

Virtuelle Komponenten- und Systemintegration für mehr Effizienz in der Entwicklung elektrifizierter Fahrzeugantriebe

Ein Konsortium führender europäischer Automobilhersteller, Technologieanbieter, Universitäten und Forschungsinstitute, koordiniert von der AVL List GmbH mit Sitz in Graz/Österreich, hat das kollaborative Forschungs- und Innovationsprojekt VISION-xEV erfolgreich abgeschlossen. Gefördert durch die EU im Rahmen des HORIZON-2020-Programms haben 14 Partner aus ganz Europa eng zusammengearbeitet, um moderne Simulationstools und -methoden zu erarbeiten und zu demonstrieren. Ziel war es, die Entwicklung von Elektro- und Hybridfahrzeugen mit optimierter Gesamt-Energieeffizienz zeitsparender und kosteneffizienter zu gestalten.

Graz, Österreich, Dezember 2021: Um künftige CO₂-Emissionsgrenzwerte auf Flottenebene einzuhalten, stehen die europäischen Pkw- und Nutzfahrzeughersteller vor der Aufgabe, rasch eine breite Palette an Hybrid- und rein batterieelektrischen Fahrzeugkonfigurationen in ihr Portfolio aufzunehmen. Elektrifizierte Antriebsstränge sind jedoch komplexe mechatronische Systeme, die eine Vielzahl von Komponenten und Subsystemen enthalten. Die Gesamt-Energieeffizienz hängt dabei von zahlreichen Faktoren ab: von der Antriebsstrang-Konfiguration genauso wie von Technologie und Größe der eingesetzten Komponenten sowie von der passenden Kontrollstrategie für die sichere Beherrschung der Interaktion zwischen den diversen mechanischen, thermischen, elektrischen und elektronischen Subsystemen. Das Ziel des Forschungsprojekts VISION-xEV war es, diesen Herausforderungen zu begegnen und eine durchgängige Modellierung und simulationsbasierte Methodik für die Integration von Komponenten und Systemen zu entwickeln und zu demonstrieren. Dieser Ansatz ermöglicht eine virtuelle Prototyperstellung von der Komponenten- über die Subsystem- bis hin zur Antriebsstrang- und Fahrzeugsystemebene, die eine effiziente und effektive Entwicklung künftiger Elektro- und Hybridfahrzeuge unterstützt.

Die Ergebnisse und Erkenntnisse von VISION-xEV zeigen das Potenzial auf, welches eine Virtualisierung des Entwicklungsprozesses für die Automobilindustrie bedeutet: erhöhte Entwicklungseffizienz, gesteigerte Geschwindigkeit und größere Prozessreife durch die bessere Einbindung akademischer Institute und Technologieanbieter in den Prozess der Produktentwicklung. Die positiven Effekte des innovativen Gesamtansatzes zur Integration von Komponenten und Systemen zeigen sich auch in einer signifikanten Reduktion von Iterationen, die durch das verstärkte Frontloading von Entwicklungsaktivitäten möglich wird. Darüber hinaus eröffnet der VISION-xEV-Ansatz schon früh im Entwicklungszyklus den Zugang zu voll funktionsfähigen Modellen des hybriden Antriebssystems. Durch den Einsatz von Simulationsmodellen lassen sich wichtige Entscheidungen hinsichtlich Entwicklungs- und Kontrollstrategie unterstützen. Das Ergebnis ist eine beträchtliche Zeitersparnis in den späteren Phasen der Fahrzeugintegration und der Feldversuche.

Das Projekt VISION-xEV wurde durch das HORIZON-2020-Programm der Europäischen Kommission als Teil der europäischen „Green Vehicles Initiative“ gefördert. Die folgenden Partner waren in das VISION-xEV-Projekt involviert: AVL List GmbH als Projektkoordinator (Österreich), Aristoteles-Universität Thessaloniki (Griechenland), AVL Thermal and HVAC GmbH (Deutschland), Consiglio Nazionale delle Ricerche (Italien), Centro Ricerche Fiat (Italien), FPT Motorenforschung AG (Schweiz), Kungliga Tekniska Högskolan (Schweden), Politecnico di Milano (Italien), Renault SAS (Frankreich), Technische Universität Berlin (Deutschland), Universitat Politècnica de València (Spanien), Univerza v Ljubljani (Slowenien), Vrije Universiteit Brussel (Belgien), ZF Friedrichshafen (Deutschland).

Kontakt

Dr. Markus Tomaschitz, Unternehmenssprecher AVL
Tel.: +43 664 100 0289
E-mail: Markus.Tomaschitz@avl.com

Über AVL

Mit mehr als 11.000 MitarbeiterInnen ist AVL das weltweit größte, unabhängige Unternehmen für die Entwicklung, Simulation und das Testen von Antriebssystemen in der Automobilbranche und in anderen Industrien. Ausgehend von dem gelebten Pioniergeist liefert das Unternehmen Konzepte, Lösungen und Methoden, um die Mobilität von morgen zu gestalten. AVL entwickelt kosteneffiziente und innovative Systeme zur effektiven CO₂-Reduktion und erreicht dies durch den Einsatz einer Multi-Energieträger-Strategie in allen Bereichen – von hybriden bis zu batterieelektrischen und Brennstoffzellentechnologien. Das Unternehmen unterstützt Kunden während des gesamten Entwicklungsprozesses von der Ideenphase bis zur Serienproduktion. In den Bereichen ADAS, autonomes Fahren und Digitalisierung verfügt AVL über umfassende Kompetenzen, um die Vision einer intelligenten und vernetzten Mobilität in die Realität umzusetzen.

Die Leidenschaft von AVL ist Innovation. Gemeinsam mit einem internationalen Expertennetzwerk, das sich über 26 Länder erstreckt, und mit 45 Kompetenz- und Entwicklungszentren weltweit, treibt AVL nachhaltige Mobilitätstrends für eine umweltbewusstere Zukunft voran. Im Jahr 2020 erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 1,7 Milliarden Euro, wovon 12 % in F&E-Aktivitäten fließen.

Kontakt

Dr. Markus Tomaschitz, Unternehmenssprecher AVL
Tel.: +43 664 100 0289
E-mail: Markus.Tomaschitz@avl.com