



Ende 2015 ist es so weit. Dann soll die ETA-Fabrik ihren Nutzern übergeben werden. Einen Eindruck des fertigen Gebäudes bietet die Simulation.

Foto: Fachgebiet Entwerfen und Baugestaltung, TU Darmstadt

Grundsteinlegung ETA-Fabrik: Bei der Zeremonie am 12. August 2014 waren das TU-Präsidium, Projektpartner und Vertreter des BMWi anwesend. Auf dem Foto: Professor Dr.-Ing. Eberhard Abele (Mitte), Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Beck (links) und Professor Dipl.-Ing. Anett-Maud Joppien, Architektin (rechts)

Foto: Sandra Junker, TU Darmstadt

Synergien nutzen – Energie sparen

Die ETA-Fabrik – bundesweites Vorreiterprojekt an der TU Darmstadt

■ Nicht erst seit der nach wie vor politisch heftig diskutierten Energiewende ist der sparsame Umgang mit den vorhandenen Ressourcen angesagt. Häuser werden gedämmt, energiesparende Fenster eingebaut, die Heizung wird um ein paar Grad heruntergedreht – ein zusätzlicher Pullover tut es auch. Das ist lobenswert, aber nur der Blick auf den Privatverbraucher. Die wenigsten wissen, dass in der Bundesrepublik rund dreißig Prozent der Energie in die industrielle Fertigung fließt. Daher stehen in der Industrie innovative Energiesparmodelle hoch im Kurs. Wegweisend dafür ist das Projekt ETA-Fabrik an der TU Darmstadt.

Nicht nur der ganzheitliche Forschungsansatz des interdisziplinären ETA-Projekts, dessen Federführung in den Händen von Professor Dr.-Ing. Eberhard Abele, Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW), liegt, ist neu. Auch mit dem Weg, den die Wissenschaftler dabei einschlagen, um Synergien zwischen Produktionstechnik, Bauingenieurwesen und Architektur herzustellen, betreten sie Neuland. Maßgeblich mit von der Partie sind daher die TU-Professoren Dr.-Ing. Jens Schneider, Institut für Werkstoffe und Mechanik im Bauwesen, und Jo Eisele, Fachgebiet Entwerfen und Baugestaltung.

„Für die Erprobung unserer Forschungsergebnisse brauchen wir eine Plattform“ erklärt Professor Abele. „Das ist die zurzeit auf dem Campus Lichtwiese entstehende ETA-Modellfabrik.“ Nur dort kann das Zusammenwirken der bisher

unabhängig voneinander betrachteten Bereiche – der Produktionsmaschinen im Zusammenspiel mit dem Fabrikgebäude – experimentell realisiert werden. Dort werden alle Energiesparpotentiale berücksichtigt, zum Beispiel auch Möglichkeiten der Energierückgewinnung.

Die übergreifende Zusammenschau der einzelnen Funktionsmodule (Maschinenkomponenten), Funktionsbereiche (Produktionsmaschinen) und Funktionsebenen (Fertigungsprozesse, technische Gebäudeausrüstung und Gebäudehülle) verspricht – so die Aussage der Wissenschaftler – vor allem mit dem Blick auf die Wirtschaftlichkeit ein Einsparpotential von rund vierzig Prozent.

In der Forschung wurden bereits verschiedene Ansätze im Bereich der energieeffizienten Fertigungstechnik oder des energieeffizienten Bauens untersucht. Daraus entstanden allerdings nur isolierte Ergebnisse. Die Zusammenschau fehlte. Die Betrachtung aller Faktoren eines industriellen Fertigungsprozesses, die Interaktion mit dem Fabrikgebäude und die wechselseitige Beeinflussung haben sich die Darmstädter Wissenschaftler zur Aufgabe gemacht. Damit nimmt die Darmstädter Universität eine einzigartige Vorreiterrolle auf diesem Forschungsgebiet ein.

Zur Bewältigung einer so umfassenden Aufgabenstellung steht interdisziplinäre Zusammenarbeit auf der Tagesordnung. Architekten, Bauingenieure, Fachplaner für technische Gebäudeausrüstung und Produktionsingenieure arbeiten gemeinsam daran, ein Gebäude mit den technischen Anlagen so zu optimieren, dass die

Fabrik möglichst energieeffizient arbeiten kann. „In diesem Projekt“, so der Projektleiter Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Beck (PTW), „rücken die beteiligten Fachdisziplinen der TU Darmstadt zwangsläufig näher zusammen“.

Und nicht nur das. Die beteiligten rund 35 Projektpartner aus der Industrie spiegeln deutlich das große Interesse der Unternehmen am Projekt ETA wider. Alle wissen genau, Energieeffizienz im produzierenden Gewerbe ist ein entscheidender Wettbewerbsfaktor, der künftig noch an Bedeutung zunehmen wird. Eine Kooperation im Verbund mit der TU Darmstadt und weiteren Unternehmen verspricht innovative Ideen und zukunftsorientierte Technologieentwicklungen.

Das Gesamtbudget des Mitte 2013 angelaufenen Projekts, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), dem Land Hessen, der TU Darmstadt und interessierten Projektpartnern aus der Industrie finanziert wird, beträgt rund 15 Millionen Euro.

Die ETA-Fabrik ist ein richtungsweisendes Forschungsprojekt, dessen Thema nicht nur den Geist der Zeit trifft, sondern auch Innovation und Technologiefortschritt signalisiert.

Dr. Hans-Christoph Wirth vom BMWi unterstrich bei der Grundsteinlegung im August 2014 die Vorreiterrolle der TU Darmstadt auf diesem Sektor: „Forschung und Entwicklung sind der Schlüssel, um das Energiesystem der Zukunft überhaupt bauen zu können. Das innovative Umfeld hier hat beinahe die politischen Ereignisse vorweggenommen und vorhergesehen.“

BRIGITTE KUNTZSCH

FRIZZ Das Magazin 2.2015