

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**22. Juni 2015 || Seite 1 | 2

---

## Intelligentes Energiesparen bei der Gebäudesteuerung

**Das Fraunhofer IIS/EAS arbeitet mit europäischen Partnern an einem besonders effektiven Steuerungssystem zur Optimierung des Energieverbrauchs in Gebäuden. Kern des Verfahrens ist ein Vorhersagemodell, das sowohl die Anforderungen an die Raumnutzung und den Energiebedarf der gesamten Gebäudetechnik berücksichtigt als auch Umwelt- und Witterungsparameter einbezieht. Auf dieser Basis entstehen selbstlernende Building Energy Management Systeme (BEMS), die aufgrund der Prognose laufend den Objektbetrieb optimieren und so zu deutlichen Einsparungen von bis zu 30 Prozent führen. Der erste Gebäuderegler nach diesem Prinzip soll 2016 Produktreife haben.**

Ein Bürohaus in Madrid wird derzeit fit gemacht für das Energiesparen der Zukunft. Es ist das Pilotprojekt des Fraunhofer IIS/EAS und fünf weiterer europäischer Partner aus Wirtschaft und Forschung, die spezialisiert sind auf Simulations- und Softwarelösungen sowie Automatisierungssysteme. Sie haben in dem fünfgeschossigen Gebäude zusätzlich zur bereits bestehenden technischen Ausrüstung ein übergeordnetes Building Energy Management System installiert. Im Gegensatz zu anderen BEMS betrachtet dieses System den Energieverbrauch ganzheitlich, bezieht also alle vorhersagbaren Einflussgrößen auch außerhalb des Gebäudes ein und kann sich selbständig an veränderte Bedingungen anpassen. Dafür müssen vorhandene Strukturen nicht verändert, sondern lediglich einige zusätzliche Sensoren als Schnittstellen zwischen BEMS und Gebäudeausrüstung ergänzt werden. In Madrid gehören hierzu unter anderem Klimageräte, Wärmepumpen, Kältemaschinen und Boiler. In den kommenden Monaten wird das System an der Steuerung von rund 50 Räumen des Hauses mit unterschiedlichen Nutzungsszenarien intensiv getestet, um den Erfolg des BEMS-Ansatzes auch im Langzeitbetrieb zu bestätigen. Die Ergebnisse der ersten Monate zeigen aber bereits eine Genauigkeit der ermittelten Prognosen von über 95 Prozent.

---

### Kontakte

**Unternehmenskommunikation: Sandra Kundel** | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS  
Zeunerstraße 38 | 01069 Dresden | Telefon +49 351 4640-809 | [www.eas.iis.fraunhofer.de](http://www.eas.iis.fraunhofer.de) | [pr@eas.iis.fraunhofer.de](mailto:pr@eas.iis.fraunhofer.de)  
**BEMS: Dr. Jürgen Haufe** | Telefon +49 351 4640-738 | [juergen.haufe@eas.iis.fraunhofer.de](mailto:juergen.haufe@eas.iis.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS  
INSTITUTSTEIL ENTWURFSAUTOMATISIERUNG EAS**

Der BEMS-Ansatz basiert auf umfassenden Computermodellen für ein exaktes Vorhersagemodell sowie Self-Learning-Verfahren und Optimierungsstrategien für die Steuerung. Abhängig von aktuellen Raumtemperaturen, Wettereinflüssen sowie der jeweiligen Raumbelastung und -nutzung optimiert das BEMS den Energieverbrauch. Dafür arbeiten neuartige Controller als sogenannte modellprädiktive Regler. Sie können aus Modellen das entsprechende Verhalten von Gebäuden sowie der technischen Gebäudeausrüstung vorhersagen und dann unter energetischen Gesichtspunkten die Regelung der Energieerzeuger und -verbraucher optimieren. Dabei werden Vorgaben zum gewünschten Komfort der Nutzer berücksichtigt. Das Fraunhofer IIS/EAS bringt neben der eigentlichen Entwicklung der Controller auch seine Kompetenzen zu Energiemodellen für die installierte Gebäudetechnik, zum Datenmanagement und zum Systemintegrationstest ein. Die Basis für die Vorhersagemodelle bilden Verfahren des Maschinellen Lernens und der Statistik. Dabei werden aus vorliegenden historischen Daten über das Nutzerverhalten, der benötigten Gebäudeenergie und der Wettereinflüsse Prognosewerte für deren zukünftige Entwicklung gewonnen. Im laufenden Betrieb werden diese Modelle fortlaufend verfeinert und damit die Vorhersagegüte kontinuierlich erhöht.

Die Grundlagen für die Arbeiten haben die beteiligten Partner im europäischen Forschungsprojekt »SEEDS« gelegt, in dem sie gemeinsam mit weiteren Institutionen und Unternehmen von 2011 bis Anfang 2015 zusammengearbeitet haben. Dabei wurden bereits die umfassenden Möglichkeiten von BEMS auf der Basis von Vorhersagemodellen bestätigt.

---

**PRESSEINFORMATION**22. Juni 2015 || Seite 2 | 2

---

---

**Der Institutsteil EAS des Fraunhofer IIS**

Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS ist eine der wichtigsten deutschen Forschungseinrichtungen für die Entwicklung von mikroelektronischen Systemen. Die Wissenschaftler im Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS in Dresden entwickeln Methoden und Werkzeuge für den zuverlässigen Entwurf von immer komplexeren elektronischen und mechatronischen Systemen. Dadurch optimiert und beschleunigt sich die Umsetzung von Produktanforderungen in Schaltkreise, Geräte oder komplexe Sensorsysteme. Einen weiteren Schwerpunkt der Arbeiten bilden innovative Eigenentwicklungen. Eine wesentliche Aufgabe bei allen Aktivitäten ist es, die Lücke zwischen neuartigen Herstellungstechnologien und dem Systementwurf zu schließen. Die Arbeitsergebnisse werden zum Beispiel in der Kommunikationstechnik, der Fahrzeugtechnik oder der Automatisierungstechnik eingesetzt.