

Potentialanalyse und Konzeptentwicklung für CGH₂-Hybridspeicher

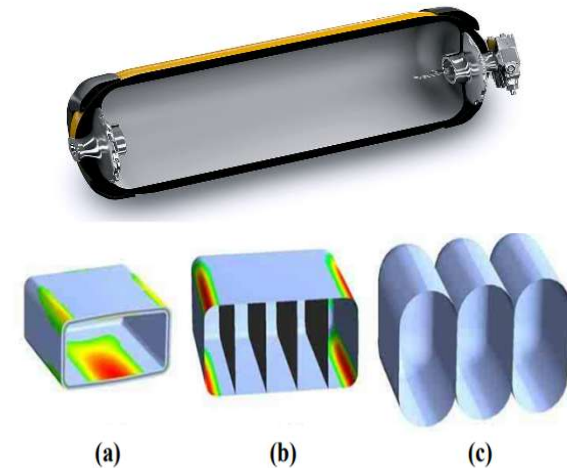
Kurzbeschreibung

In mobilen Anwendungen wird gasförmiger Wasserstoff im Allgemeinen bei Drücken von 350 oder 700 bar gespeichert, um dessen volumetrische Energiedichte zu erhöhen. Diese Drücke stellen hohe Anforderungen an die Festigkeit und Stabilität der Bauteile und erfordern sowohl beim Einsatz von Kohlefaserverbundwerkstoffen als auch Stählen große Wandstärken, wodurch Materialeinsatz und Transportgewicht der Tanks steigen.

Ziel der Arbeit ist die Untersuchung der Machbarkeit eines hybriden Tankkonzeptes aus Kammern unterschiedlicher Druckstufen. Die Idee dahinter ist, dass eine äußere Kammer niedrigen Drucks eine innere Kammer höheren Drucks umhüllt. Der Wasserstoff in der äußeren Kammer erzeugt auf die innere einen Gegendruck, wodurch die Belastung der inneren Tankhülle sinkt und diese mit geringerer Wandstärke ausgeführt werden kann.

Arbeitspakete

- Einarbeitung in die Funktionsweise von gasförmigen Wasserstoffspeichern und ihrer grundlegenden Komponenten sowie Recherche zu bereits vorhandenen Konzepten hybrider Tanksysteme (1 Monat)
- Konzeptentwicklung eines hybriden Tanksystems mit Kammern unterschiedlicher Druckstufen und Konstruktionszeichnungen (3 Monate)
- Untersuchung der Machbarkeit, Umsetzbarkeit und Einsatzmöglichkeiten des hybriden Tanksystems (1 Monat)
- Schriftfassung (1 Monat)



Quellen: faurecia.de;

Aceves et al., *Advanced Concepts for Vehicular Containment of Compressed and Cryogenic Hydrogen*, WHEC 16 (2006).

- **Beginn:** Sofort
- **Dauer:** ca. 6 Monate
- **Bezahlte Masterarbeit**
- **Kontakt:**

Dipl.-Ing. Dr. mont. Wolfgang Siegl, siegl@hycenta.at

Dipl.-Ing. Dr.techn. Franz Winkler, winkler@hycenta.at