

TU Braunschweig
Institut für
Gebäude- und Solartechnik

Mühlenpfordtstraße 20
38106 Braunschweig
Tel.: 0531/391-3555
Fax: 0531/391-8125
Email: igs@tu-bs.de
www.igs.bau.tu-bs.de

Projekt:
Fachkoordination und
wissenschaftliche Begleitung des
Forschungsfeldes EnBop
Energetische Betriebsoptimierung

Förderung:
Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie

Förderkennzeichen:
0327474A

Laufzeit:
2010 bis 2014

Projektbearbeitung:
Dipl.- Ing. Architekt Stefan Plesser
(Projektleitung)

Dipl.- Ing. Susann Gräff
Dipl.- Ing. Arne Diedrich

Partner
BKI-Baukosteninformationszentrum
der Deutschen Architektenkammern
Prof. Georg Wiesinger

GEFMA German Facility
Management Association
Prof. Uwe Rotermund

Architekturbüro
Dr. Matthias Rozynski

EnBop - Energetische Betriebsoptimierung

EnBop - Energetische Betriebsoptimierung ist das neue Forschungsfeld im Förderschwerpunkt EnOB- Energieoptimiertes Bauen des BMWi. Es ergänzt die bestehenden Forschungsfelder in den Bereichen der laborexperimentellen Forschung mit Schwerpunkten wie Vakuumisolierung und Niedertemperatur-heizsystemen sowie der Demonstrationsgebäude.

In den letzten Jahren haben zahlreiche Forschungsprojekte gezeigt, dass eine erhebliche Lücke besteht zwischen der erfolgreichen Anwendung innovativer Technologien in Forschung und Entwicklung sowie in Demonstrationsprojekten gegenüber einer daraus erwarteten Multiplikation in die Bau- und Betriebspraxis. Einsparpotenziale beim Energieverbrauch mit nicht- oder gering-investiven Mitteln liegen bei 5-30%.

Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen ist eine schnelle und optimale Nutzung innovativer Technologien in der Breite erforderlich. Gebäude verfehlen jedoch ihre technischen Potenziale in Bezug auf Energieeffizienz und Nutzerkomfort im Betrieb. Die Ursachen reichen von Planungsfehlern über mangelhafte Ausführung bis hin zur unpräzisen Einregulierung, fehlender Betriebsoptimierung oder unangepasstem Nutzerverhalten.

Ziel ist es, durch feldexperimentelle Forschung in der Praxis zu überprüfen, wie erfolgreich (oder auch nicht) innovative Technologien in der Praxis sind, und auf dieser Grundlage Methoden und Werkzeuge zur Verbesserung der Performance von Gebäuden und Anlagen in der Praxis zu entwickeln.

Evaluierung in der Praxis



In den letzten Jahren wurden bereits zahlreiche innovative Technologien in der Praxis evaluiert:

EVA
Evaluierung von Energiekonzepten für Bürogebäude

WKSP
Oberflächennahe Geothermie zur saisonalen Wärme- und Kältespeicherung

DeAL
Dezentrale Außenwandintegrierte Lüftungsgeräte

Weitere Schwerpunktthemen können sein:

Energiekonzepte für Hotels, Schwimmbäder, Krankenhäuser, Shopping Malls, Bibliotheken, Autohäuser, Laborgebäude etc.

Innovative Technologien wie Gebäudeautomationssysteme, Niedertemperatursysteme, Freie Kühlung, integrierte dezentrale Energieversorgungskonzepte, Lastmanagement

Werkzeuge und Methoden zur Betriebsoptimierung

Ergebnis von EnBop- Projekten sind Methoden und Werkzeuge zur Verbesserung des Einsatzes innovativer Technologien in der Praxis.

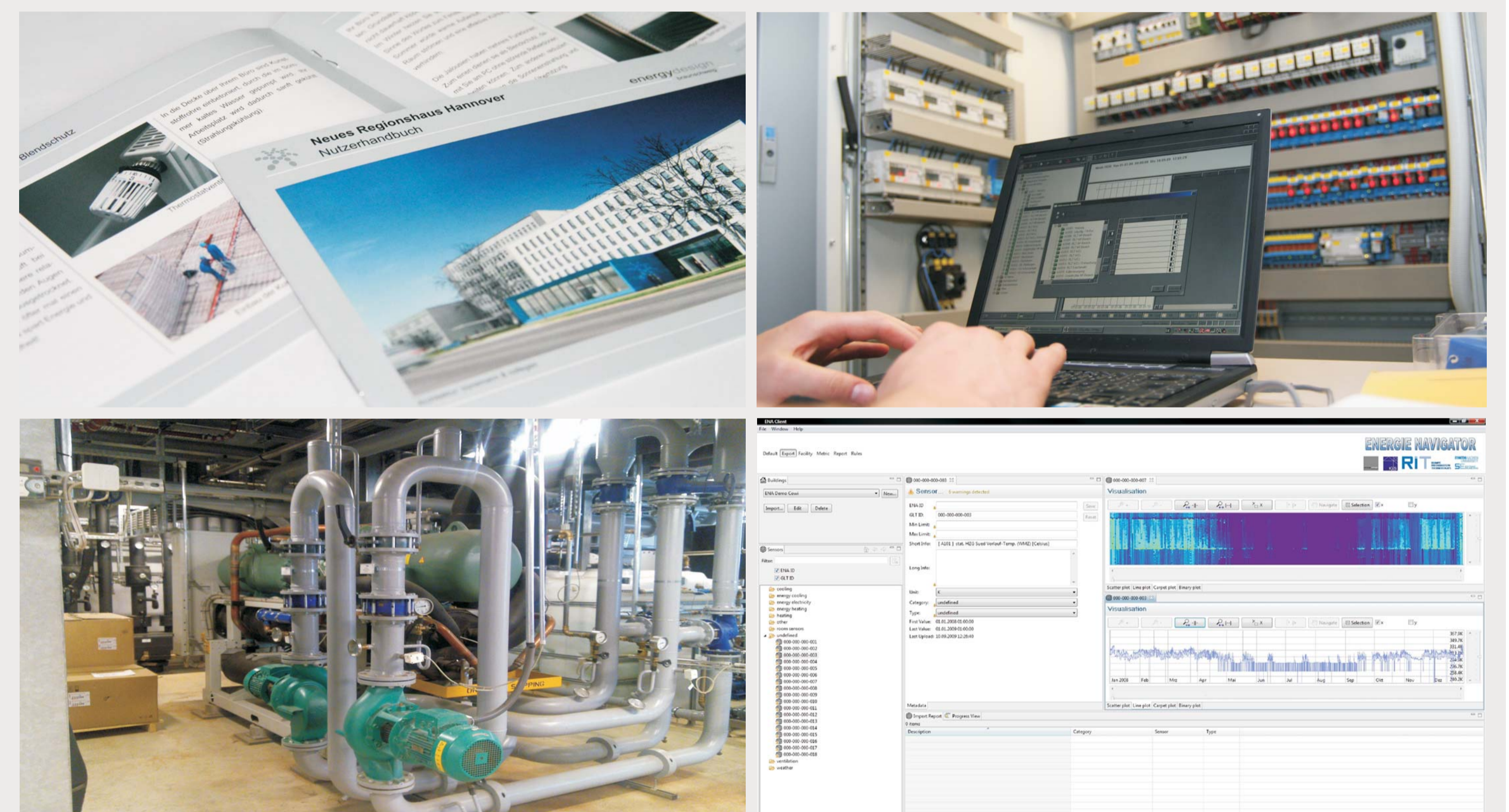
Abgeschlossene und laufende Projekte sind unter anderem:

OASE
Optimierung der Automationsfunktionen betriebstechnischer Anlagen mit Hilfe der dynamischen Simulation als Energie-Management-System, Ebert-Ingenieure München

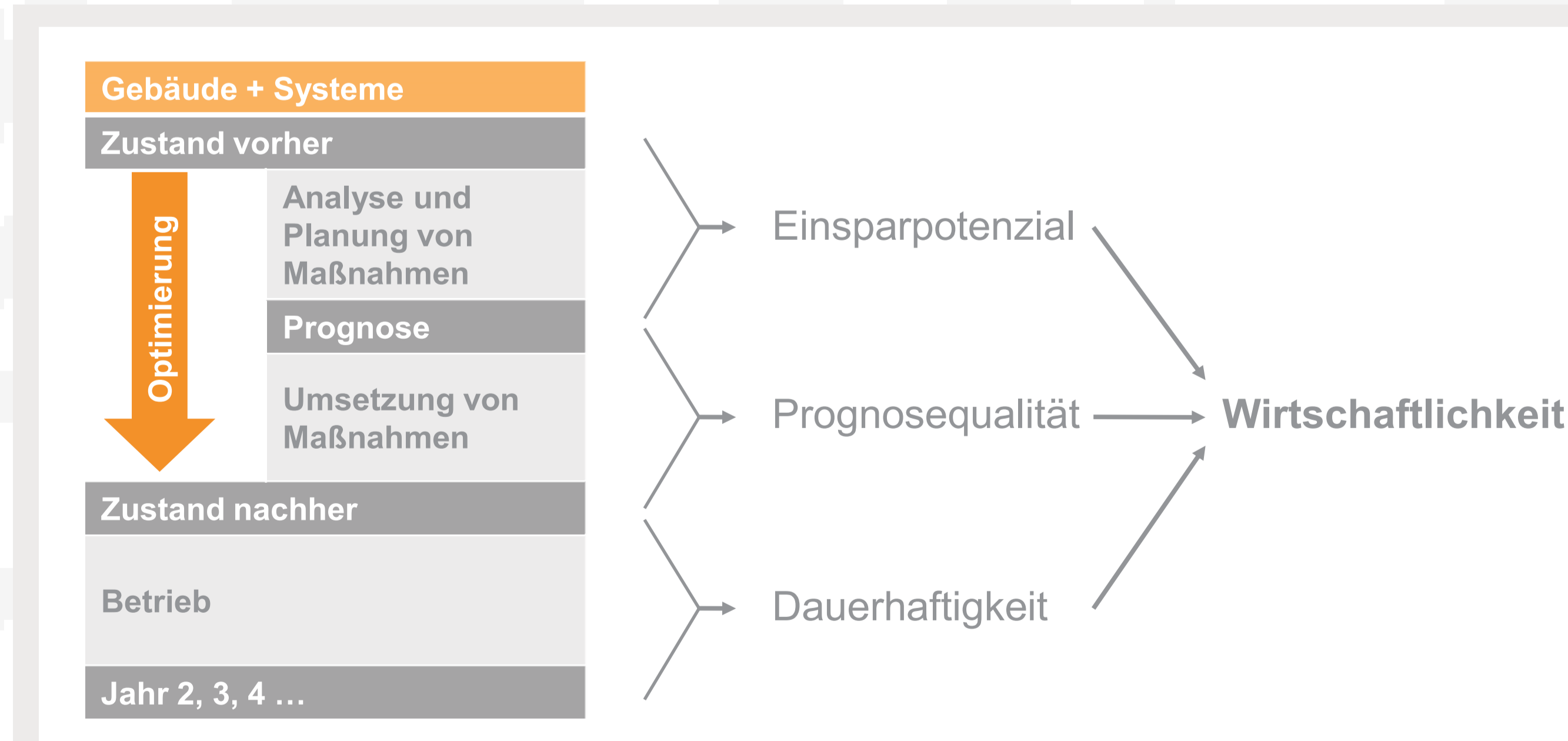
EnSim
Rationelle Gebäudeenergienutzung durch simulationsgestützte Automation, Hochschule für Technik, Stuttgart

ModBen
Verfahren zur modellbasierten Betriebsanalyse, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE), Freiburg

Energie-Navigator
Teilautomatisiertes Werkzeug zur Betriebsführung, Institut für Gebäude- und Solartechnik (IGS), TU Braunschweig mit dem Lehrstuhl Software Engineering (SE), RWTH Aachen



Querschnittsanalysen zu Wirtschaftlichkeit & Dauerhaftigkeit



Ziel von Evaluierungen im Feld und der Entwicklung von Methoden zur funktionalen Qualitätsverbesserung ist eine verbesserte Performance der Gebäude im Betrieb.

Hier stehen im Gegensatz zur rein technischen Konzeption umsetzungsspezifische Aspekte im Mittelpunkt, also die Untersuchung der Ursachen von Defiziten bei der Umsetzung und der Effektivität von Verbesserungsmaßnahmen bei Neubauten und Bestandsgebäuden.

Die begleitende Forschung des IGS erarbeitet in Querschnittsanalysen projektübergreifend eine Synopse und Analyse der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zur Betriebsoptimierung.

Dabei werden neben dem Einsparpotenzial und den erreichten Verbesserungen auch die Qualität von Einsparprognosen sowie die Dauerhaftigkeit von Optimierungsmaßnahmen evaluiert.

Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft

Projekte im Forschungsfeld EnBop untersuchen Gebäude in der Praxis. Deshalb ist die Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen mit Partnern aus der Wirtschaft von besonderer Bedeutung. In EnBop werden Forschungsprojekte gefördert, die gezielt evaluieren, ob und wie innovative Technologien in der Praxis ankommen.

Auf dieser Grundlage werden häufig in interdisziplinären Forschungsprojekten von Architekten und Ingenieuren mit Ökonomen, Psychologen und Informatikern Leitfäden, Arbeitsprozesse, Software und andere Werkzeuge und Methoden entwickelt, die eine effektive Anwendung innovativer Technologien sicherstellen.

Gleichzeitig haben Städte und Gemeinden, Gebäudeeigentümer und Hersteller innovativer Technologien die Chance, ein aktuelles Feedback zu ihren Gebäuden und Produkten zu gewinnen, die unmittelbare Ansätze für Optimierungsmaßnahmen bieten. Partner aus der Wirtschaft oder der öffentlichen Hand sind eingeladen, sich in Forschungsprojekten zu engagieren.

Wenn Sie Interesse haben, mit Ihren Gebäuden an einem Forschungsprojekt teilzunehmen, wenden Sie sich bitte an eine der zahlreiche Forschungseinrichtungen, die im Forschungsfeld EnOB aktiv sind oder melden Sie sich bei der Begleitforschung des IGS (Institut für Gebäude- und Solartechnik).