

Toroidaler Composite Druckbehälter zur Speicherung von Wasserstoff für mobile Energieversorgungseinheiten

Zylindrische Druckbehälter aus Carbonfasern stellen den gegenwärtigen Stand der Technik zur mobilen Wasserstoffspeicherung dar. Im Vorhaben HZwo:FRAME-Tank wird auf Basis einer neuen Ringwickeltechnologie eine neuartige ringförmige Bauweise entwickelt und zur Anwendung in mobilen Energieversorgungseinheiten gebracht. Durch die Bauform ergeben sich bei vergleichbarer Leistungsfähigkeit erhebliche Einsparpotentiale hinsichtlich Materialaufwand und somit auch hinsichtlich Kosten, Fertigungsdauer und Rohstoffeinsatz. Das Projekt leistet damit einen Beitrag zur Etablierung von Wasserstoffanwendungen in Sachsen allgemein und zur umweltfreundlichen mobilen Energieversorgung im Besonderen.

Des Weiteren kann die Technologie zur Herstellung von Ringdruckbehältern auch Anwendung in weiteren industriellen Bereichen, wie beispielsweise im Fahrzeugbau finden, um kosten- und ressourceneffiziente Wasserstoffspeicherlösungen zu etablieren.



Toroidaler Composite Druckbehälter (Bild: LSE GmbH, TU Chemnitz Institut für Strukturleichtbau)

Motivation:

- Verbesserung der Leistungsfähigkeit mobiler Energieversorgungseinheiten
- Erhöhung der gravimetrischen Effizienz von Wasserstoffdruckbehältern durch neuartige ringförmige Bauweise
- Kompetenzaufbau zur Herstellung von Wasserstoffdruckbehältern für den mobilen Einsatz in Sachsen

Ziele:

- Herstellung schweißbarer Kunststoffhalbschalen im Spritzgussverfahren
- Herstellung des Kohlenstofffaserverbunddruckbehälters im Ringwickelverfahren
- Integration der Wasserstoffanschlüsse ins Innere des Tanks
- Integration und Einsatz des neuen Ringdruckbehälters in mobilen Energieversorgungseinheiten

Laufzeit: Oktober 2018 bis 30. September 2021

Partner:

- FAE Elektrotechnik GmbH
- LSE Lightweight Structures Engineering GmbH
- Albert Polenz GmbH & Co. KG
- Technische Universität Chemnitz – Institut für Strukturleichtbau & Professur Alternative Fahrzeugantriebe

Ansprechpartner: Norbert Schramm, norbert.schramm@lse-chemnitz.de

Förderung und Projektträger: ESF-EFRE Technologieförderung, SAB Sächsische Aufbaubank



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushalts.

Ein Projekt der Projektinitiative [HZwo:FRAME.](#)