

IEA IETS Task 17_2

IEA IETS Task 17_2: Membranprozesse in Bioraffinerien

Programm / Ausschreibung	IEA, IEA Ausschreibung 2022 - KLIEN	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2023	Projektende	31.12.2024
Zeitraum	2023 - 2024	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Biorafferie, Wertstoffvalorisierung, Energieeffizienz, Membranverfahren		

Projektbeschreibung

Bioraffinerien stellen eine wesentliche Drehscheibe für einen zukünftigen Wandel von Erdöl- zu Biobasierter- Industrie dar. Die Nutzung von Biomasse als Rohstoff für Wertstoffe, Chemikalien sowie Energieträger, setzt effiziente Produktionsprozesse voraus. Der IEA IETS Task 17 (nationales Projekt Task 17_2) soll zur Erreichung dieses Zieles den Know-how Transfer zwischen Forschung und Entwicklung im Bereich von energie- und ressourceneffizienten Anwendungen von Membranverfahren in Bioraffinerien stärken. Der nationale Task ist dabei in die internationalen Bestrebungen eingebettet und soll zur Stärkung der österreichischen Forschungslandschaft durch Netzwerktätigkeiten im Bereich Bioraffinerien dienen.

Neben dem übergeordneten Ziel der Stärkung des Netzwerks durch Kommunikation und Dissemination von Ergebnissen, ist eine inhaltliche Zielsetzung durch die Erarbeitung von aktuellen Forschungsfragen und die Integration von Ergebnissen laufender Forschungsprojekte in den folgenden Bereichen gegeben:

- Anwendbarkeit der Membrandestillation für die Abtrennung flüchtiger Stoffe
- Neuartige, nachhaltige Membrane für die selektive Trennung flüchtiger Stoffe
- Membranreaktoren zur Verbesserung der Prozesseffizienz durch die Kopplung von Reaktionen mit der Abtrennung und
- Neuartige Membranmodule zur Behandlung von Strömen mit hohem Feststoffanteil.

Lösungsansatz dafür ist zum einen die methodische Literaturrecherche zu bestehenden wissenschaftlichen Projekten sowie deren Aufbereitung und Verbreitung. Zum Anderen werden im Rahmen von Workshops und Netzwerk Treffen unterschiedliche Experten direkt auf konkrete Fragestellungen, Anforderungen und Konzepte angesprochen und zur Einbindung und lebhaften Diskussion anhalten.

Ergebnisse von diversen Projekten wie GreenAmmoniaFuel, Bioprofit, Solarreaktor (FO 999888459), DESIRED (EU 101083355), Eigenforschung TUGraz, KrAcid, Up-Whey werden im Task 17_2 aufbereitet und in den Leitfaden "Guideline - Membranes in Biorefineries" eingebracht.

Die Verwertung des Task 17 ist primär durch Wissenszuwachs, Vernetzung und Repräsentation im nationalen und internationalen Umfeld gegeben.

Abstract

Biorefineries represent an essential hub for a future transformation from petroleum-based to bio-based industries. The use of biomass as a raw material for valuable substances, chemicals and energy carriers requires efficient production processes. The IEA IETS Annex 17_2 aims to strengthen the know-how transfer between research and development in the field of energy and resource efficient applications of membrane processes in biorefineries. The national task is embedded in international efforts and aims to strengthen the Austrian research landscape through networking activities in the field of biorefineries.

Besides the overall objective of strengthening the network through communication and dissemination of results, a further objective is given by the elaboration of current research questions and the integration of results of ongoing research projects in the following areas:

- Applicability of membrane distillation for the separation of volatiles.
- Novel, sustainable membranes for selective separation of volatiles
- Membrane reactors to improve process efficiency by coupling reactions with separation; and
- Novel membrane modules for the treatment of streams with high solids content.

The approach is on the one hand the methodical literature research of existing scientific projects as well as their processing and dissemination. On the other hand, in the context of workshops and network meetings, different players in the field are directly addressed to concrete questions, requirements and concepts and encouraged to participate and engage in lively discussions.

Results from various projects such as GreenAmmoniaFuel, Bioprofit, Solar Reactor (FO 999888459), DESIRED (EU 101083355), own research of TUGraz, KrAcid, Up-Whey will be processed and included in the "Guideline - Membranes in Biorefineries".

The exploitation of Task 17 is primarily given by knowledge increase, networking and representation in the national and international environment.

Projektkoordinator

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)

Projektpartner

- Technische Universität Graz Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umweltechnik