

## Individuelles energetisches Einsparpotenzial abschätzen



Gebäudeautomation hilft bei der Reduktion des Energiebedarfs. Die europäische Norm EN 15232 ist eine gute Basis zur Ermittlung des energetischen Einsparpotenzials. Die Norm setzt allerdings voraus, dass alle Gewerke gleichmäßig automatisiert werden – das ist in der Praxis selten der Fall.

Auch das auf der Norm aufbauende Tool „Gebäude-IQ“ ermittelt zunächst das Einsparpotenzial unter der Annahme, dass über alle Gewerke hinweg auf das gleiche Automationsniveau modernisiert wird.

Mit einem kleinen „Trick“ lässt sich das Einsparpotenzial von jeder beliebigen Automations-Ausgangsvariante zu jeder beliebigen Zielvariante abschätzen.

### EN 15232

Die europäische Norm DIN EN 15232, im Folgenden verkürzt als EN 15232 bezeichnet, ermöglicht eine grundlegende Bewertung des Einflusses der Gebäudeautomation auf die Energieeffizienz von Gebäuden. Im Kern verwendet die Norm das sogenannte Gebäudeautomations-Faktorverfahren, um das Energieeinsparpotenzial durch Automation zu berechnen. Mithilfe einer Checkliste wird zu allen Gewerken im Gebäude gefragt, in welcher Art und Weise diese betrieben werden. Basierend auf den Antworten wird die sogenannte Gebäudeautomations-Effizienzklasse ermittelt. Diese rangiert von „A“ (Gebäudeautomation und Energiemanagement) bis „D“ (Keine Energieeffizienz).

### Normgerechte Bewertung von Gebäuden

Die Anwendung der EN 15232 kann über ein einfaches Tool durchgeführt werden: Das Programm „Gebäude-IQ“. Dieses Programm kann kostenlos über die Webseite [www.igt-institut.de/gebaeude-iq/](http://www.igt-institut.de/gebaeude-iq/) heruntergeladen und anschließend lokal installiert werden (Windows Betriebssystem). Auf dieser Webseite sind auch weitere Informationen zur EN 15232 sowie den Funktionen des Tools beschrieben.

An einer Stelle schlägt das Tool Maßnahmen zur Automation vor und ermittelt das gemäß Norm erzielbare Einsparpotenzial. Der Nachteil an dieser Stelle ist, dass die Summe der Maßnahmen diejenigen sind, die benötigt werden, um einen homogenen (über alle Gewerke hinweg) Automationsgrad zu erhalten. Eine individuelle Unterscheidung, dass z.B. die Beleuchtung stark automatisiert wird, aber im Bereich der Verschattung eine manuelle Bedienung bleibt, deckt das Tool nicht ab, da es nicht erraten kann, wo welche Automationsschwerpunkte individuell gewünscht werden.

### Individuelle Ermittlung des Einsparpotenzials durch Gebäudeautomation

Wie lässt sich das Einsparpotenzial von einem beliebigen Ausgangs-Zustand zu einem beliebigen Ziel-Zustand abschätzen? Im Grunde ist das sehr einfach. Zunächst ist mit dem erwähnten Tool der Ausgangs-Zustand zu erfassen (d.h. der Ausgangs-Zustand wird als Basis für die Checkliste „Energieeffizienz“ verwendet). Anschließend wählt man den Menüpunkt „Auswertung“ und erhält eine Auswertung für den Ausgangs-Zustand gemäß Abbildung 1. Im unteren Bereich sind die beiden Effizienzfaktoren für die thermische Energie ( $f_{HC}$ ) und die elektrische Energie ( $f_{el}$ ) angegeben.

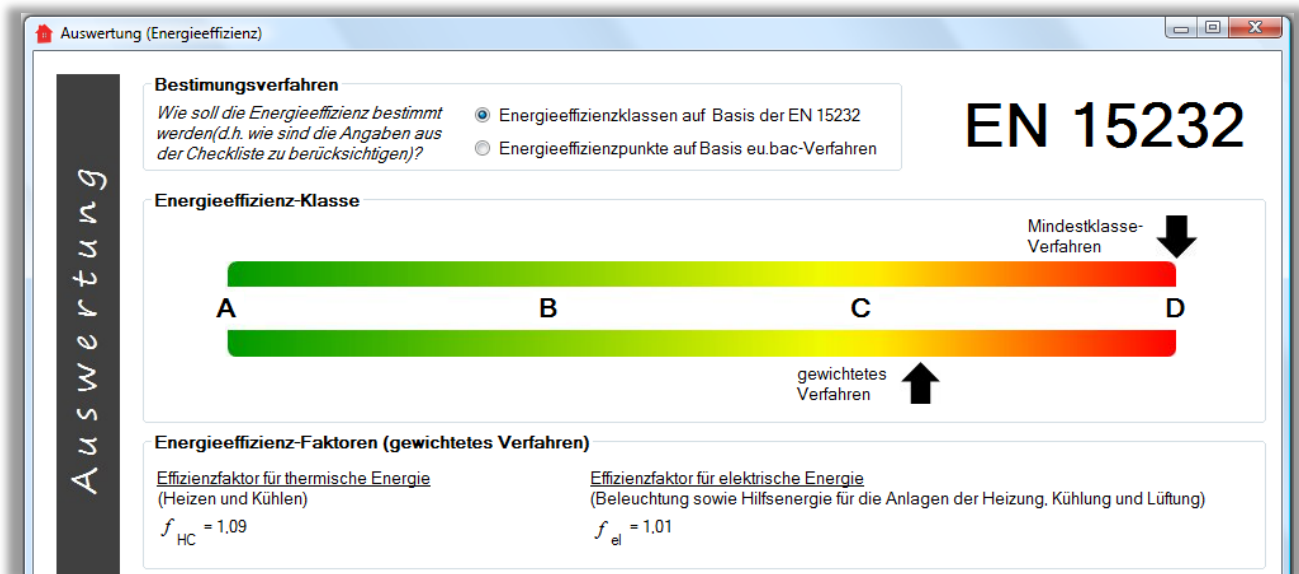


Abbildung 1: Software-Tool „Gebäude-IQ“ - Auswertung

Daraufhin wird ein beliebiger Ziel-Zustand eingegeben. D.h. man füllt erneut die Checkliste aus und verbessert bei möglichst vielen Fragen die getätigte Auswahl. Dabei kann man bei jeder Frage individuell berücksichtigen, ob ein höherer Automationsgrad gewünscht wird oder nicht (z. B. auch in Abhängigkeit von zu erwartenden Kosten). Sobald man die Eingabe des Ziel-Zustands abgeschlossen hat, ruft man wieder den Menüpunkt „Auswertung“ auf. Die dort erneut aufgeführten Effizienzfaktoren sollten sich verbessert haben, d.h. sind kleiner geworden.

→ **Die Aussage der Norm ist nun: Die prozentuale Verbesserung zwischen den Energieeffizienz-Faktoren entspricht der zu erwartenden Energiebedarfsveränderung.**

Dazu ein Beispiel: Ergibt sich der thermische Effizienzfaktor für den Ausgangs-Zustand zu 1,12 und für den Ziel-Zustand zu 0,94, dann verbessert sich dieser absolut um  $1,12 - 0,94 = 0,18$ . Im Vergleich zum Ist-Wert hat sich der Wert um  $0,18/1,12 = 16\%$  verringert. Die Aussage der Norm ist, dass sich auch der thermische Energiebedarf um 16% verringern wird. In gleicher Weise lässt sich auch das individuelle Einsparpotenzial für den elektrischen Energiebedarf abschätzen.

## Über das Institut für Gebäudetechnologie

Das IGT (Institut für Gebäudetechnologie GmbH) ist ein unabhängiges Institut im Umfeld energieeffizienter Gebäude mit dem Fokus auf Gebäudeautomation und Energiemanagement. Der Schwerpunkt liegt darin, das Thema Gebäudeautomation über pragmatische Vorgehensweisen und Hilfsmittel für die Praxis anwendbar zu gestalten.

### IGT - Institut für Gebäudetechnologie GmbH

Prof. Dr. Michael Krödel  
Telefon: 089 / 66 59 19 73  
Mail: [info@igt-institut.de](mailto:info@igt-institut.de)  
Web: [www.igt-institut.de](http://www.igt-institut.de)