

21. Februar 2018

Toyota entwickelt neue Magneten für Elektromotoren

Bedarf Seltener Erden sinkt um bis zu 50 Prozent

- Weltweit erster hitzebeständiger Magnet mit verringertem Neodym-Anteil
- Vollständiger Verzicht auf besonders kritische Materialien
- Grundlage für Verbreitung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen

Köln. Die Toyota Motor Corporation (TMC) setzt ihre Nachhaltigkeitsbemühungen fort – und senkt sukzessive den Ressourcenbedarf im Unternehmen: Der japanische Automobilkonzern hat jetzt den weltweit ersten hitzebeständigen Magneten entwickelt, der mit weniger Seltenen Erden auskommt. Die Metalle bilden die Basis für Elektromotoren und Generatoren von Hybrid- und reinen Elektroautos.

Der von Toyota neu entwickelte Magnet benötigt weder Terbium (Tb) noch Dysprosium (Dy) – zwei besonders Seltene Erden, die begrenzt verfügbar, teuer und in geopolitisch risikoreichen Regionen zu finden sind. Auch der Bedarf von Neodym (Nd) konnte um bis zu 50 Prozent gesenkt werden, indem ein Teil durch Lanthan (La) und Cer (Ce) ersetzt wurde, zwei kostengünstigere Seltene Erden.

Neodym ist wichtig, um eine hohe Koerzitivkraft und somit Magnetisierung selbst bei hohen Temperaturen sicherzustellen. Die Bewegung eines Elektromotors resultiert aus der Anziehungs- und Abstoßungskraft, die mehrere Magnetfelder erzeugen. Wird ausschließlich der Neodym-Anteil reduziert, sinkt das Motordrehmoment. Toyota ist es mit neuen Technologien und dem richtigen Verhältnis der Stoffe nun gelungen, einen Magneten zu entwickeln, der eine vergleichbare Hitzebeständigkeit und Koerzitivität aufweist wie bisher verwendete Magneten – bei deutlich geringerem Neodym-Anteil.

Dadurch ist künftig eine ausgewogenere Balance zwischen Angebot und Nachfrage nach Seltenen Erden möglich, Lieferrisiken und Preisschwankungen werden reduziert. Neben dem Einsatz in Hybrid- und Elektrofahrzeugen könnte der neue Magnettyp auch in Motoren aus anderen Bereichen wie der Robotik zum Einsatz kommen. Toyota will seine Leistung sukzessive weiter verbessern, die Nutzung für zusätzliche Bereiche ausloten und gleichzeitig eine zügige Serieneinführung sicherstellen. Die Magneten könnten bereits in der ersten Hälfte der 2020er Jahre in Motoren für elektrische Lenkunterstützung genutzt werden. Innerhalb von zehn Jahren könnte ihr Einsatz auf Hochleistungsmotoren elektrifizierter

Fahrzeuge ausgeweitet werden.

Toyota arbeitet permanent an der Verbesserung elementarer Technologien wie Motoren, Inverter, Batterien und anderer Komponenten und betreibt hierfür intensive Forschung und Entwicklung. Die stetigen Fortschritte schaffen die Grundlage, um die Akzeptanz von Elektroautos und deren Verbreitung in Zukunft zu steigern.

Diese Meldung und weitere Informationen rund um Toyota finden Sie auch unter:

www.toyota-media.de

Ihr Ansprechpartner bei redaktionellen Rückfragen:

Dirk Breuer, Tel. (02234) 102-2225, Fax (02234) 102-992225

Dirk.Breuer@toyota.de