



Abschlussveranstaltung des Verbundprojekts ETA-Fabrik auf dem Gelände der TU Darmstadt. Die Fabrik dient als Forschungs- und Demonstrationsobjekt sowie als Lernort.

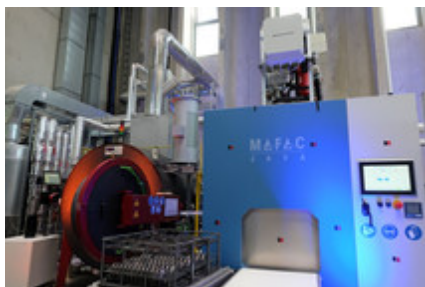
© Gerhard Hirn, BINE Informationsdienst

Eine Fabrik als Forschungsgrößgerät

24.04.2018

Interdisziplinär zu energieeffizienter Produktion

An der TU Darmstadt fand am 11. April 2018 die Abschlussveranstaltung des Forschungsvorhabens „ETA-Fabrik“ statt. Im Projekt konnte eine interdisziplinär zusammengesetzte Forschergruppe demonstrieren, dass sich bei der industriellen Produktion bis zu 40 Prozent Energie einsparen lassen. In der gemeinsam geplanten Forschungsfabrik optimierten und vernetzten sie die Energieflüsse in Produktion und Gebäude.



Härteofen mit Abgasfackel (links) und thermisch gedämmte Reinigungsmaschine (rechts). Das auf dieser sitzende Wärmetauscher-Modul dient dazu, die Abwärme aus der Trocknungsabluft zurückzugewinnen.

© Gerhard Hirn, BINE Informationsdienst

Professor Eberhard Abele, Leiter des federführenden Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der TU Darmstadt, beschreibt, wie dieser Erfolg möglich wurde: „Im Projekt ETA-Fabrik haben wir verschiedene Wissenschaftsbereiche zusammengeführt. Mit dem Team aus den Bereichen Maschinenbau, Architektur, Bauingenieurwesen und Informatik konnten wir neue Möglichkeiten der Energieeinsparung entwickeln und nachweislich demonstrieren. Im Rahmen des Projekts haben wir einige Entwicklungen bis zur industriellen Produktion gebracht.“

Fabrik als Lern- und Lehrort

Viele der mit der ETA-Fabrik gewonnenen Erkenntnisse hat die TU bereits weitergegeben: Jährlich besuchen rund 2.000 Besucher aus der Industrie die Fabrik und Workshops zur Energieeffizienz in der Produktion.



Blick in die Produktionshalle der ETA-Fabrik. Die Maschinenausstattung bildet eine typische Prozesskette der metallverarbeitenden Industrie ab.

© Gerhard Hirn, BINE Informationsdienst

Zwar ist das „ETA-Projekt“ nach fünf Jahren Forschung und zwei Jahren Betrieb mit einem Festakt beendet. Doch die Energieforschung an der TU Darmstadt wird in verschiedenen Anschlussprojekten weitergeführt. Mit der Modellfabrik steht der Rahmen für zukunftsweisende Arbeiten zum Thema Energieeffizienz und Energieflexibilität zur Verfügung. Beispielsweise erforscht die in der ETA-Fabrik angesiedelte „PHI-Factory“, wie Industriebetriebe als energieflexibles, aktives Regelement das Stromnetz stützen und Energiekosten einsparen können. Das Projekt



Der kinetische Energiespeicher in der neuartigen Außenläuferbauform dient dazu, den elektrischen Lastgang zu glätten und ermöglicht es, die Anschlussleistung der Fabrik zu reduzieren. Er speichert elektrische Energie in der mechanischen Drehbewegung der Schwungmasse.

© Gerhard Hirn, BINE Informationsdienst



Blick auf die Südfassade des Gebäudes: Die mit Lichtlenkelementen ausgestattete große Fensterfläche der ETA-Fabrik ermöglichen eine optimale Nutzung des Tageslichts in der Halle. Rechts vom Gebäude steht der externe Hochtemperatur-Vakuumspeicher.

© Gerhard Hirn, BINE Informationsdienst

„ETA-Transfer“ wird zeigen, wie sich die in der ETA-Fabrik entwickelten Prinzipien mit marktgängigen Technologien in der Wirtschaft anwenden lassen.

Dr. Frank Heidrich vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie stellte fest: „Mit der ganzheitlichen Sichtweise der ETA-Fabrik auf Gebäude, Maschinen und Prozesse haben wir einen neuen Aspekt in der Forschungsförderung eröffnet. Die positiven Projektergebnisse bestätigen, welches Potential in diesen Ideen steckt. Nun kommt es darauf an, die Ergebnisse auch in die Breite der Anwendung zu überführen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird diesen Prozess mit dem hier koordinierten Forschungsnetzwerk Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe und weiteren Forschungs- und Transferprojekten unterstützen.“

Interdisziplinäre Arbeit für effizienteren Energieeinsatz

Neben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt aus den Bereichen Maschinenbau, Bauingenieurwesen und Architektur waren am Projekt mehr als 30 Partnerunternehmen aus der Industrie beteiligt.

Die Federführung lag beim Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der TU Darmstadt.

Das Projekt startete im Mai 2013, bereits im März 2016 nahm die ETA-Fabrik als „Forschungsgroßgerät“ auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt ihren Betrieb auf. Ziel war, durch Vernetzung der innovativen Gebäudehülle mit einer im Maschinenbau typischen Produktionsprozesskette deutlich mehr Energie einzusparen als durch eine energetische Optimierung einzelner Komponenten.

(gh)