



Vergleich der Lebenszykluskosten verschiedener Maßnahmen zur Gebäudedämmung.
© Hottgenroth Software GmbH

Software bewertet Lebenszykluskosten

Bei Baumaßnahmen werden häufig die Komponenten eingeplant, die in der Anschaffung am preiswertesten sind - langfristig nicht immer die günstigste und effizienteste Lösung. Gemeinsam mit Dresdner Wissenschaftlern entwickelte deshalb der Software-Anbieter Hottgenroth ein Programm-Modul, mit dessen Hilfe sich die Lebenszykluskosten von Bauteilen und Anlagentechnik ermitteln und optimieren lassen. Integriert in vorhandene Energieberatungs- und Planungssoftware ist es jetzt verfügbar.

Gerade im frühen Planungsstadium einer Sanierung oder eines Neubaus fallen viele Entscheidungen, die sich deutlich auf den Energieverbrauch und die weiteren Nutzungskosten auswirken. Hier hilft die Analyse der Lebenszykluskosten (Life-Cycle Costing – LCC) Planern und Bauherren, eine wirtschaftliche Balance zwischen Investitions- und Nutzungskosten zu finden. Das macht auch energieeffiziente und nachhaltige Lösungen konkurrenzfähig.

Herkömmliche Wirtschaftlichkeitsberechnungen nutzen oft stark vereinfachte und statische Methoden. Diese gewichten die Investitionskosten gegenüber den laufenden Betriebskosten meist relativ hoch. Auf den gesamten Lebenszyklus bezogene energie- und kostenminimierte Lösungen erfordern komplexe Simulationsrechnungen und Variantenstudien, die nur Spezialisten durchführen können. Für gewöhnliche Gebäudeprojekte ist das zu aufwendig.

Im Rahmen eines Forschungsprojekts hat die Hottgenroth Software GmbH zusammen mit der TU Dresden und dem Institut für technische Gebäudeausrüstung Dresden Software-Module zur Optimierung der Lebenszykluskosten von Gebäude und Anlagentechnik in unterschiedlichen Komplexitätsstufen entwickelt. Die Module wurden in verschiedene marktetablierte Softwareprodukte des Unternehmens integriert.

Die Softwarelösung im Detail

Im Programm "Gebäude-Simulation 3D PLUS" ermöglicht das LCCA-Modul, erste Berechnungen zur Lebenszykluskostenanalyse und –optimierung durchzuführen. Dabei sind nicht wesentlich mehr Daten einzugeben als bei einer normalen Gebäudeenergieberatung.

Ein Gebäude kann grafisch oder tabellarisch erfasst bzw. übernommen und der Energiebedarf mit aus Standardbauteilen oder manuell eingegebenen Bauteilen und weltweiten Klimadaten simuliert werden. Es lassen sich verschiedene Anlagen zur Beheizung des Gebäudes sowie Varianten für Baustoffe und Bauteile definieren, analysieren und vergleichen. Für Bauteile können auch maximale und minimale U-Werte eingegeben werden, so dass die durch die EnEV definierten Rahmenbedingungen eingehalten werden. Das

Programm berechnet dann automatisch die resultierenden Lebenszykluskosten, indem es die Heizkosten für verschiedene U-Werte in diesem Bereich einbezieht, und findet den U-Wert, bei dem die Lebenszykluskosten am geringsten ausfallen. Kostenfunktionen für einzelne Geräte oder Komponenten erlauben eine herstellerneutrale Kostenabschätzung. Optional können auch individuelle Preise eingegeben werden. Die Software ist in die BIM-Methodik implementierbar. Zukünftig soll das Programm noch weiterentwickelt werden, z. B. um zusätzlich Entsorgungskosten und den Einfluss des CO₂-Ausstoßes gewichten zu können.

Ein ähnliches Modul zur Lebenszykluskostenoptimierung von Bestandteilen von Klimaanlage enthält das Programm „Klima-Check“, das Handwerker, Techniker und Ingenieure bei der energetischen Inspektion von Lüftungs- und Kälteanlagen unterstützt.

(dg)