



Förderkennzeichen: 16KN111634
Akronym: HZwo:Kompressor
Laufzeit: 01.06.2025 - 30.11.2027
Teilprojekttitel: Entwicklung eines portablen, modularen Energiegewinnungsaggregats mit Flügelzellen-Verschleißanalyse sowie Daten- und Softwareintegration.

Projektträger: **VDI | VDE | IT**

Projektpartner: **ICM**
Institut Chemischer Maschinen- und Anlagenbau e.V.



Motivation und Zielstellung

Im Forschungsprojekt HZwo:Kompressor entwickeln wir gemeinsam mit der Professur Alternative Fahrzeugantriebe sowie der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung der TU Chemnitz, dem ICM e.V., der µ-Tec GmbH und der CCM GmbH ein Wasserstoff-Notstromversorgungsaggregat. Das technologische Herzstück ist ein hochmoderner, ölfreier und leistungsfähiger Flügelzellenkompressor, welcher in einem portablen Protonenaustauschmembran-Brennstoffzellensystem, (PEMFC) eingesetzt wird. Dieses innovative System ist auf Mobilität und Nachhaltigkeit ausgelegt und soll in kritischen Anwendungen, wie z.B. im Katastrophenschutz oder in entlegenen Gebieten, zuverlässige, netzunabhängige Notstromversorgung bieten.

Im Kooperationsprojekt übernimmt die Grötschel GmbH die Entwicklungsarbeiten zu den Produktmerkmalen der Tabelle 1, zur Straßentauglichkeit, zur Modularität und strebt über ein leistungsoptimiertes Datenmanagement einen zuverlässiges Condition-Monitoring an.

Tabelle 1: Geplanten Produktmerkmale des Notstromaggregats

HZwo:Kompressor – Brennstoffzellenbetriebenes Notstromaggregat	
Nennleistung	ca. 10 kW
Spitzenleistung (Brennstoffzelle)	ca. 12,5 kW
Spitzenleistung (abhängig vom Batterieladestand)	ca. 30 kW
Ausgangsspannung	230/400 V AC, 50/60 Hz
Betriebsstoff	Wasserstoff (3.0 oder höher)
Wasserstoffspeicher	Externe Flaschenbündel (max. 300 bar)
H ₂ -Verbrauch bei Nennleistung	ca. 0,84 kg/h (0,06 kg/kWh _{el})
Nominale Reichweite bei Nennleistung (pro Flaschenbündel)	ca. 14 h
Externe Energiekapazität (pro Flaschenbündel)	198 kWh _{el}
Integrierte Batteriekapazität	min. 300 Ah bei 48 V
Betriebstemperatur	-30 °C bis 50 °C
Kommunikation	Web-API
Fernüberwachung/-wartung	GSM-Modul, Bluetooth, WLAN
Netzdienliches Verhalten	Ja
CE-Zertifizierung	Vorhanden
Abmessungen (L x B x H)	Europalette (1200 mm x 800 mm x 1500 mm)
Gewicht	max. 1000 kg
Elektrische Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none">4 x CEE 7/3 - Steckdose2 x CCE - 16 A1 x CCE - 32 ALadeanschluss für externe Stromquellen (Stromnetz, Solar, etc.)
Systempreis	90.000 €

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

