

Gebäudetechnik im Wandel

Energieeffiziente Gebäude als Zukunftschance

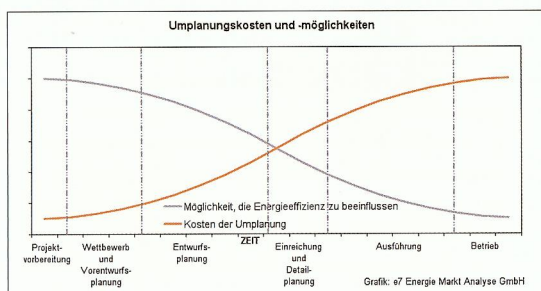
Steigende Energiepreise, die Einführung des Energieausweises, das permanent präsente Thema Klimaschutz sowie die derzeitige Finanzkrise veranlassen immer mehr Bauherrn und Immobilienentwickler über Energieeffizienz, Gebäudequalität und Lebenszykluskosten nachzudenken. Damit aber aus den Gedanken Realität wird muss dieses Thema von Beginn der Planung bis zur Fertigstellung vom Bauherrn und allen beteiligten Planern mitgetragen werden.

Thermisch-energetische Qualitätskriterien definieren

Schon bevor die eigentliche Planung beginnt muss der Bauherr die thermisch-energetische Qualität definieren, die sein zukünftiges Gebäude erfüllen soll. Diese Zielformulierung dient einerseits als Orientierung für den gesamten Planungsprozess und andererseits als Grundlage für die Beurteilung der vom Planer ausgearbeiteten Planungsleistungen.

Wesentliche Zielkriterien sind dabei Komfortparameter wie Raumtemperatur, (Tages-)lichtversorgung, Lüftungs- und Feuchtigkeitsstandards sowie die Energiekennzahlen Heizwärmebedarf, Kühlbedarf und Endenergiebedarf. Im optimalsten Fall werden diese schon für die Planersuche festgelegt, da diese Qualitätskriterien und damit der künftige Energieverbrauch wesentlich von der ersten architektonischen Gestaltung (Kompaktheit, Ausrichtung, Fensterflächenanteil, etc.) beeinflusst werden. Was die Gebäudehülle nicht leisten kann, muss von der Haustechnik übernommen werden. Das führt in der Regel zu größer dimensionierten Haustechniksystemen und zu höheren Energie-, Wartungs- und Instandhaltungskosten.

Wird erst zu einem späteren Zeitpunkt der Wunsch nach einem thermisch-energetisch optimierten Gebäude laut, so können mit der Umplanung hohe Umplanungskosten entstehen. Möglicherweise ist eine Umplanung auch gar nicht mehr möglich (siehe Abbildung).



Umplanungskosten und -möglichkeiten abhängig vom Planungsfortschritt

Bewertung der architektonischen und haustechnischen Planung

Um in weiterer Folge den festgesetzten thermisch-energetischen Zielen bei der Planerauswahl auch wirklich Gewicht zu geben, ist vorab festzulegen in welchem Verhältnis diese Kriterien zu ande-

ren wichtigen Aspekten (Architektur, Funktionalität, Städtebau, Verkehrskonzept, etc.) stehen. Damit wird dem Planer signalisiert, dass die Beurteilung der thermisch-energetischen Qualität in jedem Fall in der Gesamtbewertung Auswirkungen hat.

Die Bewertung der ersten Gebäudestudien oder Vorentwürfe erfolgt dabei durch

- Berechnungen der Energiekennzahlen,
- eine qualitative Beurteilung des Gebäude- und Haustechnikkonzeptes anhand der wesentlichen Einflussfaktoren auf den Energiebedarf,
- eine Identifikation potentieller Schwachpunkte und
- ggf. die Kalkulation der Lebenszykluskosten verschiedener Entwürfe bzw. Varianten.

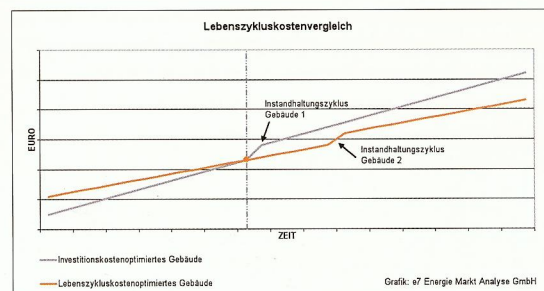


Abbildung 2: Vergleich eines investitionskostenoptimierten und eines lebenszykluskostenoptimierten Gebäudes

Ein wesentliches Ergebnis der Bewertung der thermisch-energetischen Qualität ist ein „Katalog von Arbeitsaufträgen“, der vom Bauherrn oder bei Architekturwettbewerben der Jury den Planern zur Weiterentwicklung des Gebäudeentwurfs übergeben wird. Um in späteren Planungsphasen das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren ist es sinnvoll, zu bestimmten Zeitpunkten zu überprüfen, ob der Plan weiterhin im Zielerreichungspfad liegt. Je detaillierter der Entwurf, desto genauer können künftige Energiebedarfe kalkuliert werden. Für kritische Bereiche wie z.B. Atrien, Doppelfassaden, Lüftungskonzepte oder die Tageslichtversorgung empfiehlt sich eine Gebäudesimulation, die das künftige Gebäudeverhalten von verschiedenen Planungsvarianten besser darstellen kann als Energiekennzahlberechnungssysteme.

Zertifizierung von Gebäuden

Der Erfolg einer gelungenen Gebäudeplanung und -errichtung nach thermisch-energetischen Kriterien kann schlussendlich auch mit einem Gebäudezertifikat gebührend dargestellt werden. Die Entscheidung, ob ein nationales Label wie der klima:aktiv Kriterienkatalog für Dienstleistungsgebäude, der ab Anfang 2009 verfügbar ist, oder TQ-B angewendet werden soll oder eher ein internationales Label wie das amerikanische LEED, das britische BREEAM oder das in Entwicklung befindliche DGNB aus Deutschland, ist auf Basis strategischer Überlegungen zu treffen.