

INSIGHT EINBLICKE

eu. bac



2.2018

About eu.bac
Über eu.bac

Market outlook, business and politics
Markt, Wirtschaft und Politik

Best practices
Referenzen

Products
Produkte

Trends
Trends



3 in 1: Der BACnet MS/TP Volumenstrom-Kompaktregler.

Kommunikativ,
präzise und schnell.



Der neue SAUTER ASV 215 optimiert den
Energieverbrauch.

Er kombiniert in einem Gerät:

1. Volumenstromregler
2. Klappenantrieb
3. Sensor

Integration BACnet MS/TP

Der Regler ASV 215 lässt sich direkt über BACnet MS/TP in das Gebäudeautomationsnetzwerk integrieren. Er glänzt mit einer Laufzeit von bis zu 3 Sekunden und verfügt über einen zweiten Regelkreis für Temperatur- oder Druckregelung.

Energieeffizient.

Somit ist er energieeffizient, kostensenkend, bedarfsgerecht, flexibel und optimal auf unterschiedliche Anwendungen abgestimmt. Als Regel- und Überwachungskomponente für Laborabzüge und Reinnräume läuft der ASV 215 zur Hochform auf.

Mehr Information: www.sauter-controls.com

Systems
Components
Services
Facility Services

 **SAUTER**
Für Lebensräume mit Zukunft.



Content

- 4 Editorial: The BACS industry is currently in the spotlight at the European level, more than ever before
- 7 eu.bac Members

About eu.bac

- 8 eu.bac comments on the eco-boiler review study – restore a level-playing field for temperature
- 14 eu.bac-REHVA Guidebook

Market outlook, business and politics

- 16 EP Plenary approves ambitious EPBD, driving digitalization, delivering huge savings and improving health by BACS

Best practices

- 18 Energy-efficient venue at a former coal mine
- 21 Energy-efficient monument "Villa Lagot"
High comfort derived from underfloor heating and single room climate control with AA eu.bac certification

Products

- 25 Easy, individual room operation with the SAUTER ecoUnit355

Trends

- 26 Belimo's contribution to a good room climate – Prevent poor air quality indoors! Or what kind of air are you inhaling?
- 31 Imprint

Inhalt

- 5 Editorial: Die Branche der Gebäudeautomation steht derzeit auf europäischer Ebene wie nie zuvor im Rampenlicht.
- 7 eu.bac Mitglieder

Über eu.bac

- 11 eu.bac-Kommentar zur Studie Öko-Kessel-Review
- 15 eu.bac-REHVA Leitfaden

Markt, Wirtschaft und Politik

- 17 EP-Plenum billigt ehrgeizige EPBD, treibt die Digitalisierung voran, sorgt für enorme Einsparungen und verbessert Gesundheit durch Gebäudeautomation

Referenzen

- 19 Energieeffiziente Event-Location in der ehemaligen Kohlezeche
- 23 Energieeffizientes Baudenkmal „Villa Lagot“ in München – Hoher Komfort durch Fußbodenheizung und Einzelraumregelung mit AA eu.bac-Zertifikat

Produkte

- 25 Einfache und individuelle Raumbedienung mit dem SAUTER ecoUnit355

Trends

- 28 Belimos Beitrag zum guten Raumklima
Gegen dicke Luft in Innenräumen! Oder was für Luft atmen Sie?
- 31 Impressum

The next issue will be published on 09/11/2018

Die nächste Ausgabe erscheint am 09.11.2018

EDITORIAL

Simone Alessandri

Director Governmental Relations
European Building Automation and
Controls Association (eu.bac)

**The BACS industry is currently
in the spotlight at the European
level, more than ever before.**



EDITORIAL

Here are some of the most relevant framework:

1. Energy Performance of Buildings Directive

The upgraded EU Energy Performance of Buildings Directive is finally approved and will be published in the first weeks of June in the Official Journal of the European Union.

Throughout the legislative process – preparation of a proposal by the EU Commission, publication of the “Clean Energy Package” by the European Commission on 30 November 2016 as well as the following political negotiations in EU institutions – eu.bac has been at the forefront of the inter-institutional negotiations regarding this file.

The joint efforts of the association and the members made it possible to achieve an impressive, historical result. The new Directive puts emphasis on the need to apply automation and controls for optimizing a building's energy perfor-

mance as well as heating, cooling, ventilation and further so-called “technical building systems” (TBS). More specifically, the new Directive now includes numerous amendments that our Industry has waited years for:

- Mandatory requirements for installation and retrofit of Building Automation and Control Systems (BACS) in non-residential buildings (existing and new) with effective rated output of over 290 kWh, by 2025
- Incentives for installation of continuous electronic energy performance monitoring mechanisms and effective HVAC controls in existing and new multifamily buildings
- Requirements for the installation of individual room temperature controls such as TRVs in new buildings and alongside the replacement of heat generators in existing buildings
- Non-residential and residential buildings equipped with BACS and electronic monitoring, respectively, exempted from physical inspections of Heating and Air-Conditioning Systems under Art.14/15
- Optimization of performance under typical or average (real-life) part load operating conditions including hydraulic balancing
- Reinforced requirements on optimizing the performance of Technical Building Systems (TBS) i.a. with controls
- Definition of BACS according to the European Standards in the Directive
- BACS included in the definition of “Technical Building Systems” (TBS) and therefore subject to the measures on optimization of TBS

As a directive, European Member States will have 20 months to transpose it into National Legislation.

eu.bac is currently working on some technical and political suggestions that could help ensure a swift and complete adoption of the aforementioned amendments.

2. Ecodesign & Energy Label Framework for BACS – “Lot 38”

On 30 November 2016, as part of the Clean Energy Package, the European Commission also released the Ecodesign Working Plan 2016-2019, with BACS included among the new products falling into scope. Since then eu.bac has been working with the European Commission and the Consultant in order to find the most effective approach within this framework.

By the end of summer 2018, Task 0 will be finalized and the kick-off of the full Preparatory Study is currently scheduled for Autumn 2018.

The Ecodesign Directive establishes a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products with the aim of ensuring the free movement of those products within the internal market. It prevents disparate national legislations on the environmental performance of these products from becoming obstacles to the intra-EU trade and contributes to sustainable

development by increasing energy efficiency and the level of environment protection, taking into account the whole life cycle cost.

It is, therefore, a great opportunity for the Industry to have a dedicated Preparatory Study: there are several challenges (finding an approach that could cover the wide range of heterogeneous products, avoiding unnecessary new requirements...) but the stakeholders and the Institutions involved are determined in finding measures in the best interest of citizens and industry alike.

3. Smart Readiness Indicator

The new EPBD envisages a new tool: the “Smart Readiness Indicator” (SRI). While the general principles are already defined in the text of the Directive (among them, “The methodology should take into account features such as building automation and control systems”), the definition of this instrument and its methodology are currently the subject of a study carried out by a Consultant, VITO. The EU Commission has to establish the laws for the optional common Union scheme for rating the smart readiness of buildings by 31 December 2019.

Since the beginning of the study and throughout the negotiations on the EPBD, eu.bac has advocated in favor of the SRI, supporting the European Commission and the consultant with technical and political feedback. The first phase of the study will be completed by the end of summer 2018 and second studies on the SRI will end in autumn 2018, this is and will be another key focus of the association in the coming months.

We will keep you posted in the next issues of the eu.bac insight magazine!

Die Branche der Gebäudeautomation steht derzeit auf europäischer Ebene wie nie zuvor im Rampenlicht.

Hier einige der wichtigsten Themen:

1. Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Die aktualisierte EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden ist abschließend genehmigt. Sie wird in den ersten Juniwochen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht.

Während des gesamten Prozesses der Gesetzgebung – Vorbereitung eines Vorschlags der EU-Kommission, Veröffentlichung des „Clean Energy Package“ durch die Europäische Kommission am 30. November 2016 und der folgenden politischen Verhandlungen in den EU-Institutionen – stand eu.bac hier an vorderster Front der interinstitutionellen Verhandlungen.

Die gemeinsamen Anstrengungen von eu.bac und den eu.bac-Mitgliedern führten zu einem überzeugenden Ergebnis. Die neue Richtlinie betont die Notwendigkeit, Gebäudeautomation und Gebädesteuerung zur Optimierung der Energieeffizienz von Gebäuden und von Heizungs-, Kühlungs-, Lüftungsanlagen und von weiteren sogenannten „technischen Gebäudesystemen“ (TBS) anzuwenden. Genauer gesagt: Die neue Richtlinie enthält jetzt zahlreiche Änderungen, auf die unsere Branche jahrelang gewartet hat:

- Zwingende Anforderungen zur Installation und Nachrüstung von Gebäudeautomationssystemen (GA) in Nichtwohngebäuden (Bestand und Neubau) mit einer effektiven Nennleistung von mehr als 290 kWh bis 2025
- Anreize für die Installation einer kontinuierlicher elektronischen Überwachung der Energieleistung und wirksame HLK-Steuerung in bestehenden und neuen Mehrfamilienhäusern
- Anforderungen zur Installation einzelner Raumtemperaturregler, wie thermostatischen Radiatorventilen in Neubauten, und beim Austausch von Wärmeerzeugern in bestehenden Gebäuden
- Nichtwohngebäude und Wohngebäude mit Gebäudeautomation und elektronischem Monitoring sind von der physischen Inspektion von Heizungs- und Klimaanlagen gemäß Art. 14/15 ausgenommen
- Optimierung der Leistung unter typischen oder durchschnittlichen (realen) Teillastbetriebsbedingungen, einschließlich hydraulischem Abgleich
- Verstärkte Anforderungen zur Optimierung der Leistung von technischen Gebäudesystemen u.a. mit Steuerungen
- Definition von Gebäudeautomationssystemen gemäß den Europäischen Standards in der Richtlinie
- Gebäudeautomationssysteme sind in der Definition von „Technical Building Systems“ (TBS) enthalten und unterliegen daher den Maßnahmen zur Optimierung von TBS

Da es sich um eine Richtlinie handelt, haben die europäischen Mitgliedstaaten 20 Monate Zeit, sie in nationales Recht umzusetzen.

eu.bac arbeitet derzeit an einigen technischen und politischen Vorschlägen, die dazu beitragen könnten, dass die oben genannten Änderungen rasch und vollständig übernommen werden.

2. Rahmenkonzept für Ökodesign und Energielabel für Gebäudeautomationssysteme – „Los 38“

Am 30. November 2016 hat die Europäische Kommission im Rahmen des Clean Energy Package auch den Ökodesign-Arbeitsplan 2016-2019 veröffentlicht. Hier gehören Gebäudeautomationssysteme zu den neuen Produkten, die in deren Anwendungsbereich fallen. Seitdem arbeitet eu.bac mit der Europäischen Kommission und dem Berater zusammen, um in diesem Rahmen den effektivsten Ansatz zu finden.

Bis Ende Sommer 2018 wird die Aufgabe 0 abgeschlossen sein. Der Start der vollständigen vorbereitenden Studie ist derzeit für Herbst 2018 geplant.

Die Ökodesign-Richtlinie schafft einen Rahmen für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für energieverbrauchsrelevante Produkte. Sie verfolgt das Ziel, den freien Verkehr dieser Produkte im Binnenmarkt zu gewährleisten. Sie verhindert, dass unterschiedliche nationale Rechtsvorschriften zur Umweltverträglichkeit dieser Produkte den Handel innerhalb der EU behindern, und sie trägt durch die Steigerung von Energieeffizienz und verbesserten Umweltschutz unter Berücksichtigung der gesamten Lebenszykluskosten zur nachhaltigen Entwicklung bei.

Deshalb ist es für die Branche eine große Chance, eine spezielle Vorbereitungsstudie zu haben: Es gibt mehrere Herausforderungen (einen Ansatz zu finden, der die große Bandbreite heterogener Produkte abdeckt, unnötige neue Anforderungen zu vermeiden ...), aber die Interessengruppen und die beteiligten Institutionen sind entschlossen, Maßnahmen im Interesse der Bürger und der Branche zu finden.

3. Smart Readiness Indicator

Die neue EPBD sieht ein neues Werkzeug vor: den „Smart Readiness Indicator“ (SRI). Während die allgemeinen Grundsätze bereits im Text der Richtlinie definiert sind (darunter „die Methodik sollte Merkmale wie Gebäudeautomations- und Steuerungssysteme berücksichtigen“), ist die Definition dieses Instruments und seiner Methodik derzeit Gegenstand einer Studie, die vom Berater VITO durchgeführt wird. Die EU-Kommission muss die Gesetze für das freiwillige gemeinsame EU-System zur Bewertung, der intelligenten Verfügbarkeit von Gebäuden bis zum 31. Dezember 2019 festlegen.

Seit Beginn der Studie und während der Verhandlungen über die EPBD hat sich eu.bac für die SRI ausgesprochen und die Europäische Kommission und den Berater mit technischen und politischen Rückmeldungen unterstützt. Die erste Phase der Studie wird bis Ende Sommer 2018 abgeschlossen sein. Eine zweite Studie zur SRI wird im Herbst 2018 ein weiterer Schwerpunkt von eu.bac in den kommenden Monaten sein.

In den kommenden Ausgaben des eu.bac Insight Magazins halten wir Sie auf dem Laufenden!

About eu.bac

eu.bac is the European Building Automation and Controls Association. We represent 28 European manufacturers of products for home and building automation. This corresponds to an annual market of approximately 4,4 € billion. With this economic potential, we are Europe's largest platform dedicated to energy efficiency in buildings.

Our Vision

"A world where energy efficiency and sustainability in every building is achieved through the optimal application of home and building controls, automation systems and services."

eu.bac Members



- BELIMO Automation AG
- CentralLine
- Comap SA
- Danfoss A/S
- DELTA DORE
- Distech Controls
- Frese
- GFR – Gesellschaft für Regelungstechnik und Energieeinsparung mbH
- HERZ Armaturen GmbH Österreich (Zentrale)
- Honeywell Technologies S.à.r.l.
- IMI Hydronic Engineering
- Johnson Controls Inc.
- Kieback&Peter GmbH & Co. KG
- LOYTEC electronics GmbH
- Oventrop GmbH & Co. KG
- Priva B.V.
- Saia-Burgess Controls AG
- Fr. Sauter AG
- Schneider Electric Buildings AB
- Siemens Building Technologies Ltd.
- Somfy GmbH
- Theben AG
- Thermozyklus GmbH & Co. KG
- Trend Control Systems Ltd.
- Tridium Europe Ltd.
- WAGO

eu.bac comments on the eco-boiler review study – restore a level-playing field for temperature

Summary

Members of eu.bac were involved in the consultation process for the initial development of the Ecodesign and Energy Labelling Regulations for space heaters and supported the concept of a package label for use by space heater producers and for dealers. This was both to recognize the efficiency benefits of installing temperature controls alongside a space heater, and, importantly, to ensure that these benefits could be consistently recognized on an energy label, irrespective of whether the control was provided as part of a 'package' with the boiler or placed on the market separately.

While it is still relatively soon, there are concerns that the dealer label is not being recognized and used on the market. On the other hand, the producer label is used widely, so that the objective of avoiding market distortion is not met. In addition, both the definitions of temperature control classes and the scores attributed to them need to be reviewed to ensure they are clear, up to date and robust.

The preferred option by eu.bac is to amend energy labelling regulation for space heaters: controls should be taken out of its scope. Appropriate product policy for temperature controls should be considered within the preparatory study for Lot 38 (Build-

ing Automation and Control Systems). This would allow the temperature control classes to be reviewed in a holistic policy approach, including incorporation into the implementation of the Energy Performance of Buildings Directive in line with its recital 26.

Background to the producer/dealer package label – avoiding market distortion

The energy labelling regulation for space heaters requires a package label to be produced by a space heater supplier or a dealer when temperature controls are combined in a 'package' with a space heater.



The efficiency of the package will be better than the efficiency of the space heater on its own because an efficiency improvement of 1% – 5% is added based on the class of the temperature control.

Because of the nature of the supply chain for space heaters, the installer will regularly be responsible for selling the space heater to the end customer and therefore takes on the role and responsibilities of the 'dealer', which includes the delivery of the package 'label'.

Temperature controls can be supplied with a space heater, forming a ready-made package, but in many EU markets the predominant market approach is for the installer to select a space heater and a temperature control that have both been placed on the market separately. In theory these are then combined into a 'package' when sold and installed and the installer can then produce the "dealer package label".

In practice the label means that an offer of a certain combination of a space heater and controls provided separately from the boiler would get the same efficiency score as equivalent controls provided by a space heater manufacture together with the space heater. A key aspect for having a dealer and a producer package label was to ensure that manufacturers of controls placed separately onto the market would not be negatively affected as a consequence of market distortion. The intention was to ensure a level playing-field for manufacturers and transparency for consumers, and was noted in the impact assessment as below:

"The energy labelling measure proposes a label for the heat generator. But in order to address the concern of component manufacturers (often SMEs) and consumer organizations, a "dealer label" is proposed in addition to the label for the heat generator. This means that based on the data provided by the manufacturers of the various components, the dealer/installer can establish the energy efficiency of the product package (heat generator plus components) as this combination is what the consumer is buying and this combination determines the energy efficiency."

The current situation – market impacts

While there is no quantitative data on use of the package label, there is a widespread understanding that the package label is not being applied by installers, and is not covered by market surveillance due to the difficulties of assessing this at point of installation.

From the installer perspective the difficulty is in preparing the label itself and getting it to the customer. Even in the rare event that an installer does produce a package label it is likely to be post-installation rather than, as intended by the labelling, to provide pre-sale efficiency comparisons to customers.

Where the label is being used is by space heater manufacturers providing a control with their boiler and indicating the package label score in their marketing material. The reason for this is because a space heater manufacturer who is already producing a label for the appliance will have the skills and resources to produce a package label.

The unforeseen consequence of the package label regulation is therefore to create a two-tier approach where space heaters 'bundled' with temperature controls when placed on the market are getting an efficiency score, but equivalent combinations placed on the market separately are not getting this efficiency score because installers are not using the dealer label. As a result, the 'level playing field' that the package label was introduced to maintain is actually being eroded by its presence.

The options to directly address this would be one of the following:

1. Amend the space heater labelling regulation, taking temperature controls out from its scope.
2. Ensure that there is increased market surveillance at point of installation to drive installers to comply – however, in practice dealers cannot be "forced" to apply the dealer label.
3. Simplify the approach for installers – however, despite efforts to support application of dealer label, market take-up of support tools is minimal.

It is the view of eu.bac that option 1 is the only effective way forward. Option 3 has no guarantee of working without market surveillance and the impact would remain in doubt, while option 2 is probably unrealistic given the current limitations in resources devoted to eco-design and energy labelling at the Member State level.





The current situation – temperature control classes

The efficiency scores attributed to the temperature control classes, as well as the definitions themselves were set nearly ten years ago. eu.bac believes that these need to be urgently reviewed for the following reasons:

- Control products for residential applications have moved on significantly in the last few years, particularly with the advent of 'smart' and 'connected' controls. At the very least it is necessary to ensure that the defined control classes remain applicable to the real world and to iron out any areas where there is a lack of clarity as to what control types fall into each class.
- The initial efficiency scores were agreed with industry but there was an insufficient evidence base relative to the eco-design calculation methodology to define these with any confidence. Subsequent research and evidence is available from which to review these scores and potentially to commission research to fill any gaps. It is essential that these scores are based on robust evidence.

- The general temperature classes and scores are used regardless of whether the space heater is a boiler or heat pump. The applicability of these to heat pump systems needs to be reviewed.

Proposed way forward

The inclusion of temperature controls within the energy labelling of space heaters makes sense from the perspective of recognizing the efficiency benefit that they can deliver. In principle the package label was a good approach to ensuring that temperature controls could be assessed without unfavourable market distortion.

However, the dealer package label does not work in practice. The consequence is market distortion and consumer confusion, in contradiction to the energy labelling framework.

At the same time, there have been developments in the EU policy framework that provide an opportunity to create a sound, fair and effective approach to delivering the energy saving benefits of temperature controls.

The current Preparatory Study on Building Automation and Control Systems (BACS) is the appropriate framework for developing an appropriate approach for temperature controls, alongside other building automation and control functionalities. The current approach of including temperature control within space heater energy labelling has failed and should be discontinued.

It is expected that final regulation for BACS will be intertwined with the energy performance requirements defined for technical building systems within the Energy Performance of Buildings Directive. This makes it the best opportunity for temperature control technologies to be incorporated within a policy framework that drives real, positive change.

eu.bac-Kommentar zur Studie Öko-Kessel-Review

Zusammenfassung

eu.bac-Mitglieder waren am Konsultationsprozess zur Entwicklung erster Grundzüge der Ökodesign- und Energiekennzeichnungsverordnungen für Raumheizgeräte beteiligt. Sie unterstützten das Konzept eines Package-Labels für Hersteller und Händler von Raumheizgeräten. Zu einem sollte dieses die Effizienzvorteile der Installation von Temperatursteuerungen neben einem Raumheizgerät deutlich machen, zum anderen – wichtig – sicherstellen, dass diese Vorteile auf einem Energie-Label stets erkennbar sind, unabhängig davon, ob die Steuerung als Teil eines „Package“ zusammen mit dem Gerät oder separat vermarktet wird.

Obwohl das Verfahren noch am Anfang steht, gibt es Bedenken, dass das Händler-Label auf dem Markt nicht akzeptiert und nicht genutzt wird. Demgegenüber ist die Nutzung des Hersteller-Labels weit verbreitet. Das Ziel, Marktverzerrungen zu vermeiden, wird deshalb nicht erreicht. Außerdem müssen sowohl die Definitionen der Klassen der Temperatursteuerung als auch die Werte, die ihnen zugeordnet werden, überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie eindeutig, aktuell und aussagekräftig sind.

Die von eu.bac bevorzugte Option ist die Anpassung der Energiekennzeichnungsverordnung für Raumheizgeräte: Steuerungen sollten aus deren Geltungsbereich herausgenommen werden. Eine entsprechende Produktpolitik für Temperatursteuerungen sollte im Rahmen der vorbereitenden Studie für Los 38 (Building Automation and Control Systems) berücksichtigt werden. Damit wäre es möglich, die Klassen

der Temperatursteuerung in einem ganzheitlichen politischen Ansatz zu überprüfen, einschließlich der Einbeziehung in die Umsetzung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden im Einklang mit ihrem Erwägungsgrund 26

Hintergründe zum Package-Label von Herstellern / Händlern – Vermeidung von Marktverzerrungen

Die Energie-Kennzeichnungsverordnung für Raumheizgeräte verlangt vom Lieferanten oder Händler eines Raumheizgeräts ein Package-Label, wenn ein Raumheizgerät mit einer Temperatursteuerung in einem „Package“ kombiniert wird. Die Effizienz des „Package“ wird besser sein als die Effizienz des Raumheizgerätes allein, da, basierend auf der Klasse der Temperatursteuerung, eine Effizienzverbesserung von 1%-5% hinzukommt.

Aufgrund der üblichen Lieferkette für Raumheizgeräte wird normalerweise der Installateur für den Verkauf der Raumheizgeräte an den Endkunden verantwortlich sein. Er übernimmt dabei die Rolle und die Verantwortlichkeiten des „Händlers“, einschließlich der Bereitstellung des „Package-Labels“.

Temperaturregler können zusammen mit einem Raumheizgerät geliefert werden und bilden zusammen eine gebrauchsfertige Kombination. In vielen EU-Märkten ist es aber verbreitete Praxis, dass der Installateur ein Heizgerät und eine Temperatursteuerung auswählt, die jeweils für sich auf dem Markt angeboten wurden. Theoretisch sind diese dann

beim Verkauf und bei der Installation zu einem „Package“ zusammengefasst, und der Installateur kann dann das „Package-Label“ als Händler erstellen.

In der Praxis bedeutet das Label, dass das Angebot einer bestimmten Kombination aus Raumheizgerät und einer Steuerung, die getrennt vom Heizgerät geliefert wird, die gleiche Effizienzbewertung erhalten würde, wie entsprechende Steuerungen, die von einem Hersteller von Raumheizgeräten in Kombination mit dem Raumheizgerät geliefert werden. Ein wesentlicher Aspekt des „Package-Labels“ durch Händler und Hersteller bestand darin, zu vermeiden, dass Hersteller von Steuerungen, die für sich vermarktet werden, durch Verzerrungen des Marktes benachteiligt werden. Absicht war es, den Herstellern gleiche Wettbewerbsbedingungen zu sichern und die Transparenz für die Verbraucher zu gewährleisten. Das wurde in der Wirkungsanalyse wie folgt notiert:

„Die Maßnahme zur Energiekennzeichnung schlägt ein Label für den Wärmeerzeuger vor. Um den Bedenken der Hersteller von Komponenten (häufig KMU) und Verbraucherorganisationen Rechnung zu tragen, wird zusätzlich zum Label für den Wärmeerzeuger ein ‚Händler-Label‘ vorgeschlagen. Dies bedeutet, dass der Händler / Installateur basierend auf Daten, die von den Herstellern der verschiedenen Komponenten bereitgestellt werden, die Energieeffizienz des Produkt-Packages (Wärmeer-



zeuger plus Komponenten) ermitteln kann, da diese Kombination das ist, was der Verbraucher kauft und diese Kombination die Energieeffizienz bestimmt."

Die aktuelle Situation – Marktauswirkungen

Quantitative Daten zur Verwendung des „Package-Labels“ gibt es nicht. Es besteht aber weitgehend Einigkeit darüber, dass Installateure das „Package-Label“ anwenden und dass dieses auf dem Markt auch nicht überwacht wird, wegen der Schwierigkeiten, dieses am Installationsort zu prüfen.

Aus Sicht des Installateurs besteht die Schwierigkeit darin, dass er das Label selbst vorbereiten und an den Kunden bringen muss. Selbst in dem seltenen Fall, dass ein Installateur

ein „Package-Label“ herstellt, ist es wahrscheinlich, dass erst nach der Installation Effizienz-Vergleiche durchgeführt werden, und nicht, wie durch die Labelung beabsichtigt, der Kunde vorher vergleichen kann.

Benutzt wird das Label von den Herstellern von Raumheizgeräten, die eine Steuerung für ihre Heizgeräte anbieten und in ihrem Marketingmaterial auf die „Package-Label“ hinweisen. Der Grund liegt darin, dass ein Hersteller von Raumheizgeräten, der bereits ein Label für sein Gerät erstellt, auch über die Fähigkeiten und Ressourcen verfügt, mühelos ein „Package-Label“ herzustellen.

Die ungeplante Folge der Verordnung zum „Package-Label“ ist die Schaffung eines Zwei-Klassen-Systems. Raumheizgeräte, die mit Temperaturreglerungen „gebündelt“ werden, erhalten zur Vermarktung einen

Effizienzwert, während gleichwertige Kombinationen zur Vermarktung keinen Effizienzwert erhalten, da die Installateure das Händler-Label nicht verwenden. Die „Wettbewerbsgleichheit“, für die das „Package-Label“ eingeführt werden sollte, wird infolgedessen in der Praxis durch dieses ausgehöhlt.

Die Optionen, direkt darauf zu reagieren, wären eine der folgenden:

1. Änderung der Labelung von Raumheizgeräten, durch Herausnahme der Temperaturreglerungen aus deren Geltungsbereich.
2. Sicherung einer intensiveren Überwachung am Installationsort, um die Installateure zur Labelung zu bewegen – in der Praxis können Händler allerdings nicht „gezwungen“ werden, das Händler-Label zu gebrauchen.

3. Einfachere Handhabung der Labelung für Installateure – allerdings ist die Markt-Akzeptanz von Support-Werkzeugen minimal, trotz der Bemühungen, die Anwendung des Händler-Labels zu unterstützen.

eu.bac ist der Auffassung, dass der einzig effektive Weg in Option 1 liegt. Option 3 bietet keine Garantie, dass sie ohne Überwachung funktioniert, und die Auswirkungen wären weiterhin zweifelhaft, Option 2 erscheint als unrealistisch, wegen der begrenzten Ressourcen für Ökodesign und Energie-Labelung auf Ebene der Mitgliedstaaten.

Die derzeitige Situation – Klassen der Temperatursteuerung

Die Effizienzwerte, die den Klassen der Temperatursteuerung zugeschrieben werden, sowie die Definitionen an sich wurden vor fast zehn Jahren festgelegt. eu.bac ist der Ansicht, dass diese aus folgenden Gründen dringend überprüft werden müssen:

- Steuerungsprodukte für den Wohnbereich wurden in den letzten Jahren deutlich weiterentwickelt, insbesondere durch die Einführung von „intelligenten“ und „vernetzten“ Steuerungen. Zumindest ist es notwendig dafür zu sorgen, dass die definierten Klassen in der realen Welt anwendbar bleiben und die Bereiche zu bereinigen, bei denen nicht klar ist, welche Typen von Steuerung zu welcher Klasse gehören.
- Die anfänglichen Effizienzwerte wurden mit der Industrie vereinbart. Allerdings bestand eine ungenügende Faktenlage in Bezug auf die Berechnungsmethodik des Ökodesigns, um diese mit Sicherheit zu definieren. Heute stehen weitere Untersuchungen und Daten zur Verfügung, um diese Werte zu überprüfen und Forschungen zu beauftragen, eventuelle Lücken

zu schließen. Es ist von zentraler Bedeutung, dass diese Werte auf belastbaren Belegen basieren.

- Die allgemeinen Temperaturklassen und Werte werden unabhängig davon verwendet, ob das Raumheizgerät ein Kessel oder eine Wärmepumpe ist. Ihre Anwendbarkeit auf Wärmepumpensysteme muss überprüft werden.

Vorgeschlagener Weg

Die Aufnahme von Temperatursteuerungen in die Energie-Label von Raumheizgeräten ist sinnvoll, um ihren Effizienzvorteil deutlich erkennbar zu machen. Im Prinzip war das „Package-Label“ ein guter Ansatz, um sicherzustellen, dass Temperatursteuerungen ohne nachteilige Wettbewerbsverzerrungen beurteilt werden können.

Das „Package-Label“ für Händler funktioniert jedoch in der Praxis nicht. Folgen sind Wettbewerbsverzerrungen und Verwirrung der Verbraucher, was im Widerspruch zum Rahmen der Energie-Labelung steht.

Gleichzeitig gab es Entwicklungen im politischen Rahmen der EU, welche die Möglichkeit eröffnen, ein solides, gerechtes und wirksames Konzept zu schaffen, die Energieeinsparungen durch Temperatursteuerung zu fördern.

Die aktuelle „Preparatory Study on Building Automation and Control Systems“ bildet den geeignete Rahmen für die Entwicklung eines geeigneten Konzeptes für Temperatursteuerung neben anderen Funktionen zur Gebäudeautomatisierung und -steuerung. Der derzeitige Ansatz zur Einbeziehung der Temperatursteuerung in die Energie-Label von Raumheizgeräten ist gescheitert und sollte eingestellt werden.

Es wird erwartet, dass die endgültige Regelung für Gebäudeautomations-Systeme mit den in der Richtlinie

über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden für Systeme der Gebäudetechnik festgelegten Anforderungen an die Energieeffizienz verbunden wird. Dies ist die beste Gelegenheit, um Technologien zur Temperatursteuerung in einen politischen Rahmen einzubinden, der wirkliche positive Veränderungen fördert.



European Communities, 2007. EC - Audiovisual Service – Photo: Christian Lambotte

eu.bac-REHVA Guidebook

“ Introduction to Building Automation, Controls and Technical Building Management. The One-Stop Guide ”

This guidebook provides an overview of the various aspects of building automation, controls and technical building management. Its aim is to steer the direction of further in-depth information on specific issues, thus increasing the readers' awareness and knowledge of this essential piece of the construction sector puzzle. It avoids re-inventing the wheel and rather focuses on collecting and complementing existing resources on this topic in an attempt to offer a one-stop guide. The reader will also benefit from several compiled lists of standards and other relevant publications as well as a complete terminology guide specific to building automation, controls and technical building management.

Among other aspects, it captures the existing European product certification and system auditing schemes, the integrated system approach as well as the EU's energy policy framework related to buildings, indoor environment quality, smart buildings and behaviour change related to energy use.

Although the guide can be very useful for several stakeholders (e.g. industry, designers, specifiers, system integrators, installers, building commissioners, facility managers, energy inspectors, energy auditors, students), being an introduction framework to the topic, it is most useful for those interested in fully grasping the why, how and what of building automation, controls and technical building management.



The guidebook is available in (the REHVA e-shop)
add this hyperlink: <https://goo.gl/dj7uTY>.

eu.bac-REHVA Leitfaden

eu.bac und REHVA (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations) haben gemeinsam einen Leitfaden herausgegeben, der einen Überblick über die verschiedenen Aspekte der Gebäudeautomation, der MSR-Technik und des technischen Gebäudemanagements gibt. Dazu kommen Hinweise auf weitere, tiefergehende Informationen zu spezifischen Themen. Ziel des Leitfadens ist, dass die Aufmerksamkeit der Leser für dieses wichtige Thema der Baubranche zunimmt und ihr Wissen wächst. Er erfindet das Rad nicht neu, sondern sammelt und ergänzt vorhandene Quellen zu diesem Thema und bündelt sie. Die Leser profitieren von verschiedenen Listen mit Normen und anderen relevanten Publikationen sowie einem Verzeichnis spezifischer Fachbegriffe rund um Gebäudeautomation, MSR-Technik und Gebäudemanagement.

Neben anderen Aspekten thematisiert der Leitfaden die bestehenden europäischen Systeme zur Produktzertifizierung und zum Systemaudit, den integrierte Systemansatz sowie das energiepolitische Rahmenwerk der EU zu Gebäuden, Innenraum-Qualität, Smart Buildings und Nutzerverhalten im Bezug zur Energienutzung.

Der Leitfaden kann für viele Akteure (z. B. Industrie, Konstrukteure, Planer, Systemintegratoren, Installateure, Baubevollmächtigte, Facility Manager, Energieinspektoren, Energie-Auditoren, Studenten) sehr nützlich sein. Besonders hilfreich ist er für alle, die interessiert sind, das „Warum, Wie und Was“ der Gebäudeautomation, der RMSR-Technik und des Gebäudemanagements voll zu erfassen.

**„Einführung in
Gebäudeautomation,
Steuerungen und
technisches
Gebäudemanagement.
Das Handbuch.“**

Der Leitfaden ist im (REHVA e-shop) (www.rehva.eu/publications-and-resources/eshop.html) im Bereich „Hardcopy“ erhältlich



BACS Academy

Functionalities and benefits of
Building Automation and Control Systems
in the energy transition

Start: May 2018
e-learning (webinar series)

EP Plenary approves ambitious EPBD, driving digitalization, delivering huge savings and improving health by BACS

On 17 April 2018 the European Parliament's Plenary, with an outstanding majority, voted in favour of the Bendtsen Report on the new Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). This vote follows the agreement reached between the institutions in December and the endorsement of the EU ambassadors on the 31st of January.

eu.bac, representing the European Building Automation and Control Industry, welcomes the vote and congratulates the Rapporteur, Mr. Bendt Bendtsen, and his shadow rapporteur colleagues for their work.

The vote represents a major milestone in the road to decarbonize Europe, delivering health and comfort to occupants, empowering them to achieve huge savings and, at the same time, strongly supporting digitalization at the European level.

The new Directive envisages several new key elements, such as:

- Roll-out, by 2025, of building automation and control functionalities in large nonresidential buildings that ensure optimized energy consumption and indoor comfort in real-time, year after year, saving of up to 20.3% for all EU service sector building energy consumption¹, with returns 9 times higher than investment²;

- Incentives to building automation and control functionalities as the most cost-effective approach for maintaining performance of heating and air-conditioning systems in residential buildings, with returns 9 times higher than investment³ and annual energy savings up to 23.4% of residential building energy consumption (optimal scenario)⁴;
- Roll-out of individual room temperature control functionality, putting people in control of their energy bills and indoor comfort, and delivering annual energy savings of up to 160 TWh, 29 Mt CO₂, with returns 7 times higher than investment⁵;
- Increased focus on performance improvements under typical, dynamically varying building operating conditions, to ensure that intended savings are achieved in practice;
- The mandate to adopt delegating and implementing acts establishing an optional common Union scheme for rating the smart readiness of buildings through a smart readiness indicator and detailing the technical modalities for the effective implementation.

Following a formal approval by the Council, the Directive will be published in the Official Journal of the EU and it will enter into force twenty days later, with a transposition period of 20 months.

The European Institutions demonstrated political courage and vision, it is now up to the Member States in the coming months to translate these words into actions, integrating the current text with ambitious measures, fully implementing the Directive in the best interests of people and businesses alike.

The European Building Automation and Controls industry is fully committed in providing its technical expertise in implementing the Directive and will soon publish its Guidelines on the text, providing Member States and Stakeholders with concrete, detailed suggestions on how to ensure a smooth and effective transposition and implementation.



EP-Plenum billigt ehrgeizige EPBD, treibt die Digitalisierung voran, sorgt für enorme Einsparungen und verbessert Gesundheit durch Gebäudeautomation

Am 17. April 2018 stimmte das Plenum des Europäischen Parlaments mit überwältigender Mehrheit für den Bendtsen-Report über die neue Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD). Dieses Votum folgte der im Dezember zwischen den Institutionen erzielten Einigung und der Zustimmung der EU-Botschafter am 31. Januar.

eu.bac begrüßt als Vertretung der europäischen Industrie für Gebäudeautomation- und -steuerung dieses Votum und gratuliert dem Berichterstatter, Herrn Bendt Bendtsen, und seinen Kollegen Schattenberichterstattern für ihre Arbeit.

Das Votum ist ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Dekarbonisierung Europas. Es fördert Gesundheit und Komfort der Gebäudenutzer, befähigt sie zu enormen Einsparungen und ist gleichzeitig eine starke Unterstützung der Digitalisierung auf europäischer Ebene.

Die neue Richtlinie enthält mehrere neue Schlüsselemente, wie etwa:

- Einführung von Gebäudeautomations- und Gebäudesteuerungsfunktionen in großen Nichtwohngebäuden bis zum Jahr 2025, die in Echtzeit Jahr für Jahr den Energieverbrauch und Raumkomfort optimieren und so bis zu 20,3% des gesamten Energieverbrauchs im Energiesektor des EU-Sektors¹ einsparen, mit Renditen, die neunmal höher sind als die Investitionen²;
- Anreize für Automatisierungs- und Steuerungsfunktionen als kosteneffektivste Methode zur Aufrechterhaltung der Leistung von Heizungs- und Klimaanlage in Wohngebäuden mit jährlichen Energieeinsparungen von bis zu 23,4% des Energieverbrauchs von Wohngebäuden (optimal Szenario)⁴ und 9-mal höheren Renditen als Investitionen³;
- Einführung einer Funktion zur individuellen Raumtemperaturregelung, die es den Menschen ermöglicht, ihre Energierechnungen und den Komfort in Innenräumen zu steuern und jährliche Energieeinsparungen von bis zu 160 TWh, 29 Mt CO₂ zu erzielen, mit einer 7-mal höheren Rendite als Investitionen⁵;
- Verstärkte Ausrichtung auf Verbesserungen der Leistung unter typischen, sich dynamisch verändernden Betriebsbedingungen des Gebäudes, um sicherzu-

stellen, dass die beabsichtigten Einsparungen in der Praxis erreicht werden;

- Das Mandat zur Annahme von delegierenden Rechtsakten und Durchführungsrechtsakten zur Einführung eines fakultativen gemeinsamen EU-Systems zur Bewertung der der Kommunikations- und Steuerfähigkeit von Gebäuden durch einen „Smart Readiness Indicator“ und detaillierte technische Modalitäten für dessen wirksame Umsetzung.

Nach einer formellen Genehmigung durch den Rat wird die Richtlinie im Amtsblatt der EU veröffentlicht und 20 Tage später mit einer Umsetzungsfrist von 20 Monaten in Kraft treten.

Die europäischen Institutionen haben politischen Mut und Weitblick bewiesen. Nun liegt es an den Mitgliedstaaten, diese Worte in den kommenden Monaten, in Aktionen umzusetzen, die den aktuellen Text mit ehrgeizigen Maßnahmen verbinden und die Richtlinie im Interesse der Menschen und Unternehmen vollständig umsetzen.

Die europäische Industrie für Gebäudeautomation und Regelungstechnik setzt ihr technisches Fachwissen bei der Umsetzung der Richtlinie uneingeschränkt ein. Sie wird in Kürze ihre Leitlinien zum Text veröffentlichen, in denen die Mitgliedstaaten und Interessengruppen konkrete, detaillierte Vorschläge zur Gewährleistung einer reibungslosen und wirksamen Umsetzung und Umsetzung erhalten.

1. Waide Strategic Efficiency Limited, The scope for energy and CO₂ savings in the EU through the use of building automation technology
2. European Copper Institute, Leonardo Energy paper on Building Automation
3. European Copper Institute, Leonardo Energy paper on Building Automation
4. Waide Strategic Efficiency Limited, The scope for energy and CO₂ savings in the EU through the use of building automation technology
5. eu.bac white paper on Room Temperature Controls.

Best practices

Energy-efficient venue at a former coal mine

The former compressor hall at the Zeche Zollverein – a decommissioned coal mine in Essen – has gained a new lease on life. It is now a multifunctional event location. Thanks to innovative technology from SAUTER, guests at the Grand Hall ZOLLVEREIN® can now use this event location while limiting its environmental impact.

Until 1986, hundreds of workers mined coal on the site of the Zeche Zollverein. Covering about 100 hectares, it is now an architectural and industrial monument. The location receives around 1.5 million visitors annually. Besides its extraordinary architecture, the building hosts events and exhibitions and also has a park. In 2001, the entire colliery area and adjacent coking plant were named as a UNESCO World Heritage Site.

The Grand Hall ZOLLVEREIN® was the brainchild of a group of investors. In 2016, they converted one of the disused compressor halls into a multifunctional event hall. An intelligent and user-friendly SAUTER solution controls the building equipment. This helps to minimise energy demand and maintain a low environmental footprint.

A modular design for every taste

Great care was taken when refurbishing the compressor hall, with a focus on modularity. The listed Grand Hall ZOLLVEREIN® accommodates parties large and small. There is a 4,000m²-floor area for large events. Numerous spaces and room segments can be combined, producing a highly flexible venue.

Creating variable zones and protecting an historical structure: these were the key challenges for efficient building and room automation. Hence modular solution was chosen. Adapting the heating and ventilation is therefore simple, no matter how differently the hall areas are used.

For this task, the EY-modulo 5 product family was perfectly suited. It supports open communication with BACnet/IP. All equipment systems are integrated using four cabinets, providing the optimum overall solution.

The ideal climate for events

SAUTER moduWeb Vision, the web-based building management system, was incorporated. It is a central solution allowing facility managers to monitor and efficiently control the heating, ventilation and cooling system. It also ensures access to other installations, such as the smoke extraction system.

Staff can monitor – even remotely – all areas of the hall and see immediately where improvements are needed. If a room being used for a family celebration is too cold, the temperature can be increased using a tablet. Conversely, if the air is becoming too warm and unpleasant in another room, more fresh air can be supplied instantly. SAUTER moduWeb Vision enables operators to keep in check climate parameters throughout the building.

At a large venue such as the Grand Hall ZOLLVEREIN®, visitor safety plays a crucial role. In the event of



a fire, state-of-the-art smoke extraction technology ensures that there is enough time for evacuation, while also, integrated seamlessly using BACnet, the system activates the smoke extractors in the event of an emergency.

Sustainability instead of coal mining

Today, converted industrial areas are enjoying ever growing popularity. With a user-friendly and intelligent automation solution from SAUTER, operators of the Grand Hall ZOLLVEREIN® in Essen have achieved their goal: running a highly energy-efficient, multi-functional event location. Where once everything revolved around coal, the focus is now on conserving resources.



Best practices

Energieeffiziente Event-Location in der ehemaligen Kohlezeche

Die ehemalige Kompressorenhalle auf dem Areal des stillgelegten Kohlewerks „Zeche Zollverein“ in Essen hat ein neues Leben als multifunktionale Event-Location erhalten. Dank innovativer Technologien von SAUTER können die Gäste der Grand Hall ZOLLVEREIN® ressourcenschonend feiern.

Am Ort des rund 100 Hektar großen Architektur- und Industriedenkmals „Zeche Zollverein“ bauten noch bis 1986 hunderte Arbeiter Kohle ab. Heute besuchen jährlich rund 1,5 Millionen Gäste das Gelände, das neben außergewöhnlicher Architektur auch Räumlichkeiten für Events

und Ausstellungen sowie einen Park bietet. Seit 2001 gilt das gesamte Areal mit den Schachtanlagen und der unmittelbar daneben liegenden Kokerei als UNESCO-Welterbe.

2016 ließ eine Investorengruppe eine auf dem Areal stehende ausgediente Kompressorenhalle zur multifunktionellen Eventhalle, der Grand Hall ZOLLVEREIN®, umbauen. Eine intelligente und bedienerfreundliche Lösung von SAUTER steuert die Gewerke des topmodernen Veranstaltungsgebäudes und hilft der Betreiberin, den Energiebedarf und die Emissionen möglichst tief zu halten.

Modular und für jeden Geschmack

Bei der behutsamen Modernisierung der unter Denkmalschutz stehenden Kompressorenhalle stand Modularität im Zentrum. Die Eventhalle Grand Hall ZOLLVEREIN®, bietet Räumlichkeiten für kleinere und größere Feste sowie für Großveranstaltungen auf bis zu 4.000 m² Nutzfläche. Die zahlreichen Räume und Raumsegmente sind flexibel kombinierbar und nutzbar.



© www.cube-hall.de

Diese Anforderungen an die variable Zonierung des Gebäudes sowie dessen historische Bausubstanz stellen besondere Herausforderungen an eine effiziente Gebäude- und Raumautomation. Eine modulare Gebäudeautomationslösung erlaubt es der Betreiberin daher, die Heizung und Lüftung in den unterschiedlich genutzten Hallenbereichen einfach und bedarfsgerecht zu regeln.

Die Produktfamilie SAUTER EY-modulo 5 eignet sich hervorragend für ein solches Vorhaben. Sie unterstützt die offene Kommunikation mit BACnet/IP und bindet über vier Schaltschränke alle Gewerke im grundsanierten Bau nahtlos in die Gesamtlösung von SAUTER ein.

Events im optimalen Klima

Mit dem webbasierten Gebäudemanagementsystem SAUTER moduWeb Vision erhielt das technische Facility Management der Grand Hall ZOLLVEREIN® eine zentrale Lösung für die Überwachung und effiziente Steuerung der Heizung, Lüftung und Kühlung im Gebäude. Das System stellt auch den Zugriff auf weitere Systeme wie beispielsweise die Entrauchungsanlage sicher.

Ortsunabhängig behalten die verantwortlichen Mitarbeitenden so stets alle Bereiche der Eventhalle im Auge und sehen sofort, wo Optimierungsbedarf besteht. Ist es beispielsweise in einem kleineren Saal für Familienfeiern zu kühl, genügen ein paar Klicks auf dem Touchpanel oder dem Tablet, um die Temperatur anzupassen. Ein Blick auf die aktuellen Werte reicht aus, um den Systemzustand zu erfassen und die Frischluftzufuhr für den daneben stattfindenden Groanlaß anzupassen. Mit Hilfe von #SAUTER moduWeb Vision hat der Nutzer die raumklimatischen Parameter in allen Bereichen stets im Griff.

In einer großen Eventhalle wie der Grand Hall ZOLLVEREIN spielt auch die Sicherheit der Besucher eine wichtige Rolle. Bei einem Brand sorgt modernste Entrauchungstechnik

dafür, dass genügend Zeit für die Evakuierung bleibt. Im Notfall aktiviert das System die Entrauchungsanlage, die über BACnet ebenfalls nahtlos in SAUTER moduWeb Vision integriert werden konnte.

Nachhaltigkeit statt Kohleabbau

Umgebaute Industrieareale erfreuen sich heute immer größerer Beliebtheit. Mit einer anwenderfreundlichen und intelligenten Automationslösung von SAUTER gelingt es den Betreibern der Grand Hall ZOLLVEREIN® in Essen, eine multifunktionale Event-Location mit hoher Energieeffizienz zu betreiben. Wo sich einst alles um Kohle drehte, steht heute der schonende Umgang mit Ressourcen im Zentrum.



© Grand Hall Zollverein

Energy-efficient monument “Villa Lagot” High comfort derived from underfloor heating and single room climate control with AA eu.bac certification

When it comes to room climate, living and working in a heritage-protected building is often associated with a compromise between comfort and energy consumption. During the refurbishment of the former administration building of the Tögl-Werke in Munich, the delicate balance between preserving the listed building and a modern, energy-efficient building technology was achieved through an underfloor heating system in combination with an energy efficiency class AA single room control by Thermozyklus.

Historic monuments have their own special charm however they are often associated with limited comfort for residents and users. The modernizations of these buildings often have considerable conservation requirements making energy improvements at the EnEV level more difficult. One particularly successful refurbishment is a Grade II listed Neo-Baroque building, originally built as a stately home and which served as the administrative building for the Tögl works in the 1920s.

Since refurbishment according to EnEV 2014 (preservation buildings) was not possible due to the legal requirements for historic thermal insulation measures, primarily due to the historic façade, the Bayerische Hausbau technical planners rejected all other options for achieving the eligible building standard “KfW Efficiency House Monument” ⁽¹⁾,

such as a district heating connection, a completely new pipe distribution system and ventilation systems with heat recovery.



Alt-Bogenhausen is enriched with an attraction and an ambigram: the Tögl administration building became Villa Lagot.

Alt-Bogenhausen s'enrichit d'une attraction et d'un ambigramme : le bâtiment administratif du Tögl devient Villa Lagot.

Intelligent control for underfloor heating and radiators

Because of the full-surface installation of oiled oak wood parquet, sometimes even using the historic flooring itself, the project developer decided in the redesign of the heating system on underfloor heating consisting of dry screed, floating and aluminum baffles, firmly connected to the system support elements for receiving the low-diffusion plastic pipes.

In order to achieve a high level of room comfort with low energy consumption, the room-by-room or sectional control of the underfloor heating is optimized by the eu.bac-certified individual room controller from Thermozyklus,

Gauting. The eu.bac certification is based on the European standards, EN 15500 "Automation of HVAC applications" and provides reliable evidence of the energy efficiency, quality assurance and control accuracy (energy efficiency class AA) of the control system. Thus, the control accuracy ("ca") for the thermal cycle control for radiators is 0.2 Kelvin, for underfloor heating at 0.5 Kelvin.

Since even the smallest temperature changes in the room of 1/100 degrees are detected, the central unit (maximum 30 rooms), detects the inertia of the heating system in the context of the physical peculiarities of the room (storage capacity, internal and external loads) to turn on or off times and to calculate valve openings for the respective sector or heat transfer system (floor, radiator). This achieves a control accuracy of ± 0.15 Kelvin, regardless of whether using underfloor heating, radiators or baseboard radiators. Compared with conventional control methods, energy savings of up to 30 percent are possible.

The proper functioning of the control circuits are ensured by the automatic hydraulic balancing stored in the thermo-cycle controller. Not to be underestimated is the bonus set since EnEV 2014 for the calculation of the energy performance certification due to the classification of the control system into energy efficiency class AA.

1. Under the standard "KfW Efficiency House Monument", the annual primary energy requirement (Q_p) may be 160% and the transmission heat loss (HT) 175% of the calculated value for the corresponding reference building ($Q_p \text{ REF} + HT \text{ REF}$) according to the German Energy Saving Ordinance. Even if these values are not achieved, KfW funding is possible.

ThermoZYKLUS ■

Die intelligente Einzelraumregelung – auch für Radiatoren



⊕ **Intelligent, schnell effizient**

⊕ **Autoadaptiv und energiesparend**

≡ **Komfort und Wirtschaftlichkeit**



Wir sind dabei!

eu.bac
Zertifizierung
für geprüfte
Qualität,
Regelgenauigkeit
und
Energieeffizienz

Thermozyklus GmbH & Co. KG
Grubmühlerfeldstraße 54, D-82131 Gauting
Tel.: 0 89 / 8 95 56 23 - 0
info@thermozyklus.com
www.thermozyklus.com



Energieeffizientes Baudenkmal „Villa Lagot“ in München

Hoher Komfort durch Fußbodenheizung und Einzelraumregelung mit AA eu.bac-Zertifikat

Wohnen und arbeiten in denkmalgeschützter Bausubstanz ist oft mit Abstrichen bei Komfort, Raumklima und Energieverbrauch verbunden. Bei der Sanierung des früheren Verwaltungsgebäudes der Tocal-Werke in München gelang der Spagat zwischen dem Bewahren der denkmalgeschützten Bausubstanz und einer modernen, energieeffizienten Gebäudetechnik. Mit dazu beigetragen hat eine Fußbodenheizung in Kombination mit einer Einzelraumregelung der Energieeffizienzklasse AA von Thermozyklus.

Baudenkmale haben ihren besonderen Charme, der jedoch für die Bewohner bzw. Nutzer oft mit eingeschränktem Komfort einhergeht. Hinzu kommt, dass die Modernisierung von denkmalgeschützten Gebäuden in der Regel mit erheblichen konservatorischen Auflagen verbunden ist, die eine energetische Verbesserung auf EnEV-Niveau erschwert. Eine besonders gelungene Sanierung ist ein aus dem 19. Jahrhundert stammendes denkmalgeschütztes neubarockes Gebäude, das ursprünglich als herrschaftliche Gastwirtschaft errichtet wurde und in den 1920er-Jahren den Tocal-Werken als Verwaltungsgebäude diente.

Da eine Sanierung nach EnEV 2014 (Altbau) wegen der denkmalrechtlichen Vorgaben mittels klassischer Wärmedämm-Maßnahmen nicht möglich war – vor allem wegen der historischen Fassade – wurde von den Technikplanern der Bayerischen Hausbau alle anderen Optionen zur Erreichung des förderfähigen Ge-

bäudestandards „KfW-Effizienzhaus Denkmal“ genutzt¹, wie beispielsweise ein Fernwärmeanschluss, ein komplett neues Rohrverteilsystem und Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung.

Intelligente Regelung für Fußbodenheizung und Heizkörper

Wegen der vollflächigen Verlegung von geöltem Echtholz-Eichenparkett, teilweise sogar unter Verwendung des historischen Belags, entschied sich der Projektentwickler bei der

Neukonzeption des Heizsystems für eine Fußbodenheizung, bestehend aus Trockenestrich, schwimmend verlegt und Aluminiumleitblechen, fest verbunden mit den Systemträgerelementen zur Aufnahme der diffusionsarmen Kunststoffrohre.

Um einen hohen Raumkomfort bei niedrigem Energieverbrauch zu erreichen, erfolgt die raumweise bzw. sektionale Regelung der Fußbodenheizung durch die eu.bac-zertifizierte Einzelraumregelung von Thermozyklus, Gauting. Die eu.bac-Zertifizie-



Alt-Bogenhausen is enriched with an attraction and an ambigram: the Tocal administration building became Villa Lagot.

Alt-Bogenhausen s'enrichit d'une attraction et d'un ambigramme : le bâtiment administratif du Tocal devient Villa Lagot.



© Thermozyklus, Gauting

The former cast-iron radiators were replaced by highly effective underfloor heating. The regulation of the sectional control loop is done with the auto-adaptive single-room control of thermocycling.

Les anciens radiateurs en fonte ont été remplacés par un chauffage au sol hautement efficace. La régulation de la boucle de régulation est faite avec la régulation autoadaptive individuelle par pièce du thermocyclage.

nung basiert auf den europäischen Normen der EN 15500 „Automation von HLK-Anwendungen“ und liefert einen gesicherten Nachweis über die Energieeffizienz, Qualitätssicherung und Regelgenauigkeit (Energieeffizienzklasse AA) des Regelungssystems. So liegt die Regelgenauigkeit „ca“ (control accuracy) bei der Thermozyklus-Regelung für Heizkörper bei 0,2 Kelvin, die für Fußbodenheizungen bei 0,5 Kelvin.

Da auch kleinste Temperaturveränderungen im Raum von 1/100 Grad erfasst werden, erkennt die Zentraleinheit (maximal 30 Räume) die Trägheit des Heizsystems im Kontext mit den bauphysikalischen Eigenschaften des Raumes (Speichervermögen, innere und äußere Lasten), um daraus Ein- bzw. Ausschaltzeitpunkte und Ventilöffnungen für den jeweiligen Sektor bzw. das jeweilige Wärmeübertragungssystem (Fuß-

boden, Heizkörper) zu berechnen. Dadurch wird eine Regelgenauigkeit von $\pm 0,15$ Kelvin erreicht, egal ob bei Fußbodenheizung, Radiatoren oder Fußleisten-Heizkörpern. Gegenüber konventionellen Regelungsverfahren ist dadurch eine Energieersparnis von bis zu 30 Prozent möglich.

Die einwandfreie Funktion der Regelkreise wird durch den im Thermozyklus-Regler hinterlegten automatischen hydraulischen Abgleich gewährleistet. Nicht zu unterschätzen ist der seit EnEV 2014 festgelegte Bonus bei der Berechnung des Energieausweises aufgrund der Einordnung des Regelungssystems in die Energieeffizienzklasse AA.

Wertes für das entsprechende Referenzgebäude ($Q_p \text{ REF} + HT \text{ REF}$) nach der Energieeinsparverordnung betragen. Auch wenn diese Werte nicht erreicht werden, ist eine KfW-Förderung möglich.

1. Beim Standard „KfW-Effizienzhaus Denkmal“ darf der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p) 160 % und der Transmissionswärmeverlust (HT) 175 % des errechneten

Easy, individual room operation with the SAUTER ecoUnit355

With the new ecoUnit355 room operating unit and the ecoUnit358 push-button unit, the user now not only gets precise temperature measurements but also a clear overview of other room conditions such as humidity, light intensity, air quality, operating mode (heating/cooling mode), fan speed, auto/manual mode, ECO mode and date/time clearly displayed in a backlit LCD

display. The SAUTER ecoUnit355 offers intuitive and easy operation by means of simple and understandable symbols.

In conjunction with the room automation station SAUTER ecos504/505, the new room operating unit controls and monitors the room lighting as well as room climate and shading.

The functions of the expandable ecoUnit358 push-button unit can be configured freely and adjusted to the individual room functions. For example, the push-button unit allows one to operate the sunshading (window blinds, roller shutters) individually and to switch on or off, or dim, the lighting. Existing light and window blind switches can therefore be replaced. The ecoUnit358 push-button unit adds eight buttons to the ecoUnit355 room operating unit. The ECO button enables the automation to be reset to the energy-efficient automatic mode at any time.

SAUTER Head Office, Fr. Sauter AG
info@sauter-controls.com
www.sauter-controls.com



Produkte

Einfache und individuelle Raumbedienung mit dem SAUTER ecoUnit355

Mit dem neuen Raumbediengerät ecoUnit355 sowie der individuell bestückbaren Tasteneinheit ecoUnit358 erhält der Benutzer neben einer präzisen Temperaturmessung auch weitere Raumkonditionen wie Feuchte, Lichtstärke, Luftqualität, Betriebsmodus (Heiz-/Kühlbetrieb), Ventilatorstufe, Auto/Manuell-Betrieb, ECO-Betrieb sowie Datum/Uhrzeit übersichtlich in einem hintergrundbeleuchteten LCD-Display angezeigt. Das SAUTER ecoUnit355 bietet mittels einfach und verständlicher Symbole eine intuitive und einfache Bedienung.

Im Zusammenspiel mit der Raumautomationsstation SAUTER ecos504/505 regelt, steuert und kontrolliert das neue Raumbediengerät sowohl die Raumbeleuchtung als auch das Raumklima und den Sonnenschutz.

Die Funktionen der erweiterbaren Tasteneinheit ecoUnit358 lassen sich frei konfigurieren und an die individuellen Raumfunktionen anpassen. Die Tasteneinheit erlaubt z. B. die individuelle Bedienung des Sonnenschutzes (Jalousie, Rollladen) und das Schalten, respektive Dimmen der Beleuchtung. Bereits vorhandene Licht- und Jalousienschalter können so ersetzt werden. Die Tasteneinheit ecoUnit358 erweitert das Raumbediengerät ecoUnit355 um acht Tasten. Mittels ECO-Taster lässt sich die Automation jederzeit in den energieeffizienten Automatik-Betrieb zurücksetzen.

SAUTER Head Office, Fr. Sauter AG
info@sauter-controls.com - www.sauter-controls.com

Belimo's contribution to a good room climate – Prevent poor air quality indoors! Or what kind of air are you inhaling?

Humans spend around 90% of their lifetimes inside closed rooms, so a good room climate is important. Air quality in particular has a huge impact on our health and well-being. Air tight building shells may well be superior in terms of energy, but they prevent natural air exchange. However, they can be fully automated using appropriate ventilation systems and sensors.

A good room climate is essential

People can survive around thirty days without food, up to four days without water, but only a few minutes without air. The most important component of air, i.e. oxygen, is needed to burn nutrients. The brain is particularly sensitive to a lack of oxygen. In rooms without ventilation, the concentration of CO₂ increases, performance drops rapidly, we are unable to concentrate, feel tired, suffer from headaches and much more besides. However it's not just oxygen as well as the CO₂ content of the air which indicate a good room climate. The air humidity (ideally 40-60%), air temperature, differential temperature, air ions, air quality and air velocity are also important for a healthy room climate.

There are very few specifications governing indoor areas

While statutory requirements for outdoor air and compliance with them is monitored carefully, there are few binding limit values for indoor air. Because humans spend the majority of their lives indoors, it should be in everyone's interest to insist

on a good room climate. Especially because poor air quality impacts our health, performance and productivity. The WHO and Swiss Lung Association believe that, in 2020, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) will be one of the most common causes of death worldwide. Therefore, indoor air needs to be "clean" if our health and well-being are not to be jeopardized. This can be achieved with a good ventilation system.

Belimo's solutions for the heating, ventilation and air conditioning industry are making a vital contribution towards this. Belimo provides an entire range of sensors for measuring the most important factors affecting room climates, such as air quality, temperature, air humidity and flow. Our Variable Air Volume (VAV) technology and pressure-independent control valves ensure a perfectly balanced flow of air and water at all times, resulting in optimum comfort.

Good air quality for greater performance

The air around us comprises 21% oxygen, 78% nitrogen, 0.04% carbon dioxide (CO₂), as well as traces of noble gases, water vapour and pollutants. Today, one of the most important indicators of air quality in closed rooms is the CO₂ value. Because humans also produce CO₂ by breathing and add this to the air, the concentration of CO₂ continually increases in closed rooms where people are present. An air tight building shell means that the air exchange rate falls, resulting in an increased concentration of harmful substances in the indoor air.

This can be counteracted by regularly venting rooms or, if this isn't possible, by fitting a ventilation system to take on this task. Because a ventilation system can also reliably remove air pollutants, it improves the air quality of rooms in which people are present over the long term. If such rooms are equipped with sensors, which provide the ventilation plant room with a permanent supply of data, the system will run in a reliable and independent manner.

Air quality measurements in over 250 classrooms

Currently, more than 30% of children in Europe suffer from allergy-related illnesses, such as asthma, hay fever or neurodermatitis. A link with pervasive environmental pollution cannot be ruled out. After all, in closed rooms in particular, pollutants can accumulate and also enter the body through the air inhaled. In addition to chronic illnesses, "poor air" also has further implications for our well-being.

In order to discover how air quality affects pupils and teachers, the MeineRaumluft.ch platform joined forces with the Zurich Teachers' Association (Züricher Lehrerverband) and the Zurich Lung Organisation (Organisation Lunge Zürich) to install measuring devices in over 250 classrooms, which have been in place since November 2016. One positive effect was that simply installing the measuring devices affected the ventilation habits of teachers and pupils, because as soon as the concentration of CO₂ in the room got too high, the windows were opened to let air in.



© Gettyimages-184967096

Despite this, **Figure 1** (page 30) shows that CO₂ levels were found to be excessively high. In over 13% of the measurements taken at the end of the lesson, the CO₂ level was above 2000 ppm, which is the upper limit value for CO₂ concentrations in occupied rooms according to the SIA 180 standard. **Figure 2** (page 30) shows that the relative humidity was below 30% in a quarter of the measurements. This may result in health complications, such as a drying out of the airways' mucous membranes. Dust, dirt and germs are then not removed from the airways quickly enough. If these spend a long time in the respiratory tract, the risk of respiratory illnesses increases. Typical consequences include coughs, bronchitis, colds and sinus infections. The only good news is that from **Figure 3** (page 30) it can be seen that, with a few exceptions, the temperature in degrees Celsius was in an acceptable range.

Achieving good air quality with smart HVAC components

Standardized guidelines exist for the composition of indoor air. To a great extent, these correspond to the feel-good factor. HVAC building automation is key to maintaining these guidelines. The ventilation plant room is networked with controllers and sensors. Air values in the rooms can be automatically optimized if the components that are fitted with sensors communicate reliable information to the plant room in order to control fans and regulate temperature, CO₂ content and air humidity. The building management technology then automatically compares the incoming information about the actual and nominal status in the room and gives the actuators the corresponding command to open or close dampers and valves or move them to an intermediate position. This enables the

desired supply of air at a comfortable temperature, with the ideal level of humidity and a rich oxygen content.

Attempts to please everyone

Studies based on measurements of the room situation and user surveys reveal that the tolerance ranges need to be drastically widened if 80 percent of users are to describe the room climate in closed buildings as comfortable. Building automation for room air has a major role to play in terms of room comfort. The focus here is not only on complex system solutions for controlling heating, ventilation and air conditioning systems, but also on individual components, such as smart air damper actuators, control valves and sensors. Belimo is also working to develop intelligent Cloud solutions to further optimize the control and maintenance of such components.

One thing is for sure, whether you look at schools, hotels, offices, public buildings, production halls or commercial buildings, attempts to find the best possible solutions for an optimum room climate are important. This can have a positive impact on people's well-being and performance. Who doesn't want the best possible performance to be achieved in all rooms at all times? By controlling air quality and using components such as those available from Belimo, this is incredibly easy in both new builds and renovation projects.

Belimo sensors – essential for the very best room comfort

Belimo HVAC sensors offer superior reliability, easy installation and seamless integration with major building automation systems. The innovative housing design allows for quick and tool-free installation, easy commissioning and provides NEMA 4X/IP65 protection. The product range includes accurate sensors for measuring temperature, humidity, pressure, CO₂ and volatile compounds (VOCs) in pipe and duct applications.



More information: www.belimo.com

Trends

Belimos Beitrag zum guten Raumklima Gegen dicke Luft in Innenräumen! Oder was für Luft atmen Sie?

Der Mensch verbringt ca. 90% seiner Lebenszeit in geschlossenen Räumen, deshalb spielt ein gutes Raumklima eine wichtige Rolle. Besonders die Luftqualität hat einen großen Einfluss auf das Befinden und die Gesundheit. Die luftdichten Gebäudehüllen sind zwar energetisch hervorragend, verhindern aber einen natürlichen Luftwechsel. Dieser kann durch entsprechende Lüftungssysteme und Sensoren jedoch komplett automatisiert werden.

Gutes Raumklima als essenzielles Gut

Der Mensch kann ohne Nahrung etwa 30 Tage überleben, ohne zu Trinken bis zu vier Tage, aber ohne Luft nur wenige Minuten. Sauerstoff – der wichtigste Bestandteil der Luft – wird benötigt, um Nährstoffe zu verbrennen. Besonders das Gehirn reagiert empfindlich auf Sauerstoffmangel. Da in ungelüfteten Räumen die CO₂-Konzentration stetig ansteigt, kommt es rasch zu Leistungsabfall, Konzentrationsschwäche, Müdigkeit, Kopfschmerz und vielem mehr. Aber nicht nur der Sauerstoff, respektive der CO₂-Gehalt in der Luft sind hinsichtlich eines guten Raumklimas aussagekräftig. Luftfeuchtigkeit, optimal bei 40-60%, Lufttemperatur, Temperaturdifferenz sowie die Luftionen, Luftqualität und Luftgeschwindigkeit sind weitere wichtige Faktoren für ein gesundes Raumklima.

Vorschriften für Innenräume fehlen weitestgehend

Während für die Außenluft gesetzliche Regelungen bestehen und deren Einhaltung sorgfältig kontrolliert wird, gibt es für Innenluft wenige verbindliche Grenzwerte. Da sich Menschen den größten Teil ihres Lebens in Räumen aufhalten, sollte es aber im Interesse aller sein, auf ein gutes Raumklima zu bestehen. Insbesondere, da schlechte Luft Auswirkungen auf Gesundheit, Leistung und somit die Produktivität von Werktätigen hat. Die World Health Organization WHO und auch die Lungenliga Schweiz gehen davon aus, dass im Jahr 2020 die chronische obstruktive Lungenerkrankung (COPD-Reizhusten) eine der weltweit häufigsten Todesursachen sein wird. Deshalb muss die Raumluft „sauber“ sein, um weder Gesundheit noch Wohlbefinden zu gefährden. Mit einem guten Lüftungssystem kann dies erreicht werden.

Einen wichtigen Beitrag dazu leistet die Schweizer BELIMO Automation AG mit Lösungen für die Heizungs-Lüftungs- und Klimatisierungsbranche (HLK). Belimo offeriert für HLK-Systeme in Gebäuden ein komplettes Sortiment an Sensoren zur Messung der wichtigsten raumklimatischen Einflussfaktoren wie Luftqualität, Temperatur, Luftfeuchtigkeit sowie Volumenströme und Durchflussmengen in den HLK-Leitungssystemen. Die Variable Air Volume-Technologie (VAV) und druckunabhängige Regelventile von Belimo sorgen auf

Basis dieser Sensordaten jederzeit für perfekt ausbalancierte Luftvolumenströme und Wasserdurchflüsse, eine Grundvoraussetzung für optimale Luftzufuhr in Räumen und den entsprechenden Komfort.

Gute Luftqualität für mehr Leistung

Die uns umgebende Luft besteht neben 21% Sauerstoff aus 78% Stickstoff, 0.04% Kohlendioxid (CO_2) sowie Spuren von Edelgasen, Wasserdampf und Luftverunreinigungen – sogenannte volatile organische Verbindungen (VOC). Einer der wichtigsten Indikatoren für die Luftqualität in geschlossenen Räumen ist aber der CO_2 -Wert. Da der Mensch durch die Atmung CO_2 produziert und an die Luft abgibt, steigt die CO_2 -Konzentration in belegten und geschlossenen Räumen stetig an. Zudem sinkt durch die luftdichte Gebäudehülle die Luftwechselrate, was eine erhöhte Schadstoffkonzentration in der Raumluft begünstigt.

Entgegenwirken kann man dem nur durch regelmäßiges Lüften oder,

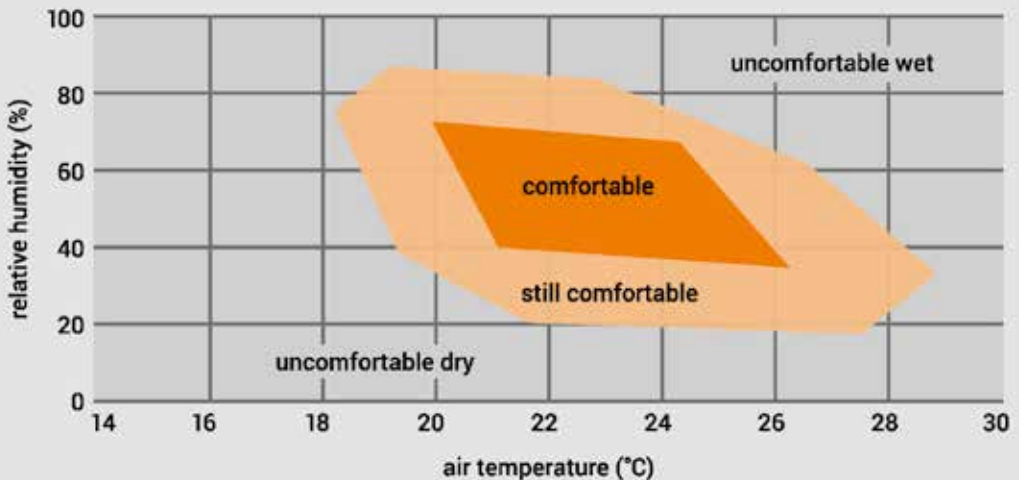
falls dies wie in den meisten Bürogebäuden nicht möglich ist, durch den Einbau eines Lüftungssystems. Da solche Systeme außerdem Schadstoffe zuverlässig abtransportieren können, verbessern sie die Luftqualität in belegten Räumen nachhaltig. Sind dabei die Räume zusätzlich mit Sensoren ausgestattet, die permanente Daten an die Lüftungszentrale liefern, wird das System zunehmend zuverlässiger und unabhängiger.

Luftqualitätsmessungen in über 250 Schulklassen

Heute leiden bereits über 30% der Kinder in Europa an allergischen Erkrankungen wie Asthma, Heuschnupfen oder Neurodermitis. Ein Zusammenhang mit der allgegenwärtigen Umweltverschmutzung kann nicht ausgeschlossen werden. Denn, besonders in geschlossenen Räumen können sich eine Menge Schadstoffe ansammeln, die durch das Atmen auch in den Körper eindringen können. Neben chronischen Erkrankungen als Folgeerscheinung wirkt sich „schlechte Luft“ aber auch bereits auf die akute Befindlichkeit von Menschen aus.

Um herauszufinden, welchen tatsächlichen Einfluss die Luftqualität auf Schüler und Lehrer hat, installierte die Plattform MeineRaumluft.ch zusammen mit dem Züricher Lehrerverband und der Organisation Lunge Zürich von November 2016 bis Mai 2017 in über 250 Schulzimmern Messgeräte. Besonders erfreulich war, dass bereits diese Maßnahme an sich Auswirkungen auf das Lüftungsverhalten der Lehrer, Lehrerinnen und Schülern hatte: Denn sobald die CO_2 -Konzentration im Zimmer zu hoch war, wurden sofort die Fenster geöffnet.

Trotzdem ist in **Figure 1** (s. Seite 30) eine große Überschreitung im CO_2 -Bereich festzustellen. Bei mehr als 13% der durchgeführten Messungen lag der CO_2 -Pegel am Ende einer Unterrichtsstunde über 2000 ppm, dem oberen Grenzwert gemäß der Norm SIA 180 für CO_2 -Konzentrationen in Aufenthaltsräumen. **Figure 2** (s. Seite 30) zeigt, dass bei rund 25% der Messungen zudem die relative Feuchte unter 30% lag, was bereits zu akuten gesundheitlichen Problemen, etwa dem Austrocknen der Atemwegsschleimhäute führen



Evaluations from more than 100 classrooms between November 2016 and May 2017*

*Per classroom, at the end of each lesson the teacher entered the values recorded into a protocol for one week.

Auswertungen von über 100 Schulklassen im Zeitraum von November 2016 bis Mai 2017*

*Pro Schulklasse wurden von den Lehrern die Werte eine Woche lang jeweils am Ende einer Unterrichtsstunde in einem Protokoll erfasst.

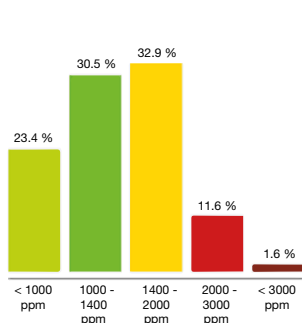


Figure 1

CO₂ concentration
(without mechanical ventilation)

CO₂-Konzentration
(ohne mechanische Lüftung)

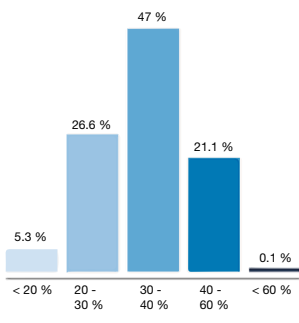


Figure 2

Relative air humidity
(without mechanical ventilation)

Relative Luftfeuchtigkeit
(ohne mechanische Lüftung)

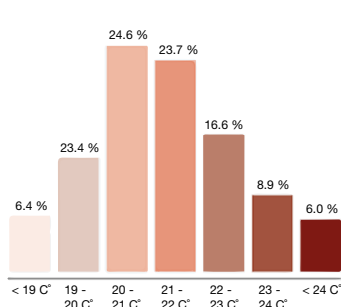


Figure 3

Temperature
(without mechanical ventilation)

Temperatur
(ohne mechanische Lüftung)

kann. Staub, Schmutz und Krankheitserreger werden dann nicht schnell genug aus den Atemwegen abtransportiert. Durch deren längere Verweildauer im Atemtrakt steigt schließlich die Gefahr von Atemwegserkrankungen. Typische Folgen sind Husten, Bronchitis, Schnupfen und Nebenhöhlenentzündungen. Immerhin zeigt **Figure 3**, dass die Temperaturen in Grad Celsius bis auf ein paar wenige Ausnahmen im akzeptablen Bereich lagen.

Mit cleveren HLK-Komponenten gute Luftqualität erreichen

Für die Beschaffenheit des Raumklimas bestehen normierte Richtwerte,

die den heutigen Behaglichkeits-Anforderungen von Menschen weitestgehend entsprechen. Um diese zu erfüllen, kommt die HLK-Gebäudeautomation ins Spiel. Die Lüftungszentrale ist mit Reglern und Sensoren vernetzt. Raumluftwerte lassen sich dann automatisch optimieren, wenn die mit Sensoren ausgestatteten Komponenten zuverlässige Informationen an die Zentrale übermitteln, um Ventilatoren zu steuern sowie Temperatur, CO₂-Gehalt und Luftfeuchtigkeit in den Räumen zu regeln. Von der Gebäudeleittechnik werden die eingehenden Informationen zum Ist- und Soll-Zustand im Raum automatisch abgeglichen und den Stellantrieben entsprechende Befehle übermittelt, Klappen und Ventile zu öffnen, zu schließen oder

in eine Zwischenstellung zu bringen. So kann die gewünschte Zufuhr von wohltemperierter, idealfeuchter und sauerstoffreicher Luft sichergestellt werden.

Die Bestrebung, es allen recht zu machen

Studien auf Basis von Messungen der Raumsituation und Nutzerbefragungen zeigen jedoch, dass die Toleranzbereiche weit abgesteckt werden müssen, damit mindestens 80 Prozent der Nutzer das Raumklima in geschlossenen Gebäuden als behaglich bezeichnen. Raumluftbezogene Gebäudeautomation trägt dabei wesentlich zum Raumkomfort bei, wobei komplexe Systemlösungen zur Regelung und Steuerung von

Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage aber auch einzelne Komponenten wie clevere Luftklappenantriebe, Regelventile und Sensoren im Fokus stehen. Zudem werden bei Belimo intelligente Cloud-Lösungen weiterentwickelt, um die Steuerung, Regelung und Instandhaltung solcher Komponenten weiter zu optimieren und für die Gebäudebetreiber deutlich effizienter zu gestalten.

Fest steht: Egal, ob in Schulen, Hotels, Büros, öffentlichen Bauten, Produktionshallen oder Gewerberäumen – das Streben nach den bestmöglichen Lösungen für ein optimales Raumklima spielt eine bedeutende Rolle in industriellen Leistungsgesellschaften. Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit von Menschen können definitiv positiv beeinflusst werden. Und welcher Arbeitgeber oder Lehrer möchte nicht, dass in ihren Räumen immer die bestmögliche Leistung vollbracht

werden kann? Mit kontrollierter Luftqualität und Komponenten wie denen von Belimo ist dieser Zustand nahezu spielend leicht zu erreichen, sei es im Neubau oder bei Sanierungen.

Sensoren von Belimo – die Voraussetzung für höchsten Raumkomfort

HLK-Sensoren von Belimo bieten höchste Zuverlässigkeit, eine einfache Installation und einen nahtlosen Einbau in die wichtigsten Gebäudeautomationssysteme. Das innovative Gehäusedesign erlaubt neben der schnellen und werkzeugfreien Installation eine einfache Inbetriebnahme und bietet Sicherheit gemäß NEMA 4X/IP65. Das Sortiment umfasst präzise Sensoren zur Messung von Temperatur, Feuchtigkeit, Druck, CO₂ und flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs) in Rohr- und Kanalanwendungen.



Weitere Informationen finden Sie auf der Website www.belimo.com

Imprint Impressum

INSIGHT/EINBLICKE/DÉCOUVRIR:

The eu.bac magazine – European Building Automation and Controls Association
Published in two bilingual editions
(English/German, English/French)

Publisher: eu.bac, Brussels, Belgium,
Dr. Peter Hug, Managing Director

Concept, editorial office and design:

TEMA Technologie Marketing AG,
Aachener-und-Münchener-Allee 9,
D-52074 Aachen, eubac@tema.de

Contact editorial office:

Dr. Günter Bleimann-Gather,
Hermann Josef Pilgram
TEMA Technologie Marketing AG

Advertising:

TEMA Technologie Marketing AG

Distribution:

INSIGHT/EINBLICKE/DÉCOUVRIR can be ordered free of charge by members, partners, media representatives and eu.bac friends. Ordering: eubac@tema.de

Online distribution:

INSIGHT/EINBLICKE/DÉCOUVRIR is posted as a Portable Document Format (PDF) file to www.eubac.org

Disclaimer:

eu.bac – European Building Automation and Controls Association does not guarantee that the information provided in INSIGHT/EINBLICKE/DÉCOUVRIR is complete, accurate and current in all cases.

The author/company bears responsibility for articles which identify anyone or anything by name. This also includes release for publication by the users and project partners mentioned. As publisher the eu.bac requires that articles be approved for publication by all companies involved in the project. Any third party claims will be borne by the author.

eu.bac:

eu.bac is the European Building Automation and Controls Association.
Diamant Building, Boulevard A. Reyers 80,
1030 Brussels, Belgium,
Phone: +32 2 706 82 02,
info@eubac.org, www.eubac.org,
Follow us on Twitter: @eubac

President:

Jean Daniel Napar, Siemens IC BT France

Copyright © eu.bac 2018

Title:

© GettyImages-184967096, Belimo AG

The next issue will be published on 09/11/2018

Editorial and advertising deadline: 28/09/2018



HVAC solutions from Belimo improve the room climate and deliver optimum conditions for achieving the best possible performance levels.

Prevent poor air quality indoors! Or what kind of air are you inhaling?

Air quality sensors from Belimo, such as CO₂ and VOC sensors, guarantee optimal indoor air quality with increased comfort levels and maximised energy savings in buildings. Integrated temperature and humidity sensors are available.

Convince yourself and contact your local Belimo representative.