

Pressemitteilung

Stuttgart, 10. August 2023

MAHLE goes bionic: Batteriekühlung mit der Kraft der Natur

- MAHLE lernt von der Natur und erzielt Technologiesprung mit neuer Batteriekühlplatte
- Bionische Struktur der Kühlkanäle verbessert thermodynamische Leistungsfähigkeit und strukturmechanische Eigenschaften erheblich
- 10 Prozent mehr Kühlleistung, 20 Prozent weniger Druckverlust und eine homogenere Temperaturverteilung
- Batterie wird leistungsfähiger, haltbarer und kann schneller geladen werden
- Premiere auf der IAA Mobility in München

Die Natur schafft es, Herausforderungen auf möglichst effiziente Weise in größter Perfektion zu lösen. Mit der Natur als Vorbild hat MAHLE nun einen Technologiesprung bei seiner neuen Batteriekühlplatte erzielt. Die Ingenieure des Konzerns haben für die Kühlkanäle eine bionische – also der Natur nachempfundene – Struktur entwickelt, die dazu führt, dass die Kühlflüssigkeit anders fließt. Damit verbessern sich die thermodynamische Leistungsfähigkeit und die strukturmechanischen Eigenschaften der Kühlplatte erheblich. Im Ergebnis konnte MAHLE die Kühlleistung um 10 Prozent steigern und den Druckverlust um 20 Prozent senken. Dadurch lässt sich die Batterie zuverlässig und homogen im notwendigen Temperaturfenster halten. Sie wird so leistungsfähiger und kann schneller geladen werden. Zudem erhöht sich ihre Lebensdauer. Noch dazu hat MAHLE den Materialeinsatz für die Platte um bis zu 15 Prozent gesenkt und spart damit 15 Prozent CO₂ ein. MAHLE wird seine neue bionische Batteriekühlplatte erstmals auf der IAA Mobility der Öffentlichkeit vorstellen. Die Automobilmesse findet vom 4. bis 10. September 2023 in München statt.

„Wir lösen uns bei unserer neuen Batteriekühlplatte von technischen Geometrien und nutzen stattdessen natürliche Strukturen, etwa die Korallenform - mit herausragendem Effekt für unsere Kühltechnik und noch dazu großen Vorteilen in der Strukturstabilität“, sagte Dr. Uli Christian Blessing, Leiter der globalen Entwicklung Thermomanagement bei MAHLE.

Lithium-Ionen-Batterien sind sehr temperaturempfindlich. 40 Grad Celsius sollte die Zelltemperatur über längere Zeiträume nicht überschreiten – auch unter extremen Bedingungen wie beim Schnellladen. Gleichzeitig muss die Temperaturverteilung über alle Zellen hinweg möglichst gleichmäßig sein. Die Batterien werden deshalb in der Regel über durchströmte Platten gekühlt.

Bei der neuesten Entwicklung von MAHLE wird die Fließgeschwindigkeit des Kühlmittels bedarfsgerecht angesteuert: Vor allem bei geringen Temperaturunterschieden zwischen Batteriezellen und Kühlmittel verbessert sich die Wärmeübertragung durch höhere Fließgeschwindigkeit. Die bionische Batteriekühlplatte von MAHLE wirkt dabei so effizient, dass die Temperaturspanne um 50 Prozent reduziert und dabei insbesondere die Spitzentemperaturen deutlich gesenkt werden können. Damit leistet der Konzern einen großen Beitrag zu Lebensdauer und Performance der teuren Batterie.

Und auch konstruktiv bietet die bionische Struktur Vorteile. Eine höhere Steifigkeit ermöglicht es, die Batteriekühlplatte mit geringeren Materialstärken einzusetzen. Das verbessert ihre Effektivität nochmals. Zudem bestehen mehr Freiheitsgrade, um neue Fertigungsprozesse mit weniger Energie- und Materialeinsatz zu ermöglichen. Ein Beitrag für die Nachhaltigkeit.

Seit weit über einem Jahrzehnt entwickelt MAHLE Systeme zur Kühlung von Lithium-Ionen-Batterien für Kleinwagen bis hin zum großen Nutzfahrzeug und ist damit einer der Pioniere in diesem Technologiefeld.

MAHLE auf der IAA Mobility 2023

Der MAHLE IAA-Stand ist auf dem Münchner Messegelände (Summit) in Halle A2 zu finden. Darüber hinaus präsentiert der Technologiekonzern in der Testing Area in Halle C2 sein neues automatisiertes Positionierungssystem für das kabellose Laden, das der Konzern im Rahmen eines gemeinsamen Projekts mit Siemens entwickelt hat. Ein weiteres Demonstrator-Fahrzeug macht die perfekte Luftqualität im Fahrzeuginnenraum erlebbar.

Ein KI-Komfort-Demonstrator zeigt, wie in Zukunft künstliche Intelligenz den Innenraumkomfort eines Fahrzeugs auf ein neues Level heben kann. Des Weiteren präsentiert MAHLE mit E-HEALTH Charge, wie die empfindliche Lithium-Ionen-Batterie in der Werkstatt optimal untersucht, ihr Zustand beurteilt und dabei gleichzeitig geladen werden kann.

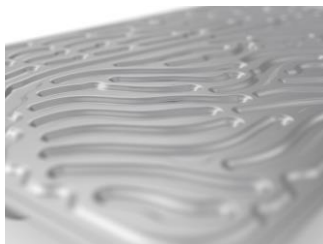
Alle Innovationen des Unternehmens sind ab Ende August auch auf dem virtuellen Messestand von MAHLE unter <https://experience.mahle.com/> interaktiv erlebbar.

Hinweis für die Redaktionen: Das begleitende Bildmaterial zu dieser Pressemitteilung finden Sie unter <https://www.mahle.com/de/news-and-press/press-releases/>.

Bildrechte: MAHLE GmbH



Mit der Natur als Vorbild hat MAHLE einen Technologiesprung bei einer neuen Batteriekühlplatte erzielt.



Die neue bionische Kühlplatte von MAHLE macht Batterien leistungsstärker und langlebiger.

Ansprechpartner in der MAHLE Kommunikation:

Ruben Danisch
Pressesprecher Produkt & Technologie
Telefon: +49 711 501-12199
E-Mail: ruben.danisch@mahle.com

Ingo Schnaitmann
Leiter Media Relations
Telefon: +49 711 501-13185
E-Mail: ingo.schnaitmann@mahle.com

Über MAHLE

MAHLE ist ein international führender Entwicklungspartner und Zulieferer der Automobilindustrie mit Kunden sowohl im Pkw- als auch im Nutzfahrzeugsektor. Der 1920 gegründete Technologiekonzern arbeitet an der klimaneutralen Mobilität von morgen mit Fokus auf die Strategiefelder Elektromobilität und Thermomanagement sowie weiterer Technologiefelder zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes, zum Beispiel Brennstoffzelle oder hoch effiziente, saubere Verbrennungsmotoren, die auch mit synthetischen Kraftstoffen oder Wasserstoff betrieben werden. Jedes zweite Fahrzeug weltweit ist heute mit MAHLE Komponenten ausgestattet.

MAHLE hat im Jahr 2022 einen Umsatz von mehr als 12 Milliarden Euro erwirtschaftet. Das Unternehmen ist mit rund 72.000 Beschäftigten an 152 Produktionsstandorten und 12 großen Forschungs- und Entwicklungszentren in 30 Ländern vertreten. (Stand 31.12.2022)

#weshapefuturemobility