

Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen des InnoCON Thüringen 2018 am 27.11.2018

Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	KaLiMem - Aufbereitung von Kalihaldenabwässern und Gewinnung von Lithium mit keramischen Membranen
Session-Nr.	3.17
Themenbereich	Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Christoph Ney Unternehmen/Institution: K-UTEC AG Salt Technologies Adresse: Am Petersenschacht 7 99706 Sondershausen Tel.: 03632 610 123 E-Mail: Christoph.Ney@k-utec.de
Name weiterer involvierter Partner	Fraunhofer IKTS, Rauschert

Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee

Die Aufbereitung von Kalihaldenabwässern und Gewinnung von Lithium mit keramischen Membranen umfasst, wie bereits aus dem Titel ersichtlich zwei thematische Hauptblöcke.

Der erste Block umfasst die Aufbereitung von Kalihaldenabwässern. Für lange Zeit wurde solche Abwasserströme aus ökonomischen Gründen in die Flüsse und damit in das Grundwassersystem geleitet. Konventionelle Methoden zur Aufbereitung bestehen hauptsächlich aus Eindampfungsschritte, welche sehr energieintensiv sind. Durch Verwendung von Membranen sollen die Abwasserlösungen nun energieschonend vorkonzentriert werden und die darin enthaltenen Salze in einem Folgeprozess kristallisiert werden. Der Vorteil der Membranen ist, dass sie die gelösten Ionen auf Grund ihrer Ladung und Größe zurückhalten, während die Wassermoleküle ungehindert passieren können. Durch diesen Prozess ergeben sich zwei Vorteile: Zum einem können Salze gewonnen werden, welche als Produkte verkauft werden können und so die Wertstoffkette erhöhen, zum anderen wird auf diese Weise niedrig belastetes Wasser gewonnen, welches gefahrlos in die Umwelt zurückgeleitet werden kann. Der Vorteil der keramischen Membranen wiederum beruht auf der höheren mechanischen und chemischen Stabilität.

Der zweite Themenblock beinhaltet die Produktion von lithiumhaltigen Verbindungen. Bedingt durch den Herstellungsprozess enthalten Lithiumcarbonat-Lösungen immer noch Spuren an anderen Elementen - gelöst und ungelöst - wie z. Bsp. Magnesium und Calcium. Diese können mittels keramischer Membran energieschonend abgetrennt werden und bereiten die Lösung somit auf Folgeprozesse vor, welche empfindlich auf Verunreinigungen reagieren, wie die elektrochemische Aufarbeitung.

Das Projekt wird finanziert durch die Thüringer Aufbaubank im Rahmen der Wirtschafts- und Innovationsförderung / Abteilung Technologieförderung.

Weiterführung/ Partnersuche

Im ersten Schritt soll die Machbarkeit des Verfahren demonstriert werden. Dies umfasst die Aufkonzentrierung/Reinigung der Lösung, die Abtrennung der Salze und Produktion der Wertstoffe. Die dafür benötigten Partner sind im Projekt vorhanden.

Die Chance auf eine Überführung in den Industriemaßstab sind auf Grund der gegebenen Situation der Haldenabwässer sehr hoch, da hier Handlungsbedarf besteht.