen als auch zur Strukturaufklärung und zur Bestimmung von funktionellen und speziellen mechanischen und thermischen bzw. thermochemischen Material-Eigenschaften.

2. Technologien nachwachsender Rohstoffe

Sowohl ökologische als auch politische Aspekte haben in den letzten Jahren nachwachsende Rohstoffe weltweit zu einem Schwerpunkt der Forschung gemacht, da nur sie die Basis für eine nachhaltige und damit langfristig umsetzbare Rohstoffwirtschaft liefern.

Dazu zählt einerseits die biotechnologische Gewinnung von Basisverbindungen für die chemische Industrie (von Bioethanol bis zu Ausgangsprodukten für die Lebensmittel- und Kunststoffindustrie) durch Fermentation von Mono- und Oligomeren, die mittels biokatalytischer Hydrolyse aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen wurden („Bioraffinerie“), und andererseits die Veredelungstechnik natürlich vorkommender Polymere wie z. B. Naturfasern und die Holzbiotechnologie.

Ergänzend dazu ist für biologisch schwer umsetzbare Rohstoffe die thermische Konversion in Richtung Synthesegas sinnvoll. Damit stehen weitere Wege zur energetischen und stofflichen Nutzung offen.

3. Biowissenschaftliche Technologien

Biowissenschaftliche Technologien bilden die Basis für die Umsetzung theoretischer Grundlagen der Biochemie, Medizin und Biologie in konkrete Anwendungen. Dabei werden die Erkenntnisse im Verbund mit der (Bio)Verfahrenstechnik für die Produktion verschiedenster bioaktiver Moleküle genutzt.

In diesem Forschungsbereich werden die biowissenschaftlichen Technologien

- vom biochemischen (Stammentwicklung, Enzym-, Protein- und Metabolitbildung),
- vom bioverfahrenstechnischen (skalierbare Bioprozessentwicklung, Modellierung, Prozesskontrolle und Aufreinigung/Anreicherung) und
- vor allem vom analytischen Ansatz (Genomics, Proteomics, Glykomik und Lipidomik und Metabolomik, Entwicklung neuer biobasierender Analyseninstrumente, Prozessanalyse, Biomarkern, Biotyping) her behandelt.

Die aktuellen Forschungsaktivitäten reichen von erkenntnis- und anwendungsorientierter Grundlagenforschung bis hin zu Prozessentwicklungen in Zusammenarbeit mit der Industrie.

Ein Spezifikum dieses Forschungsgebiets ist die starke Ausrichtung auf mehrzellige eukaryotische Produzentenorganismen. Die Methodik wurde jedoch ebenso für Prokaryonten sowie auch für Säugetierzellen etabliert.

Biomedizinische Anwendungen gewinnen dabei im Zusammenspiel mit anderen Fakultäten und der Medizinischen Universität Wien immer größere Bedeutung.

Kontakt, Ansprechpartner

Univ.-Prof. Dr. Karl Stich

T +43 1 58801 166503

E karl.stich@tuwien.ac.at

H www.chemie.tuwien.ac.at

Stand: 06.02.2020