



## Energieeffizienz im großen Maßstab begreifen

TU Darmstadt eröffnet ETA-Modellfabrik – Ort für Ausbildung und Forschung

**Darmstadt, 2. März 2016. An der TU Darmstadt ist heute im Beisein von Staatssekretärin Brigitte Zypries und des Hessischen Wirtschaftsministers Tarek Al-Wazir die ETA-Modellfabrik eröffnet worden. Hier wird unter Realbedingungen und im Originalmaßstab erforscht und vermittelt, wie sich durch intelligente Vernetzung aller Gebäude- und Produktionskomponenten Energie in der Industrie noch effizienter nutzen lässt – mit großem Einsparpotenzial.**

Das jüngste und wohl größte „Forschungsgerät“ der TU Darmstadt ist ein Fabrikgebäude mit einer Grundfläche von etwa 810 Quadratmetern. Glas dominiert die Fassade, das Innere mit seinem Maschinenpark und den Büroräumen ist hell und luftig. Das Besondere: Das Gebäude der ETA-Fabrik ist nicht bloß Hülle für die Produktionsanlagen, sondern integraler Teil davon. Maschinen und Gebäude arbeiten zusammen und ermöglichen so eine besonders effiziente Energienutzung. Dass dieses Konzept funktioniert, lässt sich auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt seit heute anschaulich im Originalmaßstab verfolgen. Am Ende einer realen, im allgemeinen Maschinenbau typischen Produktionsprozesskette laufen Steuerscheiben für Hydraulikaxialkolbenpumpen vom Band.

Die ETA-Fabrik umfasst die Stufen der industriellen Fertigung vom Roh- bis zum Fertigteil. Von den Maschinen bis zur Gebäudeausrüstung und Gebäudehülle ist alles darauf ausgerichtet, Energie optimal zu nutzen und den Energiebedarf zu senken. Dafür sind die einzelnen Elemente vernetzt. So dient beispielsweise die Abwärme der Werkzeugmaschinen, die eigentlich verloren wäre, in der 550 Quadratmeter großen Maschinenhalle dazu, weitere Anlagen mit Wärme zu versorgen oder die Halle zu beheizen. Die ausgeklügelten Werkstoffe in der mit Kapillarmatten durchzogenen Fassade interagieren gleichsam mit der Außenwelt, so dass möglichst energiearm geheizt oder gekühlt werden kann. Auch die Teilsysteme Maschine, technische Infrastruktur und Gebäude sind hinsichtlich der Energieeffizienz optimiert, die Gebäudekonstruktion ist nahezu vollständig recyclebar.

Dahinter steckt die Idee, verborgene Einsparmöglichkeiten zu erschließen. Energieeffizienz in der Industrie bietet ein bisher kaum beachtetes Potenzial, das aber bei steigenden Energiepreisen und zunehmendem Kostendruck zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor wird. Zusätzlich 15 bis 20 Prozent lassen sich mit dem integrierenden, ganzheitlichen Ansatz der ETA-Fabrik gegenüber der Optimierung einzelner Komponenten an

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)



Energie einsparen. Die Erkenntnisse und Erfahrungen, wie man eine solche Fabrik gestaltet, wird die TU in die Wirtschaft zurückspielen.

Da es sich bei der ETA-Fabrik um eine Forschungsumgebung handelt, können hier zudem im Maßstab 1:1 Erkenntnisse gewonnen werden. Maschinen können jederzeit angehalten, Gebäudedetails angepasst werden, um das optimale Zusammenspiel zu finden.

Die ETA-Fabrik generiert Innovation an der Schnittstelle zwischen den Disziplinen und zwischen Forschung und Praxis: Beteiligt sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Maschinenbau, Bauingenieurwesen und Architektur. Dazu kommen mehr als 30 Partnerunternehmen aus der Industrie. Die Federführung des Projektes liegt beim Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der TU Darmstadt.

Die Bauphase der ETA-Fabrik dauerte etwa 16 Monate. Rund 15 Millionen Euro kostete das Gesamtprojekt. Davon kamen 8 Millionen Euro vom Bund, 1,2 Millionen Euro vom Land Hessen und rund 2 Millionen Euro aus dem Budget der TU Darmstadt. Mit etwa 4 Millionen Euro beteiligten sich Partner aus der Industrie.

### **Technische Universität mit Energie**

Die ETA-Fabrik fügt sich hervorragend ins Forschungsprofil der TU Darmstadt. Dem zukunftsweisenden Thema Energieforschung widmet sich ein eigener, interdisziplinär angelegter Profilbereich der Universität: Der Profilbereich „Energiesysteme der Zukunft“ vernetzt und koordiniert die Energieforschung der für dieses Querschnittsthema relevanten Fachdisziplinen vom technologischen bis hin zum gesellschaftswissenschaftlichen Bereich und ermöglicht eine fachübergreifende und ganzheitliche Sichtweise auf die komplexe Transformation unseres Energiesystems. Die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen sowohl an den Grundlagen für die notwendigen Basistechnologien (zum Beispiel chemische Energiespeicher, CO<sub>2</sub>-Speicherung) als auch in den Bereichen Integration von Technologien (zum Beispiel intelligente Energienetze, energieeffiziente Fabrik) sowie der Betrachtung auf Ebene des Gesamtsystems „Energie“ (Systemintegration), inklusive gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Aspekte (Akzeptanz, Finanzierbarkeit).



## Statements zur ETA-Fabrik

**Brigitte Zypries,  
Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Wirtschaft  
und Energie**

„Die Steigerung der Energieeffizienz ist der Schlüssel für die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende. Besonderes Potenzial gibt es hierfür bei der industriellen Produktion. Auf die Erforschung genau dieser Potenziale zielt das Verbundprojekt ‚ETA-Fabrik‘. Denn hier wird erstmals eine industrielle Fertigung in ihrer Gesamtheit betrachtet und die energetische Optimierung des Gesamtsystems im Zusammenspiel von Produktionskette und Gebäude untersucht. Ich freue mich, dass das Projekt mit den rund 35 Industriepartnern und Forschungsinstituten hervorragend in Industrie, Forschung und Lehre eingebunden ist und damit auch helfen wird, die Ergebnisse in die Praxis umzusetzen.“

**Tarek Al-Wazir,  
Hessischer Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und  
Landesentwicklung**

„In der ETA-Fabrik wird die Zukunft der energie- und ressourcensparenden, hoch-effizienten und hoch-vernetzten Produktionstechnik für Hessen, Deutschland und weit darüber hinaus sichtbar. Sie zeigt, wie wichtig digitale Technologien für die Energiewende sind. Mich freut besonders, dass sich 36 Firmen an diesem Modellprojekt beteiligen, und ich hoffe, dass sich möglichst viele Unternehmen hier Anregungen holen.“

**Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel,  
Präsident der TU Darmstadt**

„Die Senkung des Energiebedarfs stellt nicht nur einen relevanten Wettbewerbsfaktor für Unternehmen dar, sondern trägt auch zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und so zu einem entscheidenden Beitrag für unsere Zukunft bei. Deshalb freue ich mich, dass wir an der TU Darmstadt die ETA-Fabrik als energieeffiziente Modellfabrik realisieren konnten. Das gesamte Projekt hat nicht nur die in dieser Form weltweit einzigartige Fabrik zum Ergebnis, sondern besticht durch den Mut und die Idee der Ganzheitlichkeit, die ihm zugrunde liegen. Das Projekt konnte gelingen, weil wir an der TU Darmstadt exzellente Forschung in den relevanten Einzeldisziplinen betreiben, mit der gelebten Interdisziplinarität fruchtbare Synergien schaffen und mit verlässlichen Partnern aus Wissenschaft und Industrie zusammenarbeiten dürfen.“



**Prof. Dr.-Ing. Eberhard Abele,**  
**TU Darmstadt, Institut für Produktionsmanagement, Technologie und  
Werkzeugmaschinen, Fachbereich Maschinenbau:**

„Die Vision, eine Energieeffizienzfabrik auf dem Campus zu bauen, wurde inspiriert durch die positiven Erfahrungen der früher schon auf dem Campus Lichtwiese realisierten Lernfabrik für Produktionsmanagement. Produktionstechnische Forschung muss anfassbar sein. Wir blicken heute mit Stolz auf die hervorragende Teamarbeit bei diesem Projekt, in dessen Rahmen bereits neue, weitertragende Ideen entstanden sind.“

**Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider,**  
**TU Darmstadt, Institut für Statik und Konstruktion,  
Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften:**

„Innovationen entstehen häufig an Schnittstellen der Fachdisziplinen. Maschinenbauer, Bauingenieure und Architekten zeigen, dass die Stärke der Technischen Universität Darmstadt in der interdisziplinären Zusammenarbeit zu realen Ergebnissen führt – die ETA-Fabrik kann ab sofort als Forschungsgroßgerät in Forschung, Lehre und Weiterbildung genutzt werden. Die in ungewöhnlich kurzer Zeit umgesetzten Innovationen waren möglich, weil das gesamte Forscherteam mit den vielen Partnern aus Planung, Bau, Industrie, Fördergebern und dem Dezernat Baumanagement der TU außerordentlich gut zusammengearbeitet hat.“

**Internet**

<http://www.eta-fabrik.tu-darmstadt.de/eta/index.de.jsp>

**Video:**

Ein Video, das Idee und Entstehung der ETA-Fabrik von der Grundsteinlegung bis zur fertigen Fabrik nachzeichnet, gibt es unter

<https://youtu.be/eY2kjUZB1oM>

**Hinweis an die Redaktionen:**

Pressefotos der neuen ETA-Fabrik auf dem Campus Lichtwiese können Sie ab Mittwoch, 2. März, 18.00 Uhr im Internet unter [www.tu-darmstadt.de/pressebilder](http://www.tu-darmstadt.de/pressebilder) herunterladen.