

**KOMBINATION VON GEBÄUDE-
SIMULATION UND SIMULATION****HAUSTECHNISCHER ALTERNATIVENERGIEANLAGEN****Ist-Situation**

Gebäudesimulationen werden immer häufiger als Planungswerkzeug eingesetzt. Dies nicht nur in den ersten wichtigen Planungsphasen zur Optimierung und Erstellung nachhaltiger Konzepte, sondern auch zur Qualitätssicherung während des ganzen Planungsprozesses. Die Modelle der dynamischen Simulationen dienen zudem der Betriebsoptimierung mit dem Ziel, besser funktionierende Anlagen zu erhalten und Energiekosten einzusparen.

Problematik

Oft werden heute Gebäudesimulationen und Simulationen alternativer Energieerzeugungssysteme separat durchgeführt. Dies führt zu Mehrspurigkeiten und nicht kompatiblen Schnittstellen. Trotz des hohen Rechenaufwandes lassen sich dadurch keine konkreten Aussagen zum effektiv prognostizierten Energieverbrauch sowie dem effektiven Betrieb der Gesamtanlage machen. Die Systeme fungieren nicht als Gesamtsystem.

Lösung

Mit etwas höherem Aufwand lassen sich Gebäudesimulationsmodelle und Modelle alternativer Haustechnikanlagen (z.B. thermische Solaranlagen, Wärmepumpensysteme, Erdregister, Hybridkühltürme etc.) kombinieren. Dies führt zu einer Art „integraler Planung“ in der Simulationsbranche.

Vorteile

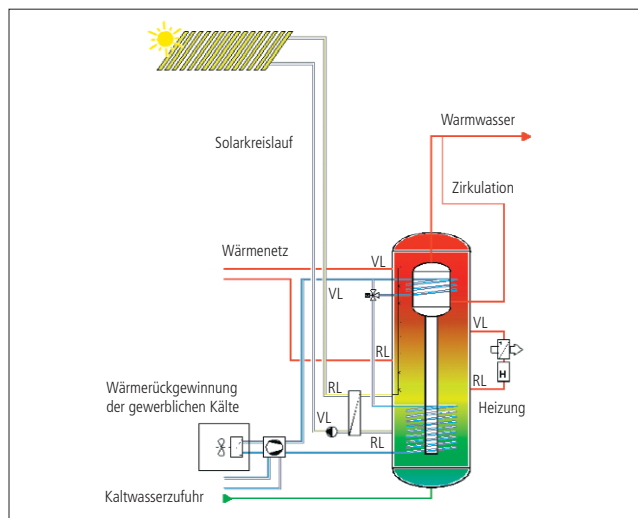
Die effektiven Energiesysteme lassen sich im Voraus abbilden und während des Planungsprozesses laufend anpassen. Am Schluss der Ausführung liegt ein Rechenmodell vor, welches direkt vergleichbar ist mit der effektiven Anlage. Dies erleichtert die Betriebsoptimierung, indem die Resultate der Simulation mit den effektiven Betriebsdaten verglichen werden können. Oder anders ausgedrückt: Betriebsoptimierungen lassen sich zuerst in der Theorie durchspielen, bevor sie an der effektiven Anlage vorgenommen werden.

Anwendung

Im Rahmen einer mehrjährigen Entwicklung und Optimierung eines «Null-Energie-Bürohauses» für die EAWAG und EMPA in Dübendorf konnte von 3-PLAN HAUSTECHNIK AG ein Rechenmodell aufgebaut und verifiziert werden, welches die Kombination von Gebäudesimulation und Simulation von Alternativenergieanlagen erlaubt. Parallel dazu wurden konventionelle Gebäudesimulationsmodelle und Modelle haustechnischer Anlagen von Drittplanern durchgeführt. Der Nutzen der «integralen Simulation» von 3-PLAN HAUSTECHNIK AG kommt im Rahmen der Betriebsoptimierung und Detailbilanzierung im Rahmen eines Bundes-Forschungsprojektes des BFE voll zur Geltung!



Mehrzonenmodell



Alternativenergiesystem

