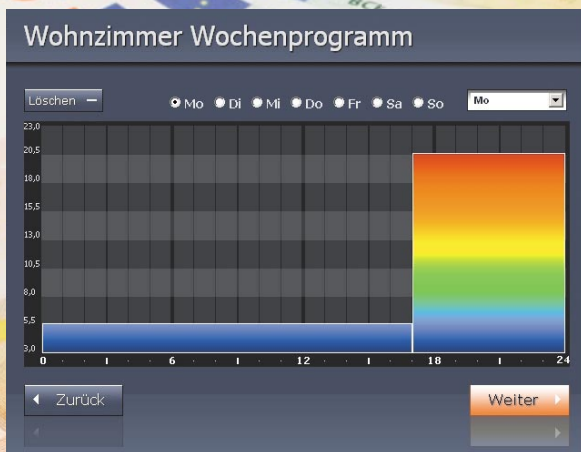


MAX! Die intelligente

Wussten Sie schon, dass in privaten Haushalten ca. 73 % des Gesamtenergiebedarfs allein für die Raumheizung aufgewendet wird? Hier findet man den Ansatzpunkt zu einer größeren Energie- und damit Kosteneinsparung. Dabei hilft – neben einer energieeffizienten Heizung selbst – ein intelligentes Heizungssteuerungs-System am effektivsten, teure Heizenergie zu sparen, ohne dass man irgendwelche Abstriche am Wohnkomfort machen muss.

Das neue System MAX! setzt hier an: punktgenaue Heizungssteuerung für jeden Raum, Ausnutzen vielfältiger Sparmaßnahmen und flexible Steuerung, ob vor Ort oder via Internet aus der Ferne.



Punktgenaue Heizungssteuerung

Vielfältige Sparmaßnahmen

Flexible Steuerung

Gesicherte bidirektionale Funkkommunikation



Heizungssteuerung



Ökonomisch und flexibel heizen

Der letzte, teilweise harte Winter wird sich wieder in den Heizkostenrechnungen widerspiegeln – und wieder sind wir mit hohen Heizkosten konfrontiert, die zudem aufgrund der ständigen Verteuerung der Energieträger weiter steigen. Aus einer aktuellen Statistik des Statistischen Bundesamtes (Bild 1) geht hervor, dass ca. 85 % des Gesamtenergiebedarfs der Haushalte auf die Erzeugung von Heizenergie für Raumwärme und Warmwasser entfällt. Dagegen benötigt die Beleuchtung gerade einmal 1 %. Da ist augenfällig, wo das größte Sparpotenzial liegt: bei der Heizenergie.

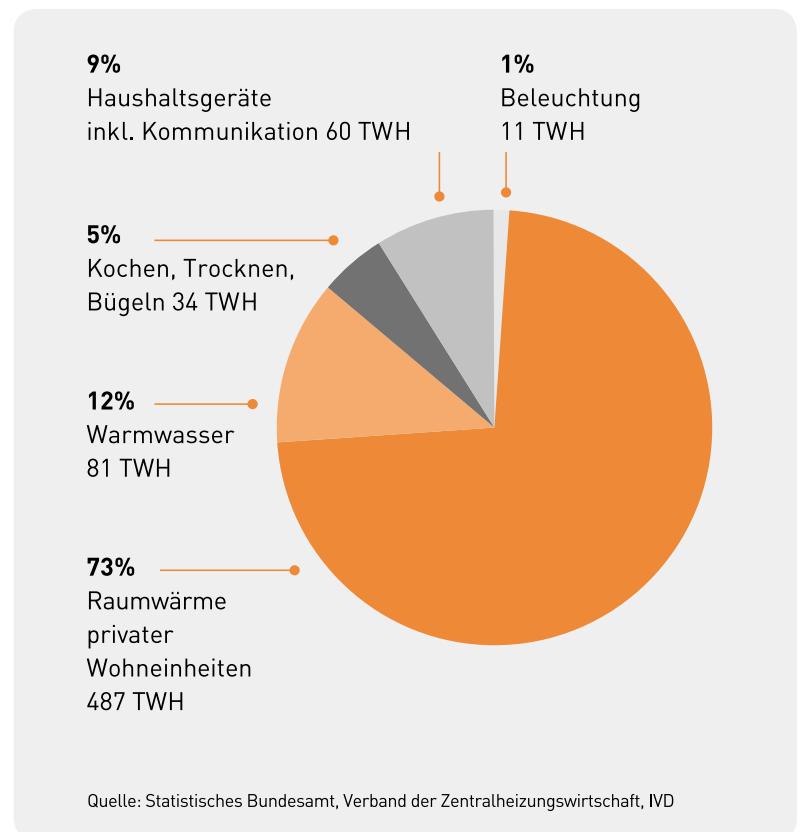


Bild 1: So teilt sich der Energiebedarf in Privathaushalten auf.

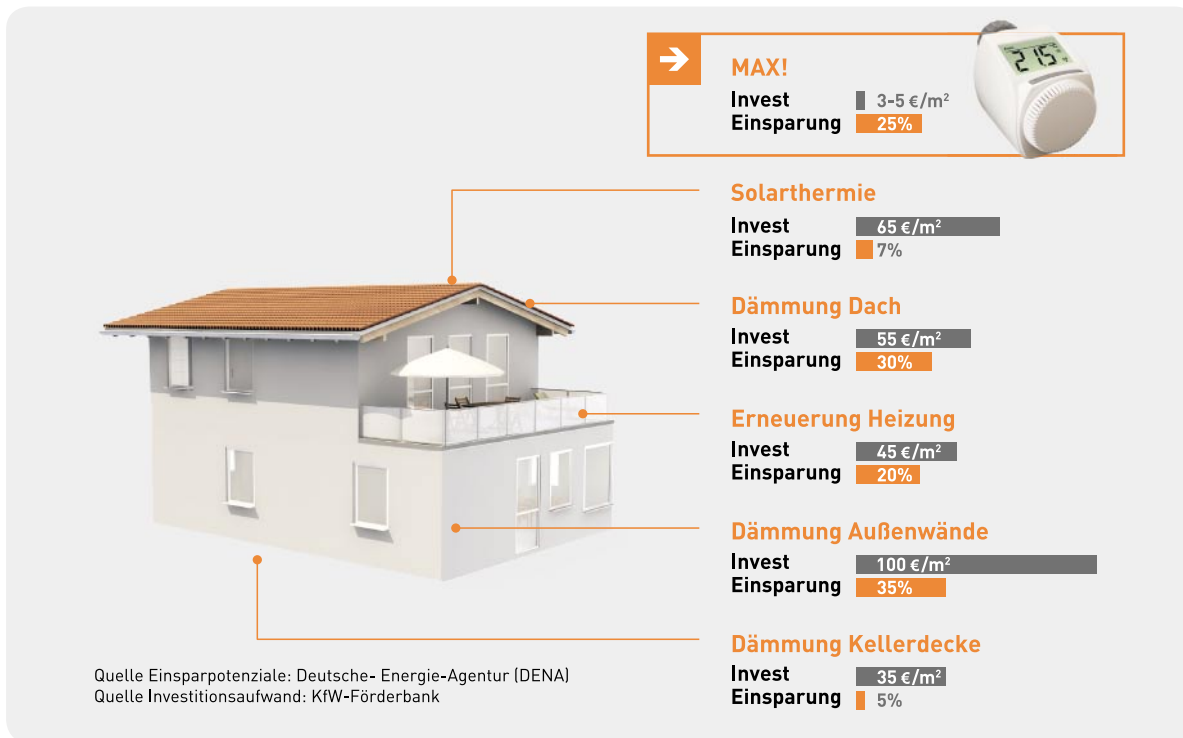


Bild 2: Energie-Effizienz-Maßnahmen im direkten Vergleich

Neben den wichtigen und richtigen Energie-Effizienz-Maßnahmen (Bild 2) wie Heizungsmodernisierung oder Dämm-Maßnahmen birgt die intelligente Heizungssteuerung eines der größten Effizienz-Potenziale, zumal sie, gemessen an der erzielbaren Energieeinsparung, von der An-

schaffungsseite her am preiswertesten ist. Und – sie ist die einfachste Möglichkeit, auch für Mieter und technische Laien, schnell zu einer effektiv arbeitenden Heizung in der eigenen Wohnung zu kommen, selbst wenn vielleicht der Vermieter oder man selbst zunächst aus Kostengründen keine andere energetische Sanierung vorsieht.

Selbstverständlich dabei ist, dass es zu keinerlei Komforteinbußen kommen darf, im Gegenteil, in einer modernen Heizungssteuerung stecken völlig neue Möglichkeiten, sich das Leben in den eigenen vier Wänden trotz Einsparung an Heizenergie noch komfortabler zu machen, z. B., indem es auf den Punkt warm ist, wenn man morgens aufsteht oder abends heimkommt.

Dass das geht und auch die angestrebte Energieeinsparung absolut realistisch ist, bewiesen bereits die ersten Generationen der ELV-/eQ-3-Heizungssteuerungen wie das FHT-System oder die verschiedenen ETH-Systeme bzw. das HomeMatic-System. Bereits mit diesen konnte, gutachterlich belegt, eine Heizenergieeinsparung von ca. 30 % erreicht werden (das Gutachten weist sogar eine noch höhere Gesamteinsparung aus). Kennzeichnend ist bereits bei diesen ständig fortentwickelten Systemen, dass sie für jedermann einsetzbar, ohne

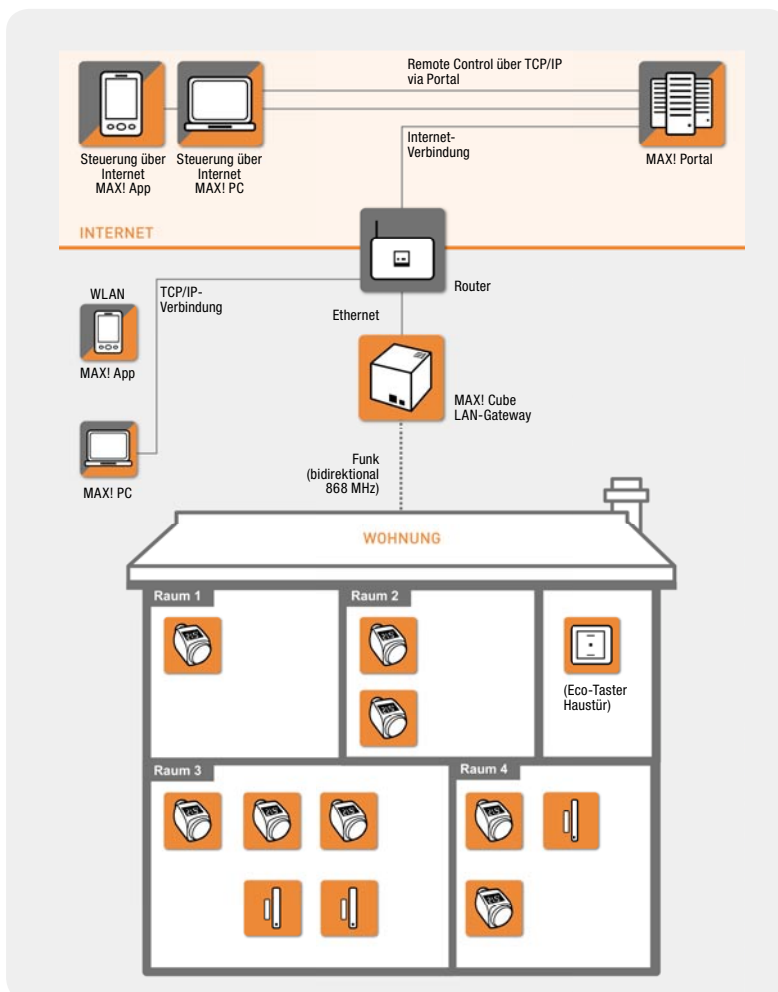


Bild 3: Die Systemübersicht des MAX!-Systems

Eingriff in das Heizungssystem installierbar und problemlos im Betrieb sind. Nun musste man nicht mehr mehrmals am Tag durchs Haus laufen (oder es aus Bequemlichkeit lassen und teuer bezahlen) und Ventile auf- und zudrehen, man hat es warm, wenn man abends heimkommt, und Lüftungssteuerungen sorgen dafür, dass Heizenergie nicht während des Lüftens ungenutzt zum Fenster hinausgeheizt wird.

Die meisten dieser Systeme sind auch per Funk mit zentralen Steuerungen vernetzbar, was allerdings schon gewisse Ansprüche an die Technik-Affinität des Benutzers stellt. Entsprechende Lösungen unserer Leser haben wir ja in den letzten Jahren im Rahmen unseres Leserwettbewerbs im ELVjournal vorgestellt. Vor allem auf der IT-Seite kam es hier zu sehenswerten Ergebnissen bis hin zur Fernsteuerung per Handy. Diese zentralen Steuerungen erhöhen den Komfort weiter, kann man doch bequem, auch von einem entfernten Ort aus, die Heizungssteuerung für das ganze Haus konfigurieren, jederzeit regulierend eingreifen und man hat eine zentrale Übersicht über den Status in jedem Raum.

Allerdings, wie gesagt, war die Steuerung aus der Ferne, sei es per Netzwerk, Internet oder gar vom Handy aus, bei den bisherigen Systemen eine Sache für eher Technikbegeisterte mit Fachwissen.

Neue Generation – Fernsteuerung für alle

Genau hier setzt das neue System MAX! an. Sieht man sich die Systemübersicht in Bild 3 an, dann erkennt man einen zu den anderen Systemen differierenden Systemaufbau. Natürlich befinden sich in jedem Raum ein oder mehrere Funk-Heizkörper-Thermostate und bei Bedarf zusätzlich Fensterkontakte, die eine gezielte Heiztemperatur-Absenkung beim Lüften ermöglichen.

Vom Aufbau her neu, aber in der Funktion ähnlich zu den bekannten Interfaces des FHT-Systems bis hin zum PECO-Gateway oder zur HomeMatic-CCU, ist der MAX! Cube – ein LAN-Gateway, das direkt per Netzwerk mit dem heimischen Internet-Router verbunden wird und so den Fernzugriff auf das Heizungssystem eröffnet.

Intern ist er damit per Netzwerk vom PC, Tablet-PC oder Smartphone aus über das MAX!-PC-Frontend (eine Client-Browser-Software, siehe Bild 4) oder die MAX!-App (Bild 5) erreichbar.

Ein großer Vorteil des MAX! Cube ist die sehr einfache Inbetriebnahme ohne komplizierte Netzwerkkonfiguration. Dabei bleibt die Sicherheit keinesfalls auf der Strecke. Einerseits erfolgt die Kommunikation mit den MAX!-Komponenten über eine sichere und authentifizierte, bidirektionale Funkverbindung, andererseits ist die Verbindung zum Netzwerk und zum Internet ebenfalls verschlüsselt und authentifziert, so dass keine Kompromittierung möglich ist. So muss z. B. keine Firewall des Internet-Routers für den Zugriff von außen geöffnet werden.

Ach ja, als einziges Kabel ist ein Netzkabel anzuschließen, alles andere läuft per Funk.

Will man „von außen“ die Heizung steuern, so kommt hier das MAX! Portal ins Spiel. Über eine ver-



Bild 4: Einfach bedienbar und übersichtlich – die Client-Software für PC-Frontends



Bild 5: Die App für iPhone und Android-Mobilgeräte macht die Heizung quasi weltweit per Internet erreichbar.

schlüsselte Internetverbindung nimmt der MAX! Cube die Verbindung zum MAX! Portal auf. Dies ist eine typische Cloud-Anwendung [1], in der ein zentrales Rechenzentrum vor allem die Benutzerverwaltung, aber auch das Frontend für zugreifende Benutzer und Wartungspersonal integriert. Nur über dieses Portal hat man den Fernzugriff auf die eigene Heizungsanlage. Das garantiert neben einer zentralen Verwaltung auch den manipulationssicheren Zugriff ausschließlich durch angemeldete und authentifizierte Berechtigte per Internet über das TCP/IP-Protokoll. Schließlich möchte niemand, dass ein kundiger Spaßvogel mal eben zu Hause alle Heizungsventile auf Anschlag stellt ...

Dies ist der Weg, um zum Beispiel der heimischen Heizungsanlage per Smartphone-App mitzuteilen, dass es heute 4 Stunden später wird mit dem Heimkommen und daher die Heizung erst später hochgefahren werden muss. Oder man kehrt einen Tag früher aus dem Urlaub zurück und möchte es bei der Ankunft mollig warm haben. Umgekehrt kann man das geplante abendliche Aufheizen auch einmal etwas absenken, wenn eine spontane Party geplant ist. Per Smartphone-App via MAX! Portal kein Problem.

Interessant für das Gebäudemanagement

Natürlich eröffnet eine solche Struktur auch viele Möglichkeiten über das Verwalten einer einzelnen Wohneinheit hinaus. Mit dem MAX! bekommen Hausverwaltungen, Hotelbetreiber, Betriebe, Heime, Appartement-Vermieter und andere ein äußerst flexibles Instrument in die Hand, um das Heizungsmanagement auch größerer Einheiten zentral und zum äußerst günstigen Preis steuern und überwachen zu können,



Bild 6: Schnittstelle zwischen Netz und MAX!-Komponenten – der MAX! Cube



Bild 7: Kennzeichen großes, beleuchtetes Display – der elektronische Heizkörper-Thermostat MAX!

ohne eine aufwändige Infrastruktur aufbauen zu müssen – ein Telefonanschluss genügt! Für den täglichen Regelbetrieb sind übrigens weder ein laufender PC daheim noch eine ständig aktive Internetverbindung zum MAX! Portal erforderlich, der MAX! Cube speichert alle Konfigurationen und Einstellungen, und das System im Haus arbeitet autark, solange man nicht von außen darauf zugreifen will.

Derzeit ist das System für die Steuerung von bis zu 100 Komponenten einsetzbar, das reicht für ein mittleres Hotel ebenso aus wie für ein Büro- oder Betriebsgebäude, eine Wohnanlage für betreutes Wohnen, eine Schule oder ähnliche Einrichtungen. Denn auch hier ist Energieeinsparung ein stets präsent Thema, das von den eigentlichen Nutzern jedoch oft nicht als solches wahrgenommen wird. Dies trifft auch auf Hausverwaltungen mit Mietwohnungen zu. Viele Menschen möchten (oder können) sich gar nicht um das Thema „Heizungssteuerung“ kümmern – sie möchten es warm haben, aber auf der anderen Seite auch nicht zu viel Heizkosten bezahlen. Hier kann etwa die Verwaltung einer Wohnanlage oder eines Hotels steuernd eingreifen, indem sie das lästige Management für diese Bewohner übernimmt, also einen Regelbetrieb einstellt, der möglichst energiesparend verläuft. Aber keine Angst, dass nun jemand bei für ihn zu niedriger Temperatur frieren muss. Mancher schläft ja auch gern bei voller Beheizung. Das bleibt nach wie vor jedem

Bewohner unbenommen, entweder direkt am Heizkörperthermostat oder via hausinterner MAX!-Steuerung am eigenen PC oder Smartphone jederzeit in die zentrale Steuerung einzugreifen und eigene Profile zu erstellen.

Sparen mit nur einem Knopfdruck

Zum effektiven Sparen kann man auch die weniger Technik-affinen Bewohner ganz einfach motivieren: so, wie man sich das Abschließen der Haustür beim Verlassen der Wohnung angewöhnt hat, genügt ein Griff zum ebenfalls zum System gehörenden Eco-Taster, um während der Arbeitszeit die Temperatur in der ganzen Wohnung abzusenken – keiner muss heute mehr durch die Wohnung laufen und an Heizkörperventilen drehen. Wer den Eco-Taster benutzt, spart eben automatisch und wird das auf seiner nächsten Heizkostenabrechnung ablesen können. Die Automatik bzw. die Smartphone-Fernsteuerung sorgt dafür, dass die Wohnung wieder gut geheizt ist, wenn man später zurückkehrt.

Bevor wir zur Vorstellung der Einzelkomponenten kommen, kurz noch einmal zum MAX! Portal: Der Zugriff darauf wird zusammen mit der lokalen Client-Software und den Mobil-Apps für iPhone und Android als Lizenz angeboten, der Preis richtet sich nach der Anzahl der zu unterstützenden Wohneinheiten bzw. Installationen, eine wiederkehrende Gebühr oder ähnliche laufende Kosten fallen nicht an. Weitere Hinweise für kommerzielle Anwender, auch für eigenes Portal-Branding usw., finden sich in [2].

Die MAX!-Komponenten

Das MAX!-System ist sehr übersichtlich gehalten und setzt sich vorerst, neben der o. a. Software, aus gerade einmal vier Komponenten zusammen.

MAX! Cube – Schnittstelle ins Netz

Bild 6 zeigt den kompakten, nur 80 x 80 x 80 mm kleinen MAX! Cube. Er bildet die Schnittstelle zwischen den per bidirektionalem Funk verbundenen weiteren Komponenten und dem Computer-Netzwerk im Haus. Wie bereits erwähnt, speichert er alle Konfigurationsdaten und kann so den Regelbetrieb auch ohne Internet oder PC-Anschluss aufrechterhalten. Er enthält einige System-Statusanzeigen und gibt Statusmeldungen der Komponenten in das Netzwerk weiter. Diese können dann auf dem jeweiligen Frontend (PC/mobiles Gerät) ausgewertet werden. Der MAX! Cube enthält einen intelligenten Webserver, der bei Netzwerkeinbindung eine automatische Konfiguration vornimmt – es sind also keinerlei Netzwerk-Kenntnisse erforderlich!

MAX!-Funk-Heizkörper-Thermostat

Auf den ersten Blick ein ganz normaler elektronischer Heizkörper-Thermostat, meint man (Bild 7). Doch der hier ist speziell für das MAX!-System ausgelegt. Das heißt erst einmal nicht, dass er nicht genauso kinderleicht auf alle gängigen Heizkörperventile mit M30x1,5-Gewinde montierbar ist wie etwa die bekannten ETH-Heizkörper-Thermostate: Alten Thermostat abschrauben, Elektronik-Thermostat (ggf. mit passen-

dem Adapter) aufsetzen und festschrauben, automatische Anpassung ans Ventil – fertig!

Durch die werkseitige Voreinstellung ist der Thermostat auch ohne Programmierung sofort mit einem Standard-Regelprofil einsetzbar. Über drei Tasten ist jederzeit die o. a. manuelle Bedienung möglich. Einen einmal manuell „verstellten“ Thermostaten kann man dann getrost vergessen, zum nächsten programmierten Umschaltzeitpunkt geht dieser immer wieder auf Automatikbetrieb – er vergisst das Sparen nicht!

Eine sogenannte Boost-Funktion sorgt für schnelles Aufheizen, so dass der Raum kurz und effektiv ab dem programmierten Zeitpunkt aufgeheizt wird. Lernt man einen Fensterkontakt am Thermostaten an, so sorgt dieser für Absenkbetrieb exakt für die Zeit, in der das Fenster zum Lüften geöffnet ist.

Per Funk via MAX! Cube und Software-Frontend ist der Thermostat mit einem 7-Tage-Schaltprogramm mit 13 Regelungsphasen je Tag programmierbar. Eine Bedien- und Manipulationssperre kann in speziellen Fällen aktiviert werden, etwa bei Einsatz im Zimmer von kleinen Kindern oder in öffentlichen Räumen. Natürlich gehört auch eine Kalkschutzfunktion sowie Frostschutzfunktion zur Ausstattung des intelligenten, natürlich kabellos mit Batterien betriebenen Thermostaten, der übrigens sehr exakt in 0,5-°C-Schritten einstellbar ist.

Fenster auf – Temperatur runter:

MAX! Fensterkontakt

Der Fensterkontakt (Bild 8) steuert alle im Raum befindlichen Thermostate gleichzeitig an, wenn er ein Fensteröffnen registriert. Ein solcher Kontakt gehört also an jedes Fenster bzw. an das Fenster, das üblicherweise zum Lüften verwendet wird. Gegenüber einer einfachen Absenkautomatik über den Temperaturfühler im Thermostaten ist diese Art der Steuerung deutlich exakter und energiesparender, weil mit einem exakten Zeitpunkt verzögerungslos gesteuert wird.

Absenkung auf Tastendruck – MAX! Eco-Taster

Noch ein Sparfuchs im MAX!-System – einfach bei Verlassen des Hauses bzw. Wohnung/Firma drücken, und sofort werden alle Thermostate im Haus auf Absenkbetrieb gefahren. Das spart, zusätzlich zur regulären Absenkezeit, weiter enorm Heizenergie, etwa während man das Haus am Wochenende „außerplanmäßig“ für einen Ausflug verlässt. Man muss dazu also nicht die Steuerung „anwerfen“, um jeden Raum einzeln herunterzusteuern – ein Knopfdruck genügt. Auch der flache Wandtaster (Bild 9), der übrigens in alle gängigen Schalterreihen integrierbar ist, wird natürlich mit Batterien betrieben.

Intelligentes System mit Zukunft

Das Fazit nach der Betrachtung des MAX!-Systems bestätigt, dass eQ-3, basierend auf der jahrelangen Kompetenz von ELV als Entwickler und Hersteller in einer Hand und auch auf Anwenderwünsche hin, hier ein sehr intelligentes und besonders einfach bedienbares Heizungssteuerungs-System entwickelt hat, das nicht nur ein hohes Energie-Einsparpotenzial, sondern auch den besonderen Komfort eines quasi beliebigen fernbe-

Alle Infos und Angebote unter:

 www.max.elv.de ...at ...ch




Bild 8: Der MAX! Fensterkontakt verhindert ein unnötiges Herausheizen beim notwendigen Lüften des Zimmers.



Bild 9: Absenken auf Knopfdruck – der MAX! Eco-Taster sorgt für Temperaturabsenkung im gesamten Haus, wenn man das Haus innerhalb einer Heizphase für längere Zeit verlässt.

dienbaren und fernkonfigurierbaren Systems bietet. Durch das leicht zu wartende und an Nutzerwünsche, etwa von größeren Verwaltungseinheiten (Branding), anpassbare MAX! Portal ist das System sehr weit ausbau- und individualisierbar und so auch zukunftsfähig und investitionssicher.

Für den Privatanwender ergibt sich, sofort und ohne Programmier- oder Netzwerk-Kenntnisse nutzbar, ein hoher Bedienkomfort, der sonst nur ambitionierten und IT-erfahrenen Nutzern offen steht. 



Weitere Infos:

- [1] http://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing
- [2] www.eq-3.de/index.php?id=777
- [3] MAX!-Produktseite: www.max.elv.de