

SPARGELESSEN DER ARBEITSKREISE 2013

Alle reden von Umweltschutz und Energiewende, vor allem die Politiker, aber nicht konkret. Der BDB-Braunschweig versuchte mit einem Fachvortrag beim diesjährigen Spargelessen im Restaurant „Zur Rothenburg“ die Sache konkreter anzugehen. Dazu war Herr Dipl.-Phys. Ing. Andreas Lahme als Geschäftsführer des Braunschweiger Ingenieurbüros *alware* eingeladen, das Thema „Entwickeln von Energiekonzepten für Gebäude“ abzuhandeln.

S. Lorentzen – Das Ingenieurbüro *alware* ist ein Ingenieurbüro für Bauphysik und Gebäudesimulation.

Der vortragende Andreas Lahme stellte den Nutzen der thermischen Simulation (Gebäude und TGA) wie folgt dar: Das Büro vergleicht Variationen eines Gebäudes miteinander und ermittelt damit eine Lösung. Es bietet dem Bauherren die Sicherheit, dass der thermische Komfort in jedem Raum gewährleistet ist. Auf Basis der Simulation kann die TGA-Anlagentechnik meist erheblich kleiner ausgelegt werden als nach Norm Energieeinsparung bis 70 % Einsparung von Investitions- und Betriebskosten.

Dadurch werden Planungsfehler trotz Planung nach Norm vermieden. Durch Simulation in der frühen Planungsphase kann ein Gebäude kostengünstig verbessert werden. Das Büro zeigt dem Bauherren auf, wie sich sein geplantes Gebäude in der Realität verhält – ohne dass ein Stein verbaut wurde, nach dem Motto: Was Sie geplant/gebaut haben, prüfen wir auf Funktionalität und empfehlen ggf. Verbesserungsmaßnahmen.

Dazu werden die Energieströme in Gebäuden untersucht durch:

- Messen
Messdatenerfassung und Zeitreihenanalyse (Bestand).
- Bewerten
Stündliche Simulation von Gebäude- und TGA-Anlagentechnik, Einsparpotential quantifizieren.
- Verbessern
Lösungen vorschlagen, Energiekonzepte entwickeln mit dem Ziel: Energieeffizienz verbessern, Investitions- und Betriebskosten senken.

Dies erreicht *alware* durch stündliche thermische Simulation: Stündlich dynamische thermische Simulation bedeutet, dass die

Wärmespeicherwirkung der Bauteile sowie die Wechselwirkung zwischen Nachbarzonen berücksichtigt werden. Wärmebilanzen auf stündlicher Basis zeigen für das Gebäude die Ursache für die jeweilige Temperaturentwicklung und für die TGA das Angebot von Versorgungskomponenten mit ihrem Deckungsanteil vom Bedarf.



Es wird ein 3D-Modell vom Gebäude mit realistischen Randbedingungen aufgebaut. Für jede thermische Zone wird das stündliche Verhalten (Raumtemperatur, Heiz- und Kühlleistungen) simuliert.

- Randbedingungen
Klimadaten, Bauteile, Nutzerverhalten, bauliche Verschattung.

Wir gehen der Sache auf den Grund BAUGRUND · ALTLASTEN · DEPONIEEN · SOFTWARE



Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH

Braunschweig Magdeburg Öhringen Schwerin
 Tel. 0531/312895 Tel. 0392 05/45380 Tel. 07941/924112 Tel. 0385/3968060

ERKUNDUNG · BERATUNG · GUTACHTEN · FACHBAULEITUNG

www.ggu.de



Dipl.-Phys. Ing. Andreas Lahme erklärt die Gebäudesimulation





Der Saal ist gefüllt und die Tische sind gedeckt für den Spargel

- TGA
Übertragungssysteme je Zone, Versorgungskreise und Erzeugerkomponenten.
- Ergebnisse, Analyse und Bewertung je Raum, Kreis und Gesamtgebäude.
- Wirksamkeit von Maßnahmen durch Variationen quantifizieren, Empfehlung von Verbesserungsmaßnahmen.

Das Ergebnis dieser stündlichen Simulation – das Programm dazu hat *alware* selbst entwickelt und hat damit ein Alleinstellungsmerkmal – ist eine energieeffiziente Dimensionierung der Anlagentechnik vom Gesamtgebäude. Die Anlagentechnik kann realistisch ausgelegt werden und dass kann zu erheblich kleineren Leistungen führen – bis zu 60 %.

Um den thermischen Komfort nicht zu beeinträchtigen, werden auch die Wetterdaten am Bauort mit einbezogen, der Fensteranteil mit seinem Wärmeeintrag und die innere Wärmeerzeugung werden mit verrechnet, so dass diese Simulation eine realistische Auslegung der TGA-Komponenten erlaubt.

Erfolgreich durchgespielt wurde dies bei Fabrikationshallen von VW, Daimler, Audi. 

Zusammengefasst bedeutet dies: 

- *alware* bietet simulationsgestützte Analysen von Gebäuden und TGA-Anlagentechnik.

- Vorteile und Nutzen
Die realistische Simulation bietet eine Vorschau auf das zukünftige Gebäudeverhalten. Damit werden individuelle und effiziente Energielösungen erarbeitet, die ökonomisch und ökologisch zugleich sind.
- Planungssicherheit
Vergleich von Gebäudevariationen: Realitätsnahe Vorschau auf das spätere Betriebsverhalten. Empfehlung von Maßnahmen/Betriebsmodi für sichergestelltes Raumverhalten (z. B. thermischer Komfort) Vermeidung von Planungsfehlern.
- Einsparung von Investitionskosten und Betriebskosten
Kleinere Auslegung der TGA-Anlagen mit Analyse der Volllastbetriebsstunden, effizientere Betriebsweise der Anlagentechnik, Energieeinsparungen bis zu 70 %.



Karl-Heinz Gödde überreicht ein „Dankeschön“

Dieser interessante Vortrag mit anschließender Diskussion auch über das Einhalten des EnEv verbrauchte doch etwas Energie, sodass diese in Form von Spargel mit Schnitzel, Rührei und Schinken, dazu zerlassener Butter oder Bechamelsoße und natürlich den dazugehörigen Getränken wieder zurückgeführt werden musste – und dies natürlich ganz ohne Energieeinsparung. Diese Energiezufuhr war dem Restaurant „Zur Rothenburg“ wieder ganz exzellent gelungen und einem nächsten Termin für die Arbeitskreise in dieser Form steht nichts im Wege.

		Giesler & Co. GmbH	
		Hallen- und Gewerbebau	
■ Beratung, Planung und Ausführung		Am Exer 10 38302 Wolfenbüttel Tel.: 05331-9034-0 info@giesler-co.de www.giesler-co.de	
■ Schlüsselfertiger Gewerbebau			
■ Konventioneller Stahlbau			
■ Kostengünstige Systemhallen			
■ Dach- und Wandverkleidung			