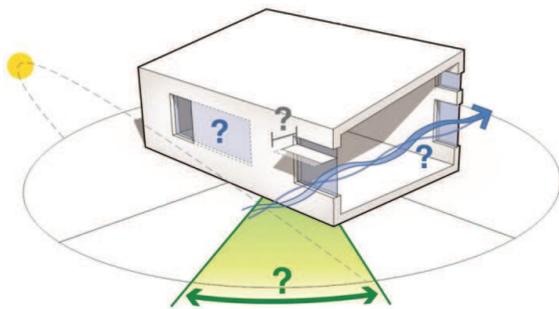


Die Entwicklung zukunftsfähiger, energieeffizienter Gebäude erfordert den Einsatz innovativer Planungsinstrumente. Dynamische Simulationsverfahren können das Zusammenspiel der vielen Einflussfaktoren beim Gebäudedesign bestmöglich abbilden und stellen somit ein unerlässliches Werkzeug im integralen Planungsprozess dar.

Der Energieeinsatz zur Konditionierung eines Gebäudes ist im Jahresverlauf geprägt von unterschiedlichen Parametern. Die Ausrichtung und Lage, sowie Form des Gebäudes und die Eigenschaften der Gebäudehülle bestimmen die Außeneinflüsse. Die Nutzung des Gebäudes, die TGA-Systeme und die internen Wärmelasten beeinflussen den Energiebedarf unterschiedlich im Jahresverlauf.



Statische Berechnungen können den Einfluss der Speichermassen im Gebäude nicht berechnen. Anlagenleistungen werden dadurch zu groß ausgelegt und verursachen höhere Investitionskosten und einen ineffizienten Anlagenbetrieb. Dynamische Simulationsverfahren können diese zeitlich verändernden Abhängigkeiten untersuchen und lassen realitätsnahe Aussagen über Anlagenleistung und Jahresenergiebedarf eines Gebäudes zu.

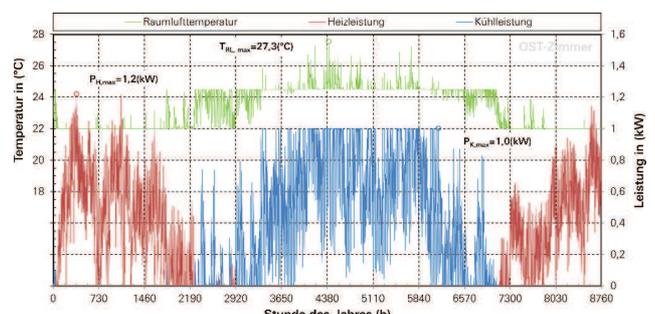
### Vorgehen

Voraussetzung zur dynamischen thermischen Untersuchung ist die Erstellung eines dreidimensionalen Modells (z.B. aus einem BIM-Modell). Dieses Modell wird mit allen Randbedingungen (wie Raumnutzung, Speichermassen, Regelung, etc.) beaufschlagt. Auftretende internen Wärmegewinne durch Personen, Kunstlicht, Geräte werden realitätsnah im thermischen Zonenmodell abgebildet.

Auf Basis der statistischen Wetterdaten des Standortes wird das Modell auf stundenbasis dynamisch simuliert.

### Vorteile Bauherr/Nutzer

- Sichtbarmachung von Komfortbedingungen
- Jahresenergiebedarf für Heizung und Kühlung
- einfache Untersuchung von alternativen Systemen
- Entscheidungshilfe für die Planung optimierter Gebäude inkl. Risikoabschätzung
- Optimierung von Anlagenbetriebszeiten
- Senkung von Investitions- und Betriebskosten durch Variantenanalysen (Was wäre wenn...?)



## KEY FACTS

- Sichtbarmachung der thermischen Behaglichkeit
- Ermittlung des jährlichen Energiebedarfs für Heizung und Kühlung
- sommerliche Maximaltemperaturen in exponierten Bereichen
- Variantenuntersuchungen unterschiedlicher Planungsansätze
- Untersuchung alternativer Systeme durch Variantenstudie
- Thermische Simulation zur Erlangung von Gebäudezertifikaten

