



Bild: Eberle

Energieeinsparungen in einem ohnehin sehr sparsamen Gebäude zu erzielen ist nicht unmöglich

## EINZELRAUMREGELUNG EINER HEIZUNG

# Energiesparlücke geschlossen

Gutes noch zu verbessern war das Ziel der beiden Häuslebauer Georg Hübner und Heide Rädlein. Das ohnehin moderne Gebäude aus dem Jahre 2008 sollte energetisch weiter optimiert werden. Dabei wurde die Regelungstechnik mittels Einzelraumtemperaturregler noch fitter gemacht.

**D**as Wohnhaus war bereits nach der Fertigstellung im Jahre 2008, was den Umweltschutz und die Energiekostensparnis angeht, hervorragend aufgestellt. Es handelt sich um ein KfW- 60-Haus samt kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung, Photovoltaikanlage für die Stromerzeugung und Solarzellen für die Warmwasserbereitung. Man war rundum glücklich mit der sogenannten Wärme-Gewinn-Technik im Hause. Diese schafft ein dauerhaft angenehmes Klima durch den regelmäßig stattfindenden kompletten Luftaustausch und die Frage nach der richtigen manuellen Lüftung stellt sich nicht mehr. Beim Heiz-

system hat sich das Paar für eine Elektro-Fußbodenheizung in den beiden Bädern und für die Wärme-Gewinn-Technik in den übrigen Räumen entschieden. Die Unabhängigkeit von der unkalkulierbaren Entwicklung der Öl- und Gaspreise war hier maßgeblich. Die Reduzierung des Wärmeenergiebedarfs erfolgt über das Wärmerückgewinnungssystem: Der Energieinhalt aus der Abluft wird genutzt, um die neu zugeführte Luft auf Temperatur zu bringen. Ist es draußen kalt, wird die Zuluft erwärmt, im Sommer wird sie gekühlt.

### ALLES OPTIMAL GEREGELT

Es wurden anfangs, wie sonst auch üblich, einfache Thermostate zur Regelung eingesetzt. Doch die Bauherren wollten auch hier einen maximalen Energiespareffekt erzielen. Es sollten Temperaturregler sein, die einen exakten Wert anzeigen, einfach und komfortabel in der Handhabung sind und dabei effektiv arbeiten. Das zweite Hauptziel war, den Energieverbrauch zu reduzieren, ohne das Heizverhalten ändern zu müssen. Die Bauherren setzten sich mit ihrem Installateur in Verbindung und baten ihn um einen Tipp. Er empfahl den Einbau von Einzelraumtemperaturreglern. Georg Hübner machte sich im Internet schlau und informierte sich über die vielen nützlichen Funktionen solcher energiesparenden Alleskönner. Natürlich spielt auch das ansprechende Aussehen dieser technischen Feinheiten eine Rolle. Solche Geräte müssen sich natürlich auch optimal ins Raumkonzept integrieren lassen und dabei sparsam mit dem Energieverbrauch sein. Schön



Die Optik einer Einzelraumregelung fügt sich gut in die Umgebung ein

Bild: Eberle

und schlau eben, eine begehrte Mischung. Die Bauherren ließen sich deshalb 2010 die Temperaturregler Fit vom Hersteller Eberle Controls ins Wohnzimmer sowie im Kinder- und Gästezimmer in der oberen Etage einbauen. In den übrigen Räumen sind weiterhin die einfachen Varianten installiert. Nach einer kompletten Heizsaison mit dem langen und sehr kalten Winter 2010/2011 standen konkrete Einsparungswerte fest. Mit den neuen Reglern konnten selbst in diesem Niedrigenergiehaus eine signifikante Energieeinsparung von 9 % erreicht werden. Erwartet worden war im Vorfeld eine Energieersparnis von bis zu 8 %.

### MULTIFUNKTIONAL

Den ökonomischen Umgang mit der Ressource Energie machen diverse Funktionen des Reglers möglich: Die Optimum-Start-Funktion vermeidet unnötig langes und teures Vorheizen, denn der Regler „lernt“ im Laufe der Zeit, welcher zeitliche Vorlauf notwendig ist, um die gewünschte Temperatur zur eingestellten Uhrzeit zu erreichen. Soll also das Wohnzimmer am Abend um 18.00 Uhr auf 22 °C erwärmt sein, so findet der Heizbeginn beim ersten Start vielleicht eine Stunde vorher statt. Ist bei diesem „Versuch“ das Wohnzimmer bereits um 17.30 Uhr auf Wunschtemperatur, beginnt die Beheizung beim nächsten Start vielleicht erst um 17.15 Uhr. Das empfinden Nutzer natürlich als einen besonderen Komfort. Ist das Haus tagsüber wegen der Abwesenheit der Bewohner unbewohnt, kann die Raumtemperatur automatisch gesenkt

## Programm (ganztags berufstätig)

### Montag bis Freitag

Schaltzeit	1	2	3	4	5	6
Uhrzeit	6:00	8:30	12:00	14:00	17:00	22:00
Temperatur °C	21,0	18,0	18,0	18,0	21,0	15,0

### Samstag und Sonntag

Schaltzeit	1	2	3	4	5	6
Uhrzeit	7:00	10:00	12:00	14:00	17:00	23:00
Temperatur °C	21,0	18,0	21,0	21,0	21,0	15,0

So kann die Programmierung einer Einzelraumregelung gestaltet werden. Gewisse Voreinstellungen des Reglerherstellers vereinfachen den Vorgang

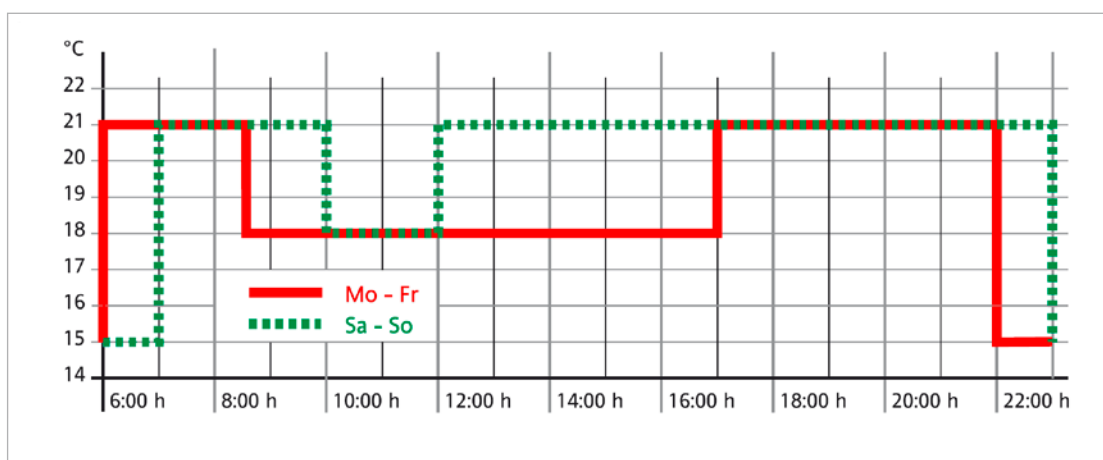


Bild: Eberle

werden. Das spart Energie. Denn bei abgesenkter Raumtemperatur wird weniger Energie an die Umgebung abgegeben. Dies gilt für die Verluste an den Außenwänden ebenso wie für die Lüftungsverluste. Wir berichteten darüber bereits in der SBZ Monteur im August 2008 zum Thema Nachtabsenkung und dem damit verbundenen Sparpotenzial (bequem im Heft-Archiv unter [www.sbz-monteur.de](http://www.sbz-monteur.de) nachschlagbar). Mit einer solchen Regelung muss niemand im Winter kalte Räume betreten, denn die gewünschte Temperatur wird wirklich minutengenau erreicht. Fahren die Bewohner mal für ein paar Tage weg, kann die Temperatur in dieser Zeit abgesenkt und mit der Urlaubs-Funktion pünktlich zur Rückkehr wieder auf ein angenehmes Raumklima erhöht werden. Dazu muss lediglich das Datum von Urlaubsbeginn und -ende eingegeben werden. Geht man nur für einige Stunden außer Haus, kann die Temperatur in dieser Zeit mit dem Kurzzeit-Timer den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden, ohne dass ein Eingriff ins Programm nötig wäre. Ist die Temperatur üblicherweise unter der Woche tagsüber abgesenkt, kann sie der Nutzer bei einem Urlaubs- oder Krankheitstag über eine Zuhause-Funktion schnell und unkompliziert anheben.

Solche Regler zeigen den Energieverbrauch der jeweils letzten Tage bis hin zu den vergangenen 12 Monaten an. Das funktioniert zwar nicht auf die letzte Watt-Stelle nach dem Komma, zeigt aber den Trend an und gibt damit Hilfestellung, das Sparverhalten zu optimieren. Denn der Nutzer bekommt alle notwendigen Informationen, um den raumspezifischen Heizenergieverbrauch unter verschiedenen Vorgaben einzuschätzen. Neben einem proportionalen Regelverfahren bietet Fit auch eine Zwei-Punkt-Regelung. Für spezielle Anwendungen, bei denen die häufige Brennerschaltung vermieden werden soll, kann eine Wiedereinschaltverzögerung vorgegeben werden. Auch bei zusätzlichen Wärmequellen wie Sonneneinstrahlung oder Kachelöfen kann Energie eingespart werden: Die Heizleistung wird zurückgefahren – eine individuell einstellbare Grundwärme wird jedoch nicht unterschritten. Verlängerte Aufheizzeiten, gerade bei Fußbodenheizungen, werden auf diese Weise vermieden.

### LEICHTE BEDIENBARKEIT

Mal abgesehen von echten Technik-Freaks und Programmier-Fans kann der Einbau und das anschließende Eintippen



**Bequem mit einem abnehmbaren Bedienteil lassen sich immer wieder Einstellungen ändern und damit optimieren**

Bild: Eberle

von Vorgaben in irgendwelchen verschachtelten Menüfeldern äußerst anstrengend sein. Daher sollten sich Geräte durch eine hohe Bedienerfreundlichkeit auszeichnen. Dies gilt sowohl für den Handwerker bei der Installation als auch für den Endkunden beim Programmieren. Geräte, wie das hier beschriebene Fit von Eberle, lassen sich sehr einfach und schnell installieren. Die in den Regler integrierte Echtzeituhr ist ein komfortables Feature, da sie werkseitig bereits korrekt eingestellt ist und eine deutliche Zeitersparnis bei der Geräteinstallation bedeutet. Die intuitive Klartextanzeige macht eine Bedienung außerdem ganz ohne Anleitung möglich. Es ist also nicht zwingend notwendig, bei einer Änderung der Programmierung die Bedienungsanleitung herbeizuholen. Endkunden wissen die einfache Handhabung ebenso zu schätzen. Nicht irgendwelche geheimnisvollen Vokabeln, sondern der Klartext erläutert die Einstellungen und Ablesung. Die genaue Einstellung der Zeitschemata kann auch bequem bei abgenommenem Bedienteil durchgeführt werden. Trotz der Vielzahl nützlicher Funktionen ist die Anzeige übersichtlich gegliedert und der Nutzer sieht nur die Informationen, die er gerade benötigt.

## **EINSATZMÖGLICHKEITEN**

Die beschriebenen Eigenschaften und das Handling solcher Regelungen lassen viele weitere Anwendungsfälle erahnen. Auch kleine Büros und Praxen könnten auf diese Weise kostengünstig mit einem Energiemanagement ausgestattet werden. Das Potenzial zur Energieeinsparung ohne Komfortverzicht ist denkbar groß. Die im SHK-Bereich übliche und hier beschriebene Profilösung ist dabei gegenüber Baumarktangeboten und denen von Hobbyelektronikmärkten deutlich zu bevorzugen. ■