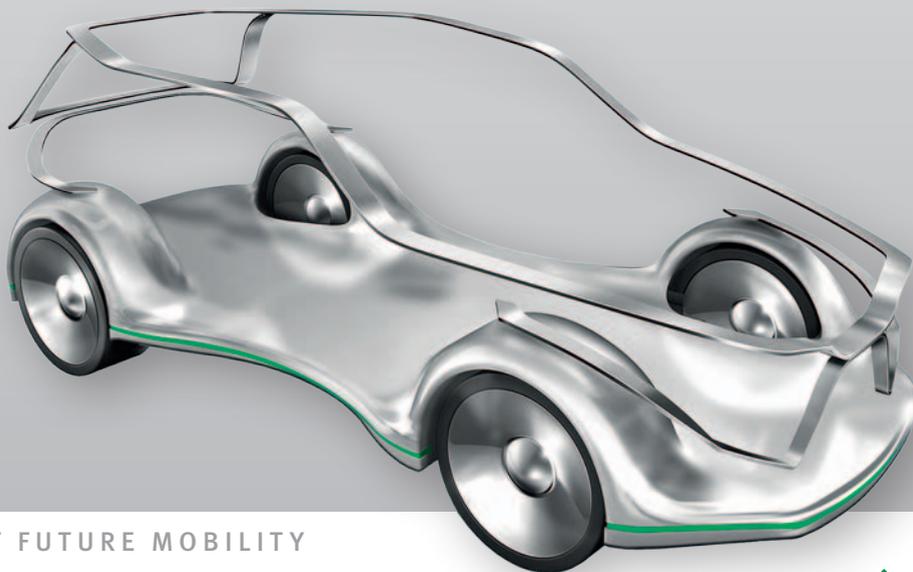


Region
E-Mobilität
Systeme für DCT

SCHAEFFLER

Elektrifizierung des Antriebsstrangs

EFFICIENT FUTURE MOBILITY



EFFICIENT FUTURE MOBILITY



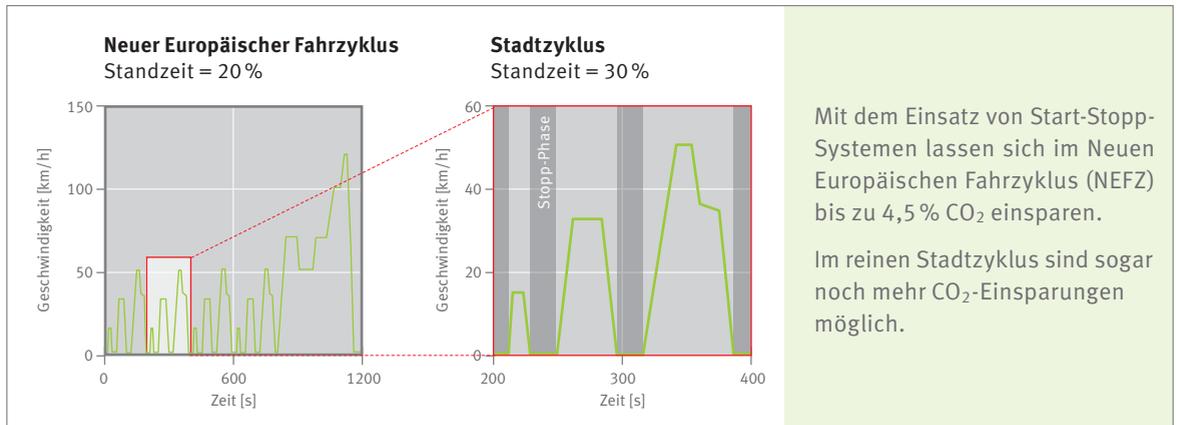
Notwendigkeit zur Elektrifizierung aufgrund von CO₂-Vorgaben

Getrieben durch die Megatrends Nachhaltigkeit, Energiewende, Rohstoffknappheit und Urbanisierung, schreitet die Elektrifizierung in der Automobilindustrie immer weiter voran. Die Emissionsvorgaben und Verbrauchsregulierungen weltweit sind ein wesentlicher Treiber für neue technische Lösungen, die den Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen reduzieren (wie zum Beispiel Motor-Start-Stopp). Gesetze zur Reduzierung von Fahrzeugemissionen fördern die Entwicklung von energieeffizienten Antriebslösungen und elektrischen Fahrzeugen, zum Beispiel auch durch Supercredits für Elektrofahrzeuge.

Das Erreichen der Emissionsziele ist nach Aussage vieler Automobilhersteller ohne Hybrid- und Elektrofahrzeuge nicht möglich. Schaeffler bietet daher Lösungen für die gesamte Bandbreite der Elektrifizierung des Antriebsstrangs an. Im Portfolio befinden sich Komponenten und Systeme für den Antriebsstrang u. a. von Hybrid- und Range-Extender-Fahrzeugen (REEV) sowie von batterieelektrischen (Stadt-)Fahrzeugen.



CO₂-Reduzierung durch den Einsatz von Start-Stopp-Systemen



Mit dem Einsatz von Start-Stopp-Systemen lassen sich im Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) bis zu 4,5 % CO₂ einsparen.

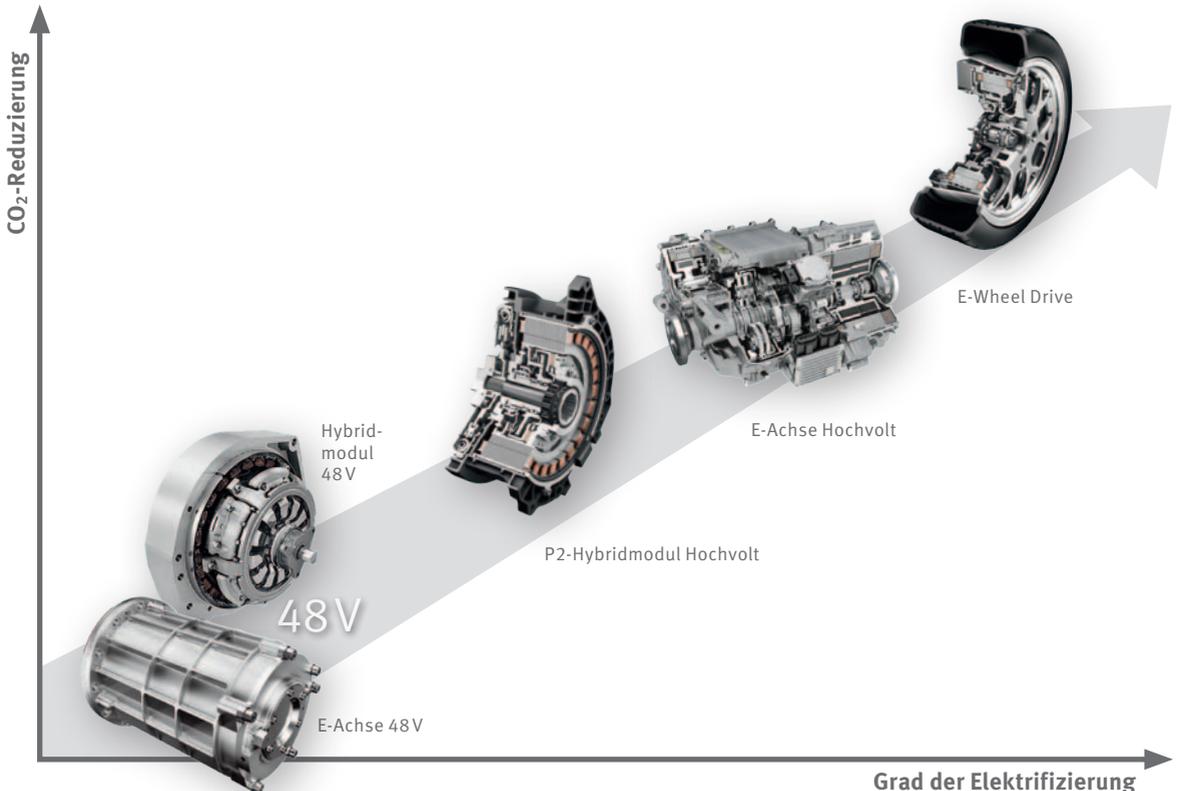
Im reinen Stadtzyklus sind sogar noch mehr CO₂-Einsparungen möglich.

Beispiel für Kraftstoffverbrauch

| | |
|---|-------------------|
| Verbrauch im NEFZ ohne Start-Stopp-System | 6,08 Liter/100 km |
| Verbrauch im Stand | 0,60 Liter/Stunde |
| Verbrauch im NEFZ mit Start-Stopp-System | 5,81 Liter/100 km |

-4,5%

Schaeffler bietet Lösungen über die gesamte Bandbreite der Elektrifizierung des Antriebsstrangs



| HYBRIDFAHRZEUGE MIT 48 V | HYBRIDFAHRZEUGE (HEV, PHEV) | ELEKTROAUTOS (BEV) |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Rekuperation • E-Creeping | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrisches Fahren • Für PHEV: Laden am Netz | <ul style="list-style-type: none"> • Emissionslose Mobilität • Neue Fahrzeugkonzepte |

Einstieg in die Elektrifizierung über 48 Volt

Hybridmodul 48V für Handschaltgetriebe

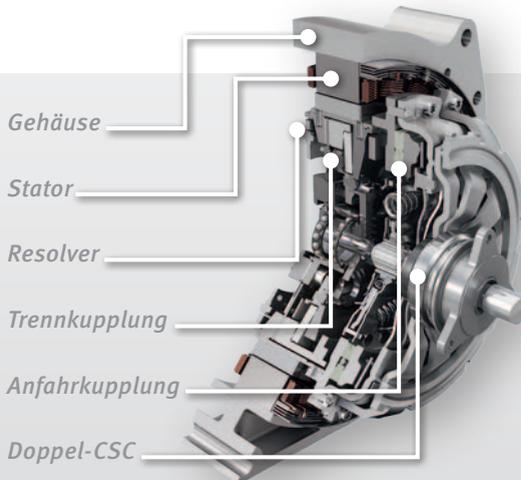
BESCHREIBUNG UND KUNDENNUTZEN

- Hybridisierung von Fahrzeugen mit Handschaltgetriebe
- Attraktives Potenzial zur CO₂-Reduzierung und Einstieg in die Elektrifizierung
- Hoher Komfort während des Motorwiederstarts durch Impulskupplung
- Ansteuerung von Anfahr- und Trennkupplung durch lediglich einen Aktuator
- Kein zusätzlicher Dämpfer erforderlich

Elektrische Achse 48V

BESCHREIBUNG UND KUNDENNUTZEN

- Entwickelt für alle Fahrzeugsegmente, sowohl für FWD als auch für RWD
- 2-Gang-Planetengetriebe mit Klauenkupplung
- Neutrale Position zur Abkopplung der elektrischen Maschine
- Standardisierter elektromechanischer Aktuator
- Motorintegrierte Leistungselektronik
- Optionale Torque-Vectoring-Funktionalität



Hybridmodule

Beschreibung

- P2-Hybridmodul mit rotorintegriertem Kupplungssystem
- Umfasst elektrische Maschine, ZMS-Dämpfer, trockene Trennkupplung und elektromechanischen Aktuator in extrem kompakter Bauweise
- Entwickelt für Vollhybride und Plugin-Hybride, sowohl für Längs- als auch für Quereinbau

Produktnutzen

- Hohe Flexibilität hinsichtlich der Anpassung an verschiedene Getriebe und Motoren
- Hohe Energieeffizienz durch trockene Trennkupplung mit reduzierten Schleppverlusten und selbsthemmendem elektromechanischen Kupplungsaktuator
- Applizierbar an alle Arten von Getrieben

VORTEILE

- CO₂-Reduzierung
- Komfortabler Motorwiederstart
- Zusätzliche Leistung im Antriebsstrang

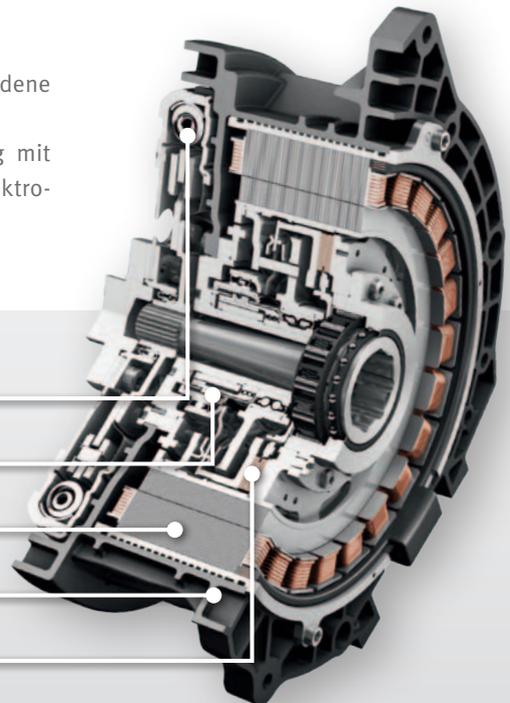
Dämpfer

Aktuator

E-Maschine

Gehäuse

Trennkupplung



Elektrische Achsen

Beschreibung

- Modulare elektrische Achse, ein- oder zweigängig mit Neutralposition und optionalem Torque Vectoring (TV)
- Steuergerät für Aktuatorik und TV-Leistungselektronik integriert
- Entwickelt sowohl für Hybrid- als auch für batterie-elektrische Fahrzeuge

Produktnutzen

- Kompaktes koaxiales Design, basierend auf Planetengetriebe und Leichtbaudifferenzial von Schaeffler
- Integriertes Torque Vectoring für ein sportliches Fahrgefühl und mehr Sicherheit

VORTEILE

- CO₂-Reduzierung
- Gutes Packaging
- Hohe Leistungsdichte
- Verbesserte Fahrdynamik

TV-Motor

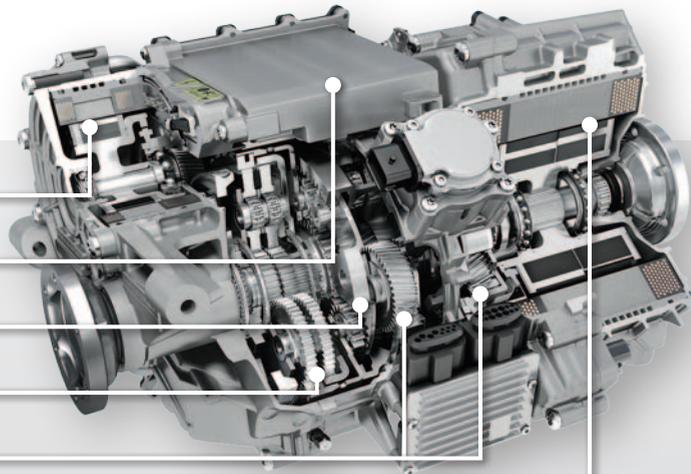
TV-Leistungselektronik

Leichtbaudifferenzial

TV-Getriebe

2-Gang-Getriebe

Traktionsmotor



E-Wheel Drive

Beschreibung

Hochintegriertes Radnabenmodul mit Komplettintegration des Antriebsstrangs in die Felge: elektrische Maschine, Leistungselektronik, Bremse und Kühlung

Produktnutzen

Antriebssystem für neuartige Fahrzeugkonzepte – speziell für den urbanen Gebrauch:

- Bauraumsparendes Antriebskonzept
- Bessere Manövrierbarkeit durch größere Radeinschlagwinkel
- Erhöhung der Fahragilität durch elektrisches Torque Vectoring
- Erhöhte Sicherheit durch kooperative Radschlupfregelung und erweiterte ESP-/ABS-Funktionalität

VORTEILE

- Emissionslose Mobilität
- Neue Fahrzeugplattformen
- Fahrdynamik

Flüssigkeitskühlung _____

Leistungselektronik _____

Bremse _____

Radlager _____

E-Maschine (Innenläufer) _____



Empfohlene Einsatzbereiche der Schaeffler-Produkte für die E-Mobilität

| | MIKROHYBRID | MILDHYBRID | VOLLHYBRID | PLUGIN-HYBRID | ELEKTROAUTO |
|-----------------------------|--|---|---|--|---|
| FUNKTIONALITÄT | Start-Stopp | Boosten, Rekuperation | E-Creeping, Stop-and-Go, E-Sailing | Elektrisches Fahren | Elektrisches Fahren in allen Betriebszuständen |
| LADEN AM NETZ | | | | ja | ja |
| LEISTUNG E-MASCHINE | 0,5 ... 8 kW | 8 ... 20 kW | 10 ... 50 kW | 30 ... 125 kW | 30 ... 125 kW |
| SPANNUNGSLAGE | 12 ... 48V | 48 ... 280V | 48 ... 400V | 200 ... 400V | 200 ... 400V |
| ELEKTRISCHE REICHWEITE | | | 0,1 ... 5 km | 10 ... 50 km | > 75 km |
| CO ₂ -EINSPARUNG | 4 ... 6% | 12 ... 16% | 15 ... 25% | > 50% | bis 100% |
| E-WHEEL DRIVE | | | | |  |
| E-ACHSE | | |  |  | |
| HYBRIDMODUL | |  | |  | |
| START-STOPP |  | | | | |

| | |
|---|----------|
|  | 12V |
|  | 48V |
|  | HOCHVOLT |

Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG

Industriestraße 1 – 3
91074 Herzogenaurach
Internet www.schaeffler.de
E-Mail info@schaeffler.com

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
Ausgabe: 2014, Juli

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.