

Dekra untersucht Brandsicherheit von Lithiumionen-Batterien

Elektro- und Hybridautos mit Lithiumionen-Antriebsbatterien sind im Brandfall mindestens genauso sicher wie Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb. Das ist das Ergebnis einer aktuellen Reihe von Brandversuchen, die die Sachverständigen von Dekra gemeinsam mit einem Autohersteller unternommen haben.

In der Versuchsreihe wurden drei Antriebsbatterien eines aktuellen Elektrofahrzeugs in Brand gesetzt und mit unterschiedlichen Löschmitteln gelöscht. „Wir wollten herausfinden, wie sich die Batterien beim Brand und während des Löschens in der Praxis verhalten und welche Mengen an Löschmittel notwendig sind“, so Markus Egelhaaf aus der Dekra-Unfallforschung.

Entzündet wurden die Batterien mit Benzin. Nach mehreren Minuten in den Flammen bei Temperaturen von über 800 Grad Celsius begannen die Batterien eigenständig zu brennen. Dabei war die Flammen- und Rauchentwicklung deutlich geringer als bei brennendem Benzin. Der Überdruck, der im Inneren der Batterien durch den Brand entstand, wurde durch die eingebauten Überdruckventile nach außen abgeleitet. Dabei entstanden kleinere Stichflammen, die aber ihrerseits hinter der Intensität eines Benzinbrandes zurückblieben.

Wie sich brennende Antriebsbatterien löschen lassen, testeten die Experten mit unterschiedlichen Mitteln. Im ersten Versuch der Reihe bekämpften sie den Batteriebrand mit Wasser. Das funktionierte zwar, dauerte allerdings seine Zeit. Mehrere Male war das Feuer aus, flammte aber wieder auf. Dies zeigt, dass nach dem eigentlichen Löschen das Fahrzeug bzw. das Batteriegehäuse nachgekühlt werden muss. Insgesamt lässt dieser Versuch einen deutlich größeren Löschwasserbedarf erwarten, als es zum Löschen konventioneller Pkw erforderlich ist.

Bei den beiden Folgeversuchen wurden dem Löschwasser Zusätze beigemischt, um die Lösch- und Kühlwirkung zu erhöhen. Eines der beiden Löschmittel bildet in der Mischung mit Wasser ein Gel. Das fließt, anders als Wasser, nicht einfach weg, sondern bleibt auf

dem brennenden Stoff haften und kühlt so deutlich besser. Der andere Löschmittelzusatz setzt die Oberflächenspannung des Wassers herab und erhöht die Verdunstungsrate. So wird auch hier die Kühlwirkung deutlich erhöht. „Beide Zusätze zeigten auch bei unseren Brandversuchen sehr gute Löschwirkungen“, berichtet der Dekra-Experte.

Elektro- und Hybridautos mit Lithiumionen-Antriebsbatterien stehen im Brandfall mindestens auf dem gleichen Sicherheitsniveau wie Benzin- oder Dieselfahrzeuge.

Auch die Belastungswerte des abfließenden Löschwassers hat Belastungswerte, die vergleichbar sind mit denen nach dem Löschen eines brennenden konventionell angetriebenen Pkws. (ampnet/nic)

Bilder zum Artikel: