



POWER IM GELÄNDE

Die H₂-Zukunft für Offroad-Antriebe
und Energiespeicher

WASSERSTOFFSPEICHERUNG IM FAHRZEUGRAD

Innovative Lösung für Land- und Baumaschinen

WASSERSTOFFSPEICHER IM RAD Keyfacts

$$\begin{array}{ccc} \text{Diesel} & & \text{Wasserstoff} \\ 200 \text{ l}^* & \hat{=} & 42 \text{ kg} \end{array}$$

Wasserstoff wird in der Antriebstechnik von Land- und Baumaschinen künftig eine zentrale Rolle spielen – sowohl in mobilen Arbeitsmaschinen mit Wasserstoff-Verbrennungsmotor als auch in Fahrzeugen mit Brennstoffzelle. Eine wesentliche Voraussetzung für den praktischen Einsatz ist die Mitführung einer ausreichenden Energiemenge direkt am Fahrzeug.

Die Hörmann Vehicle Engineering GmbH präsentiert hierfür ein neuartiges Speicherprinzip:
die gasförmige Speicherung von Wasserstoff im Fahrzeugrad.

Dieses Konzept verwendet bisher ungenutzten Bauraum, um die Energiemitfhrung signifikant zu erhöhen. Ziel ist es, eine **dieseläquivalente Reichweite** zu ermöglichen – sodass beispielsweise ein wasserstoffbetriebener Traktor einen gesamten Arbeitstag ohne Nachtanken einsatzfähig bleibt.

Für elektrische Brennstoffzellenfahrzeuge wird zudem eine **kombinierte Lösung** aus H₂-Radspeicher und einem neu entwickelten, robusten **elektrischen Radantrieb** vorgestellt. Diese Systemintegration erlaubt sowohl eine effiziente Energieversorgung als auch eine platzsparende und modulare Fahrzeugarchitektur.

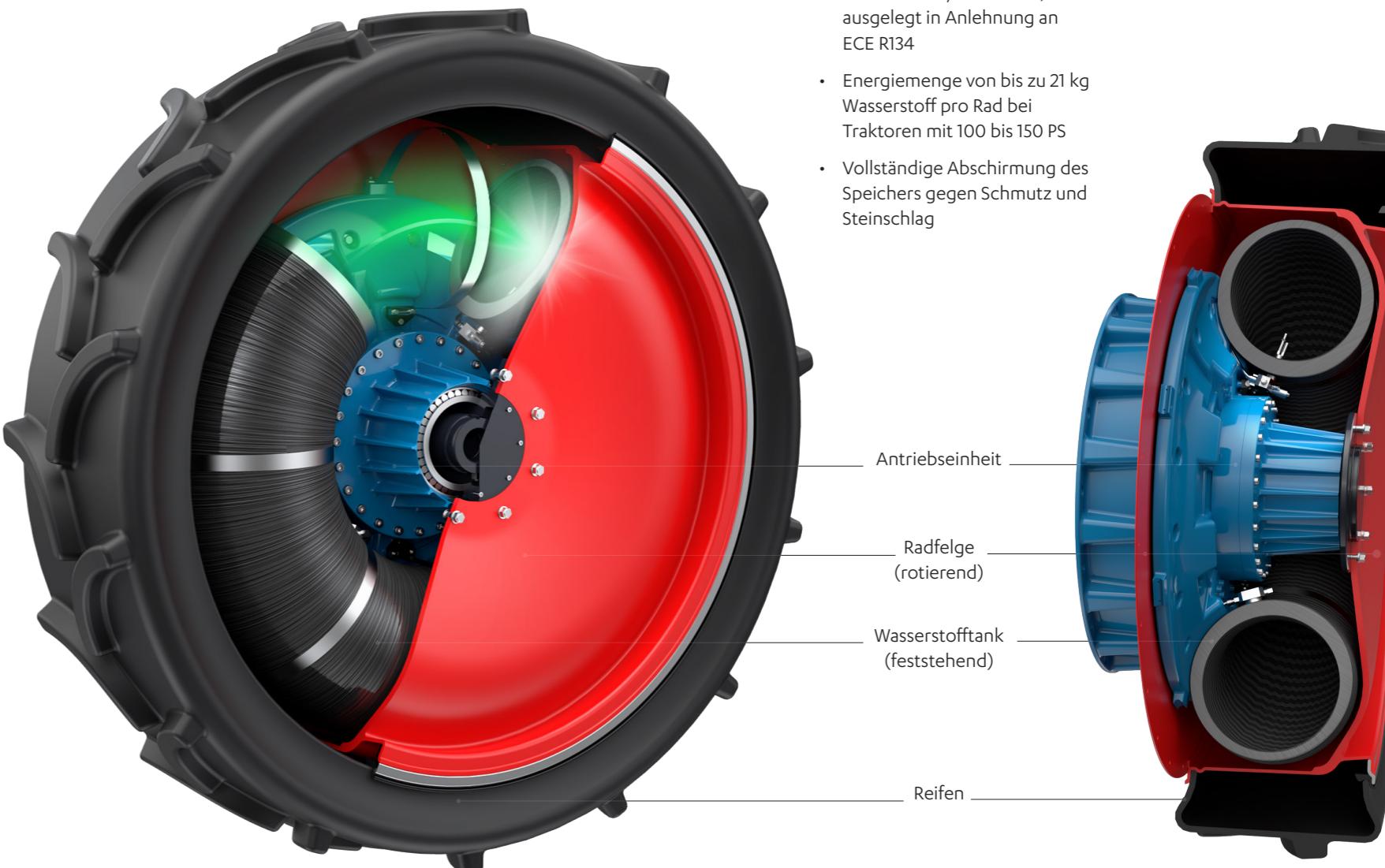
Mit dieser Technologie adressiert Hörmann Vehicle Engineering die zentrale Herausforderung der Wasserstoffmobilität im Off-Highway-Bereich: **maximale Einsatzdauer bei optimaler Raumausnutzung**.



INNOVATION

Ringförmiger Wasserstoffspeicher im Fahrzeugrad für maximales Speichervolumen mit den besonderen Merkmalen:

- Drehfester Wasserstoffspeicher integriert im Hinterrad
 - Leicht, ringförmig aus CFK für 700 bar Systemdruck, ausgelegt in Anlehnung an ECE R134
 - Energiemenge von bis zu 21 kg Wasserstoff pro Rad bei Traktoren mit 100 bis 150 PS
 - Vollständige Abschirmung des Speichers gegen Schmutz und Steinschlag



*Batterieelektrisch entspricht das ca. 750 kWh (ca. 3,5 t Batteriegewicht)

HOCHINTEGRIERTE ELEKTRO-ANTRIEBSLÖSUNG

Keyfacts

HOHES H₂-SPEICHERVOLUMEN IM BEGRENZTEN FAHRZEUGBAURAUM

Benefit



EINSATZBEREICH

Fahrzeuge mit Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb



ALLEINSTELLUNGSMERKAL

Erstmalige Entwicklung und Erprobung eines Reluktanzmotors für Traktoren

Planetengetriebe

Reluktanzantrieb

Wasserstofftank

- Radintegrierter elektrischer Fahrantrieb
- Reluktanzmotor – einfach im Aufbau, robust und ohne Einsatz seltener Erden
- Hoher Wirkungsgrad durch integriertes Planetengetriebe
- Vollintegrierte Bremse für maximale Bauraumnutzung



Mit dem einzigartigen, ringförmigen H₂-Radspeicher setzt HÖRMANN Vehicle Engineering neue Maßstäbe für nachhaltige, flexible und wettbewerbsstarke Offroad-Antriebslösungen.

ermöglicht

1. Umweltfreundliche Traktoren mit dieseläquivalenter Betriebsdauer
2. Breite Anwendungen in der Landwirtschaft durch skalierbares Antriebs- und Speichersystem
3. Effizienter Einsatz von H₂-Brennstoffzellen in landwirtschaftlichen Fahrzeugen

STIMME AUS DER PAXIS

Jan Gumpert,
Vorstandsvorsitzender der Agraset-Agrargenossenschaft aus Naundorf bei Rochlitz

“ Unser Ziel ist es, künftig eigenen grünen Wasserstoff zu erzeugen und in unseren Großmaschinen einzusetzen.

Entscheidend für den wirtschaftlichen Einsatz ist eine lange Betriebsdauer – genau hier setzt die innovative Speichertechnologie von Hörmann an. Sie ist aus meiner Sicht ein Schlüssel für den Erfolg alternativer Antriebe im Offroad-Bereich.



Jan Gumpert // Betriebsschwerpunkt: Landwirtschaft, Tierhaltung, erneuerbare Energien / Projektrolle:
Assoziierter Partner im Hörmann H₂-Radspeicher-Projekt, Inputgeber aus der landwirtschaftlichen Praxis

ÜBERFÜHRUNG INNOVATIVER FORSCHUNGSERGEBNISSE IN DIE PRAXIS

Mit Begeisterung präsentieren wir Ihnen eine Innovation für umweltfreundliche Landmaschinen. Gemeinsam mit lokalen Partnern entwickelten wir eine neue Energiespeicher- und Antriebslösung zur Erhöhung der Effizienz und der Betriebsdauer wasserstoffbetriebener landwirtschaftlicher Fahrzeuge.

HAUPTINHALTE DER ENTWICKLUNG

Folgende neu entwickelte Komponenten sind Hauptbestandteile des Antriebs- und Speichersystems:

- Ringförmiger H₂-Radspeicher: Maximale Energiemitführung bei begrenztem Bauraum auf dem Traktor
- Robuster Reluktanzmotor: effizienter und einfach aufgebauter Antrieb, passend für den Offroad-Einsatz

ZIELSETZUNG VON HÖRMANN VEHICLE ENGINEERING

Das Ziel von HÖRMANN Vehicle Engineering besteht in der Entwicklungspartnerschaft für innovative Fahrzeugprojekte mit Ihnen.

HÖRMANN Vehicle Engineering
Entwicklungspartner für Landmaschinen



HÖRMANN
Vehicle Engineering

HÖRMANN Vehicle Engineering GmbH

Aue 23-27 | D-09112 Chemnitz
T +49 371 66653 100 | Info.HVE@hoermann-gruppe.com
www.hoermann-engineering.de

ANSPRECHPARTNER:

Dr.-Ing. Volkmar Vogel
Senior Vice President

T +49 371 66653 181
M +49 172 7965175
volkmar.vogel@hoermann-gruppe.com