

BACnet Europe



Ausgabe / Issue 27

Oktober / October 2017

Journal



BACnet Solutions

BACnet-Anwendungen von BIG-EU-Mitgliedern

BACnet applications by BIG-EU members

6 – 27

BACnet Insight

Entwicklung des BACnet-Standards und Digitalisierung

Advancements of BACnet standards and digitization

29 – 34

BACnet News

BIG-EU mit German Brand Award ausgezeichnet

German Brand Award goes to BIG-EU

45

Welcome!

BIG-EU begrüßt drei neue Mitglieder

BIG-EU welcomes three new members

49

Technisches Monitoring mit BACnet

Technical Monitoring Using BACnet

Seit 2016 ist das derzeit größte unabhängige Kälte- und klimatechnische Kompetenzzentrum Europas in Betrieb. Die gesamte Gebäudetechnik des akkreditierten Prüflabors von TÜV SÜD am Standort Olching basiert auf dem Datenprotokoll BACnet. Ziel des Pilotprojekts ist, die installierten Anlagen über das standardisierte Datenprotokoll in einer CAFM-Plattform zu erfassen und tagesaktuell zu überwachen.

The currently largest independent Center of Competence for Refrigeration and Air Conditioning in Europe has been in operation since 2016. All building services systems installed in the accredited TÜV SÜD testing laboratory in Olching are based on the BACnet communications protocol. The objective of the pilot project is to use the standard communications protocol to collect and monitor all data from the installed equipment on a CAFM platform on a daily basis.

Ob Lüftungsgeräte, Pumpen und Wärmetauscher, aber auch Hydraulikanlagen oder komplette Kühlfahrzeuge – in dem modernen Labor von TÜV SÜD können Kälte- und klimatechnische Anlagen geprüft und deren technische Akustikeigenschaften gemessen werden. Dazu stehen in dem modernen Gebäudekomplex 13 Prüfkammern unterschiedlicher Größe und Ausstattung sowie ein Halbfreifeldraum zur Verfügung. In diesen werden mit Heiz- und Klima-

systemen verschiedene Szenarien – klimatische Außen- und Innenbedingungen – simuliert, die den realen Einsatzbereichen der Anlagen entsprechen. Die unabhängigen Sachverständigen von TÜV SÜD prüfen und bewerten bei Bedarf sowohl den Energieverbrauch, den Schallpegel als auch die Anlageneffizienz.

Verfügbarkeit der Anlagen sicherstellen

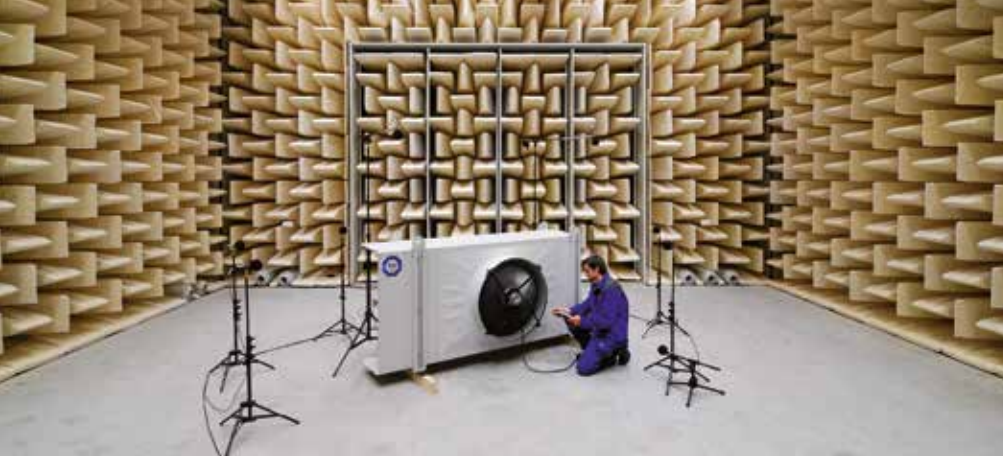
Damit das möglich ist, muss die Gebäudetechnik des Prüflabors einwandfrei funktionieren. Sie umfasst die Heizzentrale mit den Unterverteilungen zur Fußbodenheizung und Heizkörpern, mehrere Lüftungsanlagen und die Kühlung. Das Gebäude wird mit Fernwärme geheizt. Die Ammoniak-Kälteanlage wird durch Brunnenwasser kondensiert, das auch die Kühlung unterstützt. Um die Verfügbarkeit der Anlagen und Systeme langfristig zu sichern, werden diese in die Online-CAFM-Plattform TÜV SÜD Objektbrief integriert und täglich analysiert. Über geschützte und sichere Verbindungen können Befugte die Daten auch an ande-

ren Orten abrufen und verwalten. Derzeit sind bereits 90 Anlagen im TÜV SÜD Objektbrief hinterlegt. Der überwiegende Teil der erfassten Anlagen ist mit einer Ampelfunktion versehen: Es wird in Grün, Gelb oder Rot angezeigt, ob sie optimal eingestellt sind oder ob es ggf. Fehler oder Abweichungen vom SOLL-Zustand gibt.

Um zu beurteilen, ob die Anlagen des Gebäudes samt zugehöriger Automationsysteme den definierten Anforderungen und den Regeln der Technik entsprechen, sind konkrete Messwerte nötig, die die tagesaktuelle Anlagenperformance wiedergeben. Über das standardisierte Datenprotokoll BACnet werden die Messwerte einmal täglich mit einem so genannten digitalen Prüfstand synchronisiert und im TÜV SÜD Objektbrief grafisch dargestellt. Aktuell liefern rund 160 Sensoren Messwerte der 90 Anlagen, die im Minutenrhythmus ausgelesen und überwacht werden. So sind etwaige Fehler oder Abweichungen schnell zu identifizieren und es wird ersichtlich, ob ggf. nachjustieren ist. Zum Ende des Pilotprojekts sollen bis zu 500 Messwerte ausgelesen werden, wodurch eine noch detailliertere Bewertung der Anlagenverfügbarkeit wie auch der Energieeffizienz möglich wird.

Über das technische Monitoring haben Gebäudebetreiber und Facility Manager die Anlagenperformance kontinuierlich im Blick und können schnell reagieren, falls Abweichungen auftreten. Das hilft nicht zuletzt, dabei auch die Instandhaltungskosten gering zu halten. Seit August 2017 ist das Technische Monitoring auch eine offizielle Handlungsempfehlung des AMEV. ■





Am Standort Olching prüft TÜV SÜD kälte- und klimatechnische Anlagen.
At Olching, TÜV SÜD examines refrigeration and air-conditioning systems.

Im Semi-Freifeldlabor, einem reflexionsarmen Raum, prüft TÜV SÜD die Akustikeigenschaften von Geräten.

In a semi-anechoic acoustic chamber, the acoustic properties of devices can be tested.

From ventilation systems to pumps and heat exchangers but also hydraulic systems and complete refrigerated vehicles – TÜV SÜD's modern laboratory has the capacities to test refrigeration and air conditioning systems and their acoustic properties. For these purposes, the modern building complex has 13 test chambers of different sizes and equipment plus a semi-anechoic acoustic chamber. In these chambers, the experts use heating and air-conditioning systems to simulate a variety of scenarios – indoor and outdoor climatic conditions – that correspond to the systems' real-life application areas. On request, the independent experts at TÜV SÜD test and assess both energy consumption, sound level and the efficiency of the systems.

Ensure System Availability

To be able to provide these testing services, the testing laboratory's building services systems must function reliably. The building services systems comprise the heating control room, including the distribution to underfloor heating and radiators, several ventilation systems and the cooling system. The building is heated with district heating. The refrigeration plant uses ammonium as a refrigerant which is condensed by well water which also supports cooling. To ensure the long-term availability of facilities and systems, they will be integrated into the "TÜV SÜD Objektbrief" online CAFM platform and analyzed on a daily basis. Authorized individuals can call up and manage the relevant data from any location via protected and secure connections. At present, the data of as many as 90 systems have been uploaded to the CAFM platform. Most of the included systems are provided with a traffic light function: Using the colors green, amber, or red, the platform indicates whether a system is operating at the best possible setting or whether there are any faults or deviations from the TARGET condition.



To assess whether the building services systems and their automation systems fulfil the defined requirements and the generally accepted rules of technology, we need specific measurement values that reflect the daily performance of the system. Via the standard communications protocol BACnet, the measured values are synchronized once daily using a "digital test rig" and presented graphically on the CAFM platform. Around 160 sensors currently supply measured values of the 90 systems. These values are read out and monitored every minute. This approach ensures that possible faults or deviations are quickly identified and reveals whether re-adjustments may be necessary. By the end of the pilot project, up to

500 measured values will be read out and enable an even more detailed assessment of the systems' availability and energy efficiency.

Technical monitoring offers both building operators and facility managers the means to monitor system performance constantly and thus to respond rapidly in the event of nonconformities. This ultimately also helps to keep the costs of maintenance low. In August 2017, AMEV (Mechanical and Electrical Engineering Working Party of National, Regional and Local Authorities) issued an official recommendation in favor of technical monitoring. ■



Dipl.-Ing. Christian Bauerschmidt
Elektro- und Gebäudetechnik | TÜV SÜD Industrie Service GmbH
www.tuev-sued.de/gebaeudeautomation



Dipl.-Ing. (FH) Patrick Lützel
Elektro- und Gebäudetechnik | TÜV SÜD Industrie Service GmbH
patrick.luetzel@tuev-sued.de | www.tuev-sued.de

