

# Fallstudie | Elektrifizierung von Kommunalfahrzeugen

Webasto und Green-G bringen den vollelektrischen Kleinlaster ecarry auf die Straße

Green-G, Hersteller von elektrischen Fahrzeugen und Systemen, will mit dem emissionsfreien ecarry für eine geringere Schadstoffbelastung in städtischen Gebieten sorgen. Webasto, einer der global 100 größten Automobilzulieferer, unterstützt das italienische Unternehmen mit seiner Batterie- und Klimatisierungstechnologie.

## Frakten - Green-G Projekt

- Reichweite bis zu 250 km
- Höchstgeschwindigkeit: 80 km/h
- Homologation: N1
- Batterie: 35 kWh oder 70 kWh



Green-G wurde 2019 gegründet und gehört zur italienischen Goriziane Holding S.p.A. Das Unternehmen entwickelt seit mittlerweile mehr als siebenzig Jahren technische Systeme für die Bereiche Verteidigung, Öl und Gas, Marine, Eisenbahn und Offshore-Windkraft. In Zeiten von Klimawandel und Nachhaltigkeit fokussiert sich die Tochterfirma Green-G auf die Entwicklung von elektrischen Fahrzeugen und Systemen.

## Mit dem ecarry in die Zukunft

Als erstes Produkt bringt Green-G, unterstützt von Webasto, den vollelektrischen Kleinlaster ecarry auf den Markt. Bei der Entwicklung des Nutzfahrzeugs orientierte sich Green-G an den Bedürfnissen von Dienstleistungsunternehmen wie Gartenbaubetrieben, Kommunen und Transportunternehmen.

Dazu analysierte das Unternehmen in Zusammenarbeit mit der Universität Brescia, welche Routen durch italienische Städte gefahren werden und wie viele Kilometer Kommunalfahrzeuge durchschnittlich zurücklegen. Daraus wurde schließlich abgeleitet, welche Energiemodelle für welche Anwendungsgebiete sinnvoll sind.

Green-G ist damit in der Lage seinen Kunden genau sagen zu können, welche Batterie-Ausstattung sie benötigen. Die Analyse zeigte auch: Besonders die Routen rund um städtische Plätze und historische Sehenswürdigkeiten sind meist sehr verkehrsreich. Der Einsatz eines vollelektrischen, emissionsfreien Fahrzeugs wie des ecarry führt zu einer geringeren Schadstoffbelastung und einer Reduzierung des Lärms in diesen Bereichen.

## Kompaktes Fahrzeug mit viel Power

Der ecarry wurde speziell für Dienstleistungsunternehmen und Kommunen entwickelt, die im städtischen Umfeld tätig sind. Geeignete Einsatzgebiete sind z. B. Entsorgungsdienstleistungen, städtische Logistik und Lieferungen im Bereich der letzten Meile. Das Fahrzeug ist nur 1,80 Meter breit, 5,20 Meter lang und 1,95 Meter hoch und hat damit ungefähr die Dimensionen eines konventionellen Kleintransporters.

Der ecarry lässt sich nicht nur bequem fahren, sondern auch leicht manövrieren. Der Kleinlaster verfügt über eine N1-Strabenzulassung, wiegt maximal 3,5 Tonnen und erreicht eine Geschwindigkeit von bis zu 80 Kilometern pro Stunde. Aktuell veranstaltet Green-G eine Reihe von Probefahrten, die es bestehenden und potentiellen Kunden ermöglicht, das vollelektrische Fahrzeug zu testen. Zukünftig plant das Unternehmen ca. 200 ecarrys pro Jahr zu verkaufen.



## Batterien und Klimatechnik stammen von Webasto



Um den ecarry zu realisieren, war Green-G u. a. auf der Suche nach einem Partner im Bereich Batterie und Thermomanagement. Nach einem ersten Treffen auf der Agritechnica in Hannover kamen die beiden Unternehmen ins Gespräch. Aufgrund der hohen Qualität der Produkte und Serviceleistungen entschied sich Green-G Ende 2019 für die Zusammenarbeit mit Webasto. „Die Standard-Version des ecarry ist mit einer Batterie mit 35 Kilowattstunden ausgestattet. Der Premium-ecarry wird von zwei Batterien mit einer Gesamtenergiemenge von 70 Kilowattstunden angetrieben“, erklärt Alessandro Della Torre, Projektleiter bei Green-G.

„Wir wollen die neueste Technologie am Markt verbauen, daher setzen wir auf Lithium-Nickel-Mangan-Kobalt-Batterien. Wir hoffen, dass es in Zukunft noch leichtere Batterien mit höherer Dichte geben wird“, fügt er hinzu. Je nachdem, ob ein oder zwei Batterien von Webasto verbaut sind, kann der ecarry über 250 Kilometer zurücklegen, ohne geladen zu werden. Für den Ladevorgang bietet Green-G eine Reihe von Zubehör, so dass das Fahrzeug überall dort geladen werden kann, wo es elektrische Stromversorgung gibt. Green-G vertreibt zudem u. a. elektrische Nebenantriebe (ePTO). Die Batterie von Webasto liefert den notwendigen Strom.

Auch bei der Innenklimatisierung des ecarry setzt Green-G auf Technik von Webasto. „Wir haben uns für die HVAC-Produkte (Heating, Ventilation, Air Conditioning) von Webasto entschieden, weil sie perfekt zur Kabinengröße des ecarry passen“, begründet Della Torre.

Um das Innere des Fahrzeugs zu heizen, kommt der elektrische Hochvoltheizer HVH70 von Webasto zum Einsatz. Er wandelt Gleichstrom nahezu verlustfrei in Wärme um.



Ein im Fahrzeug integriertes Klimasystem sorgt für die nötige Kühlung im Innenraum des ecarry. Das kompakte Gerät liefert neun Kilowatt Kälteleistung und verfügt zusätzlich über eine Heizfunktion. Da alle Thermomanagement-Funktionen (Heizen und Kühlen) in der Regel viel Energie verbrauchen, haben die Ingenieur\*innen von Webasto für den ecarry eine spezielle Regelstrategie entwickelt, die angepasst an die äußeren Wetterbedingungen Energie spart.

„Dank dieser neuen Strategie sind wir in der Lage, den besten Kühlmittelsollwert unter Berücksichtigung der Innen- und Außentemperatur zu finden. Wir können so die thermische Effizienz maximieren und den Stromverbrauch minimieren“, beschreibt Federico Coiro, Software-Ingenieur bei Webasto den Prozess. Um die Klimatisierung im ecarry abzurunden, kommt eine Kontrolleinheit von Webasto zum Einsatz. „Sie regelt alle HVAC-Geräte (Lüfter, Gebläse, Kühlmittelpumpe und Hochvolt-Geräte) entsprechend der gerade benötigten Betriebsart“, erklärt Coiro.

## Klare Visionen und starke Partnerschaften

Der ecarry soll dabei nur der Anfang sein. Weitere elektrische Fahrzeuge sollen folgen. „Wir wollen die Welt mit innovativen technologischen Lösungen bereichern, die im Einklang mit der ökologischen Nachhaltigkeit stehen. Mit Webasto haben wir einen Partner für die Batterien und das Thermomanagement an unserer Seite, der uns mit hoher Qualität der Produkte und Serviceleistungen überzeugt“, erklärt Alessandro Della Torre, Projektleiter bei Green-G.

Webasto möchte das italienische Unternehmen weiterhin auf seinem Weg unterstützen. „Wir freuen uns, Green-G mit unseren Produkten und den zugehörigen Service-Paketen auf ihrem Weg begleiten zu können. Die Erkenntnisse, die wir durch die Integration unserer Produkte in den ecarry gewinnen, lassen wir zudem unmittelbar als Marktanforderungen in die Produktentwicklungen einfließen. Die Zusammenarbeit gibt uns die Möglichkeit im in der E-Mobilität sehr wichtigen Markt des innerstädtischen Verteil- und Kommunalverkehrs weiter zu wachsen“, freut sich Manuel Kagelmann, Leiter Produktmanagement Batterien im Bereich Customized Solutions bei Webasto.