

Messung von Batteriekühlmitteln mit hochmodernen Turbinendurchflussmessern von TrigasDM

Für die Batteriesysteme von Elektroautos ist eine gute Kühlung besonders wichtig, da die Lebensdauer sonst extrem abnimmt. Nicht nur die Beanspruchung durch den Antrieb des Motors, sondern auch durch höhere Außentemperaturen im Sommer kann es sonst zu starken Temperaturanstiegen und schnellen Temperaturwechseln kommen, die den Systemen auf Dauer schaden und ihre Lebensdauer verkürzen.



Die bisher verwendete Luftkühlung ist nicht effektiv genug. Wasserkühlsysteme hingegen benötigen durch den großen Vorratstank viel Stauraum im Motor und das zusätzliche Gewicht verringert die Fahrleistung.

Daher forscht die Automobilindustrie mit Hochdruck an neuen Kühlmethoden für die Batterien von Elektroautos. Dafür werden unterschiedliche

Mischungen aus Wasser, Paraffinkügelchen, Frostschutzmitteln oder diverse Öle verwendet, wie z. B. CryoSolplus oder Novec.

Immer wieder neue Systeme und Medien kommen hier in die Labors und werden bei guten Aussichten in den Testfahrzeugen ausprobiert. Dabei werden die Durchflussmengen der Hauptleitung, sowie sämtlicher Nebenstränge, die in den Motor führen, überwacht. So wird festgestellt, bei welchem Fahrverhalten wie viel Kühlmedium in den verschiedenen Positionen ankommt. Daraus lässt sich dann auf eine durchgängige Kühlleistung des gesamten Systems schließen.

Die Messung dieser Kühlmedien muss sehr genau sein, da kleine Unterschiede hier für die langfristige Beanspruchung des Batteriesystems stehen. Bei den Probefahrten können zudem durchaus raue Bedingungen vorherrschen. Es wird also ein robustes Messsystem benötigt, das für verschiedene Medien geeignet sein muss und bei wechselnden Temperaturen, Drücken und Viskositäten noch hochgenau messen kann.

Eine ideale Lösung ist dafür der TrigasDM Turbinendurchflussmesser, der mittlerweile von allen großen deutschen Automobilherstellern verstärkt für diese Applikation eingesetzt wird.

„Wir passen unsere hochmodernen Turbinen genau den Bedürfnissen der Automobilhersteller an“, erklärt Christian Stöckle, Geschäftsführer der TrigasDM. „Spezielle Anschlussstücke für die jeweiligen Leitungen oder Schlauchsysteme und eine besonders kleine, gewichtsreduzierte Version sorgen für wenig Platzbedarf und verringern zusätzliche Vibrationen im System.“



Entscheidend für den Erfolg der TrigasDM Turbinen ist aber auch die hochgenaue Spezialkalibrierung.

Die seit 30 Jahren als Spezialist für Durchflusskalibrierungen bekannte Schwesterfirma TrigasFI kennt sich hier aus. Das zertifizierte DAkkS-Labor kalibriert für verschiedene Hersteller und Endkunden Durchflussmesser aller Messprinzipien. Und natürlich bekommen die TrigasDM Turbinen hier ihren letzten Schliff.

Eine Spezialkalibrierung für verschiedene Viskositäten macht es möglich, die Turbine später auch bei wechselnden Temperaturen und Viskositäten universell einzusetzen, ohne dass die Linearität von 0,1% und die Wiederholgenauigkeit von 0,05% darunter leiden. Nicht umsonst wird sie daher von den Forschungsabteilungen der Institute und den Labors der Industrie weltweit geschätzt.