

ÜBERSICHT ZU DEN GEFÖRDERTEN PROJEKTEN

1. H2Cycle

Teilnehmende Partner:

APEX Energy Teterow GmbH
Leibniz Institut für Katalyse e.V.

Mitarbeiter-Team von APEX:

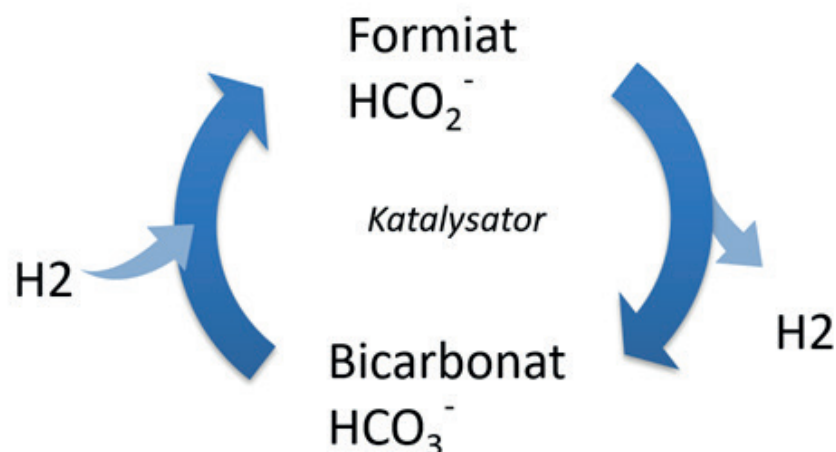
Dr. Peter Sponholz (Projektleitung)

Projektzeitraum:

01.04.2020 - 31.03.2023 (3 Jahre)

Kurze Projekt-Beschreibung:

H2Cycle ist ein Projekt gefördert im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation für eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Aufgrund des Trends in Richtung erneuerbarer Energiegewinnung werden zukünftig Speichertechnologien unerlässlich. Dabei wird Wasserstoff als chemischer Energiespeicher aktuell eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung der damit einhergehenden Probleme zugesprochen. Aber auch die Wasserstofftechnologie bringt neue Herausforderungen mit sich, insbesondere die Wasserstoffspeicherung. Da die bisher gängigen Speichermethoden, die alle auf physikalischen Prozessen beruhen, jedoch nicht die Anforderungen aus der Industrie erfüllen, gelangen immer mehr noch unausgereifte chemische Speichermethoden in den Fokus der Wissenschaft. Darunter auch das Speichern in Form von Ameisensäure oder ihrer Derivate. In diesem Projekt wird ein Anlagenkonzept für einen CO₂-neutralen Wasserstoffspeicher auf Grundlage von Formiaten und Bikarbonaten entworfen und eine Versuchs- und Demonstrationsanlage zur weiteren Erforschung gebaut.



2. E2MUT:

Teilnehmende Partner:
APEX Energy Teterow GmbH

Mitarbeiter-Team von APEX:
Martin Hoffmann (Projektleitung)

Projektzeitraum:
01.09.2021 - 30.08.2024 (3 Jahre)

Kurze Projekt-Beschreibung:

Emissionsfreie Elektromobilität für maritime urbane Transporte (Akronym: E2MUT) ist ein Projekt basierend auf dem RUBIN – Konzept (Regionale unternehmerische Bündnisse für Innovation) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Das Vorhaben wird vom 01.09.2021 - 30.08.2024 (3 Jahre) laufen. Der Anspruch des Bündnisses besteht in der Entwicklung und Markteinführung von emissionsfreien urbanen Mobilitätslösungen auf dem Wasser. Der Slogan des Bündnisses lautet: „Using the blue to make grey cities green“. Das Bündnis besteht aus 14 Bündnispartnern, davon 12 Unternehmen und 2 Wissenschaftseinrichtungen. Die Mehrzahl der Bündnispartner ist im Großraum Rostock konzentriert, dazu kommen Partner aus Stralsund, Hamburg und München. Die APEX Energy Teterow GmbH bearbeitet in dem Verbundprojekt 1 „Mobilität und Infrastruktur“ das Kompetenzfeld 3 „Energieversorgung“ und in Verbundprojekt 2 „Antriebssysteme und Energiebereitstellung“ das Kompetenzfeld „Wasserstoffsystem“. Es werden Konzepte und ein Simulationstool zur Abbildung von Energieversorgungssystemen auf der Basis von Wasserstoff landseitig und Bereitstellungssysteme schiffsseitig entwickelt.

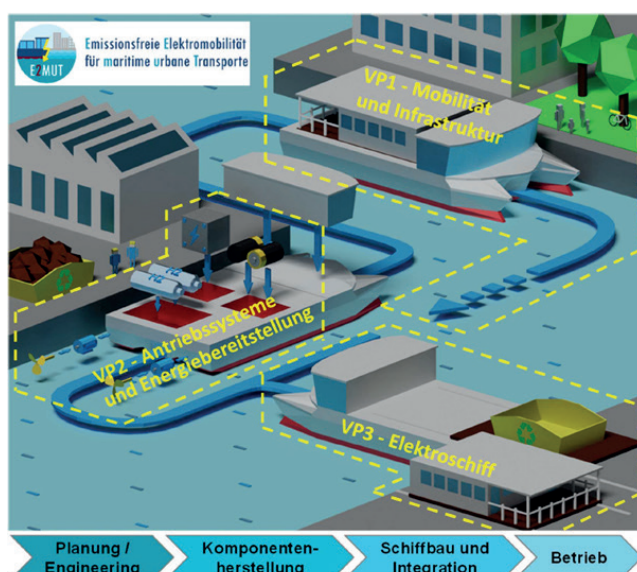


Abbildung 1:
Themenfelder und Wertschöpfungskette
des E2MUT-Bündnisses

3. Patentanmeldung: Methylformiat

Kurze Projekt-Beschreibung:

Methylformiat ist eine Verbindung aus Ameisensäure und Methanol und kombiniert so die Eigenschaft eines hervorragenden Wasserstoffträgers. Neben der Herstellung dieses Wasserstoffträgers, ist ein wesentlicher Schritt die Wasserstoff-Freisetzung aus dieser Verbindung. Beide Schritte erfolgen über katalytische Prozesse, dessen Kern der Katalysator darstellt. Zusammen mit dem LIKAT haben wir genau solche Katalysatoren entwickelt, die Wasserstoff aus Methylformiat freisetzen und in diesem Patent angemeldet.

4. Patentanmeldung: Ameisensäure/Alkohol-Gemische

Kurze Projekt-Beschreibung:

Ameisensäure stellt einen ausgezeichneten Wasserstoffspeicher dar. Bei der Anwendung dieser Speichermethode ist die Ausspeicherung des Wasserstoffs aus der Ameisensäure von besonderem Interesse, da dies bereits bei sehr milden Bedingungen (25 – 100 °C und Umgebungsdruck) geschehen kann. Damit die Wasserstoff-Freisetzung in angemessener Geschwindigkeit verläuft, bedarf es die Anwesenheit eines Katalysators und der Anwesenheit eines Alkohols. Genau diese Bedingungen, allen voran die Katalysatoren, sind Bestandteil dieser Patentanmeldung.