



# PRESSEMITTEILUNG

JULI 2018

## 12,8 % WENIGER VERBRAUCH: URBAN LAB 2 HÄLT SEIN VERSPRECHEN

**Nach neun Monaten Feinanpassung und sieben Monaten Tests mit seinem Laborfahrzeug Urban Lab 2 misst Renault Trucks eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 12,8 % im Stadt- und Regionalverkehr im Vergleich zu einem Serienfahrzeug. Dieses Ergebnis konnte durch Optimierung der Aerodynamik, des Antriebsstrangs, der Bereifung sowie der Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation erreicht werden.**

Die Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen seiner Fahrzeuge liegt Renault Trucks sehr am Herzen. Das 2016 gestartete Kooperationsprojekt EDIT – Efficient Distribution Truck – vereinte um Renault Trucks sechs Partner: Valeo, Lamberet, Michelin, BeNomad, INSA Lyon (LamCoS) sowie IFSTTAR (LICIT). Das Projekt EDIT hatte zum Ziel, den Verbrauch eines temperaturregeführten Lkw im Stadt- und Regionalverkehr um 13 % zu senken. Aus diesem Projekt ist das Laborfahrzeug Urban Lab 2 entstanden. Nach sieben Monaten Tests und 4500 km auf offenen Straßen oder dem Rollenprüfstand wurden die im Vorlauf des Projekts aufgestellten Hypothesen bestätigt. Urban Lab 2 zeigt eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs von 12,8 % gegenüber dem Referenzfahrzeug Renault Trucks D Wide; das entspricht einer Ersparnis von 3,5 Liter Kraftstoff und 9 kg CO<sub>2</sub> auf 100 km.

### **Testverfahren und Messmethode**

Zum Aufbau eines statistisch repräsentativen Prüfzyklus für den temperaturregeführten Verteilerbetrieb stützten sich die Ingenieure von Renault Trucks auf eine Datenbank mit über 8000 km Messungen.

Dieser Zyklus auf offenen Straßen bestand aus 12 km im Stadtverkehr, 50 km im Regionalverkehr und 57 km auf der Autobahn.

Vor den Versuchen wurden der Urban Lab 2 und das Referenzfahrzeug auf dem Rollenprüfstand eingefahren und eine detaillierte Leistungskontrolle der Antriebsstränge der beiden Fahrzeuge vorgenommen, um die Repräsentativität der für dieses Projekt eingesetzten Fahrzeuge zu garantieren.

Die Versuche bestanden aus Testfahrten auf der Straße, auf dem Rollenprüfstand (wo die Fahr- und Temperaturbedingungen simuliert, kontrolliert und reproduziert werden können) sowie Simulationen, um die Messwerte in Korrelation zu bringen. Parallel dazu wurden Tests mit einem Referenzfahrzeug durchgeführt, dessen geometrische Eigenschaften sowie Antriebsstrang dem Laborfahrzeug ähnelten (D Wide 19 t und 280 PS mit Kühlaufbau von Lamberet). Alle die im Rahmen des Projekts entwickelten Technologien wurden unabhängig voneinander bewertet.

### **Bewertung der verstärkten Aerodynamik**

Renault Trucks arbeitete gemeinsam mit Lamberet an der Aerodynamik des Lkw und Kühlaufbaus.

Um den Luftstrom zu verbessern, wurden die Verdampfer in das Aufbaudach integriert und das Kühlmodul im Radabstand installiert. Aerodynamische Ausstattungen wie Heckflügel und hochklappbare Textilverkleidungen, ein gemeinsames Design von Renault Trucks und Lamberet, wurden hinzugefügt. Trittschwellen-Klappen, Radverkleidungen, Dachdeflektor, Spoiler und Seitendeflektoren am Fahrerhaus kamen noch hinzu. Ein Kamerasystem ersetzt die klassischen Seitenspiegel.

Der Gewinn durch die aerodynamische Ausstattung wurde auf der Autobahnstrecke des Prüfzyklus gemessen. Diese Messungen wurden am frühen Morgen durchgeführt, um Windböen zu vermeiden. Die Windgeschwindigkeit wurde an drei verschiedenen Stellen gemessen, um sicherzustellen, dass das Referenzfahrzeug sowie der Urban Lab 2 den gleichen Klimabedingungen ausgesetzt waren. Das Prüfprotokoll wurde siebenmal wiederholt, um die Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu garantieren.

Auf Grundlage der erhaltenen Ergebnisse wurde durch Simulation eine Korrelation hergestellt, um den Gewinn für den gesamten Zyklus zu ermitteln. Die Differenz des Leergewichts und Stromverbrauchs zwischen den beiden Fahrzeugen wurde bei den Simulationen berücksichtigt.

Diese Testergebnisse konnten eine optimierte Aerodynamik als einen der wichtigsten Faktoren zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen eines LKW bestätigen, insbesondere im regionalen Verteilerverkehr.

### **Integration des Mikro-Hybridsystems**

Ein kombiniertes System aus den mit Valeo entwickelten Technologien Mikro-Hybrid und Stop & Start wurde auf dem Urban Lab 2 getestet.

Mehrere Einsatzstrategien des Mikro-Hybrid-Systems wurden getestet, um die beim Bremsen aber auch bei verringertem Druck auf das Gaspedal zurückgewonnene Energie zu maximieren. Außerdem wurden bedeutende Arbeiten an den Stop- und Startstrategien des Motors durchgeführt, um die Dauer zu reduzieren und die damit verbundenen Vibrationen zu senken.

Die Verbrauchstests des Mikro-Hybrid-Systems erfolgten auf dem Rollenprüfstand für drei verschiedene Modi:

- ohne Mikro-Hybrid-System, Standardkonfiguration;
- mit Mikro-Hybrid-System, ohne Stop & Start;
- mit Mikro-Hybrid-System und Stop & Start.

Die Versuche mit den Systemen Stop & Start und Mikro-Hybrid bestätigten bedeutende Verbrauchsreduzierungen, insbesondere im Stadtverkehr.

## **Kommunikation des Fahrzeugs mit der Infrastruktur**

Urban Lab 2 ist mit einer von BeNomad entwickelten Navigationssoftware ausgestattet. Ein Kommunikationssystem erleichtert auch die Durchfahrt bei grünen Ampeln: Der so mit den Infrastrukturen verbundene Urban Lab 2 erhält die Informationen von der Ampel und das System berechnet, ob es sparsamer sein wird, zu beschleunigen oder zu bremsen.

Um den Einfluss dieser Technologien auf den Kraftstoffverbrauch zu bestimmen, wurden zunächst Messungen in den Stadtsegmenten des Prüfzyklus vorgenommen, um den realen Verkehr und die Ampeln zu definieren. Mehrere Simulationen für verschiedene Verkehrsbedingungen und unterschiedliche Abfahrtszeiten waren nötig, um zuverlässige Statistiken zu erhalten.

Anschließend wurden Tests auf geschlossener Strecke sowie unter Realbedingungen auf offenen Straßen nach Bordeaux durchgeführt. Letztere bestätigten die Relevanz der Kontrolle des Fahrzeugs durch den Algorithmus in der Abbremsphase, um den Verbrauch zu optimieren.

Diese Fahrerassistenz-Technologie bringt erhebliche Gewinne bei der Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen, aber auch beim Fahrkomfort.

## **Bereifung: Reduzierung des Rollwiderstands**

Urban Lab 2 ist mit Prototyp-Reifen von Michelin ausgestattet, die mit dem Ziel entwickelt wurden, ihren Rollwiderstand ohne nachteilige Auswirkungen auf die übrigen Leistungen (Bremsleistung, Fahrleistung, Fahrverhalten) zu reduzieren.

Die Messungen des Reifenverhaltens erfolgten auf Regionalstrecken und Autobahnabschnitten des Prüfzyklus. Es wurden drei Testfolgen mit dem Referenzfahrzeug und dem Laborfahrzeug durchgeführt, um die Profile des Temperatur- und Druckanstiegs jedes Reifens zu messen.

Auf dieser Grundlage bestimmt ein speziell von Michelin entwickeltes Simulationsmodell die Entwicklung des Rollwiderstands im Verlauf des Zyklus. So kann der Verbrauchsunterschied viel genauer bestimmt werden als mit der Standardmethode, die einen festen und optimalen Rollwiderstandskoeffizienten (ISO-Wert) berücksichtigt.

Das EDIT-Projekt machte es möglich, die Relevanz der benutzten Technologien zur Erreichung der geplanten Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs zu bestätigen. Die Arbeiten mit dem Laborfahrzeug helfen Renault Trucks dabei, die physikalischen Mechanismen besser zu verstehen, die diese Reduzierung fördern und technische Lösungen für die künftigen Fahrzeuge vorzubereiten, besonders im Hinblick auf die Einhaltung der künftigen CO<sub>2</sub>-Normen.

Urban Lab 2 soll zwar nicht in dieser Form auf den Markt kommen, doch könnten die leistungsstärksten Technologien in Serienfahrzeuge integriert werden.

## Über Renault Trucks

Der französische LKW-Hersteller Renault Trucks, der über mehr als ein Jahrhundert einschlägige Fachkenntnis verfügt, bietet Transportunternehmern eine Reihe von Fahrzeugen (von 2,8- bis 120-Tonner) und Serviceleistungen speziell für die Bereiche des Lieferverkehrs, des Bausektors und der Langstreckentransporte an. Die robusten und zuverlässigen LKW von Renault Trucks mit ihrem kontrollierten Kraftstoffverbrauch ermöglichen eine erhöhte Produktivität und eine Senkung der Betriebskosten. Die Fahrzeuge von Renault Trucks werden über ein Netzwerk von über 1.500 Servicezentren weltweit vertrieben und gewartet. Die Konzeption und Montage der LKW von Renault Trucks sowie die Fertigung des Großteils ihrer Bestandteile erfolgt in Frankreich.

Renault Trucks ist Teil der Volvo-Gruppe, einem der größten Hersteller von LKW, Reise- und Linienbussen sowie Baumaschinen, Industrie- und Schiffsmotoren weltweit. Der Konzern stellt außerdem Komplettlösungen auf dem Gebiet der Finanzierung und der Serviceleistungen bereit. Die Volvo-Gruppe beschäftigt rund 95.000 Mitarbeiter; sie verfügt über Produktionsstandorte in 18 Ländern und verkauft ihre Produkte auf über 190 Märkten. Im Jahr 2017 erzielte die Volvo-Gruppe Umsätze in Höhe von € 35 Milliarden (335 Milliarden schwedische Kronen). Die Volvo-Gruppe ist ein börsennotiertes Unternehmen mit Geschäftssitz in Göteborg, Schweden. Die Volvo-Aktien sind an der Nasdaq-Börse in Stockholm notiert.

---

**Für weitere Auskünfte:**  
[www.renault-trucks.com/presse](http://www.renault-trucks.com/presse)

**Séveryne Molard**  
Tel. +33 (0)4 81 93 09 52  
[severyne.molard@renault-trucks.com](mailto:severyne.molard@renault-trucks.com)

---