

# INSIGHT DÉCOUVRIR

eu. bac



2.2018

About eu.bac  
*À propos d'eu.bac*

Market outlook, business and politics  
*Aperçu des marchés, économie et politique*

Best practices  
*Best practices*

Products  
*Produits*

Trends  
*Tendances*



# 3-in-1: The BACnet MS/TP VAV compact controller.

Communicative,  
precise and fast.



The new SAUTER ASV 215 optimises energy consumption.

In one device it combines:

1. VAV controller
2. Damper actuator
3. Sensor

**BACnet MS/TP integration.**

The ASV 215 controller can be integrated directly into the building automation network via BACnet MS/TP. It has an impressive running time of up to 3 seconds and a second control loop for temperature or pressure control.

**Energy-efficient.**

Therefore, it is energy-efficient, economical, demand-controlled, flexible and optimally tailored to different applications. As a control and monitoring component for fume cupboards and clean rooms, the ASV 215 is unbeatable.

For more information, visit:

[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)

Systems  
Components  
Services  
Facility Services

  
Creating Sustainable Environments.

# 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

# Sommaire

- 5 Édito : L'industrie de l'automatisation des bâtiments est actuellement sous les feux de la rampe au niveau européen, comme jamais elle ne l'a été auparavant
- 7 Les membres d'eu.bac

## À propos d'eu.bac

- 11 Commentaires d'eu.bac sur l'étude d'évaluation de l'éco-chaudière – Restaurer une situation équitable pour les régulateurs de température
- 15 Guide eu.bac-REHVA

## Aperçu des marchés, économie et politique

- 17 La Plénière du PE approuve une EPBD ambitieuse, dynamisant la numérisation, générant des économies considérables et améliorant la santé grâce à l'automatisation des bâtiments

## Best practices

- 19 Une salle de réception écoénergétique dans un ancien complexe minier
- 22 Le Monument énergétiquement efficace « Villa Lagot » de Munich – Un niveau de confort élevé grâce à un chauffage au sol et à la régulation de la température avec la certification AA de l'eu.bac

## Produits

- 25 Une régulation des locaux simple et individualisée grâce à l'ecoUnit355 de SAUTER

## Tendances

- 28 La contribution de Belimo à un bon climat intérieur Évitez une mauvaise qualité de l'air dans les pièces ! Quel type d'air inhalez-vous ?
- 31 Mentions légales

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

**Le prochain numéro paraîtra le 9 nov. 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.**



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!

# L'industrie de l'automatisation des bâtiments est actuellement sous les feux de la rampe au niveau européen, comme jamais elle ne l'a été auparavant.

Voici quelques-unes des thématiques les plus importantes :

## 1. Directive sur la Performance Énergétique des Bâtiments

La directive européenne actualisée sur la Performance Énergétique des Bâtiments a été définitivement approuvée. Elle sera publiée au Journal officiel de l'Union européenne dans les premières semaines de juin.

Tout au long du processus législatif – préparation d'une proposition par la Commission européenne, publication du « Clean Energy Package » le 30 novembre 2016 et négociations politiques en résultant au sein des institutions de l'UE – eu.bac a été à la pointe des négociations interinstitutionnelles sur ce dossier.

Les efforts conjoints de l'association et de ses membres ont permis d'obtenir un résultat historique impressionnant. La nouvelle directive met l'accent sur la nécessité de mettre en oeuvre l'automatisation et les contrôles du bâtiment pour optimiser la performance énergétique des bâtiments et de leur chauffage, refroidissement, ventilation et de tout ce que l'on appelle les « systèmes techniques du bâtiment » (TBS, Technical Building Systems). Plus spécifiquement, la nouvelle directive comprend

désormais de nombreux amendements que notre industrie attendait depuis de nombreuses années :

- Exigences obligatoires pour l'installation et la rénovation des systèmes d'automatisation et de contrôle du bâtiment (BACS) dans les bâtiments non résidentiels (existants et nouveaux) avec une puissance nominale effective de plus de 290 kWh, d'ici 2025
- Incitation à l'installation d'une surveillance électronique continue de la performance énergétique et d'un contrôle CVC efficace dans les immeubles existants et nouveaux
- Exigences pour l'installation de régulateurs individuels de température ambiante, tels que les robinets thermostatiques des radiateurs dans les nouveaux bâtiments et le remplacement des générateurs de chaleur dans les bâtiments existants
- Les bâtiments non résidentiels et résidentiels équipés en automatisation du bâtiment et surveillance électronique sont exemptés de l'inspection physique des systèmes de chauffage et de climatisation conformément à l'Art. 14/15
- Optimisation des performances dans des conditions de fonctionnement à charge partielle typiques ou moyennes (réelles), y compris l'équilibrage hydraulique
- Exigences accrues pour l'optimisation des performances des systèmes de construction techniques (entre autres) avec des contrôles
- Définition des systèmes d'automatisation du bâtiment selon les normes européennes de la directive
- Les systèmes d'automatisation des bâtiments sont inclus dans la définition des « Technical Building Systems » (TBS) et sont donc assujettis aux mesures d'optimisation du TBS.

En tant que directive, les États membres européens ont 20 mois pour les transposer en droit national.

eu.bac travaille actuellement sur un certain nombre de propositions techniques et politiques qui pourraient aider à garantir que les changements ci-dessus soient rapidement et pleinement mis en œuvre.

## **2. Encadrement de l'écoconception et de l'étiquetage énergétique pour les systèmes d'automatisation des bâtiments – « Lot 38 »**

Le 30 novembre 2016, la Commission européenne a également publié le plan de travail 2016-2019 sur l'écoconception dans le cadre du Clean Energy Package. Ici, les systèmes d'automatisation du bâtiment font partie des nouveaux produits qui entrent dans leur champ d'application. Depuis lors, eu.bac travaille avec la Commission européenne pour trouver l'approche la plus efficace.

À la fin de l'été 2018, la tâche 0 sera finalisée et le lancement de l'étude préparatoire complète est actuellement prévu pour l'automne 2018.

La directive sur l'écoconception fournit un cadre pour la définition des exigences d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie. Il vise à assurer la libre circulation de ces produits sur le marché intérieur. Il empêche les différentes législations nationales sur les performances environnementales de ces produits d'entraver les échanges au sein de l'UE et contribue au développement durable en améliorant l'efficacité énergétique et en améliorant la protection de l'environnement, en tenant compte des coûts globaux du cycle de vie.

Par conséquent, c'est une formidable opportunité pour l'industrie d'avoir une étude préparatoire spécifique : plusieurs défis sont à surmonter (trouver une approche qui couvre la large gamme de produits hétérogènes et ainsi éviter de nouvelles exigences inutiles ...), mais les parties prenantes et les institutions sont déterminées à trouver des actions dans l'intérêt des citoyens et de l'industrie.

## **3. Smart Readiness Indicator**

La nouvelle EPBD fournit un nouvel outil : le « Smart Readiness Indicator » (SRI). Alors que les principes généraux sont déjà définis dans le texte de la directive (y compris « la méthodologie devrait prendre en compte des caractéristiques telles que les systèmes d'automatisation et de contrôle »), la définition de cet instrument et sa méthodologie font actuellement l'objet d'une étude par un consultant VITO. La Commission européenne doit établir les lois pour le système volontaire européen commun pour évaluer la disponibilité intelligente des bâtiments d'ici le 31 décembre 2019.

Depuis le début de l'étude et tout au long des négociations EPBD, eu.bac a soutenu le SRI et fourni un retour technique et politique à la Commission européenne et au consultant. La première phase de l'étude sera terminée d'ici la fin de l'été 2018. Une deuxième étude sur le SRI à l'automne 2018 sera un autre objectif d'eu.bac dans les mois à venir.

Nous vous tiendrons au courant dans les prochaines éditions du magazine eu.bac Insight!

# 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.



© European Communities, 1996. EC - Audiovisual Service



### 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.

# Commentaires d'eu.bac sur l'étude d'évaluation de l'éco-chaudière – Restaurer une situation équitale pour les régulateurs de température

## Résumé

Les membres d'eu.bac ont participé au processus de consultation pour le développement initial de la réglementation relative à l'écoconception et à l'étiquetage énergétique des appareils de chauffage et ont soutenu le concept d'un étiquetage destiné aux constructeurs de chauffage et aux distributeurs.

Cela permet de mettre en avant les avantages de l'installation de régulateurs de température en parallèle d'un appareil de chauffage, et, surtout, s'assurer que ces avantages peuvent être systématiquement reconnus sur une étiquette énergétique, que le régulateur de température soit fourni avec la chaudière ou placé sur le marché séparément.

Bien qu'il soit encore relativement tôt pour le dire, il y a des signes qui démontrent que cet étiquetage n'est pas reconnu et utilisé sur le marché. D'autre part, l'étiquette du fabricant est toujours largement utilisée, si bien que l'objectif d'éviter la distorsion du marché n'est pas atteint. De plus, les définitions de classes des régulateurs de température doivent être passées en revue pour s'assurer qu'elles soient claires, à jour et robustes.

L'option préférée de eu.bac est de modifier la réglementation de l'étiquetage énergétique des appareils de chauffage : les régulateurs de température devraient être sortis du champ d'application. La politique appropriée pour ceux-ci devrait être considérée dans l'étude préparatoire pour le Lot 38 (Building Automation and Control Systems). Cela permet-

trait d'examiner les classes de régulateurs de température dans le cadre d'une approche globale, y compris l'intégration dans la mise en œuvre de la directive sur la performance énergétique des bâtiments, conformément au considérant 26.

## Contexte de l'étiquette du fabricant / distributeur – éviter la distorsion du marché

La réglementation sur l'étiquetage énergétique pour les appareils de chauffage exige qu'une étiquette d'emballage soit produite par un fabricant de chauffage ou un distributeur lorsque les régulateurs de température sont combinés dans un «emballage» avec un appareil de chauffage. L'efficacité de l'ensemble sera meilleure que l'efficacité du chauffage seul, car une amélioration de 1% à 5% de l'efficacité énergétique est ajoutée en fonction de la classe du régulateur de température.

En raison de la nature de la chaîne d'approvisionnement pour les appareils de chauffage, l'installateur sera régulièrement responsable de la vente de l'appareil de chauffage au client final et assumera donc le rôle et les responsabilités du « distributeur », qui comprend la livraison de l'étiquetage de l'emballage.

Des régulateurs de température du radiateur peuvent être fournis, formant un package complet, mais beaucoup de marchés de l'UE ont pour approche prédominante de permettre à l'installateur de combiner un radiateur et un régulateur qui ont tous deux été placés sur le marché

séparément. En théorie, ceux-ci sont alors combinés dans « un package » quand ils sont vendus et installés. L'installateur peut alors produire l'étiquetage finale.

En pratique, l'étiquetage signifie que la combinaison d'un radiateur et d'un régulateur fournis séparément obtiendrait le même score d'efficacité que des régulateurs équivalents fournis par les fabricants de radiateur et vendus avec le radiateur. Un des aspects clé d'avoir deux étiquetages différents était de s'assurer que les fabricants de régulateurs placés séparément sur le marché ne soient pas négativement affectés. L'intention était d'assurer, premièrement aux fabricants de jouer sur le même terrain et deuxièmement pour les consommateurs, une transparence, ce qui a été noté dans l'évaluation d'impact ci-dessous : « La mesure d'étiquetage énergétique propose une étiquette pour le générateur de chaleur. Mais pour répondre aux préoccupations des fabricants de composants (souvent des PME) et des organisations de consommateurs, une « étiquette de distributeur » est proposée en plus de l'étiquette du générateur de chaleur. Cela signifie que sur la base des données fournies par les fabricants des différents composants, le distributeur / installateur peut établir l'efficacité énergétique du produit (générateur de chaleur plus composants) car cette combinaison est ce que le consommateur achète et cette combinaison détermine l'efficacité énergétique. »



© European Union, 2014, EC - Autoavis Service - Photo Denis Lovrovic

## La situation actuelle – les impacts du marché

Bien qu'il n'existe pas de données quantitatives sur l'utilisation de l'étiquetage énergétique, il est largement admis que cette mesure n'est pas appliquée par les installateurs et n'est pas couverte par la surveillance du marché en raison des difficultés d'évaluation lors de l'installation.

Du point de vue de l'installateur, la difficulté consiste à préparer l'étiquetage lui-même et à le transmettre au client. Même dans les rares cas où un installateur produit un étiquetage d'emballage, il est probable qu'il le fasse post-installation plutôt que de fournir des comparaisons d'efficacité avant la vente aux clients.

L'étiquetage est utilisé par les fabricants d'appareils de chauffage qui offrent un système de contrôle pour leurs appareils de chauffage et indiquent le « label d'emballage » dans leur matériel de marketing. La raison en est qu'un fabricant de radiateurs indépendants qui crée déjà un étiquetage pour ses appareils a également les capacités et les ressources nécessaires pour créer facilement une « étiquetage de paquet ».

La conséquence imprévue du règlement de l'étiquetage est ainsi de créer une approche à deux niveaux où les radiateurs d'ambiance groupés avec des régulateurs de température obtiennent un score d'efficacité, mais des combinaisons équivalentes placées sur le marché n'obtiennent pas séparément ce score d'efficacité parce que les installateurs n'utilisent

pas l'étiquetage du fabricant. En conséquence, la situation équitale que l'étiquetage aurait dû créer ne peut pas être mise en place.

Les options pour régler cette problématique sont les suivantes :

1. Modifier l'étiquetage de régulation des radiateurs, en ne prenant pas en compte les régulateurs de température dans son périmètre.
2. Assurer la surveillance de la croissance du marché lors de l'installation pour conduire des installateurs à coopérer.
3. Étiquetage plus facile pour les installateurs – cependant, l'acceptation des outils de soutien par le marché est minime, malgré les efforts déployés pour appuyer l'utilisation de l'étiquetage du distributeur.



eu.bac est d'avis que l'option 1 est le seul moyen efficace pour avancer. L'option 3 n'a aucune garantie de fonctionner sans surveillance du marché et ses résultats seraient difficiles à prouver, tandis que l'option 2 est probablement peu réaliste étant donné les limitations actuelles des ressources consacrées à l'écoconception et la labellisation énergétique au niveau d'État membre.

### La situation actuelle – classification des régulateurs de température

Les scores d'efficacité attribués aux classes de régulateurs de température, ainsi que leurs définitions ont été établies il y a près de dix ans. eu.bac pense que celles-ci doivent être revues de toute urgence pour les raisons suivantes :

- Les produits de contrôle pour des applications au domaine résidentiel ont évolué significativement au cours des dernières années, particulièrement avec l'apparition des contrôles intelligents et connectés. Il est à minima nécessaire de s'assurer que les classes de contrôle définies restent applicables au monde réel et d'aplanir les zones où il y a un manque de clarté quant aux types de contrôle dans chaque classe.
- Les scores initiaux d'efficacité ont été convenus avec l'industrie, mais il n'y avait pas suffisamment de données probantes relatives à la méthodologie de calcul de l'écoconception pour les définir avec confiance. Des recherches subséquentes et des données probantes sont disponibles pour réviser ces scores et éventuellement commander des recherches pour combler les lacunes. Il est essentiel que ces scores soient basés sur des preuves solides.
- Les classes de température et les scores généraux sont utilisés, que le chauffage d'appoint soit une chaudière ou une pompe à cha-

leur. L'applicabilité de ceux-ci aux systèmes de pompe à chaleur doit être revue.

### Voie à suivre

L'inclusion des régulateurs de température dans l'étiquetage énergétique des appareils de chauffage est logique du point de vue de la reconnaissance de l'avantage d'efficacité qu'ils peuvent offrir. En principe, l'étiquetage de l'emballage constituait une bonne approche pour garantir que les régulateurs de température puissent être évalués sans distorsion défavorable du marché.

Cependant, l'étiquetage du package du distributeur ne fonctionne pas dans la pratique. La conséquence en est la distorsion du marché et la confusion des consommateurs, en contradiction avec le cadre de l'étiquetage énergétique.

Dans le même temps, le cadre politique de l'UE a évolué et offre l'opportunité de créer une approche saine, équitable et efficace pour offrir les avantages de la régulation de la température en termes d'économies d'énergie.

L'étude préparatoire actuelle sur les systèmes d'automatisation et de contrôle du bâtiment (BACS) est le cadre idéal pour développer une approche appropriée pour les régulateurs de température, parallèlement à d'autres fonctionnalités d'automatisation et de contrôle du bâtiment. L'approche actuelle consistant à inclure le régulateur de température dans l'étiquetage énergétique des appareils de chauffage a échoué et devrait être abandonnée.

Il est prévu que la réglementation finale pour le système BACS soit étroitement liée aux exigences de performance énergétique définies pour les systèmes de bâtiments techniques dans le cadre de la directive sur la performance énergétique

des bâtiments. Cela en fait la meilleure opportunité pour les technologies de régulateur de température d'être incorporées dans un cadre politique qui conduit à un changement réel et positif.



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

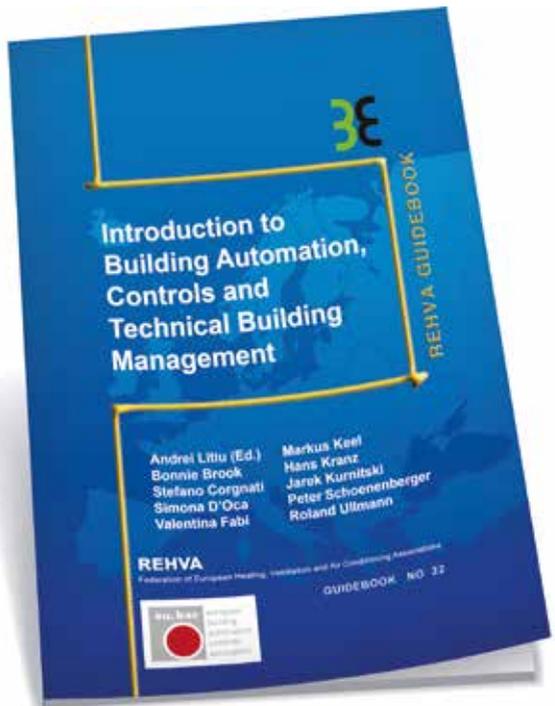
# eu.bac-REHVA Guidebook

## “ 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>.

À propos d'eu.bac

# Guide eu.bac-REHVA

Ce guide a pour but de fournir une vue d'ensemble des différents aspects de l'automatisation, des contrôles et de la gestion technique des bâtiments et d'orienter vers des informations plus approfondies sur des thèmes spécifiques, tout en augmentant la conscience et la connaissance du lecteur sur cette pièce essentielle du puzzle du secteur de la construction. Sans chercher à réinventer la roue, il vise avant tout à rassembler et à compléter les ressources existantes sur ce sujet dans le but de fournir un guide complet et unique. Le lecteur bénéficiera de plusieurs compilations de normes et autres publications intéressantes ainsi que d'une terminologie détaillée spécifique à l'automatisation, les contrôles et la gestion technique des bâtiments.

Parmi d'autres aspects, il aborde les programmes de certification européenne des produits et des audits de systèmes, l'approche de système intégré, le cadre stratégique de l'UE en matière d'énergie dans les bâtiments, la qualité de l'environnement intérieur, les immeubles intelligents et le changement de comportement en matière de consommation énergétique.

Le guide peut être très utile pour différentes parties prenantes (p. ex. l'industrie, les concepteurs, prescripteurs, intégrateurs système, installateurs, commissaires, gestionnaires des installations, inspecteurs énergétiques, vérificateurs de la consommation d'énergie, étudiants) ; il représente un cadre d'introduction sur le sujet, il est surtout utile pour ceux qui cherchent à vraiment répondre aux questions « pourquoi, quoi et comment » à propos de l'automatisation, des contrôles et de la gestion technique des bâtiments.

„Introduction  
à l'automatisation,  
aux contrôles et à  
la gestion technique  
des bâtiments.  
Le guide complet“

Le guide est disponible dans la boutique en ligne de REHVA (<http://www.rehva.eu/publications-and-resources/eshop.html>) dans la rubrique « Hard copy ».



**BACS Academy**

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

Start: May 2018  
e-learning (webinar series)

The banner features a background image of a modern building facade with a blue sky. On the right side, there is a logo consisting of a yellow graduation cap above a grey '@' symbol.



Register at:  
<http://j.mp/bacs-academy>

# 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 31<sup>st</sup> 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 consumption<sup>1</sup>, with returns 9 times higher than investment<sup>2</sup>;

- 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 investment<sup>3</sup> and annual energy savings up to 23.4% of residential building energy consumption (optimal scenario)<sup>4</sup>;
- 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 CO<sub>2</sub>, with returns 7 times higher than investment<sup>5</sup>;
- 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.



# La Plénière du PE approuve une EPBD ambitieuse, dynamisant la numérisation, générant des économies considérables et améliorant la santé grâce à l'automatisation des bâtiments

Le 17 avril 2018, la plénière du Parlement européen, à une majorité exceptionnelle, a voté en faveur du rapport Bendtsen sur la nouvelle directive sur la Performance Énergétique des bâtiments (EPBD). Ce vote fait suite à l'accord conclu entre les institutions en décembre et à l'approbation des ambassadeurs de l'UE le 31 janvier.

eu.bac, représentant l'industrie européenne de l'automatisation et du contrôle des bâtiments, se réjouit du vote et félicite le rapporteur, M. Bendt Bendtsen, et ses collègues rapporteurs pour leur travail.

Le vote représente un jalon important sur la voie de la décarbonisation de l'Europe, apportant santé et confort aux occupants, leur permettant de réaliser d'énormes économies et, en même temps, de soutenir fortement la numérisation au niveau européen.

La nouvelle directive envisage plusieurs nouveaux éléments clés, tels que :

- Déployer, d'ici 2025, des fonctionnalités d'automatisation et de contrôle dans les grands bâtiments non résidentiels garantissant une consommation d'énergie et un confort intérieur optimisés en temps réel, permettant d'économiser, année après année, jusqu'à 20,3% de la consommation d'énergie du secteur des services des bâtiments de l'UE<sup>1</sup>, avec des rendements 9 fois plus élevés que les investissements<sup>2</sup>;
- Des incitations pour les fonctionnalités d'automatisation et

de contrôle du bâtiment comme approche la plus rentable pour maintenir la performance des systèmes de chauffage et de climatisation dans les bâtiments résidentiels, avec des rendements 9 fois supérieurs aux investissements<sup>3</sup> et des économies d'énergie jusqu'à 23,4% de la consommation d'énergie des bâtiments résidentiels (scénario optimal)<sup>4</sup>;

- Déploiement des fonctionnalités de contrôle individuel de la température ambiante, plaçant les consommateurs en contrôle de leurs factures énergétiques et de leur confort intérieur, générant des économies d'énergie annuelle de 160 TWh, 29 Mt CO<sub>2</sub>, avec des retours 7 fois supérieurs aux investissements<sup>5</sup>;
- Mettre davantage l'accent sur les améliorations de performance dans des conditions de fonctionnement typiques et dynamiques du bâtiment, afin de garantir que les économies prévues sont effectivement réalisées;
- Le mandat d'adopter des actes de délégation et d'exécution établissant un système facultatif commun de l'Union pour évaluer l'état de préparation intelligent des bâtiments au moyen d'un indicateur de préparation intelligente et détaillant les modalités techniques de mise en œuvre effective.

Suite à l'approbation formelle du Conseil, la Directive sera publiée au Journal officiel de l'UE et entrera en vigueur vingt jours plus tard, avec une période de transposition de 20 mois.

Les institutions européennes ont fait preuve de courage politique et de vision, il appartient désormais aux États membres de traduire ces mots en actes, en intégrant le texte actuel avec des mesures ambitieuses, en mettant pleinement en œuvre la directive dans le meilleur intérêt des personnes et des entreprises.

L'industrie européenne du bâtiment, de l'automatisation et des contrôles s'engage pleinement à fournir une expertise technique pour la mise en œuvre de la directive et publiera bientôt ses lignes directrices sur le texte, proposant aux États membres et aux parties prenantes des suggestions concrètes et détaillées.

1. Waide Strategic Efficiency Limited, Les possibilités d'économies d'énergie et de CO<sub>2</sub> dans l'UE grâce à l'utilisation de la technologie de l'automatisation du bâtiment
2. European Copper Institute, document Leonardo Energy sur l'automatisation des bâtiments
3. European Copper Institute, document Leonardo Energy sur l'automatisation des bâtiments
4. Waide Strategic Efficiency Limited, Les possibilités d'économies d'énergie et de CO<sub>2</sub> dans l'UE grâce à l'utilisation de la technologie de l'automatisation du bâtiment
5. Livre blanc eu.bac sur les contrôles de température ambiante.

## 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 4,000m<sup>2</sup>-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

# Une salle de réception écoénergétique dans un ancien complexe minier

À Essen, l'ancienne salle des compresseurs du complexe industriel de la mine de charbon de Zollverein, inactif depuis de nombreuses années, a été réhabilitée et fait désormais office de lieu événementiel polyvalent. Grâce aux technologies innovantes de SAUTER, les invités peuvent célébrer les occasions les plus diverses en respectant les ressources.

Le complexe industriel de la mine de charbon de Zollverein employait jusqu'en 1986 des centaines de mineurs sur un terrain d'environ 100 hectares. Aujourd'hui élevé au rang de monument architectural et industriel, il accueille chaque année près de 1,5 million de visiteurs venus admirer son architecture hors du

commun, flâner dans son parc ou encore assister à un événement ou à une exposition. L'ensemble du complexe, y compris les sites d'extraction et la cokerie voisine, sont classés au patrimoine historique de l'UNESCO depuis 2001.

En 2016, un groupe d'investisseurs a décidé de donner une nouvelle vie à l'une des salles des compresseurs, hors service depuis de nombreuses années, et de la transformer en salle de réception polyvalente baptisée « Grand Hall ZOLLVEREIN® ». Une solution intelligente et facile à utiliser signée SAUTER commande les équipements techniques du bâtiment et aide l'exploitant à maintenir les besoins en énergie ainsi que les émissions à un niveau minimum.

## Une solution modulaire pour tous les goûts

La modernisation de cette salle des compresseurs classée monument historique a été effectuée avec la plus grande prudence et sous le signe de la modularité. Sur près de 4 000 m<sup>2</sup> de surface utile, le « Grand Hall ZOLLVEREIN® » abrite de nombreuses zones, qui peuvent être combinées et utilisées de manière flexible pour les petites et grandes occasions ainsi que les événements d'envergure.

Les diverses exigences concernant la possibilité de diviser les espaces en



© www.cube-photo.de

zones flexibles ainsi que la structure d'époque du bâtiment représentent de véritables défis en matière d'automatisation efficace des locaux et des bâtiments. La solution d'automatisation de bâtiments modulaire permet ainsi à l'exploitant de réguler facilement le chauffage et la ventilation dans chaque salle, en fonction des besoins et des différentes utilisations.

La famille de produits SAUTER EY-modulo 5 convient parfaitement à ce type de projet : elle prend en effet en charge une communication ouverte avec BACnet/IP, tandis que quatre armoires électriques assurent une intégration parfaite de tous les équipements techniques à la solution globale signée SAUTER.

### Des conditions ambiantes optimales pour chaque événement

Avec le système de gestion technique des bâtiments SAUTER moduWeb Vision, accessible par Internet, l'exploitant technique du Grand Hall ZOLLVEREIN dispose d'une solution centralisée permettant de surveiller et de commander efficacement le chauffage, la ventilation et le refroidissement du site. Le système assure également un accès aux autres systèmes, tels que l'installation de désenfumage.

Sur place ou à distance, les collaborateurs responsables peuvent ainsi garder en permanence un œil sur toutes les zones du complexe et repérer immédiatement celles qui ont besoin d'être optimisées. S'il fait par exemple trop froid dans une petite salle louée pour une fête de famille, la température peut être ajustée en quelques clics sur le panneau tactile ou la tablette. Il suffit ensuite de consulter les valeurs actuelles pour obtenir des informations sur l'état du système et adapter l'arrivée d'air neuf dans la salle voisine accueillant un événement de plus grande taille. Le logiciel SAUTER moduWeb Vision permet ainsi à l'utilisateur de garder en permanence le contrôle des paramètres ambiants dans toutes les zones.

La sécurité des invités joue également un rôle primordial sur un site de la taille du Grand Hall ZOLLVEREIN : grâce à une technologie de désenfumage

de pointe, les personnes présentes disposent d'assez de temps pour évacuer les lieux si un incendie se déclare. En cas d'urgence, le système procède également à la mise en marche de l'installation de désenfumage, elle aussi parfaitement intégrée à SAUTER moduWeb Vision via BACnet.

### Le développement durable à la place de l'extraction du charbon

Les anciens sites industriels réaménagés sont de plus en plus prisés. Grâce à une solution d'automatisation conviviale et intelligente de SAUTER, les exploitants du Grand Hall ZOLLVEREIN d'Essen sont à la tête d'une salle de réception polyvalente à l'excellente efficacité énergétique. Une utilisation respectueuse des ressources est désormais la priorité de ce site autrefois dédié à l'extraction de charbon.



© 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 Togonal-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 Togonal 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” <sup>(1)</sup>,

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 Togonal administration building became Villa Lagot.

Alt-Bogenhausen s'enrichit d'une attraction et d'un ambigramme : le bâtiment administratif du Togonal 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  $\pm 0.15$  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 ( $Q_p \text{ REF} + \text{HT REF}$ ) according to the German Energy Saving Ordinance. Even if these values are not achieved, KfW funding is possible.

# ThermoZYKLUS ■

## La régulation intelligente par pièce – pour radiateurs aussi



- ⊕ Intelligente, rapide & efficace
- ⊕ Auto adaptative et performante
- ≡ Confort et économies



19° 18°  
**21°**  
17° 23°  
**22°**



**Nous en sommes !**

Certification eu.bac garante de qualité, précision de régulation et efficacité énergétique

Thermozyklus sarl  
23, Rue Carnot – F-95160 Montmorency  
Tél. : 01 30 10 11 25  
info@thermozyklus.com  
www.thermozyklus.com



# Le Monument énergétiquement efficace « Villa Lagot » de Munich

## Un niveau de confort élevé grâce à un chauffage au sol et à la régulation de la température avec la certification AA de l'eu.bac

Lorsqu'il s'agit de climat intérieur, vivre et travailler dans un édifice du patrimoine est souvent associé à un compromis entre confort et consommation d'énergie. Lors de la rénovation de l'ancien bâtiment administratif du Togonal-Werke à Munich, l'équilibre fragile entre la préservation du bâtiment et une technologie énergétiquement efficace a été rendu possible grâce à un chauffage au sol et une régulation par pièce d'efficacité énergétique AA par ThermoCycle.

Les monuments historiques possèdent un charme certain mais sont souvent synonymes de manque de confort pour les habitants et les utilisateurs. Les modernisations de ces bâtiments entraînent des contraintes considérables, ce qui rend l'amélioration énergétique au niveau EnEV plus difficile. Une rénovation particulièrement réussie est celle du bâtiment néo-baroque classé de grade II, initialement construit en tant que demeure seigneuriale et qui a servi comme bâtiment administratif pour les usines Togonal dans les années 1920.

Puisque la rénovation selon EnEV 2014 (préservation de bâtiments) n'était pas possible à cause des exigences légales pour les mesures historiques d'isolation thermiques, essentiellement à cause de la façade historique, les planificateurs techniques Bayerische Hausbau ont rejeté toutes les options pour atteindre le niveau de bâtiment éligible « KfW Efficiency House Monument » <sup>(1)</sup>,

telles qu'une connection au chauffage urbain, un système de tuyaux neufs et un système de ventilation avec un récupérateur de chaleur.

### Contrôle intelligent pour le chauffage au sol et les radiateurs

À cause de l'installation en pleine surface du parquet en chêne, le promoteur de projet a décidé lors de la nouvelle conception du système de chauffage d'opter pour un chauffage

au sol composé de chape sèche, de flottants posés et de chicanes en aluminium, solidement fixé aux éléments de support du système pour recevoir les tuyaux en plastique à faible diffusion.

Pour avoir un niveau de confort élevé avec une consommation d'énergie faible, la régulation pièce par pièce ou en section du chauffage au sol est optimisé par l'unité de réglage de la pièce, certifié eu.bac, de Thermozyklus, Gaoting. La certification



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

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



© ThermoKlus, 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.

eu.bac est basée sur les normes européennes, EN 15500 « Automatisation d'applications CVC » et fournit une preuve fiable de l'efficacité énergétique, de l'assurance de qualité et de la précision de contrôle (catégorie d'efficacité énergétique AA) du système de contrôle. Donc, la précision de contrôle (« pc ») pour le cycle de contrôle thermique pour les radiateurs est de 0,2 Kelvin, pour le chauffage au sol il est de 0,5 Kelvin.

Vu que même un changement dans la température aussi petit que 1/100 de degré est détecté, l'unité centrale (30 pièces maximum) détecte l'inertie du système de chauffage dans le contexte des particularités physiques (capacité de stockage, charges internes et externes) pour calculer les ouvertures de soupape pour le secteur ou le système de transfert de chaleur respectif (sol, radiateur). Ceci résulte en une précision de

contrôle d'environ 0,15 Kelvin, qu'il y ait ou non un usage de chauffage au sol, de radiateurs ou de radiateurs en plinthe. Comparé aux méthodes de contrôle conventionnelles, il est possible de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 30 pour cent.

Le fonctionnement correct des circuits de contrôle est assuré par l'équilibrage hydraulique automatique dans le contrôleur thermocycle. Il ne faut pas sous-estimer le bonus établi depuis EnEV 2014 pour calculer la certification de performance énergétique à cause de la classification du système de contrôle en une catégorie d'efficacité énergétique AA.

1. Sous la norme « KfW Efficiency House Monument », le besoin énergétique primaire annuel (Qp) peut être de 160% et la transmission de perte de chaleur (HT) de

175% de la valeur calculée pour le bâtiment de référence correspondant (Qp REF + HT REF) selon le décret allemand sur les économies d'énergie. Même si ces valeurs ne sont pas atteintes, un financement KfW est possible.

## Products

# 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



## Produits

# Une régulation des locaux simple et individualisée grâce à l'ecoUnit355 de SAUTER

Le nouveau boîtier d'ambiance ecoUnit355 ainsi que l'unité de touches ecoUnit358 permettent désormais à l'utilisateur de bénéficier d'une mesure de la température plus précise ainsi que d'un affichage clair des autres conditions ambiantes telles que l'humidité, l'intensité lumineuse, la qualité de l'air, le mode de fonctionnement (chauffage/refroidissement), la vitesse du ventilateur, le mode auto/manuel, le mode ECO et la date et l'heure clairement affichées sur un écran LCD rétro-éclairé. L'ecoUnit355 de SAUTER offre une utilisation intuitive et simple grâce à des symboles simples et compréhensibles.

Associé au régulateur d'ambiance SAUTER ecos504/505, le nouveau boîtier d'ambiance régule, commande et contrôle non seulement l'éclairage du local, mais également la protection solaire et le climat ambiant.

Les fonctions de l'unité de touches extensible ecoUnit358 sont librement configurables et s'adaptent aux différentes fonctions de gestion de l'ambiance. L'unité de touches sert par exemple à la commande individuelle de la protection solaire (store, volet roulant) ainsi qu'à la commutation ou à la variation de l'éclairage, permettant ainsi de remplacer les

boutons de commande de l'éclairage et des stores déjà présents. L'unité de touches ecoUnit358 vient ajouter huit touches supplémentaires au boîtier d'ambiance : le bouton-poussoir ECO permet par exemple de faire revenir à tout moment l'automatisation en mode automatique écoénergétique.

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 CO<sub>2</sub> increases, performance drops rapidly, we are unable concentrate, feel tired, suffer from headaches and much more besides. However it's not just oxygen as well as the CO<sub>2</sub> 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 (CO<sub>2</sub>), 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 CO<sub>2</sub> value. Because humans also produce CO<sub>2</sub> by breathing and add this to the air, the concentration of CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> in the room got too high, the windows were opened to let air in.



© Gettyimages-184967096

Despite this, **Figure 1** (page 30) shows that CO<sub>2</sub> levels were found to be excessively high. In over 13% of the measurements taken at the end of the lesson, the CO<sub>2</sub> level was above 2000 ppm, which is the upper limit value for CO<sub>2</sub> 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, CO<sub>2</sub> 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, CO<sub>2</sub> and volatile compounds (VOCs) in pipe and duct applications.



More information: [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

## **Tendance**

### **La contribution de Belimo à un bon climat intérieur**

## **Évitez une mauvaise qualité de l'air dans les pièces ! Quel type d'air inhalez-vous ?**

Nous passons près de 90 % de notre vie dans des pièces fermées, d'où l'importance d'avoir un bon climat intérieur. La qualité de l'air a notamment un impact élevé sur notre santé et notre bien-être. L'isolation extérieure des bâtiments est d'une efficacité redoutable en terme de consommation énergétique. Par contre, elle empêche également le renouvellement naturel de l'air. Néanmoins, ce renouvellement est possible grâce à des systèmes de ventilation et des capteurs entièrement automatisés.

### **Il est essentiel d'avoir un bon climat intérieur**

Nous pouvons survivre une trentaine de jours sans manger, jusqu'à quatre jours sans eau, mais quelques minutes seulement sans air. Nous avons en effet besoin d'oxygène, le composant le plus important de l'air, pour brûler les nutriments. Le cerveau est particulièrement sensible au manque d'oxygène. Dans les pièces sans ventilation la concentration en CO<sub>2</sub> augmente, la performance baisse rapidement, il devient difficile de se concentrer, on se sent fatigué, on souffre de maux de tête, etc. Un bon climat intérieur ne dépend pas uniquement du taux d'oxygène ou de CO<sub>2</sub>. L'humidité de l'air (idéalement comprise entre 40 et 60 %), la température de l'air, la température différentielle, les ions dans l'air, la qualité et la vitesse de l'air sont également des paramètres importants pour un climat intérieur sain.

### **Certaines spécifications régissent les zones intérieures**

Alors que l'air extérieur doit satisfaire à de nombreuses exigences réglementaires et que la conformité à ces exigences est surveillée de près, il n'existe cependant que peu de valeurs limites contraignantes pour l'air intérieur. Étant donné que nous passons la majorité de notre vie à l'intérieur, il devrait être dans l'intérêt de chacun d'exiger un bon climat intérieur. Ceci est d'autant plus important qu'un air de mauvaise qualité affecte notre santé, nos performances et notre productivité. L'OMS et la Ligue pulmonaire suisse pensent qu'en 2020, la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) sera l'une des causes de décès les plus courantes dans le monde. L'air intérieur doit donc être « propre » afin de ne pas mettre en danger notre santé et notre bien-être. Cela est possible grâce à un bon système de ventilation.

Les solutions de chauffage, de ventilation et de climatisation de Belimo y contribuent largement. Belimo fournit une gamme complète de capteurs pour mesurer les facteurs les plus importants affectant les climats intérieurs, tels que la qualité, la température, l'humidité et le débit de l'air. Notre technologie VAV (Variable Air Volume) et nos vannes de régulation indépendantes de la pression garantissent une circulation de l'air et de l'eau parfaitement équilibrée à tout instant pour un confort optimal.

## Une bonne qualité de l'air pour de meilleures performances

L'air qui nous entoure est composé à 21% d'oxygène, 78% d'azote, 0,04% de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et contient aussi des traces de gaz nobles, de vapeur d'eau et de polluants. À l'heure actuelle, l'un des indicateurs les plus importants de la qualité de l'air dans les pièces fermées est la teneur de CO<sub>2</sub>. Vu que nous produisons également du CO<sub>2</sub> en respirant et que ce dernier vient s'ajouter au CO<sub>2</sub> présent dans l'air, la concentration en CO<sub>2</sub> augmente sans cesse dans les pièces fermées où se trouvent des individus. Avec une isolation extérieure du bâtiment, ce dernier devient hermétique, le taux de renouvellement de l'air baisse, ce qui entraîne une augmentation de la concentration en substances dangereuses dans l'air intérieur.

Il est possible d'y remédier en ventilant régulièrement les pièces ou, si cela n'est pas possible, en installant un système de ventilation pour le faire. De par sa capacité à éliminer les polluants de l'air de manière fiable, un système de ventilation-

permet d'améliorer durablement la qualité de l'air dans les pièces où se trouvent des individus. Lorsque ces pièces sont équipées de capteurs, l'échange permanent de données entre les pièces et la centrale de ventilation permet d'augmenter la fiabilité globale du système et le rend toujours plus autonome.

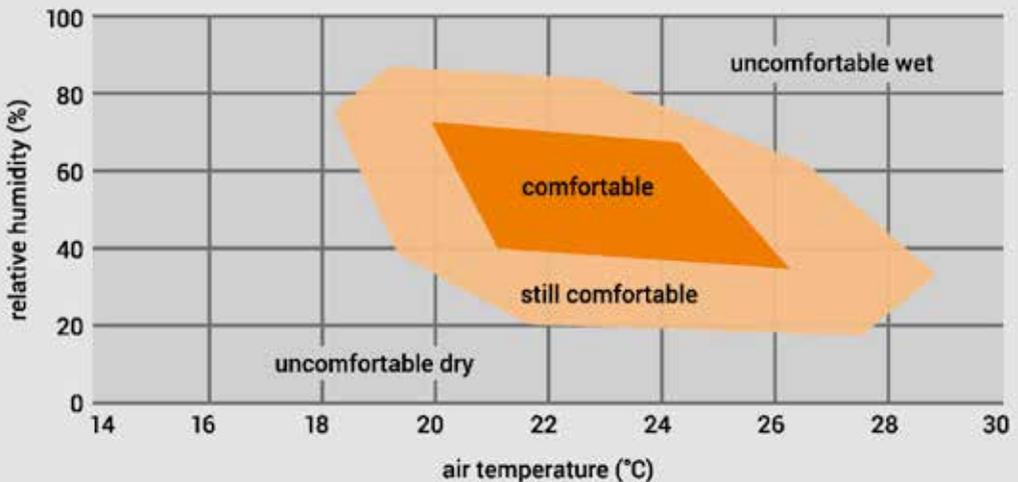
## Mesures de la qualité de l'air dans plus de 250 salles de classe

Actuellement, plus de 30 % des enfants en Europe souffrent d'allergies, telles que l'asthme, le rhume des foies ou encore la neurodermatite. Il est difficile de nier tout lien avec la pollution ambiante omniprésente. Dans les pièces fermées, les polluants peuvent s'accumuler et, par inhalation, infecter les organismes. En plus des maladies chroniques, une mauvaise qualité de l'air se répercute directement sur notre bien-être.

Afin de découvrir dans quelle mesure la qualité de l'air affecte les élèves et les enseignants, la plateforme

MeineRaumluft.ch a créé un partenariat avec l'association des enseignants de Zurich (Züricher Lehrerverband) et avec l'association Lunge Zürich pour installer des dispositifs de mesure dans plus de 250 salles de classe. Ces dispositifs sont en place depuis novembre 2016. La simple installation des dispositifs de mesure a eu un effet positif en modifiant les habitudes de ventilation des enseignants et des élèves. Ils ouvrent désormais les fenêtres dès que la concentration en CO<sub>2</sub> dans la pièce est trop élevée.

Malgré cela, la **Figure 1** (voir page 30) montre que les taux de CO<sub>2</sub> détectés étaient extrêmement élevés. Dans plus de 13 % des cas les mesures prises à la fin du cours relèvent un taux de CO<sub>2</sub> supérieur à 2000 ppm, ce qui correspond à la valeur limite supérieure pour les concentrations de CO<sub>2</sub> dans des pièces occupées selon la norme SIA 180. La **Figure 2** (voir page 30) atteste d'une humidité relative inférieure à 30% dans un quart des mesures prises. Cela peut entraîner des complications en termes de santé, telles que le dessèchement des



## 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.

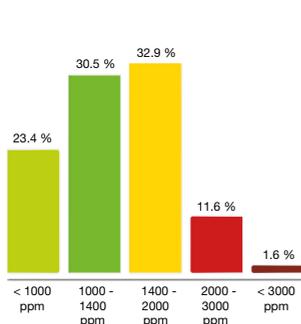


Figure 1

CO<sub>2</sub> concentration  
(without mechanical ventilation)

Concentration de CO<sub>2</sub>  
(sans ventilation mécanique)

## Évaluations de plus de 100 salles de classe entre novembre 2016 et mai 2017\*

\*Durant une semaine et pour chaque classe, les enseignants ont consigné les valeurs dans un journal à la fin de chaque leçon.

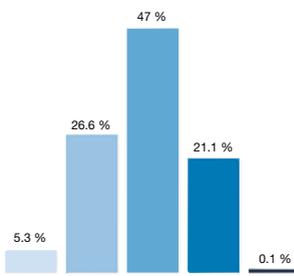


Figure 2

Relative air humidity  
(without mechanical ventilation)

Humidité relative de l'air  
(sans ventilation mécanique)

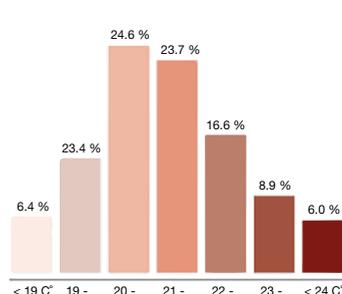


Figure 3

Temperature  
(without mechanical ventilation)

Température  
(sans ventilation mécanique)

muqueuses des voies respiratoires. Cette affection empêche d'éliminer rapidement les poussières, saletés et microbes des voies respiratoires. Plus ces particules restent présentes dans l'appareil respiratoire et plus le risque de contracter une maladie respiratoire augmente. Les conséquences typiques sont par exemple la toux, la bronchite, le rhume ou encore la sinusite. La seule bonne nouvelle est que l'on voit dans la **Figure 3**, qu'à quelques exceptions près, la température en °C était dans une plage acceptable.

### Améliorer la qualité de l'air avec des composants HVAC

Il existe des directives normalisées pour la composition de l'air intérieur. Dans une grande mesure, elles correspondent au facteur de confort. L'automatisation des bâtiments en matière de chauffage, ventilation et climatisation (HVAC) est essentielle pour respecter ces directives. Le local technique du système de ventilation est en réseau avec des contrôleurs et des capteurs. Il est possible d'optimiser automatiquement les valeurs de l'air dans les pièces lorsque les composants dotés de capteurs communiquent des informations fiables au local technique afin de contrôler les ventilateurs et ainsi réguler la température,

la teneur en CO<sub>2</sub> et l'humidité de l'air. La technologie de gestion des bâtiments compare alors automatiquement les informations entrantes sur l'état réel et nominal de la pièce pour envoyer des commandes aux servomoteurs afin d'ouvrir ou de fermer les registres et les vannes ou pour les mettre en position intermédiaire. Il est ainsi possible de contrôler l'arrivée d'air désirée pour obtenir une température confortable avec un taux d'humidité adéquat et une forte teneur en oxygène.

### Essays de satisfaire tout le monde

Des études fondées sur les mesures en situation dans une pièce et des sondages menés auprès des utilisa-

teurs révèlent qu'il faut radicalement adapter les plages de tolérance pour que 80% des utilisateurs puissent décrire le climat intérieur dans les bâtiments fermés comme étant confortable. L'automatisation des bâtiments en matière d'air intérieur a un rôle important à jouer en

termes de confort. La priorité est non seulement de mettre en place des solutions complexes pour contrôler les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, mais également des composants individuels, tels que des servomoteurs de registre d'air, des vannes de régulation et des capteurs. Belimo est également en train de mettre au point des solutions innovantes et intelligentes dans le cloud pour optimiser davantage le contrôle et la maintenance de ces composants.

Une chose est sûre, qu'il s'agisse d'écoles, d'hôtels, de bureaux, de bâtiments publics, d'ateliers de fabrication ou de locaux commerciaux, il est important d'essayer de trouver

les meilleures solutions possibles pour avoir un climat intérieur optimal. L'impact positif sur le bien-être et la performance des individus n'en sera que plus grand. En effet, qu'il s'agisse des enseignants ou

des chefs d'entreprises, tous aspirent à avoir les meilleures performances et rendements énergétiques dans leurs pièces et à tout moment. Ceci est possible en contrôlant la qualité de l'air et en utilisant des composants, tels que ceux disponibles auprès de Belimo, cela est très facile à réaliser dans les nouveaux bâtiments, comme dans le cadre de projets de rénovation.

### Capteurs Belimo, essentiels au meilleur confort intérieur

D'une fiabilité sans faille, les capteurs HVAC de Belimo sont faciles à installer et s'intègrent aisément dans les principaux systèmes d'automatisation des bâtiments. Le modèle de boîtier innovant permet une installation rapide et sans outil ainsi qu'une

mise en service aisée, tout en fournissant une protection conforme à la norme NEMA 4X/IP65. La gamme de produits inclut des capteurs précis pour mesurer

la température, l'humidité, la pression, le taux de CO<sub>2</sub> et de matières volatiles dans les tuyaux et les conduits.



Pour de plus amples informations, consultez le site [www.belimo.com](http://www.belimo.com).

## Imprint Mentions légales

### 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](mailto: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](mailto:eubac@tema.de)

### Online distribution:

INSIGHT/EINBLICKE/DÉCOUVRIR is posted as a Portable Document Format (PDF) file to [www.eubac.org](http://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](mailto:info@eubac.org), [www.eubac.org](http://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 CO<sub>2</sub> 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.