

Energie / Brand-Schallschutz

Individuelle Wohlfühltemperaturen mit bis zu 15% Spareffekt in Oranienburger Verwaltung durch Intelligente Einzelraumregelung

Die Stadtverwaltung Oranienburg setzt ein strategisch sehr ausgefeiltes Konzept zur Senkung der Energiekosten in ihren Liegenschaften um. Dazu gehört unter anderem die Einführung intelligenter Einzelraumregelungen in 32 Büros für eine fundierte Referenzanalyse. Die Regelungen entwickeln ein raumweises Heizprofil in Abhängigkeit der Raumbelastung – senken dann bei Abwesenheit automatisch die Raumtemperatur um 4 K ab. Jetzt laufen Messreihen, inwieweit die vom Hersteller Kieback&Peter avisierten Einsparungen von 15 Prozent oder sogar noch mehr erreicht werden.



Stilvoll, aber energetisch nicht unproblematisch: das Schloss Oranienburg, in dem die Stadtverwaltung, die Stiftung Preußische Schlösser und Gärten sowie das Kreismuseum untergebracht sind; alle Fotos Kieback&Peter

Der Sitz der atmet deutlich mehr als nur einen Hauch der Geschichte: Die Adresse „Schlossplatz 1“ verweist bereits überdeutlich auf Nutzung und Historie des beeindruckenden, dreiflügeligen Gebäudes – es ist das älteste Barockschloss in der Mark Brandenburg. Mitte des 17. Jahrhunderts wurde es im holländischen Stil errichtet, etwa 50 Jahre später im Auftrag von Kurfürst Friedrich dem III. zu einer H-förmigen Anlage erweitert. Nach diversen Umnutzungen unter anderem als Fabrik diente das Schloss mit seinen Nebengebäuden seit den 50er Jahren zuerst der Roten Armee und später der Kasernierten Volkspolizei bzw. bis 1990 den Grenztruppen der ehemaligen DDR als Unterkunft. Unmittelbar danach zog die Stadtverwaltung Oranienburg in das Schloss ein.

Aus der Bauhistorie heraus in die praktische Gegenwart übersetzt bedeutet das: Es ist ein architektonisch wunderschönes, mit Blick fürs Detail (und mit erheblichen finanziellen Mitteln) restauriertes Schloss mit Seitenflügeln – aber auch mit ganz beträchtlichem Unterhaltungsaufwand.

Älteste Barockschloss in der Mark Brandenburg



Heidrun Gassan, Amtsleiterin der Grundstücks- und Gebäudewirtschaft

Heidrun Gassan, Amtsleiterin der Grundstücks- und Gebäudewirtschaft und ihr Mitarbeiter Uwe Trültzsch in seiner Funktion als Energiemanager bei der Stadtverwaltung Oranienburg können das nur bestätigen. Aus erlebter Erfahrung, weil sie ebenfalls ihre Büros in dem Ergänzungsbau am Schloss haben. Und aus professioneller Sicht, weil sie gewissermaßen von Amts wegen ständig nach neuen Möglichkeiten suchen, den Energiebedarf in sämtlichen kommunalen Liegenschaften zu verringern. Der zentrale Ansatz dabei: der Heizwärmebedarf. „50 Prozent der Energiekosten entstehen hier“, sagt Amtsleiterin Gassan und belegt das dank entsprechender Kenndaten fast zimmergenau für die verschiedenen Gebäude: „Nicht zuletzt durch den alten, oftmals denkmalwürdigen, energetisch nicht optimalen Baubestand kommen wir im großen Durchschnitt auf fast 1.800 Euro Betriebskosten pro Mitarbeiter und Jahr!“

Beträchtlicher
Unterhaltungsaufwand

Über die Installation einer „intelligenten“, selbstlernenden Einzelraumregelung für 32 Büros in zwei der Gebäudeflügel wird deswegen jetzt unter Realbedingungen ermittelt, wie man diesen Aufwand zumindest bei der Wärmeverteilung und beim Wärmebedarf, also der Wärmeabnahme durch die Nutzer, verringern kann.



HIER CLICKEN
Erhalten Sie jetzt Ihre
KOSTENLOSE TEST-LED

FACILITY MANAGEMENT-VERSION:
Über 500.000 Schaltzyklen Haltbarkeit
25.000 h Lebensdauer
5 Jahre Garantie
TÜV/GS-geprüft

WIR BERATEN SIE GERN:
Kostengünstiger Einkauf
Intelligente Finanzierung
Schnelle Verfügbarkeit
Individuelle Lichtkonzepte

LED'S CHANGE THE WORLD GmbH
Weilerweg 30 · D 53639 Königswinter
24/7-Hotline: +49 (0) 69 66 42 66 48570
Fax: +49 (0) 32 21 108 990 415
Webshop: www.leds-change-the-world.com




LED'S CHANGE

THE WORLD

Pragmatischer Grundansatz



Energiemanager Uwe Trültzsch

Der operative Ansatz ist dabei ausgesprochen pragmatisch: Am meisten Energie kann eingespart werden, wenn man sie gar nicht erst verbraucht. Auf die Büros im Verwaltungsgebäude bezogen bedeutet das die Installation einer „intelligenten“, selbstlernenden Einzelraumregelung (hier: Typ „en:key“ von Kieback&Peter) in jedem Büro. Diese Regelung erkennt über einen Raumsensor im ersten Schritt die tatsächliche Nutzung und entwickelt daraus ein zeitgemäßes Heizprofil. Im zweiten Schritt wird entlang dieses Heizprofils über funkgesteuerte Ventilregler an den einzelnen Heizkörpern das Raumtemperaturniveau etwa 4 K abgesenkt, wenn der Raum nicht genutzt wird. Durch die integrierte „Intelligenz“ läuft der Prozess „vorausgehend“ ab, die Temperaturanpassung erfolgt also für die Nutzer unspürbar. Das Ganze spart so in der Praxis laut Hersteller letztlich zwischen 15 und 25 Prozent Heizenergie; bei der Stadtverwaltung Oranienburg laufen die genauen Messreihen noch.

Welches Potenzial da aber auf jeden Fall ruht, verdeutlicht Heidrun Gassan auch gegenüber den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Oranienburger Verwaltung an einer simplen

Gleichung: „1 K Temperaturdifferenz machen 6 Prozent Kostendifferenz aus. Durch die nutzungsbezogene Raumtemperierung gelingt es uns, diese Einsparungen in den Büros ohne Komforteinbußen für die Beschäftigten zu generieren. Denn während der Arbeit erleben die immer ihre mit dem Personalrat nach Arbeitsstättenrichtlinie festgelegte Temperatur, etwa 21 °C – und wir sparen als Verwaltung in den Zeiten der Abwesenheit, wenn die Räume automatisch auf etwa 17 °C herunter geregelt werden.“

Personalrat überzeugt

Das Stichwort „Personalrat“ ist in diesem Zusammenhang wichtig, denn es gibt einen Rechtsanspruch auf individuelles Wohlfühlen während der Arbeitszeit, es gibt – wichtig bei allen Bestandsumrüstungen – ein Gewohnheitsrecht der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, aber es gibt kein Recht des Arbeitgebers auf Abwesenheitskontrolle! Das heißt: Systeme, die ein Heizzeitprofil zur Anpassung der Temperaturkurve entwickeln, dürfen keinesfalls zur Mitarbeiterkontrolle missbraucht werden. In enger Abstimmung mit der Personalvertretung und der Datenschutzbeauftragten der Stadt und des Landes hat man in Oranienburg das Thema aber jetzt so qualifiziert abgearbeitet, dass das intelligente Raumtemperiersystem „en:key“ in 32 Büros eingesetzt werden darf: Die Daten zu den Heiz- und Absenkezeiten werden, wenn überhaupt, nur für die Ermittlung energetischer Kennwerte ausgelesen, sind keinem Raumnutzer individualisiert zuordenbar.

Energiemanager Uwe Trültzsch: „Hilfreich war in diesem Zusammenhang auch das dezentrale Funktionsprinzip des Systems, denn im Gegensatz zu GLT-gebundenen Regelungen sind hier für die Heizkurven in den Wärmeverteilungsanlagen keine Zeiten von ‚außen‘ vorbesetzt. Die individuellen Gegebenheiten und Erfordernisse werden also im Sinne der Kolleginnen und Kollegen in den einzelnen Büroräumen wesentlich flexibler berücksichtigt.“

Für die von der Gebäudeautomation unabhängige Lösung spricht aus Sicht des Experten für Energieverbräuche in kommunalen Objekten zudem das grundsätzliche Handling der raumbezogenen automatischen Temperaturbeeinflussung: „Diese Variante funktioniert nach der vergleichsweise einfachen, weil kabel- und batterielosen Erstinstallation ohne weitere Eingriffe durch den Betreiber. Bei der Einbindung in eine GLT im Sinne eines aktiven Steuerns oder Beeinflussens ist gleichzeitig auch immer jemand notwendig, der die Prozesse beeinflusst, indem er Nutzungsprofile festlegt, oder zumindest deren Praxistauglichkeit überwacht. Das alles ist Aufwand, der bei einer selbstlernenden Einzelraumregelung überflüssig ist.“

Das System „en:key“

Das System „en:key“ ist eine energieautarke, selbstlernende Einzelraumregelung, bestehend aus einem Raumsensor mit Präsenzerkennung und funkgesteuerten Ventilreglern, die anstelle konventioneller Heizkörperthermostate montiert werden: Bewegungen im Zimmer erfasst ein PIR-Sensor und „erlernt“ darüber die Nutzungsphasen selbstständig. Aus dieser prognostizierten Nutzung abgeleitet werden die zugehörigen Ventilregler automatisch angesteuert – und regeln die Raumtemperatur entweder auf die individuell voreingestellte Komforttemperatur oder die etwa 4 °C niedrigere Spartemperatur aus, wenn ein Raum ungenutzt ist.

Durch die „EnOcean“-Funkttechnologie und die Energie-Eigenversorgung der Komponenten ist die Installation des Systems kabellos einfach. Ein integriertes Solarmodul im Raumsensor bzw. der Thermogenerator in den Ventilreglern sorgen für den energieautarken, vollautomatisch ablaufenden Dauerbetrieb ohne weiteren Wartungsaufwand.

Zukunftsvision „steht“

Wenn sich die erwarteten Energieeinsparungen in Höhe von „15 Prozent plus X“ bestätigen, sehen Amtsleiterin Heidrun Gassan und Energieexperte Uwe Trültzsch noch viele Entwicklungsmöglichkeiten in dem dezentralen Raumtemperatur-Regelungssystem. So gibt es bereits für Bestandsobjekte mit „unklarer“, weil nicht mehr nachvollziehbarer Hydraulik ein klar definiertes Langzeitziel: die Lastverhältnisse im Leitungsnetz ermitteln und daraus ein Messsystem für Lastprofile entwickeln. Dann könnte beispielsweise, von der hier anliegenden Fernwärme ausgehend, im zweiten Schritt ein Speichermanagement aufgebaut werden – das ebenfalls zu mehr Energieeffizienz beitrüge. Uwe Trültzsch: „Die Präsenzerkennung ist derzeit das einzige Tool, mit dem sich nach einer gewissen Lernphase für die kommenden Wochen verlässliche Prognosen für ein solches Energiemanagement erstellen lassen. Insofern denken wir aber auch jetzt schon darüber nach, wie man dieses Tool noch weiter in die Regelungstechnik integrieren kann, um beispielsweise bis zum Energieerzeugungsmanagement zu kommen.“

Das sei, räumt Uwe Trültzsch aber sofort ein, dann tatsächlich noch „Zukunftsmusik“. Jetzt geht es in der Oranienburger Stadtverwaltung erst einmal um die konkret messbaren Ergebnisse aus den 32 Büros, die sich dann außerdem noch der Wirtschaftlichkeitsprüfung stellen müssen, unterstreicht Amtsleiterin Gassan: „Wir denken in Bezug auf die Energieeffizienz unserer Objekte und Anlagen zwar sehr viel quer und sind für alles offen, weil es aufgrund der Unterschiedlichkeit der Gebäude keinen universellen Königsweg geben kann. Tatsache ist aber auch, dass sich selbst bei sinkenden Energiepreisen alle Investitionen innerhalb der für TGA üblichen Zeiträume rechnen müssen.“ Für das „Effizienzprogramm intelligente Einzelraumregelung“ bedeutet das beispielsweise eine Zeitachse von etwa acht Jahren. Erste Zwischenergebnisse lassen aber bereits einen deutlich kürzeren Zeitraum erwarten.

Eckhard Martin

Weitere Informationen unter
www.oranienburg.de
www.enkey.de

Wer aufhört zu werben, um Geld zu sparen, kann
ebenso seine Uhr anhalten, um Zeit zu sparen. Henry Ford

Wir lassen Ihre Uhr weiterlaufen!

Gerd Warda warda@wohnungswirtschaft-heute.de
