

Smarthome-Systeme für Raumregelung: smarte Thermostate

Das Energiesparversprechen

Der Wunsch nach mehr Komfort im eigenen Wohnumfeld ist markant gestiegen. Ein wichtiger Komfortfaktor ist die richtige Temperatur in jedem Raum. Aus diesem Grund drängen derzeit sehr viele smarte Raumtemperatur-Regelsysteme auf den Markt.

René Senn

■ Drei Viertel der Mietwohnungen und fast zwei Drittel der Einfamilienhäuser und Eigentumswohnungen wurden, laut Bundesamt für Statistik, vor 1981 errichtet. Sie sind damit in einem Alter, in dem grössere Erneuerungsarbeiten nötig werden, damit die Substanz erhalten bleibt und die Wohnungen weiterhin den Bedürfnissen und dem Markt entsprechen. Vor allem in guten Wohnlagen erwarten zahlungskräftige Personen eine hohe Wohnqualität. Diese Leute sind auch bereit, Geld in die Sanierung des Wohnraums zu stecken. Bei einfachen Wohnungen hingegen wird sehr wenig und wenn überhaupt nur das Nötigste erneuert. Die jährliche Renovationsquote bei Eigentumswohnungen ist laut Bundesamt für Wohnungswesen mit 10 Prozent rund ein Fünftel höher als jene bei Mietwohnungen. Jeder zehnte Wohnungsbesitzer renoviert somit sein Heim. Die mit Abstand häufigsten Renovationsmassnahmen sind Malerarbeiten, die Erneuerung der Bodenbeläge und der Einbau neuer Fenster. Es folgen die Erneuerung von Heizung, Küche und Bad. Vergleichsweise selten ist die Wärmedämmung der Fassade. Eine Nachrüstung der Technik, insbesondere mit intelligenten Steuerungen, kommt in dieser Statistik gar nicht vor. Solche Nachrüstungen dürften aktuell noch sehr selten sein, ihre Zahl steigt aber aufgrund der zunehmenden Verbreitung von smarten Geräten.

tungen dürften aktuell noch sehr selten sein, ihre Zahl steigt aber aufgrund der zunehmenden Verbreitung von smarten Geräten.

Der Markt der Nachrüstung wächst

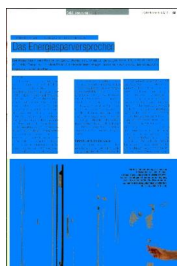
Der Smarthome-Markt wächst allgemein immer stärker. Aktuellen Studien zufolge erreicht die Zuwachsrate bei den Smarthome-Systemen gar zweistellige Werte. Was unter Smarthome verstanden wird, ist natürlich sehr unterschiedlich. Tatsache ist aber, dass viele neue Produkte und Technologien Lösungen bieten, um bestehende Wohnbauten sehr einfach nachzurüsten. Emotionen und der Komfort stehen dabei auf der Nachfrageseite an erster Stelle. Während das Licht in erster Linie für die Emotionen zuständig ist, ist es vor allem die Raumtemperatur, die für Komfort und Energieeffizienz sorgt.

Viele Leute sind tagsüber kaum zu Hause, andere arbeiten daheim und fliegen umso lieber am Wochenende aus. So viel Individualität überfordert herkömmliche, nicht intelligente Bimetall-Thermostate. Ein guter Zeitpunkt also, um verschiedene neue Smarthome-Systeme zur Raumregelung einmal genauer unter die Lupe zu nehmen. Dazu gehören professionelle Systeme, die vom Fachmann vor Ort installiert werden, und Smarthome-Systeme, die im Onlinehandel erhältlich sind und die der

Nutzer selber installieren kann. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass professionelle Systeme mit grosser Wahrscheinlichkeit eine längere Lebensdauer haben als die einfacheren «Do-it-yourself»-Systeme. Dies widerspiegelt sich natürlich auch in den Kosten, die sich aber, gemessen an der Nutzungsdauer, wieder relativieren dürften.

Sparen, wo es möglich ist

Der grösste Energieverbraucher in der Schweiz ist, noch vor dem Verkehr und der Industrie, der Gebäudepark. Er verbraucht rund 40 Prozent der Primärenergie, wobei in Minergie-Wohngebäuden nur rund 27 Prozent der Energie fürs Heizen eingesetzt werden und rund 50 Prozent für die elektrischen Verbraucher. Bei Nicht-Minergie-Gebäuden sieht die Möglichkeit zur Energieeinsparung bei Heizsystemen deutlich besser aus. Dort verbraucht die Wärme rund 73 Prozent der Energie (siehe Grafik). Genau auf dieses Segment zielen verschiedene Smarthome-Lösungen ab. Wir sollten aber klaren Wein einschenken und nicht Dinge versprechen, die nicht möglich sind. So wird durch eine höhere Temperatureinstellung auf dem Thermostat der Raum nicht schneller warm. Wie schnell die gewünschte Temperatur erreicht wird, hängt ausschliesslich vom Heizsystem



Nur durch die Vernetzung verschiedener Informationen aus dem Gebäude (Offene Fenster, Temperatur, Anwesenheit usw.), kann eine intelligente Raumtemperatur-Regelung erreicht werden. Im Bild: Tür-/Fensterkontakt, kombiniert mit Bewegungsmelder, Heizkörperthermostat. (Bilder: Devolo)

und von den Raumkonditionen ab. Ebenso wenig hat die Einstellung Einfluss darauf, wie schnell sich ein Raum abkühlt. Eine niedrigere Einstellung auf dem Thermostaten führt jedoch zu einer niedrigeren Raumtemperatur und damit zu Energieeinsparungen. Man rechnet mit 6 Prozent Einsparungen pro 1° Celsius, das abgesenkt wird.

Nachrüsten ohne Basisinfrastruktur

Der Markt für Nachrüstungen wird auch deshalb immer interessanter, weil die zunehmende Digitalisierung sowie die Verbreitung von Smartphones und Tablets eine komplett neue Möglichkeit zur Steuerung der Haustechnik bieten. Diese neue Art der Bedienung ver-

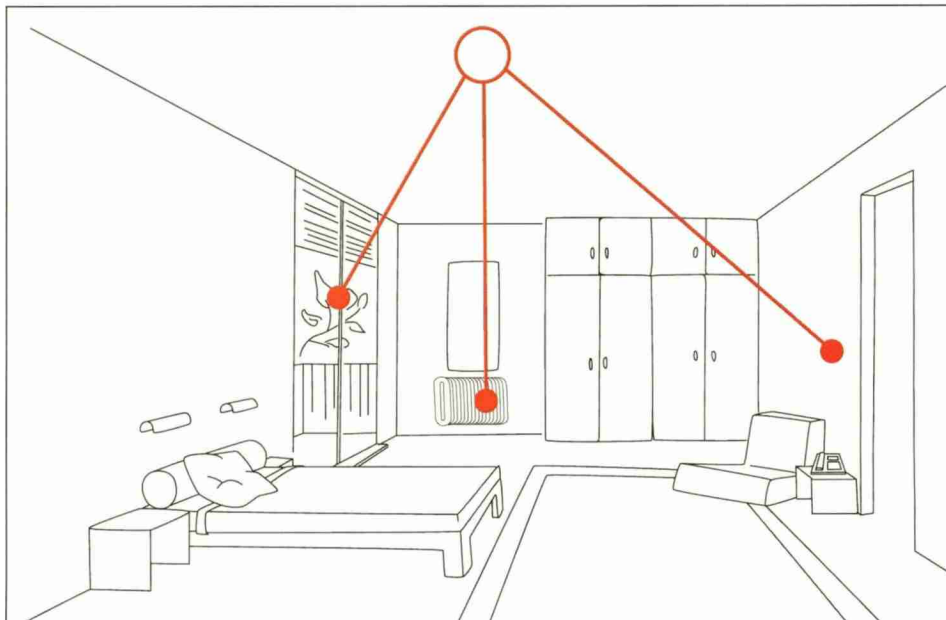
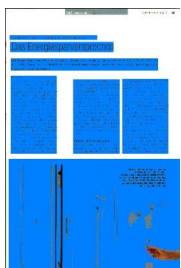
spricht zudem eine optimale Kontrolle, schnelle und einfache Einstellmöglichkeiten sowie bei einigen Systemen einen Fernzugriff auf die Anlage. Da die Verdrahtung der Komponenten innerhalb des Wohnraumes beim Nachrüsten kompliziert ist, basieren viele Systeme auf Funk. Nachfolgend beschreiben wir einige davon im Detail.

Synco Living

Ein System, das für umfassende Nachrüstungen bei Renovationen geeignet ist und für eine effizientere Raumtemperaturregelung sorgt, ist sicher Synco Living von Siemens AG. Siemens ist ein bekannter Profi in Sachen Regelung von

HLK-Anlagen und bietet seit mehr als 70 Jahren Lösungen für dieses Spektrum. Regler und Funktionen werden im hauseigenen HLK-Labor auf Herz und Nieren getestet.

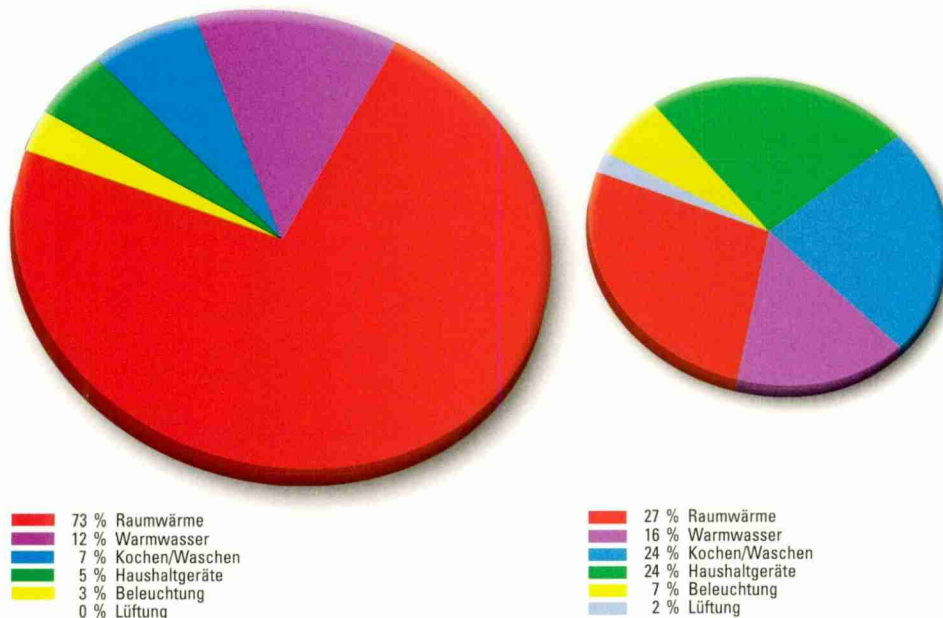
Synco Living lässt sich entweder als Stand-Alone-System betreiben oder in das weltweit standardisierte KNX-Bussystem integrieren. Es ist speziell auf die Anforderungen im Privatbereich zugeschnitten und verbindet Heizung, Lüftung, Klima, Trinkwarmwasser, Licht, Jalousien, Sicherheitstechnik, Verbrauchsdatenerfassung usw. miteinander. Gesteuert wird es über die intuitiv bedienbare Wohnungszentrale oder per App. Zudem erfüllt es die Anforderungen



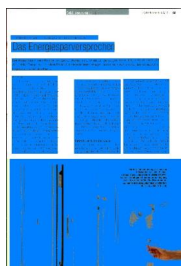
Fensterkontakt, Heizkörperthermostat und Raumtemperaturfühler bzw. -regler ermöglichen eine zeitgemässe, intelligente Steuerung der Raumtemperatur.

Einfamilienhaus nach älterem Baustandard

Minergie-Einfamilienhaus



Anteile Energieverbrauch in Wohnbauten: älteres Haus und Minergie-Haus. (Quelle: GNI / raum consulting)



des Minergiemoduls Raumkomfort und ist damit eine professionelle Lösung für anspruchsvolle, umfassende Anwendungen. In der Basisausrüstung besteht Synco Living aus Zentrale, Raumtemperaturfühler und Stellantrieben. Das System steuert sowohl Heizkörperventile als auch die Ventile von Bodenheizungen. Neben der exakten und intelligenten Regelung der Raumtemperatur bietet Synco Living unzählige Erweiterungen in Bezug auf die Ansteuerung des Energieerzeugers und Möglichkeiten zur Erfassung der Verbrauchsdaten. Via KNX lassen sich weitere Heizungsregler einbinden und dadurch auch Lösungen für Mehrfamilienhäuser aufbauen. Synco Living wird üblicherweise von einem Fachmann installiert.

Feller

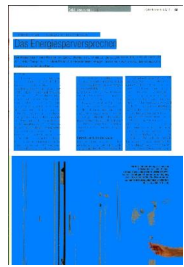
Einen ganz anderen Ansatz wählt der programmierbare Raumthermostat von Feller. Er ist sehr einfach zu bedienen und hat im Verhältnis zu herkömmlichen Produkten ein eher unüblich grosses Display. Einfach zu bedienen heisst aber nicht einfach gestrickt. Der Raumthermostat «mag» Herausforderungen und lässt sich situationsabhängig auch per App programmieren. Man gibt beispielsweise ein, wie viele Tage man in den Ferien ist, und der intelligente Thermostat passt die Heizleistung präzise daran an. Elektroinstallateure greifen auf den Profibereich der App zu, und können dort beispielsweise bestimmte Sollwerte und Laufzeiten definieren. Die Einstellung erfolgt via

Smartphone auf dem Thermostat. Das geht auch ohne Internetanschluss und ist somit praktisch für die Baustelle.

Den Nutzern stehen Komfort- oder Eco-Modus sowie ein Wochen-, ein Ferien- und ein Frostschutzprogramm zur Verfügung. Wer seine Heizung lieber doch manuell regelt, kann dies sehr einfach tun: Die Plus-taste für mehr Wärme, die Minus-taste für weniger und die Eco-taste zum Energiesparen. Vernetzen lässt sich der Thermostat zumindest im Moment noch nicht. Aufgrund seiner Funktionalitäten ist er jedoch der zeitgemässe Ersatz für alle bisherigen, nicht intelligenten und nicht vernetzten Bimetall-Thermostate, die heute eigentlich keine Berechtigung mehr haben. Gerade diese herkömmlichen Thermostate haben zudem in Kombination mit Wärmeerzeugern mit Nachtabsenkung noch den Effekt, dass sie eine dem Heizprinzip entgegengesetzte Funktion bewirken, indem sie das Ventil in der Nacht unnötig bzw. unkontrolliert öffnen.

Tado

Mit dem Internet der Dinge drängen zunehmend neue Player mit neuen Ideen auf den Markt. Einer von ihnen ist Tado. Das Münchner Unternehmen ist gemäss eigenen Angaben einer der führenden Anbieter von smarten Temperaturreglern. Tado konzentriert sich auf die intelligente Steuerung von Heizungen und Klimaanlage. Sein smarter Thermostat und die dazugehörige Smartphone-App vernetzen die Hei-



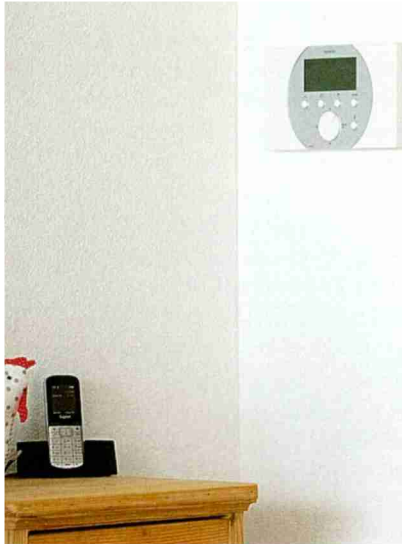
Seite: 67
Fläche: 247'551 mm²

Auftrag: 3006207
Themen-Nr.: 672.002

Referenz: 65662633
Ausschnitt Seite: 5/8

HK-Gebäudetechnik
5001 Aarau
058/ 200 56 15
www.hk-gebaeudetechnik.ch

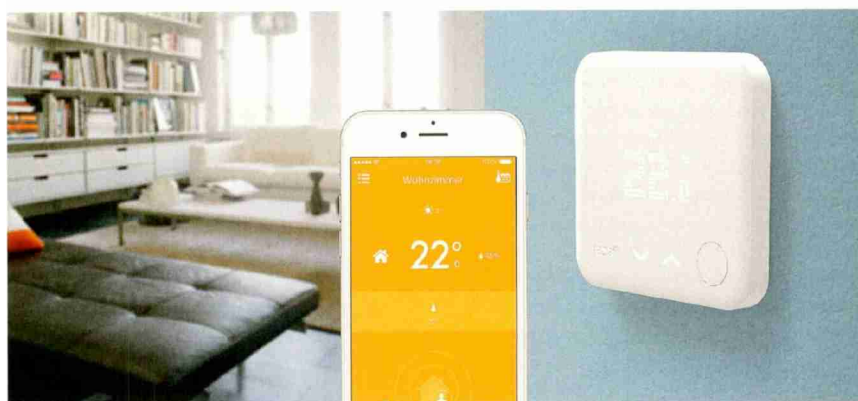
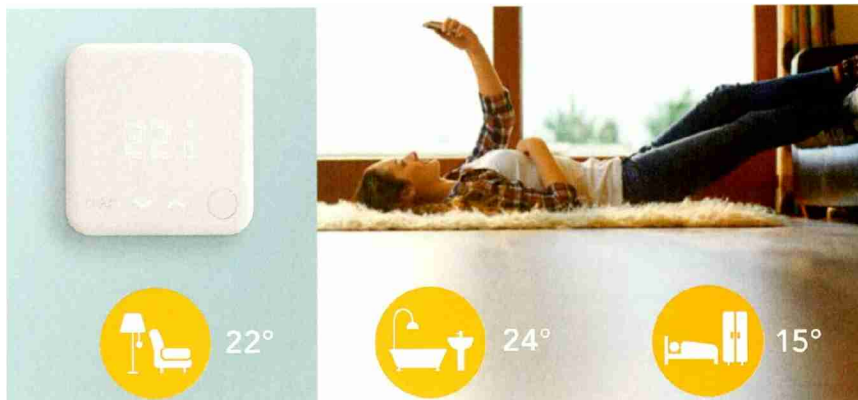
Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 6'673
Erscheinungsweise: monatlich



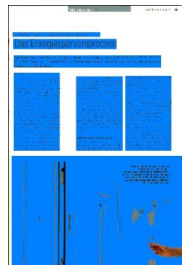
Synco Living-Zentrale von Siemens.



Raumthermostat Feller (Bild: Feller)



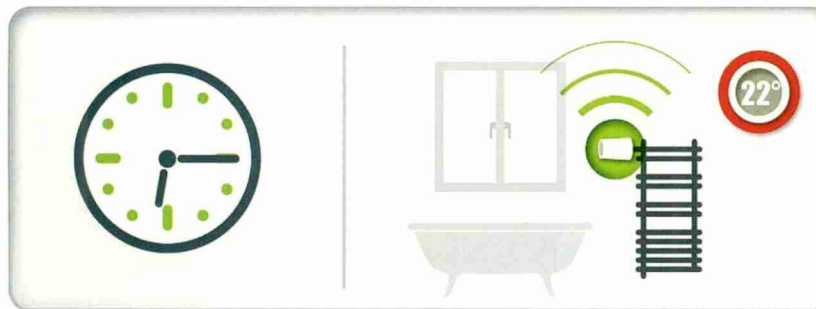
Für jeden Raum kann die Wunschtemperatur zum Beispiel auf dem Smartphone eingestellt werden. (Bilder: Tado)



wenn Raumthermostat **dann** Heizkörperthermostate
die von Ihnen gewünschte Raumtemperatur entgegen nimmt regeln die Raumtemperatur

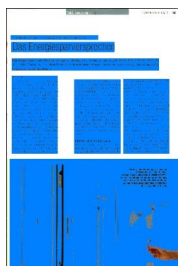


wenn Funkschalter aktiviert „Guten-Morgen-Szene“ **dann** Heizkörperthermostat erwärmt Badezimmer **und** Schalt- & Messsteckdose schaltet die Kaffeemaschine ein



wenn es 6:15 Uhr ist **dann** Heizkörperthermostat fährt Heizkörper rauf

Verschiedene Situationen, in denen Heizkörperthermostate dank Smarthome-Funktionen optimal gesteuert werden können. (Bilder: Devolo)



zung mit dem Internet und steuern sie auf intelligente Art und Weise. Die smarte Heizungssteuerung berücksichtigt auch Wettervorhersagen und dank ihrer Selbstlernmöglichkeit auch individuelle Gebäudeeigenschaften, um die richtige Temperatur einzustellen. Die Tado-Produkte, das heisst der Raumthermostat, die Heizkörperthermostate und die Tado-Bridge, die mit dem Internet verbunden ist, kommunizieren ausschliesslich kabellos untereinander. Aktuell können nur Heizkörper angesteuert werden, eine Lösung, wie sie typischerweise für Bodenheizungen benötigt wird, ist nicht verfügbar. Wie bei Synco Living erlernt der Thermostat die thermischen Eigenschaften des Gebäudes,

um effizienter und präziser zu heizen. Da Tado eine internetbasierte Lösung ist, werden die Daten des Systems auch ständig mit dem Tado-Server abgeglichen. Wer hier Bedenken wegen des Datenschutzes hat, ist solchen Lösungen gegenüber eher kritisch eingestellt. Tado stelle jedoch sehr hohe Ansprüche an den Schutz der personenbezogenen Daten, ist zu vernehmen. Die Kommunikation zwischen den Geräten in der Wohnung, den Servern und den mobilen Geräten erfolge ausschliesslich über eine verschlüsselte Datenverbindung und sei somit nahezu 100 Prozent sicher vor Missbrauch. Ähnliche Verfahren werden auch im Online-Banking angewendet.

Dank dem Immer-Online-Ansatz können Nutzer auch von unterwegs mittels App jederzeit auf ihre Raumthermostaten zugreifen. Tado bietet die interessante Möglichkeit, die Raumtemperatur automatisch zu erhöhen, wenn sich der Nutzer mit seinem Smartphone dem Haus nähert. Dieses Feature funktioniert über die Geoposition des Smartphones. Es muss aber bestimmt mit etwas Vorsicht genossen werden, reagieren doch Hei-

zungen etwas träge und lassen sich nicht so rasch wie Lichter ein- und ausschalten. Bei einer Bodenheizung, die noch viel träger ist als Heizkörperkonvektoren, wäre eine solche Funktion marketingtechnisch sicher spannend, aber physikalisch relativ unsinnig.

Tado soll vom mechanisch etwas versierten Nutzer selber installiert werden können. Tado ist in der Schweiz über zahlreiche Onlinehändler erhältlich, ein Installationsservice wird im Moment noch nicht angeboten. Der aktuelle Preis dürfte professionelle Systeme das Fürchten lehren. Die smarten Heizkörperthermostate sind über die neue HomeKit-fähige Internet-Bridge zudem mit HomeKit kompatibel, lassen sich aber auch über Alexa, die intelligente Sprachassistentin von Amazon, ansteuern. Ein Schritt, der in Sachen Smart-home und IoT (Internet of Things) entscheidend sein könnte. Die weitere Entwicklung wird spannend.

Devolvo

Ein «Smarthome zum Selbermachen» verspricht der Aachener Hersteller Devolo. Sein Smarthome-System steuert Heizung, Beleuchtung und weitere elektrische Geräte. Auch Devolo bietet die heute übliche Vernetzung und Steuerung bzw. intuitive Bedienung, sei es von zu Hause aus oder von unterwegs über Smartphone, Tablet oder PC mittels iOS- oder Android-App oder Webbrowser.

Der Funk-Heizkörperthermostat, dessen Kommunikation über Z-Wave läuft, passt mittels der mitgelieferten Adapterringe auf alle gängigen Heizkörperventile und lässt sich mit wenigen Handgriffen ohne Spezialwerkzeug montieren. Ein beleuchtetes Display dient als visuelle Temperaturanzeige und erleichtert die Kontrolle. Der Heizkörperthermostat ist baugleich mit den Aufsätzen von Danfoss. Eingerichtet

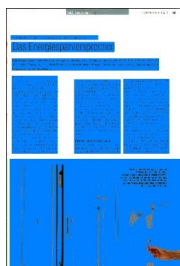
wird er über die devolo Home Control Zentrale. Er kann auch mit einem devolo Home Control Raumthermostaten kombiniert werden.

Für jeden Wochentag entscheidet der Kunde separat, zu welcher Uhrzeit welcher Heizkörper angesteuert wird. Gewählt wird die persönliche Wohlfühltemperatur für das Bad am Morgen, für das Wohnzimmer nach der Arbeit und für jeden anderen Wohnbereich. Auf diese Weise passt sich die Raumtemperatur dem Tagesablauf an. Ändert sich die Tagesplanung einmal, kann die Heizkörpersteuerung über die App «my devolo» oder einen Webbrowser von unterwegs angepasst werden. Auch dieses System ist für Kunden gedacht, die die Nachrüstung selber vornehmen wollen. Es ist in verschiedenen Schweizer Online-Stores verfügbar.

Dank standardisierter Z-Wave-Funktechnik ist der devolo Home Control-Heizkörperthermostat zukunftssicher und kann jederzeit mit weiteren devolo Home Control-Bausteinen kombiniert werden. Über die Home Control-Zentrale lassen sich auf diese Weise neben der Heizung beispielsweise auch Bewegungs- und Rauchmelder kontrollieren, Steckdosen schalten oder offene Türen und Fenster erkennen.

Fazit

Natürlich gibt es neben den oben erwähnten Systemen noch weitere wie Danfoss Link oder Bosch Smart Home oder auch digitalStrom. Die Lösungen unterscheiden sich bei den Funktionen, der Gestaltung und Usability der App. Was jedoch bei allen relativ gleich ist, ist die rasche Weiterentwicklung der Produkte und der Software sowie die Anzahl App-Updates im Laufe des Jahres. Diese stetige Weiterentwicklung kann auch mal dazu führen, dass eine ältere Zentrale die neuesten Funktionalitäten nicht mehr unterstützt. Ein weiterer zentraler Unterschied ist



die Lieferkette der Systeme. Während Lösungen von Feller oder Siemens hauptsächlich über den Fachhandel oder den Installateur bzw. den Integrator vertrieben werden, liefern sich die anderen Hersteller die grosse Preisschlacht über den Onlinehandel. Aus Sicht des Nutzers ist dies sicher erfreulich, da er dadurch Systeme zu einem absolut optimierten Preis erhält.

Ob die schnelle Weiterentwicklung langfristig betrachtet geschickt ist, bleibt abzuwarten. Denn wer hat schon Lust, nach fünf Jahren bereits wieder neue Komponenten zu kaufen, um etwas mehr Energie zu sparen? Zudem muss vor allem bei Minergiegebäuden beachtet werden, dass die Thermostate wohl mehr zur Steigerung des Komforts denn zur Energieeinsparung beitragen können. Die meisten Systeme eignen sich wie gesagt eher für Nachrüstungen älterer Wohnungen, die noch über Heizkörper verfügen. Dort werden die versprochenen Einsparungen der Hersteller wahrscheinlich eher erreicht. Es tut sich also viel im Smarhome-Markt, Energiesparen ist im Fokus, und das ist auf jeden Fall erfreulich. ■

www.siemens.ch/syncoliving
www.feller.ch
www.tado.com
www.devalo.de/home-control
www.danfoss.de
www.bosch-smarhome.com
www.digitalstrom.com