

Ein Blick auf das Ergebnis: Dachausbau mit Tonputz und viel Holz.

Mit Regelungstechnik zum Plusenergiegebäude

PROJEKTBERICHT Kaum ein modernes Bürohaus kommt heute ohne schlaue Regelungstechnik aus. Heizung, Klima, Lüftung, Licht, das Sicherheitssystem oder „nur“ die Möglichkeit der Personalverwaltung. Doch lässt sich dies auf den Ausbau eines Gründerzeit-Dachbodens in Passivbauweise übertragen? Von Günther Nussbaum-Sekora

Hollywood lässt grüßen, schon in den 90er-Jahren zeigte im Film ein US-Baseballstar, was intelligente Haustechnik leisten kann. Ein Date kurz nach dem Match im regelungstechnisch ausgerüsteten Eigenheim? Der Star der Profi-Liga bleibt cool, tippt eine Zahl in sein Handy und während er noch auf dem Heimweg ist, sorgt die Regelungstechnik für romantische Musik und eine vorprogrammierte Lichtstimmung, die Wanne läuft

„Beschaffungswesen“ auszustatten. Noch bevor die Milchvorräte enden wird online automatisch beim Lieferservice nachbestellt.

Umweltschutz: „State of the Art“ und auch wirtschaftlich!

Die persönliche CO₂-Bilanz wird damit nicht besser, der Vorrat an sozialen Kontakten auch nicht. Doch es geht auch anders. Kaum ein modernes Bürohaus kommt heute ohne

für die Raumbepflanzung und das WC-Spülwasser verwendet. So kann auch Grauwasser über Grobstofffilter gereinigt und in der WC-Spülung verwendet werden. Beeindruckend! Zukunftsvision? Unfinanzierbar für den privaten Häuslbauer? Damit zur Überleitung, zu meinem Versuch, ein Zuhause im Plusenergiehausstandard zu bauen. Und weil auch ein Kuhstall mit großer Solaranlage schnell Energieüberschüsse produzieren kann, wurde die Anforderung verschärft. Ausgebaut wurde ein Dachboden im Gründerzeithaus und in Passivbauweise. Verwendet sollen ökologische Baustoffe, und die Regelungstechnik soll für jedes 08/15-Einfamilienhaus entwickelt und verwendbar werden!

„Alle Komponenten sind einzeln ausgestattet, nur kommuniziert ein Gerät mit dem anderen nicht.“

voll und das französische Bett schiebt aus dem Boden heraus. Nur die Blumen hat der Profi-Sportler selbst zu organisieren. Kein Zufall, dass das Heim eines millionenschweren Hauptdarstellers derart ausgestattet wurde. Derartige Lösungen waren „handgestrickt“ und für den durchschnittlichen Häuslbauer unfinanzierbar. Hier kann man höchstens von Werten in Bezug auf die Unterhaltungselektronik sprechen, auf einer Ebene mit heutigen Ideen, den Kühlschrank mit Software für das

schlaue Regelungstechnik aus. Heizung, Klima, Lüftung, Licht, das Sicherheitssystem oder „nur“ die Möglichkeit der Personalverwaltung. Heute wird der Luftvolumenstrom ebenso wie die Beheizung oder die Kühlung nach der Anzahl der im Gebäude befindlichen Personen geregelt. Wozu über einen Thermostat einen Konferenzraum kühlen wenn eh keiner drin ist? Da ist es umweltfreundlicher, die Rolläden abzusenken. Regenwasser wird am Dach gesammelt und

Plusenergie-Passivhausdachausbau

Der Passivhausstandard soll an dieser Stelle nicht erklärt werden, jeder gut beratene Häuslbauer wird wohl darauf zurückgreifen. Alte Vorurteile wie beispielsweise „man dürfe keine Fenster öffnen“, oder „24 °C im Bad sind nicht möglich“ glaubt hoffentlich niemand mehr. Ich gehöre dennoch nicht zu den U-Wert-Fanatikern und habe daher besonders auf wärmespeicherfähige Dämm- und Baustoffe geachtet. Dämmstoffdicken von





40-50 cm sind besonders im gut sonnenbestrahlten Dachausbau gut für die „Phasenverschiebung“. Die Sonne müßte demnach zwei Tage durchheizen, damit die Wärme innen ankommt. Auch Luxusdachböden sind immer noch so gebaut, dass sie Unmengen an Strom für eine aktive Kühlung benötigen. Bei unserem Projekt sind alle Haustechnik-Komponenten, bzw. alle relevanten Bauteile regelungstechnisch aufeinander abgestimmt. Ein Globalstrahlungssensor ist mit Temperatur-, Wind-, Regensensoren gekoppelt. Bei direkter Sonneneinstrahlung fährt der Sonnenschutz auf, wenn nötig wird fehlendes Taglicht durch LED-Innenbeleuchtung kompensiert. In der Strombilanz wesentlich günstiger als die Sonnenwärme mit Klimaanlage zu attackieren. Zudem sorgt die Photovoltaik-Anlage ohnehin für einen Stromüberschuß. Bei andauernder Sommerhitze braucht es dennoch eine Portion Enthusiasmus, aktiv gekühlt wird keinesfalls! Dafür bemerkt die Regelungstechnik mit all ihren Sensoren die nächtliche Temperaturdifferenz. Die Lüftungsanlage wird abgeschaltet, die elektrischen Velux-Fenster öffnen sich und erhöhen die Luftwechselzahlen drastisch. Während der Nacht, und ohne un-

ser Zutun. Und wenn es regnet, erhöht die Wohnraumlüftung den Luftvolumenstrom auf das Maximum. So wird es wesentlich kühler, mit gutem Gewissen!

1 Tag Sonne – 1 Woche Warmwasser

Erkenntnisse zu Planungs- und Montagefehlern bei Solaranlagen gehören zu meinem Berufsalltag. Das darf hier nicht passieren. Solarteur Wolfgang Gurnhofer hat für eine Anlage gesorgt, welche im Zusammenhang mit Latentwärmespeichern das Ziel „1 Tag Sonne = 1 Woche Warmwasser“ erreichen ließ. Und Walter Vodenik von Nxt-Control hat den gordischen Knoten rund um die Regelungstechnik entwirrt. 22 Dachfenster mit 22 Fernbedienungen, 1 Paul-Wohnraumlüftung, 1 Wodtke-Pelletsofen mit Wasser-Wärmetauscher zur Notheizung und Bauteile in Passivhausqualität. In Verbindung mit Velux-Solarkollektoren und einer 5kWp-Photovoltaikanlage sind das die Zutaten für die totale Selbstversorgung mitten in Wien. Mit regelungstechnischen Komponenten könnten wir nun einen Flohmarkt veranstalten. Alle wurden ausgebaut, damit eine zentrale Steuerung von Nxt-Control das Kommando übernehmen konnte. >



Messtechnik
+ Kalibrierdienst





°C + %rF

Mess- und Alarm- System

SAVERIS von Testo

- **Misst** exakt und zuverlässig °C / %rF
- auch mit Funk- Fühlern (OHNE Kabel)
- **Speichert** die Werte automatisch
- in der Basis und / oder im PC
- **Alarmiert** Sie bei Problemen SOFORT
- per E-Mail, SMS oder Hupe
- so können Sie RECHTZEITIG reagieren

Infos unter:
01 / 486 26 11-70
oder beratung@testo.at

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70
Mail: beratung@testo.at



*Oben: Die Funkschalter von Eitako funktionieren ohne Batterie und können überall angeklebt werden.
Rechts: Latentwärmespeicher speichern die Sonnenenergie mittels Paraffin-Füllung mehr als 3x besser als Wasser.*



Abonnieren Sie **Energie**

Bestellen Sie **JETZT**
das günstige Jahresabo

nur €45,-

6 Ausgaben pro Jahr ...

energie:bau ist Österreichs erstes Fachmagazin speziell für energieeffizientes Bauen und Sanieren!

energie:bau jetzt auch im Digital-Abo

Lesen Sie energie:bau als Erster! Bestellen Sie das Magazin für 29 Euro als praktisches Digital-Abo.



Oben: Wandheizung im Passivhaus, die Wände werden mit Tonputz von Emoton verputzt. Unten: Die Solarleitungen werden in die Dämm- und Unterdachebene versetzt.



> Regelungstechnik Neu

Das Zeitalter der Regelungstechnik wurde schon lange eingeläutet, alle Komponenten sind einzeln ausgestattet, nur kommuniziert ein Gerät mit dem anderen nicht. Das führt so weit, dass Hersteller teilweise gar nicht die Möglichkeit einer individuellen Programmierung und Steuerung anbieten. Ein Hersteller einer österreichischen Wohnraumlüftung schied aus, weil er unseren Regelungstechniker nicht an seine Steuerung ließ. Eine Nachtkühlung wäre somit nur über Umwege möglich gewesen, die Info unserer Wetterstation – „es wird kalt“ – wäre da nicht angekommen. Alle haustechnischen Anlagen haben bei uns ein „Downgrade“ gebraucht, Steuerungen wurden ausgebaut, mussten aber bezahlt werden ... Hier gibt es Handlungsbedarf, ein „open source“ in der Haustechnik wäre sinnvoll.



Funktechnik ohne Funkstrahlung

Schlussendlich, aber nicht zuzett habe ich mir Probleme durch Luftundichtheiten bei Elektroinstallationen gespart. Alle 52 Schalter für Licht und Geräte sind funkgesteuert. Enocean heißt diese Technologie, über Piezoelemente wird bei Tastendruck eine sehr kleine Spannung erzeugt. Dabei wird per Funk ein Datentelegramm ausgesendet, der Empfänger weiß woher das Signal kommt und eine Auswerteeinheit schaltet das gewünschte Gerät oder Licht. Der Impuls ist so kurz und klein, dass de facto keine Strahlung vorliegt. Apropos, W-LAN oder dergleichen gibt es bei uns nicht, ohne Handy geht es aber leider auch wiederum nicht. Die Funk-Schalter von Eltako stehen für mich als Synonym für ein Dilemma unserer Bauzeit. Es gibt sie, und dennoch werden unsere Wände munter weiter aufgeschlitzt, hinterfragt wird das nicht, weil es immer schon so war ... ■

Günther Nussbaum-Sekora ist EU-zertifizierter Bausachverständiger, Spengler und Dachdeckermeister, Gebäudethermograf und Luftdichtheitsprüfer.

www.Bauherrenhilfe.org

TECHNISCHE ALTERNATIVE

...und die Sache ist geregelt!

Solar-, Frischwasser-, Heizkreis- u. Universalregler

Wärme- & Energiezähler

freiprogrammierbare Regelung

Sensoren & Zubehör

www.ta.co.at

Technische Alternative Elektronische Steuerungsgerätee-Gesellschaft m.b.H.
A 3872 Amaliendorf, Langestr. 124, Tel. ++43 0 2862 53635

Anzeige