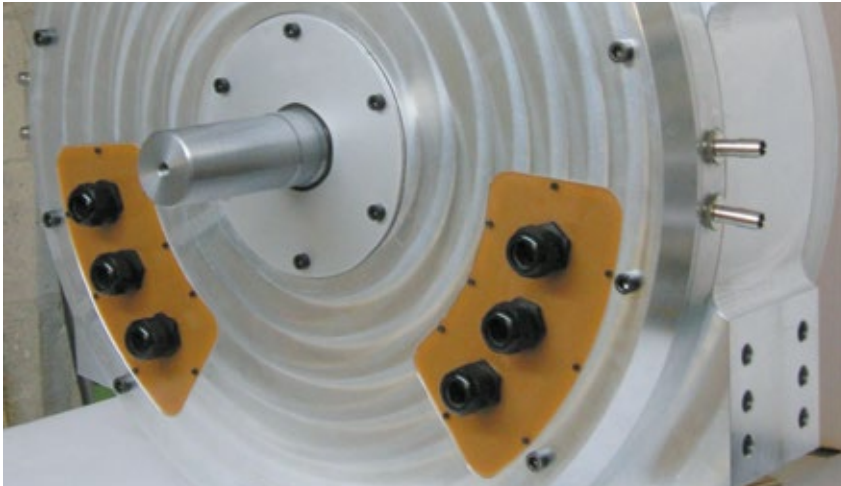


MASCHINENBAU

NEUARTIGER E-MOTOR ZUR HYBRIDISIERUNG VON NUTZFAHRZEUGEN



Kompakt und leistungsstark – der E-Motor von ISATEC.



Ein neuartiger E-Motor bringt die Hybridisierung von Nutzfahrzeugen voran und hilft zukünftig, den Schadstoffausstoß um bis zu 25 % zu senken.

DAS UNTERNEHMEN

**ADRESSE**

ISATEC GmbH
Rathausstr. 10 | 52072 Aachen

INTERNET

www.isatec-aachen.de

GRÜNDUNG 1990**UNTERNEHMENSgegenstand**

Engineering-Dienstleistungen
u. a. im Bereich Antriebstechnik

MITARBEITER 32

AUSGANGSSITUATION

ISATEC unterstützt ihre Kunden mit der spezifischen Entwicklung und Optimierung von technischen Produkten, Maschinen, Konstruktionen und Prozessen. Ein Schwerpunkt des Unternehmens liegt im Bereich der Antriebstechnik. Die Hybridtechnik ist eine der zukunftsweisenden Entwicklungen im Bereich der Antriebstechnik und der stufenlos verstellbaren Automotive-Getriebe. Hier besteht noch sehr großes Potenzial. ISATEC wollte mit der Entwicklung eines innovativen E-Motors zur Hybridisierung von Dieselantrieben in Nutzfahrzeugen und -maschinen diesen Markt erschließen.

Die Anforderungen an Hybrid-Motoren sind hoch. Vorhandene industrietübliche Elektromotoren können für die Hybridisierung bisher nicht genutzt werden. Auch bestehende Systeme aus dem Pkw-Bereich lassen sich nicht einfach übertragen.

Insbesondere gilt dies für die thermischen Verhältnisse in großen Motoren, die im Detail nicht einfach skaliert werden können.

Zwischen November 2009 und Oktober 2011 entwickelte die ISATEC einen sehr kompakten, bauraumoptimierten und leistungsstarken E-Motor.

Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.

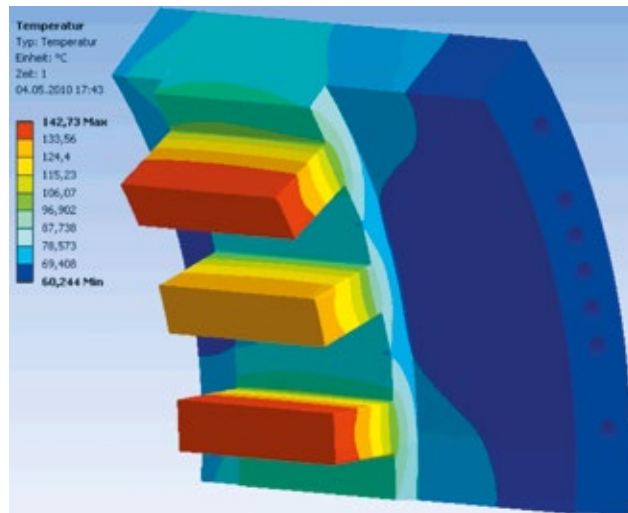
PRODUKT UND VORTEILE

Die Konstruktion und Berechnung eines hybriderregten Hochleistungsmotors, der die Vorteile von geschalteter Reluktanzmaschine und permanent erregter Magnetmaschine verbindet, sind angesichts der Anforderungen in der Industrie äußerst komplex.

Das Unternehmen entwickelte einen scheibenförmigen Motor mit 200 kW Leistung (in Spitzen auch deutlich höher), der eine aktive Länge von ca. 90 mm hat. Solche Motoren mit hoher Drehmoment- und Leistungsdichte könnten für die Hybridisierung von LKW, Bussen, aber auch Motorschiffen und Dieseltriebwagen eingesetzt werden.

Mit dem neuen Aggregat können Fahrzeuge zukünftig über gewisse Strecken, z. B. im Innenstadtbereich oder in Umweltzonen, rein elektrisch und somit geräusch- und abgasarm fahren. Aufgrund der veränderten Betriebsweise des Hybridantriebes und der zurückgewonnenen Bremsenergie erreicht das Fahrzeug im Zeitmittel je nach Anwendungsfall Verbrauchs- und Schadstoffreduktionen von zehn bis ca. 25 Prozent.

Der neue E-Motor für Hybridantriebe, der als Prototyp vorliegt, zeichnet sich neben der hohen Kraft- und Leistungsdichte auch durch einen besonders hohen Wirkungsgrad und ein sehr effektives Entwärmungskonzept aus.



Der Prototyp zeichnet sich u. a. durch ein effektives Entwärmungskonzept aus.

KENNDATEN IM ÜBERBLICK

Nennleistung (Dauerleistung) **200 kW**

Spannung **700 –750 V**

Max. Drehmoment **ca. 1.300 Nm**

Gewicht **ca. 250 kg**

Drehzahlbereich **0 bis 2.200 rpm (max. 2.600 rpm)**

Wirkungsgrad **> 96%**

DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Im Juli 2009 führte die EFA im Vorfeld der Projektidee eine PIUS-Finanzierungsberatung durch. Gemeinsam wurde eine Projektskizze erarbeitet, die im August 2009 dem Projektträger Euronorm GmbH als Voranfrage vorgestellt wurde. Nach positivem Votum beantragte das Unternehmen im Oktober 2009 eine Förderung aus dem Zentralen

Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Bereich Einzelprojekte (Solo). Das Vorhaben wurde mit einem Zuschuss vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Das Projektvolumen des F&E-Projektes betrug ca. 335.000 Euro.

Die Projektpartner

ISATEC GMBH

Dr. E.A. Werner
+49 241 / 568 16-0
e.a.werner@isatec-aachen.de

Dr. Sabine Tramm-Werner
+49 241 / 568 16-87
s.tramm-werner@isatec-aachen.de

EFFIZIENZ AGENTUR NRW

Marcus Lodde
+49 203 / 378 79-58
lod@efanrw.de

HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW | Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg
Tel. +49 203 / 378 79-30 | Fax +49 203 / 378 79-44 | efa@efanrw.de
www.ressourceneffizienz.de

Im Auftrag des

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

