

Die Richtlinie 2010/31/EU der Europäischen Kommission legt fest, dass alle Neubauten der öffentlichen Hand ab 2019 den Status „nearly zero energy building“ (nZEB) aufweisen sollen. Dieses hohe Ziel verlangt eine radikale Verbesserung der Gebäudeenergieeffizienz während des gesamten Lebenszyklus. Dies zu erreichen erfordert zum einen den Einsatz holistischer Entwurfs-, Monitoring- und Simulationsverfahren, zum anderen ausgewogene Investitions- und Betriebs-Kosten. Ein Schlüsselaspekt hierbei ist die Modell- und Softwareintegration.



Kontakt:
 Technische Universität Dresden
 Fakultät Bauingenieurwesen
 Institut für Bauinformatik
 01062 Dresden
 Prof. Dr.-Ing. Raimar J. Scherer
 Dr.-Ing. Peter Katranuschkov
 Tel.: +49-351-463-32966
 Fax: +49-351-463-33975
 E-Mail: Raimar.Scherer@tu-dresden.de
 www.tu-dresden.de/die_tu_dresden/
 fakultaeten/fakultaet_bauingenieurwesen/cib

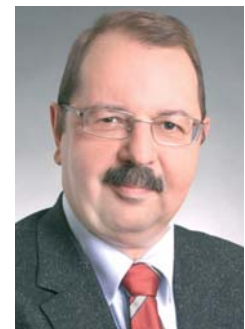
Energie, BIM, Kosten, Umwelt, Informationstechnologie: IT-Konzept für nachhaltiges Energiemanagement im gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes

Die Erarbeitung einer nachhaltigen interoperablen IT-Plattform für effizientes durchgängiges Gebäudeenergiemanagement ist insbesondere bei Private-Public-Partnership (PPP) Projekten von großer Bedeutung. Bauunternehmen sind bei solchen Projekten i.d.R. für 25-30 Jahre in Betrieb und Instandhaltung des Objektes engagiert, was eine holistische Lebenszyklusbetrachtung (vom Entwurf über den Bau, die Inbetriebnahme und Nutzung bis hin zum Umbau, Sanierung und Abbruch) und fundierte Kosten-Nutzen-Umwelt-Analysen erfordert. Grundlage dafür sind einheitliche und langlebige Datenmodelle, interoperable IT-Werkzeuge und eine neue modell-basierte interdisziplinäre Arbeitsweise.

Drei Institute der TU Dresden (Bauinformatik, Bauklimatik, Angewandte Informatik) haben sich zusammen mit fünf Industriepartnern aus Deutschland, Finnland, der Slowakei und den Niederlanden im EU-Projekt HESMOS (www.hesmos.eu) mit der Entwicklung eines solchen Integrationskonzepts beschäftigt.

HESMOS antizipiert, dass es nahezu unmöglich ist, ein einziges monolithisches Modell für alle benötigten Daten und alle benötigten Software-Werkzeuge zu entwickeln und über Jahre zu pflegen. So werden zur Gewährleistung durchgängiger Energiesimula-

tionen bei allen Lebenszyklusphasen sowie für das Monitoring und die Kontrolle des Energieverbrauchs, neben detaillierten Gebäudedaten, zahlreiche weitere Informationen benötigt, so z. B. Klimadaten, Nutzungsdaten, Sensordaten etc. Deshalb wird ein Multi-Modell-Konzept entwickelt, das eine lose Kopplung der einzelnen Datenmodelle mit Hilfe eines Link-Modells und einer Bibliothek intelligenter Multi-Modell-Management-Services vorsieht. Dadurch wird eine flexible, stabile und interoperable Datenstruktur, genannt „energy-enhanced BIM“, auf der Grundlage bestehender Standardmodelle wie IFC (für Gebäudedaten) oder BacNet (für Gebäudeautomation) realisiert. Sie unterstützt, zusammen mit einer Reihe neu entwickelter Transformationsmethoden, eine Vielzahl von IT-Werkzeugen – BIM-CAD, BIM-FM, diverse Energiesimulationsprogramme der TUD, Kostenanalyseprogramme etc.). Eine besondere Innovation stellt der entwickelte nD-Navigator der HESMOS-Plattform dar, der einen einheitlichen Zugang zu den verschiedenen Plattform-Services ermöglicht, die Aufbereitung der Simulationsmodelle unterstützt und schnelle synthetische Übersichten über z. B. den Energieverbrauch mittels neu erarbeiteter Leistungskennzahlen (energy Key Performance Indicators, eKPI) für die Entscheidungsträger zur Verfügung stellt.



Dr.-Ing. Peter Katranuschkov
 (Foto: privat)

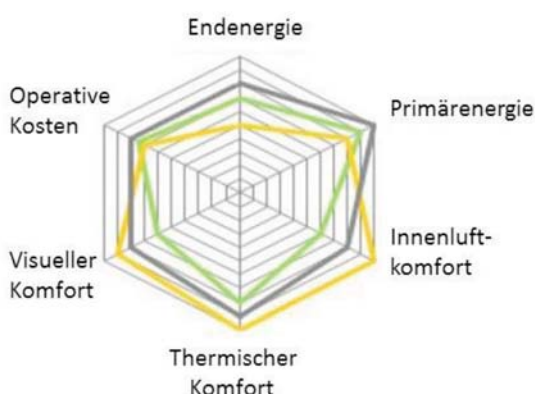


Abb. oben: Der HESMOS nD-Navigator (Quelle: HESMOS)

Abb. links: Leistungskennzahlen zur Energieeffizienz (eKPI):
 Drei Alternativvarianten, dargestellt im Spinnennetzdiagramm
 (Quelle: BAM Deutschland AG)