

# HAUSTEC

HAUSTECHNIKMAGAZIN FÜR  
PLANER UND ENTSCHEIDER

exklusiv **2/17**  
AUSGABE  
JUNI/JULI



**HAUSTEC HEFT 09**

P.b.b. GZ 03Z035096 M

ISSN 1814-1773 EUR 5.-

HAUSTEC Fachmedien

1190 Wien, Billrothstraße 79a

Retouren an PF 555, 1008 Wien

[www.haustec.cc](http://www.haustec.cc)

# Touch it. Love it.

Die Geberit Duschfläche Setaplano besteht aus hochwertigem modernem Mineralwerkstoff. Sie fühlt sich seidig-sanft und warm an. Und lässt sich wunderbar einfach reinigen. Erfahren Sie mehr über das neue Duschgefühl.  
→ [www.geberit.at/Setaplano](http://www.geberit.at/Setaplano)

## PROJEKTE & OBJEKTE

- 4 BIM - Die aktuelle Serie Teil I
- 5 BIM-Daten downloaden
- 6 Minus 40% bei Pilotprojekt
- 8 Ersatz fürs Parlament
- 8 Gewinner Strom, Verlierer Öl

## ENERGIE & RAUMKLIMA

- 10 Hallenklima mit Wärmepumpe
- 11 Sichere Kaskadenheizung
- 12 Die Stadt der Zukunft kühlen

## INSTALLATION & TECHNIK

- 14 Systemtechnik in den Alpen
- 16 Schlank und schlau

## LICHT & KOMMUNIKATION

- 18 Atletico im LED Glanz
- 19 Verbesserte Energiebilanz
- 20 Konditionen überwachen
- 21 Einsparung verständlich

## MESSEFRÜHLING

- 22 ISH 2017 - Positive Bilanz
- 23 Für Sie auf den Frühjahrs-  
messen entdeckte Neuheiten von  
Beckhoff, BWT, FRÄNKISCHE,  
Geberit, GROHE, Grundfos, HANSA,  
Helios, Honeywell, Ke Kelit, Ideal  
Standard, Remeha, Schell, Syr, Vaillant,  
Viega, Viessmann, Wimtec



Friedrich W. Katz  
Herausgeber

Erich St. Peischl  
Verleger

## Potenziale ausnützen

„Leistbares Wohnen“ ist aufgrund aktueller gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklungen in aller Munde. Die Folgen des billigen Bauens für die Lebensdauer von Gebäuden, die Umwelt und die damit verbundenen Kosten werden jedoch zu wenig bedacht.

Dies nahm der Ausschuss Nachhaltiges Bauen der Kammer der ZiviltechnikerInnen zum Anlass, um die Frage zu stellen: „Ist billiges Bauen zu teuer?“ und beleuchtete in einer Podiumsdiskussion verschiedene Aspekte des Themas sowie Wege für günstiges und zu gleich nachhaltiges Bauen.

Was kostet ein Gebäude? Eine häufige Frage, deren Beantwortung oft nicht die Realität widerspiegelt. Meist werden nur Herstellungskosten herangezogen, die sich um maximal fünf Prozent erhöhen, wenn ein Gebäude energetisch höchst effizient erbaut wird. Die Kosten in der Betriebsphase und die Auswirkungen auf die Umwelt, die auf volkswirtschaftlicher Ebene relevant sind, werden hier allerdings nicht berücksichtigt, so Architektin DI Ursula Schneider, Vorsitzende des Ausschusses Nachhaltiges Bauen. Die Beurteilung der durch ein Gebäude erzeugten Kosten sei in diesem Sinne nur über dessen Lebenszyklus und gesamthaft möglich – primärenergetisch höchsteffiziente Gebäude verursachen unter dieser Betrachtung die geringsten Kosten. Dieser Anschauung schließen wir uns gerne an, meinen

Friedrich W. Katz & Erich St. Peischl

### Impressum:

#### HERAUSGEBER:

Friedrich W. Katz  
katz@haustec.cc

#### VERLEGER:

Erich St. Peischl  
peischl@haustec.cc

#### REDAKTION:

CR Erich St. Peischl ESP  
CR Stv. Irmengard Katz IMK  
Katharina Peischl KAP  
Helena Peischl (Assistenz)  
redaktion@haustec.cc

#### MEDIENINHABER:

HAUSTEC Fachmedien Zeitschriften  
und Buchverlag Erich St. Peischl  
A-1190 Wien, Billrothstraße 79a  
T +43-(0)1-3280000  
office@haustec.cc  
www.haustec.cc

Mit >PR< oder Promotion gekennzeichnete Artikel sind entgeltliche Einschaltungen. Markenschutzsymbole wie Trademark und ähnliche sind kein Bestandteil der redaktionellen Berichterstattung.

Alle Fotos ohne Fotocredit wurden

uns von den im Artikel erwähnten Industrie- oder Großhandelspartnern zur honorarfreien Veröffentlichung zur Verfügung gestellt. Bei von obigen Unternehmen zur Verfügung gestelltem Bildmaterial haftet das zur Verfügung stellende Unternehmen für die Einhaltung der Urheber- bzw. Bildrechte. Der Verlag übernimmt daher keine Haftung für diese Urheber- bzw. Bildrechte.

#### DRUCK:

Niederösterreichisches Pressehaus

#### ERSCHEINUNGSWEISE

3 x / anno (Stammheft)

#### ERSCHEINUNGSORT: Wien

#### VERLAGSPOSTAMT: 1190 Wien

#### ÖAK-Prüfungszeitraum

2.Halbjahr 2015

geprüft am 13.05.2016

Druckauflage: 5.800 Exemplare

In Österreich verbreitete Auflage

5.602 Exemplare



## Die aktuelle Serie – Teil I: Planen, Bauen und Betreiben mit BIM

Dipl.-Ing. Michael Deuble: „Auch wenn BIM noch am Anfang steht, muss der Planer jetzt schon in das Thema einsteigen!“



Dipl.-Ing. Michael Deuble: Im Moment wird BIM noch denkbar unterschiedlich interpretiert. Wichtig ist es daher, am Beginn eines Projektes die individuellen Informationsanforderungen des Auftraggebers zu definieren. Seine Ausführungen stammen von der gleichnamigen Viega Symposiumstour die auch in Wien Station machte.

Foto: Viega

Wenn es ein zentrales Thema gibt, das auf den monatlichen Planer-Treffen im Land fast schon obligatorisch diskutiert wird, dann ist das zweifellos Building Information Modeling (BIM). Die Planer-Welt sollte sich damit aber nicht nur in der Theorie, sondern möglichst zeitnah auch in der Praxis befassen, sagt Dipl.-Ing. Michael Deuble von der Planungsgruppe M+M AG mit Hauptsitz in Böblingen. Als Mit-Gesellschafter der Planungsgruppe und Projektleiter der Niederlassung in Dresden sowie Gründungsmitglied und Beirat im Verein zur Förderung der Ingenieurausbildung in der Gebäude- und Energietechnik Dresden e.V. rät er seinen Kollegen: „Auch, wenn rund um BIM noch viele Prozesse und Strukturen ausgebildet werden müssen, sollte jeder Planer zeitnah in geeignete Software und die entsprechende Qualifizierung der Mitarbeiter investieren, um nicht den Einstieg in diese Arbeitsmethodik zu verpassen!“

Die Planungsgruppe M+M AG beschäftigt etwa 300 Mitarbeiter, die sich fast ausschließlich mit der TGA-Planung und -Realisierung von Industrieobjekten sowie Krankenhaus- und Laborbauten beschäftigen. Das ist wichtig zu wissen, denn „hier wird jetzt schon vieles in der Praxis gefordert, durchgespielt und gemacht, was in das ansonsten eigentlich überwiegende Planen und Bauen beispielsweise von Wohnkomplexen erst in einigen Jahren Einzug halten wird – dann aber mit Macht“, so Dipl.-Ing. Deuble. Und dazu gehört aktuell eben ganz entscheidend BIM, die Auslegung der Technischen Gebäudeausrüstung im ersten Schritt vor allem anhand von 3D-Modellen. Der Hintergrund: Nur damit



Wo stehen wir heute mit BIM? „3D ist ein Muss“, sagt Dipl.-Ing. Michael Deuble – und weist gleichzeitig darauf, dass BIM genauso eine Haltung ist, und zwar zu disziplinübergreifender Zusammenarbeit. Zeitnahes Ziel für die Planungsbüros ist damit eindeutig BIM-

Level 2. Grafik: Planungsgruppe M+M AG

und aufgrund der hinterlegten Produkt- und Systemdaten ist zum Beispiel eine Kollisionsprüfung möglich. Die sei aber mittlerweile zwingend notwendig, wenn baustellengerecht Trassen und Schachtbelegungen oder Ähnliches durchgeplant werden sollen: „Mit ein paar Linien auf dem Papier sind solche Planungsaufgaben schlicht und einfach nicht mehr zu lösen.“

Allerdings warnt Michael Deuble davor, die 3D-Planung dann direkt mit „BIM“ gleichzusetzen: „Im Moment wird BIM noch denkbar unterschiedlich interpretiert. Wichtig ist es daher, vor Planungsbeginn mit dem Auftraggeber eindeutige Planungsziele und Planungsinhalte zu beschreiben; wie beispielsweise die Kollisionsprüfung. Das ist aber gar nicht so schwer, denn gerade in größeren Projekten ist eine Planung der Haustechnik ohne integralen Ansatz gar nicht mehr möglich. Denn nur so lassen sich letztlich die verschiedenen Schutzziele rund um Energieeffizienz, Kontrollierte Wohnraumlüftung, Brandschutz und Erhalt der Trinkwassergüte erreichen.“

Ideal sei es daher, am Beginn eines Projektes die individuellen Informationsanforderungen des Auftraggebers zu definieren: „Diese Anforderungen fließen idealerweise in eine entsprechende Vertragsgestaltung mit exakter Definition der Softwareumgebung und der Anforderungen an den Informationsgehalt der zu übergebenden Modelle ein. Damit können dann sämtliche Abstimmungen für alle Gewerke und Bauteile aus einem Konzept heraus ganzheitlich getroffen werden.“

Dass in der Praxis dafür allerdings noch häufig die Strukturen und die notwendige Durchgängigkeit der eingesetzten Software fehlen, ist Michael Deuble in diesem Zusammenhang bewusst. Aber: „Momentan befinden wir uns noch in der Entwicklungsphase. Ideal sind hier natürlich geschlossene Modelle mit einer abgestimmten Software. Im Praxisalltag müssen die meisten Planer aber eher von offenen Modellen ausgehen, wie auch beispielsweise bei öffentlichen Ausschreibungen üblich. Daher sollte sich der Fachplaner irgendwann einfach für eine von ihm bevorzugte Software entscheiden, um nicht den Einstieg in die künftig zweifellos durchgängig geforderten Planungsprozesse zu verpassen.“ Mindestens genauso wichtig ist aus Sicht des M+M-Planers aber auch die frühzeitige Qualifizierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: „Dabei geht es nicht allein um die fachliche Ausbildung, um den qualifizierten Umgang beispielsweise mit der Software. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen vielmehr zugleich die Bedeutung von BIM erkennen und eine generelle Haltung zu diesem Planungsprozess entwickeln. Das kann aus unserer Sicht aber nur nach dem Top-Down-Prinzip von oben gesteuert werden.“

>MD<

Zur Person: Der Projektleiter in der Niederlassung Dresden der Planungsgruppe M+M AG befasst sich mit der Planung von gebäudetechnischen Anlagen in Projekten der Industrie, Forschung und Lehre sowie im Gesundheitswesen. Er ist seit 2013 Mitgesellschafter des Unternehmens und zudem Gründungsmitglied und Beirat im Verein zur Förderung der Ingenieurausbildung in der Gebäude- und Energietechnik Dresden e.V.



## BIM-Daten: Zum Download

CentralLine by Honeywell stellt ab sofort BIM-Daten (Building Information Modeling) zu allen relevanten Produkten zur Verfügung. Dies unterstützt einen weitgehend digitalisierten Planungsprozess bei Gebäudemanagement-Projekten. Die Daten sind auf [www.centralline.com](http://www.centralline.com) zum Download hinterlegt.

**Komplexe Gebäudeleittechnik:** Eine Digitalisierung macht Prozesse einfacher und wirtschaftlicher. Zudem wird die Qualität des gesamten Bauprozesses erhöht, da mögliche Fehlerquellen bei der Datenübergabe minimiert bzw. ausgeschlossen werden.

Um möglichst vollumfängliche Daten zu liefern, hat CentralLine beschlossen, nicht nur BIM-Daten für die eigenen Produkte, sondern auch Informationen zu Honeywell-Feldgeräten, die im jeweiligen Gebäude Verwendung finden, bereitzustellen. Insgesamt stehen drei Formate zum kostenlosen Download zur Verfügung: SAT (3D), BIM Object (REVIT) und PSD. Ein Update findet regelmäßig statt, so dass auch Produktneuheiten und Sortimentsergänzungen stets hinterlegt sind.



**Was ist BIM:** BIM ist eine Arbeitsweise, die durch digitale Technologien bei der Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden unterstützt. Dazu werden gemeinschaftlich alle relevanten Informationen zu den in einem Gebäude verbauten Produkten laufend erfasst, kombiniert und vernetzt und bilden so eine Datenbasis, die jederzeit aktuelle Informationen zu einem Objekt liefert. BIM verknüpft dafür Objektdaten in einem digitalen, oft cloudbasierten 3D-Modell, auf das alle Projektbeteiligten zugreifen können. So wird bereits in der Projektierungs- und Planungsphase ein Informationsaustausch zwischen allen Baubeteiligten ermöglicht, während der Bauphase können zeitliche oder räumliche Engpässe verhindert werden. >kap<

# Facility Manager.

Eine Steuerung für alle Gewerke:  
Gebäudeautomation von Beckhoff.



[www.beckhoff.at/building](http://www.beckhoff.at/building)

Das ganze Gebäude zukunftssicher im Griff: Mit der integralen Gebäudeautomation von Beckhoff implementieren Sie eine PC-basierte Steuerungslösung, mit der Sie heute schon an den nachhaltigen Betrieb von morgen denken. Alle Gewerke der TGA werden von einer einheitlichen Hard- und Softwareplattform gesteuert: Ganz gleich, ob es um die nutzungsgerechte Beleuchtung, die komfortable Raumautomation oder die hocheffiziente HLK-Regelung geht. Die Steuerungslösung besteht aus leistungsstarken Industrie-PCs, Busklemmen zur Anbindung aller Datenpunkte und Subsysteme sowie der Automatisierungssoftware TwinCAT. Für alle Gewerke stehen vordefinierte Softwarebausteine zur Verfügung, die das Engineering enorm vereinfachen. Funktionserweiterungen oder -änderungen sind jederzeit möglich. Die Systemintegration erfolgt über die gängigen Kommunikationsstandards Ethernet, BACnet/IP, OPC UA oder Modbus TCP.

Skalierbare Steuerungstechnik –  
von der ARM-CPU bis zur  
x86-CPU mit 2,3 GHz auf 4 Cores



Embedded-PCs  
(ARM)



Embedded-PCs  
(x86)



Industrie-PCs  
(x86)

# Pilotprojekt: Wärmeverbrauch um mehr als 40 % gesunken:

Virtueller Stromspeicher wird mittels effizienter Gebäudeautomationstechnik gesteuert

Im Rahmen eines Sonderprogrammes zur energetischen Sanierung und Modernisierung von Gebäuden und Einrichtungen hat das Land Baden-Württemberg in Kooperation mit der Südwestdeutschen Stromhandelsgesellschaft GmbH (SüdWestStrom) von 2014 bis 2015 an der Hochschule für Polizei in Biberach ein Pilotprojekt durchgeführt, bei dem ein neues Energiekonzept zur Strom- und Wärmeerzeugung zum Einsatz kam: Es wurde ein virtueller Stromspeicher eingerichtet, der zum Ausgleich saisonaler Schwankungen in der Stromerzeugung beiträgt und eine flexible Reaktion auf die Marktverhältnisse erlaubt. Neben der Ausgleichswirkung für das öffentliche Netz reduziert die Anlage den Energieverbrauch für die Wärmebereitstellung im Vergleich zur früheren Lösung mit zwei Gaskesseln um über 40 Prozent. Eine wesentliche Voraussetzung für den effizienten Betrieb dieses Speichers bildet dabei die Mess-, Steuer- und Regeltechnik des mittelständischen Gebäudeautomationsexperten SAUTER. Zudem wurde für die Visualisierung des Heizkraftwerks mit Wärmeerzeugern,

„Ist die Optimierungsfunktion deaktiviert, tritt für die Liegenschaft eine Nullbezugsregelung in Kraft. Das heißt, es wird nur so viel Strom mit den BHKW produziert, wie die gesamte Liegenschaft verbraucht“, erklärt Thomas Schleher, Leiter Planung und Vertrieb Systems bei der SAUTER-Niederlassung Stuttgart. Foto: SAUTER



Grundlage des virtuellen Stromspeichers ist eine Kombination aus zwei Blockheizkraftwerken (BHKW), elektrischen Wärmeerzeugern (Wärmepumpe und Elektrokessel), Solarabsorber und Warmwasserwärmespeichern, die intelligent gesteuert werden.

Anlagenfotos: Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Ulm



Eine entscheidende Grundlage für den effizienten Einsatz beziehungsweise Betrieb der Systeme bildet die Mess-, Steuer- und Regeltechnik von SAUTER, die in der gesamten Anlage installiert wurde.

Pumpen und Stellgliedern die Gebäudemanagementsoftware SAUTER moduWeb Vision eingesetzt.

Der im Zuge der Energiewende notwendige Umbau des deutschen Energiesystems mit dem langfristigen Ziel einer nachhaltigen Versorgung möglichst ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen erfordert unter anderem eine verstärkte Investition in Forschung und Entwicklung. Das Land Baden-Württemberg realisiert in diesem Zusammenhang in seinen Liegenschaften innovative Energiekonzepte und -modelle, beispielsweise auch an der Polizeihochschule in Biberach: Der „Virtuelle Stromspeicher“ ist ein Pilotprojekt, das im Rahmen eines Sonderprogramms zur energetischen Sanierung und Modernisierung von Gebäuden und Einrichtungen durchgeführt wird, und geht auf eine Initiative von SüdWestStrom zurück. Das rund 2,3 Mio. Euro teure Projekt setzt sich mit der Problematik auseinander, dass dem schwankenden Bedarf der Verbraucher zunehmend eine regenerative Energieversorgung mittels Wind- und Solarstrom gegenüberstehen wird, die naturgemäß nicht planbar ist. Künftig werden sich Zeiten mit regenerativen Stromüberschüssen mit Phasen abwechseln, in denen fast der gesamte Bedarf aus Speichern oder konventionellen Anlagen gedeckt werden muss. Die Entwicklung von Speichertechnologien ist deshalb eine der großen Herausforderungen der heutigen Zeit.

### FLEXIBLE NUTZUNG UND ORIENTIERUNG AM STROMPREIS

Für Biberach wurde nun ein neues Energiekonzept entwickelt, das eine stärkere Flexibilisierung des Stromverbrauchs, Stromspeicherung und intelligente Verknüpfung verschiedener Energieverbrauchssektoren miteinander verbindet. Es leistet somit einen wichtigen Beitrag dazu, langfristig eine ausgeglichene Balance zwischen Stromerzeugung und Verbrauch zu erzielen: Grundlage des virtuellen Stromspeichers ist eine Kombination aus zwei Blockheizkraftwerken (BHKW), elektrischen Wärmeerzeugern (Wärmepumpe und Elektrokessel), Solarabsorber und Warmwasserwärmespeichern, die intelligent gesteuert werden. Neben der flexiblen Nutzung des Stroms ist

auch ein innovatives Stromeinkaufsmanagement Bestandteil des Projekts: In Zeiten mit teurer Energie werden die eigenen BHKWs über Gas betrieben und der erzeugte Strom direkt in der Liegenschaft genutzt. Überschüsse lassen sich ins Netz einspeisen. Sobald im Markt günstiger Strom verfügbar ist, kann damit über eine Wärmepumpe und/oder einen Elektrokessel Wärme erzeugt werden. So wird Erdgas gespart und im öffentlichen Erdgasnetz bis zum Einsatz der BHKWs zur Stromerzeugung „zwischen gespeichert“. Durch die intelligente Steuerung der Anlage kann flexibel auf die jeweiligen Marktverhältnisse reagiert werden.

## EFFIZIENTE MESS-, STEUER- UND REGELUNGSTECHNIK

Eine entscheidende Grundlage für den effizienten Einsatz beziehungsweise Betrieb der Systeme bildet die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik von SAUTER, die in der gesamten Anlage installiert wurde. Für eine webbasierte Visualisierung des Heizkraftwerks mit Wärmeerzeugern, Pumpen und Stellgliedern sorgt außerdem die Gebäudemanagementsoftware SAUTER moduWeb Vision. „Die Wärmeerzeuger sind dabei über Modbus RTU-Schnittstellen eingebunden“, erklärt Thomas Schleher, Leiter Planung und Vertrieb Systems bei der SAUTER-Niederlassung Stuttgart. Die Steuerung des virtuellen Stromspeichers erfolgt durch SüdWestStrom in Kooperation mit Vermögen und Bau sowie dem Nutzer vor Ort.



Die Einsatzzeiten der einzelnen Aggregate und die Bewirtschaftung des Wärmespeichers werden durch eine übergeordnete Regelungsstrategie festgelegt. Grundlagen der täglich neu zu erstellenden Fahrpläne sind unter anderem die Witterungsdaten und das spezifische Nutzerverhalten.

Die Einsatzzeiten der einzelnen Aggregate und die Bewirtschaftung des Wärmespeichers werden dabei durch eine übergeordnete Regelungsstrategie festgelegt. Grundlagen der täglich neu zu erstellenden Fahrpläne sind unter anderem die Witterungsdaten und das spezifische Nutzerverhalten. Diese Informationen werden mit Hilfe der SAUTER-Technik erfasst und in der Gebäudemanagementsoftware dargestellt. Zudem fließen die prognostizierten Stundenpreise an der Strombörse mit ein: Dieses Vorgehen führt zu günstigen wirtschaftlichen Ergebnissen und sorgt gleichzeitig für einen optimalen Ausgleich im öffentlichen Stromnetz, da die Stundenpreise an der Börse die Nachfrage- und Erzeugungssituation sehr gut widerspiegeln.

## SCHNITTSTELLE FÜR OPTIMIERUNGSFUNKTIONEN

Für die Optimierung über das preisorientierte Lastmanagement implementierte SAUTER eigens eine Schnittstelle zur Steuerung des virtuellen Kraftwerks von SüdWestStrom (Mod-Bus Master-Slave auf AS-Ebene). „Werden die Optimierungsfunktionen freigegeben, fordert diese Steuerung die einzelnen Wärmeerzeuger mittels Lastprognosen an“, erklärt Schleher. Unabhängig von diesen Anforderungen wird die Versorgungssicherheit der Polizeihochschule durch die BHKW-Automationsstation SAUTER modu525 gewährleistet. Reicht die durch Vorgaben des virtuellen Kraftwerks erzeugte Wärme nicht aus, werden zusätzliche Erzeugereinheiten zugeschaltet.

Ist die Optimierungsfunktion deaktiviert, tritt für die Liegenschaft eine Nullbezugsregelung in Kraft. Das heißt, es wird nur so viel Strom mit den BHKW produziert, wie die gesamte Liegenschaft verbraucht. „Steigt der Strombezug der Anlage über einen einstellbaren Grenzwert EIN (in kW), so wird das BHKW angefordert und regelt den Strombezug der Anlage auf null aus“, so Schleher. „Ist der Strombezug geringer als die Grundlast des BHKW, wird es abgeschaltet.“ Wenn der Strombezug der Anlage einen einstellbaren Grenzwert AUS (in kW) unterschreitet, wird es ebenfalls abgeschaltet. Reicht die Abwärme der BHKWs nicht für die Wärmeversorgung aller Gebäude aus, wird der Gaskessel zugeschaltet.

## DEUTLICHE REDUKTION DES WÄRMEVERBRAUCHS

Mit diesem Konzept konnte nicht nur eine Ausgleichswirkung für das öffentliche Stromnetz erzielt werden, auch der Energieverbrauch für die Wärmebereitstellung der Liegenschaft ließ sich im Vergleich zur früheren, konventionellen Wärmeerzeugung durch zwei Gas-Heizkessel um über 40 Prozent reduzieren. In den nächsten Jahren wird das Pilotprojekt an der Polizeihochschule und dieses spezielle Versorgungsprinzip von der Fachhochschule Biberach weiter wissenschaftlich begleitet und ausgewertet. Zu diesem Zweck wurde eine eigene Modbus-Schnittstelle im System angelegt, über die die Wissenschaftler alle relevanten Daten auslesen können. >imk<

Der Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg wurde zum 1. Januar 2005 errichtet. Als rechtlich unselbstständiger, aber organisatorisch abgetrennter Teil der unmittelbaren Landesverwaltung mit unternehmerischer Ausrichtung gehört er zum Geschäftsbereich des Ministeriums für Finanzen Baden-Württemberg. Vermögen und Bau Baden-Württemberg ist Kompetenzzentrum und Serviceeinrichtung für alle Leistungen rund um die Immobilien des Landes und damit für die Wahrnehmung der Eigentümer- und Bauherrenfunktion für alle dem Geschäftsbereich des Ministeriums für Finanzen Baden-Württemberg zugeordneten Landesimmobilien sowie für die Unterbringung von Behörden und sonstigen Einrichtungen des Landes verantwortlich. Dies umfasst insbesondere die Bereiche Immobilien-, Bau- und Gebäudemanagement, Staatliche Schlösser und Gärten (SSG) sowie Kunst am Bau.



## Parlamentsanierung

### Vorarlberger gestalten Büropavillons

Die beiden temporären Bürohäuser auf dem Heldenplatz nehmen immer mehr Gestalt an und bekommen jetzt auch ein Gesicht. Das Grafikdesignbüro Sägenvier aus Dornbirn wurde beauftragt, die Außenfassaden zu gestalten. Ihr Konzept überzeugt durch schlichte Eleganz und setzt stark auf das Wort als zentrales Element der Gesetzgebung.

An den beiden Pavillons werden zum Sicht- und Sonnenschutz Netzfolien angebracht, die als Informationsfläche genutzt und zweimal (jeweils im Frühsommer) gewechselt werden sollen. Vier österreichische Agenturen haben die Einladung zu einem Auswahlverfahren angenommen und durchwegs spannende Entwürfe präsentiert.

Im Nutzerbeirat, in dem alle sechs Fraktionen des Nationalrats, der Bundesrat und die Parlamentsdirektion vertreten sind, wurden die Konzepte intensiv diskutiert. Der Zuschlag ging schließlich an Sägenvier. Der zurückhaltende Entwurf betont den zeitlich befristeten Charakter der Bürohäuser, die sich für drei Jahre in das Gesamtensemble Heldenplatz einfügen.

Als grafische Gestaltungsmittel werden Texte eingesetzt, die sich wie Perlenschnüre rund um die Gebäude legen und inhaltliche wie ornamentale Elemente darstellen. Diese Texte sollen in Jahresschritten erweitert werden und am Ende ein grafisches Gesamtbild ergeben.



Sägenvier schlägt vor, mit Hilfe von Auszügen aus verschiedenen verfassungsmäßigen Regelwerken (Österreichische Bundesverfassung, Grundrechtecharta, Menschenrechts-Deklaration, U-Kinderrechtskonvention etc.) auf die Prinzipien einer demokratisch organisierten Gesellschaft aufmerksam zu machen.

Auf diese Weise soll Grundrechtsbewusstsein vermittelt und zu aktiver Teilnahme an Demokratie motiviert werden.

Geleitet wurde der Auswahlprozess von Architekt Ernst Beder, der bereits bei der Bestellung des Generalplaners für die Sanierung des Parlamentsgebäudes als Juryvorsitzender fungiert hatte. Er fasst die Entscheidung für das Büro Sägenvier zusammen: „Die Arbeit mit Texten eröffnet eine breite inhaltliche Bandbreite, deren redaktionelle Bearbeitung über die drei Jahre entsprechend angepasst werden kann. Die horizontalen Linien des Schriftbildes kommen der Maßstäblichkeit der Baukörper und den Architekturelementen der umgebenden historischen Bauten entgegen, ohne diese in architektonischen oder bildhaften Elementen zu zitieren.“

„Wir sind überglücklich und sehen in diesem Auftrag eine ebenso große Auszeichnung wie Herausforderung“, erklärt Sägenvier-Geschäftsführer Sigi Ramoser. Absicht des Konzepts sei, dem Heldenplatz während der drei Jahre eine neue Identität zu geben und ihn zum politischen Raum werden zu lassen.

Für die Dauer der Sanierung des Parlamentsgebäudes werden auf dem Heldenplatz bzw. im Bibliothekshof der Hofburg insgesamt drei temporäre Pavillons erreicht (Grundfläche jeweils 30x40 Meter, drei bzw. vier Geschoße, Gesamtnutzfläche 11.450 Quadratmeter). Die Bauarbeiten sind seit dem Sommer in vollem Gange. Die Übersiedelung des parlamentarischen Betriebs erfolgt im Sommer 2017. Der Pavillon im Bibliothekshof der Hofburg wird teils mit Holzlatten, teils mit Folien verkleidet und war nicht Gegenstand des Design-Wettbewerbs. >red<

## Energiewelt in 10 Jahren: Gewinner Strom, Verlierer Öl

Bedeutung von Strom als der Energieträger steigt, dabei erwarten sich in zehn Jahren zwei Drittel der Befragten 100 % Ökostrom aus Österreich.

Betriebe und Privatpersonen werden Strom erzeugen und damit handeln. Die Energiebranche steht von einem massiven Umbruch, E-Mobilität wird sich durchsetzen.

2017 feiert die Österreichische Energieagentur ihr 40-Jahre Jubiläum. Im Jubiläumsjahr unter dem Motto ENERGY 2027>> beschäftigt sich die Austrian Energy Agency intensiv mit der Energiezukunft aus unterschiedlichsten Blickwinkeln. „Der Zeitraum bis 2027 scheint kurz, aber angesichts der disruptiven und exponentiellen Entwicklungen ist heute nicht wirklich absehbar, wie unsere Energiewelt in zehn Jahren tatsächlich aussehen und vor welchen Herausforderungen sie dann stehen wird. Eines ist jedoch klar: Die kommenden 10 Jahre sind entscheidend, um die Weichen für eine effiziente, saubere, leistbare und risikoarme Energiezukunft zu stellen“, erklärt Peter Traupmann, Geschäftsführer der Österreichischen Energieagentur, den Hintergrund. Im Rahmen eines hochrangig besetzten Symposiums ENERGY 2027>> am 17. Mai 2017 hat die Österreichische Energieagentur nun die Ergebnisse einer Umfrage veröffentlicht, die Szenarien für die Energiewelt 2027 skizzieren.

„Der bereits in unserem Gründungsjahr 1977 in den Statuten verankerte Schwerpunkt der Energieeffizienz hat nichts an Bedeutung verloren. 80 Prozent der Befragten sind der Meinung, dass Effizienz auch im Jahr 2027 wichtig sein wird“, bringt Traupmann eine Hauptaussage der Umfrage auf den Punkt. „Effizienz ist und bleibt der Schlüssel für die Energiewende und ist das Hauptthema im zukünftigen Energiesystem.“ Das hat ihm zu Folge vor allem Bedeutung, wenn man von einem künftig höheren Anteil von Strom an der gesamten Energieversorgung ausgeht und diese zunehmend auf erneuerbaren Energien basiert.

### GEWINNER UND VERLIERER

Tatsächlich sehen über zwei Drittel (68 %) Strom in zehn Jahren als den wichtigsten Heizenergieträger. 8 von 10 Personen (79 %) erwarten, dass keine neuen Ölkessel mehr installiert werden, auch nicht als Ersatz. Beim Strom gibt es hohe Erwartungen an die nachhaltige Erzeugung. Rund zwei Drittel (64 %) gehen davon aus, dass Österreich den Strombedarf im Jahr 2027 mit im Inland erzeugtem Ökostrom abdecken wird.



## AKTIVE MARKTEILNEHMER

„Die Befragten prognostizieren, dass sowohl Industrie und Gewerbe als auch Privatpersonen aktive Akteure am Strommarkt sein werden, die vor allem mit erneuerbarer Energie handeln“, erläutert Traupmann. 8 von 10 Personen (81 %) sagen, dass Betriebe eigenen Ökostrom erzeugen werden. Zwei Drittel (68 %) sehen sie auch aktiv an Kapazitäts- und Energiemärkten teilnehmen. Weitere zwei Drittel (64 %) vermuten, dass der Stromhandel zwischen privaten Akteuren in zehn Jahren aufgrund gesetzlicher Anpassungen unkompliziert sein wird.

## KEINE ANGST VOR EINEM BLACKOUT

Trotz eines komplexer werdenden Systems glaubt nur ein Drittel (37 %), dass das Risiko für lokale Stromausfälle im Jahr 2027 größer sein wird als heute, ganze zwei Drittel teilen diese Sorge nicht (63 %). Dabei sehen 59 % den Verteilnetzausbau auch trotz Smart Grids nicht als obsolet an. Knapp drei Viertel (73 %) sind der Meinung, dass in zehn Jahren private Stromspeicher einen wesentlichen Beitrag zur Netzstabilität leisten werden.

## MOBILITÄT DOMINIERT VON E-FAHRZEUGEN

„Auch in der Mobilität wird Strom als der Energieträger der Zukunft gesehen. Zwar werden 2027 Diesel- und Benzin-Pkws noch nicht ausgestorben sein, doch E-Fahrzeuge haben den Durchbruch geschafft“, interpretiert Traupmann die Prognosen. Die Befragten gehen davon aus, dass in zehn Jahren 60 % der Neuzulassungen elektrisch betriebenen Fahrzeugen sein werden, die restlichen 40 % werden nach wie vor fossile Kraftstoffe benötigen. Sieben von zehn Personen (72 %) glauben, dass sich in der E-Mobilität der Batterieantrieb durchsetzen wird, 28 % setzen auf Brennstoffzellen-Wasserstoff-Pkw. Etwa die Hälfte (53 %) erwartet sich, dass in zehn Jahren selbstfahrende Fahrzeuge bereits zum alltäglichen Straßenbild gehören.

## ENERGIEWELT STEHT VOR MASSIVEM UMBRUCH

„Die Befragten sehen eine tiefgreifende Transformation der Energiewelt: Neue Player, neue Dienstleistungen und andere Tarifmodelle werden in zehn Jahren die Energiebranche bestimmen“, bringt Traupmann die Ergebnisse der Umfrage auf den Punkt. Nur ein Drittel (36 %) glaubt, dass Energieunternehmen mit einer Konzentration auf das aktuelle Kerngeschäft auch im Jahr 2027 Erfolg haben werden. Drei Viertel (76 %) sehen in zehn Jahren Mobilitätsdienstleistungen als wichtigen Geschäftsbereich von Energieunternehmen. Etwas mehr als ein Drittel (38 %) erwartet sogar, dass derzeit branchenfremde Unternehmen, etwas aus Informations- und Kommunikationstechnologie oder Handel, die erfolgreicheren Energiedienstleister sein werden. Vor allem wird sich auch etwas an den Tarifmodellen ändern: Drei Viertel (73 %) sind der Meinung, dass sich Tarifmodelle des Mobilfunkmarktes, wie etwa Flatrate- oder Prepaid-Modelle, etabliert haben werden. >kap<

## Aktuell bei POLYSAN:

# Wohnungs-Übergabe-Stationen



NEU: profi-air 180 flat

HAUSTECHNIK  
VOM  
SPEZIALISTEN



## POLYSAN- Brauchwasserstationen: Systeme zur dezentralen Warmwassererwärmung

Erwärmung des Trinkwassers erfolgt nur bei Bedarf im Durchlaufprinzip

Einsatz von Regler mit Hilfsenergie – erhöhte Lebensdauer schnelle Auskühlung des Wärmetauschers – geringere Verkalkungsmöglichkeit

Anpassung der Brauchwassertemperatur vor Ort

sichere und erprobte Technik durch hochwertige Systemteile  
Kontroll- und Aufzeichnungsmöglichkeit Systemparameter  
Montagefertige Auslieferung  
individuelle Wassererwärmung nur bei Bedarf

daher geringerer Energiebedarf

Bild oben:

**Das neue profi-air 180 flat**

Lüftungssystem für Deckenmontage

Bild unten:

**starline Designgitter-Kollektion**

Die exklusive Designgitterkollektion für die kontrollierte Wohnraumlüftung im Premium-Design



**polysan**<sup>®</sup>  
KREMS - WIEN  
Rohrsysteme



**Polysan Handelsgesellschaft m.b.H. & Co KG**

A-3500 Krems, Lerchenfelderstr. 22 · Tel. 0 27 32 / 872 70-0 · Fax DW 47

**Filiale Wien:**

1230 Wien, Perfektastraße 86 · Tel. 01 / 867 3333-0

e-mail: rohre@polysan.at

## ErP-konforme Hallenklima-Systeme: Jetzt auch mit Wärmepumpen

Die dezentralen Be- und Entlüftungsgeräte RoofVent von Hoval bestechen durch höchste Effizienz, einfache Handhabung und Nachhaltigkeit. So erfüllt die neue RoofVent Generation bereits heute die Öko-Designrichtlinie 2018 in allen Punkten und kann optimal im Verbund mit Wärmepumpen betrieben werden. Ergänzt wird das System durch die Hoval Umluftsysteme, die 2017 mit neuen TopVent Geräten auf den Markt kommen.



Anlagensanierung Hoval RoofVent alt gegen neu.

„Über 40 Jahre Klimatechnik-Erfahrung stecken in der neuen RoofVent Generation“, erklärt Stephan Eder, Leiter des Geschäftsbereiches Klimatechnik bei Hoval. „Unser Expertenteam hat eine ökonomische und ökologische Hallenklima-Lösung entwickelt, die komplexe Vorgänge auf idealste Weise vereinfacht und dabei Geld sowie Ressourcen schont.“

### FRISCHE LUFT FÜR HALLEN

Von der Planung über die Installation und den Betrieb bis hin zur Wartung und Instandhaltung: Hoval Hallenklima Systemlösungen mit der neuen RoofVent Generation vereinen modernes Design mit durchdachtem Knowhow und lösungsorientierter Effizienz. Dank der Hoval Hochleistungs-Plattenwärmeübertrager erreichen sie einen Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 84 Prozent. Die Geräte werden steckfertig geliefert und alle MSR-Komponenten sind vorinstalliert. Das Hoval Planungstool HK-Select hält sämtliche technischen Daten bereit, um die RoofVent Klimageräte ideal auszulegen. Der Planungs- und Installationsaufwand reduziert sich auf ein Minimum. Die dezentralen, über die Halle verteilten Hoval RoofVent für Heizen und Kühlen kommen ohne Luftkanäle aus. Im Betrieb heißt das: keine Kanal-Druckverluste, eine bessere Luftverteilung, weniger Leckage und weniger Wärmeverlust.

Jede Zone kann individuell eingestellt werden. Das ganze System kann darüber hinaus unkompliziert mit zusätzlichen Geräten erweitert werden: Wird die Halle vergrößert, wächst die dezentrale Be- und Entlüftung mit.

Seit Jänner 2016 müssen Be- und Entlüftungsgeräte in der EU die spezifischen Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG) einhalten. So legte das Hoval Team bei der Konzeption der neuen RoofVent Generation ganz besonderes Augenmerk darauf. Wer heute ein System plant, das voraussichtlich erst im Jahr 2018 geliefert wird, ist mit Hoval bestens gerüstet. Das RoofVent-System erfüllt schon heute die verschärfte Ökodesign-Richtlinie für 2018.

### UMLUFTSYSTEM

Wo noch größere Heiz- und Kühlleistungen gefragt sind, kann das Hoval RoofVent-System mit dem kostengünstigen Umluft-System Hoval TopVent erweitert werden. Die neue TopVent Generation ist serienmäßig mit EC-Ventilatoren und zur optimalen Luftverteilung mit dem patentierten Hoval AirInjector ausgestattet. So können aus 1,3 Kilowatt Strom bis zu 130 Kilowatt Wärme oder 86 Kilowatt Kühlleistung ohne unan-



Hoval TopVent DKV in Kombination mit einer Luft-Wärmepumpe.





Das neue Hoval RoofVent in Kombination mit einer Luft-Wärmepumpe.

genehmen Luftzug in der Halle verteilt werden. Das Gesamtsystem sorgt somit für optimales Klima in großen Hallen oder Supermärkten bei möglichst geringen Betriebskosten.

### KOMBINATION MIT WÄRMEPUMPEN

Sowohl das RoofVent als auch das TopVent eignen sich optimal zur Kombination mit Wärmepumpen. Hoval bietet hierfür eine Lösung mit einer modulierenden, reversiblen Luft-Wärmepumpe mit einer Heiz- und Kühlleistung von 30 Kilowatt – erweiterbar auf 60 Kilowatt. Für diese Lösung ist weder ein Technikraum noch ein Wasser-Verteilnetz samt Wärmedämmung notwendig, wodurch die Investitionskosten erheblich reduziert werden. Die Kältemittelleitungen der Wärmepumpen sind direkt mit dem Hoval Hallenklimasystem verbunden. Verrohrung und Installation der Kältemittelleitung übernimmt auf Wunsch der Hoval Kundendienst. So ist eine optimale Funktion des Gesamtsystems gewährleistet.

### INTELLIGENTE REGELUNG DES GESAMTSYSTEMS

Geregelt wird die modular aufgebaute Hallenklima-Lösung mit der neuen und innovativen Hoval TopTronic C. Das ausgeklügelte Regelsystem schöpft das volle Potenzial dezentraler Hallenklima-Anlagen aus und macht auch die Integration in bestehende Gebäudeleitsysteme einfach. Es regelt alle Anlagenkomponenten zentral und optimal aufeinander abgestimmt. So kann das maximale Potenzial aus RoofVent, TopVent und der Wärmepumpe ausgeschöpft werden.

### GERÄTETAUSCH IN FÜNF MINUTEN

Viele Hallenklimaanlagen aus den 1970er und 1980er Jahren müssen saniert werden, da sie den heutigen Anforderungen (der Betreiber oder der Technik) nicht mehr entsprechen. Wer damals bereits den kommenden Trend erkannte und dezentrale Hoval Geräte vom Typ RoofVent LHW-S-85 einsetzte, ist heute im Vorteil. Die Abmessungen der Dachsockel sind für Alt- und Neugeräte identisch. Dadurch vereinfacht sich der Austausch ganz erheblich. Bei entsprechender Vorbereitung kann der mechanische Austausch bei Einsatz eines Krans oder Hubschraubers innerhalb von nur vier bis fünf Minuten erfolgen.

>imk<

## Sicheres Heizen

# Durch Kaskaden-Auslegung

**Im Spätsommer 2016 wurde das Kombibad „delfinoh“ in Nordhorn eröffnet. Remeha lieferte acht in Kaskade geschaltete Gas-Brennwertgeräte mit je 115 kW Leistung.**

Das Projekt stellte hohe Anforderungen an die Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik. Heiztechnikspezialist Remeha aus Emsdetten unterstützte den TGA-Fachplaner, die Planungsgruppe VA aus Hannover, und den Verarbeiter, die Activa Haustechnik aus Nordhorn, neben seinen Produkten mit umfassendem technischen Know-how. Der hohe Heizwärmebedarf der Anlage erforderte die Auslegung der Gas-Brennwertgeräte als Kaskade, denn das Hallenbad mit Freibad und Haus des Sports haben einen Gesamtheizbedarf von 3,42 Mio. kWh pro Jahr.



Die Leistungsbandbreite von acht in Kaskade geschalteten Quinta Pro Gas-Brennwertgeräten ist enorm. Die Nordhorner Anlage moduliert mit einer Nennheizleistung im Bereich von 20,5 bis 920 kW. Fotos: Remeha GmbH, Emsdetten

Acht Quinta Pro von Remeha sind hier raumluftunabhängig angeschlossen. Die Zuluft wird über die Außenwand zugeführt, die Abgase über Edelstahl-Abgassammler mit einem Durchmesser von 350 mm in einen senkrechten keramischen Schornstein mit 400 mm Durchmesser abgeführt. Die Heizleistungsregelung erfolgt vom Kessel I aus über einen integrierten Systemregler von Remeha. Neben der Quinta Pro-Kaskade kommt ein gasbetriebenes BHKW zum Einsatz, das ergänzend bis zu 430 kW Heizleistung und 400 kW elektrische Leistung zur Stromversorgung des Kombibades bereitstellt.

Die komplette Anlage wird vom regionalen Energieversorger, den Nordhorner Versorgungsbetrieben GmbH (nvb) fernüberwacht.

>imk<

Die vorbildliche Montage ist wesentlich: eine übersichtliche und effiziente Heizkreisverteilung im delfinoh Nordhorn.





## In Kürze

### Raab Projektteilung:

#### Technische Komplettlösungen

**Insbesondere Industrieanlagen bestehen neben dem eigentlichen Schornstein aus vielen Komponenten. Dies sind beispielsweise abgastechische** Produkte aus dem Hause Kutzner + Weber, Wärmetauscher von NET sowie Fremdgewerke wie Stahlbau, Statik oder Arbeiten an Heizungs- und Elektroanlagen. Die Koordination aller Beteiligten leistet die Projektteilung der Raab-Gruppe.

Durch die Ausweitung des Produktportfolios der Raab-Gruppe, welches während des Fachpresstages in Maissau vorgestellt wurde, um die Bereiche NET Wärmetauscher, Rauchsaugersysteme und Regelungstechnik ergab sich eine Neukonzeption und ein Ausbau der Projektteilung. Diese bietet nun neben den klassischen Beratungen und Unterstützung vor Ort die komplette Planungsunterstützung an. Dazu zählen Konzepterstellungen mittels CAD und technischen Berechnungen, Baukoordination sowie Inbetrieb- und Anlagenabnahmen. Ergänzt wird das Angebot durch den After-Sales-Service mit Inspektions-, Wartungs- und Revisionsarbeiten.

Derzeit besteht die Projektteilung aus 11 Mitarbeitern aus den Bereichen Konstruktion und Planung, Anwendungstechnik, Heizungs- und Elektrotechnik sowie Service. Weiterhin verfügt die Raab-Gruppe über ein Netzwerk aus spezialisierten Montagepartnern und Zulieferern. Dadurch haben die Kunden die Möglichkeit, bei der Realisierung von größeren Projekten in besonderem Maße von den Erfahrungen des Unternehmens zu profitieren. Dienstleistungen als auch Fremdgewerke aus dem Netzwerk lassen sich nutzen und über die Raab-Gruppe koordinieren.

### Autarke Hausenergie:

#### Drei Praxislösungen

**Power-2-Heat, Erdwärmespeicher und Batteriespeicher. Das 11. solbat-Anwenderforum** lädt vom 4. bis 5. Juli 2017 nach Basel ein. Hersteller und Planer stellen drei Lösungen vor, wie Gebäude heute schon Schritt für Schritt unabhängig vom Netz mit Energie versorgt werden können. Als Praxisbeispiel wird eine Führung durch das weltweit erste vollständig energieautarke Mehrfamilienhaus in Brütten (Schweiz) angeboten. Das Forum richtet sich an Fachleute aus den Bereichen Energiewirtschaft, Energietechnologien sowie Wohnungswirtschaft und bietet Raum für den Austausch neuester technischer Entwicklungen. Die Teilnahmegebühr beträgt 590 Euro.

Auf dem 11. solbat-Anwenderforum stellen Hersteller und Planer unter dem Motto „Echt autark“ drei Lösungen vor, wie Sonnenenergie kurzfristig und saisonal gespeichert werden kann. Die erste Lösung zeigt am Beispiel von Ein- und Mehrfamilienhäusern auf, wie überschüssiger Sonnenstrom für die Warmwasserzeugung (Power-2-Heat) genutzt werden kann. Die zweite Lösung nutzt einen innovativen Erdwärmespeicher, den sogenannten eTank, um Sonnenstrom und Sonnenwärme saisonal zu speichern und im Winter verfügbar zu machen. Gezeigt werden Praxisbeispiele für Gewerbeunternehmen und die Wohnungswirtschaft. Die dritte Lösung demonstriert, wie ein Mehrfamilienhaus vollständig ohne externe Energie ganzjährig mit Strom und Wärme unterhalten werden kann. Dieses weltweit erste Gebäude wird am zweiten Tag des Forums besichtigt. Der Entwickler des Energiemanagements erläutert die technischen Herausforderungen und berichtet, wie der erste Winter gemeistert wurde.

## Bundeskammer der ZiviltechnikerInnen: Stadtklima – Wie kühlen wir die Stadt der Zukunft?

**In Österreich sind insbesondere verdichtete Stadtgebiete von steigenden Temperaturen betroffen. Gleichzeitig sind Städte auch Mitverursacher des Klimawandels.**

Um vorhersehbare Klimaänderungen und den Beitrag von Freiraum- und Gebäudeplanung zur Erhaltung der urbanen Lebensqualität zu beleuchten, lud der Ausschuss Nachhaltiges Bauen der Kammer der ZiviltechnikerInnen zur Podiumsdiskussion in den Erste Bank Campus. Unter der Moderation von Stephanie Drlik diskutierten ExpertInnen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Stadtplanung.

Maja Zuvella-Aloise, Expertin für Meteorologie und Klimatologie an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, verwies zu Beginn der Veranstaltung auf den deutlichen Anstieg der Temperaturen in den vergangenen Jahrzehnten. Insbesondere in Städten bilden sich in weiterer Folge Hitzeinseln. Klimaszenarien zeigen, dass die Temperaturen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts weiter ansteigen werden. Für Wien sei bis zur Mitte des Jahrhunderts ein Anstieg der Temperatur um 1° C, bis zum Ende des Jahrhunderts um 2° C bis 4° C zu erwarten. Auswirkungen auf das Leben in der Stadt sind die Folge. Zuvella-Aloise plädiert deshalb auf Hitze-Warnsysteme für StadtbewohnerInnen. Gleichzeitig sei die Stadtplanung durch Entsiegelung von Flächen, die Erhöhung der Reflexionsfähigkeit von Gebäuden, das Schaffen von Freiräumen sowie von Wasserflächen gefragt, für den Erhalt urbaner Lebensqualität Sorge zu tragen. So hätten etwa 45 % der Dachflächen in Wien das Potenzial, begrünt zu werden und in Kombination mit weißen Dächern eine Abkühlung des Stadtklimas herbeizuführen. Derzeit werden aber nur 2 % bis 3 % der Dächer in dieser Form genutzt. Eine flächendeckende Umsetzung der Begrünung könnte in Wien eine Temperaturreduktion von 1° C bis 2° C bewirken und somit die Auswirkungen des Klimawandels zum Teil ausgleichen.

Jürgen Preiss, Vertreter der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22 Bereich Räumliche Entwicklung, bestätigte das Potenzial, das in der Nutzung von Gebäudeflächen liege: Rund 120 Mio. Quadratmeter Fassaden- sowie 60 Mio. Quadratmeter

Dachflächen würden sich in Wien zur Begrünung eignen. Die Umsetzung erfolge kontinuierlich: So seien in Stadterweiterungsgebieten wie der Seestadt Aspern bereits 60 % der Dächer begrünt. Weil in Wien der Großteil der Gebäude aber in Privatbesitz stehe, sei Informationsvermittlung derzeit die wichtigste Maßnahme, die zu setzen sei. Er knüpfte mit Erläuterungen zum sogenannten Urban Heat Island Effekt, der Differenz der Temperatur in der Stadt zum Umland, an. Städtische Hitzeinseln bilden sich demnach durch verschiedene klimatische Komponenten wie Verdunstung, Windverhältnisse und Temperatur. Ziel des Urban Heat Islands Strategieplans der Stadt Wien ist die Reduktion der Erhitzung durch begrünte Flächen, offene Wasserflächen und eine Erhöhung der Albedo, also des Rückstrahlvermögens von Oberflächen.

Dass die heißesten Stadtareale jedoch nicht die Erweiterungsgebiete, sondern die stark versiegelten Zentren seien, gab Vera Enzi, Verbandssprecherin des Verbands für Bauwerksbegrünung, zu bedenken. Die große Herausforderung liege in der Maßnahmensetzung in Bezug auf innerstädtische Bestandsgebäude. „Begrünung kostet Geld“ – eine überzeugende Argumentation hinsichtlich der wirtschaftlichen Effektivität sowie der Chancen für den Arbeitsmarkt, Kosten- und Nutzenrechnungen seien deshalb die wichtigsten Instrumente, um die Bauwerksbegrünung voranzutreiben. Denn sämtliche Maßnahmen seien nicht aus Mitteln der öffentlichen Hand leistbar – Privatpersonen müssten ebenso wie Investoren und Unternehmen vermehrt angesprochen werden. Positive messbare Auswirkungen gäbe es nicht nur auf der Mikroklimaebene, sondern auch auf sozialer, ökologischer und sozioökonomischer Ebene zur Genüge.

Wie dies in weiterer Folge in der Praxis der Gestaltung von Grün- und Freiräumen umgesetzt werden kann, zeigte Erik Meinharder, Landschaftsplaner bei PlanSinn Planung & Kommunikation GmbH, anhand einiger Best Practice Beispiele auf. Er plädierte dafür, Ressourcen wie Boden und Wasser besser zu managen, Instrumente der Stadtplanung neu zu denken

und das Schaffen von Naherholungsgebieten im urbanen Raum zu forcieren. Denn wenn StadtbewohnerInnen genügend Freiräume zur Erholung zur Verfügung stehen, würden diese in der Freizeit nicht mit ihren Autos die Stadt verlassen. Klimaschutz und Klimawandelanpassungen gehen somit Hand in Hand. Klimatologische Grundlagen sollten außerdem auf allen Ebenen der Planung einfließen. Einen besonderen Fokus legte Meinharder in seinen Ausführungen auf ein integriertes Wassermanagement, um vermehrt aufkommenden Starkregenereignissen und Dürre gleichermaßen zu begegnen.

Hinsichtlich der Relevanz städtischer Naherholungsgebiete stimmte auch Maja Zuvela-Aloise zu. Auch wenn die maximale Nutzung von Dachflächen zur Begrünung in absehbarer Zeit Wunschdenken bleibe, seien Veränderungen im kleineren Ausmaß voranzutreiben, um die Erhaltung der Lebensqualität zu gewährleisten. Die Gestaltung dieser Freiflächen sollte laut Vera Enzi verstärkt mit Qualitätskriterien reguliert werden, was in Österreich trotz technisch ausgereifter Grundlagen noch nicht üblich sei. Dass in Wien hinsichtlich der Optimierung von Freiflächen noch Luft nach oben sei, bestätigte auch Jürgen Preiss.

Auch seitens der interessierten Bevölkerung sind die Erwartungen an die Stadt Wien groß, was sich an der regen Teilnahme des Publikums zeigte. Verpflichtende Vorschriften und Förderungen zur Schaffung von Gründächern sowie -flächen wurden gefordert. Es dürfe hier nicht an der falschen Stelle gespart werden, da es um die Zukunft des Allgemeinwohls gehe. Dies wäre auch im Interesse aller DiskutantInnen, die Umsetzung könne aber nur Schritt für Schritt mit viel Überzeugungsarbeit und einem gemeinschaftlichen Ansatz erfolgen. **>kap<**

**HAUSTEC-Tipp:** Live Stream der Podiumsdiskussion vom 1.6.2017 zum Nachsehen unter <http://www.zt-live.at>



v.l.n.r.: Maja Zuvela-Aloise, Jürgen Preiss, Erik Meinharder, Stephanie Drlik, Vera Enzi  
Foto: Bundeskammer der ZiviltechnikerInnen



Außenmodul ArtStyle-Wärmepumpe

## ARTSTYLE-WÄRMEPUMPEN

Dynamische Eleganz. Flüsterleise



### Design einer neuen Zeit

Durch das innovative Design und den flüsterleisen Betrieb integriert sich die REMKO ArtStyle-Wärmepumpe perfekt und diskret in jeden Outdoor-Lebensraum. Technik auf höchstem Niveau mit einer Vorlauftemperatur von bis zu 63 °C sorgen für wohlige Wärme und komfortable Trinkwassererwärmung.



Verkaufsbüro Österreich  
Manfred Szöke / oesterreich@remko.de



## Herausforderung Spezialobjekte: Systemtechnik für Alpenressort

Der „Top Mountain Crosspoint“ macht seinem Namen alle Ehre. An und in dem neuen Bauwerk in den Tiroler Alpen kreuzen sich auf rund 2.200 Meter Höhe die Wege von Bikern und Autofahrern, Ski-Fans und Wanderern.



Auf etwa 2.200 Höhenmeter ist das Multifunktionsgebäude „Top Mountain Crosspoint“ der neue Treffpunkt für Alpinfreunde der verschiedensten Vorlieben. Eine neue Seilbahn am Timmelsjoch führt zu begeisternden Aussichtspunkten und Ski-Pisten. In den Gondeln verbreiten Sitzheizungen wohlige Wärme, in dem Gebäude die Rohrleitungssysteme von Viega. Feine Genüsse für das Auge und den Gaumen: Das Restaurant bietet eine Sonnenterrasse mit 380 Plätzen. Fotos: Top Mountain Crosspoint/ Alexander Maria Lohmann 2016

eine ganz andere Bedeutung als drunten im Tal, auch in der Versorgung mit Trinkwasser und Wärme.“

Am Fuße des Timmelsjochs verläuft eine faszinierende Passstraße, die Nord- und Südtirol miteinander verbindet – allerdings nicht immer. Im Winter ist die Passquerung auf der Hochalpenstraße wegen Tiefschnee und Lawinengefahr oft gesperrt. Eine Fahrt zur Passstation vom österreichischen Hochgurgl aus lohnt sich aber trotzdem. Denn hier steht jetzt ein außergewöhnliches Bauwerk: ein stilvolles Restaurant, die Talstation der Kabinenseilbahn als Zubringer zu atemberaubenden Ski-Pisten, ein außergewöhnliches Motorradmuseum sowie die Mautstation für die Passnutzung – hier wurde alles unter einem Dach zusammengeführt. Und wenn es schneit, fügt sich das Gebäude wie eine Schneeweche harmonisch in die Landschaft ...

In dieser „architektonischen Schneeweche“ sichern etwa 2.600 Meter Rohrleitungen mit Pressverbindern von Viega die Versorgung mit Trinkwasser und Wärme. „Die Sicherheit beim Bauen von Spezialobjekten wie diesem beginnt schon mit der Verfügbarkeit von Verbindern. Denn die sind oft in Bauformen erforderlich, die vom typischen Standard abweichen“, kennt sich Florian Reich, technischer Leiter des SHK-Betriebs Hummel GmbH aus Längenfeld, mit dem Bauen an besonderen Orten aus.

### „BASISLAGER“ IN WEITER FERNE

Der erste Spatenstich für den Bau des „Top Mountain Crosspoints“ erfolgte unmittelbar, als der letzte Schnee getaut

war und es die Witterung im Frühjahr 2015 zuließ. Denn nicht zuletzt durch die Einschränkungen während der langen Winterperiode war der Bauzeitenplan des gut 6.000 m<sup>2</sup> großen Objekts sehr ambitioniert: Schon zum Sommer sollte die Mautstation als erster Gebäudeteil seine Funktion aufnehmen. Mit dem Start der Wintersaison waren die Inbetriebnahme der Seilbahnstation und der Restauration geplant. Und im Frühjahr 2016, pünktlich, um die ersten der etwa 80.000 Biker jährlich gebührend zu empfangen, sollte ein eindrucksvolles Motorradmuseum eröffnen. Der Plan ging auf. Die Gesamtbauzeit betrug nur rund acht Monate!

Zu den Herausforderungen des ausführenden SHK-Fachhandwerkunternehmens Hummel gehörte die sichere Verfügbarkeit aller Installationskomponenten. „Die verschiedenen Nutzungszonen des Gebäudes und die außergewöhnliche architektonische Form erforderten eine Vielfalt von unterschiedlichen Geometrien der Pressverbinder. Die hat uns Viega wie gewohnt immer punktgenau zur Verfügung gestellt“, berichtet Reich einen wichtigen Aspekt des zügigen Baufortschritts. „Schließlich ist unser ‚Basislager‘ weit entfernt und die Baustelle nicht eben ums Eck.“

### ROHRWERKSTOFFE BEDARFS- GERECHT KOMBINIERT

Verbaut wurden für die Wärmeverteilung verschiedene Pressverbindungssysteme: „Prestabo“ aus sendzimir-verzinktem Stahl in der Technikzentrale, die Strang- und Steigleitungen sind in Kupfer mit „Profipress“ installiert und die Anbindeleitungen zu den Heizkörpern aus dem flexiblen Kunststoffrohrleitungssystem „Sanfix Fosta“.



Im Innenbereich des Restaurants haben Gäste die Wahl zwischen 280 gemütlichen Plätzen. Außer einer angenehmen Raumtemperatur sichern hier die Rohrleitungssysteme von Viega auch die Trinkwassergüte ab.





Optimale Flexibilität im Objektbau: Die prompte Lieferfähigkeit des umfassenden Sortiments an Viega Verbindern – hier „Sanpress Inox“ (Edelstahl) – sichert den zügigen Baufortschritt und die Qualität ab.

Foto: Viega



Optimale Sicherheit bei der Installation: Die SC-Contour gewährleistet bei einer Dichtheitsprüfung klar erkennbar versehentlich unverpresste Verbindungen – ein Qualitätsmerkmal aller Pressverbindungssysteme von Viega – hier das Rohrsystem „Sanfix Fosta“. Foto: Viega

Die Trinkwasser-Installation stand gerade durch die gemischte Nutzung des Objekts unter den besonderen Vorzeichen der Trinkwasserhygiene. „Von den stark frequentierten Sanitäranlagen bis zu selten genutzten Zapfstellen in den Museums-, Maut- und Seilbahn-Sektionen des Gebäudes galt es alles so abzusichern, dass im hygienisch sensiblen Bereich der Küche stets einwandfreies Trinkwasser zur Verfügung steht“, hebt Florian Reich einen weiteren Sicherheitsaspekt in diesem Spezialobjekt hervor. Denn das Restaurant bietet mit 280 Plätzen innen und 380 Plätzen auf der Sonnenterrasse täglich hunderten von Gästen kulinarische Köstlichkeiten an – und das muss ebenso hygienisch sicher wie zuverlässig möglich sein.

Umgesetzt wurde die Absicherung der Trinkwassergüte durch die bedarfsgerechte Dimensionierung der Rohrleitungen und durchgeschliffene Installationen. Oft genutzte Verbraucher

wurden dabei so platziert, dass im gesamten Netz ein regelmäßiger Wasseraustausch gewährleistet ist. Die günstigen Widerstandsbeiwerte der Verbinder begünstigten gleichzeitig die bedarfsgerechte Auslegung der Rohrweiten. „Möglichst geringes Rohrleitungsvolumen bei gleichzeitig sicherer Versorgung mit den benötigten Zapfmengen“, bringt Reich dieses Planungskonzept auf den Punkt.

In der Umsetzung installierten die SHK-Profis von Hummel dann die Hauptleitung in Edelstahl mit dem Pressverbindungssystem „Sanpress Inox“ in DN 64. Die Steigleitungen sind wiederum in Kupfer („Profipress“) ausgeführt, die Anbindung der Zapfstellen mit bedarfsgerecht dimensioniertem, wirtschaftlich von der Rolle zu verlegendem Kunststoffrohr („Sanfix Fosta“). > imk <

**Heizungs- und Raumklimalösungen**  
für Wärmepumpen, Öl, Gas, Biomasse, Solar und Komfortlüftung.

**Hoval**

Verantwortung für Energie und Umwelt

So wie das Wetter in den Alpen stellt auch jedes Gebäude unterschiedliche Anforderungen an Heiz- und Lüftungssysteme. Jahrzehntelange Erfahrung mit verschiedenen Rahmenbedingungen hat uns zu dem gemacht, was wir heute sind: Ein Systemanbieter, der für jede räumliche und klimatische Voraussetzung die richtige Heiz- und Raumklimalösung anbieten kann. Schließlich wurden die Systeme dort entwickelt, wo das Wetter erfunden wurde: **In den Alpen.**

**Hoval Gesellschaft m.b.H.** Hovalstraße 11, 4614 Marchtrenk, [www.hoval.at](http://www.hoval.at)

# Für öffentliche und halböffentliche Sanitärräume: Schlank, schlau und einfach installiert

Das neue Armaturensystem von Geberit macht ein Umdenken möglich: Elektronische Waschtischarmaturen können schlank, formschön und dennoch sehr robust sein.



Elektronische Waschtischarmaturen ermöglichen ein besonders hygienisches Händewaschen, da zum Öffnen und Schließen des Wasserhahns nichts berührt werden muss. Zum Einsatz kommen sie vor allem in den Sanitärräumen öffentlicher und halböffentlicher Gebäude wie Flughäfen, Einkaufszentren, Hotels, oder Gastronomiebetrieben. Die besondere Herausforderung bei diesen Anwendungen besteht darin, dass sie gerade in hochfrequen-

gut zugänglich unter dem Waschtisch in die Vorwand eingebaut und befindet sich dadurch außerhalb der Nasszone. Ist ein Einbau in eine Vorwand nicht möglich, steht als Alternative eine robuste Funktionsbox für die Aufputzmontage zur Verfügung.

### BESONDERHEITEN VON WANDARMATUREN

Berührungslose Wandarmaturen sind enorm praktisch: sie lassen den ganzen Waschtisch frei, was dessen Reinigung erheblich vereinfacht, und sie bieten eine überlegene Ergonomie beim Händewaschen. Der Grund, weshalb man dennoch so selten auf elektronische Wandarmaturen trifft, ist relativ banal: Es gab bisher so gut wie keine Lösung für deren sichere Planung und fehlerfreie Installation. Mit dem neuen Geberit Armaturensystem können sich Planer und Installateure auf die Innovation von Geberit verlassen: Durch die Integration in die Geberit Installationselemente lassen sich Wandarmaturen auf Anhieb rasch und fehlerfrei in die Wand einbauen wie Standarmaturen in den Waschtisch.

Die zum Armaturensystem gehörenden neu konzipierten Trockenbau-Installationselemente Geberit Duofix für Waschtische sind für einen einfachen und sicheren Einbau des Geberit Armaturensystems vorbereitet. Sie sind auf der bewährten Geberit Systemtechnik aufgebaut und verfügen über höhenverstellbare Traversen zur Aufnahme und Verankerung des Armaturensockels und des Waschtisches. Dies stellt eine präzise Ausrichtung (vertikal und horizontal) und solide Befestigung des Armaturenkörpers sicher und minimiert das Potential kostspieliger Fehler.

Der klare architektonische Stil prägt die neue Geberit Waschtischarmatur Brenta. Sie ist in den Ausführungen für Wand- und Standmontage verfügbar.



tierten Lokalisationen einiges aushalten müssen – nicht nur die häufige, sondern auch oftmals unsanfte Benutzung setzt ihr zu. Ferner sind die meist in den Waschtisch eingebauten herkömmlichen Armaturen und ihre Elektronik konstant hoher Feuchtigkeit und Nässe ausgesetzt, was zu ärgerlichen Betriebsstörungen führen kann.

„Mit dem neuen Armaturensystem haben wir die Schwachstellen von berührungslosen Armaturen behoben“, sagt Stephan Wabnegger, Geschäftsleitung Geberit Österreich. „Zudem haben wir die spezifischen Installationsprobleme von Wandarmaturen auf überzeugende Art und Weise gelöst.“

Beim neuen Geberit Armaturensystem sind mit Ausnahme des Infrarotsensors sämtliche Funktionsteile wie Steuerung, Mischer, Ventile und die Energieversorgung in einer separaten, 14 cm x 14 cm kleinen Funktionsbox untergebracht. Diese wird



Die neue Geberit Waschtischarmatur Piave besticht durch ihre organische Formgebung. Sowohl in der Ausführung zur Wand- als auch zur Standmontage macht sie eine zeitlos elegante Figur.



Der klare architektonische Stil prägt die neue Geberit Waschtischarmatur Brenta.

## DIREKTE WASSERFÜHRUNG

Durch die Auslagerung der Funktionsteile aus dem Armaturenkörper eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten für das Design der eigentlichen Armatur. So zeichnen sich die vom Londoner Designstudio Christoph Behling Design gestalteten Modelle Piave und Brenta durch eine sehr schlanke, zeitlos elegante Formgebung aus. Beide sind als Wand- oder als Standarmatur verfügbar und lassen sich mit nahezu jedem Waschtischdesign kombinieren. Die Geberit Wandarmaturen Piave und Brenta werden in den Längen 170 mm oder 220 mm angeboten. Das Spezielle daran: Die Wasserführung erfolgt durch einen verstärkten Kunststoffschlauch, der von der Funktionsbox unter dem Waschtisch bis zum Strahlregler am Armaturenauslauf reicht. Dadurch ist sichergestellt, dass die Qualität des Trinkwassers nirgends beeinträchtigt wird.

## WIRTSCHAFTLICHER BETRIEB UND EINFACHE WARTUNG

Neben dem attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis besticht das Armaturensystem auch mit einem wirtschaftlichen Betrieb. Es stehen für die Energieversorgung der Armaturen drei Möglichkeiten zur Wahl: Anschluss an das Stromnetz, Batteriebetrieb oder aber eine autarke Stromversorgung durch eine Generatoreinheit, die vom Druck des Leitungswassers angetrieben wird. Letztere verursacht keine zusätzlichen Kosten für Energie oder Batteriewechsel. In der Funktionsbox unter dem Waschtisch sind alle Komponenten für die Regulierung und Wartung der Armatur sowie Wasser- und Netzanschlüsse sicher und vor Feuchtigkeit geschützt untergebracht. Ventile, Mischer und Filter sind gut zugänglich und können mit wenigen Handgriffen eingestellt beziehungsweise gereinigt werden. Eine nachträgliche Veränderung der Konfiguration – beispielsweise durch den Einbau einer autarken Stromversorgung – ist zudem jederzeit möglich.

Das neue Armaturensystem ist vollumfänglich verfügbar. Die entsprechenden BIM-Daten werden von Geberit für einen Download bereitgestellt. >kap<



Zum Geberit Armaturensystem gehören Trockenbau-Installationselemente Geberit Duofix für Waschtische. Diese sind für den Einbau von Geberit Wand- oder Standarmaturen vorbereitet.



## Der Umwelt zuliebe

- Mobile Biomassezentralen bis zu einer Leistung von 150 kW.
- Ideal für den ökologischen Einsatz dort wo fossile Brennstoffe nicht in Frage kommen.



Mobile  
Biomassezentralen

HEIZZENTRALEN | KÄLTZENTRALEN  
DAMPFZENTRALEN | ELEKTROHEIZ-  
ZENTRALEN | BIOMASSEZENTRALEN  
SERVICELEISTUNGEN



## Atletico Madrid: LED-Technologie am gesamten Gelände

Spitzenfußball in bestem Licht: Mit dem Umzug in ihr neues Stadion können sich die Fans von Atletico Madrid seit der laufenden Saison auf überwältigende Fußballerlebnisse freuen.



Ein Highlight der neuen Arena wird das multifunktional einsetzbare Lichtsystem Philips ArenaExperience. Dieses kommt in der neuen Heimspielstätte des spanischen Spitzenclubs weltweit erstmals zum Einsatz – und umfasst neben LED-Flutlichtern auch Lichtlösungen für die Zugangsbereiche, die Fassade und das Dach sowie für die Gästebereiche im Inneren. Der Weltmarktführer für Beleuchtung wird zudem offizieller Lichtpartner des spanischen Spitzenclubs für die nächsten vier Saisonen.

„Wir begrüßen Philips Lighting als idealen Partner. Mit der Technologieführerschaft für LED-Beleuchtung werden unsere Fans unser neues Stadion mit einzigartigen Lichtstimmungen erleben“, freut sich Atletico Madrid-Geschäftsführer Miguel Ángel Gil.

Das besondere Plus der Philips ArenaExperience-Beleuchtung liegt in deren Dynamik und Flexibilität. Am spektakulär geschwungenen Arena-Dach ermöglichen Philips VayaFlood LED-Strahler schnell und stufenlos variierbare Lichtstimmung in 16 Millionen Farben. Stadionbesuche werden noch emotionaler gestaltet und das Fan-Geschehen wird von interaktiven Lichteffekten begleitet. Die Arena in leuchtenden Vereinsfarben sowie Lichtshows bei erzielten Toren sind naheliegende Anwendungsmöglichkeiten. Entsprechende Effekte lassen sich auch auf die Fassaden-Beleuchtung von Philips ColorKinetics erweitern. Die Vielseitigkeit und Flexibilität der Beleuchtung zahlt sich auch aus, wenn das Stadion für andere Events wie etwa Konzerte genutzt wird.

### GUTE SICHT IM STADION UND FÜR FERNSEHZUSCHAUER

Im Fokus steht natürlich das Spielfeld. Hier garantieren 336 Philips ArenaVision LED-Flutlichtstrahler beste Sicht in bestem Licht. Sie erfüllen alle Standards der spanischen Fußballliga, der UEFA und der FIFA für Stadionlicht und ermöglichen Fernsehübertragungen in höchster Qualität, auch bei Superzeitlupen in Ultra-HD-Auflösung. Zudem lassen sie sich verzögerungsfrei aus- und wieder eingeschalten und auch synchronisiert in Lightshows einbinden, beispielsweise während der Halbzeitpause oder vor Anpfiff der Spiele.

Josep Martínez, Geschäftsführer von Philips Lighting in Spanien und Portugal, betont die Inszenierungsmöglichkeiten der Gesamtlösung: „Licht erweckt das Stadion für die Fans zum Leben – bei ihrer Anreise aus der Ferne, am Einlass und zur Illumination des Spielgeschehens auf dem Rasen.“

Großen Wert legt Atletico Madrid auf die neuen „Neptuno“-VIP-Bereiche: besonders energieeffiziente und hochwertige Philips LED-Leuchten unterstreichen das Ambiente und laden zum Verweilen ein. Sie werten das Gesamterlebnis auf und reduzieren zugleich die Energiekosten um mehr als 60 Prozent gegenüber einer herkömmlichen Beleuchtung.

Das maßgeschneiderte Lichtsystem ist als Gesamtlösung auf die neue Arena mit ihren 67.000 Plätzen abgestimmt. Durch die Vielzahl an Beleuchtungsoptionen wird sich die Beleuchtung einfach, flexibel und ohne situativen Mehraufwand für unterschiedliche Veranstaltungstypen nutzen lassen – von Fußballspielen bis hin zu Konzerten. Damit trägt das Lichtsystem zur durchschnittlichen Verweildauer von Gästen und zu Mehreinnahmen bei.

### PHILIPS LIGHTING FÜR SPORTSTÄTTEN

Philips Lighting hat mehr als 60 Jahren Erfahrung in der Beleuchtung von Sportstätten und bietet professionelle Lösungen für sämtliche Bereiche von Stadien und Sporthallen: vom Spielfeld über die Tribünen, Aufenthaltsbereiche und Fassaden bis hin zu gartenbaulichen Spezialleuchten, die das Wachstum und damit die Erholung des Spielfeldrasens beschleunigen. Aktuell sind weltweit über 65 Prozent aller bedeutenden Sportstätten und 55 Prozent der großen Fußballstadien mit Lichttechnologie von Philips ausgestattet.

**HAUSTEC-Tipp:** Video zum neuen Stadion von Atletico Madrid: <https://youtu.be/2kQnOYTPhw> >kap<



## Verbessert Energiebilanz: Kein Einzelgänger

Zwei in Brugg ansässige Unternehmen setzen durch die Installation einer Online-Energiesparlösung auf Nachhaltigkeit und weniger CO<sub>2</sub> und kommen damit den Forderungen für eine CO<sub>2</sub>-Reduktion im Rahmen der Energiestrategie 2050 nach.

Erst im September lancierte das Hightech-Unternehmen Neurobat AG ihre neue Produktlinie für kommerzielle Liegenschaften. Noch vor Beginn der laufenden Heizsaison liess daraufhin die Niederlassung in Brugg der Gruner Ingenieure AG ihre Heizungsanlage mit der Online-Energieoptimierungslösung NOL von Neurobat AG ausstatten. Gemäss den Ausführungen der beiden Unternehmen sei dieser Schritt eine logische Folge der verbindenden Werte wie das Bewusstsein für Nachhaltigkeit, Schweizer Herkunft und Innovation.



Die Online-Energiesparlösung NOL optimiert seit Beginn der Heizsaison das Gebäude der Gruner Ingenieure AG in Brugg

### ZWEI SPANNEN ZUSAMMEN

Mit über 30 Standorten in der Schweiz und weltweit gehört die Gruner Gruppe zu den führenden Baudienstleistern der Schweiz. Mit ihren Kernkompetenzen, der langjährigen Erfahrung und ihrem umfassenden Fachwissen garantiert sie ein breites, qualitativ hochstehendes Angebot an Ingenieur-, Beratungs- und Planungsleistungen. Das Schweizer Cleantech-Unternehmen Neurobat AG gilt als innovative Pionierin in der Entwicklung und Herstellung von Technologien und Produkten zur Optimierung von Heizungsanlagen. Mit ihrer neusten Produktlinie NOL, den Online-Energiesparlösungen für kommerzielle Liegenschaften, spricht sie denn auch gezielt Büro- und

Verwaltungsgebäude an – wie eben dasjenige der Gruner Ingenieure AG in Brugg.

### WEITERER AUSBAU ANGESTREBT

In Form eines kleinen Schaltschranks (50cm x 60cm), verbunden mit der Installation von wenigen Sensoren, wird das Gebäude seit Beginn der Heizsaison optimiert betrieben. Die Folge: weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen, reduzierte Energiekosten und verbesserter Raumkomfort. Mithilfe der Sensordaten reagiert das NOL-Produkt vorausschauend auf Sonneneinstrahlung, Abwärme von Menschen und Maschinen und weitere Faktoren



Ist der Schaltschrank einmal mit der Heizungsanlage verbunden und empfängt sämtliche Sensordaten, regelt NOL alles von selbst. Kein Aufwand – für optimale Leistung.

und sorgt so selbständig für die Einhaltung der optimalen Raumtemperatur. Der Leiter des erwähnten Standorts der Gruner Ingenieure AG, Markus Doessegger, freut sich über die Installation der Pionieranlage in Brugg und zeigt sich optimistisch: „Was gibt es einfacheres, als mit einem kleinen Zusatzgerät den Raumkomfort zu erhöhen und gleichzeitig unsere Energiebilanz zu verbessern.“ Damit spielt Doessegger auf die angepriesene durchschnittliche Einsparung durch NOL von bis zu 28 % an. „Eine Einsparung, für die es sich lohnt einzustehen.“, meint der Standortleiter weiter. Denn auch die Gruner Gruppe setzt auf Nachhaltigkeit. Gemäss Doessegger prüft die Gruner Gruppe, ob in Zukunft weitere Gebäude mit der Online-Energiesparlösung NOL ausgestattet werden. Damit leistet Gruner einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und entspricht damit auch den Forderungen von Bund und Kantonen im Rahmen der Energiestrategie 2050.

### ONLINE-ENERGIESPARLÖSUNG

Der neuste Triumph des Schweizer Hightech-Unternehmens Neurobat AG heisst NOL. Die neue Online-Energiesparlösung optimiert Heizungsanlagen in kommerziellen Gebäuden um durchschnittlich 28 %, sorgt erheblich CO<sub>2</sub>-Emissionen und sorgt für optimalen Raumkomfort. Die NOL-Produkte setzen sich aus dem optimalen NOL-System (Hard-, Software und Systemkomponenten) und dem NOL-Leistungspaket zusammen. Einmal über eine Schnittstelle mit der Heizungsanlage verbunden, optimiert das NOL-Produkt alles von alleine.

Das Schweizer Hightech-Unternehmen Neurobat AG entwickelt innovative Produkte und Spitzentechnologien zur Optimierung von Heizungsanlagen. Ihr Produktportfolio reicht vom einfachen Zusatzgerät für Heizungsanlagen in Einfamilienhäusern bis hin zu Chip-Integrationslösungen für Heizgeräthersteller sowie Online-Energieoptimierungsanlagen für kommerzielle Liegenschaften.

## Überwachung von Raumkonditionen: Frei konfigurierbar

In Reinraum- und Laborbereichen müssen Nutzer stets über die aktuellen Raumkonditionen informiert sein. Gewährleistet wird dies in der Regel durch Signalisierungseinheiten in den Türbereichen, die Aufschluss über verschiedene Parameter sowie deren Grenzwertverletzungen geben und auch eine Regulierung ermöglichen.



In Reinraum- und Laborbereichen müssen Nutzer stets über die aktuellen Raumkonditionen informiert sein. Fotos: SAUTER

„Schon die kleinste Abweichung in den Raumbedingungen kann in Reinräumen oder Laboren negative Folgen haben. Ein falscher Raumdruck beispielsweise führt unter Umständen zur Kontamination von Produkten“, erklärt Rolf Schulze von SAUTER Life Sciences. Um dies zu verhindern, werden für die Regelung und Überwachung dieser Räumlichkeiten – neben dem Raumdruck unter anderem auch hinsichtlich Temperatur und relativer Feuchte – Signalisier- und Bedieneinheiten eingesetzt. Während bisher für jeden Bereich ein eigenes

Gerät verwendet werden musste, kann das neu entwickelte Interface FCCP 200 jedoch für unterschiedlichste Anwendungen genutzt werden. „In Kombination mit dem Raumcontroller EY-RC504 oder dem VAV-Kompaktregler von SAUTER eignet es sich nicht nur für die Raumdruck- oder Laborraum-, sondern auch für die Laborabzugsregelung“, so Schulze. „Dazu werden die notwendigen Funktionen auf Seiten des zugehörigen Controllers programmiert und/oder parametrier.“

### EINDEUTIGE SIGNALISIERUNG DURCH AMPELFUNKTION

Laborabzüge müssen nach EN 14175 Teil 2 mit einer Bedien- und Signalisierungseinheit ausgerüstet sein, die deren sicheren Betrieb im Labor anzeigt. Um das Bedienpersonal vor einem fehlerhaften Zustand des Abzugs eindeutig zu warnen, müssen die Geräte über eine akustische und optische Alarmierung verfügen. Jede FCCP 200-Einheit ist daher mit einem internen Buzzer sowie mit einem Punktmatrix-Display mit konfigurierbarer vierfarbiger Hintergrundbeleuchtung – zur Auswahl stehen Weiss, Grün, Gelb und Rot – ausgerüstet. Mittels einer Ampelfunktion wird auf den ersten Blick erkennbar, in welchem Zustand sich der Abzug befindet und ob

Die FCCP 200 ist ein Interface zur Bedienung und Überwachung, das nicht nur besonders einfach in der Handhabung ist und im Gegensatz zu bisherigen Modellen auch universell in unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt werden kann.



Grenzwerte überschritten wurden. „Diese Anzeige kann natürlich genauso für die Überwachung ganzer Räume genutzt werden“, erklärt Schulze.

Die Bedienungsmöglichkeiten des Interfaces umfassen bei der Laborabzugsregelung das Ein- und Ausschalten des Abzugs, das Schalten des Lichtes und den Vorrangbetrieb (min/max) sowie die Quittierung des akustischen Alarms. Darüber hinaus lassen sich durch die freie Konfigurierbarkeit der hintergrundbeleuchteten kapazitiven Sensortasten mittels SAUTER Standard-Softwaretools anwendungs- beziehungsweise nutzerspezifische Funktionen realisieren, durch die sich das Gerät sehr flexibel einsetzen lässt. So kann beispielsweise durch das gleichzeitige Drücken von zwei Tasten ein zeitlich limitierter „Cleaning Mode“ aufgerufen werden, bei dem alle Tasten zur Reinigung der FCCP 200 deaktiviert werden. „Die einzelnen Tasten werden dabei durch das Setzen eines Parameters aktiviert“, erläutert Schulze. „Es sind nur die Tasten sichtbar, die auch benötigt werden. Die Konzeption eines Geräts, das bis zu fünf Tastenfunktionen abbilden kann, war daher mehr als ausreichend.“

### ENERGIEEINSPARUNG DURCH ECO-MODUS

Um für maximale Sicherheit bei der Nutzung der Signalisier- und Bedieneinheit zu sorgen, verfügt das Punktmatrix-Display mit Touchfunktion zudem über eine chemikalienbeständige, gehärtete Glasoberfläche. Dank einer sehr flachen Gehäusebauform, die sich besonders gut für die Aufputzmontage eignet, und einem schlichten, aber eleganten Design ist das Interface überall einsetzbar. Zusätzlich ist die FCCP 200 mit einer Eco-Funktion ausgestattet, die das Gerät nach Verstreichen einer einstellbaren Zeitspanne in den Standby-Modus versetzt: „Die Hintergrundbeleuchtung des Displays und der Sensortasten wird dadurch reduziert“, so Schulze. „Die Leistungsaufnahme sinkt um bis zu 60 Prozent.“ >kap<

Für Profis von Profis  
[www.haustec-online.at](http://www.haustec-online.at)  
Das Branchenportal mit dem  
Mehrwert! Volltextsuche,  
News, die aktuellsten  
Termine, Videos und  
Newsletter



# FEEI-Sparte Licht: Einsparpotenziale verständlich erklärt

Energieeffizienz spielt für Lichtplaner, Raumplaner und Architekten eine immer wichtigere Rolle in ihrer Planungs- und Beratungstätigkeit für ihre Kunden – vom Einfamilienhaus über öffentliche Gebäude bis hin zu ganzen Gemeinden.

Um die wichtigsten Informationen zum Energieeffizienzgesetz (EEffG) für den Technologiebereich Licht übersichtlich bereitzustellen, hat die Sparte Licht im Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie (FEEI) die relevanten Informationen aus dem Gesetz aufgearbeitet und zusammengestellt. „Vor allem anhand zwei-er Visualisierungen ist die Energieeinsparung sehr deutlich erkenn- und nachvollziehbar“, so Rudi Koch, Sprecher der FEEI-Sparte Licht. Eine Grafik zeigt ein Beispiel in der Straßenbeleuchtung, eine zweite errechnet das Einsparpotenzial in Büroräumen. „Gerade im öffentlichen Raum sind durch den Einsatz von neuen Lichttechnologien wie LED oder smarten Steuerungen Energieeinsparungen bis zu 80 Prozent möglich, das schlägt sich also spürbar in den kommunalen Budgets nieder“, erklärt Koch.

## MEHR FLÄCHE, HÖHERE EINSPARUNG

Grundsätzlich gilt: Je größer die beleuchtete Fläche, desto größer ist das Einsparpotenzial. Vor allem in Bürogebäuden, Nicht-Wohngebäuden und bei Straßenbeleuchtung liegt großes Energieeinsparpotenzial. Welche Maßnahmen für effiziente, moderne Leuchtensysteme genau möglich sind und welche Einsparungen sich aus konkreten Anwendungsbeispielen ergeben, ist besonders für Lichtplaner und Architekten wichtig, um Bauherren und Besitzern von Bestandsimmobilien den Bedarf am Austausch der Beleuchtungstechnik greifbar zu zeigen. Auch für Kommunen sind die möglichen Energieeinsparungen für Straßenbeleuchtungen deutlich erkennbar. Ein Beispiel: Die 10 Lichtpunkte entlang einer Hauptstraße einer kleinen Gemeinde werden mit energieeffizienten LED-Lampen ausgestattet. Über Nacht soll die Beleuchtung durchgehend an geschaltet sein. Bei einer jährlichen Brenndauer von 4.100 Stunden kann die Leistung von 70 Watt auf 22 Watt reduziert werden. Die alten Leuchten verbrauchen 2.870 kWh Energie, die neuen Leuchten verbrauchen nur noch 902 kWh im Jahr.

## UNTERNEHMEN PROFITIEREN DOPPELT

Unternehmen sparen nicht nur, weil sie nach der Investition in neue Leuchtensysteme weniger Energie verbrauchen, sondern sie können zudem noch die eingesparten Energiemaßnahmen über Handelsplattformen verkaufen. Grundsätzlich gilt: Individuelle Maßnahmen können mittels einer Checkliste ihre Handelsfähigkeit überprüft werden. [http://www.feei.at/file/1537/download?token=SuTojQ\\_A](http://www.feei.at/file/1537/download?token=SuTojQ_A)

## PLANUNGSHILFE

Als zusätzliche Planungshilfe stellt der FEEI eine Übersicht mit den wichtigsten Kriterien im Bereich LED zur Verfügung, die Lichtplaner bei der Auswahl qualitativ hochwertiger LED-Leuchten unterstützen soll. Die acht Kriterien sind aus Sicht der Sparte Licht für eine objektive

Vergleichbarkeit zwingend bei LED Leuchten anzugeben. Das Merkblatt steht online auf [www.feei.at/energie#licht](http://www.feei.at/energie#licht) als Download bereit.

## ÜBER DEN FEEI

Der Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie (FEEI) vertritt in Österreich die Interessen des zweitgrößten Industriezweigs mit rund 300 Unternehmen, über 60.000 Beschäftigten und einem Produktionswert von 13,4 Milliarden Euro (Stand 2015). Gemeinsam mit seinen Netzwerkpartnern – dazu gehören u. a. die Fachhochschule Technikum Wien, UFH, die Plattform Industrie 4.0, Forum Mobilkommunikation (FMK), der Verband Alternativer Telekom-Netzbetreiber (VAT) und der Verband der Bahnindustrie – ist es das oberste Ziel des FEEI, die Position der österreichischen Elektro- und Elektronikindustrie im weltweit geführten Standortwettbewerb zu stärken. [www.feei.at](http://www.feei.at) **>imk<**

## Türlösungsbroschüre

### Für Architekten & Fachplaner

Bei der Planung eines Objekts müssen Architekten auf die jeweiligen Anforderungen an Sicherheit, Komfort und Schutz achten. Jedes Gebäude ist anders, dennoch gibt es generelle bauaufsichtliche, gesetzliche und normative Vorgaben, die es zu erfüllen gilt. Um verschiedene Türsituationen aufzuzeigen und die Entscheidung je nach Anwendungsgebiet zu erleichtern, bietet die ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH mit ihrer neuen Türlösungsbroschüre eine hilfreiche Übersicht.

In der Broschüre stellt ASSA ABLOY einige Anwendungsbeispiele rund um verschiedene Türsituationen vor. Das Spektrum an Lösungen reicht von Brand- und Rauchschutztüren über Flucht- und Rettungswegfunktionen bis zu Zutrittskontrollen und Türüberwachungen.

Die Broschüre enthält dreizehn exemplarische Anwendungsbeispiele für die Bereiche Büro, Pflege, Krankenhaus und Labor. Technische Zeichnungen der Band- und Bandgegenseite ergänzen jede einzelne Lösung. Von der Fassadentür bis zur Schleuse erleichtern die gezeigten Situationen den Einstieg in das komplexe Thema und bieten umfassende Informationen. **>red<**

Geberit Pluvia

■ GEBERIT

# Let it rain.

Überlegene Dachentwässerung

NEU: Schnellere  
Installation mit  
dem Drehriegel-  
Verschluss.

**KNOW  
HOW  
INSTALLED**

Geberit Pluvia entwässert Dächer effizient und zuverlässig. Weniger Material und Platz als bei konventionellen Systemen sind ein Grund mehr, sich für Geberit Pluvia zu entscheiden. Perfekte Technik, innovative Details und ganzheitlicher Service: So setzt Geberit von der Planung weg seit Jahren immer wieder neue Standards in Sachen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Online verfügbar: BIM-Daten für die Planung mit Autodesk Revit.

→ [www.geberit.at/Pluvia](http://www.geberit.at/Pluvia)