

DI Bernhard Herzog, DI (FH) Gerhard Hofer

Innovatives Lebenszykluskostentool

Valide Prognosen von Beginn an

Verkehrte Welt: Alle kennen die Kostentreiber einer Immobilie, aber niemand kümmert sich darum. Der Grund ist banal: Bisher sind in der Planungsphase die Kosten kaum berechenbar. Zu Beginn sind die Kosten jedoch zu einem hohen Ausmaß beeinflussbar, später im Planungsprozess kann nur noch marginal an der Kostenschraube gedreht werden. Dennoch berücksichtigt die heute gängige Planungspraxis unzureichend die künftigen Nutzungskosten einer Immobilie. Und dies, obwohl der Bauprozess nur eine einmalige Chance bietet, tatsächlich kostenoptimierend zu planen – nämlich zu Beginn, wenn der „Business Case“ in den Köpfen reift.

Die Energie-Experten von e7 und der Bauherrenberater M.O.O.CON haben das erste Lebenszykluskosten-Tool entwickelt, das eine Prognose der Errichtungs- und der Nutzungskosten eines Gebäudes bereits in der Initiierungsphase möglich macht und damit den Kostenhebel an der richtigen Stelle ansetzt. Auf Basis eines Raum- und Funktionsprogrammes oder eines Architekturkonzeptes wird ein virtuelles Gebäudemodell erstellt. Anhand dieses Modells kann nun eine Simulation unterschiedlicher Rohbau-, Technik- und Ausbausysteme durchgeführt werden.

Mehr als die Summe seiner Teile

Kennzeichen des LZK-Tools ist die rasche, unkomplizierte Eingabe von Raum- und Funktionsprogrammen oder Architekturkonzepte und deren Bau- und Ausstattungsqualitäten. Das Ergebnis sind einfache, klare Entscheidungsgrundlagen. Als Grundlage dienen Investitions- und Nutzungskostendaten für mehr als 1.000 Elemente. So stehen etwa 200 Fassadenvarianten mit Investitions-, Reinigungs-, Instandhaltungs- und Erneuerungskosten zur Auswahl – oder verschiedenste Kältemaschinen mit Investitions-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Erneuerungskosten.

Wesentlich bei der Kostenanalyse ist das Zusammenwirken unterschiedlichster Systemkomponenten wie Fassade (z. B. Sonnenschutz, Wärmedurchgang, g-Wert ...), Heizung (z. B. Radiator, Unterflurkonvektor ...) oder Kühlung (z. B. Umluftkonvektor,

Kühldecke, Bauteilaktivierung ...). Viele Lebenszykluskostenwerkzeuge haben im Gegensatz zum LZK-Tool von M.O.O.CON und e7 nur Einzelkomponenten im Visier, nicht jedoch das Zusammenspiel der Komponenten im Gesamtgebäude. „Der Zusammenhang zwischen Fassade und Haustechnik lässt sich mit der integrierten Berechnung von Gebäudekennzahlen wie Heiz- und Kühlleistung sowie einer umfangreichen Datenbank auf Knopfdruck feststellen“, so Gerhard Hofer von e7.

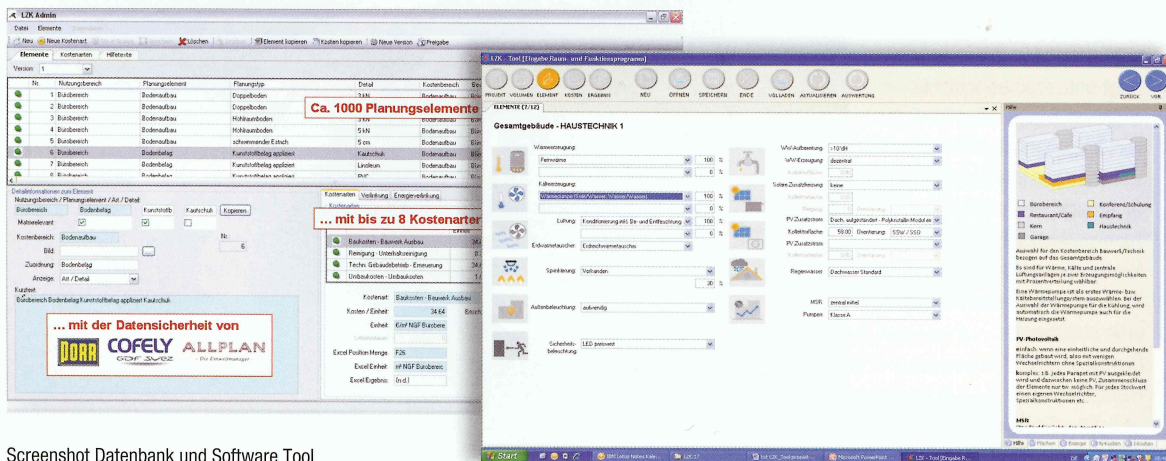
Anwendungsmöglichkeiten in der frühen Bauphase

Der Schwerpunkt der Anwendung liegt am Beginn eines Gebäudeprojektes:

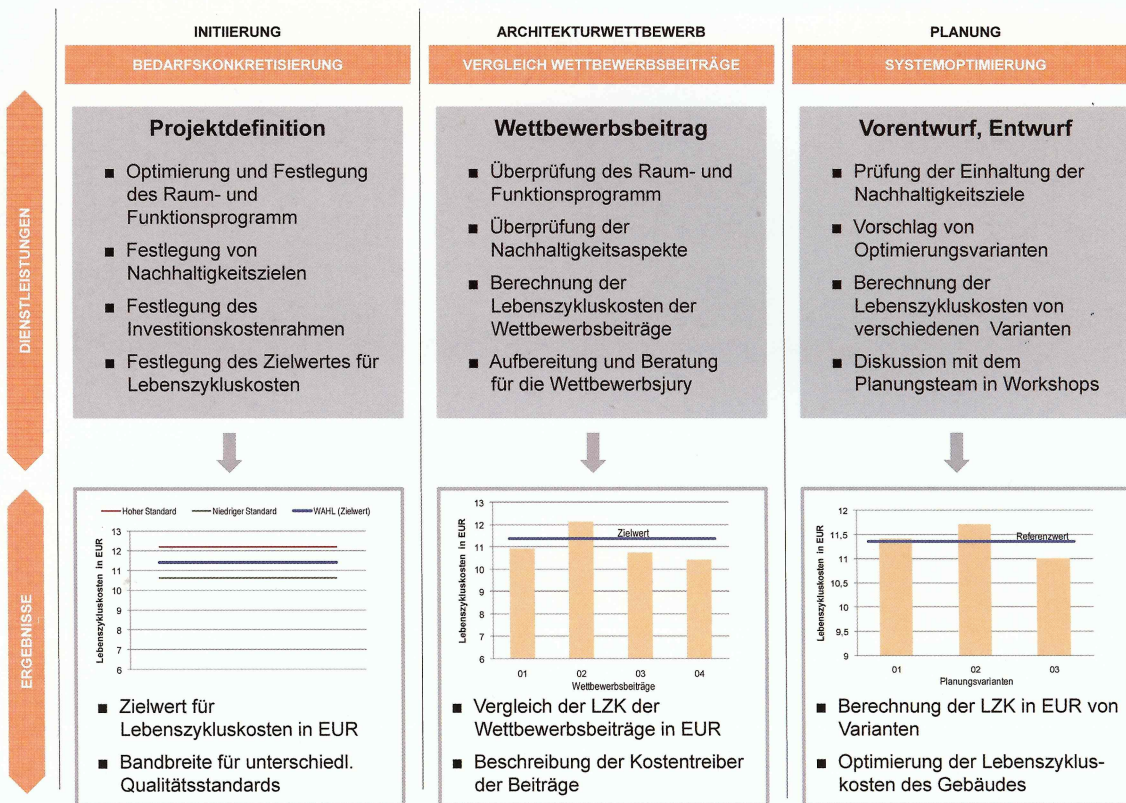
- Bestimmung eines Referenzwertes für Lebenszykluskosten für das geplante Raum- und Funktionsprogramm unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele als Basis für die Ausarbeitung der Bauaufgabe
- Überprüfung der Lebenszykluskosten von verschiedenen Gebäudekonzepten im Rahmen eines Architekturwettbewerbes
- Optimierung der Lebenszykluskosten durch Vergleich verschiedener Planungsvarianten im Vorentwurf und Entwurf eines Projektes

LZK-Analyse an Praxisbeispielen

Festlegung von Lebenszykluskosten in der Aufgabenstellung und Prüfung im Architekturwettbewerb: Ein Bauherr plant ein Pflegeheim mit hohen Nachhaltigkeitsstandards. Hier konnten in der Aufgabenstellung für die Planungsaufgabe neben umfassenden Nachhaltigkeitskriterien auch ein Referenzwert für die Lebenszykluskosten des Gebäudes festgelegt werden. Im Rahmen des Architekturwettbewerbes sind die Lebenszykluskosten der Wettbewerbsbeiträge berechnet, mit dem Referenzwert verglichen und für die Jury aufbereitet worden, um somit die langfristige ökonomische Entwicklung des architektonischen und haustechnischen Konzeptes in die Wettbewerbsentscheidung aufnehmen zu können.



Screenshot Datenbank und Software Tool



Einsatzmöglichkeiten des LZK-Tools in den frühen Bauprojektphasen

Vorentwurfsoptimierung Passivhaus: Ein Wiener Projektentwickler plant ein Bürogebäude im Passivhausstandard. Hier konnten bereits in der Vorentwurfsphase die Mehrinvestkosten den zu erwartenden Betriebskosten gegenübergestellt werden. Die ca. 3 % Mehrkosten im Invest können bei einem angenommenen Energiekostenindex von 5 % innerhalb von 17 Jahren amortisiert werden. Noch viel wichtiger für den Projektentwickler ist natürlich die Darstellung der Vollkosten für den künftigen Mieter. Nur bei annähernd konkurrenzfähigen Vollkosten können solche Projekte entschieden werden.

Rationalisierung von Investitionsentscheidungen

Das Ziel des neu entwickelten LZK-Tool ist es, Bauherren und Investoren die Rationalisierung von Investitionsentscheidungen zu ermöglichen und Immobilienwerte zu sichern. „Es geht um bedarfsgerechten Flächeneinsatz, geeignete Qualitäten und um die Optimierung der Gemeinkosten aus Sicht der Unternehmensziele“, so Bernhard Herzog von M.O.O.CON. Durch das LZK-Tool können jetzt schon im Stadium des „Business Case“ für Bauherren und Investoren möglichst hohe Kostensicherheit und die Möglichkeit zur Kostenoptimierung gewährt werden.

