



## Versteckte Energie-Potenziale nutzbar gemacht

Energieeffizienz in der Produktion: Projekt „ETA-Fabrik“ erfolgreich abgeschlossen

**Darmstadt, 11. April 2018.** Durch geschickte Vernetzung von Anlagen und Industriegebäude lassen sich in der industriellen Produktion bis zu 40 Prozent Energie sparen. Das zeigte das „ETA-Projekt“ an der TU Darmstadt, das heute mit einem Festakt offiziell endete. Weiter geht es dagegen mit der Energieforschung an der TU: Vielversprechende Anschlussprojekte in der ETA-Fabrik laufen bereits.

Nach dem Projektstart im Mai 2013 nahm die „ETA-Fabrik“ im März 2016 auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt ihren Betrieb auf. Das ehrgeizige Ziel: Durch intelligente Vernetzung einer innovativen Gebäudehülle und einer im Maschinenbau typischen Produktionsprozesskette deutlich mehr Energie einzusparen als das möglich wäre, wenn alle Komponenten für sich energetisch optimiert worden wären. 15 bis 20 Prozent zusätzliche Einsparung prognostizierten die beteiligten Wissenschaftler. Dafür wurde an der TU eine eigene ETA-Modellfabrik im Maßstab 1:1 interdisziplinär entwickelt, gebaut und betrieben. Maschinen und Gebäude arbeiteten gleichsam zusammen. So wurde zum Beispiel die Abwärme der Anlagen genutzt, um andere Anlagen oder das Gebäude zu beheizen. Die neu gebaute Fabrik wurde zum „Forschungsgroßgerät“.

Nach fünf Jahren Forschung und zwei Jahren Betrieb ist das ETA-Projekt nun offiziell abgeschlossen. Es hat gezeigt, dass mit einer nach ETA-Kriterien neu aufgebauten Fabrik ein marktfähiges, wirtschaftlich realisierbares Energie-Einsparpotenzial von 40 Prozent gegenüber einer konventionellen Produktionsstätte besteht.

Doch auch bereits bestehende Betriebe können vom Ansatz profitieren, der in der „ETA-Fabrik“ entwickelt und unter Praxisbedingungen getestet wurde: In einer Fertigung des Industriepartners Bosch Rexroth AG konnte ein Einsparpotenzial von 24 Prozent – 670.000 Kilowattstunden Strom pro Jahr – aufgezeigt werden. Zudem wurden Abwärmequellen identifiziert, die zur Beheizung von 1.500 Quadratmetern Produktionsflächen genutzt werden könnten.

Viele der im Rahmen des Projekts „ETA-Fabrik“ gewonnenen Erkenntnisse hat die TU bereits weitergegeben: Mit jährlich rund 2.000 Besuchern und über 25 Workshops wurden Vertreterinnen und Vertreter aus der Industrie in puncto Energieeffizienz in der Produktion fit gemacht.

Das ETA-Projekt war Teil des interdisziplinären Profilsbereichs Energiesysteme der Zukunft an der TU. Mit der Modellfabrik steht auf der Lichtwiese weiterhin

Kommunikation und Medien  
Corporate Communications

Karolinenplatz 5  
64289 Darmstadt

Ihre Ansprechpartnerin:  
Silke Paradowski  
Tel. 06151 16 - 20019  
Fax 06151 16 - 23750  
[paradowski.si@pvw.tu-darmstadt.de](mailto:paradowski.si@pvw.tu-darmstadt.de)

[www.tu-darmstadt.de/presse](http://www.tu-darmstadt.de/presse)  
[presse@tu-darmstadt.de](mailto:presse@tu-darmstadt.de)



der Rahmen für zukunftsweisende Anschlussprojekte zum Thema Energieeffizienz und Energieflexibilität zur Verfügung. Aus der „ETA-Fabrik“ heraus entstand zum Beispiel das laufende, vom Bund im Rahmen des Kopernikus-Programms geförderte Projekt „SynErgie“, das sich mit der flexiblen Ausrichtung von Industrieprozessen auf eine schwankende Energieversorgung durch regenerative Energieträger befasst. Die ebenfalls in der „ETA-Fabrik“ angesiedelte „PHI-Factory“ erforscht technische und organisatorische Lösungen, mittels derer Industriebetriebe als energieflexibles, aktives Regelement zeitgleich Energiekosten einsparen und das Stromnetz stützen können. Das Projekt „ETA-Transfer“ wird zeigen, wie sich die in der „ETA-Fabrik“ entwickelten Prinzipien mit marktgängigen Technologien in der Wirtschaft anwenden lassen. Und auch beim jüngst gestarteten Projekt „ArePron“ zum Aufbau von ressourceneffizienten, vernetzten Produktionssystemen wird das Großforschungsgerät ETA-Fabrik weiter genutzt.

### Hintergrund ETA-Fabrik

Am soeben abgeschlossenen Projekt „ETA-Fabrik“ waren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Maschinenbau, Bauingenieurwesen und Architektur der TU Darmstadt beteiligt. Dazu kamen mehr als 30 Partnerunternehmen aus der Industrie. Die Federführung des Projektes lag beim Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der TU Darmstadt. Rund 15 Millionen Euro kostete das Gesamtprojekt. Mehr dazu: [www.eta-fabrik.de](http://www.eta-fabrik.de)

### Die ETA-Fabrik – eine Bilanz in Zitaten

#### **Mathias Samson, Hessischer Staatssekretär für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung**

„Die sauberste und billigste Energie ist die, die gar nicht erst produziert werden muss. Wir wissen, dass die Energiewende nur gelingen kann, wenn wir deutliche Fortschritte beim Energiesparen und bei der Energieeffizienz machen. Dies betrifft besonders die Energieeffizienz im Gebäudebereich und bei den Unternehmen: Hier schlummern erhebliche Potenziale. Das Modellprojekt ETA-Fabrik hat auf diesem Gebiet in den vergangenen zwei Jahren hervorragende Arbeit geleistet.“

#### **Dr. Frank Heidrich, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie**

„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.“

**Professor Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt**

„Der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen, wie beispielsweise die Senkung des Energiebedarfs, ist und bleibt mit Hinblick auf den voranschreitenden Klimawandel eine der zentralen globalen Herausforderungen. Die ETA-Fabrik hat in den letzten Jahren als energieeffiziente Modellfabrik gezeigt, wie sich in der industriellen Produktion Energie sparen lässt. Das Projekt zeigt, wie an der TU Darmstadt exzellente Forschung in den relevanten Einzeldisziplinen, eingebettet in die gelebte Interdisziplinarität und in die Kooperation mit verlässlichen Partnern aus Wissenschaft und Industrie, Synergien geschaffen werden, die uns allen zugutekommen.“

**Professor Eberhard Abele,**

**Leiter des federführenden Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen der TU Darmstadt**

„Energieeffizienz in der Industrie hat weiterhin ein beachtliches Potenzial, wenn es gelingt, die einzelnen energieführenden Bausteine in einem Produktionswerk zu verknüpfen. Mit dem Projekt ‚ETA-Fabrik‘ hat die TU Darmstadt mit ihren 36 Partnern zahlreiche Innovationen realisiert, um diese Potenziale zu eröffnen. Wir haben hier gezeigt: Der systemorientierte Ansatz weist in die Zukunft.“

MI-Nr. 20/2018, sip