



# Das Hauscockpit ist keine Utopie mehr

TEXT RENÉ SENN  
FOTOS ZVG, THINKSTOCK

Wer heute ein Haus baut, der sollte sich in Sachen MULTIMEDIA UND VERNETZTES WOHNEN mit den Zukunftstrends beschäftigen. Denn *neue Technologien* und Anwendungen werden *neue Konzepte* benötigen. Wer das vernachlässigt, baut alt und ist bald weit vom intelligenten Wohnen entfernt.



Moderne Gebäudesystemtechnik vereint die verschiedenen Schalter für Licht, Storen und Heizung in einheitlichen Elementen.

**K**aum ein Haus wird heute ohne Kommunikationsverkabelung gebaut. Die Glasfaseranschlüsse sowie die aktuellen Gewohnheiten rund um Internet, Fernsehen und Musikkonsum legitimieren diese Wohnrauminstallationen ohne Frage. Auch die Vernetzung von Licht, Storen, Jalousie und Multimedia mit einem so genannten Bussystem ist immer mehr ein Thema beim Hausbau. All dies sind Dinge, die heute unter dem Begriff «Intelligentes Wohnen» fallen. Aber die Entwicklung schläft nicht! Bereits werden neue Anforderungen an den Fokus dieses «Intelligenten Wohnens» gestellt. Zentral ist dabei nicht unbedingt die sofortige Realisierung neuester Technologien. Vielmehr will man sie geschickt vorbereiten mit Hilfe von Leerrohren und weiteren Installationen, so dass intelligente Anwendungen später ohne grossen Aufwand installiert oder nachgerüstet werden können.

Viele technische Aspekte des Wohnens werden über wenige zentrale Schalter gesteuert. Die so genannte «Wand-Akne» ist damit Vergangenheit.



Vernetzte Zähler findet man in Zukunft in jedem Haushalt. Sie messen die verbrauchte, aber auch die vom Haus produzierte Energie.

## TRANSPARENTER ENERGIEVERBRÄUCHE

Intelligentes Wohnen funktioniert nur mit Strom. Steigende Energiekosten und der nötige Klimaschutz wecken die Forderung nach mehr Transparenz im Energieverbrauch. Dem stehen aber die üblichen jährlichen Abrechnungen entgegen. Durch die Nutzung von intelligenten Energiezählern könnte der Kunde seinen Verbrauch zeitnah beobachten und bewusst steuern. Die Fachwelt nennt diesen Ansatz «Smart Metering», was so viel bedeutet wie «klug messen». Gemeint ist damit, dass Privatkunden mit elektronischen Zählern für Gas, Wasser, Strom, Wärme und so weiter ausgestattet werden. Ein «Smart Meter» ersetzt den herkömmlichen Stromzähler, ist über die reine Verbrauchsmessung hinaus aber auch noch mit anderen Funktionen ausgestattet. Einerseits ist er mit sämtlichen Energieverbrauchern verbunden, andererseits liefert er seine Daten auch an das hausinterne Netzwerk, das so genannte «Bussystem». Das ermöglicht die Anzeige aller aktuellen Verbrauchsdaten im Haus auf einem Touchpanel oder auch dem Smartphone. Der grosse Vorteil ist, dass dies nicht nur einmal im Jahr passiert, sondern in Echtzeit und tagesaktuell. Nur so können die Verbraucher dazu motiviert werden, ihren Energieverbrauch zu beobachten, zu optimieren und schlussendlich Energie zu sparen. Das Ziel ist ein persönliches, aktives Energiemanagement. Darüber hinaus können die Daten gesammelt und über die Jahre verglichen werden. Ein bewusster Umgang mit Energie wird so möglich. Dies nicht nur beim Strom, sondern auch bei Wärme, Wasser und fossilen Energieträgern wie Öl und Gas.

## DAS HAUS KOMMUNIZIERT

Darüber hinaus ist mittelfristig eine weitere zentrale Entwicklung des Energiemarktes zu

erwarten. Unsere Häuser und vor allem ihr Energieverbrauch werden ins nationale und internationale Stromnetz eingebunden werden müssen. Dies wird eine grosse Veränderung mit sich bringen. Denn wo heute noch einzelne grosse Kraftwerke stehen, wird Strom zunehmend in vielen kleineren Kraftwerken auf Privathäusern, Bauernhöfen oder auf Industriedächern dezentral erzeugt werden. Stromverbraucher werden zu Stromerzeugern, die ebenfalls Energie ins Netz einspeisen. Stromnetze nach heutigem Stand der Technik sind für solche Aufgaben aber noch nicht gerüstet. Moderne Netze müssen intelligent sein und dabei auch mit Gebäuden

kommunizieren können. Die Entwicklung so genannter «Smart Grids», also intelligenter Stromnetze, ist deshalb unabdingbar.

Steht das intelligente Stromnetz, kann der «Smart Meter» im Haus über ein Daten-Vermittlungsgerät mit dem Stromnetz kommunizieren. Der «Smart Meter» gibt die gesammelten Daten über das hausinterne Netzwerk an das Strommanagement des Netzanbieters weiter. Sempel ausgedrückt meldet so das Haus seinen aktuellen Verbrauch und erhält dafür aktuelle Tarifinformationen. Sind Geräte und Anlagen im Haus vernetzt und mit dem «Smart Meter» verbunden, kann das Daten-Vermittlungsgerät auch Verbraucher via Netzwerk last- und tarifabhängig zu- und abschalten. Produziert also zum Beispiel die Solaranlage auf dem Dach gerade viel Strom, wird der Akku des Laptops geladen, die Geschirrspülmaschine aktiviert oder der Akku des Fahrzeugs im Carport geladen.

## FEHLERDETEKTIV

Dieser «Tacho für das Gebäude» optimiert aber nicht nur die Energienutzung im Haushalt, sondern zeigt auch, ob die Haustechnik optimal arbeitet oder nicht. Aufzeichnungen

# DER VERBRAUCH KANN TAGESAKTUELL ANGEZEIGT WERDEN.



Die Zahl der Photovoltaik-Anlagen wird in der Schweiz weiter ansteigen.



Von Hand einstellen war früher. Intelligente Systeme bieten mehr Komfort und wertvolle Möglichkeiten.





Das ComfortPanel steuert das Haus und zeigt den aktuellen Verbrauch an.

von «Smart Meters» und deren grafische Darstellung haben in der Praxis schon manche Fehlerquelle innerhalb der Gebäudetechnik entdeckt. So kam es schon vor, dass ein Rückschlagventil nicht richtig eingestellt war und der angeschlossene Boiler auch die Heizung mit Wärme versorgte. Oder ein Raumfühler steuerte nicht den richtigen Bodenheizkreis an. Dies sind Dinge, die ohne Visualisierung und Transparenz unter Umständen während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes unnötig und unmerklich Energie verbrauchen.

## MINERGIE AUCH FÜR DIE RAUMAUTOMATION

In Zusammenarbeit mit dem Schweizer Fachverband für Gebäudeautomation und Intelligentes Wohnen GNI wurde 2012 das Minergie-Modul Raumkomfort lanciert, mit dem nun auch die Haussteuerung ins Minergie-Konzept eingebunden wird. Für eine Minergie-Modul Raumkomfort Zertifizierung benötigt ein System sowohl eine Sensorik wie beispielsweise Temperatur- und Fensterfühler, als auch eine Logik oder eine Zentrale.

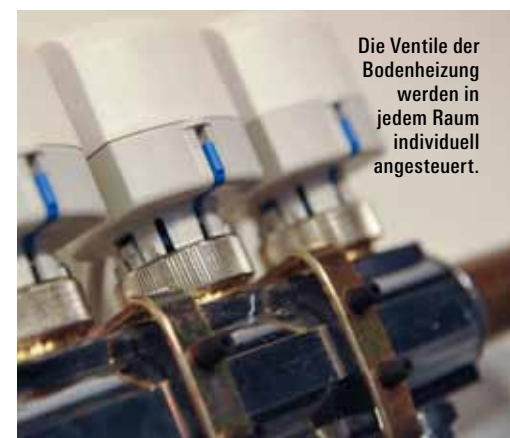
Zudem muss es die Aktorik zur Ansteuerung der Ventile am Heizkörper oder im Bodenheizverteiler beinhalten. Minergie-Module gab es bisher für Fenster, Holzfeuerstätten, Türen, Komfortlüftung, thermische Solaranlagen, Leuchten, Sonnenschutz, Wand- und Dachkonstruktionen. Stellt man im Rahmen einer Modernisierung auf die zertifizierten Bauteile dieser Module um, kommt man dem Minergie-Zertifikat Stück für Stück näher. ©

### WEITERE INFORMATIONEN

Die Gebäude Netzwerk Initiative (GNI) ist der national führende Fachverband für Gebäudeautomation und Intelligentes Wohnen (IW). Sie arbeitet national und international mit anderen Fachverbänden zusammen. Die GNI fördert die Gebäude- und Hausvernetzung, um die Energieeffizienz und den Komfort der Bewohner sowie die rationelle Nutzung zu unterstützen. Die intelligente Vernetzung wird als wichtiges Instrument auf dem Weg zum nachhaltigen Bauen betrachtet. Gleichzeitig ermöglicht die Vernetzung eine individuellere Gebäudetechnik. Die GNI fördert die Standardisierung von Automationsanlagen und stützt sich dabei auf entsprechende nationale und internationale Normierungen.



Raumregler steuern die Komforttemperatur.



Die Ventile der Bodenheizung werden in jedem Raum individuell angesteuert.