



Kieback&Peter

EFFIZIENZKLASSEN &

GEBÄUDEAUTOMATION

**Die Effizienzklassen der Gebäudeautomation:
verstehen und richtig nutzen.**

In der heutigen Welt sind Gebäudeautomationssysteme (BACS) entscheidende Werkzeuge zur Optimierung der Energieeffizienz, Senkung der Betriebskosten und Sicherstellung nachhaltiger Gebäude. Doch nicht alle Systeme bieten das gleiche Maß an Energieeinsparung. Um die Effektivität von Gebäudeautomationssystemen zu bewerten und zu klassifizieren, haben Industriestandards daher verschiedene Effizienzklassen festgelegt. Diese Effizienzklassen dienen als Maßstab dafür, wie gut Automatisierungssysteme zur Optimierung von Energieeinsparung und betrieblicher Leistung beitragen können.

Was sind die Effizienzklassen der Gebäudeautomation?

Die Effizienzklassen der Gebäudeautomation werden durch Normen wie EN 52120 definiert, welche die Leistung von Gebäudeautomationssystemen anhand ihrer Energieeinsparpotentiale klassifizieren. Diese Klassen reichen von Systemen mit minimaler Effizienz, die kaum Automatisierung bieten, bis hin zu Systemen, die den Gebäudebetrieb umfassend automatisieren und so einen energieoptimalen Betrieb sicherstellen.

Die Effizienzklassen sind in der Regel wie folgt gekennzeichnet:

- Klasse D (Nicht-Energieeffiziente Systeme)
- Klasse C (Standardautomatisierung)
- Klasse B (Erweiterte Automatisierung)
- Klasse A (Hochenergieeffiziente Automatisierung)

Werfen wir nun einen genaueren Blick auf die einzelnen Klassen und deren Einfluss auf die Gebäudeleistung.

Klasse D: Nicht-Energieeffiziente Systeme

Gebäude der Klasse D verfügen über minimale oder keine Automatisierung, die fast ausschließlich auf manuelle Steuerung angewiesen sind. Diese Systeme unterstützen keine Energiesparmaßnahmen, was zu einem hohen Energieverbrauch führt, da Heizung, Lüftung und Klimaanlage (HVAC) und Beleuchtung oft ineffizient laufen.

Beispiel: Ein Gebäude, in dem die Beleuchtung und HLK-Anlagen rein manuell gesteuert werden, ohne zentrale Steuerung oder Zeitplanung. Solche Gebäude waren für die Betreiber besonders während der coronabedingten Lockdowns ein Problem, da der Verbrauch trotz geringer Nutzung hoch blieb.

Auswirkungen

- Hohe Energiekosten durch nicht optimierten Energieverbrauch.
- Begrenzte Möglichkeiten zur Überwachung oder Anpassung des Energieverbrauchs.
- Eingeschränkte Überwachung und Anpassung, was moderne Energiesparstrategien nicht möglich macht.

Klasse C: Standard-Automatisierung

Die Klasse C steht für einfache Gebäudeautomationssysteme, die zeitgesteuerte HLK- und Beleuchtungssysteme bieten, jedoch nur begrenzte Flexibilität und Anpassungen an veränderte Nutzungsbedingungen ermöglichen.

Beispiel: Ein Bürogebäude, in dem Beleuchtung und HLK-Systeme nach Zeitplänen automatisiert sind, jedoch ohne eine Echtzeit-Anpassung an Belegungen oder Wetterbedingungen. Änderungen an den Zeitplänen sind oft aufwendig, weshalb es bei fehlenden Personalressourcen leicht zu Energieverschwendung kommen kann.

Auswirkungen

- Mäßige Energieeinsparungen im Vergleich zu Klasse D.
- Die Automatisierung basiert auf statischen Zeitplänen und nicht auf Echtzeitbedingungen.
- Für die Anpassung der Zeitpläne an die Nutzungsmuster werden Personalressourcen benötigt.

Klasse B: Fortgeschrittene Automatisierung

Klasse B umfasst fortschrittlichere Gebäudeautomationssysteme mit Echtzeitüberwachung und einer dynamischen Steuerung, die eine Anpassung des Energieverbrauchs an aktuelle Bedingungen ermöglichen. Diese Systeme nutzen häufig Sensoren zur Messung von Temperatur und Belegung.

Beispiel: Ein Mehrzweckgebäude, das mit Präsenzsensoren ausgestattet ist, welche die Belüftung und Beleuchtung je nach Raumbellegung automatisch anpassen. Dieser adaptive Ansatz senkt den Energieverbrauch, da die Systeme nur dann aktiv sind, wenn sie tatsächlich benötigt werden.

Auswirkungen

- Signifikante Energieeinsparungen, insbesondere in Zeiten variabler Belegung.
- Systeme, die auf Echtzeitdaten reagieren können, was zu mehr Komfort und Effizienz führt.
- Ideal für große, intensiv genutzte Gebäude wie Bürokomplexe, Hotels oder Schulen.

Klasse A: Hocheffiziente Automatisierung

Klasse A steht für die höchste Stufe der Gebäudeautomatisierung und umfasst vollständig integrierte Systeme mit fortschrittlichen Steuerungsalgorithmen und der umfassenden Nutzung von vernetzter Aktorik und Sensorik. Diese Systeme reagieren nicht nur auf Echtzeitdaten, sondern antizipieren auch künftige Bedingungen und gewährleisten so jederzeit eine optimale Energienutzung

Beispiel: Ein intelligentes Gebäude, das Wettervorhersagen nutzt, um die HLK-Einstellungen im Voraus anzupassen. Das Gebäudeautomationssystem ist mit einem Netzwerk von Aktoren, Sensoren, Zählern und cloudbasierten Analysefunktionen verbunden, die Echtzeit-Einblicke in die Leistung und langfristige Optimierungsstrategien liefern.

Auswirkungen

- Maximale Energieeffizienz mit potenziellen Einsparungen von bis zu 20-30% im Vergleich zu Systemen der Klasse C.
- Vollständige Kontrolle über alle Gebäudesysteme, einschließlich HLK, Beleuchtung etc.
- Ideal für große, energieintensive Gebäude oder solche, die Zertifizierungen wie DGNB, LEED oder BREEAM anstreben.

Die Wahl der richtigen Effizienzklasse

Bei der Auswahl oder Modernisierung eines Gebäudeautomationssystems ist es wichtig, die gewünschte Effizienzklasse auf der Grundlage der spezifischen Bedürfnisse und Nutzungsmuster des Gebäudes zu berücksichtigen. Während Systeme der Klasse C für kleine Gebäude mit überschaubarem Energiebedarf ausreichend sein können, sind Systeme der Klasse A ideal für größere und komplexere Anlagen, bei denen jeder weitere Prozentpunkt an Energieeinsparung eine große Wirkung hat. Die Europäische Gebäuderichtlinie (EPBD) thematisiert neben der Energieeinsparung auch schon den Gesundheitsschutz. Es ist zu erwarten, dass dadurch auch auf nationaler Ebene die Raumluftqualität – und damit unter anderem der Einsatz von CO₂-Sensorik – stärker in den Fokus rückt. In diesem Zusammenhang können in Gebäuden zukünftig HLK-Systeme mit gemischten Automationsklassen einen guten Kompromiss aus den Gesundheitsbedürfnissen der Gebäudenutzer sowie den ökonomischen und ökologischen Bestrebungen der Eigentümer darstellen.

Zusammenfassung

D

Nicht-Energieeffiziente Systeme

Eingeschränkte Überwachung und Anpassung, was moderne Energiesparstrategien nicht möglich macht.

C

Standard Automatisierung

Für die Anpassung der Zeitpläne an die Nutzungsmuster werden Personalressourcen benötigt.

B

Erweiterte Automatisierung

Ideal für große, intensiv genutzte Gebäude wie Bürokomplexe, Hotels oder Schulen.

A

Hochenergieeffiziente Automatisierung

Ideal für große, energieintensive Gebäude oder solche, die Zertifizierungen wie DGNB, LEED oder BREEAM anstreben.

Fazit



Das Verständnis der Effizienzklassen der Gebäudeautomation ist der Schlüssel zur Auswahl des passenden Systems, mit dem sowohl die betrieblichen als auch die nachhaltigen Ziele erreicht werden können. Denn ausgestattet mit der richtigen Automatisierung können Gebäude nicht nur den Energieverbrauch und die Kosten senken, sondern auch den Komfort und die Sicherheit der Bewohner erhöhen und die gesetzlichen Anforderungen einhalten.

Die Branche der Gebäudeautomation bietet ein breites Spektrum an maßgeschneiderten Gebäudeautomationslösungen an, um die optimale Effizienzkategorie für jedes Gebäude zu erreichen und dessen Potenzial voll auszuschöpfen.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin
Deutschland

Telefon: +49 30 60095 – 0
Telefax: +49 30 600 95 – 164
E-Mail: kontakt@kieback-peter.com
www.kieback-peter.com

Für weitere Informationen und Downloads
QR-Code scannen:

