

# INSIGHT EINBLICKE

eu. bac



2.2017

About eu.bac  
*Über eu.bac*

Market outlook, business and politics  
*Markt, Wirtschaft und Politik*

Best practices  
*Referenzen*

Products  
*Produkte*

Trends  
*Trends*





**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

## Digitalization means buildings talk.

Seestadt Aspern says "Guten Tag".

#CreatingPerfectPlaces

All around the world, buildings are doing something they've never done before. They are talking! Digitalization gives them a voice. Buildings tell us how they feel, if they are under stress, what they are missing. We understand what they are saying! And with the information they give us, we create perfect places.

[siemens.com/perfect-places/digitalization](https://www.siemens.com/perfect-places/digitalization)

# Content

- 4 Editorial: We cannot afford to lose another ten years
- 5 eu.bac Members

## About eu.bac

- 6 Positive results at ISH 2017: 200,114 visitors and 2,482 exhibitors

## Market outlook, business and politics

- 8 Are European Institutions ready for the BACS revolution?
- 11 eu.bac Breakfast Debate  
Cost-efficient and achievable energy savings.  
The role of Building Automation and Controls

## Best Practices

- 14 Three Austrian health centres benefiting from smart building management system
- 18 Beacon for Eastern Westphalia
- 20 From a Convent to a High-tech Hotel – Sustainability in Transition
- 23 Credo: flexibility

## Products

- 25 New sensor range from Belimo
- 26 HERZ FITTINGS – Newness 2017
- 28 Compact room control for critical environments: SAUTER ASV 215

## Trends

- 30 The time for Room Temperature Controls has arrived
- 29 Imprint

# Inhalt

- 4 Editorial: Wir können es uns nicht leisten, zehn weitere Jahre zu verlieren
- 5 eu.bac Mitglieder

## Über eu.bac

- 7 Positive Bilanz für ISH 2017: 200.114 Besucher und 2.482 Aussteller

## Markt, Wirtschaft und Politik

- 9 Sind die europäischen Institutionen bereit für die Revolution von Gebäudeautomation und -regelung?
- 12 eu.bac Breakfast Debate  
Kostengünstige und machbare Energieeinsparung.  
Die Rolle der Gebäudeautomation und -regelung

## Referenzen

- 15 Ein smartes BMS für drei österreichische Gesundheitszentren
- 19 Leuchtturm für Ostwestfalen
- 22 Vom Kloster zum Hightech-Hotel – Nachhaltigkeit im Zeitenwandel
- 24 Credo: Flexibilität

## Produkte

- 26 Neues Sensor-Sortiment von Belimo
- 27 HERZ Armaturen – Neuheiten 2017
- 28 Kompakte Raumregelung für kritische Umgebungen: SAUTER ASV 215

## Trends

- 30 Die Zeit für Raumtemperaturregler ist gekommen
- 29 Impressum

**The next issue will be published on 06/11/2017**

**Die nächste Ausgabe erscheint am 06.11.2017**

# EDITORIAL

Pascal Pellerin

## We Cannot Afford to Lose another Ten years

Using Building Automation Control and Systems we enhance ongoing value around safety, reliability, efficiency, and sustainability through a connected, dynamic building ecosystem – from sensors to services.

Unfortunately, there are some market and regulatory factors that prevent these benefits from being realized. This includes different incentives for building owners and tenants, lack of awareness and the lack of a regulatory framework.

It is therefore necessary, in the case of larger buildings, to set minimum requirements for BACS.

BACS were already the focal point during the 2010 EPBD review, but at that time the European institutions opted for a step by step approach, postponing the target to the 2018 review.

We cannot afford to lose another ten years: everybody, from industry and citizens to enterprises are ready for a greener, healthier and cheaper future, it is now up to European institutions to make their move and make it real!

Pascal Pellerin  
Director Industry & Government Affairs Strategy at  
Schneider Electric, Vice-Chair of eu.bac Advocacy Panel

Please read Pascal Pellerin's article on page 8.



## EDITORIAL

### Wir können es uns nicht leisten, zehn weitere Jahre zu verlieren

Mit der Nutzung von Gebäudeautomations- und Regelungssystemen (Building Automation Control and Systems – BACS) verbessern wir durch ein vernetztes, dynamisches Gebäude-Ökosystem – von den Sensoren bis zum Service – kontinuierlich Sicherheit, Zuverlässigkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit.

Leider gibt es einige Marktprobleme und ordnungspolitische Versäumnisse, die es verhindern, diese Vorteile wirklich zu realisieren. Dazu gehören unterschiedliche Anreize für Bauherren und Mieter, Mangel an Bewusstsein und ein unzureichender Regulierungsrahmen.

Es ist daher notwendig, bei größeren Gebäuden Mindestanforderungen an BACS festzusetzen.

BACS standen bereits während der EPBD-Überprüfung im Jahr 2010 im Mittelpunkt. Damals entschieden sich die europäischen Institutionen aber für ein schrittweises Vorgehen und verschoben diese Ziel auf den Review von 2018.

Wir können es uns nicht leisten, zehn weitere Jahre zu verlieren: Industrie, Bürger und Unternehmen sind bereit für eine grünere, gesündere und kostengünstigere Zukunft. Es liegt nun an den europäischen Institutionen, sich in Bewegung zu setzen und das umzusetzen!

Pascal Pellerin  
Direktor Industry & Government Affairs Strategie bei  
Schneider Electric, stellvertretender Vorsitzender des  
eu.bac Advocacy Panel

Bitte lesen Sie auch den Artikel von Pascal Pellerin auf Seite 9.

# 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."**

## Members of eu.bac



- BELIMO Automation AG
- CentraLine
- 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



© TEMA AG

About eu.bac

# Positive Results at ISH 2017: 200,114 Visitors and 2,482 Exhibitors



ISH, the world's leading trade fair for the combination of water and energy, has once again demonstrated its significance for visitors and exhibitors. 2,482 exhibitors (Germany: 889, international: 1,593) from 61 countries, including all world-market leaders, launched their latest products onto the world market on an area of 260,000 square meters in Frankfurt am Main from 14 to 18 March 2017. Altogether, 200,114 visitors (2015: 196,777) made their way to Frankfurt Fair and Exhibition Centre to discover the numerous innovations and the latest trends. At the same time, ISH increased its level of internationality: 64 % of exhibitors (2015: 61 %) and 40 % of visitors (2015: 39 %) came from outside Germany. "ISH is growing and becoming increasingly international. The indices are outstanding and the mood in the exhibition halls was excellent. We are extremely pleased with the results of the event", said Wolfgang Marzin, President and Chief Executive Officer (CEO) of Messe Frankfurt.

At the fair, eu.bac exhibited in Hall 10.3 together with the VDMA Association for Automation, Housing Management & Building. As in previous years, the first evening, the joint booth hosted a Strawberries & Champagne reception. The following day they introduced eu.bac's Rehua Guidebook for Building Automation. ISH offered an optimum platform for the book's announcement. Participating in the event moderated by Peter Hug and Anita Dejanecz, were the book's editor, Andrei Litiu, Rehua President, Stefan Corgnati as well as eu.bac representative, Dan Napar. Together eu.bac and VDMA along with the German Association of installers, BTGA, conducted a well-attended building forum with interesting industry lecturers. Among other things, Veerle Beelaerts, from the European Commission spoke about the recent develop-

ments in Europe's energy efficiency policy. Ms. Beelaerts also took the time to visit numerous eu.bac and VDMA members to hear about the latest industry products, systems and trends.

The five percent increase in the number of international visitors to 80,045 (from 75,819 in 2015) was underpinned by the position of ISH as the world's leading trade fair for the sector. The biggest visitor nations were China, Italy, France, the Netherlands, Switzerland, the United Kingdom, Poland, Belgium, Austria and Spain.

Top marks were awarded by all participants for the high standard of the fair. In particular, the large number of new contacts made was a source of great satisfaction on the exhibitor side and the overall rating remains on a very high level at over 80 %. The exhibitors also see the economic outlook in a positive light with 88 % saying it is satisfactory to good. In the case of German exhibitors, this value was even higher at 93 %. No less impressive was the level of satisfaction on the visitor side with a potentially record-beating overall rating of 97 %. Accounting for around a third of all visitors, the sanitation, heating and air-conditioning installation trade represents the biggest group of visitors.

*The next ISH will be held in Frankfurt am Main from 12 to 16 March 2019.*



# Positive Bilanz für ISH 2017: 200.114 Besucher und 2.482 Aussteller

Die ISH, Weltleitmesse für den Verbund von Wasser und Energie, beweist einmal mehr ihre Bedeutung für Besucher und Aussteller. 2.482 Aussteller (Inland: 889, Ausland: 1.593) aus 61 Ländern, darunter alle Weltmarktführer, stellten in Frankfurt am Main auf einer Fläche von 260.000 Quadratmetern erstmals ihre Weltneuheiten vor. Vom 14. bis zum 18. März 2017 kamen 200.114 Besucher (2015: 196.777) auf das Frankfurter Messegelände, um sich über zahlreiche Innovationen und neueste Trends zu informieren. Gleichzeitig steigerte die ISH ihre Internationalität: 64 % (2015: 61 %) der Aussteller und 40 % (2015: 39 %) der Besucher kamen aus dem Ausland. „Die ISH wächst und wird immer internationaler. Die Kennzahlen sind hervorragend, die Stimmung in den Hallen war ausgezeichnet. Wir sind rundum zufrieden mit dem Verlauf der Veranstaltung“, so Wolfgang Marzin, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Frankfurt.

eu.bac war gemeinsam mit dem VDMA-Fachverband Automation + Management für Haus + Gebäude in der Halle 10.3 vertreten. Traditionell fand am ersten Messeabend die gemeinsame Strawberries & Champagne Reception der beiden Verbände statt. Am Folgetag wurde das gemeinsame eu.bac-Rehva Guidebook Building Automation vorgestellt. Die ISH bot dafür eine exzellente Plattform. Neben den Präsidenten von Rehva, Stefano Corgnati, und eu.bac, Dan Napar, war auch Andrei Litiu, der Herausgeber des Buches, an der von Peter Hug und Anita Dejanecz moderierten Veranstaltung beteiligt.

eu.bac und VDMA bestritten zusammen mit dem deutschen Verband des installierenden Gewerbes BTGA ein Gebäudeforum mit zahlreichen interessanten und sehr gut besuchten Fachvorträgen aus der Branche. Unter anderem sprach auch Veerle Beelaerts als Vertreterin der EU-Kommission über die neuesten Entwicklungen in der Energieeffizienzpolitik Europas. Frau Beelaerts nahm sich auch die Zeit, um zahlreiche eu.bac und VDMA-Mitglieder zu be-

suchen und sich über die neuesten Produkte, Systeme und Trends in der Branche zu informieren.

Die Positionierung der ISH als Weltleitmesse untermauert der Anstieg bei den internationalen Besuchern. Hier war eine Steigerung um über 5 % auf 80.045 (2015: 75.819) zu verzeichnen. Die meisten Besucher kamen aus Italien, China, Frankreich, Niederlande, Schweiz, Großbritannien, Polen, Belgien, Österreich und Spanien.

Herausragende Noten gab es von allen Beteiligten für die Qualität der Messe. Insbesondere die Anzahl der Neukontakte sorgte für eine hohe Zufriedenheit auf Ausstellerseite. Die Gesamtbeurteilung ist weiterhin mit über 80 % auf einem sehr hohen Niveau. Positiv sehen die Aussteller zudem die Konjunkturaussichten: 88 % bewerteten diese gut oder befriedigend. Bei den deutschen Ausstellern lag dieser Wert sogar bei 93 %. Noch höher waren die Zufriedenheitswerte der Besucher: Die Gesamtbeurteilung lag erneut bei rekordverdächtigen 97 %. Das SHK-Handwerk stellte mit einem Anteil von rund einem Drittel traditionell die stärkste Besuchergruppe.





© TEMA AG

Market outlook, business and politics

# Are European Institutions ready for the BACS Revolution?

By 2050, over 2.5 billion people will live in cities (United Nations, World Urbanization Prospects: 2014 Revision). To cope with this urbanisation, our cities need to become smarter and more efficient. How? We must look at the buildings: the foundations of cities worldwide. Buildings are where we spend most of our lives: working, shopping, relaxing, studying, and even recovering from illnesses. In short, living.

It's no wonder that buildings account for 33 % of global energy consumption today and 53 % of the world's electricity consumption. What's more, their electricity consumption will grow by 80 % by 2040 (IEA, 4Degree Scenario). This represents an incredible opportunity. Over 82 % of the economic potential of energy efficiency in buildings remains untapped (IEA, World Energy Outlook 2012, internal analysis). Not only do we have the responsibility to reduce energy demand by lowering consumption; we also have the technological advancements to do so.

Through innovation and digitalisation at every level, we can help cities make their buildings smarter thereby improving occupant safety and comfort, while boosting operational efficiency and lowering energy use as well.

When we say "smart buildings", we don't mean demolishing and rebuilding. In developed countries, at least half of the buildings that will be in use in 2050 have already been built (United Nations Environment Programme, Buildings and Climate Change). In many of these buildings, older or outdated building systems are the number one cause of large-scale inefficiencies. To address these inefficiencies, retrofit solutions are the key to update the aging infrastructure to monitor, measure, and optimise energy consumption throughout the lifecycle of a building, regardless of age or existing systems.

Modernizing buildings for the here and now is not enough, however. Buildings must stand the test of time, delivering efficiency, not only today but also tomorrow. Any retrofit step we take must also be future-fit. Smart buildings break down traditional energy management silos by integrating disparate systems without the need to perform a costly 'rip and replace' installation. Benefits of smart buildings can be applied to chains of buildings, multisite branches, or single buildings.

For new buildings, BACS ensures that the building efficiency can stand the test of time.

In light of the above, by 2030 we must have have smarter buildings!

Not only smarter, but also more comfortable, more efficient, more flexible, more connected, more collaborative and capable of integrating more renewable energies.



## Sind die europäischen Institutionen bereit für die Revolution von Gebäudeautomation und -regelung?

Buildings will no longer simply consume energy but they will become flexible decentralized power plants (efficiently consuming, generating, storing and supplying electricity) into a decentralized electrical system with 50 % of the energy produced being renewable.

Automation, IOT and big data are among the technology that will make this change possible (the good news is that costs are decreasing almost daily).

This transition from being a passive consumer to an active power house is critical not only for new buildings but also for the existing building stock. If we look at where we are today, we see that BACS require small capital investment, fast payback (average 3 years) and large returns on investments (benefits up to 9 times higher than the costs), able to boost jobs and growth (ECI estimates that an improved policy framework for BACS would create between 200,000 and 300,000 direct jobs and 3.7 million indirect jobs by 2030).

Pascal Pellerin,  
Director Industry & Government Affairs  
Strategy at Schneider Electric,  
Vice-Chair of eu.bac Advocacy Panel

Bis 2050 werden über 2,5 Milliarden Menschen in die Städte ziehen (United Nations, World Urbanization Prospects: 2014 Revision). Um diese Urbanisierung zu verkraften, müssen unsere Städte „intelligenter“ und effizienter werden. Aber wie? Schauen wir auf die Gebäude, das Grundelement der Städte weltweit. In Gebäuden verbringen die meisten einen Großteil des Lebens: arbeiten, einkaufen, sich erholen, studieren und sogar gesunden. Kurz: leben.

Es ist kein Wunder, dass Gebäude heute für 33 % des weltweiten Energie- und für 53 % des Stromverbrauchs stehen. Darüber hinaus wird ihr Stromverbrauch bis 2040 um 80 % (IEA, 4Degree Scenario) wachsen. Darin liegt eine unglaubliche Chance. Über 82 % des ökonomischen Potenzials der Energieeffizienz in Gebäuden bleibt unerschlossen (IEA, World Energy Outlook 2012, interne Analyse). Wir haben nicht nur die Verantwortung, den Energiebedarf zu senken, indem wir den Verbrauch senken. Dank des technologischen Fortschritts haben wir auch die Möglichkeiten dazu.



Mit Innovation und Digitalisierung auf allen Ebenen können wir den Städten helfen, ihre Gebäude „intelligenter“ zu machen, um die Sicherheit und den Komfort für die Bewohner zu verbessern und gleichzeitig die Effizienz zu steigern und den Energieverbrauch zu senken.

Wenn wir von „intelligenten Gebäuden“ sprechen, meinen wir nicht Abriss und Wiederaufbau. In den Industrieländern sind bereits mindestens die Hälfte der Gebäude, die im Jahr 2050 genutzt werden, gebaut (United Nations Environment Programme, Buildings and Climate Change). In vielen dieser Gebäude sind ältere oder veraltete Gebäudesysteme die Hauptursache für großflächige Ineffizienzen. Um diese Ineffizienzen zu beseitigen, sind Nachrüstlösungen der Schlüssel, welche die überalterte Infrastruktur zur Überwachung, Messung und Optimierung des Energieverbrauchs während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes auf den aktuellen Stand bringen, unabhängig vom Alter oder bestehenden Systemen.

Die Modernisierung von Gebäuden nur für die aktuellen Anforderungen reicht aber nicht. Gebäude haben eine lange Lebensdauer und müssen heute und morgen Effizienz liefern. Jede Nachrüstung, die wir machen, muss auch zukunftssicher sein. Intelligente Gebäude brechen traditionelle Energiemanagement-Silos auf, indem sie unterschiedliche Systeme integrieren, ohne die Notwendigkeit, eine kostspielige vollständige Neuinstallation durchzuführen. Vorteile von intelligenten Gebäuden können auf Gebäudegruppen, verteilte Liegenschaften oder einzelne Gebäude angewendet werden.

Und bei Neubauten sorgen Gebäudeautomations- und Regelungssysteme dafür, dass die Gebäudeeffizienz die Zeiten überdauert.

Angesichts der oben beschriebenen Fakten müssen wir 2030 intelligenter Gebäude haben!

Nicht nur intelligenter, sondern auch komfortabler, effizienter, flexibler, vernetzter, mehr in der Lage zusammenzuarbeiten und auch erneuerbare Energien zu integrieren.

Gebäude werden nicht länger nur Energie verbrauchen, sondern sie werden sich in flexible, dezentrale Kraftwerke verwandeln (effizient Strom verbrauchen und gleichzeitig Strom produzieren, speichern, liefern) in einen dezentralisierten elektrischen System mit 50 % erneuerbaren Energien.

Automatisierung, IoT und Big Data gehören zu den Technologien, die diese Veränderung ermöglichen (und die gute Nachricht ist, dass die Kosten dafür täglich sinken).

Dieser Wandel vom passiven Verbraucher zu einem aktiven Kraftwerk ist nicht nur für Neubauten, sondern auch für den Gebäudebestand wesentlich. Wenn wir schauen, wo wir heute sind, sehen wir, dass Ausgaben für BACS wenig kapitalintensive Investitionen mit schnellem Return on Invest (durchschnittlich 3 Jahre) und hoher Rendite (Gewinn bis zu 9-mal höher als die Kosten) sind, die gleichzeitig Arbeitsplätze und Wachstum schaffen (ECI schätzt, dass ein verbesserter politischer Rahmen für BACS zwischen 200.000 und 300.000 direkte Arbeitsplätze und 3,7 Millionen indirekte Arbeitsplätzen bis 2030 schaffen würde).

Pascal Pellerin  
Direktor Industry & Government  
Affairs Strategie bei  
Schneider Electric,  
stellvertretender Vorsitzender des  
eu.bac Advocacy Panel



# Cost-efficient and Achievable Energy Savings. The Role of Building Automation and Controls

eu.bac  
**BREAKFAST  
DEBATE**

**On 4 April 2017, eu.bac organised in the European Parliament in Strasbourg a Breakfast debate on “Cost-efficient and achievable energy savings. The role of Building Automation and Controls”.**

Participants at this successful event were MEP Bendt Bendtsen, Reporter of the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD), and MEP Miapetra Kumpula-Natri, S&D, Shadow Reporter of the same Directive, and representatives of European institutions, sector associations, consultancies and academics.

The discussion, led by moderator Dr. Peter Hug, Managing Director eu.bac, started with an introduction by Mr. Bendt Bendtsen. He emphasized the importance of implementing an ambitious EPBD review: making buildings more energy efficient and, at the same time, creating more jobs and growth. He highlighted the importance of BACs to deliver energy efficiency and give users the opportunity to take control of their energy consumption and to achieve a better quality indoor environment through demand-side response.

Ms. Kumpula-Natri pointed out that the EPBD review is an incredible opportunity to implement the Paris agreement, to respond to climate change and increase energy efficiency.

She said that the review should be concrete, specifically addressing problems that are present in everyday life. For instance, she stressed the importance of tackling the issue of poor indoor environment quality, which is affecting too many houses and contributing to making people sick.

She also urged the need to have a holistic approach: houses should be considered as part of a bigger picture, of “smart cities”.

Mr. Nils Meinert, Managing Director Johnson Controls Germany, began by stating that BACS are definitely not new technology and shouldn't be regarded as such in political discussions. What is new is the integration and

connection of different devices and, particularly, functions. He underlined that BACs are cost-effective (on average 30 Euros per square meter) with fast payback times (average 2-3 years), delivering high energy savings and cutting CO<sub>2</sub> emissions. Mr. Meinert concluded his presentation, showing the participants a case example, illustrating impressive figures on the impact that BACS can have on buildings. Based on this example, Mr. Meinert called for an ambitious and overdue EPBD review, to unlock the potential of BACS by setting minimum requirements for larger non-residential buildings.

Ms. Alix Chambris, Director EU Public Affairs at Danfoss, focusing on a residential perspective, explained in detail why improving regulations represents the forgotten dimension of energy policies. With examples, extracted from a new Ecofys Study, she demonstrated the benefits that could be achieved by optimizing technical building systems: 15 % of the EU 2030 energy efficiency target could be achieved, citizens could save up to 67 billion Euros on their energy bills, 156 Mt CO<sub>2</sub> greenhouse gas would be saved (equivalent to 82 million cars) and 300.000 new jobs would be created in Europe. Ms. Chambris also explained how several obstacles (in particular different incentives and lack of awareness) are currently hampering the realization of this untapped potential. She concluded with some important suggestions for the EPBD review: the only way to tap this potential would be to include all residential buildings in the EPBD requirements: a) to be equipped with individual room temperature control functionality; b) to be equipped with control functionalities that deliver optimal system performance under partial loads, and that maintain this over time. This should be in addition to, not as an alternative to, physical inspections.

Mr. Jean-Jacques Marchais, Global Industry & Government Affairs Manager at Schneider Electric, walked the attendants through a presentation on the role of BACS on the road to digitalization. He envisioned a scenario for 2030 where buildings will need to be more comfortable,

efficient, flexible and connected, with an optimal integration of renewable energies. "Building automation is the key to this development, so why not be more ambitious in this review?" asked Mr. Marchais. He also reminded the audience that BACS were already the center of attention of the 2010 EPBD review, underlining that at that time the European institutions had recommended a gradual approach, postponing the objective to the 2018 review. This is why Europe cannot afford to wait another ten years without addressing the regulatory and market failures.

In the debate that took place in the final part of the Breakfast event, Mr. Bendtsen and Ms. Kumpula Natri stressed the importance of working together to reach the common

goal. Mr. Bendtsen in particular reiterated his intention to carry out the review, especially regarding security for long-term investments, boosting jobs and growth, giving priority to cost-efficient solutions and avoiding new burdens to entrepreneurs and citizens.

The event was concluded by Dr. Hug who thanked all the participants for the interesting debate, promising that eu.bac will respond to the legislator's request to help them achieve an ambitious reform of the EPBD.

Simone Alessandri  
Director Governmental Relations eu.bac



Markt, Wirtschaft und Politik

## Kostengünstige und machbare Energieeinsparung. Die Rolle der Gebäudeautomation und -regelung

**Am 4. April 2017 veranstaltete eu.bac im Europäischen Parlament in Straßburg eine „Breakfast Debate“ zum Thema „Kosteneffiziente und machbare Energieeinsparungen, die Rolle von Gebäudeautomation und -regelung“.**

Teilnehmer der erfolgreichen Veranstaltung waren Bendt Bendtsen MdEP, Berichterstatter zur Energy Performance of Buildings Directive (EPBD), und Miapetra Kumpula-Natri MdEP, S & D, Schattenberichterstatterin zum gleichen

Thema, sowie Vertreter europäischer Institutionen, Branchenverbände, Beratungsunternehmen und Wissenschaftler.

Die Diskussion unter der Moderation von Dr. Peter Hug, Geschäftsführer eu.bac, begann mit einer Einführung durch Bendt Bendtsen. Er hob die Bedeutung einer Überprüfung der EPBD hervor, mit dem Ziel energieeffizientere Gebäude und gleichzeitig mehr Arbeitsplätze und Wachstum zu schaffen. Er betonte die zentrale Bedeutung von

Gebäudeautomation und -regelung für Energieeffizienz, für die Überwachung des Energieverbrauchs durch die Nutzer und eine bessere Qualität des Raumklimas entsprechend der jeweiligen Anforderungen.

Frau Kumpula-Natri wies darauf hin, dass die EPBD-Überprüfung eine sehr gute Gelegenheit ist, das Übereinkommen von Paris umzusetzen, auf den Klimawandel zu reagieren und die Energieeffizienz zu erhöhen.

Die Überprüfung sollte sich konkret mit den Problemen des Alltags auseinandersetzen. Als Beispiel nannte sie das Thema „schlechtes Innenraumklima“, von dem zu viele Gebäude betroffen sind, und das dazu beiträgt, Menschen krank zu machen.

Sie hält einen ganzheitlichen Ansatz für notwendig: Gebäude sollten als Teil von „intelligenten Städten“ betrachtet werden.

Nils Meinert, Geschäftsführer von Johnson Controls Deutschland, stellte fest, dass BACS keineswegs eine neue Technologie ist und in politischen Diskussionen nicht als eine solche gesehen werden sollte. Neu sind in der Tat die Integration und die Verknüpfung von verschiedenen Geräten und insbesondere Funktionen. Er unterstrich, dass Investitionen in BACS kostengünstig sind (durchschnittlich 30 Euro pro Quadratmeter), schnelle Amortisationszeiten (durchschnittlich 2-3 Jahre) haben, hohe Energieeinsparungen liefern und CO<sub>2</sub>-Emissionen senken. Zum Schluss zeigte er ein Beispiel, das beeindruckende Zahlen über die Auswirkungen von BACS in Gebäuden veranschaulichte. Basierend darauf forderte Meinert eine ehrgeizige EPBD-Überprüfung, die endlich das Potenzial von BACS freisetzt, indem sie Mindestanforderungen für größere Nichtwohngebäude festlegt.

Alix Chambris, Direktorin EU Public Affairs bei Danfoss, konzentrierte sich auf das Thema Wohnungsbau und erläuterte, warum die Verbesserung der Regelung eine vergessene Dimension der Energiepolitik ist. Sie zeigte anhand von Beispielen aus einer neuen Ecofys-Studie, welche Vorteile eine Optimierung der technischen Gebäudesysteme bringt: 15 % des Energieeffizienzziel EU 2030 könnte erreicht werden, die Bürger würden bei ihren Energierechnungen um bis zu 67 Milliarden Euro entlastet, 156 Mt CO<sub>2</sub> Treibhausgas würden eingespart werden (entspricht Emission von 82 Millionen Autos) und 300.000 neue Arbeitsplätze könnten in Europa geschaffen werden. Sie erklärte auch, welche Hindernisse (insbesondere unterschiedliche Anreize und mangelndes Bewusstsein) derzeit der Verwirklichung dieses

ungenutzten Potenzials im Wege stehen. Sie schloss mit wichtigen Vorschlägen für den EPBD-Review: Der einzige Weg, dieses Potenzial zu erschließen, läge darin, alle Wohngebäude in die EPBD-Anforderungen einzubeziehen: a) die Ausstattung mit Funktionalität zur individuellen Raumtemperaturregelung; b) die Ausstattung mit Regelungsfunktionen, die optimale Systemleistung im Teillastbetrieb bieten und diese dauerhaft aufrechterhalten. Dies sollte keine Alternative zu technischen Inspektionen sein, sondern etwas Zusätzliches.

Jean-Jacques Marchais, Global Industry & Government Affairs Manager bei Schneider Electric, erläuterte die Rolle von BACS auf dem Weg zur Digitalisierung. Er stellte ein Szenario für 2030 vor, wo Gebäude komfortabler, effizienter, flexibler und vernetzter sein müssen, mit einer optimalen Integration von erneuerbaren Energien. „Die Gebäudeautomation ist der Schlüssel für diese Entwicklung, warum also nicht ehrgeiziger sein beim Review?“, fragte Marchais. Er erinnerte auch daran, dass BACS bereits im Rahmen der EPBD-Überprüfung 2010 im Fokus der Aufmerksamkeit stand, und betonte, dass die europäischen Institutionen zu diesem Zeitpunkt einen schrittweisen Ansatz gewählt hätten und die Zielsetzung auf den Review 2018 verschoben hätten. Deshalb kann sich Europa es nicht leisten, zehn weitere Jahre zu warten, ohne die Probleme des Marktes und der Regulierung anzugehen.

Im Laufe der abschließenden Diskussion betonten Bendtsen und Kumpula Natri die Bedeutung der Zusammenarbeit, um das gemeinsame Ziel zu erreichen. Vor allem Bendtsen bekräftigte seine Absicht für einen ehrgeizigen Review, vor allem bezüglich der Sicherheit langfristiger Investitionen, der Förderung von Arbeitsplätzen und Wachstum, des Vorrangs vor kostengünstigen Lösungen und die Vermeidung neuer Belastungen für Unternehmer und Bürger.

Am Ende der Veranstaltung dankte Dr. Hug allen Teilnehmern für die interessante Debatte und versprach, dass eu.bac auf die Aufforderung des Gesetzgebers reagieren wird, um ihm zu helfen, eine ehrgeizige Reform der EPBD zu erreichen.

Simone Alessandri  
Director Governmental Relations eu.bac

# Three Austrian Health Centres Benefiting from Smart Building Management System

A few miles outside Vienna, the hospitals in the towns of Baden and Mödling were upgraded with new, modern buildings. Proven technology from SAUTER will ensure that all areas of the hospitals – from the spacious atrium to the sterilised operating theatre – are run safely and hygienically.

With 27 hospitals and beds for around 8,000 patients, the Lower Austrian Landeskliniken-Holding is the largest hospital operator in Austria. The outdated infrastructure at the clinics in Mödling and Baden was the impetus for replacing the buildings at both locations. One of the reasons why the contract was awarded to SAUTER was that, being a specialist in building automation, it has considerable experience in fitting out hospitals and integrating systems from other manufacturers.

## Consistent solution for each location

A newly built nursing and care home situated nearby, which also belongs to the group, was equipped with the SAUTER automation solution too. The three sites have a number of technical systems providing energy-efficient heating, cooling and ventilation. The hospitals have special medical facilities such as distribution systems for supplying gases to all patient rooms. Each and every installation is integrated seamlessly in the intelligent automation solution from SAUTER and can be monitored and controlled as necessary.

SAUTER's simple-to-operate building management system (novaPro Open) is installed at management level, allowing the on-site technicians to look after all systems from a central point. The customer especially wanted to standardise the maintenance procedures by using the same structure of field, automation and visualisation levels at the three locations. SAUTER integrated around 13,000 KNX data points in each hospital, enabling monitoring, visualisation and control to be as comprehensive as possible.

## Open-plan architecture and safe treatment areas

The six, three-storey pavilions at the Baden and Mödling clinics have an open and well-lit design. Particularly challenging, for example, was the discrete installation of numerous room sensors in the glass foyer in Baden. In addition, long-range nozzles provide a pleasant and constant supply of fresh air to all reaches of the foyer which is 16 metres high in places.

Hygiene is of utmost importance for surgeons performing operations or the treatment of patients in quarantine. Full integration of numerous SAUTER automation stations (modu525) ensures reliable intelligent unitary control – even in sensitive areas. During quarantine, a negative pressure is guaranteed in the room used for isolation. The SAUTER solution therefore prevents dangerous germs from escaping when the door of the room is opened.

## Sustainable running of the hospitals

A pleasant and safe environment for both the patients and employees was the main priority when the hospitals were planned. However, optimum use of the resources available was also desired. Energy and heat are therefore supplied by dedicated heat pumps, an energy recuperation system and a connection to the district heating and cooling network. And finally, the intelligent building management system – SAUTER novaPro Open – with its standardised tools also greatly assists the technicians, providing support for their day-to-day duties.

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



## Ein smartes BMS für drei österreichische Gesundheitszentren

Außerhalb von Wien stehen seit Kurzem die modernen Neubauten der Kliniken Baden und Mödling. Bewährte Technologien von SAUTER stellen sicher, dass vom luftigen Atrium bis zum sterilen Operationsaal alle Räume sicher und hygienisch betrieben werden.

Die NÖ Landeskliniken-Holding ist der größte Klinikbetreiber Österreichs und betreibt 27 Klinikstandorte mit rund 8.000 Betten. Die nicht mehr zeitgemäße Infrastruktur der beiden Kliniken in Mödling und Baden veranlasste die NÖ Landeskliniken-Holding, die Gebäude an beiden Standorten durch Neubauten zu ersetzen. Ausschlaggebend für die Auftragsvergabe an SAUTER war unter anderem, dass die Spezialistin

für Gebäudeautomation umfassende Erfahrungen beim Ausrüsten von Krankenhäusern sowie beim Integrieren der spezifischen Drittsysteme mitbrachte.

### Einheitliche Lösung für mehrere Standorte

Die Automationslösung von SAUTER kam auch in einem zum Verbund gehörenden, ebenfalls neu erbauten Alters- und Pflegeheim in der näheren Umgebung zur Anwendung. Die drei Einrichtungen verfügen über eine Vielzahl technischer Anlagen zur energieeffizienten Beheizung, Kühlung und Belüftung. Hinzu kommen medizinische Spezialeinrichtungen in den Kliniken wie beispielsweise Verteilsysteme für Gase in allen Patientenzimmern. Allen gemein ist, dass sie nahtlos in die intelligente Automationslösung von SAUTER integriert sind sowie je nach Bedarf überwacht und gesteuert werden.

© NÖ Landeskliniken-Holding, citronenrot



Damit das zuständige Haustechnik-Team sämtliche Gewerke zentral und möglichst einfach betreuen kann, kommt auf der Managementebene das intuitiv bedienbare Gebäudemanagementsystem SAUTER novaPro Open zum Einsatz. Ziel des Kunden war insbesondere, die Wartung zu vereinheitlichen, indem an allen drei Standorten Feld-, Automations- und Visualisierungsebene gleich aufgebaut sind. Für eine möglichst lückenlose Überwachung, Visualisierung und Steuerung integrierte SAUTER pro Klinikneubau rund 13.000 KNX-Datenpunkte.

### **Offene Architektur, sichere Behandlungsräume**

Die insgesamt sechs dreigeschossigen Pavillons der Kliniken in Baden und Mödling zeichnen sich durch eine offene und lichte Bauweise aus. Eine besondere Herausforderung war beispielsweise die diskrete Installation zahlreicher Raumfühler in der gläsernen Eingangshalle in Baden. Über Weitwurfdüsen werden die Besucher in sämtlichen Ecken der bis zu 16 Meter hohen Halle stets mit angenehmer Frischluft versorgt.

Wenn die Chirurgen in den neuen Kliniken am Operationstisch arbeiten oder Patienten isoliert betreut werden, spielt Hygiene eine entscheidende Rolle. Die nahtlose Einbindung zahlreicher Automationsstationen SAUTER modu525 gewährleistet eine zuverlässige Einzelraumregelung auch in sensiblen

Bereichen. Im Fall einer Quarantäne ist garantiert, dass sich das Isolationszimmer stets im Unterdruck befindet. Die Lösung von SAUTER verhindert so zuverlässig, dass beim Öffnen der Tür gefährliche Keime aus dem Raum gelangen können.



© NÖ Landeskliniken-Holding, zitronenrot





### Nachhaltiger Klinikbetrieb

Bei der Planung der Kliniken Baden und Mödling legte der Bauherr in erster Linie Wert auf ein angenehmes und sicheres Umfeld für Patienten und Mitarbeitende. Aber auch ein optimaler Einsatz verfügbarer Ressourcen stand auf der Wunschliste. Die Energie- und Wärmeversorgung der neuen Klinikgebäude erfolgt daher über hauseigene Wärmepumpen, ein Energierückgewinnungssystem sowie eine Anbindung an das Fernwärme- und -kältenetz des Energieversorgers EVN. Das intelligente Gebäudemanagementsystem SAUTER novaPro Open entlastet das Technikteam zudem optimal und unterstützt es mit standardisierten Werkzeugen bei der täglichen Arbeit.

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

## 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

# Beacon for Eastern Westphalia



Exemplary project: The new building for the University of Applied Science Bielefeld on the Minden campus is a model of intelligent, energyefficient construction.

Vorzeigeprojekt: Der Neubau für die Fachhochschule Bielefeld auf dem Campus Minden gilt als Musterbeispiel für intelligentes, energieeffizientes Bauen.

Constructing a building is not always a smooth operation. Although construction sites generally bustle with technical planners and trade workers, coordination and communication between these groups is often in need of improvement. One of the potential causes for these difficulties lies in the rules for tendering bids, as it is customary to incrementally assign the individual construction tasks over the course of a project. The Bielefeld University of Applied Sciences, as the owner-occupier, and NRW, a property management and construction company (BLB NRW) have charted a new path in the construction of the Applied Sciences building on the Minden campus. "In contrast to previous arrangements, we met with all the planners at the same time to create a common base for optimum solutions," explains Oliver

Wetter, Dean of the Minden campus. The cooperation paid off: After 22 months of construction, BLB NRW completed the new building on schedule and within the budget.

**The new building for the Minden Campus of Bielefeld Technical College is a pioneering project for two reasons: It integrates cutting-edge energy and automation technology, and is also a prime example of cross-discipline, integrated construction.**

## Intelligent Planning

Maintaining the budget in terms of quality and costs was not easy; the University of Applied Sciences wanted an intelligent building with sophisticated energy and automation technology. The Minden campus has traditionally focused on engineering, including a Master's program in Integral Construction. Therefore, BLB NRW designed building, which also functions as a research and teaching facility due to the modern energy systems and intelligent building technology. The idea is for the students to evaluate the energy data directly via a

communication interface in the network, so that they learn how these intelligent building automation (BA) systems function, and how to program them.

### Open Communication through BACnet

BACnet/IP controllers from the WAGO-I/O-SYSTEM 750 play a central role in plant and room automation. A total of 21 of these systems were installed in the new building. All control units are networked together via an ETHERNET network. As controllers for the instrumentation, control, and automation technology, the WAGO technology ensures that the central systems – like the heat pumps or the geothermal system – function problem-free, and that these systems, in conjunction with ventilation, always provide the desired temperature. Room automation includes lighting, sun shades, and room temperature regulation. Carbon dioxide air quality controllers are also in use in the practical labs and seminar rooms.

The Minden project has thus become a beacon in many respects. It is not just a model for interdisciplinary, integral building, but also demonstrates how the energy efficiency of the new Minden campus building can be sustainably improved thanks to state-of-the-art building automation and evaluation methods. The “eu.bac system” certificate documents that the technology and automation in the campus building are designed to be sustainable and energy-efficient for optimum comfort. Trained WAGO experts closely examined the building technology in Minden as part of the eu.bac certification process

Jörg Gruner, WAGO



The heart of the system: The management platform controls the entire plant and room automation for the Minden campus. WAGO technology plays a major role in this.

Herzstück: Von der Managementplattform aus wird die komplette Anlagen- und Raumautomation des Campus Minden gesteuert. WAGO-Technik spielt hierbei die zentrale Rolle.

## Referenzen

# Leuchtturm für Ostwestfalen

**Der Neubau für die Fachhochschule Bielefeld auf dem Campus Minden gilt gleich in doppelter Hinsicht als wegweisend: Er integriert modernste Energie- und Automationstechnik und liefert zugleich ein Musterbeispiel für das disziplinübergreifende, integrale Bauen.**

Der Bau eines Gebäudes geht nicht immer reibungslos über die Bühne. Obwohl sich auf einer Baustelle häufig viele verschiedene Fachplaner und Gewerke tummeln, sind der Austausch und der koordinierte Einsatz der Akteure bisweilen verbesserungswürdig. Eine Ursache für derartige Schwierigkeiten liegt unter anderem in den Ausschreibungsregeln. Die Fachhochschule (FH) Bielefeld als Nutzer und der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB NRW) als Bauherr sind beim Neubau der FH auf dem Campus Minden einen neuen Weg gegangen: „Wir haben uns entgegen den bisherigen Modalitäten frühzeitig mit allen Planern an einen Tisch gesetzt und so eine gemeinsame Basis für optimale Lösungen geschaffen“, erklärt Oliver Wetter, Dekan des Campus Minden. Die Kooperation zahlte sich aus: Nach 22 Monaten Bauzeit übergab der BLB NRW der FH den Neubau pünktlich und zu den geplanten Kosten.

### Intelligent geplant

Die Punktlandung bei Qualität und Kosten war alles andere als leicht, denn die FH wünschte sich ein intelligentes Gebäude mit anspruchsvoller Energie- und Automationstechnik. Der Campus Minden hat einen traditionell starken Schwerpunkt im Bereich Bauwesen mit einem Masterstudiengang Integrales Bauen. Der BLB NRW entwarf deshalb ein Gebäude, das dank neuester Energie- und intelligenter Gebäudetechnik auch als Forschungs- und Lehrobjekt dient. Die Studierenden sollen die Energiedaten direkt über eine Kommunikationsschnittstelle im Netzwerk auswerten können und lernen, wie diese intelligenten Gebäudeautomations-Systeme (GA) funktionieren und sich programmieren lassen.

### Offene Kommunikation dank BACnet

Die zentrale Rolle bei der Anlagen- und Raumautomation spielen BACnet/IP-Steuerungen des WAGO-I/O-SYSTEMS 750. Insgesamt 21 dieser Systeme wurden im

neuen Campusgebäude installiert. Alle Controller-Einheiten sind über ein ETHERNET-Netzwerk miteinander vernetzt. Als Steuerungen für die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik der technischen Anlagen sorgt die WAGO-Technik dafür, dass die Zentralanlagen wie Wärmepumpen oder die geothermische Anlage einwandfrei funktionieren und im Zusammenspiel mit der Lüftung immer die gewünschte Temperatur herrscht. Die Raumautomation umfasst die Beleuchtung, die Beschattung und die Raumtemperaturregelung. In den Praktikums- und Seminarräumen wurde zusätzlich eine Kohlendioxidgeführte Luftqualitätsregelung umgesetzt.

Das Mindener Projekt hat damit in vielerlei Hinsicht Leuchtturmcharakter: Es ist nicht nur ein Musterbeispiel für das gewerkeübergreifende, integrale Bauen, sondern zeigt auch, wie sich dank modernster Gebäudeautomation und Bewertungsmethoden die Energieeffizienz nachhaltig verbessern lässt. Dass Technik und Automation im Campusgebäude bei optimalem Komfort nachhaltig und energieeffizient geplant sind, dokumentiert das Zertifikat eu.bac System. Ausgebildete WAGO-Experten nahmen die Gebäudetechnik in Minden im Rahmen der Zertifizierung genau unter die Lupe.

Jörg Gruner, WAGO



### Best practice

## From a Convent to a High-Sustainability in Transition

Refugium Hochstrass is located in Stössing, Lower Austria, between the Viennese woods and the Mostviertel region. The foundations of the buildings were laid in 1895. Until 2009, they housed a monastery and a school run by nuns. After this, current owners Anja and Claus Ziegler purchased the listed building complex. Inspired by the tranquility of the extensive landscape and the meditative peacefulness of the former convent, they converted the architectural treasure to a seminar hotel with modern furnishings.





## Autarky and resource-saving practices

In 2015, the hotel opened as a getaway from the stress and hustle and bustle of everyday modern life. The new owners were inspired by the convent lifestyle - the community remained self-sufficient for more than 100 years through hunting for food and farming. Because of this, the hotel's philosophy today is also based on careful use of the local natural resources. The hotel's central values are self-sufficiency and sustainability - in terms of energy for heating and cooling and also drinking and waste water treatment.

For this purpose, located on the grounds of the hotel are a farm building, an elevated reservoir for supplying fresh water, a pumping station for supplying drinking water from the deep well, a heating plant and a private sewage treatment plant. Everything is connected via fibre optic cabling to the Neutrino-GLT building management system, as well as to the SM202 energy management system. A solar heating system to generate heat is installed alongside 25,000 litre buffer tanks.

## tech Hotel –



## High level of automation

Six DDC4000 systems with 875 data points in five separately located MSR technology centres ensure that everything runs smoothly. The efficient and safe running of all processes is ensured right down to the finest details, as the comfort of guests is their top priority while still using resources carefully. The system there-

fore receives measurement and fault data from all energy generators and consumers, and using this can also detect whether windows and exterior doors are open.

There are 16 data points alone for hotel booking and blind control. 44 RCN200 individual room control systems with RBW201-C room control modules ensure full comfort in the

rooms, and it is with these methods that the company in Stössing is able to remain loyal to its sustainability objectives, with the only difference being that today, modern technology options can be used to this end.

Helmut Maurer  
Kieback&Peter Austria

## Referenzen

# Vom Kloster zum Hightech-Hotel – Nachhaltigkeit im Zeitenwandel

Im niederösterreichischen Stössing, zwischen Wienerwald und Mostviertel, liegt das Refugium Hochstrass. Der Grundstein der Gebäude wurde 1895 gelegt. Bis 2009 beherbergten diese ein Kloster und eine von Ordensschwestern geleitete Schule. Danach erwarben die heutigen Besitzer, Anja und Claus Ziegler, das denkmalgeschützte Ensemble. Angeregt von der Stille der weitläufigen Landschaft und der meditativen Ruhe des Ortes bauten sie das architektonische Kleinod zu einem modern ausgestatteten Seminarhotel um.

## Autark und ressourcenschonend

2015 eröffnete das Hotel als ein Ort jenseits von Stress und Hektik des modernen Alltags. Die neuen Betreiber ließen sich dabei auch von der klösterlichen Lebensweise inspirieren. Mehr als 100 Jahre versorgte sich hier die Gemeinschaft selbst, mit eigener Quelle, Jagd und Landwirtschaft. Der schonende Umgang mit den Ressourcen der heimischen Natur prägt deshalb auch heute die Philosophie des Hotels. Autarkie und Nachhaltigkeit sind zentrale Werte des Hauses – bei der Energie fürs Heizen und Kühlen ebenso wie bei der Trink- und Abwasseraufbereitung.

Neben dem eigentlichen Hotel und einem Wirtschaftsgebäude befinden sich auf dem Gelände dafür ein Hochbehälter zur Frischwasserversorgung, ein Pumpwerk zur Trinkwasserversorgung aus dem Tiefbrunnen, ein Heizwerk sowie ein eigenes Klärwerk. Alles ist per

Lichtwellenleiter an das Gebäudemanagement-System Neutrino-GLT sowie an das Energiemanagementsystem SM202 angebunden. Zur Wärmeerzeugung ist eine Solaranlage nebst 25.000 Liter-Pufferspeicher installiert.

## Hoher Automatisierungsgrad

Für den reibungslosen Ablauf sorgen sechs Automationsstationen DDC4000 mit 875 Datenpunkten in fünf örtlich getrennten MSR-Technikzentralen. Bis ins kleinste Detail ist sichergestellt, dass stets alles effizient und sicher läuft. Denn der Komfort für die Gäste hat oberste Priorität. Trotzdem sollen die Ressourcen sorgsam verwendet werden. Das System erhält deshalb Mess- und Stördaten von sämtlichen Energieerzeugern und Verbrauchern und kann somit auch erfassen, ob Fenster und Außentüren geöffnet sind.

Alleine für Hotelbuchung und Jalousiesteuerung gibt es pro Raum 16 Datenpunkte. 44 Einzelraumregler RCN200 mit Raumbedienmodul RBW201-C sorgen für behaglichen Komfort in den Zimmern. So bleibt man sich in Sachen Nachhaltigkeit in Stössing treu. Nur dass heute die modernen technischen Möglichkeiten dafür genutzt werden.

Helmut Maurer  
Kieback&Peter Österreich

## Best practice

# Credo: Flexibility

The Grosspeter Tower in Basel is almost 80 meters high and has 22 floors that provide space for a three-star business hotel plus commercial and office space. "The façade is a huge photovoltaic installation, but is designed not to be recognizable as such," says Thomas Kraft, responsible for this major project at PSP Swiss Property. "As a real estate company we place great emphasis on sustainability, and wanted to design a carbon-neutral building." The heating pumps and the cooling system run on geothermal energy from downhole heat exchangers. Electricity is supplied by the façade. The building is energy autonomous, and energy-efficient in its basic fit-out.

While it's standard practice on other real estate projects for the various room automation systems such as electrical, heating, ventilation, and climate control to be

**Around ten meters taller than the twin towers of Basel Minster that used to dominate the city's skyline, PSP Swiss Property's zero-emission Grosspeter Tower is designed for easy letting.**

produced separately, here in Basel the client opted for a one-stop solution: the open Desigo room automation system by Siemens. The system is perfectly suited to interact with solutions by other manufacturers and can reach the energy efficiency class A according to DIN EN 15232. Other advantages include the fact that there's no problem with interfaces, less need to coordinate, and greater process security. And better energy efficiency alone means the Desigo room automation system will have paid for itself within six or seven years.

## Integrated room automation

PSP Swiss Property sets great store by the concept of integrated room automation. The Desigo PXC automation stations and Desigo TX-IO modules can



© Andri Pol



© Andri Pol

rapidly be adapted to new requirements, such as when tenants fit out their space. At that point, the large spaces of the basic fit-out are split into a larger or smaller number of rooms that all have to be individually heated, cooled, or shaded. "Tenants want things to be simple," says Frank Ullmann, project head at the Basel planning office Gruner Gruneko AG. They expect as much freedom as possible to be able to configure their offices according to their needs, simply and cheaply.

It was important to only use established, proven solutions for the Grosspeter Tower. The rule of thumb: no experiments, only systems that have proven their worth in the marketplace. "The technology built into the Grosspeter Tower is at once the most proven and also the most advanced currently available on the market," says Frank Ullmann.

Oliver Klaffke

[www.siemens.com/perfect-places](http://www.siemens.com/perfect-places)

### Author's bio

Oliver Klaffke is a business and scientific journalist writing about architecture, smart buildings, and spatial planning. He lives in Switzerland and France.

**Der Grosspeter Tower in Basel, die neue Zero-Emission-Immobilie der PSP Swiss Property, ist auf einfache Vermietbarkeit durch Flexibilität ausgerichtet.**

### Referenzen

## Credo: Flexibilität

Der Grosspeter Tower in Basel ragt fast 80 Meter in den Himmel. Die 22 Stockwerke bieten Platz für ein Drei-Sterne-Businesshotel sowie Gewerbe- und Büroflächen. „Die Fassade ist eine riesige Photovoltaikanlage, die man aber als solche gar nicht wahrnimmt“, sagt Thomas Kraft, der beim Bauherren PSP Swiss Property für das Großprojekt verantwortlich ist. „Als Immobilienunternehmen legen wir sehr großen Wert auf Nachhaltigkeit und wollten deshalb ein Gebäude realisieren, das CO<sub>2</sub>-neutral ist.“ Geothermie aus einem Erdwärmesondenfeld versorgt die Wärmepumpenheizung und die Kältemaschine mit Energie. Den Strom liefert die Fassade. Das Gebäude ist energieautark und im Grundausbau energieeffizient.

Während bei anderen Immobilienprojekten die verschiedenen Gewerke der Raumautomation wie Elektro- und Heizungs-, Lüftungs- und Klimasteuerung jeweils getrennt realisiert werden, entschied sich der Bauherr hier für eine einheitliche Lösung. Die Entscheidung fiel auf das offene System Desigo Raumautomation von Siemens, das für das Zusammenspiel mit Lösungen anderer Hersteller wie geschaffen ist und mit dem nach DIN EN 15232 Energieeffizienzklasse A erreicht werden kann.

### Modulare Gebäudeautomation

Die Gebäudeautomation im Grosspeter Tower ist mit Desigo PXC Automationsstationen und Desigo TX-IO-Modulen modular aufgebaut und lässt sich im Mieterausbau bis auf die Größe von Einzelbüros genau auf



die Wünsche der Nutzer individualisieren. So können Mieter etwa Stellwände einziehen lassen, um verschiedene Büroaufteilungen zu realisieren, und diese später während der Nutzung auch wieder ändern. In den Böden der Büroflächen und unter den Decken in den Hotelgängen sind die Systemverteiler untergebracht, mit denen im Grundausbau lediglich die Regelung der Temperatur und das Steuern der Beschattung einheitlich festgelegt sind. „Im Mieterausbau kann zum Beispiel die Steuerung der Beleuchtung oder der Kühlung einfach durch das Hinzufügen von Mieterboxen ergänzt werden“, sagt Turan Babuscu, Projektleiter bei Siemens. Für jeden Mieter lassen sich die Parameter an die individuellen Bedingungen anpassen.

Das sei genau das, was Investoren brauchten, um ihre Flächen für Mieter attraktiv zu machen, betont Thomas Kraft: „Im Mieterausbau ändern sich die Anforderungen, und die Raumautomation muss darauf reagieren. Dann sind die großen Flächen des Grundaubaus in mehr oder minder viele Räume aufgeteilt, die alle jeweils individuell beheizt, gekühlt oder beschattet werden müssen. Die Mieter erwarten eine möglichst große Freiheit, um die Flächen ihren Bedürfnissen einfach und kostengünstig anpassen zu können.“

Oliver Klaffke

[www.siemens.com/perfect-places](http://www.siemens.com/perfect-places)

## Über den Autor

Oliver Klaffke ist Wirtschafts- und Wissenschaftsjournalist und beschäftigt sich mit Fragen von Architektur, Smart Buildings und Raumplanung. Er lebt in der Schweiz und in Frankreich.

## Products

# New Sensor Range from Belimo



Belimo announces the expansion of its product range with new and innovative HVAC sensors. The sensors are the ideal complement to actuators and valves from Belimo, optimising system performance and improving energy efficiency.

The new sensor range is the result of over four decades of experience, intensive research and focus on providing added value to customers. The sensors can be seamlessly integrated into all major building automation and control systems (BACS) and are extremely reliable, guaranteeing high quality.

Belimo's expertise and ability to innovate are evident in the universal compact enclosure design, intuitive tool-less snap-on cover and detachable mounting plate which make installation and commissioning easy. BACnet and Modbus communication protocols provide superior application data access.

The highly resistant sensors also carry a five-year warranty, conform to NEMA 4X / IP65 requirements and are UL compliant. Belimo offers sensors for measuring temperature, humidity, pressure, CO<sub>2</sub>, and VOC (volatile organic compounds) for pipe, duct and outdoor applications.

“Sensors from Belimo not only deliver reliable and accurate readings,” states David Alliband, Product Manager, “but the sensor enclosure design also features a modular conduit fitting and a plug-in terminal that installers and technicians will love.”

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

## Neues Sensor-Sortiment von Belimo

**Belimo erweitert ihr Produktangebot um neue und innovative HLK-Sensoren. Die Sensoren sind die ideale Ergänzung zu Antrieben und Ventilen von Belimo, um eine optimale Systemleistung und Energieeffizienz zu erreichen.**

Das neue Sensor-Sortiment ist das Ergebnis von über vier Jahrzehnten Erfahrung und intensiver Forschung mit dem Ziel, den Kunden einen echten Mehrwert zu bieten. Die Sensoren können nahtlos in alle wichtigen Systeme für Gebäudeautomation integriert werden und garantieren mit ihrer extremen Zuverlässigkeit höchste Qualität.

Die ganze Kompetenz und Innovationsfähigkeit von Belimo zeigt sich im universellen kompakten Gehäusedesign, im neuartigen Einrast-Deckel, der sich ohne Werkzeug öffnen und schliessen lässt, sowie in der abnehmbaren Montageplatte für eine einfache Installation und Inbetriebnahme. Die Kommunikationsprotokolle BACnet und Modbus bieten zudem direkten Zugriff auf die Applikationsdaten.

Die äusserst robusten Sensoren verfügen über fünf Jahre Garantie, entsprechen den Anforderungen von NEMA 4X / IP65 und sind UL-konform. Belimo bietet Sensoren zum Messen von Temperatur, Luftfeuchte, Druck, CO<sub>2</sub> und VOC (flüchtige organische Verbindungen) in Aussen- und anspruchsvollen Raumanwendungen sowie in Kanal- und Rohrleitungsinstallationen an.

„Sensoren von Belimo liefern nicht nur zuverlässige und genaue Messwerte“, so David Alliband, Produktmanager, „im Gehäusedesign sind auch eine modulare Kabelverschraubung und eine Push-in-Klemme integriert, die Installateure und Techniker begeistern werden.“

Weitere Infos: [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu)



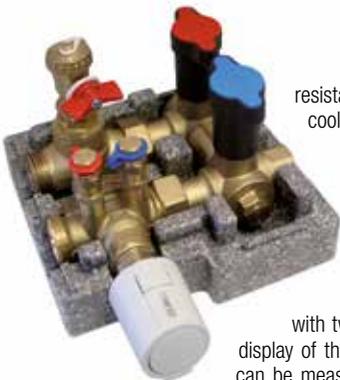
## HERZ FITTINGS – Newness 2017

**At ISH in Frankfurt, HERZ presented some interesting new products. Particularly noteworthy are the air and dirt separator, the HerzCON, a direct connection for fan coils, and the balancing valves in DN350 to DN500.**

The HERZ air and dirt separator made of dezincification-resistant brass using the cyclone principle. Installed in the heating and cooling circuit (supply or return line), it effectively prevents malfunctions and damage to heating and cooling systems and ensures a high efficiency of the entire system. A feature of the air separator is the large internal chamber, which greatly reduces the water speed. As a result, air bubbles can be applied to the inner part, ascend, and ultimately escape through the rapid ventilator. The dirt separator's optimal flow-reducing design ensures that the dirt contained is deposited as best as possible and can be discharged via the ball valve located on the ground. Ferromagnetic particles, which are located in the water, are separated by an integrated magnet. Thus, separation is possible without emptying the system.

HerzCON is designed as a simple connection to fan coil units and other end devices. It uses the HERZ 4006 SMART PICV with a multifunctional ball valve and a dirt trap including a drain valve. The 2-point, 3-point or modulating 0 – 10 V DC actuators, or motorized drives can be installed and integrated into the building control system. The unit allows a pressure independent control and ensures a constant flow rate to the terminal ensuring maximum energy efficiency of the system. HerzCON also allows rinsing and insulation operations. HerzCON is made of dezincification-





resistant brass and is equally suitable for heating and cooling systems.

The well-known flow-control valve series Strömmax has been expanded. It now also includes spherical-groove flange valves in inclined-seat design in sizes DN350, DN400 and DN500, each available in PN16 and PN25.

The Strömmax GF balancing valves are equipped with two quick-action measuring valves and a digital display of the pre-setting stages. The differential pressure can be measured with a suitable measuring device (HERZ measuring computer 8900) and the respective flow rate can be determined as a function of the setting stage. HERZ Strömmax GF

control valves are ideally suited for hydraulic adjustment in heating or cooling systems, regulation and shut-off of distribution lines, strings, heat exchangers as well as heating and cooling registers.

Mag. Nicolas Tauferer  
Head of Marketing and  
Communications  
HERZ GROUP  
Nicolas.tauferer@herz.eu

## Produkte

# HERZ Armaturen – Neuheiten 2017

**Auf der ISH in Frankfurt konnte HERZ einige Neuigkeiten präsentieren, die großes Interesse erweckten. Besonders hervorzuheben sind der Luft- und Schlammabscheider, das HerzCON, ein Direktanschluss für Fan Coils, und die Strangregulierventile in DN350 bis DN500.**

Der HERZ Luft- und Schlammabscheider aus entzinkungsbeständigem Messing nutzt das Zyklonprinzip. Er wird im Heizungs- oder Kühlkreis (Vor- oder Rücklaufleitung) verbaut, beugt Funktionsstörungen und Schäden an Heizungs- oder Kühlanlagen effektiv vor und stellt einen hohen Wirkungsgrad der gesamten Anlage sicher. Ein Merkmal des Luftabscheiders ist die große Innenkammer, die die Wassergeschwindigkeit stark reduziert. Dadurch können sich Luftblasen am Innenteil anlegen, aufsteigen und schließlich durch den Schnelllüfter entweichen. Die optimal strömungsberuhigende Ausbildung des Schlammabscheiders gewährleistet, dass enthaltener Schlamm bestmöglich abgeschieden und über den am Boden befindlichen Kugelhahn abgelassen werden kann. Ferromagnetische Teilchen, die sich im Wasser befinden, scheidet ein integrierter Magnet ab. Somit ist eine Separation ohne Entleerung des Systems möglich.

HerzCON ist als einfacher Anschluss an Gebläsekonvektoren und andere Endgeräte konzipiert. Es nutzt das HERZ 4006 SMART Kombiventil mit multifunktionellem Kugelhahn und einem Schmutzfänger inklusive Entleerventil. Es können 2-Punkt, 3-Punkt oder modulierende 0 – 10 V DC-Stellantriebe bzw. motorische Antriebe installiert und in die Gebäudeleittechnik integriert werden. Die Einheit erlaubt eine druckunabhängige Regelung und gewährleistet eine konstante Durchflussrate zum Endgerät – für eine maximale Energieeffizienz des Systems. HerzCON gestattet zudem die Durchführung von Spül- und Isolierungsvorgängen. HerzCON ist aus entzinkungsbeständigem Messing gefertigt und gleichermaßen für Heiz- und Kühlsysteme geeignet.

Die bekannte Strangregulierventil-Serie Strömmax wurde erweitert. Sie umfasst nun auch Spärguss-Flanschventile in Schrägsitzausführung in den Dimensionen DN350, DN400 und



DN500, jeweils in PN16 und PN25 erhältlich. Die Strömmax GF Strangregulierventile sind mit zwei Schnellmessventilen und einer digitalen Anzeige der Voreinstellstufen ausgestattet. Mit einem geeigneten Messgerät (HERZ Messcomputer 8900) kann der Differenzdruck gemessen und dadurch die jeweilige Durchflussmenge in Abhängigkeit der Einstellstufe ermittelt werden. HERZ Strömmax GF Strangregulierventile sind bestens zum hydraulischen Abgleich in Heiz- oder Kühlanlagen, Einregulieren und Absperren von Verteilungen, Strängen, Wärmetauschern sowie Heiz- und Kühlregistern geeignet.

Mag. Nicolas Tauferer





## Products

# Compact Room Control for Critical Environments: SAUTER ASV 215

The new SAUTER ASV 215 VAV compact controller is a true all-rounder particularly for the highly regulated life sciences field. Besides controlling volume flow, the SAUTER ASV 215 also controls higher-level room functions such as room pressure and temperature, for example, and optimises their coordination. The actuator motor's remarkably fast running time of only 3 seconds makes the SAUTER ASV 215 the only compact VAV controller in the world with this high speed.

The SAUTER ASV 215 also sets new standards for installation and commissioning. Plug-in terminals make connecting the device a snap. No programming is required for commissioning thanks to the licence-free PC software. The compact design requires minimal space. This means less work commissioning, storing, planning and servicing and a drastic reduction in project processing times and costs.

The SAUTER ASV 215 can operate as a stand-alone controller or be integrated into higher-level building automation systems via BACnet.

SAUTER Head Office, Fr. Sauter AG  
[info@sauter-controls.com](mailto:info@sauter-controls.com), [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)

## Produkte

# Kompakte Raumregelung für kritische Umgebungen: SAUTER ASV 215

Der neue Volumenstrom-Kompaktregler SAUTER ASV 215 ist ein echtes Multitalent speziell für das hochregulierte Life-Sciences-Umfeld. Neben dem Volumenstrom regelt der SAUTER ASV 215 auch übergeordnete Raumfunktionen, wie beispielsweise Raumdruck und Temperatur und optimiert diese im Verbund. Der bemerkenswert schnelle Antriebsmotor mit einer Laufzeit von nur 3 Sekunden macht den SAUTER ASV 215 zum weltweit einzigen kompakten Volumenstromregler mit dieser Geschwindigkeit.

Auch bei der Installation und Inbetriebnahme setzt der SAUTER ASV 215 neue Maßstäbe. Dank steckbarer Klemmen lässt sich das Gerät im Handumdrehen anschließen. Die Inbetriebnahme mittels lizenzfreier PC-Software lässt sich ohne Programmieraufwand bewerkstelligen. Durch die kompakte Bauweise ist der Platzbedarf sehr gering. All dies bedeutet weniger Aufwand bei Inbetriebsetzung, Lagerhaltung, Planung und Service, was die Projektdurchlaufzeiten und Kosten enorm reduziert.

Der SAUTER ASV 215 kann als Stand-alone-Regler betrieben oder via BACnet in die übergeordnete Gebäudeautomation integriert werden.

### INSIGHT/EINBLICKE/DÉCOUVRIR:

The eu.bac magazine – European Building Automation and Controls Association  
Published three times per year 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,  
52074 Aachen, Germany, [www.tema.de](http://www.tema.de)

### Contact editorial office:

Dr. Günter Bleimann-Gather,  
Hermann Josef Pilgram  
TEMA Technologie Marketing AG,  
Aachener-und-Münchener-Allee 9,  
52074 Aachen, Germany, [eubac@tema.de](mailto:eubac@tema.de)

### Advertising:

TEMA Technologie Marketing AG,  
Aachener-und-Münchener-Allee 9,  
52074 Aachen, Germany, [eubac@tema.de](mailto:eubac@tema.de)

### 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.

### About eu.bac:

eu.bac is the European Building Automation and Controls Association. We represent European manufacturers of products for home controls and building automation. Diamant Building, Boulevard A. Reyers 80, 1030 Brussels, Belgium,  
Phone: +32 2 706 82 02,  
Fax: +32 2 706 82 10,  
[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 2017

**The next issue will be published on 06/11/2017**

**Editorial and advertising deadline: 25/09/2017**

# FAST CONTROL SOLUTION FOR COMPLEX APPLICATIONS!



ASBAE **BACnet**



## High Performance and Flexibility for HVAC Applications with WAGO's BACnet Building Controllers (B-BC)

- Freely programmable with integrated Web server
- SD card slot and 2-port switch
- Compact and modular I/O level
- Interfaces for LON®, MP-Bus and more

Learn more about additional variants at:

[www.wago.com/bacnet](http://www.wago.com/bacnet)

**WE  
INNOVATE!**

**WAGO**

## Trends

# The Time for Room Temperature Controls has Arrived

Thermostatic Radiator Valves (TRVs) are a proven technology, which recent independent tests have shown can deliver savings of 30 % in homes. Yet there is a noticeable lack of incentives and regulation to drive their uptake, something that we believe is the single biggest missed opportunity to improve the energy efficiency of EU homes.

Estimates show that around 500 million radiators that still have manual radiator valves. A recent eu.bac study shows that if TRVs were a minimum standard for all radiators the EU could expect to see annual energy savings of 160 TWh – reducing energy bills of EU citizens by nearly €12 billion. A programme of renovation to achieve this would have an overall return on investment of €7 for every €1 spent.

It is definitely time to address this missed opportunity. If the current review of the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) cannot drive Member States to take action then the forthcoming preparatory study on the eco-design of Building Automation and Controls will be the perfect opportunity to establish how this is best achieved.

Colin Timmins  
Director, Residential Controls  
eu.bac



## Trends

# Die Zeit für Raumtemperaturregler ist gekommen

Thermostatische Radiatorventile (TRV) sind eine bewährte Technologie, die in Wohnungen 30 % Wärmeenergie einsparen kann. Das haben aktuelle unabhängige Tests gezeigt. Allerdings gibt es zu wenig Anreize und Vorschriften, ihren Einsatz voranzutreiben. Für uns ist das die größte verpasste Gelegenheit zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden in der EU.

Schätzungen gehen davon aus, dass rund 500 Millionen Heizkörper immer noch manuelle Drehregler-Ventile haben. Eine aktuelle Studie der eu.bac zeigt, dass jährliche Energieeinsparungen von 160 TWh möglich sind, wenn TRVs bei den Heizkörpern in der EU Mindeststandard wären. Die Energiekosten der EU-Bürger würden dabei um fast 12 Milliarden Euro sinken. Ein Sanierungs- und Austauschprogramm hätte für jeden ausgegebenen 1 Euro eine Gesamtrendite von 7 Euro.

Es definitiv Zeit, auf diese verpasste Gelegenheit hinzuweisen. Wenn die aktuelle Überprüfung der Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Energy Perfor-

mance of Buildings Directive, EPBD) die Mitgliedstaaten nicht dazu veranlassen kann, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, wird die bevorstehende Vorstudie zum Ökodesign von Gebäudeautomation und -Regelungstechnik die perfekte Gelegenheit sein, festzustellen, wie dies am besten erreicht werden kann.

Colin Timmins,  
Director, Residential Controls  
eu.bac

**Manual radiator valves are costing EU citizens € Billions**

Manuelle Heizkörperventile kosten die EU-Bürger Milliarden Euro



# Universelles Gebäudemanagement

einfach und zukunftssicher



**SAUTER Vision Center bietet eine benutzerfreundliche Bedienung, Überwachung und Visualisierung verbunden mit maximaler Konnektivität und Flexibilität.**

## Smartes Gebäudemanagement

- einfache Bedienung
- personalisierte Dashboards
- anwenderspezifische Auswertungen
- webbasierte Gebäudemanagementlösung (HTML5)
- mit allen gängigen Endgeräten kompatibel

## Integriertes Gebäude-, Energie- und Wartungsmanagement

- modular aufgebaut und frei skalierbar
- spezialisierte Zusatzmodule für Energie- und Wartungsmanagement
- für Projekte jeder Grösse

## Zertifiziert und sicher

- BACnet B-AWS zertifiziert
- standardisierte Schnittstellen
- Integration in bestehende Systeme möglich
- lückenlose Datenaufzeichnung
- für Labor- und Pharmaanlagen zugelassen

Mehr Information:

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



**Systems**

**Components**

**Services**

**Facility Services**

**SAUTER**

Für Lebensräume mit Zukunft.



## Seamlessly integrated. The new sensor range from Belimo.

With a complete range of sensors, Belimo is now your single source for HVAC field devices. The sensors for measuring temperature, humidity, air quality and pressure have been designed to work seamlessly with all major building automation and control systems. Further advantages are:

- Easy installation thanks to quick-mount snap-on cover and detachable mounting plate
- NEMA 4X / IP65 and UL compliance for demanding and outdoor applications
- Easy commissioning and parameterisation over BACnet and Modbus communication protocols
- Time and cost savings during wiring due to tool-free connection and output protection
- 5-year warranty and highest quality backed with first-class service and support

We set standards. [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu)