

Batteriezellen sind der Brennpunkt der Zukunft

07/09/2021 Porsche übernimmt die Verantwortung für zukünftige Generationen. Bereits im Jahr 2030 sollen mehr als 80 Prozent der Fahrzeuge des Sportwagenherstellers mit einem Elektromotor angeboten werden.

Nachhaltigkeit ist als Grundeinstellung fest verankert in der Unternehmensstrategie: „Porsche möchte 2030 als Automobilhersteller insgesamt bilanziell CO₂-neutral sein. Ein niedriger CO₂-Footprint, Closed-Loop-Recycling und Nachhaltigkeit stehen insofern zunehmend im Vordergrund“, sagt Michael Steiner, Vorstand Forschung und Entwicklung der Porsche AG.

Porsche investiert in den nächsten zehn Jahren über eine Milliarde Euro in die Dekarbonisierung mittels Windräder, Solarenergie und anderen Klimaschutzmaßnahmen. Auch in die Nachhaltigkeit der Fahrzeuge selbst wird natürlich investiert: Die Batterien voll- und teilelektrischer Modelle sowie eFuels für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren spielen bei der nachhaltigen Mobilität wesentliche Rollen:

- Die Batteriezelle ist der Brennpunkt der Zukunft. Bereits heute werden die Hochleistungszellen für den Taycan unter Einsatz erneuerbarer Energien produziert. Dazu haben sich die Lieferanten verpflichtet. Mitte 2021 hat Porsche den nächsten Schritt bekanntgegeben: Zusammen mit dem Joint-Venture-Partner Customcells steigt das Unternehmen in die Fertigung von Hochleistungs-Batteriezellen ein.
- eFuels sind synthetische Kraftstoffe, die mit erneuerbarer Energie aus Wasserstoff und Kohlendioxid aus der Luft erzeugt werden. Mit dem eFuel-basierten Esso Renewable Racing Fuel, der im Laufe der Porsche Mobil 1 Supercup-Saison 2022 zum Einsatz kommen soll, ist eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um bis zu 85 Prozent möglich, wenn er der aktuellen Kraftstoffnorm nach dem dazu erforderlichen Blending entspricht. 1)

Leistungsstarke Lithium-Ionen-Batterien mit Silizium-Anoden

Porsche ist bei der Entwicklung von Hochleistungsbatterien ganz vorn mit dabei. Das Unternehmen investiert eine hohe zweistellige Millionen-Summe in die neue Cellforce Group GmbH. Die Produktionsanlage von Cellforce soll 2024 mit einer Anfangskapazität von mindestens 100 MWh pro Jahr in Betrieb gehen und Batterien für rund 1.000 Motorsport- und Hochleistungsfahrzeuge herstellen.

Die Chemie der neuen Hochleistungszellen setzt auf Silizium als Anoden-Material. Damit ist es möglich, die Energiedichte gegenüber aktuellen Serienbatterien erheblich zu steigern. Die Batterie kann bei gleichem Energieinhalt kompakter ausfallen. Die neue Chemie verringert zudem den Innenwiderstand der Batterie. Dadurch kann diese mehr Energie bei der Rekuperation aufnehmen und ist zugleich beim

Schnellladen leistungsfähiger. Eine weitere Besonderheit der Cellforce Batteriezelle: Sie soll hohe Temperaturen besser vertragen. Dies alles sind im Motorsport hoch geschätzte Eigenschaften.

Als Zellentwicklungspartner für die nächste Generation der Lithium-Ionen-Batterie wurde BASF, das weltweit führende Chemieunternehmen, gewonnen. Im Rahmen der Zusammenarbeit stellt BASF exklusiv hochenergetische HEDTM NCM-Kathodenmaterialien für Hochleistungszellen zur Verfügung, die ein schnelles Laden und eine hohe Energiedichte ermöglichen. In den BASF-Produktionsanlagen für Vorprodukte von Kathodenmaterialien in Harjavalta (Finnland) und für Kathodenmaterialien in Schwarzheide, Brandenburg, kann BASF ab 2022 Batteriematerialien mit einem branchenführend niedrigen CO₂-Fußabdruck herstellen.

Die Produktionsabfälle aus der zukünftigen Batterieproduktionsanlage der Cellforce Group werden in der BASF-Prototyp-Anlage für Batterie-Recycling in Schwarzheide recycelt, so wird der Kreislauf geschlossen. Lithium, Nickel, Kobalt und Mangan werden in einem hydrometallurgischen Prozess recycelt und wieder in den BASF-Produktionsprozess für Kathodenmaterialien eingebracht.

Entwicklung von eFuels mit deutlich verringerten CO₂-Emissionen

ExxonMobil und Porsche testen synthetische Kraftstoffe im Motorsport. Im Rahmen des Porsche Mobil 1 Supercup fahren alle neuen 911 GT3 Cup-Rennwagen seit der Saison 2021 mit einem von ExxonMobil zusammengestellten, hauptsächlich biobasierten Esso Renewable Racing Fuel. Im Laufe der Saison 2022 kommen dann eFuels zum Einsatz, die aus Wasserstoff und aus der Luft abgeschiedenem CO₂ hergestellt werden. Porsche und ExxonMobil nutzen den internationalen Markenpokal, um die Tauglichkeit erneuerbarer, synthetischer Kraftstoffe unter härtesten Einsatzbedingungen unter Beweis zu stellen. Darüber hinaus sollen Erfahrungen für die zukünftige, gemeinsame Kraftstoffentwicklung gesammelt werden.

Die eFuels werden aus der Pilotanlage Haru Oni in Chile bezogen. Aus Windkraft und Wasser entsteht dort grüner Wasserstoff, der dann mit Kohlendioxid aus der Luft zu Methanol kombiniert wird. Die von ExxonMobil lizenzierte Technologie sorgt im nächsten Prozessschritt, der so genannten Methanol-to-gasoline-Synthese, für die Umwandlung des Methanols in ein synthetisches Rohbenzin. In der Pilotphase sollen ab 2022 über 130.000 Liter eFuels pro Jahr produziert werden. Als Hauptabnehmer dieses Kraftstoffs wird Porsche die eFuels aus Chile außer beim Porsche Mobil 1 Supercup in der Saison 2022 unter anderem auch in den Porsche Experience Centern einsetzen.

Info

1) Die hier angegebene Verringerung der Treibhausgasemissionen bezieht sich auf den Vergleich zwischen dem berechneten Product Carbon Footprint (PCF) der erneuerbaren Komponenten im PMSC-Rennkraftstoff und einem Basiswert von 94 Gramm CO₂e/MJ gemäß der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU. Die Emissionsreduzierung von bis zu 85 Prozent durch erneuerbare statt

konventioneller Komponenten basiert auf PCF-Berechnungen gemäß ISO 14067 (Well-to-Wheel-Betrachtung entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Kraftstoffs). Berücksichtigung finden dabei die mit Rohstoffen, Produktion, Transport und Verbrennung zusammenhängenden Emissionen bei der Herstellung der hier erwähnten Mischung mit erneuerbaren Komponenten. Für den Vergleich wurde eine Funktionseinheit von 1 MJ Kraftstoff verwendet.

MEDIA ENQUIRIES



Sandro Kälin

Head of Communications Porsche Schweiz AG
+41 41 487 91 16
sandro.kaelin@porsche.ch

Video

Link Collection

Link to this article

https://newsroom.porsche.com/de_CH/2021/motorsport/porsche-konzeptstudie-motorsport-mission-r-vollelektrisches-gt-rennfahrzeug-batteriezellen-weltpremiere-iaa-mobility-25648.html

Media Package

<https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/968b93f3-5733-4fc3-a57d-935e082911c1.zip>