

## 30 PROZENT WENIGER ENERGIEVERLUSTE

# RENAULT UND CEA ENTWICKELN HOCHEFFIZIENTES BIDIREKTIONALES BORDLADESYSTEM FÜR E-AUTOS

Die Renault Group und das französische Commissariat für Atomenergie und alternative *Energien* CEA entwickeln gemeinsam ein bidirektionales Ladegerät mit sehr hohem Wirkungsgrad für Elektrofahrzeuge. Das kompakte und hocheffiziente System wird die Energieverluste beim Laden um 30 Prozent reduzieren und damit die Fahrzeugbatterie deutlich schneller mit Strom versorgen. Außerdem wird es Vehicle-to-Grid-tauglich sein (V2G) und Energie aus dem Akku in das Stromnetz zurückspeisen können, um den Netzbetrieb zu optimieren und die Schwankungen der erneuerbaren Energien auszugleichen. Das innovative Ladegerät wird bis zum Ende des Jahrzehnts in den Serienmodellen von Renault zum Einsatz kommen.

Im Mittelpunkt des bidirektionalen Ladegeräts steht eine neue Architektur für elektronische Stromrichter, die direkt in das Ladegerät des Fahrzeugs integriert ist. Der Stromrichter ist das Ergebnis von fast drei Jahren Forschung und vereinigt elf gemeinsame Patente. Er besteht aus innovativen Materialien und ist kompakter als bisherige Systeme. Die neue Architektur, die auf Halbleitermaterialien mit breitem Bandabstand wie Galliumnitrid (GaN) oder Siliziumkarbid (SiC) basiert, ermöglicht es, die Energieverluste bei der Spannungsumwandlung um 30 Prozent zu verringern und die Wärmeentwicklung, um den gleichen Betrag zu reduzieren, was wiederum die Kühlung des Systems erleichtert.

## WENIGER VOLUMEN, MEHR LEISTUNG

Darüber hinaus konnten die Entwicklungsteams der Renault Group und des CEA durch die Optimierung der aktiven Komponenten (Halbleiter) und passiven Komponenten (Kondensatoren und gewickelte induktive Bauteile) das Volumen und die Kosten des Ladegeräts reduzieren. Unter anderem konnten sie den Spannungswandler kompakter gestalten, indem sie Ferritmaterialien verwenden, die für hohe Frequenzen geeignet sind. Auch das innovative Herstellungsverfahren des Pulverspritzgießens trägt zur Miniaturisierung des Systems bei.

Diese neue Wandlerarchitektur ermöglicht eine Ladeleistung von bis zu 22 kW im dreiphasigen Betrieb, was ein schnelleres Aufladen des Fahrzeugs ermöglicht und gleichzeitig die Haltbarkeit der Batterie gewährleistet. Außerdem kann das Ladegerät bidirektional betrieben werden, so dass sich die in der Batterie gespeicherte Energie in das Netz zurückspeisen oder zur Deckung des Energiebedarfs eines autonomen Hauses verwenden lässt. Voraussetzung: Das Haus ist mit einem bidirektionalen Zähler ausgestattet. Die Lösung ist mit den Normen für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der Netze und des Fahrzeugs kompatibel.

Jean-François Salessy, Vice-President Advanced Engineering der Renault Group, sagt: „Das Gemeinschaftsprojekt mit dem CEA hat unsere Erwartungen übertroffen, denn es hat bestätigt, dass wir die erwarteten Leistungen in Bezug auf Effizienz und Kompaktheit erreichen können. Es eröffnet gute Perspektiven für die Leistungselektronik, die im Elektrofahrzeug eine echte Herausforderung darstellt, um die Kapazitäten der Batterien optimal zu nutzen. Mit der bidirektionalen Aufladung unterstützt das Fahrzeug das Stromnetz und ermöglicht dem Endverbraucher, die Energiekosten zu senken.“

„Wir sind stolz darauf, die Renault Group bei dieser Entwicklung zu unterstützen“, sagt Sébastien Dauvé, CEO des Forschungsinstituts CEA-Leti (Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information). „Wir konnten die Systemvision der Renault Group für die Elektrifizierung des Fahrzeugs und des Antriebsstrangs mit den Kompetenzen unserer Teams für Umrichterarchitekturen und Komponenten zusammenbringen. Am Ende haben wir eine Architektur realisiert, die an die Bedürfnisse angepasst ist und einen hohen Mehrwert bietet.“

François Legalland, CEO von CEA-Liten (Laboratoire d'innovation pour les technologies des énergies nouvelles et les nanomatériaux), ergänzt: „Die Verwendung innovativer Materialien mit gemeinsamen Patenten der Renault Group und des CEA für das Ladegerät ermöglichte die Herstellung eines speziellen Transformators. Dieser stellt insofern eine Schlüsselkomponente dar, als er bei kleinerem Volumen Leistungen ermöglicht, die über den aktuellen Stand der Technik hinausgehen.“

\*\*\*

## **MEDIENKONTAKTE:**

Valeska Haaf, Direktorin Kommunikation

Tel.: +43 (0)699 1680 11 03

E-Mail: [valeska.haaf@renault.at](mailto:valeska.haaf@renault.at)

[www.media.renault.at](http://www.media.renault.at)

Tizian Ballweber, Produkt-PR Spezialist

Tel.: +43 (0)699 1680 11 04

E-Mail: [tizian.ballweber@renault.at](mailto:tizian.ballweber@renault.at)

[www.media.renault.at](http://www.media.renault.at)

**Alle Medieninformationen finden Sie unter:** [www.media.renault.at](http://www.media.renault.at)

## **Über die Renault Group**

Die Renault Group steht an vorderster Front einer Mobilität, die sich neu erfindet und die Menschen einander näherbringt. Um auch weiterhin ihren Kunden nachhaltige und innovative Mobilitätslösungen anbieten zu können, setzt die Renault Group konsequent auf die Komplementarität ihrer vier Marken – Renault, Dacia, Alpine und Mobilize –, auf den weiteren Ausbau ihrer Marktführerschaft bei Elektrofahrzeugen und ihre einzigartige Allianz mit Nissan und Mitsubishi. Das Unternehmen ist in mehr als 130 Ländern tätig, beschäftigt derzeit mehr als 111.000 Mitarbeitende und hat im Jahr 2021 2,7 Millionen Fahrzeuge verkauft.

Bereit, die Herausforderungen auf der Straße und der Rennstrecke anzunehmen, hat sich der Konzern zu einer ehrgeizigen, wertschaffenden Transformation verpflichtet. Im Mittelpunkt steht dabei die Entwicklung neuer Technologien und Dienstleistungen sowie einer neuen Palette von noch wettbewerbsfähigeren, ausgewogenen und elektrifizierten Fahrzeugen. Im Einklang mit den ökologischen Herausforderungen strebt die Renault Gruppe bis 2050 die CO<sub>2</sub>-Neutralität in Europa an. <https://www.renaultgroup.com>

In Österreich ist Renault Group seit 1947 vertreten. Heute vermarktet und vertreibt die Renault Österreich GmbH die Marken Renault, Dacia und Alpine. Mit mehr als 24.626 neu zugelassenen Personenwagen und leichten Nutzfahrzeugen erreicht sie 2021 einen Marktanteil von 8,2 Prozent. Mit rund 3.285 Neuzulassungen der rein elektrisch angetriebenen Modelle Twingo E-Tech Electric, ZOE E-Tech Electric, Kangoo E-Tech Electric und Master E-Tech Electric ist die Marke Renault einer der größten Anbieter von Elektrofahrzeugen Österreichs. Das Händlernetz der drei Marken wird kontinuierlich ausgebaut und zählt mittlerweile rund 169 Partnerbetriebe, die Autos und Dienstleistungen mit höchster Servicequalität anbieten.

<https://www.renaultgroup.com/>