



Wissen

## Effiziente Smart Homes

«Smart Home» dient als Oberbegriff für technische Verfahren und Systeme in Wohnräumen und -häusern, in deren Mittelpunkt eine Erhöhung von Wohn- und Lebensqualität, Sicherheit und effizienter Energienutzung steht. Dies mittels vernetzter und ferngesteuerter Geräte und Installationen sowie automatisierbarer Abläufe. Was ist Fiktion und was Realität?



Intelligente Häuser brauchen eine durchdachte Planung (Quelle: manager-magazin.de).

Das Smart Home – seine Gebäudetechnik, Haushalt- und Multimediageräte sind mit Sensoren ausgestattet und über eine Zentrale vernetzt und mobil steuerbar – gilt inzwischen als Trend. An Bau- und

Elektronikmessen sowie in Wohnmagazinen wird das Thema gross gespielt, an Fachveranstaltungen und in Studien über dessen Potenzial sinniert, etablierte Branchenriesen und Start-up-Firmen drängen mit neuen Smart-Home-Produkten auf den Markt. Im Rahmen dieses Booms gesellen sich zum klugen Kühlgerät für die Küche, weitere technische Spielereien. Etwa Elektrozahnbürsten, Putzanleitungen und -analysen aufs Handy geliefert. Wirklich relevant sind jedoch Systeme für Heizung, Klima, Sicherheit, Beleuchtung und Beschattung. Sie haben das Ziel, den Betrieb eines Hauses nicht nur komfortabler und sicherer, sondern gleichzeitig energieeffizienter und kostengünstiger zu machen. In Geschäftsliegenschaften und Zweckbauten sind der Einsatz und die Vernetzung dieser Technologien bereits Standard.

### **energie-cluster.ch**

Die Vereinigung von Unternehmen, Hoch- und Fachhochschulen sowie öffentlicher Hand «energie-cluster.ch» will Innovationen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien fördern. Dies unter anderem, indem Neuentwicklungen breit kommuniziert werden wie im Fall des mit dem Schweizer Energiepreis Watt d'Or 2016 ausgezeichneten Swisscom-Bürohauses in Ittigen bei Bern. Zu dessen konsequent auf das Gebäude abgestimmten Technik gehört ein wie eine Lunge funktionierendes Belüftungssystem mit Fühlern. Es tauscht die Luft in den Räumlichkeiten dezentral und nur dann aus, wenn sie eine gewisse Sättigung mit CO<sub>2</sub> erreicht hat. Dadurch gelingt es, im Gebäude auf energiesparende und wirtschaftliche Weise stets ein angenehmes Klima zu schaffen. Im Wohnbereich geschieht das heute mit der bereits gut etablierten und weit verbreiteten Komfortlüftung. In Verbindung mit einer guten Gebäudedämmung gehört sie zu den Grundelementen eines smarten Hauses. Rund zwanzig besonders energieeffiziente Modelle kann man punkto Qualitäts- und Leistungsmerkmale vergleichen auf [www.energie-cluster.ch](http://www.energie-cluster.ch) > Kompetenzen > deklarierte KL-Geräte.

### **Technik versus Kosten**

Auch Komfortlüftungen lassen sich heute mit Smarthome-Systemen verknüpfen. Integrierte Gesamtlösungen hingegen, die sämtliche Hausautomationsbereiche intelligent verknüpfen und optimieren können, existieren erst in Ansätzen und sind kostenintensiv. Nebst den Preisen müssen sich weitere Aspekte verbessern. Viele der neuen Systeme verzichten zwar auf eine Netzwerkverkabelung, sind dadurch günstiger und lassen sich in bestehenden Bauten auf einfache Weise installieren. Die Funktechnologien, auf die sie bauen, sind aufgrund des Stahlbetons von Decken und Wänden jedoch anfällig auf Störungen.

### **Datenschutz**

Im Smarthome werden persönlichen Daten gesammelt, die für IT-Giganten Milliarden wert sind. Nicht von ungefähr haben Google mit dem NEST-Thermostat, Apple mit dem auf Siri-Befehle reagierenden HomeKit und Amazon mit dem Bluetooth-Lautsprecher Echo, der zugleich eine sprachgesteuerte Smarthome-Zentrale ist, bereits einen Fuss in der Heimautomation. Problematisch ist zudem die Datensicherheit. Zwar tüfelt man beispielsweise an der Berner Fachhochschule an «Siot», einem sicheren Internet. Die Sicherheitsprotokolle vieler bestehender Haussteuerungsanwendungen sind aktuell aber nicht sehr hoch. Besonders wenn die Daten im Ausland gespeichert werden.

### **Zukunftsvisionen**

Trendforschende vom Gottlieb Duttweiler Institut sind gemäss der Studie «Smart Home 2030» überzeugt, dass die Menschen in Zukunft Zugriff auf Heizung, Türschloss oder Multimedia über unser intelligentes Gerät haben wollen. Eine weitere Entwicklung, die das Business ankurbeln wird: Die Zunahme der dezentralen, von Wetter und Tageszeit abhängigen Erzeugung von erneuerbarem Strom erfordert in Zukunft ein intelligentes Netz, das Bedarf und Produktion ausbalancieren kann. Dazu muss es nicht zuletzt mit den Gebäuden kommunizieren, was nur funktioniert, wenn diese ebenfalls smart sind. Die Mehrheit der Häuser in der Schweiz wird, laut den Forschenden, frühestens in 50 Jahren voll automatisiert sein. Der Trend steht noch ganz am Anfang. Vorreiterrollen könnten Hotels und Pflegeheime übernehmen. Da tiefere Energiekosten, gesteigerte Sicherheit und Licht-/Wärmeaspekte für das Wohlbefinden der Nutzer massgebend für Geschäftserfolge sind.

## Smarte Energiefresser

Spezialisten des iHomeLab der Hochschule Luzern, sehen die wachsende Zahl alter Menschen als Treiber. Denn diese möchten möglichst lange in den eigenen vier Wänden bleiben. Assistenzsysteme könnten dazu beitragen, indem sie Zimmer automatisch beleuchten, bei einem Sturz Alarm schlagen oder eine vergessene Herdplatte ausschalten. Dazu passen per Smartphone höhenverstellbare Toiletten und Waschbecken. Der Nachteil: Solche Produkte bewirken oft einen erhöhten Energieverbrauch. Denn jedes smarte Gerät ist mit einer Elektronik ausgestattet, die permanent Strom verbraucht. Zwar sind es jeweils Kleinstmengen, die sich jedoch mit zunehmender Zahl solcher Geräte zu einem signifikanten Jahresverbrauch kumulieren können.

## Entscheidend ist die Planung

Die Forscher des Zentrums für Integrale Gebäudetechnik (ZIG) der Hochschule Luzern kommen zum Schluss, dass die Automation sechs bis zwölf Prozent des Energieverbrauchs eines Gebäudes für Heizung, Lüftung, Klimatisierung und Beleuchtung ausmacht. Trotzdem könne die Heimautomation den Gesamtenergieverbrauch des Gebäudes gesenkt werden. Beeinflusst werde der Stromverbrauch nämlich auch durch die Effizienz der verwendeten Komponenten wie etwa Regler und Sensoren. Am stärksten zu Buche schlage jedoch der Verbrauch der Netzteile zur Stromversorgung der einzelnen Steuergeräte, weil diese ständig im Stand-by-Modus sind. Die wichtigsten Punkte bei der Planung von Gebäudeautomationen: Auf den Energieverbrauch der Komponenten achten, Gesamtlösungen mit einer einzigen Steuerzentrale anstreben sowie Strom- und Wärmezähler als Kontrollinstrumente vorsehen.

---

Copyright © 2009 - 2025 [www.gesundes-haus.ch](http://www.gesundes-haus.ch) – Stand: 03.04.2025

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie

## Sponsoren/Partner:

