

Gebäudeautomation mit wichtigem Beitrag

In drei Kundenevents informierte Siemens Building Technologies ausführlich über die Auswirkungen der Gebäudeautomationsfunktionen auf die Energieeffizienz. Gebäude, welche die Effizienzklassen A und B erreichen, werden zukünftig mit Subventionen aus der Stiftung Klimarappen unterstützt.

Richard Staub

Gastreferent Patrick Hofstetter, Leiter Klimapolitik, WWF Schweiz, und Jürgen Baumann, Siemens Building Technologies, zeigten auf, welchen Beitrag «Green Buildings» zur Lösung des Klimaproblems leisten können. Die Erwärmung der Atmosphäre als Folge des stark zunehmenden CO₂-Ausstosses ist eine mittlerweile auch wissenschaftlich erhärtete Tatsache. Wenn die Temperatur nochmals über zwei Grad ansteigen wird, sind die vorhersehbaren Schäden verheerend: Die Arktis schmilzt ab, viele Pflanzen- und Tierarten verschwinden, die Weltmeere steigen an und Millionen Menschen müssen wegen Wassermangel, Überflutung der Küsten und Ernteausfällen umsiedeln.

«Wenn wir nichts gegen die Klimaerwärmung tun, werden deren Kosten auf 5–20 % des Bruttoweltproduktes ansteigen. Präventionsmassnahmen dagegen kosten 1–2 %», stellte der Ökonom Nicholas Stern 2006 in seinem Bericht fest. Zudem ist das Versiegen der Erdöl- und Gasfelder absehbar und erfordert auch von dieser Seite entsprechenden Handlungsbedarf. Gebäude sind mit 30 % Anteil neben dem Verkehr die Hauptverursacher des CO₂-Ausstosses in der Schweiz. Bezüglich Energieverbrauch stehen sie mit einem Anteil von etwa 50 % weit oben und beanspruchen zudem einen hohen Anteil fossiler Energien. Sonnenkraft steht zwar nachweislich genügend zur Verfügung, doch geht es darum, diese umfassend zu nutzen.

Der «Königsweg» zur Energieeffizienz heisst eine viel bessere Dämmung der Gebäude, wie sie durch entsprechend verschärfte Vorschriften im Neubau und Förderungsprogrammen wie dem Gebäudeprogramm des Schweizer Klimarappens vorangetrieben werden. In Kombination mit Konjunkturmassnahmen wurden die entsprechenden Beiträge massiv aufgestockt. Allerdings beträgt die Gebäudeerneuerungsquote in der Schweiz momentan nur ca. 0,5 % pro Jahr. Damit würde es 200 Jahre dauern, bis alle Gebäude einen «Pullover» anhaben. In diesem Gebäudepark wird die Erneuerung der Haustechnik sehr oft der erste Schritt sein. Bei der Heizungsanlage drängt sich klar der

Umstieg auf regenerative Erzeuger wie Wärmepumpen auf. Viel zu wenig wird aber die Verbrauchsminderung durch moderne Haus- und Gebäudeautomation genutzt. Diese verhindert den 'Betrieb ohne Nutzen', macht den Verbrauch transparent, liefert die Basisdaten für eine Optimierung und erhöht den Komfort. Warum sollen zum Beispiel die Heizkörperventile tagsüber in Wohnungen offen sein, wenn gar niemand zu Hause ist?

Grundsätzlich gibt es zwei Faktoren, wie die Gebäude- und Hausautomation den Energieverbrauch beeinflussen kann:

- Bau des Gebäudes: Senkung des Energiebedarfs durch effiziente Automatisierung und Regelung
 - Betrieb des Gebäudes: Senkung des Energieverbrauchs durch Überwachung, Optimierung und Kommunikation der Systemkomponenten
- Mit dem Einsatz energieeffizienter Gebäudautomationsfunktionen (GA) werden Gebäudebetriebskosten eingespart, vorhandene Energieressourcen

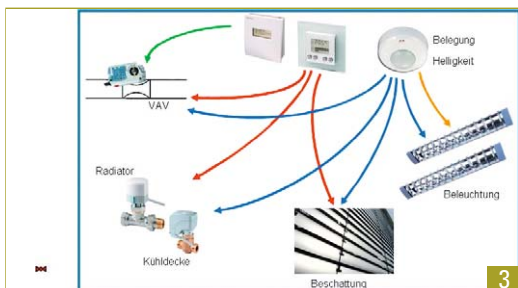
1 Aufmerksame Fachleute am Kundenevent von Siemens Building Automation zum Thema Gebäudeautomation und Energieeffizienz.



BUS-HOUSE
1

Effizienzfaktoren	Thermische Energie				Elektrische Energie			
	D	C	B	A	D	C	B	A
Büros	1,51	1	0,80	0,70	1,10	1	0,93	0,87
Vortragssaal	1,24	1	0,75	0,50	1,06	1	0,94	0,89
Bildungsstätten	1,20	1	0,88	0,80	1,07	1	0,93	0,86
Krankenhäuser	1,31	1	0,91	0,86	1,05	1	0,98	0,96
Hotels	1,31	1	0,85	0,68	1,07	1	0,85	0,90
Restaurants	1,23	1	0,77	0,68	1,04	1	0,96	0,92
Gross- und Einzelhandel	1,56	1	0,73	0,60	1,08	1	0,95	0,91
Wohngebäude	1,10	1	0,88	0,81	1,08	1	0,93	0,92

2



3

2 Das Tabellenbeispiel aus der neuen Norm EN 15232/SIA 386.110 zeigt, welche Effizienzfaktoren durch die Klassen A und B gegenüber einer «normalen» GA mit Klasse C zu erzielen sind.

3 Nur mit integraler Raumautomation kann die für die Energieeffizienz beste Klasse A erreicht werden.

gespart und CO₂-Emissionen verringert. Genau diese Elemente umfasst die 2008 veröffentlichte Norm «Auswirkungen der GA-Funktionen auf die Energieeffizienz» (EN 15232/SIA 386.110). Die europäische Vereinigung der Gebäudeautomationsindustrie eu.bac mit Siemens als Gründungsmitglied arbeitete innerhalb der CEN intensiv an der raschen Erstellung mit und gründete zudem ein Prüf- und Zertifizierungsverfahren für Gebäudeautomationskomponenten im Hinblick auf deren Wirkung für die Energieeffizienz.

Die Norm qualifiziert und quantifiziert den Nutzen der GA und kann direkt als Arbeitsmittel in der Planung verwendet werden. Zur einfachen Anwendung werden die GA und das technische Gebäudemanagement (TGM) in vier Effizienzklassen unterteilt, die einen einfachen Vergleich ermöglichen. Dabei wird zwischen Wohnbauten und

Nicht-Wohnbauten sowie verschiedenen Gebäudetypen unterschieden.

- Klasse A entspricht hoch energieeffizienten GA-Systemen und TGM
- Klasse B entspricht weiterentwickelten GA-Systemen und einigen speziellen TGM-Funktionen
- Klasse C entspricht Standard-GA-Systemen

• Klasse D entspricht GA-Systemen, die nicht energieeffizient sind
Die gebräuchlichsten GA- und TGM-Funktionen, die eine Auswirkung auf die Energieeffizienz von Gebäude haben, sind einfach in Tabellen definiert. Dies ermöglicht es auch Investoren, die umzusetzenden Funktionen zu definieren. Planer können damit den gewünschten Nutzen von GA und TGM zu Beginn der Projektierung einfließen lassen. Um den Inhalt und die Anwendung der Norm verständlicher zu machen, hat Siemens eine ausführliche und anschauliche Broschüre veröffentlicht, die jeden mit der Materie beauftragten Fachmann praxisnah unterstützt.

Unterstützung durch Siemens

Die Effizienzkategorie A nach SIA 386.110 setzt ein hoch energieeffizientes Gebäudeautomationssystem, eine vernetzte Raumautomation mit automatischer Bedarfserfassung, regelmässige Wartung, monatliches Energiemonitoring sowie nachhaltige Energieoptimierung durch ausgebildete Fachkräfte voraus. Siemens erfüllt diese Anforderungen und bietet ein umfassendes Paket mit Systemen sowie Dienstleistungen an: integrale Desigo GA und TGM mit Raumautomation RX, Automationsstationen PX sowie Insight als umfassendes Softwaretool mit vielfältigen Funktionen für Energiemonitoring und -optimierung. Ergänzt wird das Sortiment durch EMC (Energy Monitoring & Controlling), welches die Energiedaten online oder per Vorortablesung erhält. Automatisch werden alle relevanten Reports erzeugt bis hin zu einem Gebäudeenergieausweis nach SIA, wie er ab Sommer 2009 in der Schweiz eingeführt wird. Der neu entwickelte Green Building Monitor will die

Nutzer sensibilisieren, indem der Energieverbrauch aktuell und einfach dargestellt wird. Mit der Gebäudeperformance-Optimierung bieten Siemens-Spezialisten den Kunden gleich die nachhaltige Verbesserung der Energie- und Betriebskosten als Dienstleistung an. Das bereits seit Jahren erfolgreiche Energiespar-Contracting garantiert zudem bei grösseren Objekten eine Modernisierung mit garantierter Energieeinsparung.

Um die Gebäudeautomation als effizientes Mittel einzusetzen, bedarf es auch einer Änderung im Planungsablauf. Die zu erzielende Klasse A oder B muss bereits ins Vorprojekt einfließen, um die Weichen in Richtung integrale Planung zu stellen, damit eine Fusion der sonst getrennten Elektro- und HLK-Gewerke zur bedarfsabhängigen Raumautomation sichergestellt wird. Investoren benötigen dafür eine Betrachtung der Lebenskosten eines Gebäudes anstelle einer reinen Minimierung der Erstellungskosten, wie das heute leider noch immer der Regelfall ist. Am Event vom 15. April konnte Siemens den Teilnehmern gleich eine kleine Sensation ankündigen: Die Stiftung Klimarappen unterstützt Bauherren bei der energieeffizienten Modernisierung von Gebäuden mit Baujahr bis 1990 und fossiler Energieerzeugung auf Klasse A oder B. Die Vergütung erfolgt pro m² modernisierte Energiebezugsfläche und beträgt 8 CHF/m² für Modernisierung auf Klasse A sowie 4 CHF/m² für Modernisierung auf Klasse B. Das entspricht einem ersten wichtigen Schritt auf dem Weg, der Gebäudeautomation eine tragende Rolle in der Reduktion des CO₂-Ausstosses und der Erhöhung der Energieeffizienz zukommen zu lassen. Eine Investition, welche meist einen schnellen Return of Investment ermöglicht und damit sowohl für private Eigentümer wie institutionelle und öffentliche Bauherren attraktiv ist.

Informationen und Broschüre «Der Einfluss von Gebäudeautomationsfunktionen auf die Energieeffizienz von Gebäuden Anwendung gemäss SIA 386.110 bzw. EN 15232:2007» auf www.siemens.ch/energieeffizienz

Elektro-Thermographie

Vorbeugender Unterhalt und Störungsbehebungen in elektrischen Anlagen und an Maschinen.

Hofstetter Energietechnik GmbH

8046 Zürich, Telefon 044 372 20 90

Fax 044 372 20 94, www.het.ch