

# Ohne Tacho geht es nicht

Green Buildings sind nur eine Etappe auf dem Weg zum intelligenten Gebäude der Zukunft. Nur wenn das Haus-Management weiss, wo wie viel Energie verbraucht wird, kann es darauf reagieren. Die Ziele heissen: Smart Metering und Anbindung an Smart Grids. Text und Fotos: René Senn



Stellen wir uns vor, wir fahren mit unserem energieeffizienten neuen Auto ohne Tacho durch die Strassen. Wir hätten zwar das Gefühl, korrekt unterwegs zu sein, würden aber entweder dauernd geblitzt oder überholt. Bekanntlich hat auch jedes Auto mehr als einen Gang. Und wir

lassen auf keinen Fall den Motor laufen, wenn wir nicht im Auto sind. Der Vergleich von Gebäuden mit Autos ist zwar nicht neu, aber trotzdem beeindruckend. Sowohl Autos als auch Gebäude müssen Komfort bieten, energieeffizient und einfach zu bedienen sein und ihre «Insassen» schützen. Der Unterschied ist, dass Autos am Fließband produziert werden, jeweils einige Tausend sehen genau gleich aus. Der Produktionsprozess wird laufend verbessert. Begriffe wie «Kaizen» (japanisch: Veränderung zum Besseren) sind mittlerweile geläufig. Bei den Gebäuden hingegen wird jedes neu und einzeln entworfen, gezeichnet, gebaut und produziert. Ständig wechselnde Teams sammeln Erfahrungen und setzen sich für die Verbesserung

des Prozesses ein. Ein kontinuierlicher Fortschritt wie bei der Autoproduktion ist so kaum möglich. Den Motor des Autos schalten wir selbstverständlich aus, wenn wir das Auto verlassen. Aber weiss unser Haus, ob wir zu Hause sind oder nicht? Das Auto zeigt uns, wenn wir nicht energieeffizient unterwegs sind. Macht dies das Gebäude auch? Viele Menschen wohnen oder arbeiten jahrelang in denselben Gebäuden, wissen aber nicht, ob die Haustechnik korrekt arbeitet.

## Die Elektronik als Analogie

Auf die wichtigste Gemeinsamkeit zwischen Auto und Gebäude wollen wir nachfolgend vertieft eingehen: Die intelligente Steuerung, oder wie es der ►

## Kontakt

Gebäude Netzwerk Initiative  
Postfach  
CH-8045 Zürich  
[www.g-n-i.ch](http://www.g-n-i.ch)  
[www.intelligentes-wohnen.ch](http://www.intelligentes-wohnen.ch)  
[sekretariat@g-n-i.ch](mailto:sekretariat@g-n-i.ch)

# EINFACH NÄHER

Kurt Kaufmann  
Leiter AS Aufzüge

## Der Lift ist unser Ding

Bei mir und meinen Mitarbeitenden sind Sie richtig bei allen Fragen rund um den Lift. Unsere Kompetenz bei Spezialanlagen zeichnet uns ebenso aus wie das Multimarken-Know-how bei der Wartung und Modernisierung bestehender Aufzüge.

Sprechen Sie mit uns. Ganz einfach.

 **AS Aufzüge**



Techniker sagen würde, die Elektronik. Wir finden sie im Auto, und sie gehört natürlich auch zu einem modernen Gebäude. Beim Bau von Häusern wird heute auf die Energieeffizienz geachtet: Minergie ist schon beinahe Standard. Doch weil Minergie ein Planungsstandard ist, sagt er nichts darüber, wie das Gebäude im Alltag betrieben wird. Und genau hier liegt das grosse Potenzial der Gebäudetechnik. Sie kann die Funktionsweise eines Hauses entscheidend verbessern.

#### Nachlesen, wie es geht

Die SIA 386.110, besser bekannt als europäische Norm unter dem Namen EN15232:2007, zeigt, wie das geht. Sie beschreibt, welche Massnahmen getätigt werden müssen, damit das Haus einwandfrei funktioniert, und welche Energieeffizienzklasse Gebäude dadurch erreichen könnten. Eine der beschriebenen Massnahmen ist das Monitoring: Über das Erfassen von Messdaten lässt sich bilanzieren, ob die Haustechnik optimal arbeitet oder nicht. Solche Aufzeichnungen und ihre grafische Darstellung haben in der Praxis schon manchen Fehler innerhalb der Gebäudetechnik aufgefunden gemacht. So kam es vor, dass ein Rückschlagventil nicht richtig eingestellt war, wodurch der angeschlossene Boiler auch immer die Heizung mit Wärme versorgte. Oder der Raumfühler steuerte nicht den richtigen Fancoilregler an. Dinge, die ohne Visualisierung und Transparenz unter Umständen nicht entdeckt worden wären und die während des gesamten Lebenszyklus des

Gebäudes unnötig und unmerklich Energie verbraucht hätten. Wir merken: der Tacho für das Gebäude wird immer wichtiger. Nicht zuletzt auch mit dem nächsten Ausbauschnitt zum Green Building.

#### Green Buildings sind nur ein Etappenziel

Die Green Buildings sind demnach nur eine Zwischenform moderner Gebäude. Sie sind eminent wichtig, das bezweifelt niemand. Aber erst Gebäuden, die ihren Energiebedarf kennen, das heisst, ihn messen, abschätzen oder darauf reagieren können, gehört die Zukunft. Smart Metering ist hier das Stichwort. Das geht im Einfamilienhaus, aber auch in grossen Zweckbauten. Ein Unternehmen, das Smart Metering beinahe an jedem seiner rund 1500 Standorte in der Schweiz erfolgreich einsetzt, ist die Migros. Paul Horber, Leiter Technik Verkaufsstellen der GMZ, demonstrierte das Konzept an der letzten Green-Building-Tagung vom 18. Januar 2011 in Zürich. Die Messungen zeigen denn auch auf, dass der Energieverbrauch pro Quadratmeter bei der Migros heute deutlich tiefer ist als noch vor fünf Jahren. Beim Strom sind es -6 Prozent, bei der Wärme -32 Prozent und beim Wasser -34 Prozent. Die Migros weiss jederzeit, wie sie energetisch unterwegs ist. Ein klarer Vorteil für das Management.

#### Smart Grid ready

Der Aufgabenschwerpunkt der Gebäudetechnik im intelligenten Gebäude wird sich zunehmend von Komfort und

Sicherheit in Richtung Transparenz und Effizienz verlagern. Nötig wird dies auch aufgrund der Diversifizierung in der Energieerzeugung und der damit verbundenen Entwicklung intelligenter Stromnetze, so genannter Smart Grids. Sie erfordern die direkte Kommunikation zwischen den Verbrauchern und dem Energieversorgungsnetz. Ein Dateninterface steuert einzelne Anlagenteile nutzeroptimiert. Grosse Energielasten lassen sich so in kritischen Situationen vom Energieversorgungsnetz nehmen oder bei Bedarf auch zuschalten. Stichwort flexible Tarife, liberalisierter Strommarkt.

#### Verbindung von Auto und Gebäude

Auch das Auto soll in naher Zukunft mit dem Gebäude verbunden werden. Seine Batterien könnten als Zwischenspeicher für die Energie genutzt werden, die das Gebäude, in diesem Fall ein Plusenergiehaus, zu viel produziert. Dieser Speicher kann bei Bedarf auch wieder angezapft werden. Damit dies funktioniert, muss das Gebäude mit dem Auto kommunizieren, seine Bedürfnisse mitteilen und die vereinbarten Regeln jederzeit einhalten.

Meine elektronische Agenda weiss, wo mein nächster Termin ist, mein Gebäude und mein Auto ebenfalls. Letztere arbeiten dann im Hintergrund für mich. Aber immer so, dass der Strom noch reicht, um am Abend nach Hause zu kommen. Dafür ist eine intelligente Steuerung oder eben eine so genannte intelligente Elektronik notwendig. Und somit sind wir doch wieder beim Auto und beim Haus gelandet. Wir erkennen, es führt kein Weg an intelligenten Häusern vorbei. ■