



Mit einer klugen Gebäudeautomation kann die Energieeffizienz eines Gebäudes verbessert werden, indem unnötiger Verbrauch verhindert oder minimiert wird und die einzelnen Komponenten aufeinander abgestimmt werden. Dabei kann aber auch der Komfort erhöht werden, wie dies beispielsweise beim Auto schon längst gemacht wird.



Hans R. Ris, Präsident der Gebäude Netzwerk Initiative GNI

Energieetiketten beim Auto oder bei elektrischen Geräten wie zum Beispiel bei Lampen oder Waschmaschinen sagen, ob deren Energieverbrauch hoch oder niedrig ist. Ähnliches zeigt der Energieausweis für Gebäude anhand einer Klassierung, welche energetische Qualität ein Gebäude aufweist. Erfasst wird dabei die Gesamtenergie (Energieverbrauch für Heizung, Haustechnik und elektrische Einrichtungen). Mit vernetzter, automatischer Betriebsweise der Haustechnik kann die Gesamtenergie eines Gebäudes verringert und damit die Energieeffizienz verbessert werden.

Unnötigen Energieverbrauch verhindern

Es ist unbestritten, dass man mit automatisierten Abläufen – sprich **Gebäudeautomation GA und Technischem Gebäudemanagement TGM** – in der Gebäudetechnik Energie sparen und zugleich den Komfort erhöhen kann. Dabei geht es darum, unnötigen Energieverbrauch zu verhindern und dort wo es notwendig ist, diesen zu minimieren. Ideal sind gute bauphysikalische Begebenheiten beim Gebäude, sowie moderne vernetzungsfähige Geräte und Systeme mit hohem Wirkungsgrad. Im Vergleich zum modernen Automobil, wo meist eine hohe Automationsintelligenz implantiert ist, findet man diesbezüglich auch in modernen Bauten häufig nicht viel. Untersuchungen zeigen aber, dass in Wohn- und Zweckbauten mit einer hochklassigen Gebäudeautomation nicht nur der Energieverbrauch reduziert, sondern auch der Komfort erhöht werden kann. Zusätzlich entstehen ökonomische Vorteile. Denn 80% der Lebensdauerkosten fallen während der Betriebsphase eines Gebäudes an, davon sind etwa die Hälfte Energiekosten.

Gebäudeautomationsklassen

Mit der seit gut drei Jahren in der Schweiz gültigen SN EN 15232 = SIA 386/110 «**Energieeffizienz von Gebäuden – Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement**» kann ein Gebäude in Effizienzklassen A bis D bezüglich seinem Automations-

grad gemäss Bild 1 klassiert werden. In dieser Norm werden Wohnhäuser und Nicht-Wohnhäuser unterschieden. Man beachte, dass diese GA-Effizienzklassen keine Energieeffizienzklassen sind, sondern sich nur auf das Ausstattungsniveau der Gebäudeautomation GA und des Technischen Gebäudemanagement TGM beziehen:

- **Klasse D:** Das GA-System ist nicht effizient oder gar nicht vorhanden. Diese Gebäude sind zu modernisieren. Neue Gebäude dürfen nicht mit solchen GA-Systemen gebaut werden.
- **Klasse C:** Standard-GA-System
- **Klasse B:** Ein weiterentwickeltes GA-System mit einigen speziellen TGM-Funktionen. Gegenüber Klasse C müssen Raum-Regeleinrichtungen in der Lage sein, mit einem GA-System zu kommunizieren.
- **Klasse A:** Ein hocheffizientes GA-System und TGM. Gegenüber Klasse B müssen die Regeleinrichtungen der HLK-Systeme bedarfsgeführt sein und gewerkeübergreifend mit der übrigen Gebäudetechnik (Elektrik, Licht, Verschattung) kommunizieren können.

Welche energetischen Unterschiede sich zwischen den verschiedenen Automationsklassen ergeben, geht aus Bild 2 hervor. Daraus sind mögliche GA-Effizienzfaktoren gemäss SN EN 15232 für verschiedene Räume ersichtlich. So fällt zum Beispiel bei den Büros auf, dass für thermische Energie zwischen

der GA-Klasse D (keine Gebäudeautomation) und der GA-Klasse A (hocheffizientes GA-System und TGM) mehr als Faktor 2 liegt. Und bei der elektrischen Energie ist der Unterschied beim selben Büro zwischen Klasse A und Klasse D rund 25%. Mit andern Worten: Ein hochwertiges GA-System kann den Energieverbrauch in bestimmten Räumen halbieren.

Auch Elektroinstallateure sind gefordert

Bei der energetischen Effizienz eines Gebäudes, speziell bei der Elektroenergie ist auch der Elektroinstallateur gefordert. Mit intelligenten Automationslösungen, zum Beispiel in der Beleuchtungstechnik mit dynamischer Tageslichtnutzung, kombiniert mit anwesenheitsabhängigen Szenensteuerungen, können bis zu 50% und mehr an elektrischer Energie eingespart werden. Dieses Umfeld ist für den Elektroinstallateur einerseits ein sehr interessantes Betätigungsfeld, wo er seine Fachkompetenz gegenüber seinen Kunden zeigen kann. Andererseits schafft er einen Mehrwert – nicht nur für seine Firma, sondern für die gesamte Volkswirtschaft.

Hans R. Ris
Präsident der Gebäude Netzwerk Initiative GNI
www.g-n-i.ch
www.intelligenteswohnen.ch

GA-Effizienzklasse	GA-System-Effizienz
A	Hochenergieeffizientes GA-System und TGM
B	Höherwertiges GA-System und TGM
C	Standard GA-System (Standardwert)
D	Nicht energieeffizientes GA-System

Bild 1: GA-Effizienzklassen gemäss SN EN 15232 = SIA 386/110
GA = Gebäudeautomation, TGM = Technisches Gebäudemanagement

Energieverbrauch in Gebäuden wird nicht nur durch deren Bauart geprägt, sondern vor allem durch die Betriebsweise der elektrischen Geräte, der Heizung und der übrigen Haustechnik. So macht es zum Beispiel wenig Sinn einen Raum zu beheizen und gleichzeitig das Fenster offen zu lassen. Ebenso ist es energetisch falsch, einen Raum zu beleuchten, wenn sich niemand darin aufhält. Unbestritten ist, dass solche Situationen mit der Vergesslichkeit der Bewohner zu tun haben. Automatisierte Lösungen können hier Abhilfe schaffen. Eine SIA-Norm klassiert die Wirkungsqualität der Gebäudeautomation. Energieeffizienz lässt sich bei der Bauvergabe bestellen.



Bild 2: Beispiele für GA-Effizienzfaktoren in % gemäss SN EN 15232 = SIA 386/110
Ablesebeispiel: Gegenüber einem Büro mit einem Standard-GA-System (Klasse C = 100%) würde ein Raum ohne GA (Klasse D) 151% thermische Energie brauchen, bei einem hochwertigen GA-System (Klasse A) ist es nur noch 70%. Bei der elektrischen Energie sieht es ähnlich aus: 110% bei Klasse D, 87% bei Klasse A

