

Effizienzfabrik- Innovationsplattform Elektrische Antriebe

Vernetzungskonferenz
20. November 2014



Eine gemeinsame Initiative von



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Effizienzfabrik Ressourceneffizienz

- Herbst 2008: BMBF-Bekanntmachung „Ressourceneffizienz“
- 31 Verbundprojekte (Start Herbst 2009, betreut von Projekträger Karlsruhe)
- 160 Unternehmen und 35 Institute
- Start Innovationsplattform 09/ 2009

Effizienzfabrik Elektrische Antriebe

- Frühjahr 2011: BMBF-Bekanntmachung „Serienflexible Technologien für elektrische Antriebe von Fahrzeugen“
- 7 Verbundprojekte (Start Herbst 2012, betreut von Projekträger Karlsruhe)
- 40 Unternehmen und 10 Institute
- Start Innovationsplattform 09/2013

- **Ziel:** Mit Bewertungssystematik, Qualitätssicherungskonzepten, Mess- und Prüfkriterien zur flexiblen und serientauglichen Produktion von Blechen und Blechpaketen
- **Projektpartner:** Daimler AG; Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Produktionstechnik (wbk) und Elektrotechnisches Institut (ETI); Kienle + Spiess GmbH; Robert Bosch GmbH; TRUMPF Sachsen GmbH

Effizienz  fabrik

[Glückliche Fügung]*



*Antriebsstrangproduktion für zukünftige Mobilität – integrierte Prozesskette der Blechpaketherstellung

AnStrom

Weniger blechen ...
... dank flexibler, automatisierter Produktionslösungen.

- **Ziel:** Integration des Antriebs in das Achsmodul zur Reduktion von Bauraum, Gewicht und Kosten.
- **Projektpartner:** Ebm Erich Büchele Maschinenbau GmbH; FH Düsseldorf, Elektrotechnik und Elektrische Maschinen; Fraunhofer IWU; Groschopp AG; Hirschvogel Automotive Group GmbH; Hochschule für Technik und Wirtschaft Aalen, Allgemeiner Maschinenbau; Metallgießerei Wilhelm Funke GmbH & Co. KG; REFU Elektronik GmbH; Salzgitter Hydroforming GmbH & Co. KG; Universität Stuttgart, Institut für Leistungselektronik und Elektrische Antriebe (ILEA); Wilhelm Vogel GmbH Antriebstechnik

www.emobilight.de

www.effizienzfabrik.de/de/projekte/elektrische-antriebe/



[Auf Achse]*



*Skalierbare Module aus Antrieb und Achse für die Elektromobilität

ESKAM

Es wächst zusammen ...
... was bei der Produktion optimierter Antriebsachsen
zusammengehört.

- **Ziel:** Entwicklung eines Axialflussmotors zur industriellen Großserienfertigung. Dabei soll ein innovatives dreidimensionales Nasswickelverfahren und eine komplett sensorlose Motorregelung zum Einsatz kommen.
- **Projektpartner:** CirComp GmbH; Compact Dynamics GmbH; Hochschule Landshut – Hochschule für angewandte Wissenschaften; MS-Schramberg Sinter GmbH & Co. KG; TU Chemnitz, Fakultät für Maschinenbau, Institut für Fördertechnik und Kunststoffe; Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW)



[Alles im Fluss]*



*Großserientaugliches Herstellverfahren für neuartige elektrische Axialflussmotoren

GroAx

Simplify your drive ...
...und damit kostengünstiger und effizienter produzieren.

- **Ziel:** Innovative Wickelverfahren und Anpassung der elektrischen Isolierung bei der Herstellung von Kupferspulen im Stator
- **Projektpartner:** BMW AG; ESSEX Germany GmbH; Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS); Otto Rist GmbH & Co. KG; RF Plast GmbH; Scansonic MI GmbH; TU München, Lehrstuhl für Hochspannungs- und Anlagentechnik (HSA); TU München, Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen



[Gut gewickelt]*



*Hochflexible Produktionssysteme für effizienzgesteigerte E-Traktionsantriebe

HeP-E

Effiziente Antriebe ...
... basierend auf der ganzheitlichen Betrachtung der Entwicklung und Produktion von Isolation, Wicklung und Kontaktierung.

- **Ziel:** Reduzierung von Kosten und Fertigungsprozessen durch 3-D-Siebdruck mit neuartigen Materialgemischen zur Herstellung des Elektromotors
- **Projektpartner:** EKRA Automatisierungssysteme GmbH; Fraunhofer IFAM, Institutsteil Dresden; MP & L Produktions GmbH; TU Chemnitz, Professur elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe; WITTENSTEIN AG



[Wie gedruckt]*



*Siebgedruckte Komponenten für elektrische Antriebe

PriMa3D

Nie mehr schief gewickelt ...
... denn innovative 3-D-Siebdruckverfahren revolutionieren die Fertigung von Elektroblechen und Spulenwicklungen.

- **Ziel:** Integration einer Kalt- oder Warmklebetechnik in den Stanzprozess sowie innovative Isolationsschichten zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Elektromotoren
- **Projektpartner:** Plasmatreat GmbH; Schuler Pressen GmbH; Universität Kassel, Fachgebiet Trennende und Fügende Fertigungsverfahren (tff); voestalpine Stahl GmbH (assoziiert); Volkswagen AG; Fraunhofer IFAM; Kienle + Spiess GmbH

The diagram illustrates the ProStaR production technology. At the top, the logo 'Effizienz fabrik' is displayed. Below it, the text '[Kraftpaket]*' is shown. A central illustration depicts a curved, multi-layered stator or rotor package being assembled. A syringe is shown injecting a substance into the package. A large white arrow points downwards from the package. At the bottom, the text '*Produktionstechnologie für die serienflexible Herstellung von Stator- und Rotorpaketen' is written. Below the diagram, the text 'ProStaR' is displayed, followed by the slogan 'Einer für alle denn ein integrativer Prozess spart Zeit, Kosten und Material.'

- **Ziel:** Entwicklung eines Radnabenmotors und seiner Komponenten mit dem Ziel flexibler Fertigungs- und Montageprozesse.
- **Projektpartner:** AUDI AG; Fraunhofer IWM; Heinzmann GmbH & Co. KG; KSM Castings Group GmbH; CEROBEAR GmbH; Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG; Fraunhofer IFAM

Effizienz  fabrik

[Große Räder drehen]*



*Serienfähige, hocheffiziente Radnabenmotoren mit integrierter Leistungselektronik

SeRiel

GeRADe aus denken ...
... und flexible Fertigungs- und Montageprozesse entwickeln.

Die Effizienzfabrik ist ein lebendiges Netzwerk aus Industrie, Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit

- Vernetzung der Projekte untereinander
- Gemeinsame Beteiligung an Veranstaltungen
- Workshops zur Definition des weiteren Forschungsbedarfs
- Gemeinsames Abschlussevent



Informationsplattform www.effizienzfabrik.de

- Aktuelle Informationen und Schwerpunkte zu den Projekten
- Informationen zu aktuellen Veranstaltungen
- Newsletter



- Einheitliches Material für die Öffentlichkeitsarbeit
- Veröffentlichungen zu Projekten und Veranstaltungen

Alexander Raßmann (Elektrische Antriebe)
Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main
alexander.rassmann@vdma.org
Tel. +49 69 6603 1820



www.oeffizienzfabrik.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe

im Karlsruher Institut für Technologie