

## EFFIZIENZGRUNDLAGEN

Bereits in den frühen Planungsphasen werden die Grundlagen für die Energieeffizienz und den späteren Nutzerkomfort geschaffen. Dynamische Gebäude- und Anlagesimulationen helfen bei der Optimierung. Aber nur diejenigen Ziele, die zu Beginn eines Projekts präzise und sinnvoll definiert wurden, können später mit vertretbarem Aufwand und ausreichender Exaktheit auch überprüft werden.

Die Gebäudetechnik (einige Highlights zu diesem Thema finden Sie ab Seite VI dieses Supplements) ermöglicht heute ein breites Spektrum von einfachen bis zu technikintensiven und hochkomplexen Konzepten. Letztere verursachen in der Regel höhere Betriebskosten, insbesondere durch Wartung und Instandhaltung, und erfordern eine in entsprechendem Maße umfassendere Qualitätssicherung in allen Phasen des

## FUTURE-LIVING MIT GREEN-ENERGY

Neue Technologien, erneuerbare Energien und die voranschreitende Sensibilisierung der Gesellschaft für Umweltthemen verändert gleichzeitig auch die Architektur und das Leben der Zukunft. Die Passivhaus-Architekturen der Gegenwart sind nur eine Übergangsphase. Häuser in der Zukunft werden Teil eines „Energy Grid“, eines energieproduzierenden Netzwerkes inklusive der Elektro-Mobilität. Damit entsteht eine gewaltige Infrastruktur-Herausforderung, die zu

enormen Investitionen und technischen Veränderungen im Hausbau führen wird. „Der Megatrend Stadt mit verdichteten Lebensformen ist für den Verbrauch von Energie ideal, da durch kürzere Wege weniger Energie genutzt wird, enorme Flächen für Green Energy und außerhalb der Städte Reserven für die Natur entstehen“, so Matthias Horx, Trend- und Zukunftsforscher beim energytalk.



Gerade der Punkt Green Energy im urbanen Bereich war auch bei der Gleisdorf Solar ein ganz wesentlicher, da sich die Experten einig waren, dass solare Großanlagen neben dem Einsatzbereich Prozesswärme besonders bei Heizung- und Warmwasserbereitung, sowie Stromerzeugung in städtischen Großprojekten und bei Nahwärmenetzen verstärkt zum Einsatz gelangen werden. „Wir müssen uns von bisherigen Ad-on-Anlagen, also der Ergänzung von konventionellen Heizsystemen, verabschieden und künftig verstärkt auf Systeme mit höchstmöglicher solarem Anteil setzen“, so Dipl. Päd. Ing. Werner Weiss von der AEE INTEC beim Auftaktvortrag zur Gleisdorf Solar 2012, „denn nach der Anfangsinvestition schickt die Sonne keine Rechnungen“.

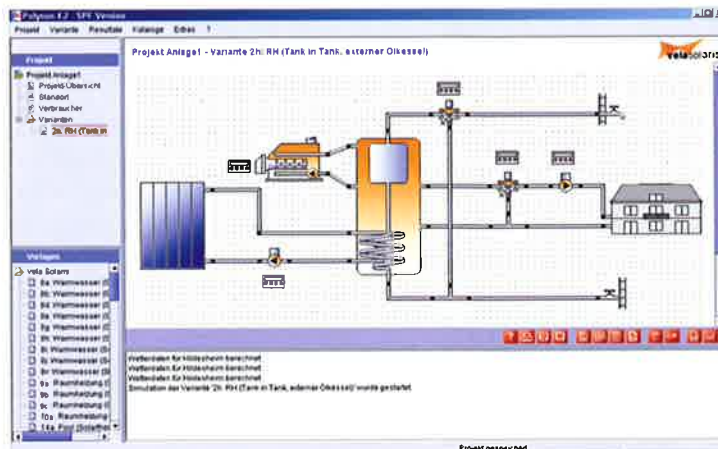


Lebenszyklus. Deshalb sollte schon in der Konzeptphase ein realistischer Blick in die Zukunft geworfen werden: Wie erfolgt das Gebäudemangement? Welche personelle Ausstattung ist für den Gebäudebetrieb vorgesehen und wie erfolgen Einregulierung und Monitoring? Wie viel Automation akzeptieren die späteren Nutzer? „Theoretisch“ effiziente und komfortable Konzepte bieten keine Garantie für einen erfolgreichen Betrieb in der Praxis. Deshalb sollten bereits in der Planung die Weichen für eine Erfolgskontrolle gestellt werden.

## INTEGRIERT UND SIMULIERT

Einzelne Planungsaufgaben werden durch integrale Planung zu einem optimierten Ganzen zusammengeführt. So kann beispielsweise durch hochgedämmte Fassaden mit integriertem Sonnenschutz die Größe von Heiz- und Kühlsystemen in Räumen reduziert werden. Das Ergebnis sind „schlanke“ Gebäude, die ein hochwertiges Innenraumklima mit einem geringeren Einsatz an technischer Gebäudeausrüstung erreichen. Umso wichtiger sind die präzise Dimensionierung der einzelnen Teile, ihre Abstimmung im Gesamtkonzept, optimale Regelung aller Anlagen und die frühzeitige Entwicklung eines effektiven Konzepts zur Qualitätssicherung bis in den Betrieb.

Ein weiteres Instrument zur Planung integraler Konzepte sind dynamische Gebäude- und Anlagesimulationen. Unter Berücksichtigung dynamischer Rahmenbedingungen wie Wind, Temperatur, Strahlung



sowie Betriebs- und Nutzungsbedingungen lassen sich bauphysikalische Maßnahmen, Energiebedarf und Komfort in Modellen abbilden, untersuchen und optimieren. Da die Berechnungen dynamisch sind, das heißt Energiebilanzierungen in Stundenschritten oder kürzer erfolgen, können sie geschlossene Wirkungskreise realitätsnah abbilden. Mithilfe entsprechender Software zur dynamischen Modellierung kann das Verhalten von Gebäuden und Anlagen, also im zeitlichen Verlauf einschließlich unterschiedlicher Regelungsstrategien, detailliert und präzise untersucht und optimiert werden, was bis hin zu konkreten Vorgaben für die späteren Betriebsweisen reicht.

Ihre Entsprechung finden die in der Simulation entwickelten Gebäudefunktionen in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR) bzw. der Gebäudeautomation (GA). Diese setzen die als optimal identifizierten Betriebsweisen später um.

Als Maßstab für den späteren Betrieb bzw. als Werkzeug für die