Nächste Generation: So entstand der 975 RSE

31/08/2026 Die Formel-E-Piloten von Porsche erhalten zur kommenden Saison ein neues Arbeitsgerät: den 975 RSE. Der Porsche Newsroom tauchte im Weissacher Entwicklungszentrum tief in die technische Entwicklung des GEN4-Rennwagens ein.

Biest. So nennt Nico Müller, seit 2024 Werksfahrer in der Formel E, den neuen Rennwagen Porsche 975 RSE. Aus dem Mund eines Profirennfahrers darf das durchaus als Kompliment verstanden werden. Und warum auch nicht? Maximale 600 kW (816 PS), eine Spitzengeschwindigkeit von 335 km/h und eine Beschleunigung von 1,8 Sekunden aus dem Stand auf 100 km/h – diese Werte zaubern jedem Rennfahrer ein Lächeln ins Gesicht.

Die Mission lautet: an die Erfolge des Vorgängers 99X Electric anknüpfen. Allein der Name 975 RSE gibt die Richtung vor. Er nimmt Bezug auf das Jubiläum „75 Jahre Motorsport" von Porsche in diesem Jahr – eine Erfolgsgeschichte, die künftig auch vom elektrischen Rennsport geprägt sein soll. Die Weichen dafür wurden bereits in der jüngeren Vergangenheit gestellt: In der Saison 2023/2024 holte Pascal Wehrlein den Fahrerweltmeistertitel – der erste für das Werksteam von Porsche. Ein Jahr später

gewann das Porsche Formel-E-Team die Hersteller- sowie die Teammeisterschaft. Mit der Fahrer- und mit der Hersteller-WM in der Saison 2025/2026 hat Porsche seine Spitzenposition im elektrischen Motorsport weiter gefestigt.

Die GEN4-Rennwagen definieren eine konsequente Weiterentwicklung der früheren Champion-Fahrzeuge. In der Saison 2026/2027 werden sie mit großen Flügeln und viel Abtrieb zu den Rennen kommen. Das lässt sie optisch näher an die Formel 1 heranrücken, aber vor allem schneller durch die Kurven jagen, weil deutlich mehr Haftung erzeugt wird als zuvor. „Innerhalb von rund einem Jahrzehnt ist die Formel E so schnell geworden, dass wir nun aerodynamischen Abtrieb benötigen", sagt Olivier Champenois, Technischer Projektleiter Formel E bei Porsche Motorsport. „Abtrieb geht jedoch mit Luftwiderstand einher und erhöht den Energieverbrauch. Um dem Thema weiter Rechnung zu tragen, verfügen wir über zwei Aero-Pakete mit unterschiedlichen Karosseriebauteilen: ein Low-Downforce-Paket mit weniger Luftwiderstand für die Rennen und ein High-Downforce-Paket mit mehr Abtrieb fürs Qualifying, wo der Energieverbrauch keine Rolle spielt. Wir reden von bis zu 150 Prozent mehr Abtrieb als bisher."

Optisch mag sich die Formel E an die Formel 1 angenähert haben, bei der Effizienz hat sie sie längst überflügelt. Schon beim aktuellen 99X Electric der Generation GEN3 Evo liegt der Wirkungsgrad des Antriebsstrangs bei über 97 Prozent – bei den Formel-1-Rennwagen der vergangenen Generation bei unter 55 Prozent. Denn in der Formel E wird die Bewegungsenergie beim Verzögern über die Rekuperation wieder in den Akku zurückgespeist. Weil die Rekuperation mit bis zu 700 kW arbeitet, kann der Porsche 975 RSE eine komplette Renndistanz von mehr als 45 Minuten mit der nutzbaren Speicherkapazität von 51,25 Kilowattstunden bestreiten. Tatsächlich befindet sich etwa die Hälfte der Energie, die für ein Rennen benötigt wird, beim Start noch nicht im Akku. Das macht die Formel E einzigartig. Anders gesagt: Es sind die energieeffizientesten Formel-Rennwagen. Trotz der neuen Aerodynamik, die mit ihrem Mehr an Abtrieb stärker im Wind steht als bisher. „Der 975 RSE produziert 71 Prozent mehr Maximalleistung als sein Vorgänger", erklärt Champenois.

Haltbarkeit rauf, Gewicht und Kosten runter

Was die Formel E so herausfordernd macht, ist die per Reglement vorgegebene Energiemenge, aus der die Entwickler und Fahrer das Maximum herausholen müssen. Die vielen von der FIA vorgeschriebenen Gleichteile der Rennwagen grenzen zudem die Möglichkeit ein, mit eigenen Teilen und Entwicklungen die Performance der Boliden zu verbessern. Am Gleichteileansatz hat sich von der GEN3 zur GEN4 nur wenig geändert. Chassis, Aerodynamik, Reifen und Batterie sind für alle Teams gleich. Weil die Wirkungsgrade sich der Perfektion annähern, rückten im GEN4-Lastenheft andere Themen weiter nach oben, darunter Potenziale bei Gewicht, der Dauerhaltbarkeit und den Kosten. Ähnlich wie bei Elektrofahrzeugen für die Straße. „Obwohl wir mehr Komponenten selbst entwickeln, durfte das Gesamtgewicht unseres Teilepakets nur um fünf Kilogramm zunehmen", sagt Champenois. „Doch wir konnten viele Teile leichter machen."

2024 begann die Konzeptphase des 975 RSE. Und noch im selben Jahr stieg das Team in die

Simulatorarbeit ein. Zeitgleich war Porsche noch mit der GEN3 beschäftigt.

2024 kämpfte die Mannschaft bis zum Saisonende, holte schließlich mit Pascal Wehrlein die Fahrer-WM – und entwickelte parallel die GEN3 Evo, ein Upgrade der GEN3. Die Agilität der Rennwagenentwicklung und die Mehrfachbelastung ähnelt dabei stark der Entwicklung von Seriensportwagen: Man arbeitet mit dem vorhandenen Fahrzeug, bringt die Produktaufwertung auf den Markt und legt bereits das Fundament für die nächste Generation. Allerdings sind im Rennsport die Zyklen deutlich kürzer. „Im Sommer 2024 haben wir die ersten offiziellen Daten zur neuen Fahrzeuggeneration bekommen", sagt Champenois. „Das war ein Meilenstein in der Entwicklung." Nun konnten endlich ausführliche Berechnungen und erste Tests starten, zunächst rein digital.

Als Basis diente den Ingenieuren der Antriebsstrang der letzten Ausbaustufe der GEN3-Evo-Fahrzeuge. Aus eigener Feder darf Porsche den Hinterachs-Elektromotor, das Getriebe, die Differenziale, die Antriebswellen und weitere Antriebsstrangkomponenten an der Hinterachse sowie Kühlungs- und Fahrwerkskomponenten im Heck ins Auto bringen. Außerdem die gesamte Betriebssoftware, die sich als wichtiger technischer Erfolgsgarant in der Formel E etabliert hat. Auf den Steuergeräten des 975 RSE sind mehr als 1,5 Millionen Codezeilen abgelegt, gegliedert in weit über 100 einzelne Module, von denen jedes einen bestimmten Zweck erfüllt. Olivier Champenois fasst die Bedeutung der selbst entwickelten Software zusammen: „Mit der Software maximieren wir die Power, die wir an das Rad bekommen. Darum ist die Entwicklung von Software bei uns im Haus in der Formel E von entscheidender Bedeutung. Sie ermöglicht uns schnelle Reaktionen auf Veränderungen und neue Herausforderungen sowie kurze Entwicklungszyklen."

Man erledige alles eigenständig. Damit bleibt das Wissen im Unternehmen bei genau den Mitarbeitern, die in der Saison den Rennbetrieb unterstützen. „Dieses teameigene Know-how ist einer der wichtigsten Leistungsunterschiede für einen Hersteller in der Formel E."

Rekuperation auf neuem Level

Die Energie, die das Rad beim Verzögern wieder zurück in den Akku speist, wird selbstverständlich auch von Software gesteuert. Das ist der entscheidende Faktor für die Performance auf der Rennstrecke – und auch auf der Straße. Wer vor Kurven viel Energie rekuperiert, kann auf der nächsten Geraden länger Vollstrom geben. Durch den permanenten Allradantrieb des 975 RSE ist eine Rekuperationsleistung von bis zu 700 kW gegeben. Tatsächlich kommen beim neuen Formel-E-Rennwagen etwa 50 Prozent der Rennenergie aus der Rekuperation – ein beeindruckend hoher Wert.

Als wahres Rekuperationswunder entpuppt sich dabei der ölgekühlte, permanent erregte Synchronmotor an der Hinterachse. Er kann Energie mit bis zu 350 kW Leistung zurückgewinnen. Dass er dabei nicht überhitzt, verdankt er einer Öldirektkühlung. Bei ihr fließt das Kühlmedium, in diesem Fall nichtleitendes Öl, direkt an den Leitungen des Stators entlang. Also direkt dort, wo die Wärme entsteht. Eine per Wassermantel temperierte E-Maschine müsste bei gleichen Performance-Werten circa 1,5-mal größer dimensioniert werden.

Die Öldirektkühlung des 975 RSE kommt in nahezu identischer Form auch beim Cayenne Turbo Electric zum Einsatz. Eine Entwicklung für die Serie und den Rennsport: typisch Porsche. Dieses enge Miteinander gilt unter anderem auch für die Prüfstände im Porsche Entwicklungszentrum in Weissach, auf denen sowohl Sportwagen- als auch Rennbolidenkomponenten getestet werden.

Im Testlabor

Auf dem Prüfstand werden Bauteile und Komponenten erprobt, deren Leistungsfähigkeit und Dauerhaltbarkeit die Ingenieure beurteilen wollen, bevor ein komplettes Fahrzeug zur Verfügung steht. Diese Bauteile, beispielsweise das Lenkrad oder Sensoren von Fahrwerk und Antrieb, werden in eine digital simulierte Fahrzeugumgebung, eine elektronische Schleife integriert: den sogenannten Loop. Diese Schleife, die Experten sprechen von „In-the-Loop-Testing", ersetzt Komponenten wie Steuergeräte und erlaubt damit Tests im Labor, auch wenn das Fahrzeug physisch nur bruchstückhaft existiert. Der Umfang dieser Tests hat mit der neuen Generation noch einmal zugenommen. „Die GEN3 war bereits komplex, aber die Systeme der GEN4 sind viel komplexer", bekräftigt auch Olivier Champenois. Unter anderem durch neue Freiheitsgrade bei der Abstimmung und Ansteuerung der Achsdifferenziale. Immerhin reduziert jedes Testszenario, das sich auf dem Prüfstand abbilden lässt, die Entwicklungskosten. Auch hier wird die Nähe zur Serienproduktion sichtbar.

Aus Simulation wird Wirklichkeit

Doch der Prüfstand ist nicht die Realität. Ihm fehlen trotz modernster digitaler Werkzeuge immer noch zwei bis drei Prozent zur Wirklichkeit. Darum sind Testfahrten unverzichtbar, vor allem im Rennsport, wo minimale Abweichungen vom Ideal über Sieg oder Niederlage entscheiden. Darum testen Nico Müller und Pascal Wehrlein den 975 RSE seit November 2025 auf der Rennstrecke für die finale Abstimmung aller Systeme.

Sie sind vom Fortschritt ihrer neuen Arbeitsgeräte begeistert. Noch wichtiger ist aber, dass sich das Publikum dafür begeistern kann. Die Zeichen dafür stehen gut. Olivier Champenois erwartet Rundenzeiten auf Formel-2-Niveau. Die Zuschauer werden diesen Performance-Sprung sehen und erleben. Denn die Autos beschleunigen dank der angehobenen Leistung mit einer bisher nie dagewesenen Rasanz.

Überzeugen können sich die Fans davon voraussichtlich ab Dezember 2026. Dann steht die GEN4 in den Startlöchern, das Porsche Formel-E-Team fiebert in der Box der grünen Ampel entgegen – und Nico Müller und Pascal Wehrlein wollen den 975 RSE endlich von der Leine lassen.

Info

Text erstmals erschienen im Christophorus Magazin, Ausgabe 419.

Text: Christian Bangemann
Bilder: Andi Mayr / Porsche AG

Copyright: Alle in diesem Artikel veröffentlichten Bilder, Videos und Audio-Dateien unterliegen dem Copyright. Eine Reproduktion oder Wiedergabe des Ganzen oder von Teilen ist ohne die schriftliche Genehmigung der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG nicht gestattet. Bitte kontaktieren Sie christophorus@porsche.de für weitere Informationen.

MEDIA ENQUIRIES

Sandro Kälin

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

Siraya Schäfer

Press and Public Relations Specialist, Porsche Schweiz AG
+41 41 487 91 47
siraya.schaefer@porsche.ch

Video

Image Sublines

Path: Nächste Generation: So entstand der 975 RSE/Bilder/Bild_1.jpg
Title: Software development, Porsche Formula E team, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Made in Weissach: Das Team von Olivier Champenois (im hellblauen Hemd) schreibt die Software für die Formel-E-Rennwagen im Porsche Entwicklungszentrum.

Path: Nächste Generation: So entstand der 975 RSE/Bilder/Bild_2.jpg
Title: Steering wheel of the Porsche 99X Electric, Porsche Formula E team, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Vorgänger: Über das aktuelle Lenkrad des 99X Electric können die Piloten auf sehr viele Komponenten der Rennwagen Einfluss nehmen – beim 975 RSE wird dies nicht anders sein.

Path: Nächste Generation: So entstand der 975 RSE/Bilder/Bild_3.jpg
Title: Pedal assembly test bench, Porsche Formula E team, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Prüfstand Pedalerie: Auch wenn die Verzögerung überwiegend durch Rekuperation erfolgt, müssen die mechanischen Bremsen höchsten Anforderungen gerecht werden – insbesondere, da der Bremsdruck häufig extrem hoch ist.

Path: Nächste Generation: So entstand der 975 RSE/Bilder/Bild_4.jpg
Title: Test benches, Porsche Formula E team, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Prüfstand in the Loop: Vor dem Erfolg auf der Strecke steht für die Komponenten der GEN4-Rennwagen harte Prüfstandsarbeit an. Sie müssen so haltbar und gleichzeitig so leicht wie möglich sein.

Path: Nächste Generation: So entstand der 975 RSE/Bilder/Bild_5.jpg
Title: Digital twin of the drive components, Porsche Formula E team, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Fotorealistisch: Die digitalen Zwillinge der Antriebsbauteile lassen sich am Screen aus allen Blickwinkeln betrachten und in sämtliche Einzelteile zerlegen.

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/de_CH/2026/motorsport/porsche-975-rse-formel-e-gen4-technik-43160.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/1029a44c-924d-49db-aebc-28f70acbf109.zip

External Links
https://newsletter.newsroom.porsche.com/prod/pag/NewsletterNewsroom.nsf/NewsletterActions?ReadForm&action=subscribe&language=PCH-de
https://newsroom.porsche.com/de/motorsport/formel-e.html
https://christophorus.porsche.com/de.html

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart