Regelungen zur Dekarbonisierung von Immobilien

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) erhebt die Gebäudeautomation zur Schlüsseltechnologie

In der kontrovers geführten Debatte über das Gebäudeenergiegesetz (GEG) wurde besonders über den sogenannten „Heizungshammer", also Heizungsanlagen in Privathäusern, diskutiert. Was hingegen kaum Beachtung fand, sind die im Gesetz formulierten Anforderungen an gewerbliche Immobilien. Diese bringen für Eigentümer und Betreiber klare Vorgaben mit sich, auf die diese vorbereitet sein müssen.

Eine wegweisende Änderung ist, dass mit § 71a erstmals die Funktionalität einer Gebäudeautomatisierung und -steuerung in den Bereichen Heizung, Klima und Lüftung für Nichtwohngebäude vorgeschrieben wird. Diese Regelung gilt für Neubauten seit Jahresbeginn, in Bestandsgebäuden zum 1. Januar 2025.

Hierzulande sind die rund 2,7 Millionen Nichtwohngebäude für mehr als ein Drittel des Gebäudeenergieverbrauchs verantwortlich. Eine beachtliche Anzahl, wenn man die angestrebte die CO_2-Neutralität im Gebäudesektor bedenkt, die der geplante Dekarbonisierungspfad bis 2050 vorsieht. Offensichtlich hat auch der Gesetzgeber erkannt, dass Digitalisierung durch eine intelligente Gebäudeautomation einen wichtigen Beitrag leisten kann, um dieses Ziel zu erreichen.

Das GEG bildet die Regelungen der EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) aus 2018 ab, die damit in deutsches Recht überführt wird. Darin enthalten sind auch die Anforderungen der EPBD 2018/844/EU, die unter anderem die Installation von selbstregulierenden Geräten zur Temperaturkontrolle in jedem Raum vorschreiben.

Gebäudeautomation wird für viele Immobilien zur Pflicht

Die Regelung des § 71a trifft auf Nichtwohnwohngebäude mit einer Nennleistung der Heizungsanlage oder der kombinierten Raumheizungs- und Lüftungsanlage oder der kombinierten Klima- und Lüftungsanlage von mehr als 290 Kilowatt (kW) zu. Diese müssen über ein System zur Gebäudeautomatisierung und -steuerung verfügen. Sämtliche Verbräuche der Hauptenergieträger sind zu überwachen und zu protokollieren. Für Neubauten gilt diese Regelung bereits seit Jahresbeginn. Bestandsgebäude müssen die neuen Anforderungen zum 1. Januar 2025 erfüllen.

Anforderungen des § 71 a

Nichtwohngebäude ab ca. 3.000 qm Fläche, maßgeblich ist die Nennleistung

Nennleistung der Heizungsanlage / der kombinierten Raumheizungs- und Lüftungsanlage / kombinierte Klima- und Lüftungsanlage von mehr als 290 Kilowatt

Gebäudeautomation der Klasse B nach DIN 18599 Teil 11 oder besser: zusätzlich Erhebung von Daten und eine Kommunikationsstruktur

Energetische Bewertung nach DIN V18599 / Gebäude-Effizienzklassen nach DIN ISO 15232

Icons: Shutterstock

Foto: Shutterstock

Welche Büros, Verwaltungsgebäude, öffentlich genutzte Gebäude wie Museen, Multifunktionshallen, Einkaufszentren oder Hotels in dieses Raster fallen, sollten Eigentümer zusammen mit dem verantwortlichen Facility Management und versierten Fachplanern für die Technische Gebäudeausrüstung prüfen.

Als Richtschnur, ob ein Bestandgebäude bis zum Jahresende 2024 technisch umzurüsten ist, kann eine Nutzfläche von 3.000 m^2 herangezogen werden. Wenn die nächste Änderung der EPBD dieses Jahr in Kraft tritt, was zu erwarten ist, dann gilt ab 2030, dass die Anforderungen auch auf kleinere Gebäude mit einer Nennleistung von mehr 70 kW gelten, worunter dann schon Gebäude mit etwa 750 m^2 Nutzfläche fallen können.

Die konkreten Anforderungen

Im Gesetzestext heißt es, um die Anforderungen zu erfüllen, müssen die oben genannten Gebäude mit einer digitalen Energieüberwachungstechnik ausgerüstet werden. Dieses bildet die Basis, um Energieströme in den Gebäuden zu verstehen und bewerten zu können. Konkret fordert das GEG:

·eine kontinuierliche Überwachung, Protokollierung und Analyse der Verbräuche aller Hauptenergieträger sowie aller gebäudetechnischen Systeme.
·erhobene Daten sollen über eine gängige und frei konfigurierbare Schnittstelle zugänglich gemacht werden, sodass Auswertungen firmen- und herstellerunabhängig erfolgen können.
·die Aufstellung von Benchmarks in Bezug auf die Energieeffizienz des Gebäudes.

- dass Effizienzverluste von gebäudetechnischen Systemen erkannt werden können.
- die für die Einrichtung oder das gebäudetechnische Management zuständige Person soll über mögliche Verbesserungen der Energieeffizienz informiert werden können.

Zusätzlich ist eine für das Gebäudeenergiemanagement zuständige Person oder ein Unternehmen zu benennen oder zu beauftragen, um in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess die Potenziale für einen energetisch optimierten Gebäudebetrieb zu analysieren und zu erheben.

Was besagt der Automatisierungsgrad der Klasse B

Bei Bestandsgebäuden, die über eine Gebäudeautomation der Klasse B entsprechend der DIN V 18599-11:2018-09 oder besser verfügen, wird eine Erhebung von Daten und eine Kommunikationsstruktur verlangt. Das bedeutet, diese benötigen eine intelligente, kommunikative und miteinander vernetzte Gebäudetechnik mit Temperaturmessung und Regelsystemen in den einzelnen Räumen.

Die DIN V 18599 regelt die energetische Bewertung von Gebäuden und die

Mit der Initiative „Gebäudeautomation. Die Branche. Der Maßstab."

will der Fachverband Automation + Management für Haus + Gebäude im VDMA die Aufmerksamkeit auf die Gebäudeautomation und ihren Einfluss auf die Dekarbonisierung im Gebäudesektor lenken:

Gebäudeautomation kann den Verbrauch von Ressourcen, die Emissionen und die Betriebskosten signifikant senken und dabei den Komfort sowie die Sicherheit für die Nutzer deutlich steigern.

Mehr Informationen fonden Sie unter: www.massstab-ga.de/

Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung. Teil 11 der Norm geht explizit auf die Gebäudeautomation und ihren zusätzlichen Einfluss auf den Energiebedarf während des Betriebs durch automatische Regelungsfunktionen der gebäudetechnischen Anlagen ein. Deren Automatisierungsgrad wird in die vier unterschiedlichen Kategorien A bis D unterschieden.
Die darin enthaltene Checkliste beruht allerdings auf der DIN EN 15232 bzw. Die ISO 52120, welche die Europanorm zwischenzeitlich abgelöst hat. Deshalb ist es wichtig, Querbezüge zwischen den einzelnen Normen herzustellen. Die Gebäude-Effizienzklassen A bis D der DIN EN 15232 werden in Teil 11 der DIN V 18599 als Automatisierungsgrad A bis D bezeichnet, die so auch das GEG nutzt. Anhand bestimmter Funktionen und Regelungen lässt sich der Automatisierungsgrad, die Klasse, leicht beurteilen.
Bestimmte Kriterien werden auch herangezogen, um beurteilen zu können, bei welchem Automatisierungsgrad ein bestehendes bzw. ein neu zu implantierendes System zur Gebäudeautomation für die verschiedenen Anlagen der Heizung, Lüftung, Warmwasserbereitung gemäß der DIN V 1899 einzuordnen ist.

Technologieoffene Vorgaben

Verfügt ein Gebäude über einen Automatisierungsgrad B oder besser, muss die Kommunikation zwischen miteinander verbundenen gebäudetechnischen Systemen und anderen Anwendungen innerhalb des Gebäudes sichergestellt sein, sodass alle über eine übergeordnete Gebäudeautomation betrieben werden können. Dies muss auch möglich sein, wenn es sich um herstellereigene Systeme handelt. Hier wird keine spezifische Technologie gefordert, sondern reine Funktionalitäten. Dies entspricht auch der Philosophie der Branche, bei der Technologieoffenheit ein Grundsatz ist, den diese seit Jahren verfolgt und die dazu führt, dass Innovationen und neue Technologien schnell den Weg in den Markt finden.

Handlungsoptionen für Immobilieneigentümer und Facility Manager

Eigentümer und Asset Manager von betroffenen gewerblichen Immobilien sollten nun schnellstmöglich prüfen, inwieweit ihr aktuelles Gebäudeautomationssystem in der Lage ist, die Anforderungen des GEG zu erfüllen. Unabhängig davon ist es grundsätzlich rentabel und auch zur Vermeidung von CO2-Emissionen sinnvoll, die im GEG geforderten Funktionen der Gebäudeautomation nachzurüsten, wenn das Gebäude über eine Heiz- und Kühlfunktion verfügt. Da die Branche aufgrund der straffen Zeitvorgaben und des zu erwartenden hohen Bedarfs an Nachrüstungen mit einer erhöhten Nachfrage rechnet, empfiehlt es sich hierbei, nicht zu viel Zeit verstreichen zu lassen.

Was bringt die Gebäudeautomation noch?

Der Fachverband Automation + Management für Haus + Gebäude im VDMA begrüßt, dass der Gesetzgeber

Automatisierungsgrade in der Übersicht: Ab Klasse B erfüllt die Gebäudeautomation die Energieeffizienzklasse „B" also, den grünen Bereich gemäß der DIN EN 15232

ZUORDNUNG AUTOMATISIERUNGSGRAD

Energieeffizienzklasse/Automatisierungsgrad	Eigenschaften
KLASSE A hochenergieeffizientes Gebäudeautomationssystem (GA-System) und Technisches Gebäudemanagement (TGM)	Wird nur erreicht, wenn die Gebäudeautomation zusätzlich zu den Funktionen der Klasse B über ein energetisches Gebäudemanagement verfügt. Beispielsweise die Verriegelung zwischen Heizung und Kühlung automatisch nach dem Monitoring oder Sollwerteinstellungen erfolgt.
KLASSE B Erweitertes GA-System und einige spezielle TGM-Funktionen	Verfügt über die in Klasse C beschriebenen Standardwerte über Gebäude- und Raumautomationsfunktionen, die untereinander oder mit dem übergeordneten Gebäudeautomationssystem kommunizieren.
KLASSE C Standard GA-System	Standardwerte für Gebäudeautomationssysteme, es bestehen keine weiteren zusätzlichen Automationsfunktionen.
KLASSE D GA-System, das nicht intelligent ist	Alle Systeme, die die Standardwerte nach Klasse C nicht erreichen, ein energieeffizienter Betrieb ist nicht möglich.

Tabelle: Übersicht Automatisierungsgrade. **Ab Klasse B erfüllt die Gebäudeautomation die Energieeffizienzklasse „B" also, den grünen Bereich gemäß der DIN EN 15232** (in Anlehnung Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2023) „Leitfaden Energetische Gebäudebilanzierung nach DIN V 18599".

vor dem Hintergrund des Klimawandels, der Gebäudeautomation eine größere Bedeutung im Umgang mit den Ressourcen und bei der Reduktion des CO_2-Ausstosses beimisst. Systeme zur Gebäudeautomation bieten den Eigentümern von Bestandsgebäuden neben dem geforderten, automatisierten Energiemonitoring sehr viel mehr Vorteile:

- Die Gebäudeautomation trägt zur Reduktion des Energieverbrauch sowie des CO_2-Ausstoss eines Gebäudes bei. Eine Studie von Waide Strategic Efficiency kommt zu dem Ergebnis, dass eine Umsetzung der Anforderungen an die Gebäudeautomation 14 % der Energiekosten im Nichtwohngebäudesektor einsparen könnte. Dies entspricht einer europaweiten jährlichen Einsparung von 64 Megatonnen CO_2.
- Diese Einsparungen lassen sich mit Gebäudeautomation besonders effizient und wirtschaftlich erzielen: Investitionen betragen oft weniger als 30 Euro pro Quadratmeter Geschoßfläche und haben sich spätestens nach drei bis fünf Jahren amortisiert.
- Systeme zur Gebäudeautomation erhöhen den Nutzerkomfort und die Flexibilität, beispielsweise wenn im Sommer der außenliegende Sonnenschutz automatisch geregelt wird und herunterfährt, bevor sich die Raumtemperatur erhöht oder Präsenzsysteme die Belichtung im Raum automatisch steuern.
- Eigentümer kommen ihrer Dokumentationspflicht nach und zeigen ihren Nutzern und Mietern mit einem Energiemonitoring die tatsächlichen Energieverbräuche.
- Es gibt kaum einen Bereich, der durch moderne Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR-Technik) und entsprechenden Softwarelösungen nicht bedarfsgerecht autonom gesteuert, geregelt, überwacht und optimiert werden kann.
- Mit jeder weiteren Funktionalität wird innerhalb eines Gebäudes ein weiterer Schritt Richtung Digitalisierung erzielt.

Fazit

Gebäude werden mit Gebäudeautomationssystemen zukunftsfähig aufgestellt und im Wert gesteigert. Und auch bei vermieteten Bürogebäuden dürften die Nutzer sensibler werden, was die Steigerung der Nebenkosten infolge eines ineffizienten Gebäudebetriebs und gestiegener Energiepreise betrifft. Insofern sollten sich Eigentümer auch diesbezüglich mit der Implementierung von modernen Systemen zur Gebäudeautomation beschäftigen, die das Zusammenspiel sämtlicher Gewerke wie Wärmeerzeugung, Kühlung, Lüftung, Verschattung des Gebäudes regeln. Und eines ist gewiss: Wenn 2030 die nächste Stufe in Kraft tritt, rücken die Anforderungen auch bei Gebäuden mit Anlagen ab 70 kW Nennleistung in den Fokus.

Dr. Peter Hug Dr. Peter Hug, Geschäftsführer Fachverband Automation + Management für Haus + Gebäude (FV AMG) im VDMA

ista

Pilotprojekt zeigt Energieeinsparung im zweistelligen Bereich auf

Für viele Eigentümer von Gebäuden mit älteren Heizungsanlagen stellt sich die Frage, wie sie diese optimieren können, um Kosten und CO_2-Emissionen zu sparen. In einem Pilotprojekt hat ista nachgewiesen, dass sich mehr als ein Viertel der Heizenergie einsparen lässt – ohne aufwändige Maßnahmen oder gar einen Austausch der Heizungsanlage. Selbst bei konservativer Betrachtung sind Einsparungen von bis zu 15 % möglich. Das Mittel zum Zweck: moderne Technologie, konkret: intelligente Algorithmen.

In einem unternehmenseigenen Lager in Gladbeck mit einer Logistikfläche von gut 3.000 m^2 hat ista durch den Einsatz seiner smarten Heizungssteuerung innerhalb eines Jahres witterungsbereinigt 26,6 % Heizenergie sowie ca. 30 t CO2 eingespart. Grundlage dafür ist die Technologie des spanischen Dienstleisters Wintel/Habidat, den ista 2023 übernommen hat. Diese rollt ista nun unter anderem in Deutschland aus. Die smarte Heizungssteuerung sammelt Daten über Heizgewohnheiten sowie Wetterbedingungen und ermittelt mithilfe intelligenter Algorithmen den tatsächlichen Heizbedarf. Darauf basierend reguliert sie automatisch und vorausschauend die produzierte Wärmemenge, damit sie dem tatsächlichen Bedarf möglichst nahekommt. Die Installation erfolgt dabei denkbar einfach und schnell: Die Hardware wird mit den vorhandenen Geräten wie Heizpumpen, Mischventilen und der bestehenden Steuerung verbunden. Dies funktioniert bei nahezu allen gängigen Heizungsanlagen und Energieträgern.

„Die smarte Heizungssteuerung ist der nächste konsequente Schritt hin zu größeren Einsparungen. So wichtig es ist, den Heizenergieverbrauch zu monitoren, so muss es künftig mehr darum gehen, die tatsächlichen Verbrauchswerte zu optimieren. Die vorhandene Heizungstechnik ist dabei ein zentraler Hebel. Besonders bei Heizanlagen, die älter als zehn Jahre sind, können die Emissionen durch unsere smarte Heizungssteuerung sofort signifikant reduziert werden – bevor vielleicht in einigen Jahren eine umfassende energetische Sanierung geplant ist“, sagt Oliver Schlodder, Chief Sales Officer (CSO) und Mitglied des Vorstands bei ista.

Foto: ista

In einem unternehmenseigenen Lager in Gladbeck hat ista durch den Einsatz seiner smarten Heizungssteuerung innerhalb eines Jahres witterungsbereinigt 26,6 % Heizenergie sowie ca. 30 t CO_2 eingespart