



Zeit- und kostenoptimierter Entwicklungsprozess dank modellbasiertem Prüffeld

Mit dem AVL ThermalLab™ die Energieeffizienz von Fahrzeugen steigern

Mainz-Kastel, 24. Februar 2021 – Das neue AVL ThermalLab™ bietet die Möglichkeit, die Energieeffizienz von Fahrzeugen für unterschiedliche Thermalsysteme zu optimieren, ohne dass teure Prototypen erforderlich sind. Mittels eines modellbasierten Hardware-in-the-Loop-Ansatzes (HiL) können Tests von der Straße auf den Prüfstand verlegt werden. So kann eine Überprüfung des gesamten Thermalsystems (alle Kühlkreisläufe inkl. Konditionierung der Fahrzeuggabine) bei realistischen Fahrzyklen und Umgebungsbedingungen erfolgen. Das AVL ThermalLab™ schließt damit die Lücke zwischen stationären Systemtests und Fahrzeugtests mit Prototypen, wodurch sich Entwicklungszeit und -kosten reduzieren sowie Entwicklungsrisiken minimieren lassen.

Ein ausgeklügeltes und effizientes Thermalsystem löst den Zielkonflikt zwischen Passagierkomfort oder hoher Energieeffizienz auf der einen Seite und langer Lebensdauer aller Antriebsstrangkomponenten – auch bei extremen Witterungsbedingungen – auf der anderen Seite. Insbesondere die Batterie als Energiespeicher verfügt über ein sehr kleines Temperaturfenster, in dem sie effizient und ohne die Gefahr von Alterung oder Beschädigung betrieben werden kann. Deshalb rückt das Thermalmanagement immer stärker in den Fokus der Fahrzeugentwicklung.

„Ein effizientes Thermalsystem ist häufig sehr komplex aufgebaut und verschlingt viel Zeit und Ressourcen, sowohl in der Entwicklung als auch bei der Integration“, erläutert Roland Jeutter, Geschäftsführer der AVL Deutschland GmbH. „Mit dem AVL ThermalLab™ sind unsere Kunden in der Lage, reale dynamische Bedingungen auf dem Prüfstand präzise abzubilden. So lassen sich auch anspruchsvolle Thermalsysteme frühzeitig und kosteneffizient testen und optimieren.“

Das AVL ThermalLab™ wurde speziell für das Testen und Vorkalibrieren des Thermalsystems von Fahrzeugen entwickelt. Alle Kühlkreisläufe einschließlich des Kältekreislaufs lassen sich so unter realistischen dynamischen Bedingungen (verschiedene Fahrzyklen wie WLTP, RDE etc. und unterschiedliche Witterungsbedingungen) testen. Dabei wird der Prüfling in geometrisch korrekter Anordnung mit echten Pumpen, Ventilen, Rohrleitungen usw. aufgebaut. Aus Sicherheitsgründen wird der Antriebsstrang jedoch nur thermisch aktiviert. Die Simulation des Fahrzeugs inkl. der Insassenkabine erfolgt mittels Modelle über eine flexible Schnittstelle. Durch die neuartigen patentierten hochdynamischen



Konditionierungen lassen sich sehr hohe Temperaturgradienten abfahren, egal ob für Wärmesenke oder -quelle. Dank des flexiblen und modularen Ansatzes können im AVL ThermalLab™ verschiedenste Systeme und Architekturen für unterschiedlichste Antriebsarten in einem sehr großen Temperaturspektrum getestet werden.

Über AVL

AVL ist das weltweit größte, unabhängige Unternehmen für die Entwicklung, die Simulation und das Testen von Antriebssystemen (Hybrid, Verbrennungsmotoren, Getriebe, Elektromotoren, Batterien und Software) für Pkw, Nutzfahrzeuge und Großmotoren. AVL beschäftigt weltweit über 11.500 Mitarbeiter. 2019 betrug der Umsatz 1,97 Milliarden Euro.