

Projekttitlel: How2StorEnergy: Entwicklung eines einstufigen Fertigungsprozesses zur Herstellung geflochtener FVK-Drucktanks des Typs V

Laufzeit: 04/2021 – 12/2021

Förderträger: Exzellenz Start-up Center.NRW – Land Nordrhein-Westfalen

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Direktor

Ben Vollbrecht, M. Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Fabian Jung, M. Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Niels Grigat, M. Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Kumar Jois, M. Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: BV, FJ, NG, KJ
30.08.2021

Mission Statement

Aufgrund der geringen spezifischen volumetrischen Dichte von Wasserstoff bedarf es hoher Drücke (bis zu 700 bar) zur Speicherung von Wasserstoff für die Nutzung im Mobilitätsbereich. Die heutige Leichtbaulösung zur Speicherung von Gasen bei hohen Drücken stellen FVK-Hochdrucktanks des Typs IV dar, die in einem 3-stufigen Fertigungsprozess aus einem monolithischen Polymer-Liner samt metallischen Bossen im Dombereich des Tanks zur Anbindung von Ventilen sowie einem Faserverbundkunststoff als verstärkenden Tankmantel ausgeführt werden. Neben den Fertigungskosten stellt das hohe Eigengewicht der Drucktanks vom Typ IV gegenüber einer reinen FVK-Lösung (Liner-los, mit gewichtsreduzierter Boss-Struktur) eine große Herausforderung für den serientauglichen Einsatz dieser Tankgeneration dar.

Lösungsweg

Im Rahmen dieses Projektes How2StorEnergy wird mithilfe eines innovativen Flecht- und Werkzeugkonzepts die 1-stufige Fertigung eines Drucktanks des Typs V umsetzen. Hierzu wird ein Prototyp eines Liner-losen Leichtbau-Hochdrucktanks, aufgebaut aus Carbonfaser-Thermoplast-Tapes, durch einen integrierten Flecht- und Konsolidierungsprozess entwickelt. Mit dieser Technologie unterstützt How2StorEnergy nicht nur die Reduktion von Emissionen innerhalb des Mobilitätsbereichs, sondern unterstützt auch den gesamtgesellschaftlichen Strukturwandel hin zu Nachhaltigkeit und erneuerbaren Energien.

Danksagung

Wir danken dem Land Nordrhein-Westfalen für die Förderung des Forschungsprojektes How2StorEnergy im Rahmen der Initiative *Exzellenz Start-up Center.NRW*. Zuwendungsgeber ist das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie.



Kontakt

Ben Vollbrecht, M.Sc.; Ben.Vollbrecht@ita.rwth-aachen.de

Fabian Jung, M.Sc.; Fabian.Jung@ita.rwth-aachen.de

Niels Grigat, M.Sc.; Niels.Grigat@ita.rwth-aachen.de

Kumar Jois, M.Sc.; Kumar.Jois@ita.rwth-aachen.de