

# PRESSEINFORMATION

-----  
PRESSEINFORMATION

Nr. 24 | 2017

15. Dezember 2017 || Seite 1 | 3  
-----

## »FLUX-LMDR« will Energieeffizienz von Transformatoren erhöhen

**(Neumarkt/Dresden, 15.12.2017) Der Startschuss für das Projekt »Technologie zur Steigerung der Energieeffizienz bei Verteilungstransformatoren« (FLUX-LMDR) ist am 30. November 2017 gefallen. Unter der Leitung des Fraunhofer-Instituts für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden untersucht ein Verbund aus fünf Partnern aus Wissenschaft und Industrie in den kommenden drei Jahren die Laserbehandlung von Trafoblech. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hatte den Projektantrag Ende Oktober bewilligt. Das Fraunhofer IWS übernimmt die technologische und wirkt bei der systemtechnischen Entwicklung mit.**

Das Akronym »FLUX-LMDR« spielt mit den Begriffen magnetischer Fluss und »Laser Magnetic Domain Refinement«. Es handelt sich um ein Projekt, das eine Technologie zur Steigerung der Energieeffizienz bei Verteilungstransformatoren entwickelt. Die unter diesem Titel vereinten Verbundprojektspartner nahmen nun nach Bewilligung ihres Vollantrags ihre Arbeit auf. Das Vorhaben dient der Weiterentwicklung von Transformatoren, indem kornorientiertes Elektrolech unter Berücksichtigung des Designs der Kernbleche so per Laser behandelt wird, dass Energieverluste auf ein Minimum reduziert werden. Projektkoordinator Dr. Andreas Wetzig, Geschäftsfeldleiter Laserabtragen und -trennen am Fraunhofer IWS Dresden, erklärt: »Ausgehend von der Behandlung des »Laser Magnetic Domain Refinements« sehen wir ein Potenzial in der Strukturierung von Transformatoreinzelblechen. An deren Ecken weicht der Magnetfluss von der Vorzugsrichtung ab, die das Material vorgibt. Die daraus resultierenden erhöhten Verluste möchten wir reduzieren und den Transformator somit effizienter machen.« Dies sei über die Verringerung der Baugröße oder über eine verbesserte Effizienz der Energieausnutzung bei Transformatoren gleicher Größe denkbar.

-----  
Gefördert durch die  
Bundesrepublik Deutschland  
Zuwendungsgeber:  
Bundesministerium für Wirtschaft  
und Energie aufgrund eines  
Beschlusses des Deutschen  
Bundestages  
Förderkennzeichen 03ET1521A  
-----

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Trafodesign als Formgeber für magnetischen Fluss

Das Fraunhofer IWS widmet sich innerhalb des Verbundvorhabens speziell der technologischen sowie der Systementwicklung. Ein IWS-Forscherteam in der High-Speed-Laserbearbeitung wird dabei die Form der Laserbehandlung untersuchen. Auch die passgenaue Applikation der Laserparameter bildet einen Schwerpunkt der

---

#### Leiter Unternehmenskommunikation

**Markus Forytta** | Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS | Telefon +49 351 83391-3614 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | [www.iws.fraunhofer.de](http://www.iws.fraunhofer.de) | [markus.forytta@iws.fraunhofer.de](mailto:markus.forytta@iws.fraunhofer.de)

#### Geschäftsfeldleiter Laserabtragen und -trennen

**Dr. Andreas Wetzig** | Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS | Telefon +49 351 83391-3229 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | [www.iws.fraunhofer.de](http://www.iws.fraunhofer.de) | [andreas.wetzig@iws.fraunhofer.de](mailto:andreas.wetzig@iws.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKSTOFF- UND STRAHLTECHNIK IWS**

Forschungsleistung. Aufgrund der Vorzugsrichtung des magnetischen Flusses werden für Transformatorkerne hochpermeable kornorientierte Eisen-Silizium-Bleche verwendet, die geringe Verluste und hohe Polarisation ermöglichen. In Walzrichtung besitzen diese Elektrobleche hervorragende magnetische Eigenschaften, die sich aus der speziellen, sogenannten Goss-Textur ergeben. Weicht der magnetische Fluss von der Walzrichtung ab, wie es zum Beispiel im Übergang vom Schenkel zum Joch innerhalb des Transformators geschieht, steigen die Verluste signifikant. Der neue Lösungsansatz besteht darin, den magnetischen Fluss so zu lenken, dass er sich an das Transformator-design anpasst. Dafür soll die spezifische Laserbehandlung beim Hersteller von Transformatoren erfolgen. Hintergrund ist, dass die vorbehandelten Elektrobleche aktuell nach dem individuellen Zuschnitt für die Transformatoren besonders an Rändern, Kanten und Ecken Ummagnetisierungsverluste aufweisen.

---

**PRESSEINFORMATION**

Nr. 24 | 2017

15. Dezember 2017 || Seite 2 | 3

---

### **Schnelle Überführung in die Praxis im Visier**

Das Fraunhofer IWS möchte dazu beitragen, dass sich der dabei entstehende Energieverlust in Zukunft deutlich verringert. Dafür wird das Forscherteam die Untersuchungen an einem Funktionsmuster verifizieren. Das Verbundvorhaben besitzt einen anwendungsorientierten, vorwettbewerblichen Charakter und zielt auf eine schnelle Überführung der technologischen Entwicklung in die Praxis ab. Interessant könnten die Ergebnisse des Vorhabens besonders für Hersteller von Transformatoren sein, die unterschiedliche Baugrößen in schneller Folge präzise produzieren, etwa für Ortsnetztransformatoren, Windkraft- und Solaranlagen.

### **Die Verbundprojektpartner im Überblick:**

- Fraunhofer IWS Dresden (Koordination)
- Dr. Brockhaus Messtechnik GmbH & Co. KG
- Heinrich Georg GmbH
- Maschinenfabrik Arnold GmbH & Co. KG
- SBG Neumark GmbH
- Rofin-Sinar Laser GmbH (assoziiert)



**Save the date!** Besuchen Sie uns beim  
**10. Internationalen Laser- und Fügesymposium**  
vom **27.–28. Februar 2018** im ICC Dresden.  
Mehr Informationen: [www.lasersymposium.de](http://www.lasersymposium.de)

---

Das **Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS** steht für Innovationen in der Laser- und Oberflächentechnik. Es bietet kundenspezifische Lösungen zum Fügen, Trennen, Auftragen, Abtragen, Randschichtbehandeln und Beschichten mit Laser sowie PVD- und CVD-Verfahren. Umfangreiches werkstoff- und nanotechnisches Know-how ist Basis zahlreicher Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Systemtechnik und Prozesssimulation ergänzen die zentralen Kompetenzen in der Lasermaterialbearbeitung und in Plasma-Beschichtungsverfahren. Das IWS bietet Lösungen aus einer Hand, von der Erforschung und Entwicklung neuer Verfahren und Systeme über die Integration in die Fertigung bis hin zur zielorientierten Unterstützung bei aktuellen Fragestellungen.



-----  
**PRESSEINFORMATION**

Nr. 24 | 2017

15. Dezember 2017 || Seite 3 | 3  
-----

**Kernblechschneidanlage für Trafobleche. Im Laufe des BMWi-Projekts soll ein Laser zum LMDR-Behandeln integriert werden.**

© Heinrich Georg GmbH Maschinenfabrik