

We pioneer motion

# EFFIZIENZFAKTOR THERMOMANAGEMENT

Die 4in1-E-Achse – das integrierte Gesamtsystem für den Antriebsstrang

**Thermomanagement** spielt eine zentrale Rolle, um die Reichweite von Elektrofahrzeugen zu steigern. In der **4in1-E-Achse** integriert Schaeffler das Thermomanagementsystem gemeinsam mit Elektromotor, Getriebe und Leistungselektronik in eine kompakte Einheit. Das spart Platz, Gewicht und sorgt für mehr Komfort. Ein besonders effizientes Thermomanagement sorgt zudem dafür, dass ein Auto mit einer Akkuladung weiter fährt und schneller lädt.

## 4IN1: EFFIZIENZ AUF ALLEN EBENEN

Die 4in1-E-Achse ist mehr als nur **Antriebssystem plus Thermomanagement**: Sie integriert vier Subsysteme, die bislang an teils unterschiedlichen Stellen im Fahrzeug verortet waren, in eine **ausgereifte Architektur** – und nutzt die eigene **Abwärme für Effizienzsteigerungen**.



Leistungselektronik

Getriebe

Thermomanagement-system

E-Motor

## VORTEILE DES 4IN1-SYSTEMS

Mehr Effizienz, Leistung und Komfort bei gleichzeitig geringerem Bauraum und Produktionskosten – vom neuen, integrierten 4in1-E-Achssystem **profitieren Automobilhersteller sowie Endkunden**:



**10 % geringere Kosten**  
Bauteile, Gewicht und Montageaufwand werden reduziert



**Höhere Effizienz**  
14 % weniger Energieverbrauch durch Abwärmenutzung und CO<sub>2</sub>-Wärmepumpe



**Höherer Komfort**  
leistungsstarke Klimatisierung von Innenraum, Batterie und Antriebskomponenten



**Integration in den Bauraum des 3in1-Achssystems möglich**  
inkl. Thermomanagement

## HIGHLIGHTS DER 4IN1-E-ACHSE



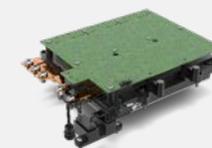
**E-Motor**

- hochdrehend mit bis zu 18.500 Umdrehungen pro Minute
- mit direkter Nutkühlung der Statorwicklung



**Getriebe**

- in hocheffizienter Stirnradbauweise
- mit kombinierter Aktorik für Parksperre und Motor-kühlung



**Leistungselektronik**

- mit hocheffizienten Siliziumkarbid-Halbleitern
- als zentrale Steuerung für Antrieb und Thermomanagementsystem



**Thermomanagement**

- mit CO<sub>2</sub>-Wärmepumpe für effiziente Klimatisierung des Fahrzeugs

2in1

3in1

4in1