

## **Lebenszykluskosten**

Noch weiter hinaus über das Verfahren der bisher beschriebenen Gesamtkostenrechnung (mit Kapitalkosten, Energiekosten sowie Wartungs- und Unterhaltskosten) geht die Bestimmung der Lebenszykluskosten – auch life cycle costs genannt.

Die statischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen berücksichtigen den Faktor Zeit in der Berechnung – veränderliche Zinsen, Zinseszins, schwankende Energiepreise, Abschreibungen usw. – gar nicht. Die Berechnungen erfolgen für einen sehr kurzen Zeitraum. Dynamische Wirtschaftlichkeitsbilanzen wie das LEG-Verfahren definieren einen weit längeren Zeitraum, in dem Preissteigerungen und andere dynamische Prozesse berücksichtigt werden. Die Betrachtung endet in der Regel, wenn die Komponente mit der höchsten Lebensdauer abgeschrieben ist. Bei baulichen Investitionen ist dies in der Regel nach 30 Jahren der Fall.

Die Lebenszykluskosten betrachten ein Gebäude über einen weit längeren Zeitraum. Sie zeigen auf, welche Kosten wann in der Lebensdauer eines Gebäudes auftreten können. Sie können je nach Untersuchungsziel umfassen:

- Kosten für die Investition in einen Neubau oder Umbau (Sprung nach oben)
- Kosten für den Betrieb und die Nutzung, z. B. Energie (Steigung)
- Kosten für Instandhaltung und Modernisierung von Gebäude und Anlage (Sprung nach oben)
- ggf. eingesparte Kosten für grundlegende Betriebsoptimierung (Sprung nach unten)
- ggf. Abrisskosten (Sprung nach oben)
- ggf. Mieteinnahmen (Steigung)
- ggf. „externe Kosten“ für die Herstellung von Baustoffen und Materialien, für die Exploration, den Transport und die Umwandlung von Energierohstoffen und volkswirtschaftliche Umweltkosten

In Klammern sind Auswirkungen beschrieben, wie sie in einem Diagrammverlauf vergleichbar mit dem in Bild 1 dargestellt würden. In einem solchen Bild können entweder der Gebäudewert oder die laufenden Einnahmen und Ausgaben aufgetragen werden.

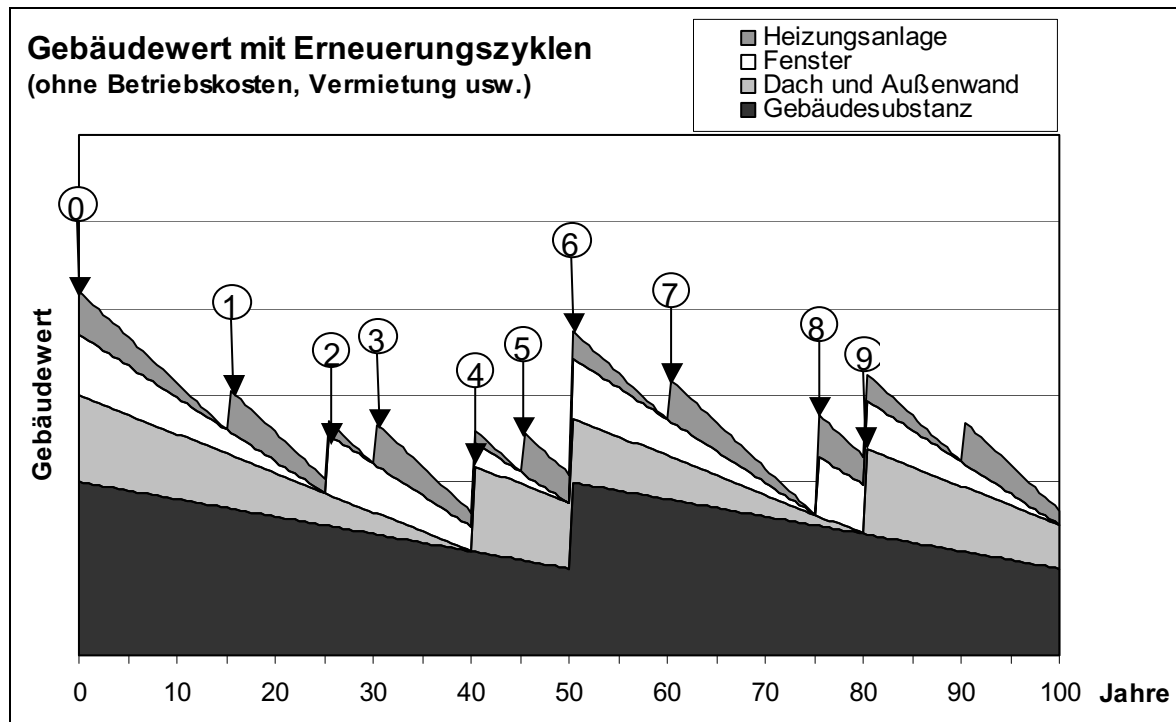


Bild 1 Gebäudewert mit Erneuerungszyklen

Im Bild beschreiben die Punkte 1, 3, 5, 7, 8 und 10 eine Heizungserneuerung, die Punkte 2, 6 und 8 eine Fenstererneuerung. Die Dach- und Außenwändeerneuerung erfolgt alle 40 Jahre zum Zeitpunkt 4 bzw. 9. Grundinvestitionen erfolgen zu Beginn (Punkt 0) und nach 50 Jahren (Punkt 6).

Mit dem hier nur kurz umrissenen Verfahren lässt sich beispielsweise auch vergleichen, welche der nachfolgend genannten Alternativen für eine Liegenschaft oder ein Stadtviertel langfristig die günstigste ist. Problemstellung hier: wie reagiert man auf zu erwartende Nutzungsänderungen, für die neue Flächen zur Verfügung gestellt werden müssen.

- Neubau von Objekten in Hinblick auf die gewünschte neue Nutzung und Beibehaltung aller Bestandsbauten, die dann aber ggf. geringer ausgelastet sind und trotzdem instand gehalten werden müssen.
- Neubau von Objekten, aber gleichzeitiger Abriss der ggf. überflüssigen Objekte, der ebenfalls Geld kostet.
- Umbau von vorhandenen Objekten in Hinblick auf die gewünschte neue Nutzung, ohne Abriss anderer Bauten.

Quelle: K. Jagnow und D. Wolff  
Manuskript für "Der Energieberater"  
Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst, Köln, 2003