

EFFIZIENZFABRIK

Elektromobilität auf Achse

Um Elektrofahrzeuge leichter und leistungsfähiger zu gestalten, arbeiten die Projektpartner im Verbundprojekt Eskam an der kompletten Integration des Antriebs in ein Achsmodul.

→ Es gibt zurzeit für Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb keine optimierten Antriebsachsen. Bei bestehenden Lösungen sind die Bauteile und die Baugruppe der angetriebenen Vorder- und Hinterachsen an die Bedingungen von Verbrennungsmotoren angepasst. Gemessen an der verfügbaren Leistung sind sie zu schwer, zu teuer und zu groß. Ziel des Verbundprojekts Eskam („Skalierbare Module aus Antrieb und Achse für die Elektromobilität“) ist es daher, speziell für elektrische Antriebe von Fahrzeugen serienflexible Technologien für Antriebsmodule zu entwickeln. Dabei ist die Idee, den Antrieb in ein Achsmodul zu integrieren.

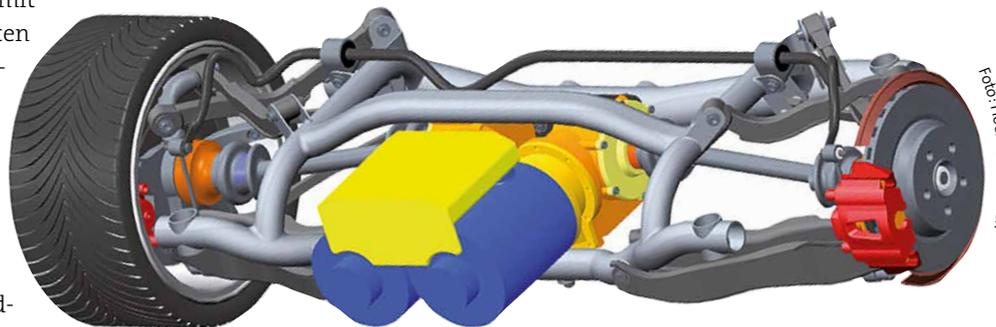


Foto: Hochschule Aalen

Das in die Hinterachse integrierte Antriebsmodul spart Gewicht und Volumen.

→ Beide Räder der Antriebsachse sind angetrieben

von Nutzfahrzeugen und Sonderfahrzeugen profitieren. ■

Alle Teile unter einem Dach

Ein wesentlicher Fortschritt beim Projekt Eskam liegt darin, dass Umrichter, Motoren und Getriebe in einem Gehäuse integriert sind. Durch den Einsatz von schnell drehenden Elektromotoren und mithilfe von geeigneten Übersetzungsgetrieben werden Gewicht und Volumen eingespart. In dem Projekt kommen nur E-Motoren zum Einsatz, die nicht auf Permanentmagnete und damit auf Seltene Erden angewiesen sind. Im Einzelnen soll der Elektroantrieb folgende Merkmale aufweisen:

- Antrieb, bestehend aus zwei identischen elektrisch erregten, elektronisch kommutierten Synchronmaschinen sowie zwei identischen Getrieben
- Übersetzungsgetriebe für Drehzahlen bis zu 20 000 U/min geeignet
- Leistungsbereich eines Motors von 20 kW bis 50 kW skalierbar

„Von dem Projekt profitieren Hersteller von Autos und Nutzfahrzeugen gleichermaßen.“

Alexander Raßmann
FKM

Gewicht und Preis sollen durch das neue Antriebsmodul reduziert, Leistung und Wirkungsgrad dabei erhöht werden. Das Gewicht der gesamten Achse soll maximal 100 Kilogramm betragen und die Herstellkosten der gesamten Achse unter 2 000 Euro liegen.

Produktionstechnik skalierbar

Die Produktionstechnologien der Einzelteile des Achsantriebs sollen für Klein- und Großserien effizient und vor allem skalierbar sein. Auch bei der Entwicklung und Konzeption der Werkzeuge sowie der Bearbeitungsstufen muss jederzeit eine Variabilität bei der Stückzahl gegeben sein. Dabei kommen beim Verbundprojekt neuartige Umformtechnologien und eine innovative Leichtbau-Gussverarbeitung für das Gehäuse zum Einsatz. Von den Projektergebnissen können nicht nur Automobilhersteller, sondern auch die Hersteller

KONTAKT

Alexander Raßmann

Forschungskuratorium Maschinenbau e.V. (FKM)
Telefon +49 69 6603-1820
alexander.rassmann@vdma.org

ESKAM UND SERIEL

Die Verbundprojekte Eskam und SeRiel werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Bekanntmachung „Serienflexible Technologien für elektrische Antriebe von Fahrzeugen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe betreut. Die Effizienzfabrik, eine gemeinsame Initiative von VDMA und BMBF, kommuniziert die Forschungsergebnisse der geförderten Projekte.

LINK

www.effizienzfabrik.de