



Sensorsystem zur zeitgenauen Messung von Starkströmen

Hintergrund

Der Fortschritt in der Energietechnik und der Elektromobilität basiert auf intelligenten Regelungs- und Steuerungssystemen, wie es u. a. im Begriff „Smart Grid“ seinen Niederschlag gefunden hat. Die elektrotechnischen Systeme berechnen z. B. kontinuierlich, welcher Strom von welcher Komponente im System aktuell benötigt wird und erfassen, wie viel Strom tatsächlich gerade fließt. Steuerelektronik, Sensorik und Datenverarbeitung ermöglichen nicht nur neue Funktionalitäten, sie erlauben auch ein Arbeiten mit höherer Präzision sowie eine Optimierung des Wirkungsgrads in energieintensiven Anwendungen.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine wichtige Komponente von Regelsystemen, einem Sensor für die zeitaufgelöste Messung von Starkströmen die nicht als Gesamtstrom gemessen werden können. Während kleine Ströme in Kabeln geführt werden und leicht zu messen sind, werden für Starkströme Leiter von erheblichem Querschnitt benötigt, denn auch prozentual geringe Sensorverluste führen zu hohen absoluten Verlustleistungen.

Die Erfindung ist so gestaltet, dass viele der elektromagnetischen Effekte deutlich reduziert werden oder in ihrer Auswirkung gänzlich ohne Einfluss sind.

Es existiert bereits ein Demonstrator im Labormaßstab. Erste Versuche wurden im zuständigen Fachgebiet durchgeführt und haben die technische Machbarkeit der Erfindung bestätigt.

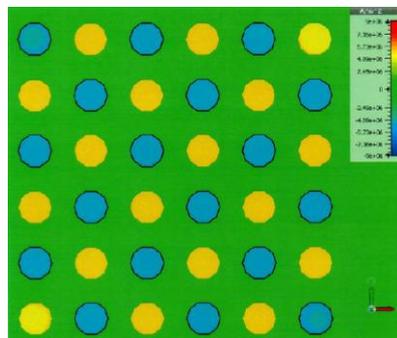
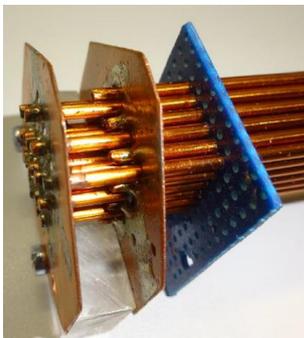


Abb.: links: Demonstrator des 36-Rundstäbemodels;
rechts: Stromdichteverteilung in der Mitte der Stäbe

Vorteile der Erfindung:

- kostengünstig, kompakt, skalierbar
- leicht in rechteckförmige Stromschienen integrierbar
- in der Lage, schnelle Schaltvorgänge ebenso wie konstante Ströme genau zu erfassen
- einfache Messung, kaum Feldbeeinflussungen

Anwendungsbereiche:

- Elektromobilität und Anwendungen im Bereich Smart Grid
- industrieller Einsatz in der Elektrolyse

Fachgebiet

- Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik

Schlüsselwörter

- Starkstrom
- Sensorsystem
- Regelungstechnik

Schutzrecht

- DE 10 2018 107 144 B4

Entwicklungsstand

- Demonstrator

Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- FuE-Kooperation

Ansprechpartner

Mike König
Patentingenieur

T +49 (0)355 69 3535
F +49 (0)355 69 2088
E mike.koenig@b-tu.de

Brandenburgische Technische Universität
Cottbus-Senftenberg
Referat Patente und Lizenzen
Platz der Deutschen Einheit 1
03046 Cottbus

Referenz

Angebot Nr. 17-13
Stand Oktober 2020

