
Lyon, im September 2012

CLEAN TECH-DIE ALTERNATIVEN ANTRIEBE VON RENAULT TRUCKS: ELEKTRO-, HYBRID- UND ERDGASANTRIEB

Die Stadt und ihr Umland sind ein Zentrum des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens. Heute leben mehr als 80 % der Weltbevölkerung in städtischen Ballungszentren. Der Städter konsumiert Waren, die dorthin befördert werden müssen, wo er einkauft. Zweifellos ist der Lastkraftwagen nach wie vor das beste Mittel, um diese Waren in die Stadt zu transportieren. Doch der Städter ist auch ein umweltbewusster Bürger. Er wünscht sich weniger Lastkraftwagen, die überdies umweltfreundlicher und leiser sein sollen. Dieser Widerspruch zählt zu den verkehrstechnischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

Dieselmotoren sind nach wie vor die bevorzugte Antriebsenergie für den Gütertransport im Fernverkehr, doch in der Stadt sind umweltfreundlichere Alternativlösungen vorstellbar, die weniger Treibhausgasemissionen verursachen.

Als verantwortungsbewusster Hersteller entwickelt Renault Trucks Lastkraftwagen, die mit Alternativen zum Diesel betrieben werden: Elektro-, Hybrid- aber auch Erdgasantrieb, zusammengefasst unter dem Label Clean Tech. Darüber hinaus hat der Hersteller die Qualitätszertifizierung seiner Reparaturwerkstätten in Angriff genommen, um bei diesen neuen Technologien die Servicequalität für seine Kunden zu gewährleisten, insbesondere hinsichtlich Know-how, Mitarbeiterschulung und Einsatz spezifischer Werkzeuge. (noch nicht in Deutschland)

Renault Trucks bietet folgende Clean Tech-Fahrzeuge an:

Renault Maxity Elektro. Elektrofahrzeuge sind absolut geräuschfrei und emittieren weder Schadstoffe noch Treibhausgase.

Renault Premium Distribution Hybrys Tech. Neben einer bis zu 20 prozentigen Verbrauchseinsparung durch die Kombination aus Verbrennungs- und Elektromotor senkt die Hybridtechnologie die Geräuschemissionen für Anwohner erheblich.

Renault Premium Distribution Erdgas. Erdgasfahrzeuge stoßen weder Rauch noch Partikel aus. Außerdem ist ein mit Erdgas betriebenes Fahrzeug leiser als ein Dieselfahrzeug - ein Plus im innerstädtischen Einsatz, speziell für Kommunen.

■ DAS CLEAN TECH-LABEL: GARANTIE FÜR DEN KUNDEN

Renault Trucks betreibt seit vielen Jahren eine gezielte Politik der Forschung und Entwicklung von Alternativen zum Dieselantrieb. 2010 führte der Hersteller ein neues Label für seine Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien ein: *Clean Tech*. Das Label tragen alle Fahrzeuge von Renault Trucks, die zu 100 % mit Elektroantrieb, Hybridtechnologie oder Erdgas fahren.

Außerdem hat der Hersteller die Qualitätszertifizierung seiner Händler und Reparaturwerkstätten in Angriff genommen. Ziel ist es, seinen Kunden eine hohe Servicequalität in Verbindung mit diesen neuen Technologien zu garantieren, die dem Niveau bei anderen Fahrzeugen seiner Baureihen gleichkommt. Der Kunde hat es also mit einem gut ausgebildeten Verkaufs- und Reparaturpersonal zu tun, das die betroffene Alternativtechnologie optimal beherrscht. Letztendlich bedeutet das für den Kunden eine Garantie, dass das Renault Trucks-Netzwerk *Clean Tech* den geltenden Vorschriften für Elektro-Zulassungen entspricht (Mitarbeiterschulung, spezifische Werkzeuge und Werkstattinfrastruktur; gilt noch nicht für Deutschland).

■ RENAULT MAXITY ELEKTRO: EIN „SAUBERES“ NUTZFAHRZEUG

Renault Trucks übernimmt eine Vorreiterrolle: Der Maxity Elektro bietet eine Antwort auf die Umweltbelastung durch den Stadtverkehr (Luftverschmutzung, Lärm usw.). Denn es kommt allen Straßenverkehrsteilnehmern zugute, dass der Maxity Elektro 100 %ig geräuschfrei fährt (63 dB mit PIEK-Zertifizierung) und weder Schadstoffe noch Treibhausgase ausstößt. So ermöglicht er den Betrieb zu jeder Tages- und Nachtzeit und ist auch in Niedrigemissionszonen (*Low Emission Zones*) zugelassen.

Die auf der Basis des Maxity entwickelte Elektroversion weist sämtliche bewährten Vorzüge der herkömmlichen Version des Klein-Lkw auf (Wendigkeit, Aufbaufähigkeit, optimale Nutzlast ...) und kombiniert hohe Leistung, Effizienz und Umweltfreundlichkeit.

Ganz gleich, ob beim Transport von Trockengütern, der Instandhaltung von Grünflächen oder bei der Straßeninstandsetzung, der Maxity Elektro ist von Natur aus für alle Einsatzzwecke geeignet. Leistungsfähig, benutzerfreundlich, sauber und leise – diese Qualitäten machen den Maxity Elektro zum idealen Partner von Kommunen und Unternehmen, denen der Umweltschutz im Stadtbereich am Herzen liegt.

■ Die Vorzüge des Maxity Elektro

Die Elektroversion des Maxity bietet eine Reihe von Vorteilen:

- **Null reglementierte Schadstoffemissionen** (entspricht den Anforderungen der Euro 6-Norm)
- **Null Treibhausgasemissionen (CO₂)** im Betrieb

Geringe Geräuschbelastung: Nur das Rollgeräusch ist beim Fahren wahrnehmbar (PIEK-Zertifizierung: 63 dB). Unternehmen, die sich für den Kauf eines Maxity Elektro entschieden haben, bietet der Maxity Elektro Zugang zu bestimmten, eingeschränkten Bereichen im Stadtzentrum. Aber auch die Einsatzzeiten in Wohngebieten können ausgeweitet werden (früh morgens oder spät abends).

Für die Fahrer bietet der Maxity Elektro einen echten Gewinn an **Fahrkomfort** durch den Wegfall von Vibrationen und Lärmbelastungen. Dadurch ist die Arbeit für sie weniger ermüdend. Verstärkt wird der Fahrkomfort durch das automatisierte Getriebe und die Verfügbarkeit des maximalen Drehmoments schon beim Anfahren (270 Nm).

Der Maxity Elektro wartet selbstverständlich auch mit allen **Sicherheitsgarantien** auf. Bei einem im Zuge der Produktvalidierung durchgeführten Seitenaufpralltest nach den Vorgaben der amerikanischen FMVSS 214-Norm und der europäischen ISO/TS 13499-Norm (Simulation eines Unfalls im innerstädtischen Bereich) blieb das Batterie-Paket praktisch intakt und funktionierte normal weiter, ohne dass Gase entwichen oder Teile verstreut wurden. Dabei wurde auf eine Entfernung von 50 m und bei einer Geschwindigkeit von 46 km/h eine Barriere auf das Fahrzeug zubewegt, die den Aufprall eines Fahrzeugs auf das Batterie-Paket simulierte.

Renault Trucks bietet echte **Servicequalität**: Der Maxity Elektro darf nur von einem Renault Trucks-Servicecenter mit *Clean Tech*-Label gewartet werden. Dadurch erhält der Kunde die Garantie, dass das Fahrzeug ausschließlich von gut ausgebildeten Experten betreut wird.

Außerdem weist der Maxity Elektro sämtliche bewährten Vorzüge des Maxity von Renault Trucks auf:

- **Kompaktheit:** Der Maxity ist für das städtische Umfeld ideal, mit seiner geringen Größe ist er im Stadtzentrum ganz in seinem Element.
- **Wendigkeit:** Mit seinem minimalen vorderen Überhang und seinem Frontlenker-Fahrerhaus bietet der Maxity den besten Wendekreis seiner Klasse (4,8 m) sowie ein breites Sichtfeld.
- **Ladekapazität:** Der Maxity verfügt über die beste Nutzlast des Marktes (bis 2.065 kg). Dadurch kann die Streckenplanung optimiert werden.

Vielseitigkeit / Aufbaumöglichkeiten: Aufgrund des Frontlenker-Fahrerhauses bietet der Maxity eine besonders große Aufbauhöhe. Außerdem erlaubt sein „Fahrgestell mit Längsträgern“ eine Vielzahl von Aufbauten.

- **Technische Daten des Maxity Elektro**

Fahrgestell – zul. GG und Radstand

- Technisch zulässiges Gesamtgewicht: 4,5 t (bei Maxity-Fahrgestell 130.45).
- Kann in bestimmten Ländern mit B-Führerschein gefahren werden (Frankreich).

Zugelassen in Frankreich für 3,5 t + 1 t aufgrund einer spezifischen Reglementierung für „saubere Fahrzeuge“ (kann in Frankreich mit B-Führerschein gefahren werden): Die Erhöhung um 1000 kg rechtfertigt sich durch das technische Mehrgewicht im Zusammenhang mit der Umsetzung einer alternativen, „sauberen“ Technologie.

Der Maxity Elektro ist außerhalb Frankreichs für 4,5 t zugelassen.

- Nutzlast: bis 1.895 kg
- Gesamtlänge 1.870 mm
- Radstände:
 - L1: 2.500 mm (Gesamtlänge 6.826 mm)
 - L2: 2.900 mm (Gesamtlänge 7.832 mm)
 - L3: 3.400 mm (Gesamtlänge 9.090 mm)

Leistung:

- Mittlere Reichweite = bis 100 km für den Transport von Trockengütern und bei einem Aufbau ohne zusätzlichen Energieverbrauch. Die Reichweite hängt von der Einsatzart, dem Aufbau, der Geschwindigkeit und der Außentemperatur ab.
- Höchstgeschwindigkeit 90 km/h, beschränkt auf 70 km/h zur Optimierung der Reichweite
- Automatisiertes Getriebe (6-Gang)
- Asynchroner Elektromotor: 400 V / 47 kW
- Maximales Drehmoment beim Anfahren (270 Nm)
- Maximale Neigung <15 %
- Rückgewinnung der Energie in Verlangsamungsphasen

Batterien:

- Stromversorgung an Bord: 42 kWh
- Lithium-Ion-Technologie / Eisen-Phosphor (Valence Technology)
- 4 Batterie-Pakete zwischen den Achsen und im hinteren Überhang
- Dauer der kompletten Aufladung, einschließlich Ladungsausgleich der Batterien: 7 Stunden
- Das Ladegerät an Bord erlaubt eine Aufladung an einer gewöhnlichen Starkstromsteckdose

■ Elektromodus

Das Batteriepaket des Maxity Elektro umfasst 32 in Serie eingebaute Batteriemodule mit einer Gesamtkapazität von 42 kWh. Die Kommunikation mit der Steuer- und Leistungseinheit erfolgt über einen CAN-BUS und das Batteriemanagementsystem (BMS).

Merkmale der Lithium-Ion-Batterie

Die beim Maxity Elektro verwendete Batterie besteht aus 32 Zellen mit jeweils 19,2 V. Dabei handelt es sich um zylinder- oder prismenförmige Elemente, die je nach Modell in Serie oder parallel montiert und anschließend zu einem Paket zusammengefasst werden, das dann als Batterie bezeichnet wird.

Aufgrund der spezifischen Eigenschaften der Eisenphosphat-Technologie, die bei der Lithium-Ion-Batterie des Maxity Elektro eingesetzt wird, ist dieser Werkstoff sicherer und stabiler, die Elektrolyten sind weitgehend frei von toxischen Substanzen.

Diese Batterien sind mit einem Sicherheitssystem ausgerüstet, dem Batteriemanagementsystem (BMS). Dieses überwacht die Spannung in jeder Batteriezelle, denn eine Funktionsstörung kann zur Überhitzung führen. Bei einer Störfunktion senkt das System automatisch die Spannung in den Zellen und verhindert damit eine thermische Instabilität.

Die Kathode (positive Elektrode) besteht aus einer Eisen-Phosphor-Legierung mit Magnesiumzusatz. Die Anode (negative Elektrode) hingegen besteht aus Graphit.

Lieferumfang des Batterie-Pakets

Die Batteriepakete des Maxity Elektro enthalten Lithium-Ion-Batterien mit Elektronikarten, eine elektronische Steuereinheit sowie Anschlussschellen. Über die Schellen werden die Batterien im Zuge der Elektromontage miteinander verbunden.

Jedes Batterienmodul ist mit einer Elektronikarte ausgestattet. Mit dieser Karte kann einerseits ein Ausgleich zwischen den einzelnen Batteriezellen hergestellt werden, andererseits wird die Kommunikation mit der elektronischen Steuereinheit ermöglicht.

Diese Elektronikeinheit stellt die Daten aus jeder Batterie bereit, prüft die Temperatur, den Ladezustand, die Spannung und die Stromstärke und kommuniziert diese Informationen per CAN-BUS an die Steuer- und Leistungseinheit des Fahrzeugs.

Die verfügbare Gesamtenergie dieser Batteriepakete beträgt 42 kWh. Aufgrund seiner besonderen Auslegung erfüllt das Paket die erforderlichen Sicherheits- und Leistungsaufgaben.

Im Betrieb erfolgt die komplette Aufladung binnen 7 Stunden. Tagsüber sind Teilaufladungen möglich. Eine vollständige Aufladung pro Tag ist notwendig, um das Zellgleichgewicht wiederherzustellen.

Zusammen mit seinem Partner PVI übernimmt Renault Trucks die Batteriewartung im Rahmen eines Wartungs- und Mietvertrags.

Funktionsprinzip

Der Antriebsmotor (asynchrone Technologie) wird von einem flussvektorgeregelten Stromrichter gesteuert. Der Antriebsstrang wird direkt durch ein automatisiertes Getriebe angetrieben:

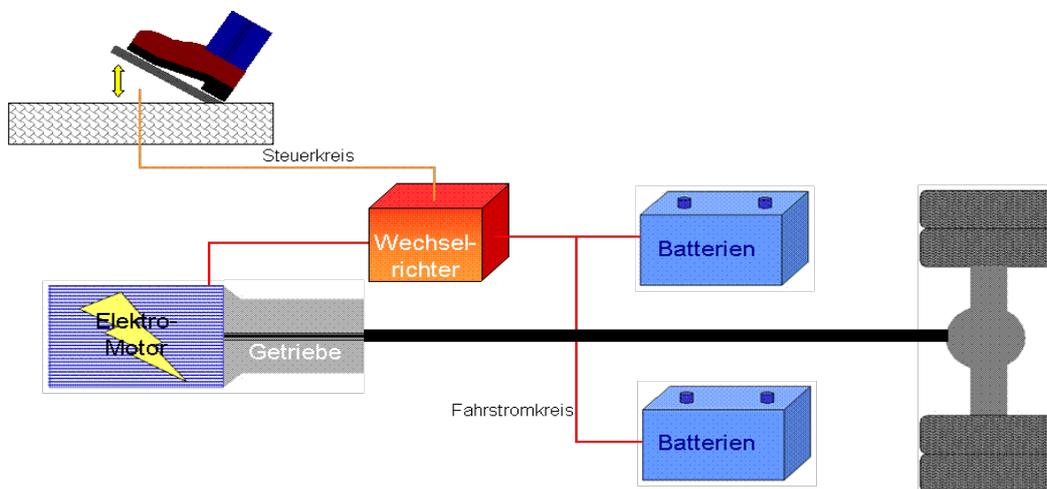
- Dieses optimiert den Gangwechsel und damit den Energieverbrauch.
- Gleichzeitig bietet es eine bessere Leistung und versetzt das Fahrzeug in die Lage, bei niedriger Geschwindigkeit Hindernisse zu überwinden oder starke Steigungen zu bewältigen.

Der Wegfall der Kupplung optimiert den Energieverbrauch.

Jeder der Nebenverbraucher des Fahrzeugs (hydraulische Servolenkung, Unterdruckpumpe für die Servobremse) wird von einem asynchronen Elektromotor versorgt. Die Spannungsversorgung der Batterien der Nebenverbraucher erfolgt über einen Stromrichter.

Die Komponenten für die Motorsteuerung, den Betrieb der Nebenverbraucher, die Bedienschnittstelle für den Fahrer und die Aufladung der Leistungsbatterien sind in ein Modul mit der Bezeichnung BBX integriert.

Die Regler und der Fahrmotor sind wassergekühlt. Im Leerlauf werden alle Zusatzausrüstungen abgeschaltet, das Fahrzeug verbraucht keinerlei Energie. Beim Loslassen des Gaspedals in Rollphasen wird der Motor zum Generator und ermöglicht so die Rückgewinnung von Energie, die in den Batterien gespeichert wird.



■ Der Maxity Elektro im Straßenverkehr

Getränkeauslieferung

Im Mai 2010 übernahm die **Firma Tafanel**, einer der führenden Getränkegroßhändler in Frankreich, den ersten Maxity Elektro.

Aus der Sicht von Tafanel-Standortleiter Xavier Thillaye ist die Bilanz nach einem Jahr im Betrieb durchweg positiv. *„Der Maxity Elektro erledigt genau die gleiche Arbeit wie sein Vorgänger mit Verbrennungsmotor und ist sechs Stunden täglich im Einsatz.“* Der Unterschied liegt jedoch in der Lärmentwicklung: *„Den größten Unterschied macht sein leiser Betrieb,“* so Maxity-Elektro-Fahrer Thierry Lessaigle, *„das macht meine Arbeit viel weniger anstrengend!“*

„Natürlich ist die ursprüngliche Investition höher, doch das muss man relativieren“, so seine Analyse, *„denn er hat niedrige Betriebskosten und verbraucht natürlich keinen Kraftstoff. Außerdem hatten wir keinerlei technische Probleme mit ihm.“* Über die rein wirtschaftlichen Aspekte hinaus wurde der Vorstoß von Tafanel mit dem ersten Maxity Elektro von den Kunden sehr positiv aufgenommen: *„Sie fanden das innovativ und zukunftsorientiert“,* meint er. Dieses Gefühl teilen auch die Mitarbeiter: *„Seitens des Personals haben wir viel Begeisterung und auch einen gewissen Stolz auf dieses Fahrzeug gespürt“,* so der Direktor abschließend.

Transport von städtischen Ausrüstungen

Als Betreiber von Lastkraftwagen ist der **Großraum Lyon** besonders darauf bedacht, den ihm anvertrauten Lebensrahmen der Einwohner zu erhalten. Deshalb interessierte sich Lyon von Anfang an für den Maxity Elektro. Dieser zweite Maxity Elektro, seit September 2010 in Betrieb, ist für innerstädtische Aufgabenbereiche bestimmt, genauer gesagt für den Transport persönlicher Schutz- und Arbeitskleidung für Mitarbeiter des Großraums Lyon.

Transport von Bürobedarf

Im April 2011 lieferte Renault Trucks der Firma **JM Bruneau**, einem Versandhändler für Bürobedarf, einen Maxity Elektro aus. Das Unternehmen engagiert sich seit Jahren für nachhaltige Entwicklung und war von der Idee des Maxity Elektro begeistert. Er wurde in eine Flotte von 70 Fahrzeugen aufgenommen und übernimmt seitdem die Belieferung von Kommunen rund um den Hauptsitz des Unternehmens im Industriegebiet Courtaboeuf (Großraum Paris). JM Bruneau ist französischer Marktführer im Versandhandel von Büromöbeln, Zubehör und Bürobedarf. Der Anbieter stellt gewerblichen Kunden - Unternehmen, Behörden und Kommunen – eine breite Auswahl von Produkten für alle ihre Anforderungen bereit.

Transport von Luxusgütern und Produkten der Modebranche

Renault Trucks hat im Oktober 2011 einen Maxity Elektro an das Unternehmen **GF Service** geliefert. GF Service hat sich auf den Transport von Produkten mit hohem Mehrwert spezialisiert; seine Kunden sind hauptsächlich bekannte Markenfirmen im Bereich Mode und Luxus. GF Service wollte seinen Umwelteinfluss minimieren und hat sich deshalb für eine Investition in elektrische Energie entschieden. Als erstes Fahrzeug dieser Art hat das Unternehmen den Maxity Elektro ausgewählt, der kein CO₂ ausstößt und dessen Laufruhe und Reichweite genau den Zielsetzungen entspricht. Der Maxity Elektro wird die Luxusboutiquen intra muros in Paris mitten im 8. Bezirk beliefern.

Transport in einer historischen Altstadt

Das Unternehmen Transports Rivals, das vor den Toren von Albi seinen Sitz hat, nahm im November 2011 seinen ersten Maxity Elektro in Empfang. Die Bischofsstadt Albi ist seit gut einem Jahr in der Liste des Unesco-Weltkulturerbes verzeichnet. Nach einem ersten zweiwöchigen Test unter realen Einsatzbedingungen, der begeisterte Reaktionen seitens seiner Kunden und auch seiner Fahrer hervorrief, beschloss Eric Rivals, einen Maxity Elektro zu erwerben. *„Für die Belieferung der historischen Altstadt, für uns „der letzte Kilometer“, haben wir überlegt, dass der Elektroantrieb eine gute Lösung sein könnte, um die Kundenbindung zu stärken, uns von der Konkurrenz abzuheben und neue Märkte für uns zu öffnen“*, erklärt er.

■ RENAULT PREMIUM DISTRIBUTION HYBRYS TECH: DIE HYBRIDTECHNOLOGIE FÜR ALLE ANWENDUNGEN DES STÄDTISCHEN VERTEILERVERKEHR

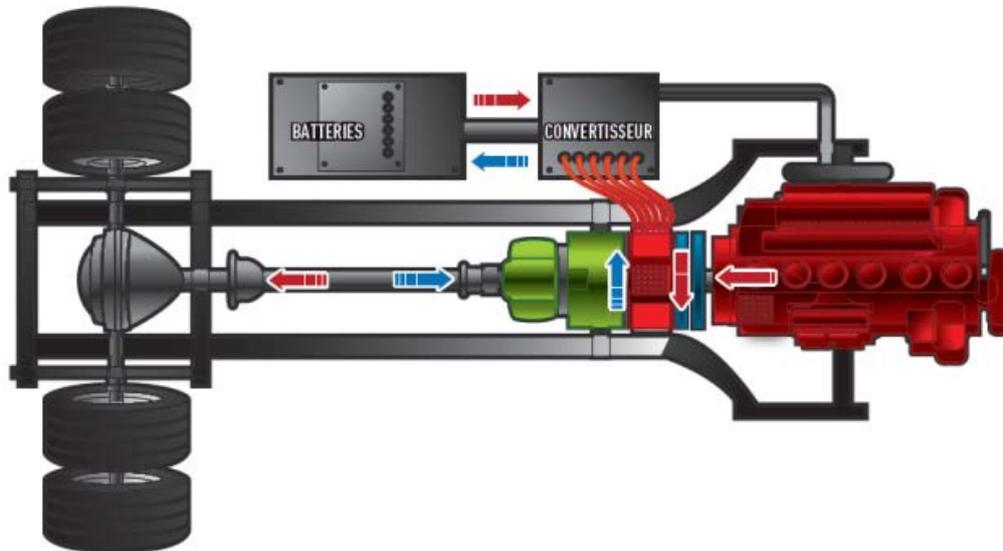
Die Hybridtechnologie, die seit vier Jahren von Renault Trucks getestet wird, eignet sich ganz besonders für den innerstädtischen Verteilerverkehr, denn neben einer 20 %igen Verbrauchseinsparung aufgrund des Einsatzes eines Elektromotors senkt sie die Geräuschemissionen für Anwohner erheblich.

Renault Trucks hat vor kurzem mit der Serienfertigung seines Hybridfahrzeugs, des Premium Distribution Hybrys Tech, begonnen. Damit kommt dieses Fahrzeug in den verschiedensten Anwendungsbereichen (Abfallentsorgung, Baustellenbelieferung in der Stadt, Innerstädtischer Verteilerverkehr usw.) zum Einsatz.

■ Die parallele Hybridtechnologie

Bei der sog. „parallelen“ Hybridtechnologie arbeiten Verbrennungs- und Elektromotor je nach Verteilung einzeln oder gemeinsam (parallel).

Das Funktionsprinzip dieser von Renault Trucks entwickelten Technologie ist einfach: Es beruht auf der Rückgewinnung der kinetischen Energie des Fahrzeugs in den Bremsphasen, die anschließend in elektrische Energie umgewandelt und in den Leistungsbatterien gespeichert wird. Die Batterien funktionieren 100 % autonom und brauchen nicht aufgeladen werden.



Die Funktion *Idle Shutdown* ermöglicht die automatische Ausschaltung des Verbrennungsmotors bei Fahrzeugstillstand. Beim Anfahren steht diese in den Batterien gespeicherte Energie dem Elektromotor anschließend zur Verfügung. Ab ca. 20 km/h springt der Dieselmotor an und übernimmt den Betrieb. So wird der Verbrennungsmotor nur noch in Phasen verwendet, in denen er am wenigsten verbraucht, d.h. außerhalb der Startphase.

Die elektrische Energie aus den Batterien dient aber auch zur Versorgung der Sicherheits- und Komfortausstattung, die gewöhnlich an den Verbrennungsmotor gekoppelt ist (z.B. Servolenkung oder Kühlung der elektrischen Ausrüstungen).

Insgesamt können der Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen bei diesem Fahrzeug um bis zu 20 % gesenkt werden.

Neben der Senkung der Schadstoffemissionen können mit der Hybridtechnologie durch den Einsatz des Elektromotors auch die Geräuschemissionen reduziert werden (74 dB).

Unter diesen Bedingungen eignet sich die Hybridtechnologie ideal für den Einsatz im städtischen Verkehr, bei dem das Fahrzeug besonders oft beschleunigt bzw. bremst, vorzugsweise in den frühen Morgenstunden oder in der Nacht

■ Der Premium Distribution Hybrys Tech in der Praxis

Hausmüllabfuhr

Dank einer Ende 2008 eingerichteten Partnerschaft zwischen Renault Trucks, dem **Großraum Lyon** und **SITA** (Suez Geschäftsbereich Umwelt) war ein Jahr lang ein Müllfahrzeug in Lyon im Einsatz. Dieses Fahrzeug war mit einem Dieselmotor DXi 7 Euro V Incentive und 320 PS ausgerüstet. Nach knapp einem Jahr konnten für die kommenden Generationen Verbesserungen eingebracht werden, insbesondere hinsichtlich des Umschaltens vom Elektro- in den Verbrennungsmotor durch eine neue Software.

Im September 2012 überreichte Renault Trucks dem spanischen Unternehmen Urbaser ein Premium Distribution Hybrys Tech 26 t Müllfahrzeug. Es handelt sich um das erste Hybrid-Müllfahrzeug Spaniens. Es wurde in der Achskonfiguration 6x2*4 ausgeliefert und verfügt über einen DXi 7 Motor mit 320 PS. Urbaser ist der spanische Marktführer in der Aufbereitung von Hausmüll und hat sich auf die Bereitstellung von Entsorgungslösungen spezialisiert.

Getränkeauslieferung

Im selben Jahr erhielt **Coca-Cola Enterprises Belgium** einen Premium Distribution Hybrys Tech mit Kofferaufbau. Dieses Fahrzeug ist im Großraum Brüssel unterwegs und liefert Produkte der Marke an die einzelnen Händler aus. Dieses Fahrzeug ist mit einem Dieselmotor DXi 7 Euro V mit 340 PS ausgerüstet.

Auslieferung von Granulat und Baustellenmaterial

2009 wurden der Firma **Colas** die Schlüssel eines Testfahrzeugs mit Kipper übergeben. Dieses Fahrzeug wird in der Auslieferung von Granulat und Baustellenmaterial im Großraum Lyon an Handwerker, Kunden im Hoch- und Tiefbau sowie Privathaushalte eingesetzt. Mit durchschnittlich sechs Fahrten pro Tag und 9 Tonnen Nutzlast werden von diesem Hybridfahrzeug von Colas täglich etwa 54 Tonnen in einem Umkreis von 40 Kilometern transportiert.

Colas, eine Tochtergesellschaft der Bouygues-Gruppe, ist beim Bau und der Instandhaltung von Straßen sowie allen anderen Arten von Transportinfrastruktur (Luft-, Schienen, Schiffsverkehr), tätig.

Die erste Bilanz für den Einsatz dieses Fahrzeugs fällt durchweg positiv aus: Der Premium Distribution Hybrys Tech hat sich die Sporen in der Colas-Flotte verdient und überzeugte nicht nur die Flottenverantwortlichen und Fahrer, sondern auch die Anwohner!

„Bei der Ampel gibt es jetzt weder Lärm noch Auspuffgase oder Vibrationen mehr!“, freut sich Gilles Vaillé, Fahrzeugleiter der Region Süd-Ost der Colas-Gruppe. „Somit ist er für Fahrer und vor allem für Anwohner optimal.“ Diesen Eindruck bestätigt auch Marc Privas, der seit 33 Jahren am Steuer sitzt und von der Wirkung des Fahrzeugs auf die Kunden überrascht war: „Die völlig lautlosen Manöver beim Kunden oder im Stadtverkehr sorgen für Verwunderung“, schmunzelt er, „und dann wollen viele mehr über den Lastwagen wissen. Das verbessert den Kundenkontakt!“

Neben der reduzierten Geräuschentwicklung sorgt der Premium Hybrys Tech auch für drastische Verbrauchseinsparungen. Fahrer und Flottenverantwortliche sind sich einig: „Unsere ersten Messungen über fast 10.000 Kilometer im Standardeinsatz bei der Auslieferung von Granulat im Großraum Lyon zeigen eine Kraftstoffeinsparung von 24 % gegenüber einem vergleichbaren Fahrzeug mit manuellem Schaltgetriebe“, bestätigt Didier Fracchetti, stellvertretender Fahrzeugleiter der Region Süd-Ost der Colas-Gruppe. Diese Zahl geht weit über die Versprechungen von Renault Trucks bei der Fahrzeugübergabe hinaus.

Auch in punkto Fahrkomfort ist das allgemeine Echo der Fahrer sehr positiv. Nach einer kurzen Anpassungsphase an die beim Premium Distribution Hybrys Tech angezeigte vorausschauende Fahrweise wissen sie seinen Fahrkomfort zu schätzen. Gérard Dubois, seit acht Jahren Fahrer, dazu: „Ich bin ein vielseitiger Fahrer, ich benutze im Alltag alle möglichen Fahrzeuge. Das Hybridfahrzeug ist anfangs sehr ungewohnt zu fahren, doch man gewöhnt sich schnell daran. Man muss sich beim Fahren gegenüber einem herkömmlichen Diesel vorausschauender verhalten, doch es gibt keine wirklich großen Unterschiede. Das automatisierte Getriebe ist ebenso wie die Geräuscharmheit des Fahrzeugs im Elektromodus sehr angenehm.“

Marc Privas hat eine ähnliche Einschätzung: „Das Hybridfahrzeug bietet ein besseres Handling, weniger Lärm und eine flexiblere Fahrweise“, betont er. „Außerdem sind der Elektro- und der Verbrennungsmotor ausgezeichnet synchronisiert. Beim Anfahren kommt die Dynamik des Elektromotors zum Tragen.“

Diese beiden Testfahrzeuge sind für Renault Trucks ein weiterer Meilenstein. Damit wurde der Einstieg in diese Technologie auf weitere Bereiche ausgeweitet. Und dank der 5.000 Einsatzstunden unter tatsächlichen Voraussetzungen konnten die Entwicklungsingenieure zahlreiche Weiterentwicklungen erzielen. Sie arbeiteten am Geräuschpegel des Fahrzeugs, denn in der Elektrophase sind speziell die Zusatzausrüstungen des Fahrzeugs (Servolenkung, Belüftung usw.) wesentlich leiser geworden.

Innerstädtischer Verteilerverkehr

Im Juni 2011 erhielt das Transportunternehmen **Norbert Dentressangle** die Schlüssel zu den zwei ersten Fahrzeugen mit einer Leistung von 310 PS. Eines davon ist im Großraum Paris unterwegs und übernimmt die Logistik zwischen den Logistikzentren und Filialen der Carrefour-Gruppe. Das andere ist in einem Vorort von Lyon im Einsatz und wird für den Transport von Reifen zwischen den Plattformen und verschiedenen Vertriebsstellen und Händlern eingesetzt. Ein Jahr später nahm Norbert Dentressangle die Schlüssel eines dritten Premium Distribution Hybrys Tech entgegen, der in den Straßen von London zum Einsatz kommen soll.

Im September 2011 lieferte Renault Trucks einen Premium Distribution Hybrys Tech an die **Geodis BM** Gruppe aus. Dieser Konzern setzt das Fahrzeug im Auftrag seines Kunden Carrefour in den Straßen des Ballungsraums Lille ein. Der Lkw mit Hybridtechnologie besitzt einen Aufbau mit Kühlaggregat. Diese Kühltechnologie funktioniert mit Flüssigstickstoff und bietet den Vorteil, ohne Lärm und ohne CO₂-Ausstoß zu funktionieren, während zudem noch eine bessere Kühlung der Lebensmittel gewährleistet ist.

Renault Trucks an einem Projekt zum Austausch herkömmlicher Kühlaggregate durch diese neue Technologie teill. . In Verbindung mit Hybridfahrzeugen ist diese Technologie besonders attraktiv. Die ersten damit ausgestatteten Fahrzeuge sind die Premium Distribution Hybrys Tech Fahrzeuge, die derzeit von der Geodis BM Gruppe, bzw. von STAF im Auftrag von Casino im Großraum Paris eingesetzt werden.

Kranaufbau

Point.P, der führende Baumaterial-Lieferant Frankreichs, entschied sich im November 2011 für einen Renault Premium Hybrys Tech mit 26 Tonnen Gesamtgewicht und einem Kranaufbau. Es handelt sich um den größten Hybrid-Lkw mit Kranaufbau, der bisher in Europa gebaut worden ist. Patrice Richard, Vorstandsvorsitzender der Point.P Gruppe, dazu: „*Point.P hat sich dafür entschieden, auf die Hybridtechnologie zu setzen und sie unter Realbedingungen zu testen. Diese Entscheidung ist Teil eines globalen Ansatzes in Sachen umweltschonender Transport.*“

■ **PREMIUM DISTRIBUTION ERDGAS**

Erdgas zählt zu den innovativen, effizienten Lösungen, die Renault Trucks unter seinem Label *Clean Tech* anbietet, um so dem Bedarf seiner Kunden nach einer Alternative zum Dieselantrieb zu entsprechen. Erdgas ist eine sichere, umweltfreundliche und leise Form der Energie mit denselben Dynamikeigenschaften wie Diesel, und wird in einigen Ländern (u.a. Frankreich) steuerlich begünstigt.

Diese Antriebsart zielt speziell auf Firmenflotten und Kommunen ab und eignet sich gut für die Einsatzaufgaben des Premium Distribution; in Zukunft wird diese Antriebsform in unseren Städten immer häufiger anzutreffen sein.

■ **Merkmale des Premium Distribution Erdgas**

Der Premium Distribution Erdgas wurde mit Cummins-Originalmotoren vom Typ ISL G mit einer Leistung von 300 PS und einem Drehmoment von 1.166 Nm ausgestattet. Das Fahrzeug besitzt ein Automatikgetriebe der Marke Allison 3000.

Die Erdgasspeicherung erfolgt in bis zu 8 Flaschen, die anstelle eines normalen Tanks seitlich am Rahmen montiert sind, d.h. 160 m³ komprimiertes Erdgas mit einem Druck von 200 bar (einschließlich der 2 optionalen Flaschen).

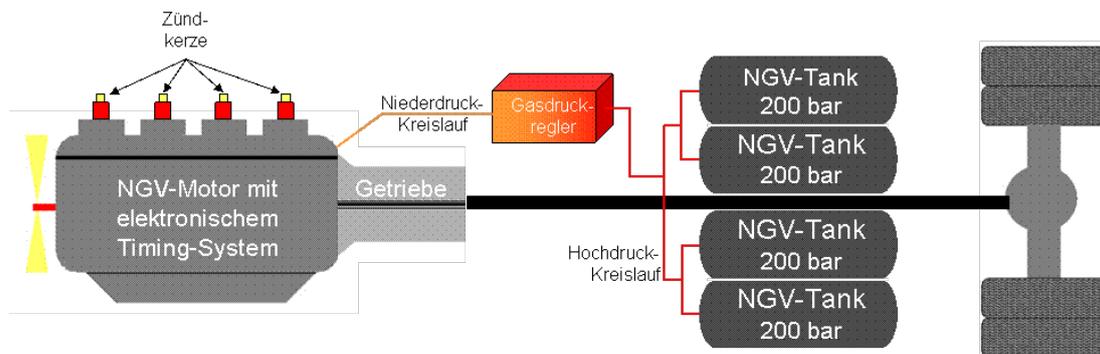
Für den Premium Distribution Erdgas stehen zwei Achskonfigurationen zur Verfügung: das LKW-Fahrgestell 4x2, 18/19 t und das LKW-Fahrgestell 6x2*4, 26 t. Sie zielen in erster Linie auf den Einsatz im innerstädtischen Bereich und Umland ab. Zu den Anwendungsbereichen zählen der Verteilerverkehr (Frisch- oder Trockenprodukte), die Straßenreinigung, die Abfuhr von Industrieabfällen und Hausmüll, bzw. Abholungen, für die Abrollkipper erforderlich sind, beispielsweise für Altglas.

■ Erdgasantrieb

Erdgas bietet beträchtliche Umweltvorteile, da dabei weder Rauch- noch Partikelaustritt erfolgt.

Der Erdgasantrieb beeinträchtigt weder die Dynamik noch die Fahreigenschaften. Das „Auftanken“ von Erdgas erfolgt an spezialisierten Tankstellen. Sie sind in Frankreich jedoch noch dünn gesät und meist direkt bei den Betreibern anzutreffen, was den Einsatz von Erdgas vor allem in Unternehmensflotten erklärt.

Außerdem ist der Premium Distribution mit Erdgasantrieb im mittleren Drehzahlbereich (1.000 bis 1.800 U/min) – der bei der Müllabfuhr am häufigsten eingesetzte Bereich - wesentlich leiser als ein Dieselmotor. Die Senkung des Lärmpegels wird sowohl von Stadtbewohnern als auch von den Flottenverantwortlichen geschätzt, die die Betriebszeiten ihres Fahrzeugs dadurch auf die frühen Morgen- und späten Abendstunden ausweiten können.



Das Erdgasangebot von Renault Trucks erstreckt sich derzeit auf sieben europäische Länder: Frankreich, Spanien, die Schweiz, Italien, Belgien, die Niederlande und Norwegen.

Die Clean Tech-Fahrzeuge von Renault Trucks

Um sich der umweltpolitischen Herausforderung zu stellen, mit der der Straßenverkehr heute konfrontiert ist, und aufgrund der wachsenden Nachfrage seiner Kunden nach umweltschonenden Fahrzeugen speziell für den Stadtverkehr entwickelt Renault Trucks seit mehreren Jahren Lastkraftwagen, die mit Alternativen zum Diesel betrieben werden: Elektro-, Hybrid- aber auch Erdgasantrieb. Diese drei Arten von Fahrzeugen werden unter dem Label *Clean Tech* zusammengefasst und sind in erster Linie für den innerstädtischen bzw. Vorstadtbereiche bestimmt.

Um für diese Fahrzeuge dieselbe Wartungsqualität anzubieten wie für herkömmliche Lkw, hat Renault Trucks die Qualitätszertifizierung seiner Reparaturwerkstätten mit dem *Clean Tech*-Label in Angriff genommen. Denn die neuen Technologien erfordern die Entwicklung spezifischer Kompetenzen und Werkzeuge für die Wartung und Instandhaltung dieser Art von Fahrzeugen.

Weitere Auskünfte erhalten Sie bei:

<http://corporate.renault-trucks.com>

Marie-Lise Marchais – Tel.: + 33 (0)4 72 96 38 95 - marie-lise.marchais@renault-trucks.com

Fabrice Piombo – Tel.: + 33 (0)4 72 96 12 20 - fabrice.piombo@renault-trucks.com