

PRESS KIT  
March 2021



HYDROGEN FUEL CELL  
ZERO EMISSION

STELLANTIS



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: ÜBERSICHT

- |   |  |         |
|---|--|---------|
| 1 | Der Weg zur CO <sub>2</sub> -neutralen Mobilität   | 3 - 4   |
| 2 | Emissionsfrei mit Wasserstoff-Brennstoffzellen von Stellantis: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kundenbedürfnisse im Fokus</li><li>- Das Mid-Power-Antriebskonzept</li><li>- Strategische Partnerschaften</li><li>- Produktionsplan</li><li>- Unterstützung durch die Politik</li></ul> | 5 - 13  |
| 3 | 20 Jahre Erfahrung –<br>Aktuelle Herausforderungen   | 14 - 15 |
| 4 | Vorläufige Technische Daten –<br>Die Reise zu null Emissionen beginnt  | 16 - 17 |



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: EDITORIAL



Harald J. WESTER  
Head of STELLANTIS Engineering

### Emissionsfreie Mobilität für Menschen und Güter

Unsere Mission bei Stellantis ist es, Mobilitätsfreiheit mit sicheren, erschwinglichen und nachhaltigen Lösungen zu bieten.

Stellantis Engineering beabsichtigt, eine führende Rolle in den Bereichen zu übernehmen, die die grundlegenden Veränderungen auf den Automobilmärkten bestimmen:

- Wettlauf um Elektrifizierung und Reichweite
- Konnektivität und künstliche Intelligenz für bessere Services und autonome Fahrfunktionen
- Globale Ökobilanz (darunter CO<sub>2</sub>-Neutralität)

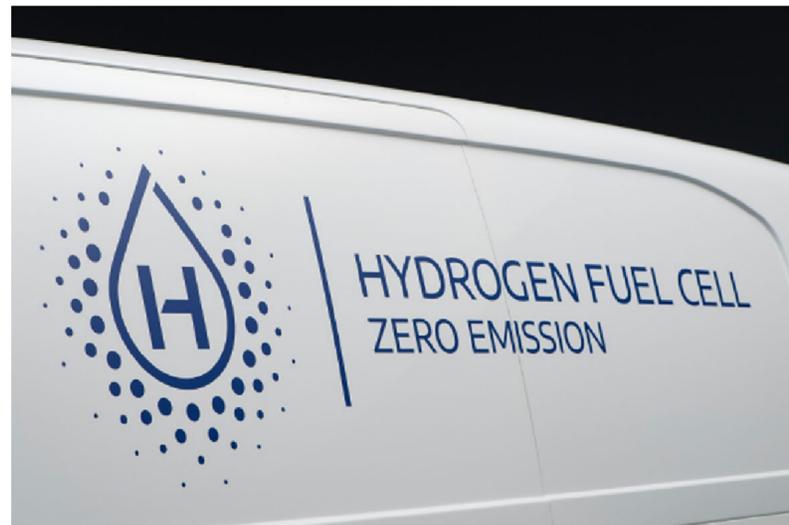
Heute haben wir eine signifikante Anzahl elektrifizierter Fahrzeuge im Markt und werden noch in diesem Jahr zehn zusätzliche Elektrofahrzeuge anbieten.

Mit Blick auf die Zukunft zeigen Wasserstoff-Brennstoffzellen - insbesondere für leichte Nutzfahrzeuge (LCV) – ein großes Potenzial als nächste Stufe der emissionsfreien Antriebstechnologie, da sie die Kundenerwartungen in Sachen Reichweite, Anhängelast und Zuladung erfüllen.

Wir bei Stellantis glauben, dass emissionsfreie leichte Nutzfahrzeuge alle Kundenanforderungen und Benutzerprofile erfüllen können, um nachhaltigen Lieferverkehr in Einklang mit Umweltaspekten zu gewährleisten.



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: DER WEG ZUR CO<sub>2</sub>-NEUTRALEN MOBILITÄT



Um alle Transportbedürfnisse abzudecken, sind vielfältige Ansätze nötig. Stellantis bietet daher ein breites, attraktives und für die Kunden auf der ganzen Welt erschwingliches Produktportfolio. Neben der Elektrifizierung des Antriebstranges verfolgt Stellantis die Entwicklung zahlreicher Energieträger und Antriebstechnologien. Dazu gehört Wasserstoff, denn Brennstoffzellen-Fahrzeuge verbinden in einzigartiger Weise drei Eigenschaften:

1. Null-Emissionen
2. Hohe Reichweite
3. Schnelles Betanken innerhalb von drei Minuten



Wasserstoff wird eine tragende Rolle bei der Energiewende spielen. In Europa werden künftig, wie kürzlich von der European Clean Hydrogen Alliance angekündigt, hohe Investitionen in Wasserstoff und die erforderliche Infrastruktur vorgenommen (mehr als 60 Milliarden Euro).

In der Brennstoffzelle werden Wasserstoff und Luft zusammengeführt, um den Elektromotor des Autos mit Strom zu versorgen. Als Antriebstechnologie ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen ergänzt sie das Angebot rein batterie-elektrischer Lösungen. Damit erreichen wir neue Kunden, die häufig lange Strecken fahren und/oder schnell wieder auftanken wollen.

Stellantis wird Teil der Wasserstoff-Wirtschaft sein mit einem Brennstoffzellen-Lieferwagen im ersten Schritt.



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: KUNDENBEDÜRFNISSE IM FOKUS

Mit einem rein batterie-elektrischen Antrieb lassen sich nicht alle Anforderungen an leichte Nutzfahrzeuge abdecken. Für den kommerziellen Bedarf erwarten Kunden...

- emissionsfreie Lösungen bei hoher Reichweite. Dabei muss berücksichtigt werden, dass der Großteil dieser Fahrzeuge im urbanen Umfeld und in der Stadt unterwegs ist, wo Null-Emissions-Fahrzeuge immer wichtiger werden.
- kürzere Ladezeiten, da ihr Betriebsmodell häufig keine langen Standzeiten aufgrund zeitintensiver Ladevorgänge zulässt.
- dass die zentrale Funktion leichter Nutzfahrzeuge, große und schwere Lasten transportieren zu können, erhalten bleibt.

Mit der Stellantis-Lösung müssen Kunden keine Kompromisse eingehen:

- Ladevolumen und Nutzlast wie bei den Verbrenner-Versionen
- Schnelles Auftanken innerhalb von drei Minuten
- > 400 Kilometer Reichweite gemäß WLTP (Zertifizierung ausstehend)





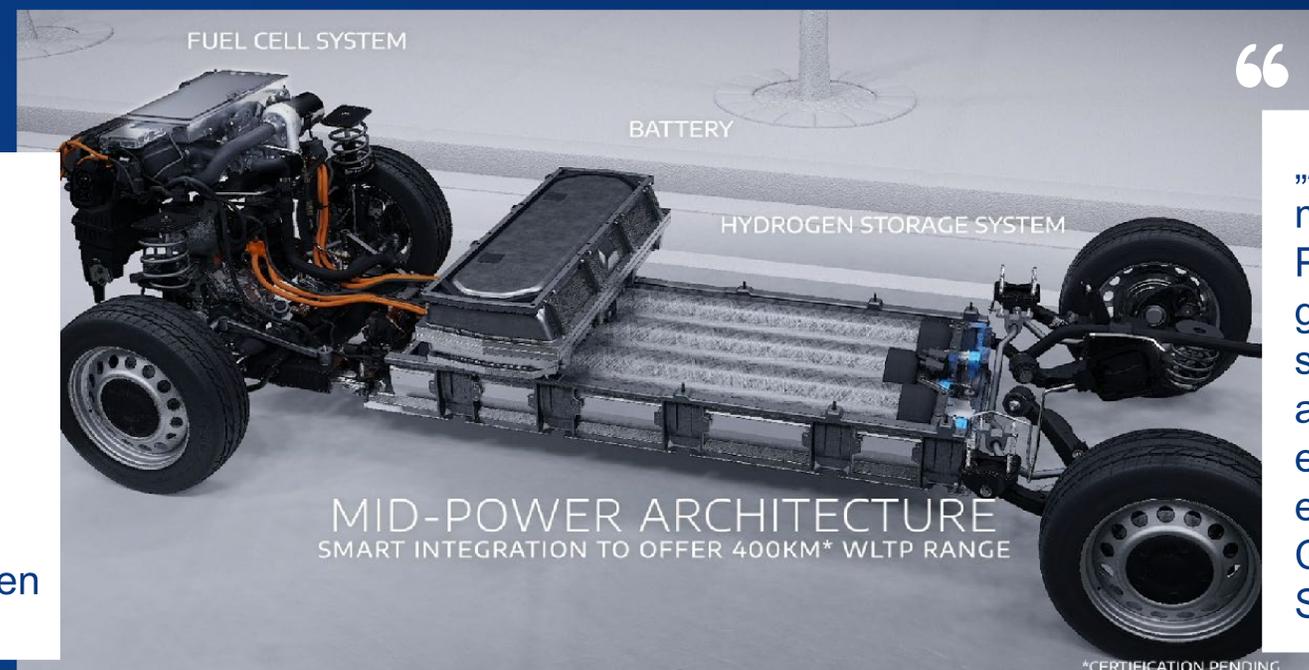
## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: KUNDENBEDÜRFNISSE IM FOKUS

Um die Anforderungen der Kunden leichter Nutzfahrzeuge zu erfüllen, haben wir ein maßgeschneidertes System mit Brennstoffzelle mittlerer Leistung („Mid-Power-Konzept“) entwickelt:

- Die Architektur des Mid-Power-Konzepts ermöglicht mehr als 400 Kilometer Reichweite (Zertifizierung ausstehend) bei einer Betankungszeit von nur drei Minuten in Kombination mit Energierückgewinnung und Plug-in-Möglichkeit. Diese Lösung vereint die Vorteile der Wasserstoff- und der Batterie-Technologie.
- Um die volle Nutzlast zu erhalten, wurden alle Komponenten des Brennstoffzellen-Systems außerhalb des Laderaums untergebracht. Darüber hinaus wurde das System in unsere aktuelle elektrifizierte Plattform für LCVs integriert. So konnten die Modifizierungen der rein batterie-elektrischen Plattform beim Übergang zur Wasserstoff-Version so gering wie möglich gehalten werden.
- Unser Plug-in-Brennstoffzellen-Fahrzeug wird in unserem globalen „Kompetenzzentrum Wasserstoff & Brennstoffzellen“ in Rüsselsheim entwickelt. Für die Entwicklung der beiden Hauptsysteme, Brennstoffzellen-Stapel und Wasserstoff-Tank, haben wir strategische Partnerschaften mit Faurecia und Symbio geschlossen.

### Maßgeschneiderte Lösung:

- Mid-Power-Architektur
- Nutzung der batterie-elektrischen Plattform
- Strategische Partnerschaften



“

„Als Basis haben wir unsere aktuellen mittelgroßen Vans Citroën Jumpy, Peugeot Expert und Opel Vivaro gewählt. Dies ermöglichte eine schnelle Anpassung des Systems bei angemessenen Investitionen sowie eine schnelle Integration in unsere existierenden Produktionsprozesse.“  
Carla GOHIN - Research & Innovation Senior Vice President – Stellantis

” 6



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: DAS MID-POWER-ANTRIEBSKONZEPT

### Was ist eine Brennstoffzelle?

Mittels eines Katalysators erzeugt eine Brennstoffzelle aus Wasserstoff und Luft Strom zum Antrieb eines Elektromotors. Dabei entsteht Wasserdampf als einziges Produkt. Im Gegensatz zur Batterie ist eine Brennstoffzelle ein Energiewandler und kein Energiespeicher.

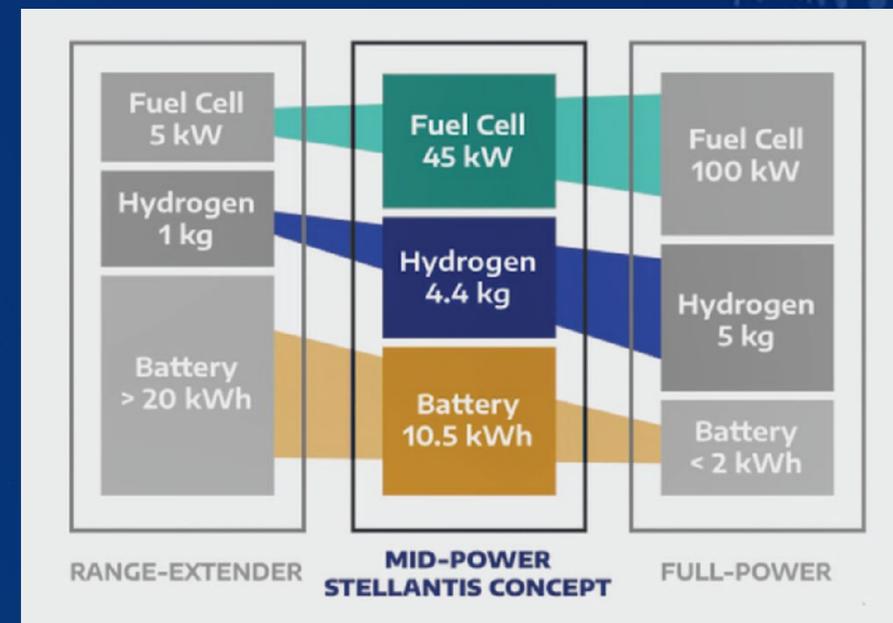
Die Architektur eines Brennstoffzellen-Fahrzeugs lässt sich unterschiedlich konfigurieren:

- Als Full-Power-System mit großer Brennstoffzelle als Hauptantriebsquelle (unter allen Betriebsbedingungen). Dafür sind eine große, leistungsstarke Brennstoffzelle und eine kleine Batterie nötig.
- Als Range-Extender-System. Dies ist ein batterie-elektrisches Fahrzeug mit einer großen Batterie und einer zusätzlichen kleinen Brennstoffzelle mit geringer Leistung. Die Brennstoffzelle versorgt bei Bedarf die Batterie und erhöht so die Reichweite des Fahrzeugs. Ist die Batterie leer, kann die Brennstoffzelle allerdings nicht mehr genug Strom zum Antrieb des Fahrzeugs liefern. Es kann höchstens im Notbetrieb mit niedriger Geschwindigkeit nach Hause rollen.

Mit Blick auf die Kundenanforderungen haben wir uns für einen Mittelweg entschieden – zwischen Full-Power- und Range-Extender-Konzept.

Unser Mid-Power-Konzept bietet Vorteile hinsichtlich:

- Packaging
- Leistungsvermögen
- Lebensdauer
- Kosten





## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: DAS MID-POWER-ANTRIEBSKONZEPT – VORTEILE

### Welche Vorteile bietet unser Plug-in-Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeug mit Mid-Power-Konzept?



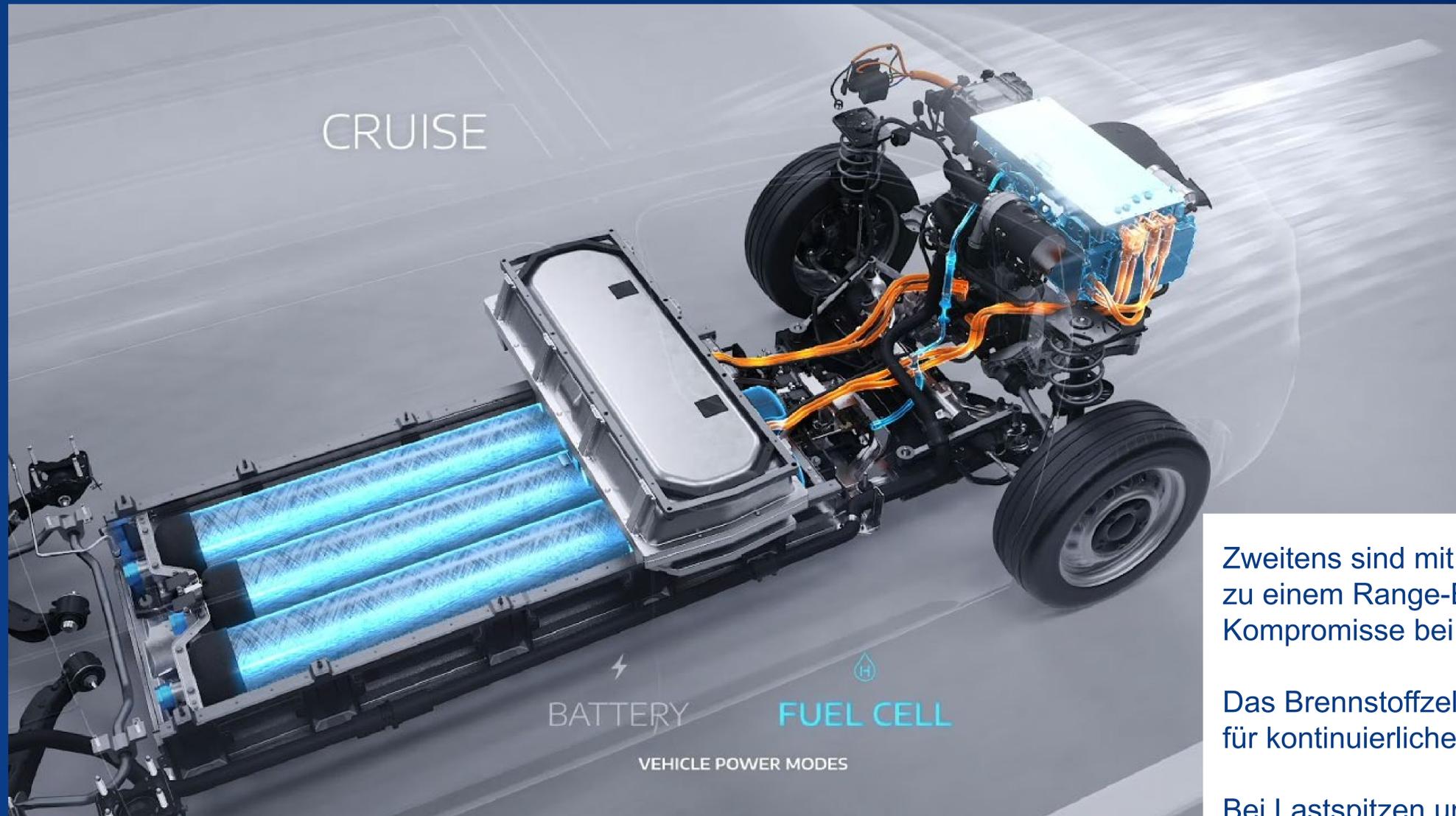
Erstens ermöglicht es im Vergleich zum Full-Power-Konzept ein besseres Packaging.

Da eine Brennstoffzelle mittlerer Leistung auch eine mittlere Größe hat, findet das komplette System unter der Motorhaube des batterie-elektrischen Serienfahrzeugs Platz. Zur Versorgung des Brennstoffzellen-Systems mit Wasserstoff haben wir die Antriebsbatterie des batterie-elektrischen Modells durch drei Wasserstoff-Tanks ersetzt.

Damit wird das batterie-elektrische Fahrzeug ohne Änderungen an der Karosserie zu einem Brennstoffzellen-Fahrzeug, sodass auch Ladevolumen und Zuladung erhalten bleiben. Zugleich kann das Fahrzeug mehr als 400 Kilometer weit mit einer Tankfüllung fahren (gemäß WLTP, Zertifizierung ausstehend).



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: DAS MID-POWER-ANTRIEBSKONZEPT – VORTEILE



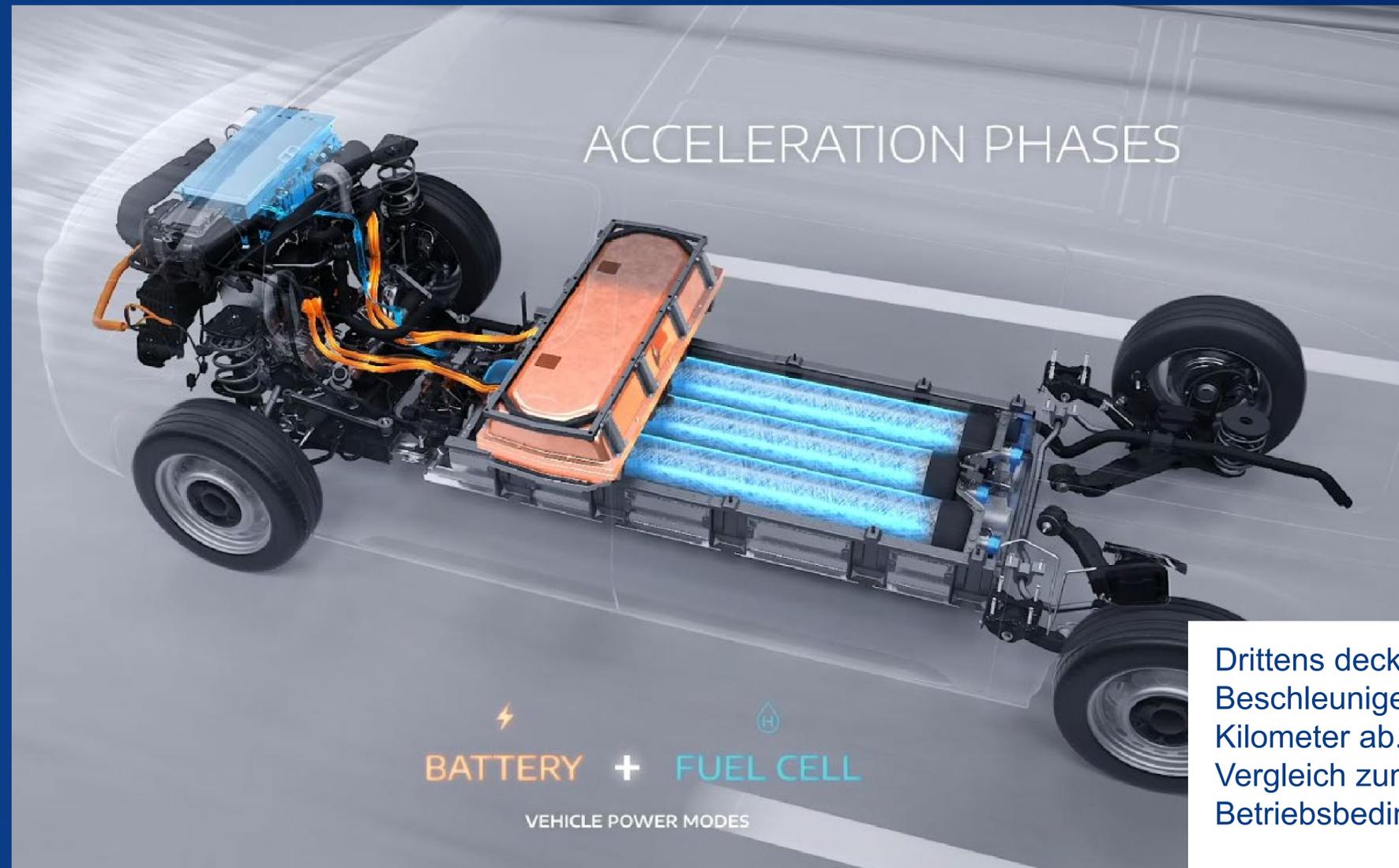
Zweitens sind mit Mid-Power-System im Vergleich zu einem Range-Extender-System keine Kompromisse bei der Leistung verbunden.

Das Brennstoffzellen-System liefert genug Leistung für kontinuierliche Autobahnfahrt.

Bei Lastspitzen unterstützt die unter den Vordersitzen untergebrachte Batterie, die wir aus unserem bereits bestehenden Plug-in-Hybrid-Fahrzeugprogramm übernommen haben, mit zusätzlicher Leistung.



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: DAS MID-POWER-ANTRIEBSKONZEPT – VORTEILE



Drittens deckt die Batterie Leistungsanforderungen beim Beschleunigen, während des Start-ups und der ersten Kilometer ab. So läuft das Brennstoffzellen-System im Vergleich zum Full-Power-Konzept unter optimalen Betriebsbedingungen, was die Lebensdauer erhöht.

Darüber hinaus bietet die Batterie durch regeneratives Bremsen den großen Vorteil eines Hybrid-Systems. Und durch die Plug-in-Möglichkeit lässt sich die Batterie bei Bedarf auch extern aufladen, so dass das Fahrzeug 50 Kilometer rein batterie-elektrisch zurücklegen kann.



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: STRATEGISCHE PARTNERSCHAFTEN

Für die Entwicklung der beiden Hauptsystemkomponenten, den Brennstoffzellen-Stapel und den Wasserstoff-Tank, haben wir strategische Partnerschaften mit Faurecia und Symbio geschlossen. Diese Unternehmen entwickeln derzeit die jeweiligen Komponenten auf höchstem Niveau. Im Sinne effektiver Zusammenarbeit ermöglichen uns diese Partnerschaften, dass wir unseren Kunden ein Null-Emissions-Fahrzeug anbieten können, das alle ihre Anforderungen erfüllt.

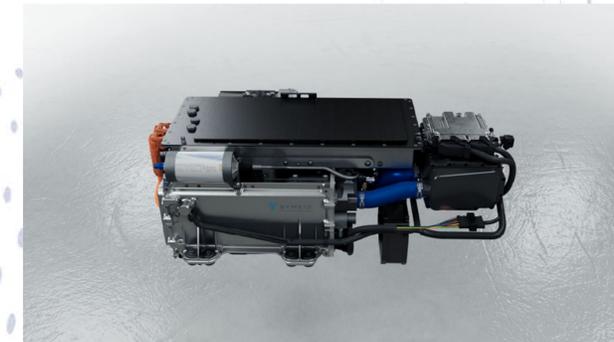
**faurecia**

Faurecia entwickelt, produziert und liefert die Wasserstoff-Tanksysteme für die Fahrzeuge von Stellantis. Mit drei homologierten 700-bar-Hochdrucktanks (R134/EC79), die insgesamt 120 Liter Wasserstoff pro Fahrzeug fassen, wird das leichte Nutzfahrzeug von Stellantis eine emissionsfreie Reichweite von mehr als 400 Kilometern erreichen (Zertifizierung ausstehend). Faurecia arbeitet mit Stellantis an der Optimierung des Designs und der Integration des Systems, um ein klassenbestes Gewichts-/Leistungsverhältnis zu bieten. Die Wasserstoff-Speichersysteme werden in den französischen Werken von Faurecia produziert.



**SYMBIO**  
A FAURECIA MICHELIN HYDROGEN COMPANY

Stellantis und Symbio arbeiten zusammen an einer Mid-Power-Architektur, die hinsichtlich emissionsfreier Mobilitätstechnologien die Vorteile zweier Welten für leichte Nutzfahrzeuge von Stellantis verbindet. Basierend auf einer über zehnjährigen Erfahrung hat Symbio ein leistungsstarkes, kompaktes und zuverlässiges Brennstoffzellen-System entwickelt. In Kombination ermöglichen das Brennstoffzellen-System von Symbio und das Batterie-System von Stellantis eine hohe Spitzenleistung, schnelles Betanken und eine signifikant höhere Reichweite als bei einer rein batterieelektrischen Lösung. Das Brennstoffzellen-System wird im Symbio-Werk bei Lyon in Frankreich hergestellt.





## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: PRODUKTIONSPLAN

Die Montage unserer Plug-in-Brennstoffzellen-LCV erfolgt bei Opel Special Vehicles (OSV) in Rüsselsheim. Hier befindet sich auch das globale „Kompetenzzentrum Wasserstoff & Brennstoffzellen“ von Stellantis.

Das komplette Brennstoffzellen-System wird über dem elektrischen Antriebssystem, an das es Strom liefert, im Motorraum eingebaut.

Die zusätzliche, unter den Vordersitzen untergebrachte Batterie zum Abdecken von Lastspitzen und zum regenerativen Bremsen stammt aus unserem Portfolio elektrifizierter Hybrid-Modelle.

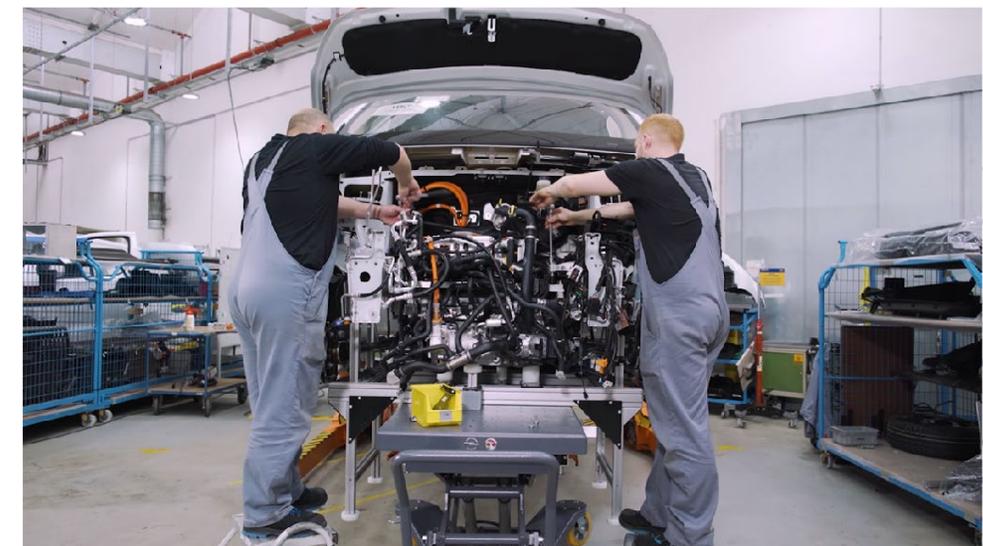
Im Unterboden, wo bei der batterie-elektrischen Fahrzeugvariante die Traktionsbatterie untergebracht ist, werden die 700-bar-Wasserstoff-Tanks montiert. Sie versorgen die Brennstoffzelle mit Wasserstoff.

Die Tanks werden über einen speziellen Einfüllstutzen mit Wasserstoff befüllt. Er befindet sich an der gleichen Stelle wie der Einfüllstutzen bei der Dieselvariante. Durch die intelligente Integration aller Komponenten des Brennstoffzellen-Antriebssystems steht das gleiche Ladevolumen wie bei einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor zur Verfügung.

Nach der Montage sind die Vorserienfahrzeuge bereit für die Test- und Validierungsfahrten auf unserem Testgelände sowie auf öffentlichen Straßen.

Die wichtigsten Komponenten des Brennstoffzellen-Antriebs, die in das batterie-elektrische Basisfahrzeug integriert werden, sind:

- das Brennstoffzellen-System
- die Wasserstoff-Tanks
- die Hochvolt-Batterie



Pilot-Workshop - Training

Ab Ende 2021 wird unser neues Null-Emissions-Nutzfahrzeug auf der Fertigungslinie von OSV produziert.



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: UNTERSTÜTZUNG DURCH DIE POLITIK

„Wenn wir bis 2050 klimaneutral sein wollen, brauchen wir Elektrofahrzeuge – und wir brauchen Wasserstoff-Fahrzeuge. Vor allem müssen wir innovativ sein. Wir werden diesen Prozess in allen Bereichen unterstützen: die Fahrzeugforschung, -entwicklung und -produktion genauso wie die Wasserstoffproduktion und -verteilung. Wir werden auch die Nachfrage unterstützen – mit weiteren Anreizen für die Kunden. Und wir werden den nationalen Ausbau von Wasserstoff-Tankstellen unterstützen – mit lokalen Wasserstoff-Hubs. Bis 2030 werden wir 7 Milliarden Euro in Wasserstoff investieren, mit zwei Prioritäten: Produktion von grünem Wasserstoff und Weiterentwicklung der Mobilität. Uns ist bewusst, dass wir mehr für leichte Nutzfahrzeuge tun müssen. Und wir werden mehr tun.“

Jean-Baptiste DJEBBARI, Beigeordneter Minister für Verkehr in Frankreich



„Das Fahrzeug von Stellantis steht heute im Mittelpunkt. Ich bin stolz darauf, dass ich Ihnen 5,6 Millionen Euro Förderung zusichern kann für ein Projekt, das eingebettet ist in die Nationale Wasserstoffstrategie. Wir haben allein für das Bundesverkehrsministerium 1,6 Milliarden Euro dafür zur Verfügung. Wir müssen jetzt die Wasserstoff-Technologie auf die Straße bringen und dazu braucht es wichtige Projekte, vor allem im Nutzfahrzeugbereich. Wir brauchen die Umsetzung der Wasserstoffstrategie in die Praxis und dafür wünsche ich alles Gute. Machen Sie was aus dieser Förderung! Ich freue mich, dass es ein deutsch-französisches Projekt ist, eine Zusammenarbeit, die natürlich auch in Europa einen Schub geben soll. Mit diesen Fahrzeugen können wir das erreichen, und der Nutzfahrzeugsektor ist genau das Richtige. Alles Gute und vor allem: Gute Fahrt!“

Andreas SCHEUER, Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur in Deutschland



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: 20 JAHRE ERFAHRUNG

Stellantis hat mehr als 20 Jahre Erfahrung in allen Bereichen der Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie für Fahrzeuge. Das Know-how reicht von der Systemtechnik, Wasserstoff-Speicherung und -betankung über Themen der Steuerung, Regelung und Kalibrierung von Brennstoffzellen-Antrieben bis hin zum Bau und Test von Prototypen und dem Betrieb von Demonstrationsflotten. Wir haben mehrere Generation von Brennstoffzellen-Fahrzeugen mit verschiedenen Architekturen entwickelt. Dabei waren wir Pioniere bei der Systemintegration von Brennstoffzellen-Antrieben, der Kaltstartfähigkeit sowie der 700-bar-Wasserstoff-Speicherung und der standardisierten Betankung.

Technologische Hürden mussten überwunden werden, aber auch das Bewusstsein, Verständnis und Übereinkommen aller beteiligten Akteure geschaffen werden – sei es in der Autoindustrie, bei Öl-, Gas- und Energieunternehmen sowie bei staatlichen Stellen.



„Zum ersten Mal in mehr als 100 Jahren Automobilentwicklung hat uns die Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie weit über das Automobil hinaus geführt. Heute wird Wasserstoff als zentrales Element eines zukünftigen integrierten und effizienten Energiesystems gesehen – frei von fossilen Brennstoffen. Als Energieträger wird Wasserstoff die Bereiche Stromerzeugung, Wärmeversorgung, Industrie und Verkehr verbinden.“

Dr. Lars Peter THIESEN – Leiter Einführungsstrategie Wasserstoff & Brennstoffzelle – STELLANTIS



Diese technologischen Herausforderungen wurden in den vergangenen 20 Jahren gelöst:

- Wasserstoff-Speicherung
- Betankung
- Leistungsfähigkeit (inkl. Kaltstart)
- Sicherheit
- Zuverlässigkeit / Dauerhaltbarkeit

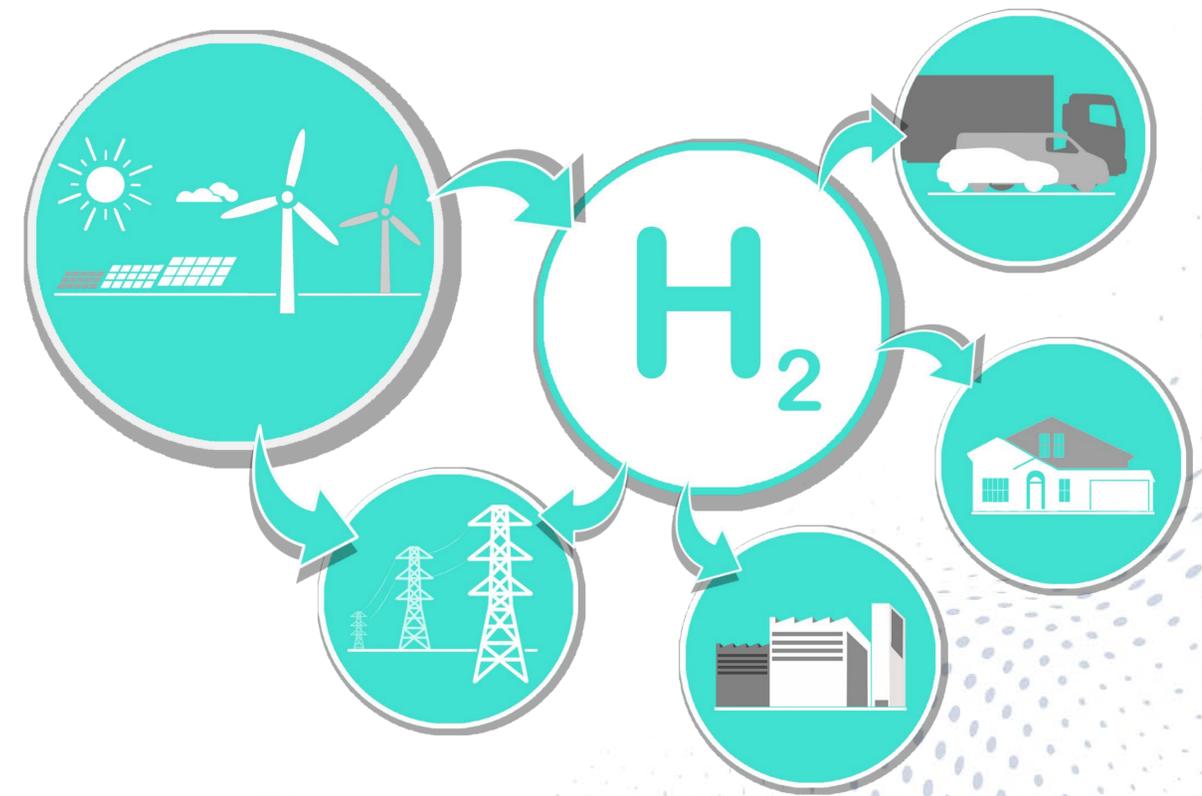




## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN

Heute gilt es, noch vier Herausforderungen zu lösen:

- 1 Produktion von grünem Wasserstoff in industriellem Maßstab zu ökonomisch vertretbaren Kosten. Dieses Ziel steht im Fokus der europäischen und nationalen Wasserstoffstrategien.
- 2 Aufbau flächendeckender Netze von Wasserstoff-Tankstellen, wie es in Deutschland bereits der Fall ist mit einer landesweiten Grundabdeckung, betrieben von H2Mobility.  
Ähnliche Programme sind auch in anderen Ländern geplant. Generell müssen jedoch die Investitionen in die Wasserstoff-Tankstellen-Infrastruktur erhöht werden.
- 3 Integration des Brennstoffzellen-Systems in die Fahrzeugplattform. Unser leichtes Nutzfahrzeug zeigt dafür einen intelligenten und innovativen Ansatz, bei dem der maximale Kundennutzen an erster Stelle steht.
- 4 Kostenreduzierung mit dem Fokus auf Skaleneffekte.





## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN



### Maße:

Länge L2 / L3	4.959 mm / 5.306 mm
Höhe L2 / L3	1.965 mm / 1.975 mm
Breite	2.204 mm (mit ausgeklappten Außenspiegeln)
Radstand	3.275 mm
Ladevolumen L2 / L3	5,3 m <sup>3</sup> / 6,1 m <sup>3</sup>
Ladelänge L2 / L3	2.512 mm / 2.862 mm
Ladebreite	1.628 mm
Ladehöhe	1.397 mm
Leergewicht L2 / L3	1.952 kg / 1.975 kg
Wendekreis	12,4 m
Nutzlast L2 / L3	1.100 kg / 1.100 kg
Anhängelast	1.000 kg

### Wasserstoff-Speicher:

Typ	3 x Typ IV CGH <sub>2</sub> -Tanks
Betriebsdruck	70 MPa
Kapazität	4,4 kg
Betankungsdauer	3 min

### Brennstoffzelle:

Typ	Proton Exchange Membrane (PEM)
Leistung	45 kW

### Batteriesystem:

Typ	Lithium-Ionen-Batterie
Leistung	90 kW
Energieinhalt	10,5 kWh
Ladeleistung max.	11 kW
Ladedauer (leer --> voll)	ca. 60 Minuten

### Elektrischer Antrieb:

Typ	3-Phasen-Permanentmagnet- Synchronmotor
Leistung (Eco-Modus)	60 kW
Leistung max.	100 kW
Drehmoment max.	260 Nm

### Fahrleistungen:

Höchstgeschwindigkeit	130 km/h
Beschleunigung (0-100km/h)	15 Sekunden
Reichweite (WLTP)	> 400 km (Zertifizierung ausstehend)
Einsatztemperatur	-20 °C bis +45 °C



## Hydrogen Fuel Cell Zero Emission by Stellantis: DIE REISE ZU NULL EMISSIONEN BEGINNT



Nun wissen Sie mehr über die Weltpremiere unserer neuesten Antriebstechnologie für den LCV-Markt.

Die Wasserstoff-Version unseres erfolgreichen mittelgroßen Vans wird in der vielversprechenden Entwicklung einer Wasserstoff-Wirtschaft eine wichtige Rolle im Transportbereich spielen.

Die ersten Fahrzeuge werden noch vor Ende 2021 ausgeliefert!

Im ersten Schritt werden die Fahrzeuge für den europäischen Markt von Peugeot, Citroën und Opel angeboten und für B2B-Kunden in zwei Längen (Medium und Lang) als Linkslenker erhältlich sein.

Die Wasserstoff-Reise von Stellantis beginnt JETZT.

Schon bald werden Sie die Fahrzeuge selbst live erleben können. Wir freuen uns bereits darauf, diese Erfahrung mit Ihnen zu teilen.





---

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Nico Schmidt  
+49 (0)6142 6924093  
nico.schmidt@stellantis.com

David Hamprecht  
+49 (0)6142 774693  
david.hamprecht@stellantis.com

[www.stellantis.com](http://www.stellantis.com)