

11.09.2017 - 17:00 Uhr

Umweltfreundliche Antriebe

Schaeffler bringt energieeffiziente Technologien für emissionsarmes und emissionsfreies Fahren in Serie. Vom elektrischen über den hybriden bis hin zum verbrennungsmotorischen Antriebsstrang leistet die breit gefächerte Entwicklungskompetenz der Schaeffler-Ingenieure einen wichtigen Beitrag für eine effiziente und saubere Mobilitätswelt von morgen.

SCHAEFFLER

P2 Hybridmodell für ABV und Hochvolt-Anwendungen

HYBRIDISIERUNG

Die Elektrifizierung des konventionellen Antriebsstrangs bietet erhebliches Einsparpotenzial. Eine besonders kosteneffiziente Lösung für lokal emissionsfreies Fahren stellen **48-Volt-Systeme** mit Komponenten von Schaeffler dar. So können neben **Hybridmodulen** und **elektrischen Achsen** auch **elektrische Kupplungssysteme** in bestehende Fahrzeugarchitekturen integriert werden, die neue effiziente und komfortable Funktionen erlauben.

VERBENNUNGSMOTORISCHER ANTRIEB

Um die Effizienz von Verbrennungsmotoren weiter zu steigern, bietet Schaeffler eine Reihe von serienreifen Produkten an. Vom ausgeklügelten **Thermonagement-Modul**, das die Kältephase des Motors erklärt, über die **dynamische Steuerung der Motor-ventile** bis hin zur **Zylinderabschaltung** – Schaeffler besitzt das gescheitliche Know-How, um den klassischen Antriebsstrang so umweltfreundlich wie möglich zu gestalten.

ELEKTROMOBILITÄT

Schaeffler geht davon aus, dass im Jahr 2030 circa 30% aller Autos rein elektrisch angetrieben werden. Schaeffler Produkte werden die Elektromobilität dabei entscheidend mitgestalten. So steuert das **Thermonagement-Modul (TMM)** der Zukunft nicht nur die Kühlkreisläufe von Motor und Getriebe sondern auch die elektrischen Antriebe. Die **elektrische Achse** dafür kommt ebenfalls von Schaeffler.

Auf der Internationalen Automobilausstellung IAA stellt Schaeffler Serienlösungen für emissionsarmes und lokal emissionsfreies Fahren vor. Damit leistet der Automobilzulieferer einen Beitrag dazu, die Schadstoffbelastung in den Städten und den Ausstoß von Treibhausgasen durch den Straßenverkehr signifikant zu senken. Innovative elektrische Antriebe steigern die Attraktivität der Elektromobilität. Parallel dazu verbessern serienreife Technologien die Emissionsbilanz von Verbrennungsmotoren.

Weltweit setzen Regierungen auf strengere Abgasvorschriften, um die Luftqualität in den Städten weiter zu erhöhen. So schreibt die Europäische Union seit dem 1. September 2017 sogenannte "Real-Driving-Emission"-Tests (RDE) vor, mit denen der Schadstoffausstoß im realen Straßenverkehr und nicht mehr nur auf dem Prüfstand gemessen wird. China hingegen will in den kommenden Jahren feste Quoten für lokal emissionsfreie Elektrofahrzeuge vorschreiben. "Die Technologien, um diesen Vorgaben zu entsprechen, sind vorhanden", sagt Prof. Peter Gutzmer, Technologie-Vorstand von Schaeffler. "Für unsere besonders kompakten und leistungsstarken Elektroantriebe haben wir bereits mehrere Serienaufträge." Gleichzeitig weist Gutzmer auf die Notwendigkeit hin, auch künftige Verbrennungsmotoren noch effizienter und schadstoffärmer auszulegen.

Für die nächsten Jahre erwartet Schaeffler einen kontinuierlichen Anstieg elektrifizierter Fahrzeugantriebe. Einem kürzlich erarbeiteten Szenario zufolge könnten im Jahr 2030 bereits 30 Prozent aller neu produzierten Autos rein elektrisch angetrieben werden. Nur noch 30 Prozent wären dann einzig mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet, 40 Prozent verfügten über einen Hybridantrieb. "Selbst in diesem Extremszenario hätten noch mehr als zwei von drei Neufahrzeugen einen Verbrennungsmotor an Bord", so Gutzmer. "Wir müssen daher alles dafür tun, die Emissionen von Verbrennungsmotoren weiter zu minimieren."

Besonders wichtig ist dabei, die Emissionen nach dem Kaltstart abzusenken. Denn wenn Motor- und Getriebe-Öl am Beginn einer Fahrt noch kalt sind, erhöht sich die Reibung in den Aggregaten erheblich", erklärt Prof. Peter Pleus, Automotive-Vorstand von Schaeffler, "und damit steigen Kraftstoffverbrauch und indirekt auch die Schadstoffemissionen." Eine Lösung bietet das auf der IAA von Schaeffler präsentierte Thermomanagementmodul der zweiten Generation, das derzeit sein Seriendebüt erlebt. Dieses Modul steuert die Kühlkreisläufe von Motor, Getriebe und gegebenenfalls zusätzlicher elektrischer Antriebe sowie der Batterie. Zu Beginn des Warmlaufes können alle Kühlkreisläufe vollständig gesperrt werden, um ein schnelles Aufheizen der Einzelsysteme zu ermöglichen. Je nach Betriebsbedingungen und Wärmebedarf im Fahrzeug-Innenraum können die über das Modul geleiteten Kreisläufe gezielt geregelt werden. Einen wesentlichen Einfluss auf Funktion und Dauerhaltbarkeit des Motors haben auch die im Thermomanagementmodul verwendeten Aktuatoren. Hier hat Schaeffler ein auf die jeweiligen Anforderungen passendes Baukastensystem entwickelt. Messungen zeigen, dass der Einsatz eines Thermomanagementmoduls bereits im NEFZ bis zu drei Prozent Kraftstoffersparnis ermöglicht - auf einer Kurzstreckenfahrt nach einem Kaltstart bei niedrigen Außentemperaturen sind es sogar noch mehr.

"Eine weitere wichtige Einflussgröße stellt die dynamische Steuerung der Motorventile dar", so Prof. Peter Pleus. Ein großer Teil der Gesamtemission entsteht nämlich in Beschleunigungsphasen. Ein wirksames Gegenmittel ist für Motoringenieure die kurzzeitige Verstellung der Öffnungs- und Schließzeiten der Einlassventile, über die die Luft sowie zurückgeführtes Abgas in den Zylinder strömen. Um auch bei dynamischer Fahrt eine schnelle Verstellung zu ermöglichen, hat Schaeffler als einer der ersten Zulieferer einen elektrischen Nockenwellenversteller entwickelt und erfolgreich in Serie gebracht. "Mithilfe der Elektromechanik ist es nun möglich, die Nockenwelle mit einer Geschwindigkeit von 600 bis 800 Grad Kurbelwinkel pro Sekunde zu verstellen", erklärt Prof. Pleus. "Und die Verstellung ist sogar entgegen der Drehrichtung des Motors möglich." Die bislang weit verbreiteten hydraulischen Systeme arbeiten abhängig von Motordrehzahl und Temperatur um den Faktor zwei bis zehn langsamer.

Mehr Variabilität, weniger Verbrauch und Emissionen: Das ermöglichen auch Systeme, die bei Fahrt mit geringer Last einen oder mehrere Zylinder abschalten. Dadurch arbeiten die weiterhin betriebenen Zylinder in einem günstigeren Lastbereich. Mit dem von Schaeffler entwickelten, hydraulisch schaltbaren Ventil-Schlepphebel können einzelne Zylinder deaktiviert werden. Im Jahr 2018 geht der erste Dreizylindermotor mit einem entsprechenden System von Schaeffler in Serie. Dafür, dass der zeitweilige Zweizylinderbetrieb sich nicht negativ auf Akustik und Schwingungen auswirkt, sorgt ein Zweimassenschwungrad mit integriertem Fliehkraftpendel - ebenfalls ein von Schaeffler entwickeltes Produkt.

Erhebliches Verbesserungspotenzial bietet die Elektrifizierung konventioneller Antriebsstränge. Eine relativ kostengünstige Lösung stellt dabei ein 48-Volt-System dar. Bei derzeitigen Serienfahrzeugen wird dieses anstelle des Startergenerators über einen Riemen mit der Kurbelwelle des Verbrennungsmotors verbunden. Schaeffler bietet für künftige Fahrzeuggenerationen die Integration des 48-Volt-Elektromotors auch in den Motor-Getriebe-Verbund sowie in die Achse an. Kommen ein entsprechend leistungsstarker E-Motor sowie eine Batterie mit ausreichender Kapazität zum Einsatz, so ist mit solchen Lösungen auch das "aktive Segeln" bei höheren Geschwindigkeiten möglich - das Fahrzeug hält dabei trotz abgeschalteten Verbrennungsmotors seine Geschwindigkeit. Dadurch sind nicht nur erhebliche Verbrauchseinsparungen möglich, sondern die in Verzögerungsphasen anfallende Energie kann auch besser rekuperiert werden. Der so gewonnene Strom kann beispielsweise dazu genutzt werden, einen elektrisch heizbaren Katalysator zu betreiben und so ein Emissionsniveau weit unterhalb der aktuellen gesetzlichen Grenzwerte zu erreichen.

Noch höhere Verbrauchseinsparungen sowie lokal emissionsfreies Fahren über längere Strecken ermöglicht ein Plug-In-Hybridantrieb. Bereits seit mehr als zehn Jahren arbeitet Schaeffler am Herzstück eines solchen Antriebs, dem Hochvolt-Hybridmodul. Schon seit 2010 liefert Schaeffler wesentliche Komponenten für ein solches Antriebssystem. Nun steht die nächste Generation des Hybridmoduls vor dem Serienstart: Es erlaubt die Übertragung sehr hoher Drehmomente von bis zu 800 Nm. Die Übertragung derart hoher Drehmomente ermöglicht eine patentierte Verzweigung des Kraftflusses innerhalb des Moduls. Zudem kann das Hybridmodul mit dem in Automatikgetrieben vorhandenen Wandler kombiniert werden, sodass das Anfahren auch bei sehr hoher Masse - wie beispielsweise bei Trailer-Gespanssen, die besonders auf dem nordamerikanischen Markt gebräuchlich sind - komfortabel möglich ist.

Für rein batterieelektrisch angetriebene Fahrzeuge eignen sich insbesondere Antriebe, die in die Achse oder sogar in die Räder integriert sind. Während der elektrische Radnabenantrieb derzeit noch ein Vorentwicklungsthema darstellt, befindet sich die elektrische Achse von Schaeffler kurz vor der Serieneinführung. Momentan arbeiten die Ingenieure des Zulieferers parallel an vier Serienprojekten.

"Niemand kann derzeit sagen, wie rasch sich rein elektrische Fahrzeuge auf dem Markt durchsetzen", so Technologie-Vorstand Prof. Gutzmer. "Doch sicher ist: Die gesamte Automobilindustrie befindet sich auf dem Weg hin zu einer Null-Emissions-Mobilität. Diesen Trend wollen wir durch serienreife Technologien unterstützen."

Zu Schaeffler

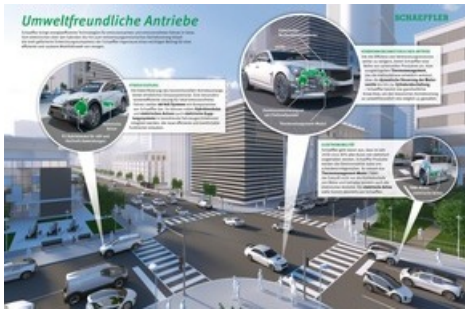
Die Schaeffler Gruppe ist ein weltweit führender integrierter Automobil- und Industriezulieferer. Das Unternehmen steht für höchste Qualität, herausragende Technologie und ausgeprägte Innovationskraft. Mit Präzisionskomponenten und Systemen in Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen leistet die Schaeffler Gruppe einen entscheidenden Beitrag für die "Mobilität für morgen". Im Jahr 2016 erwirtschaftete das Technologieunternehmen einen Umsatz von rund 13,3 Mrd. Euro. Mit rund 87.900 Mitarbeitern ist Schaeffler eines der weltweit größten Familienunternehmen und verfügt mit rund 170 Standorten in über 50 Ländern über ein weltweites Netz aus Produktionsstandorten, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen und Vertriebsgesellschaften.

Kontakt:

Jörg Walz
Leiter Marketing und Kommunikation Schaeffler Automotive
Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Herzogenaurach
Tel. +49 9132 82-7557
E-Mail: joerg.walz@schaeffler.com

Jakub Fukacz
Marketing und Kommunikation Schaeffler Automotive
Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Herzogenaurach
Tel. +49 9132 82-8286
E-Mail: jakub.fukacz@schaeffler.com

Medieninhalte



Schaeffler zeigt Technologien zur Minimierung von Verbrauch und Emissionen / Auf dem Weg zu null Emissionen: Schaeffler bringt umweltfreundliche Antriebe in Serie / Auf der Internationalen Automobilausstellung IAA stellt Schaeffler Serienlösungen für emissionsarmes und lokal emissionsfreies Fahren vor. Damit leistet der Automobilzulieferer einen Beitrag dazu, die Schadstoffbelastung in den Städten und den Ausstoß von Treibhausgasen durch den Straßenverkehr signifikant zu senken. Weiterer Text über ots und www.presseportal.de/nr/108241 / Die Verwendung dieses Bildes ist für redaktionelle Zwecke honorarfrei. Veröffentlichung bitte unter Quellenangabe: "ots/Schaeffler"

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100058584/100806657> abgerufen werden.