

PREMIERE IM RAHMEN DER TOTALENERGIES 6 STUNDEN VON SPA-FRANCORCHAMPS

# ALPINE ALPENGLLOW HY4: PROTOTYP MIT WASSERSTOFFBETRIEBENEM VERBRENNUNGSMOTOR

10/05/2024

- **Alpine Alpenglow Hy4 zeigt, dass Leistung, nachhaltige Entwicklung und aufregender Sound vereinbar sind**
- **Name kombiniert Hy für Wasserstoff (Hydrogen) und 4 für vier Zylinder, V6-Motor folgt noch vor Jahresende**
- **Technologie zeigt neuen Ansatz zur Dekarbonisierung des Motorsports und einen möglichen Weg für Sportwagen**
- **Ausblick auf die zukünftige Designentwicklung von Alpine**

Der Alpine Alpenglow Hy4 ist kein reines Konzeptfahrzeug, sondern ein echter praxistauglicher Versuchsträger, der mit seinem Kohlefaser-Monocoque und seinem 340 PS starken 2,0-Liter-4-Zylinder-Turbomotor als Rennwagen konzipiert wurde. Er folgt auf das Concept Car Alpenglow, das Alpine 2022 auf dem Pariser Autosalon als Manifest für die künftige Ausrichtung der Marke bei Design und nachhaltiger Innovation präsentierte. Die „Mutter aller künftigen Alpine Modelle“ verkörperte den damaligen Entwicklungsstand der Marke bei wasserstoffbetriebenen Verbrennungsmotoren. Diese bieten ein hohes Leistungspotenzial für die Strasse und den Motorsport und stehen im Einklang mit den ehrgeizigen Dekarbonisierungszielen von Alpine. Mit dem Alpine Alpenglow Hy4 zündet Alpine die nächste Entwicklungsstufe und zeigt ein fahrendes Versuchslabor.

Nach einer Präsentation auf der Rennstrecke am 10. Mai wird der Alpine Alpenglow Hy4 am 11. Mai im Vorfeld des FIA-WEC-Langstreckenrennens TotalEnergies 6 Stunden von Spa-Francorchamps seine Publikumspremiere vor über 70'000 Zuschauern geben. Das Rennen bietet die perfekte Gelegenheit, der motorsportbegeisterten Öffentlichkeit zu demonstrieren, wie sich der Sound als wesentlicher Bestandteil der Faszination eines Rennwagens mit einem wasserstoffbetriebenen Verbrennungsmotor bewahren lässt. Diese Emotionen werden durch das im Vergleich zum Vorgänger nochmals spektakulärere Design weiter verstärkt. Der Alpine Alpenglow Hy4 wird auch während der 92. Ausgabe der 24 Stunden von Le Mans am 14. und 15. Juni 2024 Demonstrationsfahrten absolvieren.

Der Versuchsträger verkörpert auf perfekte Weise den Namen Alpenglow. Das glühende Licht auf den Bergspitzen vor Sonnenaufgang als Symbol für den Anbruch eines neuen Tages.

Hierzu **Bruno Famin, Vice President Alpine Motorsports**: „Im Rahmen unseres Engagements für einen kohlenstofffreien Motorsport sehen wir den Wasserstoff-Verbrennungsmotor als eine äusserst

*vielversprechende Lösung. Wasserstoff wird ein wichtiger Schritt bei der Dekarbonisierung der nächsten Generationen von Langstreckenautos und vielleicht auch F1 sein. Der Alpenglow Hy4 veranschaulicht dies perfekt – ein echtes Technologielabor für die Entwicklung der Wasserstoffmotoren von morgen.“*

### **Ein Design voller Symbolik**

**Alpine Design Direktor Antony Villain** sagt: „Der Alpine Alpenglow Hy4 kann nun unter Beweis stellen, was das ursprüngliche Konzeptauto visuell angedeutet hat: ein echter Rennwagen zu sein mit all dem visuellen und akustischen Ausdruck, den man erwartet.“

Der Alpine Alpenglow Hy4 ist dem Concept Car von 2022 sehr ähnlich, aber nochmals harmonischer proportioniert. Die Form folgt bei dem Versuchsträger der Funktion, mit einer neu gestalteten Crashbox zur Absorption von Aufprallenergie, einem grösseren Innenraum mit zwei Sitzen und einem höheren Aufbau, wobei die Lage der Wasserstofftanks in den Seitenkästen und hinter dem Cockpit beibehalten wurde. Die Spur wurde auf 2,10 Meter verbreitert. Die Gesamtbreite beträgt jetzt 2,15 Meter, die Länge 5,20 Meter und die Höhe 1,10 Meter. Die sorgt für ideale Proportionen und stellt die optische Verbindung zur Alpine A424 her, die in der prestigeträchtigen Hypercar-Kategorie der World Endurance Championship antritt.

Die aerodynamische Effizienz war ein wesentlicher Bestandteil des Designprozesses und Gegenstand eines ständigen Dialogs zwischen den Design- und Technikteams. So wurde der Frontsplitter neu gestaltet, so dass ein grosser, niedriger Lufteinlass entstand. NACA-Lufteinlässe versorgen die Öl- und Wasserkühler mit Kühlluft, und der Luftansaugschornochel für den Motor ähnelt dem eines Rennwagens. Das lange Heck erinnert an den Alpine Rennwagen A220 aus den späten 1960er-Jahren. Weiteres Kennzeichen der Alpine Alpenglow Hy4 ist der niedrige, transparente Spoiler. Der Heckdiffusor erhielt eine neue Form, um die aerodynamische Effizienz weiter zu verbessern.

Jedes Designelement ist bis ins kleinste Detail durchdacht, wie etwa die Felgen, die schon im Stand den Eindruck von Geschwindigkeit vermitteln und optisch mit den Michelin Reifen harmonisieren, deren Grafik auf das Design der Felgen abgestimmt ist.

### **Innenraum mit High-Tech-Elementen**

Die Türöffnungs kinematik ist von den Deckflügeln eines Käfers inspiriert und so konzipiert, dass sie so viel Platz wie möglich für den Zugang zum Cockpit freigibt. Fahrer und Beifahrer können dann über die zum Cockpit abfallenden Seitenwangen zu den perfekt passenden Schalensitzen gleiten.

Das Dreieck an der Vorderseite des Cockpits ist ein typisches Alpine Merkmal und eine Reminiszenz an die Bergwelt. Es beinhaltet mehrere visuelle Funktionen für den Fahrer und kann wie in einem Videospiel die Farbe wechseln, um etwa die Querbeschleunigung in Echtzeit, die Motordrehzahl oder Informationen zur Fahrgeschwindigkeit anzuzeigen.

Die verwendeten Materialien im Innenraum erinnern an die Welt der Sportwagen: Kohlefaser, Aluminium und Alcantara mit 3D-gedruckten Motiven. An den Flanken bedeckt eine Karbonhaut die Seitentanks. Hinzu kommen Halterungen für Mini-Action-Kameras, um Bilder und Sound von der Rennstrecke einzufangen.

### **Akustisch präsender Wasserstoffantrieb mit 340 PS**

Der wasserstoffbetriebene Versuchsträger basiert auf einem LMP3-Rennwagenchassis aus Kohlefaser. Unter der Karbonhaube des Alpine Alpenglow Hy4 arbeitet ein 2,0-Liter-Reihenvierzylinder mit Turbolader, der 250 kW/340 PS leistet. Das Triebwerk verfügt über Wasserstoff-Direkteinspritzung mit 40 bar Druck und Wassereinspritzung zur Reduzierung der NOx-Emissionen. Es erreicht eine maximale Drehzahl von 7.000 U/min und überträgt seine Kraft über ein sequenzielles Renngetriebe mit Fliehkraftkupplung an die Antriebsräder. Die Leistung ist vergleichbar mit der eines Benzinmotors, die Höchstgeschwindigkeit beträgt etwa 270 km/h.

Der Motor erfordert spezielle Entwicklungsarbeit, da Wasserstoff in Gasform eingespritzt wird, was es schwieriger macht, ein homogenes Gemisch zu erzeugen als bei Benzin, das in Tropfenform injiziert wird.

Die drei Tanks des Alpenglow Hy4 speichern Wasserstoff in Gasform (je 2,1 kg) unter hohem Druck: 700 bar. Sie befinden sich in den Seitenkästen und hinter dem Cockpit und sind vom Innenraum abgeschottet. Ein Druckregler reduziert den Druck von 700 auf 200 bar, bevor der Wasserstoff dann nochmals reduziert mit 40 bar direkt in die Brennräume eingespritzt wird.

Um maximale Sicherheit zu gewährleisten, sind die Verbundzylinder nach „Regelung 134“[1] zertifiziert. Zudem sorgen Ventile für eine schnelle Evakuierung im Falle eines Brandes, Wasserstoffsensoren überwachen die Umgebung.

### **Wasserstoff im Rennsport, eine Technologie mit grossem Potenzial**

Die beiden wichtigsten Lösungen für den Wasserstoffantrieb sind die Brennstoffzelle, die Strom für einen Elektromotor erzeugt, und der direkt mit Wasserstoff betriebene Verbrennungsmotor. Alpine hat sich für Letzteren entschieden, da er für einen Rennwagen eine Reihe von Vorteilen mit sich bringt, nicht zuletzt das vergleichbare Fahrgefühl wie bei einem Benzinmotor und ein Sound, der ideal zur Rennsportphilosophie von Alpine passt. Weitere Vorteile sind die spezifische Leistung, der ausgezeichnete Wirkungsgrad bei hoher Belastung und der geringere Kühlungsbedarf, da die Wärme über den Auspuff und nicht über die Kühler abgeleitet wird.

Auch die Umweltaspekte sind sehr günstig: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind zu vernachlässigen, es entstehen weder Russ und Kohlenmonoxid noch unverbrannte Kohlenwasserstoffe. Die NOx-Emissionen schliesslich lassen sich auf ein Niveau senken, das bei Motoren mit fossilen Brennstoffen unerreichbar ist.

Diese Argumente sprechen dafür, die Entwicklung nach dem ersten Versuchsträger fortzusetzen. Bei Speicherlösungen für Flüssigwasserstoff zählt Alpine zu den führenden Herstellern. Vorteile sind die einfache Integration in das Fahrzeug und das schnelle Auftanken.

Alpine Racing verfolgt aufmerksam die Änderungen in den Wettbewerbsreglements: Der Automobile Club de l'Ouest wird bei den 24 Stunden von Le Mans ab 2027 wasserstoffbetriebene Autos zulassen. Auch die Motoren der Formel 1 könnten bis 2031 auf Wasserstoff umgestellt werden.

### **Umfangreiches Engagement für den Wasserstoffantrieb**

Die Renault Group arbeitet markenübergreifend an verschiedenen Formen von Wasserstofflösungen als Beitrag zur Kohlenstoffneutralität in Europa bis 2040 und weltweit bis 2050.

- Mit HYVIA (einem Joint Venture mit dem US-Unternehmen Plug Power) bietet die Renault Group ein komplettes und einzigartiges Ökosystem an, das leichte Nutzfahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb, Wasserstofftankstellen, Flottenfinanzierung und Wartungsdiensten umfasst.
- Die Renault Group entwickelt ausserdem Wasserstoff-Verbrennungsmotoren für den ausserstädtischen gewerblichen Einsatz mit hohen Nutzlasten und für Sportwagen.
- Die Marke Renault entwickelt ferner eine Hybridtechnologie, die einen Elektromotor mit einem Wasserstoff-Range-Extender kombiniert, in dem eine Brennstoffzelle die Energie liefert.

Alpine ist fest von der Rolle des Motorsports als Technologietreiber für die Mobilität der Zukunft überzeugt. Der wasserstoffbetriebene Verbrennungsmotor ist für die Marke eine vielversprechende Lösung für den Rennsport und den Strassenverkehr. Zusätzlich zum Alpenglow mit Wasserstoffantrieb plant Alpine die Einführung von sieben neuen Elektromodellen bis 2030. Den Anfang machen noch in diesem Jahr die A290, ein sportliches City-Car und das erste Elektromodell der Alpine Dream Garage.

*[1] Regelung 134: europäische Typgenehmigungsnorm für die Sicherheit von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen.*

\* \* \*

## ÜBER ALPINE

Die 1955 von Jean Rédélé gegründete Marke Alpine hat sich im Laufe der Jahre mit ihren Sportwagen im französischen Stil etabliert. 2018 präsentierte die Marke die neue A110, ein zweisitziges Sportcoupé, das den zeitlosen Prinzipien der Marke Alpine – Kompaktheit, Leichtbau, Agilität und Fahrspass – treu bleibt. Im Jahr 2021 wurde die Business Unit Alpine gegründet. Sie ist die Marke für innovative, authentische und exklusive Sportwagen der Renault Group und profitiert vom Erbe und Know-how des historischen Werks in Dieppe sowie von der Ingenieurskunst der Alpine Racing und Alpine Teams.

Die zehn Alpine Standorte der Schweiz haben sich auf die Kundenberatung, die Kundenbetreuung und die Werkstatt-Leistungen für Alpine Cars spezialisiert. Sie befinden sich in St. Gallen, Winterthur, Zürich, Altendorf, Ecublens (bei Lausanne), Cortaillod (Neuchâtel), Marly (bei Fribourg), Porrentruy, Conthey (bei Sion) und Bioggio (bei Lugano).

## MEDIENKONTAKTE

**Karin Kirchner**  
Direktorin Kommunikation  
Tel: +41 44 777 02 48  
[karin.kirchner@renault.com](mailto:karin.kirchner@renault.com)

**Marc Utzinger**  
Kommunikationsattaché  
Tel.: +4144 777 02 28  
[marc.utzinger@renault.com](mailto:marc.utzinger@renault.com)

[media.alpinecars.ch](https://media.alpinecars.ch)