

Vollzugshilfe EN-141

Gebäudeautomation

Ausgabe Juni 2017

Inhalt und Zweck

Diese Vollzugshilfe behandelt die Gebäudeautomation bei Zweckbauten. Mit Einrichtungen für die Gebäudeautomation (GA) kann dazu beigetragen werden, den Energieverbrauch eines Gebäudes zu reduzieren.

Bei den Gebäudeautomations-Funktionen wird zwischen Regel-/Steuer-Funktionen (R/S-Funktionen), Bedienfunktionen und Überwachungsfunktionen unterschieden. R/S-Funktionen und teilweise auch Bedienfunktionen haben einen direkten Einfluss auf den Energieverbrauch des Gebäudes, indem sie zum Beispiel dafür sorgen, dass im Winter nicht mehr geheizt wird als gewünscht oder indem sie einen «Betrieb ohne Nutzen» vermeiden.

Überwachungsfunktionen haben hingegen einen indirekten Einfluss, indem im Rahmen des kontinuierlichen Energie-Controllings und durch Betriebsoptimierungen Fehleinstellungen von Sollwerten und Zeitschaltprogrammen, sowie andere Fehler erkannt und korrigiert werden können.

Übersicht der einzelnen Kapitel:

1. Anforderungen
2. Erläuterungen

1. Anforderungen

Neubauten der Kategorien III bis XII (SIA 380/1) mit mindestens 5'000 m² EBF sind mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten, die folgende Überwachungsfunktionen aufweisen:

- a. Erfassung der Energieverbrauchsdaten getrennt nach Hauptenergieträger;*
- b. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen der Wärmepumpen und Kältemaschinen;*
- c. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen von Wärmerückgewinnungs- und Abwärmenutzungsanlagen;*
- d. Erfassung der Betriebszeiten der Hauptkomponenten für die Aufbereitung und Verteilung der Wärme, Kälte und Luft;*
- e. Erfassung der wichtigsten Vor- und Rücklauftemperaturen, sowie einiger repräsentativen Raumtemperaturen und der Aussentemperatur;*

Gebäudeautomation

- f. benutzerfreundliche Darstellung der in a. bis e. erwähnten Daten an einer zentralen Stelle, für mindestens folgende Zeitperioden: Jahr, Monat (oder Woche), Tag, und für jeden Tag mindestens eine Periode während und eine ausserhalb Nutzungszeit;
- g. benutzerfreundliche Vergleichsmöglichkeiten mit aussagekräftigen Vorperioden in der Darstellung nach Buchstabe f.

2. Erläuterungen

Betroffene Bauten

Im Hinblick auf einen möglichst tiefen Energieverbrauch sind neue Zweckbauten (Kategorien III bis XII der SIA 380/1, d.h. alle Nichtwohnbauten) mit mindestens 5000 m² mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten, soweit es technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Abgrenzung

Bei den Überwachungsfunktionen beschränkt man sich auf die Ausstattung mit einem bestimmten Satz solcher Funktionen. Mit dem vorgeschriebenen Satz von Überwachungsfunktionen wird ein wichtiger Grundstein zum kontinuierlichen Energie-Controlling und zur Betriebsoptimierungen gelegt. Der vorgeschriebene Satz von Überwachungsfunktionen erfordert eine Grundausrüstung von Einrichtungen der Gebäudeautomation. Diese entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Die Norm SIA 386.110 (SN EN 15232:2012) zeigt Umsetzungsmöglichkeiten auf und hilft damit bei der Planung der Gebäudeautomation. Diese Norm ist keine Pflicht, d.h. es wird keine Ausrüstungsklasse vorgegeben. Die Ausrüstung mit Gebäudeautomationsgeräten ist soweit nötig, dass die Anforderungen gemäss Kapitel 1 erfüllt werden können.

Ausrüstung mit R/S-Geräten

Vorgegeben wird die Ausrüstung mit bestimmten Überwachungsfunktionen. Auf Vorschriften zur Forderung von konkreten R/S- und Bedienfunktionen wird verzichtet, weil die MuKEen bereits verschiedene enthalten. Namentlich erwähnt werden die Vorschriften betreffend R/S Funktionen für die Raumtemperaturen (siehe EN-103), die Steuerung von Sonnenschutzeinrichtungen (siehe EN-102) und die Fernbedienung für Ferienhäuser (siehe EN-130). Auch bei verschiedenen für einen Systemnachweis nötigen Rechenverfahren für den jährlichen Energiebedarf wird der Einfluss der GA bereits berücksichtigt. Namentlich erwähnt werden die Berechnungsvorgaben für die Heizwärme (siehe EN-102), den Elektrizitätsbedarf für Beleuchtung (siehe EN-111) und die Anforderungen an den Energiebedarf in Neubauten (siehe EN-101). Zudem wird auch über die Vorgaben für Grossverbraucher (siehe EN-140) dem Einfluss der GA Rechnung getragen.

Erfassung

Die Energieverbrauchsdaten gemäss lit. a müssen für einen Gesamtenergienachweis die Berechnung des «gemessenen» gesamten gewichteten Endenergieverbrauchs erlauben.

Wärmerückgewinnungsanlagen

Die Effizienzüberwachung von Wärmerückgewinnungsanlagen kann auch mit Temperaturmessungen erfolgen (vgl. lit. c)

Lokalisierung der Darstellung

Die zentrale Stelle gemäss lit. f kann mobil oder stationär sein und sich im Gebäude oder in einer entfernten Dienstleistungsstelle befinden.