
ID R auf der Nordschleife: Reichlich Kühlwind für die Batterie

Auf der schnurgeraden „Döttingerhöhe“ am Ende der 20,8 Kilometer langen Nordschleife des Nürburgrings muss der ID R noch alle 680 PS (500 kW) zur Verfügung haben, wenn der Rekordversuch mit dem Elektrorenner von Volkswagen gelingen soll. „Eine Runde Nordschleife mit voller Leistung ist für den Elektroantrieb des ID R eine große Herausforderung“, sagt François-Xavier Demaison, Technischer Direktor Volkswagen Motorsport. Immerhin soll der ID R den Rundenrekord auf der Nordschleife kippen.

Die Batterie des ID R weist eine besonders hohe Leistungsdichte auf. Nicht maximale Reichweite ist gefragt, sondern eine möglichst hohe Leistungsabgabe. „Wir haben uns deswegen für eine Lithiumionen-Batterie entschieden, bestehend aus acht Modulen mit jeweils 56 Zellen, aufgeteilt in zwei Blöcke neben dem Fahrer Romain Dumas (F) und hinter dem Monocoque“, sagt François-Xavier Demaison, Technischer Direktor Volkswagen Motorsport.

Das Batteriesystem des ID R wurde mit Know-how aus der Serienforschung von Volkswagen entwickelt, zum Beispiel bei der Isoliertechnik, mit der die Bordelektronik von den elektromagnetischen Abstrahlungen des Hochvolt-Systems abgeschirmt wird. Die Elektro-Motoren des ID R arbeiten mit einer Spannung von 915 Volt. Der Wissenstransfer betrifft auch die Ladestrategie, sowohl bei der externen Aufladung als auch bei der Rekuperation (Bremsenergierückgewinnung) während der Fahrt. Im temporär errichteten Servicepark am Nürburgring wird der ID R von zwei Schnellladesystemen gleichzeitig versorgt, die mit einer vergleichsweise geringen Leistung von jeweils 90 kW arbeiten. „Dadurch bleibt die Hitzeentwicklung gering, obwohl die Batterien innerhalb von nur rund 20 Minuten komplett geladen werden“, begründet Bertram.

Zusätzlich ist das interne Batteriesystem des ID R an eine Klimaanlage angeschlossen, um unabhängig von der Umgebungstemperatur ideale Bedingungen für den Ladevorgang zu schaffen. „Optimal ist eine Batterie-Temperatur von etwa 30 Grad Celsius“, erläutert Bertram. „Vor der ersten Runde wird deswegen die geladene Batterie normalerweise vorgewärmt, im Stand beim Ladevorgang gekühlt.“

Wie schon beim Bergrennen am Pikes Peak setzt Volkswagen Motorsport für die Aufladung der Batterien des ID R einen innovativen Stromgenerator ein. Das mobile Aggregat arbeitet mit dem nachwachsenden Rohstoff Glycerin, chemisch gesehen ein Zuckeralkohol, der zum Beispiel bei der Herstellung von Bio-Diesel als Abfallstoff anfällt. Als Kraftstoff verbrennt Glycerin fast schadstofffrei und nahezu CO₂-neutral.

Zur hohen Effizienz des ID R gehört auch, dass die beim Bremsen freiwerdende Energie genutzt wird. In diesen Phasen bauen die beiden Elektro-Motoren des ID R einen Teil der Bremswirkung auf und arbeiten als Generatoren. Durch die Rekuperation erzeugt der Rennwagen rund zehn Prozent der benötigten Energie selbst. Bei der Festlegung der Rekuperationsstrategie für den Rekordversuch auf der Nordschleife nutzen Bertram und sein Team Erfahrungen, die Volkswagen Motorsport beim annähernd gleich langen Bergrennen am Pikes Peak sammelte.

Dort fuhr Romain Dumas mit dem ID R im Juni 2018 einen absoluten Streckenrekord. „Die Phasen mit besonders hoher Leistungsabgabe und damit die größte Belastung für die Batterien waren am Pikes Peak die Abschnitte mit starker Steigung“, sagt Bertram. „Auf der Nordschleife sind es die langen Geraden, auf denen über den Zeitraum von bis zu fast

einer Minute die volle Leistung abgerufen wird. Auf diesen Streckenteilen darf die Batterie nicht überhitzen.“ Auf der Rennstrecke wird das Batteriesystem des ID R durch den Fahrtwind gekühlt. Davon ist genug vorhanden. Auf der Nordschleife erreicht der ID R deutlich höhere Geschwindigkeiten als auf der sehr kurvenreichen Bergrennstrecke am 4302 Meter hohen Pikes Peak. Beim „Race to the Clouds“ fuhr der Elektro-Rennwagen von Volkswagen mit Durchschnittstempo 150 km/h zum Sieg. Auf der Nordschleife werden mehr als 185 km/h erwartet. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel



ID R auf dem Nürburgring.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Volkswagen