

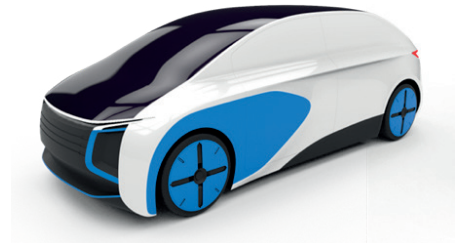
NGC Inter Urban Vehicle (IUV)

Eine Vision für große Reichweiten



Kurzbeschreibung

Das NGC Interurban Vehicle (IUV) stellt eine Vision für komfortables und lokal emissionsfreies Fahren bei langer Reichweite dar. Mit Reichweiten bis zu 1000 km erfüllt das Interurban Vehicle die Bedürfnisse von Familien und Geschäftsreisenden an eine bequeme Fahrt mit automatisierten Fahrmodi und komfortoptimierten Innenraum- und Verkleidungskonzepten.



Ziele

Ziel des Projekts NGC IUV ist es, die Grenzen des lokal emissionsfreien Fahrens im Hinblick auf Reichweite, Gewicht, Kosten und Gepäckbelastung eines elektrischen Plugin-Hybrids mit Brennstoffzelle zu erweitern. Die Forschungsarbeit konzentriert sich auf die Entwicklung von Methoden für ganzheitliche Fahrzeugkonzepte sowie auf Maßnahmen zur Verringerung des Gewichts und zur Steigerung der Energieeffizienz des Fahrzeugs.



Beteiligte

DLR - Institut für Fahrzeugkonzepte, Faserverbundleichtbau und Adaptronik, Bauweisen und Strukturtechnologie, Verkehrssystemtechnik, Werkstoff-Forschung



Anwendungen

Steigerung der Effizienz und Verbrauchssenkung durch

- Gewichtsreduktion unter Beibehaltung der passiven Kollisionssicherheit
- Neuartige Konzepte für Klimatisierung und Energiemanagement
- komfort- und effizienzoptimierte Kabinenbelüftung

Perspektiven

Das Projekt Next Generation Car (NGC) zielt darauf ab, verschiedene Fahrzeuge zu entwickeln, die zukünftige Trends, Technologien und Entwicklungsmethoden vorwegnehmen. Die wichtigsten Ziele lauten: Klimaschutz, Mobilität, mehr Sicherheit für alle Straßennutzer, Organisation der Transformation des gesamten Verkehrssystems.



Daten und Fakten

Leergewicht des Fahrzeugs: 1600 kg
Multimaterial-Karosserie aus Faserverbundstoff: 250 kg

- 4+1 Sitze sowie SAE-Stufe 4
- Reichweiten bis zu 1000 km (im WLTC-Zyklus), lokal emissionsfrei
- elektrischer Plugin-Hybrid mit Brennstoffzelle (FC-PHEV)
- L = 5021 mm, B = 2000 mm, H = 1680 mm



NGC Inter Urban Vehicle (IUV)

Eine Vision für große Reichweiten

Als Teil der NGC-Familie wurde das Interurban Vehicle (IUV) als Langstreckenfahrzeug mit mehr Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz entwickelt, um die aktuellen Reichweitenbeschränkungen von privaten Fahrzeugen für den Verkehr zwischen städtischen Zentren zu überwinden. Als Plugin-Hybrid verbindet das IUV effiziente Akkutechnologie für Batteriereichweiten von mehr als 250 km mit Langstreckenkapazitäten von bis zu 1000 km mit dem Brennstoffzellensystem in Kombination mit den 700-bar-Drucktanks für Wasserstoff.

Mit automatisierten Fahrfunktionen bis Stufe SAE 4 bietet das IUV eine vollständig neue Art der individuellen Mobilität an. Das ergonomische Türkonzept trägt zusammen mit dem flexiblen und neu konfigurierbaren Innenraum zu einem komfortablen Fahrerlebnis bei. Die komfortoptimierte Kabinenbelüftung passt sich an die Konfiguration des Innenraums an und sorgt für eine angenehme und sehr energieeffiziente Klimatisierung.

Ein wichtiger Faktor für die Begrenzung des Energieverbrauchs und damit für die Vergrößerung der Reichweite von Elektrofahrzeugen ist die Gewichtsreduzierung der Strukturteile. Um ein Leergewicht von weniger als 1600 kg (einschließlich der Batterien) zu erreichen, wurde das Zielgewicht für die Karosserie des IUV auf 250 kg festgelegt, was eine Reduktion um fast 25 % im Vergleich zu den Besten in diesem Fahrzeugsegment darstellt. Für das IUV wird eine Multimaterial-Karosseriestruktur mit einem hohen Anteil von faserverstärktem Kunststoff (FVK) entwickelt. Effiziente Materialien mit guten gewichtsspezifischen mechanischen Eigenschaften werden verwendet, um die Biege- und Torsionssteifigkeit zu steigern und die Sicherheit der Insassen und der Batterien bei Kollisionen zu verbessern.

Bei Teilen aus Faserverbundwerkstoffen werden zahlreiche Möglichkeiten für die Integration von Zusatzfunktionen in die lasttragenden Strukturkomponenten untersucht. Funktionen nicht-lasttragender Bauteile können in lasttragende Bauteile integriert und Potenziale zur sekundären Gewichtsverringerung genutzt werden. Ein Beispiel ist die Integration von elektrischen Funktionen in die Karosseriestruktur. In diesem Fall können die metallischen Leiter dazu beitragen, die Last in die Fahrzeugstruktur zu übertragen - und dienen gleichzeitig als Verbindungen für die elektrischen Verbraucher. Die Integration zusätzlicher Funktionen (Sensoren, Temperatur, Mechanik) führt zu intelligenten Strukturmodulen, die zu einem frühen Stadium der Montage zu Funktionselementen werden können.

