

Weltweit leistungsstärkste Elektromotorenfamilie

Helsinki, (Finland). Bei der Entwicklung von Elektrofahrzeugen konnte ein bedeutender Durchbruch erzielt werden: Das Technologieunternehmen Donut Lab stellt eine neue Generation von Elektromotoren vor, die beispiellose Leistung und Kosteneffizienz bieten und eine Kraftübertragung komplett überflüssig machen.

Donut Lab ist für seine modulare Technologieplattform bekannt, mit der Elektrofahrzeughersteller auf eine Bibliothek mit miteinander kompatiblen Komponenten zugreifen können. Zu den Hauptkomponenten der Donut-Plattform gehört ein Donut-Motor, der direkt in den Reifen integriert werden kann und der nun zu einer Motorenfamilie erweitert wurde.

Auf der CES vorgestellten Motorenfamilie gehören fünf einzelne Modelle, mit denen in allen Vehikelkategorien marktweit die beste Leistung erzielt wird. Durch einen direkt in den Reifen integrierten Motor lassen sich auch Herausforderungen bewältigen, die bislang die Entwicklung von Elektrofahrzeugen gebremst haben.

„Nach langem Warten ist es endlich so weit: Wir können die nächste Generation der wichtigsten Komponente unserer Technologieplattform vorstellen. Ihre Leistungsfähigkeit übersteigt alles bisher Dagewesene. Unser Donut-Motor wurde inzwischen zu einer ganzen Motorenfamilie weiterentwickelt, mit verschiedenen Größen und Leistungsklassen für unterschiedliche Einsatzbereiche“, so Marko Lehtimäki, CEO von Donut Lab.

Eine Lösung zur Bewältigung der größten Herausforderungen bei Elektrofahrzeugen

Donut Lab hat es sich zum Ziel gesetzt, Lösungen für Probleme im Zusammenhang mit der Entwicklung zu finden, denen sich Fahrzeughersteller derzeit



gegenübersehen. So haben beispielsweise traditionelle Antriebssysteme zu hohen Herstellungs- und Wartungskosten für Elektrofahrzeuge geführt, wobei gleichzeitig die Leistung der Fahrzeuge verringert und das Gewicht und die Komplexität erhöht wurden.

Der direkt in den Reifen integrierte Donut-Motor macht eine Kraftübertragung überflüssig, was die Fahrzeuge erheblich leichter, wirtschaftlicher und einfacher herzustellen macht. Hinzu kommt ein weiterer bedeutender Vorteil eines Donut-Motors: Er macht unabgefederte Massen vollkommen irrelevant. Der Donut-Motor bietet weltweit das beste Drehmoment und hat im Vergleich zu anderen Technologien ein außergewöhnlich geringes Gewicht. Darüber hinaus wird mit diesem Motor die klassische Formel durchbrochen, nach der Motoren entweder nach Leistung oder Drehmoment optimiert werden. Dieser Motor bietet nicht nur die höchste Drehmomentdichte, sondern verfügt auch über die weltweit höchste Leistungsdichte. Damit kann bei gleichem Gewicht und gleichem Raumbedarf deutlich mehr Leistung und Drehmoment als bei jedem anderen Motor erreicht werden.

Der wichtigste Grund, warum nicht jeder in seine Fahrzeuge in den Reifen integrierte Motoren verwen-



det hat, ist die große unabgefederte Masse. Das relative Gewicht des Motors ist durch das jetzt erreichte Drehmoment und die Leistungsdichte so gering, dass die unabgefederte Masse hier erstmals keine Rolle spielt. Genau aus diesem Grund haben wir auch viel Zeit in die Patentierung unserer Erfindungen investiert, da wir davon überzeugt sind, dass diese Motoren die gesamte Branche verändern werden“, führt Lehtimäki aus.

Lehtimäki schließt mit dem Hinweis, dass der Donut-Motor eine Lösung ist, die für die Akteure in der Praxis keine Kompromisse mehr erfordert.

„Dies ist der erste Elektromotor, mit dem die aktuellen Anforderungen an Elektrofahrzeuge wirklich erfüllt werden können und mit dem sich völlig neue Lösungsansätze realisieren lassen. Es ist uns gelungen, den Akteuren in der Praxis etwas Neues an die Hand zu geben, das bisher nicht möglich war – genau das ist die Mission von Donut Lab.“

In jeder Hinsicht der beste Elektromotor der Welt

Ein Donut-Motor bietet zahlreiche Vorteile für eine Vielzahl von Anwendungen. Dies ist der Grund, warum Donut Lab Herstellern eine aus fünf Modellen bestehende Motorenfamilie zur Verfügung stellt, die das innovativste, leistungsstärkste und vielseitigste Angebot auf dem Markt darstellt.

So kann beispielsweise die 21 Zoll-Ausführung mit einem Gewicht von 40 kg eine Leistung von 630 Kilowatt und ein Drehmoment von 4.300 Newtonmeter erbringen – pro Motor. Dies ist in jeder Hinsicht der weltweit beste Elektromotor. Der speziell für die Automobilindustrie entwickelte Motor ermöglicht Fahrzeuge, die Weltrekorde brechen. Zeitgleich wurde eine Sonderausführung dieses Motors für Lastwagen auf den Markt gebracht.

Im Bereich Zweiräder hat das Unternehmen einen neuen 17 Zoll-Motorradmotor entwickelt, der bei einem Gesamtgewicht von nur 21 kg eine Leistung von 150 Kilowatt und ein Drehmoment von 1.200 Newtonmetern erbringt. Für kleinere Zweiräder eignet sich dagegen die 12 Zoll-Ausführung desselben Motors, deren Gewicht bei nur 8 kg liegt. Das Unternehmen hat als fünften Motor einen „Minidonut“ für Drohnen herausgebracht, der bei einem Durchmesser von 120 Millimetern eine Leistung von 3 Kilowatt und 20 Newtonmeter erbringt, dabei aber nur 1.500 Gramm wiegt.

Der Einsatz von Donut-Motoren bietet Fahrzeugherstellern außerdem erhebliche Kosteneinsparungen. Wird die gleiche Leistungsfähigkeit mit einer geringeren Menge an aktiver Masse erreicht, lassen sich die Kosten erheblich senken. Durch die Lösungen von



Donut Lab lassen sich die Kosten für die Fahrzeugherstellung gegenüber herkömmlichen Technologien reduzieren.

Revolutionierung der Entwicklungsarbeit durch die modulare Technologieplattform

Die Montage von Fahrzeugen ist seit jeher ein sehr teurer und langwieriger Prozess. Dies liegt vor allem daran, dass die Hauptkomponenten nicht aufeinander abgestimmt sind, sondern von den Fahrzeugherstellern bei verschiedenen Anbietern beschafft werden. Daher wird der Großteil der Fahrzeugentwicklung in die Integrationsarbeit gesteckt.

„Die verschiedenen Teile perfekt aufeinander abzustimmen und die Software so zu programmieren, dass eine Kommunikation untereinander möglich ist, ist eine sehr zeitaufwendige Entwicklungsarbeit. Mit unserer Lösung können alle Teile problemlos funktionieren, wodurch der Entwicklungsaufwand reduziert wird und der Industrie in vielen Bereichen neue Möglichkeiten eröffnet werden“, so Lehtimäki.

Weitere wichtige Komponenten der modularen Donut-Plattform sind neben dem Motor auch Batteriemodule, Computereinheiten sowie die Software zur Steuerung des Fahrzeugs. Das Unternehmen verfolgt die Vision, dass Kunden künftig die benötigten Komponenten aus einem Katalog auswählen und diese schnell und einfach mit Standard-Verbindungen koppeln können.

Die Komponenten sind darauf ausgelegt, auch einzeln optimal zu funktionieren, bilden aber insbesondere zusammen ein perfektes Gesamtpaket und sorgen für eine unübertroffene Leistung.

Text: Foto:Mellakka Helsinki