

Energie

KOMPAKT

Das Fachmagazin unabhängiger Energieberater

01 | 16

HOTTGENROTH
SOFTWARE

ETU

Apps

Software mobil nutzen!



Stand der Energiewende in
den Bundesländern (S. 12)



Hohe Temperaturen mit
Linearspiegel (S. 18)



Die wichtigsten IT-Trends für
den Mittelstand 2016 (S. 22)



Wenn Sie ein Wohnhaus nicht
nur streichen, sondern auch
gestalten wollen, dann brauchen
Sie ..mehr als Farbe.

Der Brillux Objektservice

**Behalten Sie den Überblick in jeder Bauphase.
Mit dem Brillux Objektservice.**

Ein professioneller Farbwurf für eine ganze Wohnanlage? Die Übertragung des Corporate Designs auf die farbige Gebäudegestaltung? Die Entwicklung eines neuen Farbleitsystems? Oder eine Präsentation der Farbkonzepte in Form von 3D-Visualisierungen?

Der Brillux Objektservice hilft effizient, zuverlässig, direkt – auch bei der Erstellung Ihrer Leistungsbeschreibung, bei der bauphysikalischen Bewertung und der Berechnung von U- und Schalldämmwerten des WDV-Systems oder bei der regelmäßigen Baustellenbetreuung.

Rufen Sie uns gerne an: +49 (0) 251 7188-8824

Ölpreis im Keller – Konsequenzen für Energieberater und Energiewende?



Der Rohölpreis ist im freien Flug. Vor anderthalb Jahren lag er noch bei über 100 Dollar pro Barrel. Mittlerweile hat er über zwei Drittel seines Werts eingebüßt. Dies hat – sowohl positiv als auch negativ – makroökonomisch drastische Auswirkungen auf die Weltwirtschaft und auch aufs Klima. Aber auch für uns als Verbraucher und als Energieberater hat dies Folgen. Der niedrige Ölpreis bewirkt, dass umstrittene Verfahren zur Ölgewinnung wie etwa Fracking in den USA oder die Ölsandgewinnung in Kanada unwirtschaftlich werden. Dies wird von Umweltschützern begrüßt.

Allerdings könnte ein anhaltender niedriger Ölpreis zu einer steigenden Abhängigkeit von Staaten im Nahen Osten führen, wo die Förderung nur rund 25 Dollar pro Barrel kostet. Dies ist für uns genauso wenig wünschenswert wie die Marktmacht Russlands beim Erdgas in Europa. Außerdem zeichnet sich schon ab, dass es in instabilen Ländern wie Venezuela und Nigeria zu sozialen Unruhen kommt, da deren Staatshaushalte und Sozialstaat auf einem höheren Ölpreis beruhen. Diese Situation könnte schnell die Weltwirtschaft und den Frieden gefährden und weitere Effekte – wie hochaktuell die Armutsflucht – nach sich ziehen.

Auswirkungen auf Deutschland

Diese günstige Energie verleitet nicht nur zu höherem individuellen Verbrauch, son-

dern auch zu umweltschädlichen langfristigen Investitionen. Beispielweise erleben Ölheizungen in Deutschland gerade einen Boom. Deren Verkaufszahlen legten in den ersten drei Quartalen 2015 um 30 Prozent zu – während nachhaltige Biomassekessel und Wärmepumpen weniger beliebt waren. Bedenklich stimmt, dass sogar Niedertemperaturkessel wieder neu installiert werden, eine veraltete ineffiziente Technik.

Eine „Mitschuld“ trägt auch die Regierung, die weiter verstärkt auf fossile Energien setzt: Die KfW fördert in ihrem Heizungspaket neuerdings Gas- und Öl-Brennwertheizungen mit 15 Prozent Zuschuss. Einzelanlagen auf Basis erneuerbarer Energien sind jedoch ausgenommen – obwohl zum Beispiel beim Einbau einer Pelletanlage wesentlich höhere Investitionskosten anfallen. Öl-Brennwertanlagen emittieren mehr als sechsmal so viel Kohlenstoffdioxid wie Biomasse-Anlagen.

Diese Entwicklungen führen dazu, dass der Kohlenstoffdioxidausstoß weiter steigt. Damit werden die beschlossenen Ziele der Pariser Klimakonferenz der Vereinten Nationen gefährdet. Um die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad zu begrenzen, bedarf es nach wie vor einer stärkeren Ausrichtung auf regenerative Energien.

Lösungsansätze

Der niedrige Ölpreis ist jetzt der richtige Zeitpunkt, um möglichst schnell die immensen Subventionen für fossile Energieträger zu reduzieren. 2015 wurde der Abbau fossiler Brennstoffe noch mit fast einer halben Billion Dollar weltweit gefördert – viermal so viel wie für erneuerbare Energien! Diese könnten dann mit dem eingesparten Geld weiter gefördert werden. Noch wichtiger ist aber, dass in die Entwicklung von Speichertechnologien investiert wird, um die zu gewissen Zeiten schon überschüssige Energie aus Wind, Sonne und Co. später nutzen zu können.

Laut den Vereinten Nationen wäre für die Umwelt eine globale Kohlenstoffdioxidsteuer am effektivsten. Interessant auch deren sozialverträgliche Idee, diese an den Ölpreis zu koppeln. Sinkt dieser, wird die Kohlenstoffdioxidsteuer automatisch etwas erhöht. Eventuell könnte man diesen

Mechanismus auch auf die Energiesteuer beim Heizöl (in Deutschland rund 6 Cent pro Liter) oder Benzin (65 Cent pro Liter) übertragen. Bevölkerungsschichten mit niedrigem Einkommen trüfe dies nicht, da bei sinkendem Rohölpreis das Öl beziehungsweise Benzin immer noch günstiger werde, aber eben nicht mehr so stark.

Konsequenzen für Energieberater

Ein GIH-Mitglied berichtete, dass ein Kunde seine Pelletanlage nun abgeschaltet und seine eigentlich ausgemusterte Ölheizung wieder im Betrieb genommen habe. Weil es sich halt gerade rechnet. Dabei liegt der Knackpunkt bei „gerade“. Die Experten rechnen zwar „gerade“ damit, dass der Ölpreis in nächster Zeit niedrig bleibe. Aber für 2020 geht die Internationale Energieagentur IEA schon mit einem Anstieg des Rohölpreises in Richtung 80 Dollar aus.

Wie müssen also ganzheitlich und langfristig denken und handeln. So, wie beim geplanten individuellen Sanierungsfahrplan, der als neues Beratungsprogramm in Kürze bundesweit eingeführt werden soll. Die energetischen Maßnahmen bauen Schritt für Schritt aufeinander auf und beziehen das ganze Gebäude und die spezifische Situation der Eigentümer ein. Der Zeithorizont der energetischen Maßnahmen beträgt dort rund 30 Jahre. Wir müssen die Kunden also umfänglich beraten, indem wir ihnen Ausblicke und Visionen geben. Also vom langfristigen Ziel her denken und nicht von aktuellen Energiekosten aus.

Auch wenn es etwas dramatisch klingen mag: Wir haben nur eine Welt. Wir müssen diese bewahren, indem wir den Klimawandel eindämmen. Und wir als Energieexperten können durch unsere Beratungen im Wohn- und Nichtwohngebäude entscheidende Weichen für eine sauberere Zukunft stellen, auch wenn Investitionen in regenerative Energien, Dämmungen und neue Technologien sich „gerade“ und teilweise auch mittelfristig finanziell nicht zu lohnen scheinen. Sinnvoll sind sie trotzdem. Es ist eine Investition in die Zukunft. Für uns, unsere Nachkommen und unsere Umwelt.

*Benjamin Weismann
Geschäftsführer, GIH-Bundesverband*

INHALT

3 EDITORIAL

6 POLITIK

- 6 Klima-Uhr für Paris
- 7 Faire Wettbewerbsbedingungen für Energiespeicher

8 NEWS

- 8 Impulsgeber für eine grüne Zukunft

12 SCHWERPUNKT I: ERNEUERBARE ENERGIEN

- 12 Stand der Energiewende in den Bundesländern
- 14 Ein Stromspeicher für eine Metzgerei
- 16 Neues Gebäude für die Energieforschung
- 18 Hohe Temperaturen mit Linearspiegel
- 21 Erfolg mit Sonnenstrom

22 SCHWERPUNKT II: SOFTWARE

- 22 Die wichtigsten IT-Trends für den Mittelstand 2016
- 26 Mobile Datenaufnahme per App
- 28 Augen auf bei der EnEV-Berechnung

32 PRAXIS

- 32 Energieeffizienzexperte Nichtwohngebäude
- 33 Aus der Praxis eines Thermografen
- 39 Leserkommentar



6

Klima-Uhr für Paris



8

Impulsgeber für eine grüne Zukunft



16

Neues Gebäude für die Energieforschung

01|16

MESSEN, TERMINE & KONGRESSE 40

- Messehighlights im Frühjahr 2016 40
- Umfassender Überblick zur Vorbereitung 41
 - Zukunft im Mittelpunkt 42
- Wegweiser für neue Geschäftsfelder 44
 - Kooperationspartner der Polizei 45

VERBÄNDE 46

- Süddeutsches Energieberaterforum 2016 46
 - Wissenswerkstatt bei Viessmann 48

VORSCHAU & IMPRESSUM 50

ZUM TITEL:

Die Datenaufnahme vor Ort mit klassischen Erfassungsbögen gestaltet sich oft sehr arbeitsintensiv. Die Gebäudedaten müssen doppelt erfasst werden und Details werden gern vergessen. Hottgenroth Software hat mit App-Lösungen eine zeitsparende Abhilfe geschaffen und erleichtert in vielen Bereichen die Arbeit – die perfekten Begleiter für jeden Energieberater.

Mehr dazu auf den Seiten 26 und 27.



33

Aus der Praxis eines Thermografen



40

Messehighlights im Frühjahr 2016



46

Süddeutsches Energieberaterforum 2016

Spätestens wenn der Temperaturanstieg der Erde höher als 2 Grad Celsius ausfällt, gehen die Wissenschaftler von folgenschweren, unkalkulierbaren Klimaänderungen aus, wie heftige Wirbelstürme und langanhaltende Dürren.

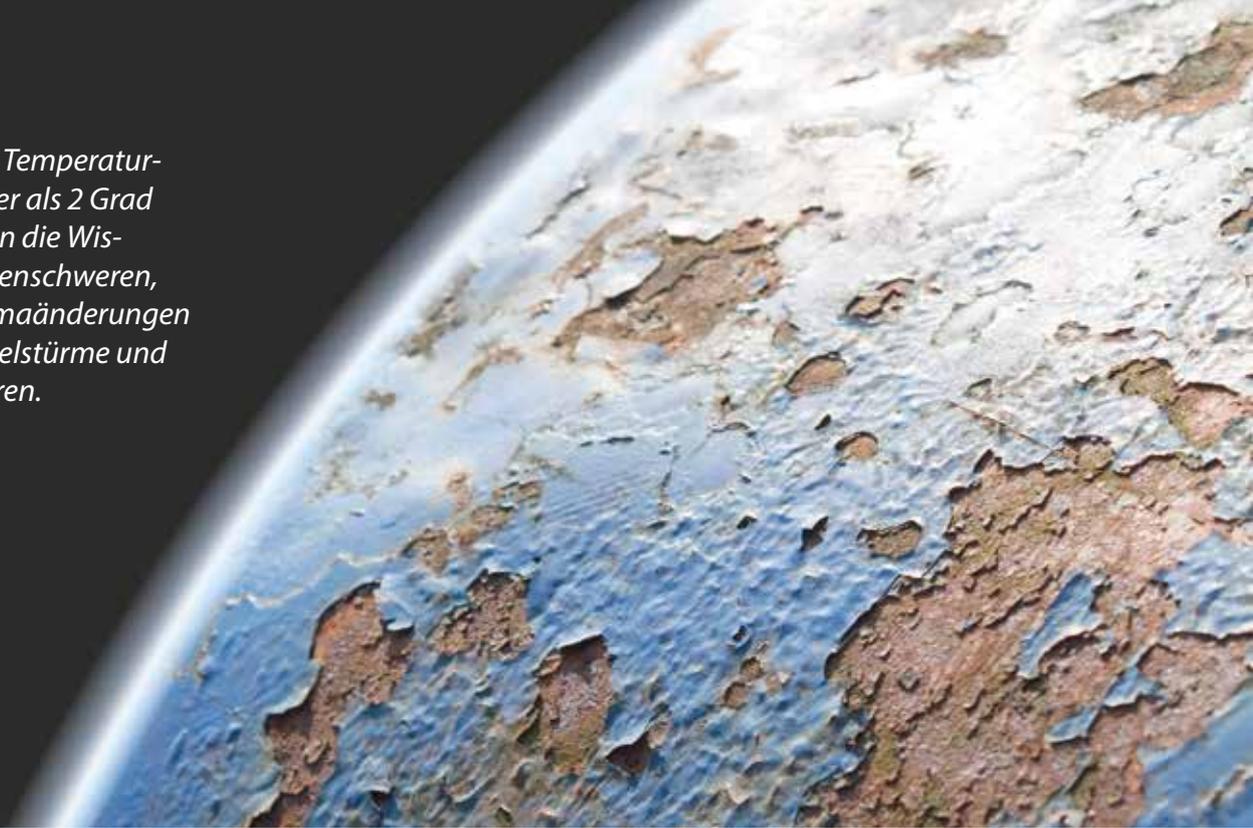


Foto: Andreas Dengs, www.photofreaks.ws/pixelio.de

Globale Temperaturerhöhung

Klima-Uhr für Paris

Im Zuge der Klimakonferenz in Paris hat die Greensurance-Stiftung die Greensfair-Klima-Uhr entwickelt, die verdeutlicht, wie viel Zeit der Menschheit noch bleibt, um die globale Temperaturerhöhung auf maximal 2 Grad Celsius zu begrenzen. Die verbleibende Zeit (zirka 20,5 Jahre) rennt davon. Die Greensurance-Stiftung hofft, dass die Verhandlungen in Paris eine Wende in der globalen Klimapolitik einleiten.

Die Weltgemeinschaft soll sich endlich zum verbindlichen Handeln verpflichten, statt erneut nur unverbindliche Reduktionsziele zu vereinbaren. Die Greensfair-Klima-Uhr soll die Öffentlichkeit informieren und die Dringlichkeit des Handelns aufzeigen.

Laut dem Bericht des Weltklimarats von 2014 hat die Menschheit eine Emissionsobergrenze, die nicht überschritten werden darf. Wenn diese Menge an Kohlenstoffdioxid ausgestoßen ist, wird mit großer Wahrscheinlichkeit der Temperaturanstieg der Erde höher als 2 Grad Celsius ausfallen. Spätestens ab dieser Erwärmung gehen die Wissenschaftler von folgenschweren, unkalkulierbaren Klimaänderungen aus, wie heftige Wirbelstürme und langanhaltende Dürren. Auch sogenannte Kipp-Elemente, wie das Abschmelzen des Grönländischen Eisschildes wären dann unumkehrbar. Die Emissionsobergrenze lag beim Start der UN-Klimakonferenz in Paris (COP 21) bei

718.477.397.260.274 Kilogramm; dies entspricht 718 Gigatonnen.

Pro Jahr stoßen alle Länder der Welt zusammen zirka 34 Gigatonnen Kohlenstoffdioxid aus. Auf den Einzelnen gerechnet bedeutet das Pro-Kopf-Emissionen von derzeit 4,7 Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr. Um das Klimaziel von 2 Grad Celsius bis zum Ende des Jahrhunderts zu halten, dürfte jeder Weltbürger jedoch nur 1,2 Tonnen Kohlenstoffdioxid emittieren. Gerade wir Deutschen weichen von diesem Kohlenstoffdioxid-Budget stark ab. Mit mehr als gut 9 Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr haben wir einen der höchsten Pro-Kopf-Werte weltweit, während ein Afrikaner weniger als 1 Tonne Kohlenstoffdioxid pro Jahr produziert.

„Zusammen mit den anderen Industriestaaten müssen wir schnellstmöglich unsere Emissionen reduzieren, denn die Zeit läuft uns davon“, so Stefan Emeis, Initiator der Klima-Uhr und Vorsitzender des Nach-

haltigkeitsrats der Greensurance-Stiftung. Doch das ist meist gar nicht so einfach. Weniger Autofahren, Langstreckenflüge vermeiden, weniger Fleisch essen und Strom sparen – viele Deutsche wissen bereits, wie es gehen sollte. Und doch gelingt es den wenigsten, ihren Kohlenstoffdioxid-Fußabdruck auf 1,2 Tonnen pro Jahr zu reduzieren. Eine Möglichkeit ist die Kompensation solcher unvermeidbaren Emissionen.

Mit dem Greensfair-Emissionsrechner (www.emissionsrechner.de) können die persönliche Kohlenstoffdioxid-Bilanz berechnet und unvermeidbare Emissionen ausgeglichen werden. Das geht für den Stromverbrauch, Heizen, Autofahren und Flüge. Die Kompensationsbeiträge fließen in Klimaschutzprojekte, wie die regionale Moornaturierung in Deutschland. So kann sich jeder klimafreundlich stellen und seinen Beitrag zum Erfolg der Verhandlungen in Paris leisten.

www.klimauhr.info

Forderung der Energieverbände

Faire Wettbewerbsbedingungen für Energiespeicher

Mit einem gemeinsamen Brief fordern der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, der Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE), der Bundesverband Neue Energiewirtschaft, der Bundesverband Energiespeicher, der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau und der Verband kommunaler Unternehmen die Politik auf, das Strommarktgesetz zu nutzen, um einen einheitlichen Gesetzesrahmen für Energiespeicher zu schaffen.

Die Verbände kritisieren, dass sich die wirtschaftlichen Bedingungen für den Betrieb von Batterien, Pumpspeicherwerken oder auch Power-to-Gas-Anlagen in den vergangenen Jahren verschlechtert haben. Insbesondere die Einstufung von Energiespeichern als „Letztverbraucher“ belastet Speicherbetreiber mit Entgelten und Abgaben, was den wirtschaftlichen Betrieb gefährdet.

Flexibilitätsoptionen wie Speicher sind entscheidend für die Energiewende, da sie die stark schwankende Einspeisung aus erneuerbaren Energien im Stromsystem schnell ausgleichen können. Aktuell sind aber ausgerechnet systemrelevante Pumpspeicherwerke von Stilllegung bedroht, Neubauprojekte werden ge-

stoppt, und andere Speichertechnologien wie etwa Batterien oder Power-to-Gas-Anlagen kommen nur sehr langsam in den Markt. Ursache für die fehlende Wirtschaftlichkeit von Energiespeichern sind vor allem die gesetzlich festgelegten Abgaben: Die Speicherung von Strom wird gleich zweimal mit Netzentgelten belastet. Derzeit fallen Netzentgelte sowohl für das Beladen des Speichers als auch nach der Ausspeicherung beim Verbraucher an. Gegen diese Doppelbelastung, die keiner anderen Technologie auferlegt wird, hatte sich auch der Bundesrat ausgesprochen.

Aus Sicht der Verbände dürfen Speicher deshalb nicht als Letztverbraucher eingestuft werden. Die Doppelabrechnung

von Netzentgelten benachteiligt Speicher auch innerhalb Europas: Im europäischen Ausland fallen für Energiespeicher teilweise keine oder erheblich geringere Netzentgelte an. Ausländische Speicher haben somit einen Wettbewerbsvorteil. Gleiche Wettbewerbsbedingungen sind jedoch die zentrale Voraussetzung für einen gesamteuropäischen Energiebinnenmarkt.

Der Gesetzgeber muss daher das aktuelle Verfahren zum Strommarktgesetz als Chance nutzen, Energiespeicher rechtlich und ordnungspolitisch sinnvoll einzustufen und so einen fairen Wettbewerb für Energiespeicher ermöglichen.

www.bee-ev.de

Die Verbände kritisieren, dass sich die wirtschaftlichen Bedingungen für den Betrieb von Batterien, Pumpspeicherwerken oder auch Power-to-Gas-Anlagen in den vergangenen Jahren verschlechtert haben.

Beste Bedingungen für die Auflösung des Sanierungsstaus im Heiztechnikmarkt

Impulsgeber für eine grüne Zukunft

An allen Fronten kämpfen Gesetzgeber, Fachhandwerk, Hersteller, Versorger und Fachplaner für die Auflösung des Sanierungsstaus im Heiztechnikmarkt. Wir sprachen mit Christian Sieg, Leiter Produkt- und Dienstleistungsmanagement, sowie Oliver Gremm, Leiter Produktvermarktung von Vaillant Deutschland, über die aktuellen Tendenzen am Markt und ihre Einschätzung der weiteren Entwicklung.

Herr Sieg, wie schätzen Sie die Situation um den Sanierungsstau am deutschen Heiztechnikmarkt ein?

Sieg: Die Notwendigkeit zur Auflösung des Sanierungsstaus im Heiztechnikmarkt besteht seit etlichen Jahren, denn für die Ziele der Bundesregierung, bis zum Jahr 2020 rund 20 Prozent Kohlenstoff einzusparen und die energetische Effizienz um 20 Prozent zu erhöhen, bietet gerade der Heizungskeller den größten Hebel. Immerhin werden rund 41 Prozent der in Deutschland benötigten Energie in Haushalten verbraucht. Davon werden wiederum zirka 90 Prozent für die Wärme- und Warmwasserversorgung eingesetzt. Wenn jetzt noch die Information „on top“ kommt, dass mehr als 70 Prozent aller Heizanlagen in Deutschland als ineffizient gelten, lässt sich eine einfache Rechnung aufmachen, wie dem Klimawandel schnell und zielgerichtet begegnet werden kann. Eine der wichtigsten Hemmschwellen dabei ist aber die Tatsache, dass sich die Nutzer in der Regel erst dann um ihre Heizanlage kümmern, wenn sie defekt ist, und das, obwohl bereits lange vorher ökonomische und ökologische Gründe für die Auseinandersetzung mit eben dieser sprechen. Wir müssen also erst einmal zur Modernisierung bewegen. Das haben alle Marktbeteiligten erkannt, und es ist mittlerweile ein äußerst heterogenes Bündel an Maßnahmen und Aktivitäten initiiert worden. Diese sollen dem Haus- und Wohnungseigentümer sowohl Anreize zum Wärmeerzeugerwechsel bieten als auch ihm einen klaren Rahmen an gesetzlichen Grundlagen in punkto Effizienz nennen. Hier sehe ich in erster Linie die Ökodesign-Richtlinie und das kommende Labeling für Heizanlagen im Bestand.

Sind Ökodesign-Richtlinie und das kommende Bestandslabeling denn aus Ihrer Sicht erfolgversprechende Maßnahmen zur Auflösung des Sanierungsstaus?

Sieg: Ja – ich denke, dass dies in jedem Fall so ist. Durch die Ökodesign-Richtlinie wird das Thema Heizung deutlich mehr Aufmerksamkeit bei den Haus- und Wohnungseigentümern bekommen. Und viel mehr als genau diese Aufmerksamkeit zu wecken ist nach mehreren aktuellen Untersuchungen übereinstimmend gar nicht erforderlich. Verordnungen haben hier naturgemäß beim Endkunden ein größeres Gewicht als die Information durch Hersteller. Wird dann das Augenmerk auf die Ineffizienz der Anlage gelenkt, ist die Neigung zur Modernisierung außerordentlich hoch. Deswegen ist aus unserer Sicht auch das Labeling von Wärmeerzeugern im Bestand fast

eine noch wichtigere Maßnahme als die Ökodesign-Richtlinie. Nach den gerade angesprochenen Markterhebungen neutraler Institute entsteht alleine hierdurch ein jährlicher zusätzlicher Austausch von rund 140.000 Heizanlagen. Wohlgermerkt nur dadurch, dass die Effizienz der Heizanlage mit einem Label bewertet wird – ohne dass dies irgendwelche rechtlichen Konsequenzen oder Fristen nach sich zieht. Deswegen werden wir – auf der Basis der uns zur Verfügung stehenden Möglichkeiten – das Bestandslabeling in jeder Form unterstützen und auch unseren Kundendienst dafür entsprechend vorbereiten, wenn dies von den verantwortlichen Gremien und dem Heizungsbetreiber erlaubt wird.

Ist das in 2015 neu aufgelegte Marktanzreizprogramm (MAP) da nicht mittlerweile weniger interessant für Sie?



Durch die Ökodesign-Richtlinie und das kommende Bestandslabeling bekommt das Thema Heizung deutlich mehr Aufmerksamkeit bei Haus- und Wohnungseigentümern.



Oliver Gremm (links), Leiter Produktvermarktung, und Christian Sieg, Leiter Produkt- und Dienstleistungsmanagement von Vaillant Deutschland

Gremm: Nein. Natürlich ist auch das MAP eine sinnvolle Maßnahme, die wir sehr begrüßen. Es handelt sich hierbei schließlich um eines der umfassendsten Förderprogramme, das jemals zur Verfügung stand. Im Gegensatz zu früher ist es aber ein Baustein unter vielen, mit denen der Sanierungsstau aufgelöst werden soll. Und gerade in punkto Fördermodelle des Bunds ist es in den letzten zehn Jahren immer wieder zu einer Berg-und-Tal-Fahrt gekommen, die stellenweise sogar kontraproduktiv war. Gerade hier wünschen wir uns dauerhaft Konstanz und stabile Förderbedingungen – egal in welcher Ausprägung und Intensität. Wenn durch ein massives Förderprogramm Sonderkonjunkturen gefahren und ein Markt nur kurz angeschoben wird, um danach wieder ausgebremst zu werden, ist das nicht hilfreich.

Aber gerade Produkte auf der Basis erneuerbarer Energieträger wie Solarthermie und Wärmepumpen haben sich doch trotz MAP in 2015 laut verfügbarer Marktdaten nicht erholt?

Gremm: Das ist richtig, hat aber mehrere nachvollziehbare Gründe. Zum einen hat das mit der Ökodesign-Richtlinie zu tun. Das Fachhandwerk ist nach unseren Informationen derzeit massiv damit beschäftigt, Heiz- gegen Brennwertechnik zu tauschen und damit sehr gut ausgelastet. Zum anderen spielen hier auch die historisch erstaunlich geringen Energiepreise für Öl hinein. Derzeit sind Öltanks mit 30 Prozent im Plus. Wer hätte damit noch vor einem Jahr gerechnet? Das klassische Austauschgeschäft sowohl bei Gas- als auch Öl-Brennwertechnik – und das spüren wir derzeit ganz besonders – ist außerordentlich lebhaft. Wir liegen hier deutlich über dem Plan. Wenn Öl- und Gaspreise wieder ein angemessenes Niveau erreichen, wird das MAP in jedem Fall seine Kraft auch auf Solarthermie, Wärmepumpen etc. ausdehnen können.

Welche Reaktionen konnten Sie nach dem Stichtag 28. September 2015 angesichts der endgültigen Umsetzung von LOT 1 der Ökodesign-Richtlinie spüren?

Gremm: Auswirkungen haben wir bereits schon lange vor dem eigentlichen Inkrafttreten spüren können. Spätestens zur ISH, als an allen Messeständen der Heiztechnik-Hersteller die Energieeffizienzlabel zu sehen waren, drehte sich alles um die praktischen Fragen zur Ökodesign-Richtlinie. Alles in allem war und ist die Unsicherheit sehr groß. Es gibt noch viele offene Fragen, die in der Tat nicht durch das bestehende Gesetzwerk abgedeckt werden. Dafür ist diese Branche auch extrem vielfältig. Klar ist, dass sich die Aufgaben des Fachhandwerks weiter in Richtung Beratung verschieben und jetzt noch mehr Informationen transportiert werden müssen. Hierfür haben wir neue Trainings konzipiert, die unseren Fachhandwerkspartnern helfen, hier noch sicherer in der Beratung unterwegs zu sein. Wir sehen auch eine deutlich höhere Nutzung unserer Angebote Preisliste-Online und Plan-Soft. Mit beiden lassen sich die Energieeffizienzlabel – teils auch systemoffen zu anderen Herstellern – berechnen. Gleichzeitig haben wir das Thema Ökodesign-Richtlinie in



Laut Marktuntersuchungen neutraler Institute werden durch das Bestandslabeling künftig rund 140.000 Heizanlagen zusätzlich getauscht.

jedes unserer Trainings integriert. Bei unserem Vertriebsteam landet ebenso wie an unseren Hotlines ein breites Spektrum an Fragen rund um das Tagesgeschäft mit der Ökodesign-Richtlinie. Das resultiert auch daraus, dass die Endkunden aktuell in zahlreichen Publikationen über das Thema informiert werden. Dadurch kommt die eigene Wärmeerzeugung wieder in die Köpfe und wird diskutiert – das ist genau der Punkt, an dem wir alle aktiv werden müssen.

Welche Aktivitäten haben Sie als Hersteller unternommen, um den Sanierungsstau aufzulösen?

Sieg: Wichtigste Erkenntnis ist, dass in dem Umfeld zunehmender Informationsfülle gerade auch das Thema Sanierungsstau nur über Informationsvermittlung zu lösen ist. Hier besteht für alle in dieser Branche die Herausforderung, auch diese Information zu transportieren. Vaillant nutzt zahlreiche Kommunikationskanäle, um hier den notwendigen Beitrag zu leisten. Neben den Maßnahmen für und mit unserem Fachhandwerk bieten wir auch verschiedenste Ansätze, den Endkunden für das Thema der effizienten Wärmeerzeugung zu interessieren. Herauszuheben sind neben den reinen Kommunikationsmedien des Marketing-Mix, wie Internet und Printmedien, unsere modernen Kundenforen. Gerne nutzen wir diese Räumlichkeiten auch als Plattform für die Vermarktung unserer Produkte, wie zuletzt bei den Beratungs-Vorteilswochen, wo wir insbesondere die neuen

Green-IQ-Produkte für den Marktstart platziert haben.

Sie stellen hier bewusst Ihre Produktlinie Green-IQ heraus. Wie sind die noch sehr neuen Green-IQ-Produkte denn bislang vom Markt angenommen worden?

Gremm: Bei unserer Green-IQ-Produktreihe handelt es sich um die nachhaltigsten und intelligentesten Geräte, die in den jeweiligen Marktsegmenten verfügbar sind. Es sind besonders effiziente Geräte, die über den ganzen Produktlebenszyklus – vom ersten Entwicklungsschritt bis hin zur Entsorgung am Ende – höchsten Nachhaltigkeits- und Effizienzkriterien standhalten müssen.

Wir verstehen uns damit als wichtiger Impulsgeber für eine „grüne Zukunft“.

Wird der Markt durch immer mehr Produkte für den Fachhandwerker und den Endkunden nicht fortwährend komplexer und unübersichtlicher?

Sieg: Ich bin überzeugt, dass die Informationsvielfalt, wie in anderen Bereichen auch, stetig zunehmen wird. Produktseitig wird der Heizungsmarkt immer weitere spezialisierte Lösungen schaffen, die dem informierten Fachhandwerker zum einen die Arbeit vor Ort einfacher machen. Warum? Weil er sehr genau differenzieren und dann auf ein perfekt für das individuelle Bauobjekt abgestimmtes Produkt zurückgreifen kann. Zum anderen werden immer differenziertere Produkte auch dafür sorgen, dass für alle Wünsche und Belange des Kunden beziehungsweise des jeweiligen Gebäudes, und das unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Rahmenbedingungen, eine entsprechende Lösung verfügbar ist. Wir führen derzeit breite Entwicklungsprogramme durch, um dem Markt genau solche Lösungen in schnellen Zeitabständen bieten zu können. Gerade in punkto der Wärmepumpen-Technologie werden wir dabei nach der Einführung unseres Flexo-Therm Programms weitere Neuentwicklungen marktreif machen, die interessante Perspektiven versprechen.

Herr Sieg, Herr Gremm – vielen Dank für das Gespräch.



Neben den bekannten Möglichkeiten des Marketing-Mix nutzt Vaillant insbesondere auch seine 21 modernen Kundenforen zur Ansprache der Endkunden.



FARBE, AUSBAU & FASSADE

Die europäische Fachmesse für
Fassadengestaltung und Raumdesign

Richtlinie in Kraft getreten

Energieberatung in Kommunen stärker gefördert



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert Energieberatungen für energetische Sanierungskonzepte von Nichtwohngebäuden und Neubauten von Nichtwohngebäuden. Zudem

werden Energieeffizienz-Netzwerken, von Kommunen finanzielle unterstützt. Außerdem beinhaltet die Richtlinie die Förderung von Energieanalysen für öffentliche Abwasseranlagen.

Mit der Richtlinie werden weitere Elemente aus dem Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz umgesetzt. Ziel dieser Bafa-Förderung ist die Steigerung der Energieeffizienz im öffentlichen Bereich. Insbesondere die energetische Erneuerung der veralteten Bausubstanz kommunaler Gebäude und Abwasseranlagen soll beschleunigt werden, aber auch als Unterstützung für die energieeffiziente Errichtung neuer Gebäude der Kommunen und gemeinnütziger Organisationen dienen. Die rund 12.000 Gemeinden und Landkreise in der Bundesrepublik Deutschland stehen für zwei Drittel des Endenergieverbrauchs im gesamten öffentlichen Sektor und bieten hohe Einsparpotenziale.

Die Richtlinie besteht aus folgenden Fördermaßnahmen:

- „Beratung zu kommunalen Energieeffizienz-Netzwerken“ (Fortführung der bestehenden Richtlinie vom Januar 2015)
- „Energieberatung für Kommunen“ (kommunale und soziale Gebäude), Förderung der Energieberatung für ein energetisches Sanierungskonzept von Nichtwohngebäuden oder für einen Neubau von Nichtwohngebäuden mit einem Zuschuss von bis zu 80 Prozent der förderfähigen Ausgaben
- „Energieeffizienz in der Abwasserbehandlung“, Förderung von Energieanalysen für öffentliche Abwasseranlagen mit einem Zuschuss von bis zu 30 Prozent der förderfähigen Ausgaben

Die Richtlinie ist zum 1. Januar 2016 in Kraft getreten, das Bafa ist für die Durchführung der Richtlinie zuständig.

www.gih.de



ERFOLG HAT VIELE FARBEN. UND EINE FAF.

Ihr Branchenhighlight – Ihr Pflichttermin: Die FAF 2016 in München präsentiert Ihnen ein einzigartiges Angebot rund um die Außen- und Innenraumgestaltung. Es erwarten Sie brandaktuelle Neuheiten und innovative Ideen. Wir freuen uns auf Sie!

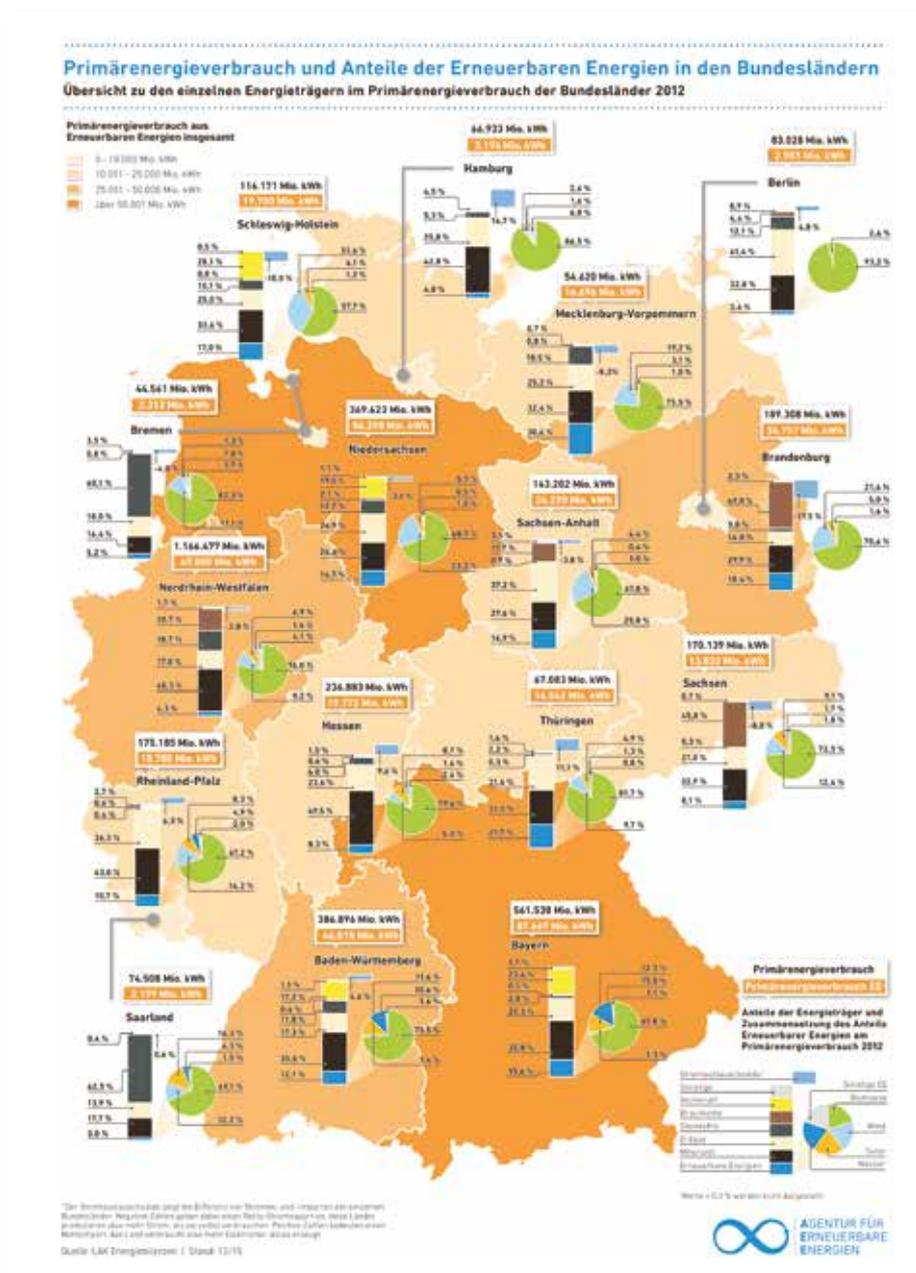
02. – 05. MÄRZ 2016
MESSEGELÄNDE MÜNCHEN
www.faf-messe.de



Wärme- und Verkehrssektor mit Ausbaubedarf

Stand der Energiewende in den Bundesländern

Der Klimaschutzvertrag von Paris und die Beschlüsse der G7 zur Dekarbonisierung der Wirtschaft bestätigen die deutsche Energiepolitik, die den Umstieg auf erneuerbare Energien und eine entschiedene Reduktion der Treibhausgase zum Ziel hat. Insbesondere die Bundesländer sind mit teils ehrgeizigen Ausbauzielen Treiber des Umstiegs auf Sonne, Wind, Biomasse und Co.



Im Strombereich konnten hierbei auch schon deutliche Erfolge erzielt werden, im Wärme- und Mobilitätssektor steht der Umstieg jedoch in den meisten Ländern noch ganz am Anfang. Eine neue Infografik der Agentur für Erneuerbare Energien stellt die Anteile erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch der Bundesländer dar. Daran wird deutlich, dass noch ein langer Weg zur Realisierung einer klimaschonenden Energieversorgung bevorsteht.

2015 war ein prägendes Jahr für die Energiewende und den Klimaschutz. Auf globaler Ebene verpflichteten sich im Juni beim G7-Gipfel im bayerischen Elmau die größten Industriestaaten auf eine Dekarbonisierung ihrer Wirtschaft bis zum Ende des Jahrhunderts. Und mit dem Anfang Dezember in Paris beschlossenen UN-Klimaabkommen einigten sich alle teilnehmenden 195 Staaten auf das Ziel, die menschengemachte Erderwärmung auf höchstens 2 Grad, besser noch 1,5 Grad, zu begrenzen. In Deutschland konnten die erneuerbaren Energien erstmals rund ein Drittel des inländischen Stromverbrauchs decken. Und auf Länderebene erreichte mit Schleswig-Holstein das zweite Bundesland nach Mecklenburg-Vorpommern eine rechnerische Vollversorgung des eigenen Strombedarfs aus erneuerbaren Energien.

Deutschland und die Bundesländer als energiepolitische Vorreiter

„Das zu Ende gehende Jahr hat noch einmal international deutlich gemacht, dass den erneuerbaren Energien die Zukunft der Energieversorgung gehört“, kons-

tatiert Philipp Vohrer, Geschäftsführer der Agentur für Erneuerbare Energien. „Deutschland ist nun nicht länger Einzelgänger, sondern Vorreiter bei diesem energiepolitischen Umstieg, auch weil ehrgeizige Ziele in den Bundesländern und der föderale Wettbewerb einen dynamischen Ausbau von Solar-, Wind- und Bioenergieanlagen befördert haben.“

Hohe Anteile erneuerbarer Energien im Stromsektor, Ausbaubedarf bei Wärme und Verkehr

Während bei der Stromversorgung viele Bundesländer schon hohe Anteile erneuerbarer Energien bis hin zur rechnerischen Vollversorgung realisieren konnten, ist der Anteil der Erneuerbaren am Primärenergieverbrauch, der auch Wärme und Mobilität umfasst, noch deutlich geringer. Mecklenburg-Vorpommern ist zwar auch hierbei Primus, kam im Jahr 2012 jedoch selbst als Spitzenreiter nur auf einen Anteil von knapp über 30 Prozent. (2012 ist das aktuellste Jahr, für das vergleichbare

Daten aller Länder vorliegen – aktuellere Daten zu einzelnen Ländern im Online-Portal Föderal Erneuerbar). Im deutschlandweiten Durchschnitt erreichen Bio- und Solarenergie, Wind- und Wasserkraft sowie Geothermie inzwischen rund 11 Prozent am Primärenergieverbrauch.

„Im Stromsektor konnten die erneuerbaren Energien schon große Anteile erringen. Dieser Ausbau muss ehrgeizig weitergeführt werden und gleichzeitig eine entschlossene Abkehr von fossilen Energieträgern im Wärme- und Mobilitätsbereich angegangen werden“, führt Vohrer mit Blick auf das Dekarbonisierungsziel weiter aus. „Durch die Verwendung von



Foto: iStockphoto

Ökostrom für Elektromobilität und zur Wärmeerzeugung bei gleichzeitig effizienterer Nutzung der Energie können die Anteile erneuerbarer Energien auch in diesen Sektoren deutlich gesteigert werden. Dies ist zur Erreichung der Klimaschutzziele auch notwendig.“

www.unendlich-viel-energie.de

DEUTSCHLAND MACHT PLUS!

Bis zu **3.200,- € Zuschuss** für eine neue **Öl-Brennwertheizung!**



AKTIONSPRÄMIE + STAATLICHE FÖRDERUNG*
250,- € ca. **950,- €** bis zu **2.000,- €**
 Öl-Brennwertkessel Öl-Brennwertkessel Solar-Anlagenkombi



Neuaufgabe für mehr Modernisierungen mit Öl Plus für effiziente Technik und Erneuerbare Energien

Alle Infos und Teilnahmebedingungen zur Aktion: www.deutschland-macht-plus.de

* IWO Modernisierungsbeispiel inkl. Förderungen unter den Voraussetzungen des KfW-Programms 430 (Zuschuss von 10% der Investitionskosten für eine Heizungsmodernisierung bei u.a. selbstgenutzten/vermieteten Ein-/Zweifamilienhäusern bzw. Eigentumswohnungen; Bauantrag vor 01.02.2002) und des BAFA-Förderprogramms „Nutzung erneuerbarer Energien“ (Basisförderung/Mindestzuschuss für die Errichtung einer Solarthermieanlage zur Warmwasserbereitung und Raumheizung). Weitere Details auf www.deutschland-macht-plus.de/foerdermittel

Eine Modernisierungsaktion von IWO und teilnehmenden Mineralölhändlern zusammen mit folgenden Geräteherstellern:



Buderus



Hoval





Energieautarkie im Gewerbe

Ein Stromspeicher für eine Metzgerei

Den eigenen Grünstrom aus Photovoltaikanlagen maximal nutzen: Das ist das Ziel von Thomas Eisele, Inhaber der gleichnamigen Metzgerei in Ostrach, gewesen. Denn das Verbrauchsprofil des energieintensiven Betriebs weist aufgrund der zahlreichen Maschinen große Schwankungen auf. Seine innovative Stromanlage, die auch einen speziell für die Bedürfnisse der Metzgerei angepassten Stromspeicher der Automatic Storage Device (ASD) umfasst, ermöglicht einen sehr hohen Autarkiegrad vom öffentlichen Netz: im Jahresdurchschnitt zirka 70 Prozent.

Besitzer von Photovoltaikanlagen wissen: Die Einspeisevergütung für eine selbst produzierte Kilowattstunde Strom bringt deutlich weniger, als das, was es kostet, dieselbe Menge Strom vom öffentlichen Netz zu beziehen. Leider stimmen die Zeiten, in denen viel Strom produziert und viel verbraucht wird, nur selten überein. So auch bei der Metzgerei Eisele: Die Solaranlagen haben oft ihren Dienst noch gar nicht aufgenommen oder schon eingestellt, wenn es in der Wurstküche der Metzgerei rund geht oder die Kühl-Lkws, die als mobile Metzgereien auf umliegenden Wochenmärkten im Einsatz sind, nachts an der Steckdose hängen. Andererseits produziert eine Solaranlage in den Mittagsstunden teils so viel Strom, dass er sich gar nicht komplett verbrauchen lässt. Die Lösung, um diese Problematik in den Griff zu bekommen, ist ein Stromspeicher, der

überschüssige, selbst erzeugte Energie aufnimmt, bei Bedarf wieder abgibt und den Bezug vom Versorger somit auf ein Minimum reduziert.

Die Ausstattung

In enger Kooperation zwischen McCormick Solar, dem Speicherhersteller ASD und der Metzgerei Eisele wurde deshalb das System zur Stromversorgung der Metzgerei mit vier Kühlräumen und dem dazugehörigen Zweifamilienhaus ergänzt und optimiert. Seit August 2015 besteht es aus einer 52-Kilowattpeak-Photovoltaikanlage, die ans Netz angebunden ist, einem Notstromaggregat mit 100 Kilowatt sowie einer 38-Kilowattpeak-Photovoltaikanlage, die an einen ASD-Stromspeicher angeschlossen ist und es auf 92 Kilowattstunden Kapazität beziehungsweise 54 Kilowatt Leistung bringt. Letztere Photovol-

taikanlage besteht aus drei Solartrackern, die dem Sonnenstand folgen und deshalb etwa 40 Prozent mehr Strom erzeugen als herkömmliche, feststehende Anlagen. Mit dieser Ausstattung kommt die Metzgerei samt Wohnhaus auf einen Autarkiegrad von durchschnittlich etwa 70 Prozent.

Das Handling

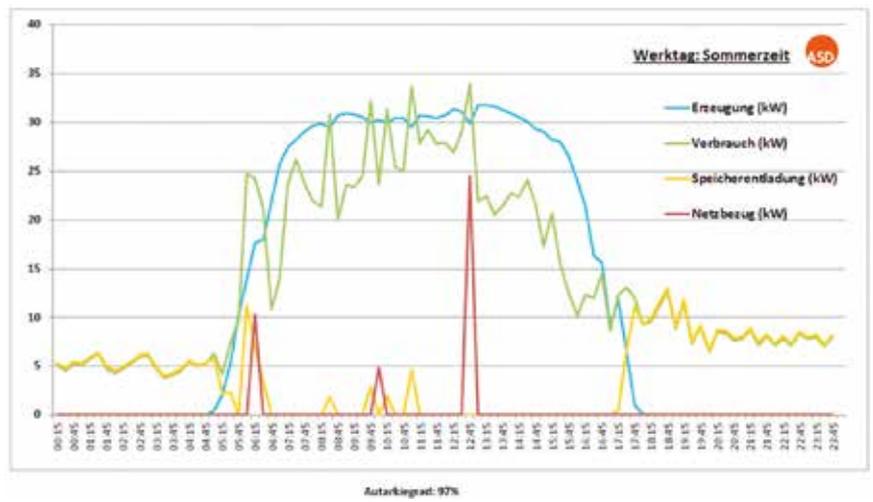
Die intelligente ASD-Speichersteuerung verfügt unter anderem über ein Sommer- und ein Winterprofil. Diese Profile optimieren einerseits die Ladezyklen der Lithium-Eisenphosphat-(LiFePO₄-) Speicherzellen und vermeiden beispielsweise während der sonnenarmen Winterzeit eine Tiefentladung oder ein allzu häufiges Hin- und Herschalten zwischen Energiespeicher und öffentlichem Netz. Die Profile könnten in der jeweiligen Jahreszeit grundsätzlich durchlaufen. Doch

Thomas Eisele hat sich so weit ins Thema hineingefuchst, dass er Hand anlegt, um den Autarkiegrad noch zu steigern. Einerseits schaltet er je nach Wetterlage manuell zwischen den Profilen hin und her, sodass beispielsweise an einem Wintersonntag das besser passende Sommerprofil zum Einsatz kommt. Andererseits hat er auch die Produktion in seinem 20-Mitarbeiter-Betrieb angepasst: Die Kombidämpfer werden mithilfe eines Timers erst nach Sonnenaufgang gestartet; Scherbeneis produziert er oft am Wochenende, wenn der Stromspeicher genügend Reserven hat, weil dann die beiden mobilen Metzgereien ausgeräumt sind und keine Kühlung benötigen. Aus dem ASD-Speicher und -Wechselrichter lassen sich bis maximal 54 Kilowatt Leistung abrufen. An mindestens zwei Vormittagen pro Woche läuft die Produktion auf Hochtouren: Kutter, Wolf, Vakuumaschinen etc. sind dann in Betrieb – allein die Spülmaschine hat beispielsweise schon eine Leistung von 20 Kilowatt. Aufgrund der teils sehr hohen Anlaufströme der Geräte schaltet Eisele dann meist noch für etwa zwei Stunden das Stromaggregat hinzu, sodass ihm noch weitere Leistung bis zu 100 Kilowatt zur Verfügung steht. Dies reicht aus, um bei der Abnahme vom öffentlichen Netz hohe Stromspitzen zu vermeiden (Peak Shaving).

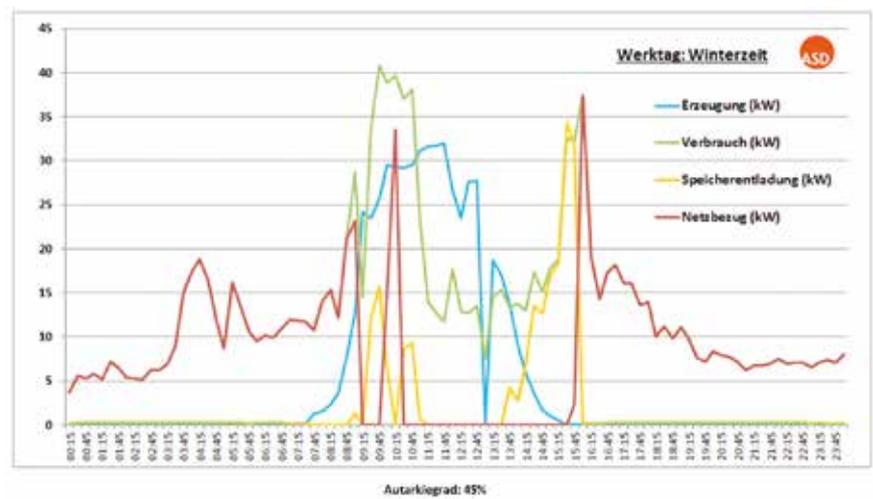
Beim Nachbarn gab es Stromausfall

„Das seit August 2015 laufende System ist genau auf unseren Bedarf abgestimmt und eine wirklich tolle Sache“, resümiert Eisele. Bei Bedarf würde sich der Stromspeicher aber auch jederzeit an etwaige neue Anforderungen anpassen lassen, sodass das System flexibel und damit zukunftssicher ist. Doch davon kann erst einmal keine Rede sein, denn die Batteriezellen sollten mit angenommenen zirka 5000 Ladezyklen etwa 25 Jahre durchhalten. Und selbst von einem Stromausfall in ganz Ostrach haben die Eiseles nur vom Nachbarn erfahren. „Der kam zu meiner Frau, um sich zu erkundigen, ob wir auch betroffen sind, da sagte sie nur: ‚Ich bügel doch grad‘“, schmunzelt Eisele. „Wir haben absolut nichts davon bemerkt.“ Denn während die herkömmliche PVA bei einem Stromausfall den Betrieb einstellt, ist der ASD-Stromspeicher vollkommen unabhängig vom öffentlichen Netz.

www.asd-sonnenspeicher.com



Sommerprofil: 97 Prozent Autarkie vom öffentlichen Stromnetz. In der Nacht ist der komplette Verbrauch vom ASD-Stromspeicher abgedeckt.



Winterprofil: 45 Prozent Autarkiegrad. Der ASD-Speicher steuert tagsüber immer wieder Strom für den Verbrauch bei.





ZSW feiert Richtfest in Stuttgart-Vaihingen

Neues Gebäude für die Energieforschung

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) hat am 28. Januar 2016 das Richtfest für sein neues Institutsgebäude in der Meitnerstraße 1 am Standort Stuttgart gefeiert. Auf 8000 Quadratmetern Nutzfläche bietet das Gebäude Platz für größere Forschungslabore, Werkstätten und Büros. Eine stattliche Solarstromfassade wird die Arbeiten des Instituts nach außen repräsentieren.

Regenerativ erzeugte Wärme ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil des Energiekonzepts. Die Arbeiten werden im Herbst 2016 abgeschlossen sein, im Oktober soll der Einzug stattfinden. Grund für den Neubau ist die in den letzten Jahren erheblich gewachsene Mitarbeiterzahl.

Die Bebauung des Stuttgarter Engineering-Parks in der Nähe der Universität geht in die nächste Runde: Der Rohbau des neuen ZSW-Forschungs- und Verwaltungsgebäudes ist fertiggestellt, jetzt folgen die Innenarbeiten. Die Kos-

ten des Neubaus betragen insgesamt 25 Millionen Euro. Das Land übernimmt 8 Millionen Euro, die Stadt Stuttgart beteiligte sich ebenfalls und überließ dem ZSW ein Grundstück im Erbbaurecht. Der Zeit- und Kostenplan wurde bisher eingehalten.

Der stellvertretende Ministerpräsident des Lands Baden-Württemberg und Finanz- und Wirtschaftsminister Nils Schmid sowie der Erste Bürgermeister der Landeshauptstadt Michael Föll sprachen die Grußworte. Minister Schmid betonte in seiner Ansprache die Bedeu-

tung der ZSW-Forschung für das Land: „Das ZSW ist ein Vorzeigeeinstitut für die Erforschung erneuerbarer Energien in Deutschland und trägt damit zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende bei. Wir sind froh und stolz, dass das ZSW nunmehr bald ein hochmodernes Institutsgebäude an seinem Stammsitz in Stuttgart beziehen kann. Das Land Baden-Württemberg wird das ZSW auch weiterhin unterstützen.“

Die Feier ist traditionell ein Fest der Handwerker. Zimmerermeister Roland Hödl vom Bauunternehmen C. Dupré

NÜRNBERG,
16.–19.3.2016

hielt den traditionellen Richtspruch. Werner Frosch vom Architekturbüro Henning Larsen Architects stellte Form und Funktion des Gebäudes vor, das aus mehreren ineinandergreifenden Baukörpern besteht. Anschließend trafen sich alle Beteiligten zum Richtschmaus.

Erneuerbare Energien in das Gebäude integriert

Der höchste Teil des dreigliedrigen Gebäudes, „Turm“ genannt, wird an drei Seiten mit fassadenintegrierten Dünnschicht-Photovoltaikmodulen bestückt. Diese umfassen 170 Quadratmeter und eine installierte Leistung von rund 27 Kilowatt. Auf dem Dach wird ebenfalls eine Solarstromanlage mit weiteren 20 Kilowatt errichtet.

Die Solarmodule auf Basis von Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid beruhen auf einer ZSW-Entwicklung und werden bereits weltweit eingesetzt. Aufgrund ihres homogenen mattschwarzen Erscheinungsbilds lassen sie sich harmonisch in Hausdächer oder Fassaden integrieren.

Bei der Wärmeversorgung werden Energieeffizienz und erneuerbare Energien großgeschrieben: 32 Wärmesonden und eine Wärmepumpe sind die zentralen Bestandteile. Die Geothermiesonden führen im Sommer überschüssige Wärme aus Sonneneinstrahlung und Prozesswärme aus den ZSW-Laboren in den Boden ab. Im Winter wird die Wärme zu Heizzwecken wieder aus dem Untergrund gezogen. Rund 50 Prozent der Wärmeenergie werden so regenerativ erzeugt. Auch ein wesentlicher Teil der benötigten Prozesskälte kann durch diese Technik bereitgestellt werden.

www.zsw-bw.de



Roland Hödl von Dupré lässt das neue Institutsgebäude des ZSW beim Richtfest hochleben.

DIE MESSE. FENSTER. TÜR. FASSADE.

DER COUNT DOWN



DIE NEUEN ÖFFNUNGSZEITEN
MI.–FR. 10–19 UHR
SA. 10–17 UHR

BEIM MITFIEBERN NICHT VERGESSEN!
FRONTALE.DE/OEFFNUNGSZEITEN

Information
NürnbergMesse
Tel +49 (0) 911.86 06-49 39
frontale.de

Parallel zur

HOLZ-HANDWERK

NÜRNBERG MESSE



Familie Schäfer baute sich im Schwarzwald ihr baubiologisches Traumhaus.

Solares Warmwasser

Hohe Temperaturen mit Linearspiegel

Der Linearspiegel ist ein Kollektor, der thermische Solarenergie mit 24 Spiegeln und einem Flachwärmetauscher ins Privathaus bringt. Familie Schäfer hat drei Jahre gute Erfahrungen mit diesem System gemacht. Zusammen mit einem Stückholzofen und Photovoltaik heizen sie damit ihr baubiologisches Traumhaus ganz aus Holz – mit Holzmassivbauwänden, Holzdübeln und nur wenigen konventionellen Baustoffen.

Familie Schäfer baute sich ein ökologisches, nachhaltiges Gebäude im Einklang mit der Natur, das viel Komfort, wie etwa ein gesundes Raumklima, bietet. So entschieden sie sich etwa für eine zweifache Verglasung der Fenster, um auch solare Gewinne zu erhalten. Ihre Warmwassererzeugung mit der Sonne allerdings ist innovativ und etwas Besonderes.

Hohe Temperatur

In ihren ersten beiden baubiologischen Häusern mit Solarthermie enttäuschte

die erreichte Wassertemperatur mitunter die Bauherren. Für ihr neues Zuhause sollte die Sonne auch höhere Temperaturen bereitstellen. Schließlich fanden sie einen Hersteller, der genau das versprach. 24 Spiegel aus Aluminium mit etwa 7,4 Quadratmetern Gesamtfläche konzentrieren dafür Sonnenstrahlung auf einen herkömmlichen Flachwärmetauscher von einem halben Quadratmeter. Die einzelnen Spiegel sind horizontal plan, vertikal sind sie leicht konkav gewölbt. Zirka 4 Kilowatt oder 77 Prozent der vom Spiegel eingefangenen Son-

nenstrahlung nutze der Wärmetauscher, hat der Hersteller errechnet. Das sei „etwa das Doppelte herkömmlicher (Solarkollektor-)Anlagen“.

Einfache Steuerung

Das System kommt mit zwei Motoren für alle Spiegel zusammen aus. Die einzelnen Spiegel werden in horizontaler Richtung von einem Elektrohubzylinder über mechanische Gelenke nachgeführt. In vertikaler Richtung wird der gesamte Rahmen mittels Elektrohubzylinder

Baubiologische Besonderheiten

Glasfaserverstärkte Betonfundamente, Edelstahl-Wasserleitungen mit zwei Filtern, Fenster mit Wollsträngen abgedichtet, Lehmsteine Grundofen, Warmwasser-Speicher mit Woll-Dämmung, Elektroinstallation mit abgeschirmten Leitungen und Dosen, Nachtfreisalter, abgeschirmte Nachttisch-Lampen, keine PU-Schäume, keine Folien, keine Kunststoff-Zuschlagstoffe, Regenwasser-Zisterne, naturnaher Garten



nachgeführt. Dagegen werden bislang für große Solarturmkraftwerke (in Wüsten oder in Jülich) für jeden Reflektor zwei Stellmotoren für die Sonnennachführung benötigt. Ein kleines Rechner-system steuert die Nachführung. Über den Tag werden die Spiegel alle vier Minuten nachgeführt. Abends fährt der Rahmen in Parkstellung.

Aufstellung und Betrieb

Zur Aufstellung benötigten die Bauherren keine Genehmigung. Sie ließen



Ein Grundofen mit Wärmetauscher und ein Solarspiegel erzeugen eine angenehme Wohnwärme.

Baudaten baubiologisches Einfamilienhaus aus Vollholz in Alpirsbach-Reutin

Eigentümer, Planung und Bauleitung:	Eheleute Kuteer und Arno Schäfer
Beratende Architekten:	Rapp (Baubiologe) + Bihlmaier, Schramberg
Bauzeit:	März bis September 2011
Grundfläche:	182 m ²
Wohnfläche:	148 m ²
Außenwände:	Konstruktionsholz 22 mm, ruhende Luftschicht 40 mm, Holzweichfaserplatte 80 mm, Thermoholz Holz 100 25 cm, U-Wert 0,18 W/m ² K
Dach:	Tonziegel, Holzweichfaserplatten 182 mm, NF-Schalung 19 mm, U-Wert 0,21 W/m ² K
EG-Bodenaufbau:	Schaumglasschotter (verdichtet 350 mm), Lehm-pulver, Grünlinge 2 Lagen 50 mm, Holzweichfaserplatte 35 mm, U-Wert 0,23 W/m ² K
Holz-Aluminium Fenster:	2-fach Isolierverglasung, U-Wert 1,1 W/m ² K
Energiekonzept:	Ausrichtung für solaren Wärmegewinn, 6,8 kW Grundofen (Fa. Biofire) mit Wärmetauscher, 600 l WW-Speicher mit Frischwasser-Durchlauf für WW, 3 kW Heizstab für Notfälle, Isomorph Solarspiegel mit 4,5 kWp, PV-Anlage mit knapp 7 kWp, Fußbodenheizung im EG
Heizung/WW-Verbrauch:	6-7 Ster Fi/Ta und 1 Ster Bu/Ei = 10.400 kWh/a = 57 kWh/m ² /a (reine Heizkosten 46 kWh) plus Heizstab mit max. 200 kW/a etwa 2000 kWh
Stromverbrauch in 2013/2014:	mit der ersten 3,26 kWp-Anlage rund 2500 kWh, im März 2015 erweitert auf 6,9 kWp etwa 5.500 kWh (prognostiziert), Kosten gesamt rund 15.000 Euro
Photovoltaik:	



Vollholzhaus mit innovativem Solarspiegel



Der Spiegel im Einsatz. Nachts fährt er automatisch in Ruhestellung.

exakt nach Süden ausgerichtete Fundamente im Garten legen. Nach Anschluss der Wasserleitungen an den Speicher wurde der Spiegel in Betrieb gesetzt. Nach Sonnentagen erreichen die Temperaturen im Speicher über 90 Grad Celsius. Bei über 80 Grad Celsius führen die Bauherren die Wärme tagsüber in den Fußboden oder im Rücklauf in den Wärmetauscher des Grundofens, sodass der Spiegel bisher noch nie wegen Überhitzung herunterfahren musste. Bei verschleiertem Himmel arbeitet er nicht so effektiv. Für etwa zwei Tage ganz ohne Sonne, außerhalb der Heizperiode, ist der 600-Liter-Speicher ausreichend, um die Bäder zu heizen.

Anlaufschwierigkeiten

Zu Beginn gab es noch einige Details zu richten. Zweimal war ein Fühler defekt, dann war ein Stellmotor auszuwechseln, weil die Gegengewichte nicht schwer genug waren. Seitdem arbeitet der Spiegel fehlerfrei. Vor zwei Jahren gab es einen Hagelschaden. Die Versicherung bezahlte den Austausch der deformierten Spiegels. Inzwischen brachte der Hersteller eine zweite Variante auf den Markt. Eine etwas größere Spiegelfläche und ein weiterer Stellmotor verdoppeln die Kollektor-Leistung auf zirka 9 Kilowattpeak und bieten weitere Einsatzmöglichkeiten.

Statement Bauherrin Kuteer Helga Schäfer, Hausfrau/Rentnerin, Baubiologischer Lehrgang 1983: „Für unser drittes baubiologisches Haus mit Grundofen und Wärmetauscher benötigten wir eine weitere Energiequelle. Wir fanden ein innovatives System, das sehr vielversprechend unseren Vorstellungen von wirklich heißem Wasser entgegenkam: Der Linearspiegel ist in der Lage, Wasser auf 100 Grad Celsius zu erhitzen. Wir fanden das total spannend und bei näherer Betrachtung auch sehr überzeugend. Schon bald haben wir uns an das futuristische Gestell in unserem Garten gewöhnt und sind immer wieder von seiner Leistung begeistert.“

Achim Pilz
www.bau-satz.net

Fotos:
Schäfer; Holzbau Lieb, Freudenstadt

Daten Linearspiegel

Hersteller:	Isomorph Deutschland GmbH, Bamberg, www.isomorph-deutschland.com
Thermische Leistung:	4,5 kWp
Konstruktion:	verzinkter Stahl, Spiegel Aluminium, Kollektor rostfreier Stahl
Prognostizierter Ertrag/Tag:	an Wintersonnentagen bis zu 27 kWh, im Sommer bis zu 35 kWh
Fördermöglichkeit:	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Maße:	3,95 m x 4,60 m x 2,75 m (T x B x H)
Spiegelfläche:	ca. 7,20 m ²
Kollektor:	86 cm x 60 cm (B x H)
Gewicht:	370 kg
Grundfläche:	2,17 m x 1,90 m (L x B)
Elektrik:	Unabhängige Stromversorgung im Lieferumfang enthalten, 220 V Anschluss mittels Stecker, Stellmotorenleistung jeweils 170 W
Kosten betriebsbereit inklusive Fundamente, Anschluss:	rund 15.500 Euro

Photovoltaikdachanlage in Cleebronn

Erfolg mit Sonnenstrom

Es ist eine echte Erfolgsstory: Bürger aus Zaberfeld, Pfaffenhofen, Güglingen, Cleebronn, Brackenheim und Nordheim wollen ihren Teil zum Gelingen der Energiewende beitragen und engagieren sich seit nunmehr fünf Jahren in der genossenschaftlichen Bürgerenergie Zabergäu.

Mittlerweile betreiben die über 300 Mitglieder 29 Photovoltaikanlagen in der Region und halten darüber hinaus Anteile an den EnBW-Windparks Schopfloch und Berghülen – die Gesamtleistung beträgt derzeit 2,1 Megawatt. Und die Genossen setzen weiter auf Wachstum.

Am 29. Januar fand in Cleebronn die offizielle Inbetriebnahme der 30. Photovoltaikanlage statt. Sie befindet sich auf dem neuen Zentrallager und Logistikzentrum des Sanitärgrößhändlers Taxis im Industriegebiet Langwiesen. Die mit Planung und Bau beauftragte EnBW Solar hatte bis Mitte Dezember des vergangenen Jahres 3652 Photovoltaikmodule auf dem Dach des Neubaus installiert. Sie bringen es auf eine Leistung von 950 Kilowatt, was die Gesamtleistung des Genossenschafts-

Portfolios auf einen Schlag um fast 50 Prozent erhöht. „Wir rechnen mit einem jährlichen Energieertrag von mindestens 860.000 Kilowattstunden“, erklärt Thorsten Jörß, Leiter Projektentwicklung Photovoltaik von der EnBW, und rechnet die Zahl gleich in den Nutzen für die Umwelt um: „Das bedeutet eine Kohlenstoffdioxideinsparung von 600 Tonnen – Jahr für Jahr.“

„Wir sind sehr froh, mit der EnBW einen so erfahrenen und verlässlichen Partner an der Seite zu haben“, sagt Güglingens Bürgermeister Klaus Dieterich, zugleich Vorstandsvorsitzender der Bürgerenergiegenossenschaft Zabergäu. „Ohne die Unterstützung hätten unsere ehrenamtlichen Kräfte vermutlich nicht ausgereicht, um dieses große Projekt erfolgreich und termingerecht umzusetzen.“

Und auch nachdem die Anlage jetzt ihren Betrieb aufgenommen hat, kümmert sich die EnBW weiter um das Sonnenkraftwerk. Sie übernimmt die technische Betriebsführung und die Direktvermarktung des erzeugten Solarstroms, der zu 100 Prozent in das Stromverteilnetz eingespeist wird. Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz unterliegen alle PV-Anlagen mit einer Leistung von über 100 Kilowatt der Direktvermarktungspflicht. In diesem Fall gibt es also keine feste Einspeisevergütung mehr, sondern der Anlagenbetreiber muss seinen Solarstrom über einen Direktvermarkter an der Börse vermarkten und so seine Erlöse erzielen.

www.enbw.com



Foto: EnBW

Die neue Photovoltaikanlage der Bürgerenergiegenossenschaft Zabergäu auf dem Dach des neuen Taxis-Logistikzentrums in Cleebronn. Auf der Fläche von rund 12.000 Quadratmetern wäre mehr als ausreichend Platz für ein komplettes Fußballfeld.



Neue Technologien bieten Chancen zur Innovation und digitalen Transformation

Die wichtigsten IT-Trends für den Mittelstand 2016

Holografie in der Produktion? Oder ERP auf der Smart Watch? Mit den neuen Technologien mehrten sich auch die Chancen für Innovationen und die digitale Transformation im deutschen Mittelstand. Für Matthias Laux, Vice-President Product Delivery Central Europe bei Sage Software, bedeutet das: „Die Digitalisierung und Vernetzung von Geräten, Anlagen, Produkten und Services schreiten immer schneller voran.“

*Holografie als Standard im
Unternehmenseinsatz?
Die Technologie ist im
Kommen.*



„Wer von diesem Wandel profitieren will, muss ihn aktiv gestalten. Dabei kommt es vor allem darauf an, das Zusammenwirken der unterschiedlichen Entwicklungen zu verstehen und zu nutzen“, so Laux weiter.

Die Smart Factory wird Teil der Unternehmensstrategie

Immer mehr Objekte der realen Welt sind digital vernetzt und beeinflussen so Unternehmensprozesse. So lassen sich in einer Smart Factory die Abläufe unter anderem in Fertigung und Logistik einfacher steuern, stärker automatisieren und erheblich beschleunigen. Ein Beispiel dafür ist die Kommunikation zwischen

Maschinen und Software-Systemen untereinander, die etwa dabei helfen, logistische Prozesse zu optimieren oder Ausfallzeiten zu reduzieren, was unter anderem Zeit spart und das Fehlerrisiko senkt. Darüber hinaus haben Unternehmen einen besseren Überblick über die Verfügbarkeit von Maschinen, Material und Personal. So können sie ihre Ressourcen flexibler einsetzen und besser auslasten.

Zur Umsetzung solcher Szenarien sind neben der geeigneten Technologie vor allem Qualifikation und Akzeptanz der Mitarbeiter erforderlich – auch in der Unternehmensführung. Laux rät: „Die strategische Planung des digitalen Wandels hin zu einer Smart Factory ist genauso wichtig wie die benötigte Technologie. Hier haben mittelständische Unternehmen aufgrund der kürzeren Entscheidungswege einen Vorteil. Den gilt es jetzt zu nutzen. Beispielsweise lassen sich auch ältere Maschinen mit heutiger Technologie zu vertretbaren Kosten in digitalisierte Fertigungsprozesse integrieren. Die vielbeschworenen Abschreibungszyklen für vorhandene Maschinen und Anlagen sind kein Argument für untätiges Warten. Die Industrie 4.0 fällt nicht vom Himmel.“

Smart Cars bringen den Mittelstand in Bewegung

Autonomes Fahren setzt sich innerhalb der nächsten 15 Jahre durch – das glaubt fast die Hälfte der Teilnehmer an einer Umfrage des Bitkom unter Geschäftsführern und Vorständen der Automobilbranche. Doch längst können Smart Cars viel mehr als Personen von A nach B zu transportieren. So informieren sie den Fahrer heute schon über Restaurants und Einkaufsgelegenheiten auf dem Weg, gewisse Funktionen sind per Sprachsteuerung bedienbar, und auf Wunsch nehmen sie ihm Aufgaben wie das Einparken einfach ab.

Was das für den künftigen Arbeitsalltag bedeutet, erläutert Laux an einem Beispiel: „Das innovative Auto der Zukunft wird nicht über PS-Zahlen, sondern über smarte Funktionen definiert. So könnte das Auto schon bald auch mit dem CRM-System vernetzt sein. Mögliches Szenario: Das System zeigt automatisch den Weg zum nächsten Kunden an, ohne

dass ich es eintippen muss, und fährt den Mitarbeiter dann ans Ziel. Unterwegs werden E-Mails vorgelesen und per Spracheingabe bearbeitet oder Videokonferenzen durchgeführt. Verspätet man sich, könnte das CRM-System den Kunden automatisch per E-Mail über die neue Ankunftszeit informieren.“

Augmented Reality und Holografie unterstützt die Produktentwicklung

Augmented-Reality-Apps, mit denen Benutzer auf dem Display ihres Tablets oder Smartphones Informationen über bestimmte Objekte eingeblendet bekommen, beschleunigen schon heute Wartung und Reparaturen von Maschinen und Anlagen. Durch die Visualisierung von Daten aus CAD- und ERP-Systemen lassen sich beispielsweise benötigte Ersatzteile schneller identifizieren und montieren.

Doch das ist nur der Anfang von Augmented Reality, so Laux: „Für das Jahr 2016 erwarten Marktauguren, dass die Holografie große Fortschritte macht. Diese räumliche Projektion macht es bald möglich, Produkte wie Kleidung, Maschinen oder auch medizinische Prothesen noch in der Designphase zu visualisieren und anzupassen. Änderungswünsche des Kunden können dann mithilfe von Gestensteuerung schnell eingearbeitet werden.“

Wearables sind privat und beruflich immer öfter dabei

Wo Holografie nicht einsetzbar ist, beispielsweise aus Platzgründen, da können Datenbrillen und andere Wearable-Geräte wie etwa Smart Watches berufliche Anwender bei ihren Aufgaben unterstützen. Offene Datenformate sorgen dafür, dass Geräte und Anwendungen auf unterschiedlichste Informationen zugreifen können, wie etwa auf Daten aus dem ERP- oder CRM-System etc. Dadurch könnten Unternehmer etwa Einkaufs- oder Bestellprozesse von unterwegs anstoßen oder Warnhinweise erhalten, wenn etwa eine Störung in der Firma aufgetreten ist.

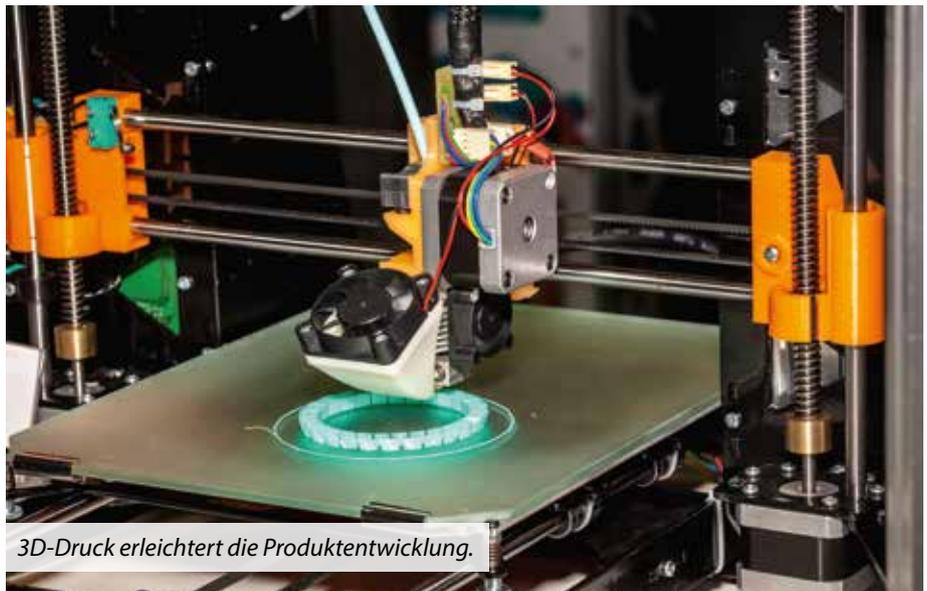
Darüber hinaus werden die Wearables mit immer mehr Objekten in ihrer Umgebung kommunizieren. So könnten Ladeninhaber den Trägern von Smart

Watches beispielsweise attraktive Angebote machen, während diese an ihrem Schaufenster vorbeilaufen und so neue Kundschaft gewinnen. „Während viele Menschen schon heute Wearables, vor allem Fitness-Armbänder, einsetzen“, so Sage-Technologie-Chef Laux, „werden sie zukünftig zunehmend im Geschäftsumfeld eingesetzt werden: Die Anwendungsszenarien reichen von Datenbrillen für Monteure, die bei der Arbeit freie Hände brauchen, bis hin zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle rund um Fitness und Gesundheit.“

Cloud-Trend: Überwiegend heiter

Der Cloud-Markt in Deutschland wächst rasant – das zeigen Untersuchungen aller großen Marktforschungsunternehmen. IDC beispielsweise geht davon aus, dass die Cloud zumindest bis 2020 den Umgang mit IT bestimmen wird. Egal, ob Office-Software, Unternehmensanwendungen, Backup-Services oder Online-Speicher: Die schnelle Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen ohne hohe Anfangsinvestitionen erfreut sich wachsender Beliebtheit, auch und gerade bei KMU. Ein wichtiger Treiber dieser Entwicklung ist der wachsende Bedarf an mobilen Lösungen, die auf der Cloud-Technologie basieren.

Laux: „Sicherheit und Datenschutz bleiben die wichtigsten Herausforderungen in der Cloud. Wir wissen das und han-



3D-Druck erleichtert die Produktentwicklung.

deln entsprechend. Denn Fakt ist, dass sie gerade den kleinen und mittleren Unternehmen höhere Sicherheitsstandards bietet, als sie es selbst je einrichten könnten.“

Der 3D-Druck prägt die Welt von morgen

Die Zukunftstechnologie 3D-Druck entwickelt sich rasant: In China wurden bereits komplette Häuser aus Bauteilen errichtet, die im 3D-Druckverfahren produziert werden. Dabei diente Bauschutt als Ausgangsmaterial. In der Weltraumforschung wird darüber nachgedacht, Forschungsstationen auf dem Mond aus

Mondstaub zu drucken. Und in der medizinischen Prothetik könnten schon bald menschliche Organe ganz oder teilweise mit 3D-Druckverfahren erstellt werden. „Darüber hinaus bietet der 3D-Druck schon heute die Möglichkeit, Modelle, Prototypen und Kleinserien schneller und kostengünstiger zu produzieren, als das bislang möglich war. Durch die Entwicklung immer neuer, leistungsfähigerer Materialien wird der 3D-Druck eine wichtige Rolle bei der Sicherung des Produktionsstandorts Europa spielen“, prognostiziert Laux.

www.sage.de



Drahtlos vernetzt mit dem Smart Car

Fotos: Sage

Der GIH hat folgende Kooperationspartner:



Linzmeier Bauelemente GmbH
Industriestraße 21
88499 Riedlingen
www.linzmeier.de



Beck+Heun GmbH
Reinhold-Beck-Straße 2
35794 Mengerskirchen
www.beck-heun.de



LTM GmbH
Eberhardtstraße 60
89073 Ulm
www.ltm-ulm.de



Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Wolf GmbH
Postfach 1380 | Industriestraße 1
84048 Mainburg
www.wolf-heiztechnik.de



Greensurance Reichenberg GmbH
Kaltenmoserstraße 10
82362 Weilheim
www.greensurance.de



Baustoffe fürs Leben

Schwenk Putztechnik GmbH & Co. KG
Hindenburgring 15
89077 Ulm
www.schwenk-putztechnik.de



Pluimers Isolierung GmbH
Eper Straße 16
48599 Gronau
www.pluimers.de



Mag. Gerhard Vitzthum
Isocell GmbH
Gewerbstraße 9
A-5202 Neumarkt am Wallersee
www.isocell.at



Di Ha GmbH – Dichtes Haus
Ludwig-Rif-Straße 54
86465 Welden/Reutern
www.diha.de



EnerSearch Solar GmbH
Industriestraße 60
73642 Welzheim
www.enersearch.com/solar



Heinemann GmbH
Von-Eichendorff-Straße 59A
86911 Dießen
www.heinemann-gmbh.de



Sonnenkraft Deutschland GmbH
Clermont-Ferrand-Allee 34
93049 Regensburg
www.sonnenkraft.de



Pluggit GmbH
Valentin-Linhof-Straße 2
81829 München
www.pluggit.com



Kroll GmbH
Pfarrgartenstraße 46
71737 Kirchberg/Murr
www.kroll.de



Wilo SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
www.wilo.de



Viessmann Deutschland GmbH
Viessmannstraße 1
35108 Allendorf (Eder)



Hottgenroth Software GmbH & Co. KG
Von-Hünefeld-Straße 3
50829 Köln



Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstraße 30-32
35576 Wetzlar
www.effizienzhaus-online.de



Technik zum Wohlfühlen

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33
37603 Holzminden
www.stiebel-eltron.de



Testo AG
Testo-Straße 1
79853 Lenzkirch
www.testo.de



Moll bauökologische Produkte GmbH
Rheintalstraße 35-43
68723 Schwetzingen
www.proclima.de



Schiedel GmbH & Co. KG
Lerchenstraße 9
80995 München
www.schiedel.de



Klimatop GmbH
Benniger Straße 70
87700 Memmingen
www.klimatop.info



Hottgenroth Software hat mit App-Lösungen eine zeitsparende Abhilfe geschaffen und erleichtert in vielen Bereichen die Arbeit der Energieberater.

Komfortable und zeitsparende Alternative

Mobile Datenaufnahme per App

Die Datenaufnahme vor Ort mit klassischen Erfassungsbögen gestaltet sich oft sehr arbeitsintensiv. Die Gebäudedaten müssen doppelt erfasst werden, und Details werden gern vergessen. Hottgenroth Software hat mit App-Lösungen eine zeitsparende Abhilfe geschaffen und erleichtert in vielen Bereichen die Arbeit – die perfekten Begleiter für jeden Energieberater.

Energie-App

Mit der Energie-App wurde dem Kunden Anfang 2015 ein Tool zur Seite gestellt, mit dem man Daten wie Adressen, Bilder und Notizen digital auf seinem Wunschgerät hinterlegt, die dann als neue Projekte in den Energieberater übertragen werden können. Im nächsten Schritt kann der Kunde zwischen einer tabellarischen oder einer komplett grafischen Erfassung wählen, um die Gebäudehülle, die Bauweise und die Anlagentechnik zu erfassen. In der grafischen Erfassung werden alle Eingaben direkt an einem 3D-Gebäudemodell visualisiert, sodass auf einen Blick unter anderem erkennbar ist, um wie viele

Etagen, welches Baujahr und um welche Gebäude- und Dachform es sich handelt. Auch die solare Warmwasserbereitung oder die Art der Fenster ist direkt erkennbar. Jeder Teil des Hauses kann per Touch-Funktion bearbeitet werden. Auch die für Hottgenroth Software typische Programmführung mittels „Weiter“-Schaltflächen ist ebenfalls integriert. Wer nicht mit der 3D-Ansicht arbeiten möchte, schaltet in die tabellarische Ansicht um, die weniger visuell beeindruckt, aber die gleichen Eingabe-Masken nutzt und somit keinerlei Eingewöhnung oder Umstellung bedarf. Über den Cloud-Connector werden die Daten in die Software Energieberater übergeben.

Optimus-App

In der Optimus-App geht es darum, schnell und einfach Gebäudedaten auf einem Smartphone oder Tablet zu erfassen und diese zur weiteren Berechnung an Optimus Duo 3D zu übergeben. Durch die einzigartige Raumerfassung kann jede erdenkliche Raumstruktur in kürzester Zeit angelegt und mit den benötigten Informationen wie Maßen, Türen, Fenster, Heizungen und Ventilen ergänzt werden. Da hierbei wie auf einem Stück Papier in 2D gezeichnet wird, das System aber gleichzeitig die 3D-Daten des Gebäudes konstruiert, wird dem Benutzer das aufwendige Erfassen von Innen- und Außen-

wänden, Türen und Fenstern sowie Längen der Heizungsstränge abgenommen, damit nur noch ganz wenige Daten händisch ergänzt werden müssen. Alle benötigten Infos sind kompakt und übersichtlich angeordnet und können in Optimus Duo 3D übernommen werden. Welches Gerät hier verwendet wird, bleibt ebenfalls dem Kunden überlassen.

Kaufmann-Apps

Für Kunden der Kaufmann-Software bietet Hottgenroth zwei Web-Apps. Die Kundendienst-App ist zum Ausführen von Wartungsterminen vor Ort ausgelegt und verfügt über einen Kalender und eine Listenansicht, die dem Handwerker vor Ort benötigte Daten wie Warenkorpositionen, Anfahrt, Adresse und Dokumente zur Verfügung stellt. Über die Vergabe von Infos wie zum Beispiel in „Vor Ort“, Arbeit“, „Erledigt“ und der fortwährenden Synchronisierung mit der Kaufmann-Software ist auch das Büro immerzu über den aktuellen Status informiert und kann schnell reagieren, falls Termine nicht stattfinden können oder neue Termine vergeben werden müssen. Abgeschlossen werden diese Aufträge immer mit der Unterschrift des Kunden, die nach der Übertragung auf der jeweiligen Rechnung ausgegeben wird. Sollten vor Ort neue Aufträge zustande kommen, ist auch dies in der App genauso möglich wie das zusätzliche Hinzufügen von verwendeten Artikeln beim Kunden.

Die Zeiterfassungs-App ordnet Termine und Projekte direkt Mitarbeitern zu, die diese über die App aufrufen und mit Arbeitszeiten, Arbeitsmitteln und Notizen versehen können. Somit eignet sich dieses Werkzeug hervorragend für die Koordination und Verwaltung von Projekten mit mehreren beteiligten Gewerken.

Kamin-App

Um die handschriftlich erstellen Arbeitsblätter im Schornsteinfegerhandwerk zu ersetzen und unter anderem eine fehlerfreie Datenübernahme zu gewährleisten, wurde die Kamin-App entwickelt. Der Schornsteinfeger hat immer alle wichtigen Daten vor Ort auf Tablet oder Smartphone dabei und kann auf viele Zusatzfunktionen zurückgreifen, die er auf einem Stück Papier niemals mitführen könnte.

Einer der Haupttätigkeiten des Schornsteinfegers ist dem Messteil gewidmet. Hier werden die Feuerstätten nach Betreibern sortiert, mit Infos über ihren Standort, der Messperiode und der Feuerstättenart gelistet. Mit der Auswahl einer Feuerstätte öffnet sich eine komplette Übersicht über alle wichtigen Daten. Messwerte werden eingetragen, Nachmessungen oder neue Messungen angelegt, und auch die Daten der Feuerstätte können komplett bearbeitet werden. Der Anlagenanteil wurde ebenfalls 1:1 der Windows-Kamin-Software nachempfunden. Hier können die Feuerstätten ganz

nach Vorgabe über Verbindungsstücke mit den Schornsteinen verknüpft werden. Unter „Media“ können neue Fotos über die Kamerafunktion der Geräte aufgezzeichnet werden, die über die Cloud im Kamin-Desktop-Programm hinterlegt werden.

Alle Hottgenroth/ETU-Apps sind perfekt an die Bedürfnisse der Kunden angepasst. Die Apps sind als Demoversionen über den Google Playstore, Apples Appstore, oder dem Microsoft Store erhältlich.

www.hottgenroth.de



In der Optimus-App geht es darum, schnell und einfach Gebäudedaten auf einem Smartphone oder Tablet zu erfassen und diese zur weiteren Berechnung an Optimus Duo 3D zu übergeben.



Für Kunden der Kaufmann-Software bietet Hottgenroth zwei Web-Apps.

Unreflektierte Werte

Augen auf bei der EnEV-Berechnung

Energieberater Jürgen Leppig, Vorsitzender des GIH-Bundesverbands, hat Erfahrung mit der Energieeinsparverordnung-(EnEV)Berechnung. An drei Beispielen aus dem Alltag möchte er sensibilisieren, Herstellerwerte und Werte aus Bauteilkatalogen in Software-Programmen stets zu hinterfragen.

Beispiel Lupotherm

Die schriftliche Anfrage eines Kollegen „Darf ich die Werte von Lupotherm, die mir meine Software zur Verfügung stellt, in der EnEV-Berechnung annehmen?“ hat mich veranlasst diesen Artikel zu schreiben.

Spontan würde ich antworten: „Ja“. Haben doch alle namhaften Hersteller über ihre Gütegemeinschaft 18599 in Richtung uns Kunden kommuniziert, ein Qualitätssicherungssystem für eine einheitliche und verlässliche Auslegung und Umsetzung des Berechnungsverfahrens zu haben. Da Intuition beim Fördermittelgeber oder

vor Kunde wenig zählt, hier das Ergebnis meiner Recherche.

Im Bauteilkatalog des Software-Herstellers ist das Produkt in der Kategorie Dämmstoff gelistet (siehe Abbildung 1).

Die aufgeführte Wärmeleitfähigkeit 0,003 W/(mK) ist mehr als doppelt so gut wie die von Vakuumdämmung. Das macht mich stutzig. Auf Anfrage unseres Mitglieds zum Produkt versorgt ihn der Hersteller mit einem Flyer und diversen Schriftstücken, die die Fähigkeiten des Produkts darstellen. Der Flyer verspricht ebenfalls die sensationellen Werte. Eine europäische Zulassung ist abgebildet.

Weiter schreibt der Hersteller unter anderem: „Mit der CE-Kennzeichnung, der ETA-Zulassung und unserer EU-Leistungserklärung erfüllen wir europaweit alle Vorschriften. Produktinformationen und Verlegeanleitung mit Bildern bitte ich von www.Lupotherm.com herunterzuladen. Die Berechnung ist nach DIN 18599 = Hottgenroth Software vorzunehmen. Der eingefügte Objektbericht zeigt eine erfolgreiche Anwendung mit 74 Prozent Einsparpotenzial und erreicht die Amortisation in nur 4,5 Jahren! Die höchstrichterliche Rechtsprechung von BGH und EUGH erzwingt einen Wandel zur naturgesetzlichen Vollständigkeit und zur nachweisbaren Wirtschaftlichkeit.

Legitimation und Zulassungen für den EU-Markt

Der Wärme-Reflexions-Stoff Lupotherm hat mit Zertifikat EN 13984:2005 die CE-Kennzeichnung erhalten und die Europäische Technische Zulassung ETA-12/0080 mit einer weiteren CE-Kennzeichnung wurde am 26. Juli 2012 erteilt.

Die Brauchbarkeit von Lupotherm ist alleinstellend mit diesen technischen Spezifikationen gewährleistet. Für die in der Umsetzung der EU-BAUP-VO Nummer 305/2011 als $U_{aq} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $WL_{aq} = 0,003 \text{ W/mK}$ und $R_{aq} = 10,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ angegebenen Werte besteht kein reeller Hinderungsgrund, da damit nur das naturgesetzliche radiative und konvektive Zusammenwirken dargestellt wird.

Besonderheit

Der permanente Strahlungsaustausch führt im Wohnraum zu gleichmäßigen Oberflächentemperaturen, die ein angenehm behagliches Raumgefühl erzeugen. Das Wohlbefinden wird zusätzlich durch

Kern	Bezeichnung	l	s1	s2	p	cp	Hz	Wärmeleitfähigkeit	Dampfsperre
	POREXOTHERM Vacuper® RP-B2-5 Vakuumdämmung	0,007	5000000	5000000	190,0	800,00			
	POREXOTHERM Vacuper® PS-B2-5 Vakuumdämmung	0,007	5000000	5000000	190,0	800,00			
	POREXOTHERM Vacuper® TS-B2-5 Vakuumdämmung	0,007	5000000	5000000	190,0	800,00			
	POREXOTHERM Vacuper® XPS-B2-5 Vakuumdämmung	0,007	5000000	5000000	190,0	800,00			
	KLÖBER Dämmung (Phenolharz-Hartschaum...								
	KLÖBER Perno therm 022	0,022	25	25	40,0	1,40			
	KLÖBER Perno therm solar 022	0,022	25	25	40,0	1,40			
	GUTEX Unterdeckplatte								
	GUTEX Multiplex-top N+F (Unterdeckplatte)	0,047	3	3	200,0	2,20			x
	GUTEX Ultratherm N+F (Unterdeckplatte)	0,045	3	3	190,0	2,20			x
	GUTEX Dämmplatte								
	GUTEX Multitherm N+F (unterkaltete fassade)	0,042	3	3	140,0	2,20			x
	GUTEX Thermosafe-homogen	0,040	3	3	110,0	2,20			x
	GUTEX Thermosafe	0,040	3	3	160,0	2,20			x
	GUTEX Thermoflex (Flexibel)	0,039	1	2	45,0	2,20			x
	GUTEX Thermoinal (Dachstuhldeckplatte)	0,042	3	3	130,0	2,20			x
	GUTEX Thermoroem (Innenputzträgerplatte)	0,040	3	3	130,0	2,20			x
	GUTEX Thermosafe-nd	0,042	3	3	140,0	2,20			x
	GUTEX Thermosafe-nd	0,040	3	3	130,0	2,20			x
	GUTEX Thermofloor (Trittschalldämmung)	0,042	3	3	160,0	2,20			x
	GUTEX Happy Step	0,050	3	3	240,0	2,20			x
	GUTEX Standard-e	0,060	3	3	280,0	2,20			x
	GUTEX Thermowall-ql/P90 (WDV5)	0,046	3	3	210,0	2,20			x
	GUTEX Thermowall (WDV5)	0,042	3	3	160,0	2,20			x
	GUTEX Einblasdämmung								
	GUTEX Thermoflex (Einblasdämmung)	0,040	1	2	35,0	2,20			x
	ISUH								
	ISUH FIF 14 (offene Raht)	0,030	4825	4825	34,0	0,00			
	ISUH FIF 14 (abgedichtete Raht)	0,030	131579	131579	34,0	0,00			
	ISUH FIF 14H (offene Raht)	0,030	640	640	34,0	0,00			
	LUPOTHERM Warmereflexionsstoff								
	LUPOTHERM B2+8	0,003	50000	50000	14,0	2,28			x
	LUPOTHERM B2+8, Sd=10m	0,003	333	333	14,0	2,28			

Abbildung 1

**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV
STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**

Prosecká 811/76a
CZ-190 00 Praha 9
Tel.: +420 286 019 458
Internet: www.tzus.cz



EOTA Mitglied

Europäische Technische Zulassung ETA-12/0080

(Deutsche Übersetzung, der Original-Zulassungsbescheid ist in tschechischer Sprache verfasst)

Handelsname:

Trade name:

Lu..po.Therm B2+8

Inhaber der Zulassung:

Holder of approval:

LPS GmbH

Gewerbering 1

A-5144 Handenberg

Austria

Zulassungsgegenstand und
Anwendung des Bauproduktes:Mehrlagiges reflektierendes
Wärmeschutzmaterial für Wärmedämmung von
Gebäuden

kat nicht angegebenen λ -Werts von 0,003 W/(m²K).

Professor Wilhelm Nußelt hat 1915 in seiner Veröffentlichung „Das Grundgesetz des Wärmeübergangs“ festgestellt, dass Wärmeübertragung durch Wärmeleitung und Strahlung erfolgen kann. Eine Wärmeübertragung erfolgt meistens durch eine Kombination von Wärmeleitung mit oder ohne Konvektion und Strahlung. Man nimmt im Prospekt an, dass die Wärmeabgabe im Gebäude mit Systemen erfolgt, die einen hohen Strahlungsanteil besitzen. Nur vorhandene IR-(Wärme-) Strahlung, die auch in der richtigen Wellenlänge vorhanden ist, kann man reflektieren. Flächenheizungssysteme besitzen einen hohen Strahlungsanteil und gleichzeitig weitere Vorteile wie geringe Systemtemperaturen, Kühlmöglichkeit etc. In der Praxis sehen wir jedoch sehr oft Radiatoren, die einen wesentlich geringe-

Abbildung 2

die um zirka 4 Grad Celsius geringere Lufttemperatur und durch eine sehr geringe Zirkulation gesteigert.

Fazit: Wärme, die reflektiert wird, muss nicht gedämmt werden."

Logisch argumentiert, gegenüber den klassischen Dämmstoffen eine geniale Amortisation. Dann analysiere ich doch einmal die zitierte EU Zulassung. Im Internet wurde ich fündig (siehe Abbildung 2).

Die Wärmeleitzahl ist in der Zulassung nicht zu finden, der Wärmedurchlasswiderstand ist mit 0,95 (m²*K)/W angegeben (siehe Abbildung 3).

Aus $\lambda = R/d$ ergibt sich ein λ von 0,0316 W/(mK). Interessant ist auch noch der Hinweis in der Zulassung (siehe Abbildung 4)

Nun zur Berechnung.

a) mit dem zertifizierten Wert für das Produkt (siehe Abbildung 5)

b) mit den Herstellerwert λ -Wert aus dem Bauteilkatalog der Software (siehe Abbildung 6)

Prospekt und EU-Zertifikat divergieren um zirka 911 Prozent.

Im Prospekt gibt der Hersteller einen Hinweis auf die Herleitung des im EU-Zertifi-

2.2.5.1 Wärmedurchlasswiderstand des Produktes gemäß EN 12667

Der Wärmedurchlasswiderstand des Produktes wurde nach EN 12667¹¹ ermittelt.

Der deklarierte Wert des Wärmedurchlasswiderstandes wurde nach der Norm EN ISO 10456¹² für die Produktfeuchte bei 23 °C/ 50% relative Luftfeuchtigkeit ermittelt:

$R_c = 0,95 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Der deklarierte Wert ist repräsentativ für mindestens 90% der Produktion mit einer Zuverlässigkeitsgrenze von 90%.

Zulässige Abweichung der Einzelwerte des Wärmedurchlasswiderstandes von dem deklarierten Wert sind in EN 13172¹³, Anlage F beschrieben.

Abbildung 3

4.2. Einbau des Produktes im Bauwerk

Das reflektierende Wärmeschutzmaterial Lu..po.Therm B2+8 ist überwiegend ohne Zusammenpressen, zwischen sich kreuzenden Latten gemäß den Anweisungen des Herstellers, mit Überlappung und Verklebung zur Rauminnenseite, einzubauen. Die Eignung der Wärmedämmung zum vorgesehenen Zweck ist unter Berücksichtigung der Festlegungen im Kapitel 1.2 zu bewerten.

Das Produkt Lu..po.Therm B2+8 ist in Konstruktionen einzubauen, wo es gegen Regen, Witterungseinflüsse und Benetzung geschützt wird. Das Produkt Lu .. po.Therm B2+8 darf keiner Belastungen ausgesetzt werden (außer Befestigungsbereiche auf Sparren). Was die Anwendung des Produktes anbetrifft, sind die nationalen Regelungen zu beachten (z.B. Schutz vor Feuchtigkeit, Aussetzung der Klimateinflüssen / Kondensation)

Die Bemessungswerte für den Wärmewiderstand und Emissionsgrad sind nach den jeweiligen nationalen Regeln festzulegen.

Das thermische Verhalten der Wärmedämmung stellt eine Anwendung der physikalischen Gesetze über die Wärme-Energie-Verlagerung im Einklang mit einschlägigem nationalen Regelwerk dar. An den Stellen, wo das Produkt Lu..po.Therm B2+8 zusammengepresst wird (z.B. Befestigung im Sparrenbereich) darf für die Berechnung der Wärmewiderstand der Kompositunterlage nicht herangezogen werden.

Abbildung 4

Bauteiltyp "Außenwand"
mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,13$ und $R_{se} = 0,04$ m²K/W

Querschnitt
(Ref-No 1.3)

von innen	d	ρ	p	λ	R
	cm	kg/m ³	kg/m ³	W/(mK)	m ² K/W
R_{si}					0,130
01 Lupotherm	3,00	-	0,4	0,003	10,000
R_{se}					0,040
<hr/>					
	d = 3,00	G = 0,4		$R_T = 10,17$	

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,098$ W/(m²K) (ohne Korrekturen)

Abbildung 5

ren Strahlungsanteil besitzen. Die Wärmeleitung eines beheizten Gebäudes tritt bei dieser Betrachtung in den Hintergrund.

Beispiel PUR WLG020

Um einen besonders schlanken Aufbau zu bekommen, bietet es sich an, einen Dämmstoff mit einem kleinen Lambda auszuwählen. Dies wird ja in der Baustoffliste des Herstellers angeboten (siehe Abbildung 7).

Seit als Treibgas zum Schäumen von PUR keine FCKW's mehr verwendet werden, ist dieser Lambda-Wert nicht mehr erreichbar. Im Handel finden Sie PUR ab WLF 0,023 W/(mK) vor. Das Material können Sie rechnen, jedoch nicht kaufen!

Beispiel Lunos e²

Bei der Berechnung der Lüftungswärmeverluste ist mir ein Hersteller aufgefallen, der besonders gute Geräte im Programm hat (siehe Abbildungen 8, 9 und 10).

Nach DIN V 18599 6 ist „für die Bestimmung des Gesamtnutzungsgrads der Wärmerückgewinnung (...) der Wärmebereitstellungsgrad zu verwenden. Der Wärmebereitstellungsgrad charakterisiert die Temperaturerhöhung der Zuluft, bezogen auf die maximal mögliche Temperaturerhöhung. (...) In den Wärmebereitstellungsgrad gehen neben der Betriebscharakteristik des Wärmeübertragers auch die Abwärme von elektrischen Komponenten (Ventilatoren, Regelung) ein.“

Der angegebene Wert ist normgerecht. Dass diese Geräte bauartbedingt nicht kontinuierlich, sondern reversierend (Umkehr der Laufrichtung Ventilators) arbeiten, ist nicht berücksichtigt. Der berechnete Wert wird sich in der Praxis nicht einstellen.

Fazit

Die gewählten Beispiele sind nur eine Auswahl an Fallstricken, die bei einer EnEV-Berechnung vorkommen. Meine Quintessenz aus diesen Beispielen: Übernehmen Sie nie unreflektiert Werte und hinterfragen Sie stets Ihr Handeln, bevor Ihnen Ihre Kunden vorwerfen, dass sich der geplante Erfolg nicht eingestellt hat.

Bauteiltyp "Außenwand"
mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,13$ und $R_{se} = 0,04$ m²K/W

Querschnitt
(Ref-No 1.3)

von innen	d	ρ	p	λ	R
	cm	kg/m ³	kg/m ³	W/(mK)	m ² K/W
R_{si}					0,130
01 Lupotherm	3,00	-	0,4	-	0,950
R_{se}					0,040
<hr/>					
	d = 3,00	G = 0,4		$R_T = 1,12$	

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,893$ W/(m²K) (ohne Korrekturen)

Abbildung 6

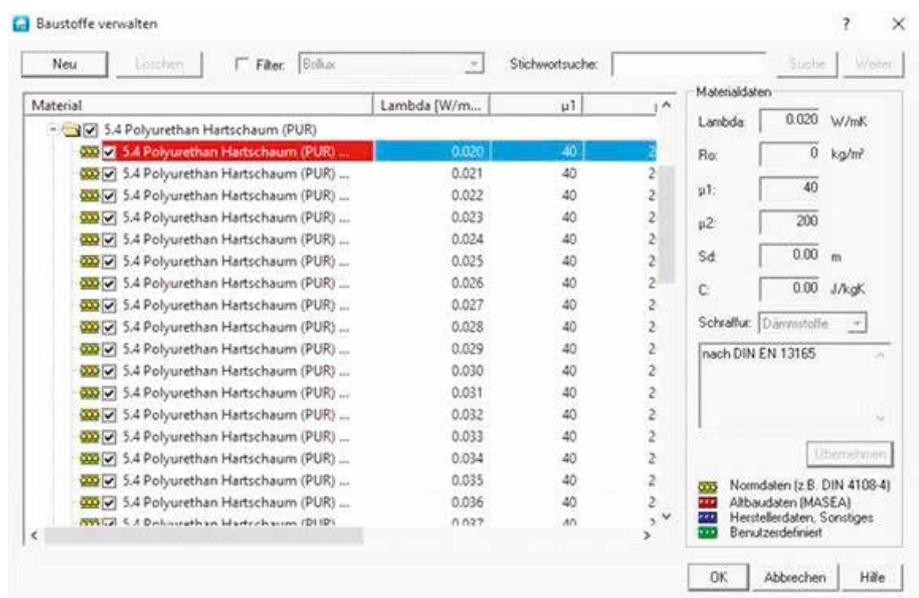


Abbildung 7

Technische Daten	
Wirkungsgrad	90,6%
Volumenstrom	18/ 31/ 38 m³/h
Leistungsaufnahme je Gerät	1,4/ 2,8/ 3,3 W
spezifische Leistungsaufnahme	0,09 W/m³/h
Netzspannung/-frequenz	12V DC
Feuchterückgewinnung	ca. 20-30%
Messflächenschalldruckpegel	16,5/ 19,5/ 26 dB
Normschallpegeldifferenz $D_{n,W,offen}$	42 dB
Länge des Gerätes	243 mm
minimale Wandstärke	300 mm
Ø Kernbohrung	162 mm

- Zulassung Z-51.3-242
- RoHS und WEEE konform
- EnEV und DIN 1946-6 konform
- Getestet nach DIN 308 und DIBt Standard
- Einsetzbar in Niedrigenergiehäusern

Abbildung 8

2.1.8 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10²⁾ zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden. Die angegebenen Kennwerte gelten nur für den Einsatz in nicht windexponierten Lagen mit mittleren Windgeschwindigkeiten < 5 m/s.

- **Wärmebereitstellungsgrad**

Die angegebenen Werte für den Wärmebereitstellungsgrad gelten nicht, wenn das dezentrale Lüftungssystem Typ "e" in der Betriebsweise "Quertüren" (siehe Abschnitt 2.1.4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) betrieben wird.

Abluftvolumenstrom V_A [m³/h]	Wärmebereitstellungsgrad $\eta_{w,heiz}$ [%]
16 < V_A ≤ 24	0,96
24 < V_A ≤ 38	0,85

¹⁾ Dieser Wert berücksichtigt bereits die Effekte der Wärmeverluste über die Gehäuse des Freischichtbetriebes, sowie der Volumenstromerlöse gemäß DIN V 4701-12:2000-08 und setzt voraus, dass das dezentrale Lüftungssystem Typ "e" im Volumenstrombereich des in der Anlage 3 dargestellten Kennwertes betrieben wird.

- **volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren**

Die volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren wird je Ventilator (freiblassend im Volumenstrombereich von 16 m³/h bis 38 m³/h in Anlage 4 angegeben).

²⁾ DIN V 4701-10:2003-08 Energetische Bewertung heiz- und wärmeabdeckender Anlagen - Wärmeabdeckung Lüftung



Abbildung 9

Technische Daten:

Wärmebereitstellungsgrad nach DIBt:	90,6%
Max. Wirkungsgrad:	99,5%
Volumenströme (Programm abhängig):	15 - 38 m³/h
Leistungsaufnahme je Gerät:	1,4 - 3,3 W
Normschallpegeldifferenz:	42 dB
(Schalldämmung von Außengeräuschen)	
Messflächenschalldruckpegel:	16,5 - 23 dB



Abbildung 10

Uponor Uni Pipe PLUS

Einen Schritt voraus.

uponor

- Bis zu 40 % engere Biege-
radien, im Vergleich
zu herkömmlichen Mehr-
schichtverbundrohren
- 0 % Nachjustierung,
Rohr bleibt in Form
- Bis zu 15 % weniger Fittings
erforderlich, aufgrund der
besseren Flexibilität
- 100 % rückwärts kompatibel
mit Uponor Verbundrohren
und Pressfittings



www.uponor.de/unipipeplus

Fortbildungsmöglichkeit

Energieeffizienzexperte Nichtwohngebäude

Die Beantragung der KfW-Förderprogramme bedarf der Einbindung eines Sachverständigen. Gemäß den KfW-Merkblättern (Energieeffizienz in Unternehmen, Gewerbliche Gebäude) ist ein Sachverständiger im Sinne dieser Kreditprogramme eine nach Paragraph 21 Energieeinsparverordnung (EnEV) berechnete Person für die Ausstellung oder Prüfung von EnEV-Nachweisen für Nichtwohngebäude.

Die KfW empfiehlt die Einbindung eines Sachverständigen für Nichtwohngebäude aus der Expertenliste für die Förderprogramme des Bundes unter www.energie-effizienz-experten.de.

Nach Auskunft des Dena-Expertenteams wird zukünftig der Status des Sachverständigen an die Eintragung in der Energieeffizienz-Expertenliste für Nichtwohngebäude geknüpft sein. Ein Zeitpunkt hierfür ist aktuell nicht bekannt. Mit Veröffentlichung des aktuellen Dena-Regelhefts für die Eintragung in die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes (Bafa, KfW) am 1. September 2015 wurde bereits die neue Kategorie Nichtwohngebäude eingeführt. In einer ersten Übergangsfrist bis zum 31. März

2016 ist es noch möglich, die Zulassung zur Listung mit einer Fortbildung im Umfang von 50 Unterrichtseinheiten ohne zusätzliche Prüfung zu erlangen, wenn man einen Kurs zum „Bafa-Energieberater“ oder „Energie-Effizienzexperte Planung und Umsetzung“ mit einer Prüfung erfolgreich abgeschlossen hat.

In einer zweiten Übergangsfrist bis 30. September 2017 beträgt der Umfang ebenfalls 50 Unterrichtseinheiten, jedoch muss zusätzlich eine Prüfung abgelegt und ein Projektbericht verfasst werden. Ab dem 1. Oktober 2017 erhöht sich der Umfang auf 80 Unterrichtseinheiten. Das Zentrum für Umweltbewusstes Bauen an der Universität Kassel bietet daher letztmalig vor Ablauf der

Übergangsfrist einen anerkannten Erweiterungskurs ohne Prüfung für den Bereich Nichtwohngebäude an folgenden Terminen an: 17./18./19. Februar 2016 und 2./3./4. März 2016.

www.zub-kassel.de





Bauthermografie

Aus der Praxis eines Thermografen

Aus dem Leben eines Bauthermografen: Tatort Büro. Das Telefon klingelt. Ein Kunde schildert den geplanten Austausch seiner Balkontüre gegen eine moderne Schiebetüre, die allerdings eine größere Bautiefe als seine bestehende Türe hat. Die Bautiefe an sich ist nicht das Problem, sondern der damit verbundene und erforderliche Ausschnitt des Estrichs, um die Türschwelle barrierefrei an die vorhandene Bausituation anpassen zu können.

Das Zurückschneiden des Estrichs ist materialtechnisch unkritisch – wäre da nicht die Fußbodenheizung. Und jetzt kommen wir zum Grund des Anrufs: „Der Tischler hat mir gesagt, man könne mit einer Wärmebildkamera die bestehende Fußbodenheizung orten und deren Verlauf darstellen, sodass man die Position der Schnittkante festlegen könne. Einen Wasserschaden könne man schließlich nicht gebrauchen!“ Der Thermograf erklärt freundlich dem Kunden die Eignung der Thermografie für das geplante Vorhaben und dass das Messverfahren bei geschätzten Kosten in Höhe von zirka 200 bis 300 Euro durchaus eine wirtschaftliche Maßnahme darstellt. „So teuer“, hört es der Thermograf aus dem Telefon. „Das kann doch nicht sein. Ich bin bei der Freiwilligen Feuerwehr. Da haben wir auch eine Wärmebildkamera. Das kann ich dann wohl selber – und das viel billiger!“ Einige Tage später klingelt erneut das Telefon des Thermografen. Diesmal ist es der Tischler: „Hören Sie, wir brauchen Sie hier dringend. Der Kunde hat selbst mit einer Wärmebildkamera die Fußbodenheizung gesucht und uns die Position für den Estrichschnitt angezeichnet. Jetzt spritzt das Wasser schon nach den ersten 20 Zen-

timetern, die wir geschnitten haben. Der Preis ist uns egal!“

Solche oder ähnliche Vorfälle erleben Thermografen leider alltäglich. Dies ist auf die mittlerweile weitverbreiteten professionellen – aber auch laienhaften – Thermografieanwender aus allen Bereichen zurückzuführen. Warum hat aber die Leckortung des Kunden mithilfe einer Feuerwehr-Wärmebildkamera nicht funktioniert? Vorweg: An der Kamera hat es nicht gelegen. Eher am Einsatzbereich. Während die Wärmebildkameras der Feuerwehren auf eher „grobere“ Aufgaben, wie zum Beispiel die Suche von eingeschlossenen Personen oder Glutnester im Einsatz eines brennenden Objekts ausgelegt sind, ist zur Darstellung einer Fußbodenheizung eine sehr geringe thermische Auflösung erforderlich. Beim Feuerwehreinsatz geht es darum, große Temperaturunterschiede bis zu mehreren hundert Grad wie Brandherde in Extremsituationen schnell und unkompliziert detektieren zu können. Bei der Ortung einer Fußbodenheizung handelt es sich weniger um Extremsituationen, mehr um die Auflösung kleinster Temperaturunterschiede von wenigen

hundertstel Grad. Und hier liegt der Fehler. Viele Anwender denken, dass zum Beispiel bautechnische Fragen „im Vorbeigehen und ohne spezielle Vorkenntnisse“ erledigt werden können. Am besten noch mit einem Leihgerät, das sich für die Anwendung nicht einmal eignet.

Aber warum? Keine Messtechnik erfuhr in den letzten 10 Jahren mehr Boom als die Thermografie. Als mediales Instrument wunderbar geeignet, wurde die Thermografie – und hier speziell die Anwendung Bauthermografie – ein Sinnbild für Energieeinsparung und energieeffiziente Sanierung. Völlig richtig: Die Thermografie eignet sich wie keine zweite Messmethode zur Darstellung des energetischen Zustandes von Bauteilen oder Objekten, zur Detektion von Wärmebrücken oder Lecks in der Gebäudehülle. Allerdings sind entsprechende Kenntnisse aus der Bautechnik bzw. Bauphysik sowie der Messtechnik unerlässlich.

Grundlagen der Thermografie

Thermografische Anwendungen werden seit Jahren erfolgreich im Bauwesen an-

gewendet. Aus den („thermografisch“) gemessenen Oberflächentemperaturen können wichtige Erkenntnisse, die zur qualitativen sowie quantitativen Beurteilung der Gebäudehülle aus energetischer, baukonstruktiver oder bauphysikalischer Sicht erforderlich sind, gewonnen werden. Vor allem örtlich begrenzte Unregelmäßigkeiten wie Wärmebrücken oder Luftleckstellen, die die Qualität der Baukonstruktion maßgeblich beeinflussen, können mit dem Messverfahren zerstörungsfrei analysiert und zur weiteren Betrachtung visuell leicht verständlich dargestellt werden.

Allerdings sind die durch das Messverfahren erhaltenen Messergebnisse ausschließlich von Personen auszuwerten und zu interpretieren, die ausreichende Kenntnisse in den Bereichen Messtechnik, Thermodynamik, Baukonstruktion sowie Bauphysik vorweisen können. Ansonsten ergeben sich entsprechende Fehlinterpretationen und es ergeht dem Anwender wie dem Kunden und der zerstörten Fußbodenheizung.

Hintergrund, und somit messtechnisches Prinzip der Thermografie, ist das Emittieren elektromagnetischer Strahlung aller Körper, die eine Temperatur oberhalb des absoluten Nullpunktes ($-273,15^{\circ}\text{C}$) haben. Die vorhandene Teilchenbewegung, beziehungsweise deren Intensität, ist von der Temperatur des Körpers abhängig. Die Emission elektromagnetischer Strahlung lässt sich über die mit den Molekülbewegungen immer einhergehenden Ladungsbewegungen erklären. Da sich diese sogenannte „Infrarotstrahlung“ nicht grundlegend von der für das menschliche Auge sichtbaren Strahlung unterscheidet, gelten für sie die gleichen optischen Gesetze. Alleiniger Unterschied zwischen der Strahlung im infraroten und dem sichtbaren Bereich ist nur der Wellenlängenbereich, in dem die Strahlung emittiert wird. Die für das menschliche Auge sichtbare Strahlung liegt im – aus thermografischer Sicht – eher kurzwelligen Wellenlängenbereich von zirka $0,4$ bis $0,78\ \mu\text{m}$. Der gesamtinfrarote Wellenlängenbereich, der unmittelbar an den für unser Auge sichtbaren Bereich anschließt, erstreckt sich hingegen über den Bereich von $0,78\ \mu\text{m}$ bis zirka $1000\ \mu\text{m}$. Klassische bauthermografische Anwendungen nutzen meist den interessanten Bereich zwischen zirka $7,5$ bis $14\ \mu\text{m}$.



Wärmebild einer Gebäudecke: Geometrische Wärmebrücke in einem Hallenschwimmbad mit Feuchteschäden und Schimmelpilzbefall

Die Aufgabe der modernen Kamertechnik ist es nun, die emittierte Strahlung des Messobjekts möglichst genau zu detektieren, um über die kamerainterne Software eine Umrechnung der Strahlungswerte in Temperaturen zu ermöglichen. Diese aus der detektierten Strahlung errechneten Temperaturen werden anschließend in einem Wärmebild dargestellt. Das Schwierige am Messverfahren ist allerdings die Bewertung des vorhandenen – also quasi-stationären – Zustands vor Ort, da die wenigsten Messungen im Labor stattfinden. Ein möglichst konstanter Wärmestrom durch das Bauteil ist ebenfalls notwendig, der aus der Betrachtung des Zustands vor Ort zum Messzeitpunkt bis einige Tage zuvor abgeleitet werden kann. Dieser Wärmestrom wird durch konstruktive (zum Beispiel Stützen oder Stürze), geometrische (zum Beispiel Gebäudeecken) und dynamische (Luftleckstellen) Wärmebrücken beeinflusst, was sich in einer Signatur auf der Oberfläche des Messobjekts wieder spiegelt. Mit entsprechender Gerätetechnik lassen sich somit Oberflächentemperaturen von bis zu wenigen hundertstel Grad detektieren und visualisieren. Wie zuvor bereits beschrieben, obliegt die Interpretation der Messergebnisse nur dafür qualifizierten Personen, die neben der Messtechnik auch den bautechnischen Hintergrund beherrschen. Sofern nun auch noch ein leistungsfähiges Thermo-

grafiesystem verwendet wird, ist die Basis für eine erfolgreiche Messung gesichert. Ein Thermografiesystem für bautechnische Anwendungen sollte gemäß dem Stand der Technik eine Detektormatrix von mindestens 320 mal 240 Bildpunkten (Empfehlung: 640 mal 480 Bildpunkte) bei der thermischen Auflösung von mindestens $0,05$ Kelvin vorweisen. Abgerundet wird die Leistungsfähigkeit vor allem durch eine geeignete geometrische Auflösung, damit auch kleinste Details in der Bauteiloberfläche „haarscharf“ detektiert und dargestellt werden können.

Außen- oder Innenthermografie

In den Medien finden meist Thermogramme aus dem Außenbereich Anwendung. Zugegebenermaßen sind großformatige Aufnahmen einer mit Bauschäden bespikten Fassade plakativer als die kleine mit Schimmelpilz befallene Gebäudecke hinter dem Schlafzimmerschrank. Allerdings kann die Thermografie eines Gebäudes von außen bis auf wenige Ausnahmen nur als orientierende Messung herangezogen werden. Sofern nicht Wärmedämmverbundsysteme oder Flachdächer untersucht werden sollen – diese sind meist konstruktiv bedingt von außen zu untersuchen – muss die Untersuchung von der Bauteilseite aus durchgeführt werden, auf der die Auswirkungen, wie zum Beispiel

der erwähnte Schimmelpilzbefall, vorhanden ist. Die meisten, vor allem bauphysikalisch und energetisch wichtigen Auffälligkeiten werden erst bei einer Betrachtung aus dem Innenbereich sichtbar. Quantitative Beurteilungen bauphysikalischer Aspekte sind ohne zusätzliche ingenieurmäßige Mess- und Nachweisverfahren von innen durchzuführen. Häufig werden durch Thermografen Betrachtungen in Richtung U-Wert-Bestimmung oder dem Nachweis des Mindestwärmeschutzes gemäß DIN 4108-2 durchgeführt. Diese sind nur von Thermografen mit weitgehenden Kenntnissen in der Thermodynamik von der Raumseite aus in Langzeitmessungen unter Hinzuziehung ergänzender Messverfahren sowie eventuell der Verwendung von Datenloggern möglich. Die Innenthermografie bewährt sich weiterhin bei der Untersuchung von hinterlüfteten Bauteilen wie Dächern oder Fassaden. Da sich beispielsweise zwischen einem klassischen mit Ziegeln eingedeckten Dach und der darunterliegenden Wärmedämmbene eine schwach oder sogar stark be-

lüftete Luftschicht mit allen Folgen (zum Beispiel Konvektion) befindet, können Fehlstellen von außen in der Regel nur bedingt oder gar nicht geortet werden. Die energetische Qualität von Fenstern und Türen kann weiterhin vor allem aus messtechnischer Sicht nur von Innen beurteilt werden, da aufgrund der Reflexionseigenschaften der Bauteiloberflächen häufig Fehlinterpretationen getroffen werden, die eigentlich einem Messfehler zugeschrieben werden müssten.

Planung der Messung

Der Erfolg der Messung hängt im Wesentlichen von einer fachgerechten Planung unter Berücksichtigung aller relevanten Einflussfaktoren ab. Um einen „brauchbaren“, der Realität entsprechenden Wärmestrom durch das Messobjekt zu erhalten, finden passive Anwendungen der Thermografie häufig in der kalten Jahreszeit statt. Die benötigte Temperaturdifferenz hängt maßgeblich von der Messaufgabe sowie verwendeten Messtechnik und der

Klimastabilität des der Messung vorhergehenden Zeitraums von bis zu mehreren Tagen ab. In der Regel sind Standardtemperaturdifferenzen von zirka 10 bis 15 Kelvin anzustreben. Neben einem möglichst konstanten Wärmestrom sind allerdings auch andere Umwelteinflüsse, wie zum Beispiel direkte oder dem Messzeitpunkt vorhergehende Sonneneinstrahlung, Wind, Regen, Schnee oder Nebel entsprechend zu berücksichtigen. Bei klassischen Fragestellungen bietet sich deshalb der frühe Morgen oder der späte Abend als Messzeitpunkt an. Der Messtermin ist also unbedingt fachgerecht und der Messaufgabe entsprechend zu planen.

Durchführung der Messung

Zu Beginn des Messtermins ist zu prüfen, ob die erforderlichen Randbedingungen eingehalten wurden beziehungsweise werden. Die Kameratechnik muss sich vor Messbeginn ausreichend akklimatisiert, also dem Umgebungsklima angepasst haben. Entsprechend der Messaufgabe

HIER IST LEIDER NICHT GENUG PLATZ FÜR ALLE VORTEILE VON ULTRAMAX™. NUR FÜR EIN PAAR GUTE BEISPIELE.

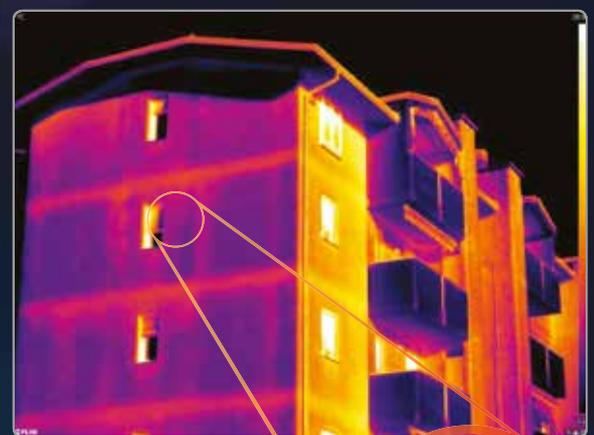
Bestimmt wollen Sie mehr darüber erfahren, wie gut die neue FLIR UltraMax-Auflösung funktioniert und wie Sie bei Ihren Inspektionen davon profitieren können.

HIER FINDEN SIE ALLE VORTEILE: WWW.FLIR.COM/T-SERIES

DIE NEUE T460

DIE NEUE T660

EXKLUSIV BEI ALLEN KAMERAS DER NEUEN T-REIHE



MIT ULTRAMAX



OHNE ULTRAMAX



ULTRAMAX BEI
8-FACHEM ZOOM

sind die Parameter Emissionsgrad und reflektierte Temperatur abzuschätzen beziehungsweise zu ermitteln. Vor allem Parameter, wie Temperaturmessbereich oder Temperaturspreizung sind genau einzustellen. Die eingestellten Parameter sind zu registrieren und festzuhalten. Weiterhin ist die Aufnahmeposition des Thermografen der Aufgabe entsprechend zu wählen. Die Aufzeichnung von Sichtbildern zu jedem Thermogramm kommen dem besseren Verständnis sowie der Reproduzierbarkeit zu gute. Neben den eigentlichen thermografischen Messungen sind meist zusätzliche, für die Hauptmessung wichtige Größen zu ermitteln und zu dokumentieren. Unter Umständen ist der Einsatz weiterer Mess- und Untersuchungsmethoden sinnvoll.

Dokumentation der Messergebnisse

Grundsätzlich hängt natürlich die Struktur, der Inhalt und der Umfang der Dokumentationen von der konkreten Aufgabenstellung ab. Für die Beurteilung wichtige Parameter, wie zum Beispiel die Umgebungstemperatur, die Reflexionseigenschaften der Umgebung, sind jedoch aufgrund der quasistationären Zustände, also der Baustellen- und eben nicht Laborbedingungen erforderlich und unbedingt in der Dokumentation aufzuführen. Grundsätzlich gilt für die Ausarbeitung eines Berichts, dass dieser „für Laien verständlich und für den Fachmann reproduzierbar“ sein muss. Folgende Mindestbestandteile haben sich

für klassische Anwendungen über Jahre bewährt: Angabe der Aufgabenstellung, Objektbeschreibung, Klimadaten, vorhandene Umwelteinflüsse, Nennung der Kameratechnik sowie des ausführenden Sachverständigen. Sofern jetzt noch die Thermogramme und Lichtbilder objektiv visualisiert, also mit einer geeigneten Farbpalette und deutlich erkennbarer Temperaturskala ausgestattet werden, steht einer Interpretation der Bilder durch den Fachmann nichts mehr im Wege.

Benjamin Standecker M.Eng.
IB Standecker, www.ib-standecker.de
Bundesverband für Angewandte
Thermografie e.V., www.vath.de

Für den Profi-Einsatz

Voll ausgestattete Kompakt-Wärmebildkamera

Die C-2 von Flir Systems ist die erste voll ausgestattete Kompakt-Wärmebildkamera auf dem Markt. Damit können Bauprofis anhand von Wärmemustern Schwachstellen und Probleme wie Energieverluste, strukturelle Defekte und beschädigte Rohrleitungen gezielt erkennen.

Mit ihrem kompakten Design passt die C-2 in jede Tasche. Dort ist sie auch unterwegs jederzeit griff- und einsatzbereit, um bislang unerkannte Gebäudeprobleme aufzudecken und den Kunden zu zeigen, wo sich mögliche Probleme verbergen. Ihre Abmessungen von 125 mal 80 mal 24 Millimetern und ihr Gewicht von 130 Gramm machen die schlanke und leichte C-2 laut Hersteller zur praktischsten voll ausgestatteten Kompakt-Wärmebildkamera, die auf dem Markt erhältlich ist.

Neben der patentierten MSX-Echtzeitbildoptimierung verfügt die Flir C-2 über einen brillanten und benutzerfreundlichen Touchscreen mit automatischer Ausrichtung und erzeugt Wärmebilder mit großer Detailfülle, mit denen sich Problemstellen einfacher aufspüren lassen. MSX ergänzt die Wärmebilder der C-2 mit entschei-

denden Details, die von der integrierten Digitalkamera erfasst werden, sodass sich Zahlen, Buchstaben, Strukturen sowie andere wichtige Merkmale deutlich auf dem Wärmebild erkennen lassen, ohne dass dessen Qualität darunter leidet. Mit ihrer Auflösung von 4800 Pixeln, ihrem breiten Sichtfeld von 41 Grad und ihrem hochempfindlichen Detektor kann die C-2 beim Einsatz an und in Gebäuden selbst die feinsten Temperaturmuster und kleinsten Temperaturunterschiede zuverlässig erkennen und darstellen. Darüber hinaus ist die C-2 mit einer hellen Arbeitsleuchte und einer Blitzlichtfunktion ausgestattet, mit deren Hilfe die Bauexperten auch in schlecht beleuchteten Bereichen, die für Gebäudeinspektionen typisch sind, sicher und effizient arbeiten können. Gleichzeitig gewährleistet die zusätzliche Beleuchtung, dass die C-2 zusammen mit den Wärmebildern auch hellere herkömmliche Bilder aufnehmen kann.

Ein Knopfdruck genügt, um mit der C-2 radiometrische JPEG aufzuzeichnen, während man sie auf den gewünschten Zielbereich richtet. Die Bilder lassen sich später mit der kostenlosen Flir-Tools-Software herunterladen. Damit kann der Benutzer auch die Wärmebildstufen anpassen, Temperaturmessungen isolieren und hinzufügen, Farbpaletten ändern und Berichte erstellen.

www.flir.com



Mitgliedsantrag



GIH-Bundesverband e.V.
Gebäudeenergieberater IngenieureHandwerker
Unter den Linden 10
10117 Berlin

Datum _____

Ich beantrage hiermit die Mitgliedschaft in meinem zuständigen Landesverband innerhalb des GIH-Bundesverbands. Die entsprechende Satzung finden Sie unter www.gih-bv.de bei den jeweiligen Mitgliedsverbänden. Sie kann Ihnen aber auch zugeschickt werden.

Name	_____	Telefon	_____
Vorname	_____	Mobil	_____
Straße, Nr.	_____	Fax	_____
PLZ Wohnort	_____	Mail	_____
Beruf	_____	Homepage	_____

Meine Qualifikation als Gebäudeenergieberater weise ich durch beigefügte Kopie des Prüfungszeugnisses bzw. der Urkunde nach. Die Beitragshöhe wird durch die Mitgliederversammlung der jeweiligen Landesverbände festgelegt. Für das Jahr 2015/2016 beträgt der Beitrag in den meisten Landesverbänden 150 Euro.

Die Satzung habe ich gelesen und erkenne Sie an.

Ort:	Datum:	Unterschrift:
------	--------	---------------

Datenschutz: Ich bin damit einverstanden, dass der Verein meine Daten für satzungsgemäße Zwecke verwendet. Dazu gehört auch das Speichern meiner Daten in elektronischen Medien für die Vereinsverwaltung und in den Datenbanken des GIH-Bundesverbands, die öffentlich zugänglich sind, zum Beispiel auf Webseiten.

Ort:	Datum:	Unterschrift:
------	--------	---------------

Einzugsermächtigung: Hiermit ermächtige ich meinen Landesverband _____ den fälligen Beitrag von _____ Euro von meinem unten angegebenen Konto einzuziehen, bis auf Widerruf.

Bankname:	BLZ:	Konto:
-----------	------	--------

Ort:	Datum:	Unterschrift:
------	--------	---------------

Der Antrag kann nur angenommen werden wenn:

1. die Kopie des Qualifikationsnachweises vorliegt
2. alle Felder ausgefüllt wurden
3. die Bestätigungen unterschrieben sind

Rückfragen und Informationen: Tel.: 030/340 60 23-70 Fax: 030/340 60 23-77 Mail: info@gih-bv.de
--

Super-Teleobjektive zum Erkennen von Hotspots

Detailgetreu auch aus der Ferne



so potenzielle Fehlerquellen wie beispielsweise Hotspots schnell und präzise identifizieren.

Beim Untersuchen von Temperaturverteilungen an Objekten, die extrem klein und weit entfernt sind, reichen Standard-Objektive nicht aus, um notwendige Einzelheiten zu erkennen. Deshalb sind bei großen Distanzen die neuen Super-Teleobjektive mit ihren langen Brennweiten für thermografische Aufnahmen von sehr kleinen Messobjekten unverzichtbar.

Wird ein Objekt beispielsweise aus 10 Metern Entfernung thermografiert, erkennt die Wärmebildkamera Testo-885 jetzt Auffälligkeiten ab einer Größe von 2,7 Millimetern, die Testo-890 erkennt diese bereits ab 1,8 Millimetern. Bestimmt wird das Sichtfeld der Wärmebildkamera 885 durch die Winkelmaße 5 mal 3,7 Grad, das der Testo-890 durch die Maße 6,6 mal 5 Grad. Mit den neuen

Passend für die hochauflösenden Wärmebildkameras Testo-885 und Testo-890 präsentiert die Testo mit den zwei neuen Super-Teleobjektiven ein Instrument für die Thermografie an sehr weit entfernten Messobjekten. Kleinste Details lassen sich damit aus weiter Ferne exakt analysieren – und

Super-Teleobjektiven wird ein Messobjekt nicht nur detailliert erkannt, aus der Entfernung können nun auch Objekte in einem Hochtemperaturbereich bis 1200 Grad Celsius sicher gemessen werden. Die Abmessungen der Super-Teleobjektive entsprechen dem Standardobjektiv. Dadurch bleiben die Wärmebildkameras kompakt und leicht in der Handhabung. Einsatzmöglichkeiten finden die hochauflösenden Wärmebildkameras mit Super-Teleobjektiv in der vorbeugenden Instandhaltung wie zum Beispiel bei der technischen Überprüfung von großen Industrieanlagen oder Solarparks. Besonders geeignet sind sie auch für die Inspektion von Hochspannungsanlagen und -leitungen und deren Prüfung auf Hotspots an kleinen Verbindungselementen.

Testo bietet verschiedene attraktive Sets an, in denen die Super-Teleobjektive zusammen mit den Wärmebildkameras zu erwerben sind. Eine Nachrüstung der bestehenden Testo-Wärmebildkamera ist auf Anfrage ebenfalls möglich.

www.testo.de/supertele

Ungekühlte Wärmebildkamera

Detailschärfe mit Ever-Sharp-Funktion

Die ungekühlten Wärmebildkameras der Serie Variocam High-Definition von Infratec, die mit einem Detektor von 1024 mal 768 IR-Pixeln ausgestattet sind, kommen in zahlreichen Branchen zur Anwendung. Die applikationsspezifischen Ausstattungslinien garantieren die optimale Nutzbarkeit in einem sehr breit gefächerten Anwendungsspektrum.

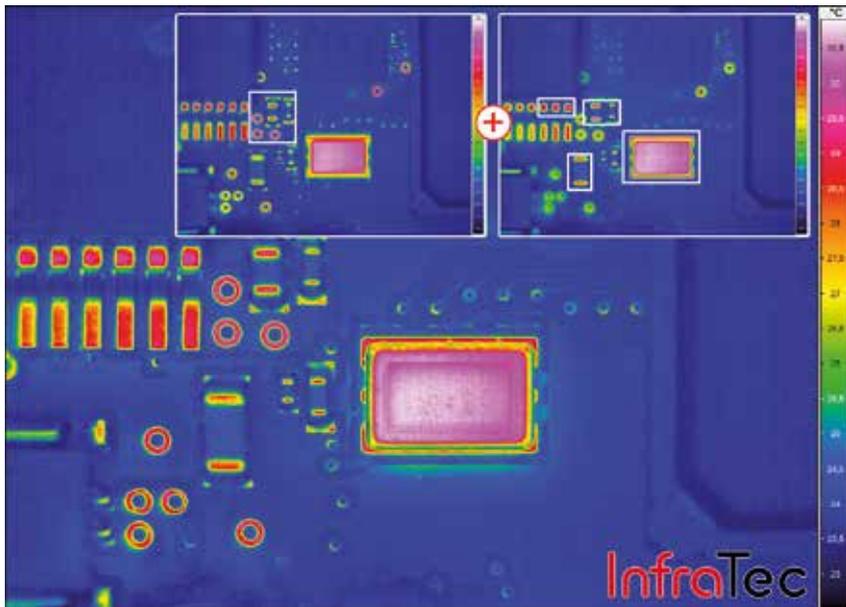
Für mobile Einsätze stehen die Modellreihen Research und Inspect zur Verfügung, die Ausführung Head für stationäre Aufgaben in rauen Umgebungen. Die für

den Dauerbetrieb konzipierte, integrierte opto-mechanische Micro-Scan-Funktion wird mittlerweile in der dritten Generation eingesetzt und ermöglicht die Aufnahme von Wärmebildsequenzen mit einer Auflösung von 2048 mal 1536 IR-Pixeln. Selbst feinste Strukturen und kleinste Defekte auf großformatigen Messobjekten werden durch die resultierende Detailgenauigkeit effizient und sicher erkannt.

Mit der Ever-Sharp-Funktion werden alle Objektstrukturen in der Bildszene scharf abgebildet, unabhängig von deren Ent-

fernung zur Kamera und dem verwendeten Objektiv. Hierbei werden mittels Spezialalgorithmen Wärmebilder mit verschiedenen Fokussierungen automatisch so miteinander kombiniert, dass im resultierenden Thermografiebild nur die präzise abgebildeten Objektstrukturen dargestellt werden. Im Ergebnis entstehen detailreiche Wärmebilder, in denen sich alle aufgenommenen Objekte durch höchste Bildqualität auszeichnen.

Zahlreiche nützliche Funktionen, wie der auf dem integrierten Laserentfer-



Mit der Ever-Sharp-Funktion werden alle Objektstrukturen in der Bildszene scharf abgebildet, unabhängig von deren Entfernung zur Kamera und dem verwendeten Objektiv.

www.infratec.de

Leserkommentar

Hallo Redaktion,

nun, fleißig ist sie ja, die SHK-Lobby. Und es wird auch relativ kräftig in den Medien (bei dieser Anzeigenflut auch kein Wunder) von „weiter oben“ auf sie gehört. Es sind leider nicht die Heizanlagen selbst, die schlecht sind, es sind sehr oft unqualifizierte und schlampige Heizungsbauer, die allein durch das immense Auftragsvolumen keine Zeit für Weiterbildungsmaßnahmen ihrer Mitarbeiter haben. Sie hinken innovativer Technik von heute teilweise meilenweit hinterher. Ich kann Ihnen versichern, dass im Rahmen von Heizkesselanierungen viele Öl- und Gas-Niedertemperatur-Heizanlagen gewechselt wurden, die zwar mehr als 20 Jahre alt waren, aber durch fachmännische Wartung von cleveren Heizungsbauer, für die auch der Begriff „hydraulischer Abgleich“ kein Fremdwort ist und die es auch verstanden, die Anlage optimal einzustellen, nur geringe Einsparungen gegenüber neuen Brennwertkessel zu verzeichnen waren. Das ist auch logisch, denn auch 20 Jahre alte Niedertemperatur-Heizkessel lagen bei den Wirkungsgraden bereits bei 90 Prozent, wenn sie von einem Fachmann eingestellt wurden. Damit schließt sich der Kreis bereits wieder, und wir sind bei einem weiteren Problem: Inwieweit funktionieren Brennwertkessel tatsächlich im Brennwertbetrieb? Feststeht, nur mit einem Heizkesseltausch werden wir sehr weit neben die Klimaziele schießen. Das gleiche Spielchen könnte man auch mit den ach so wichtigen Lüftungen treiben. Aber das lasse ich besser, weil damit ein ähnliches Ergebnis erzielt wird: hohe Investitionskosten, sehr oft nicht erforderlich, aber keine oder kaum Energieeinsparungen.

H.W.



Maßstab in der Energieberatung
Software für Berater und Planer

rechtssicher, flexibel, modular



ENVISYS 036 43 / 49 52 7-10 · info@envisys.de · www.envisys.de

Messehighlights im Frühjahr 2016

Durch zahlreiche Medienkooperationen ist die Verlags-Marketing Stuttgart mit all ihren Fachmagazinen auf den wichtigsten Messen der Branche vertreten. Messebesuche im Frühjahr lohnen sich, denn für alle Leser und Fachbesucher hält der Verlag besondere Highlights bereit.

Die Farbe, Ausbau und Fassade (2. bis 5. März) findet in München statt. Hier kommen alle Profis der Außen- und Innenraumgestaltung auf ihre Kosten. Als internationaler Branchentreffpunkt bietet die Messe einen Überblick über Produkt- und Verfahrensneuheiten von allen namhaften Herstellern aus dem In- und Ausland. Die Verlags-Marketing Stuttgart veranstaltet im Rahmen der Messe eine Vortragsreihe. Kompetente Experten informieren am 3. März von 11 bis 14 Uhr in Halle A3, Stand A3.320 unter anderem zu den Themen „Energieeinsparverordnung 2016“, „Farbkonzepte für Wohnanlagen“ und „Wirkungsvolle Präventionsmaßnahmen gegen Algen und Pilze an Fassaden“. Im Anschluss dazu findet der Rundgang der Verlags-Marketing Stuttgart von 14.30 bis 16.30 Uhr statt. Treffpunkt hierfür ist ebenfalls in Halle A3, Stand A3.320. Anmeldeschluss ist am 20. Februar.

Das Leitthema der Light + Building (13. bis 18. März) in Frankfurt/Main lautet „Digital – individuell – vernetzt“. Diese drei Aspekte sind die Grundpfeiler, um

moderne Lebensräume zu gestalten, die gleichzeitig mehr Lebensqualität vermitteln. Mit Vorträgen zum Thema „Smart bauen, renovieren und leben“ ergänzt das Energieeffizienzforum der Verlags-Marketing das Leitthema der Messe. Die Vorträge werden am 16. März von 11 bis 15 Uhr im Foyer auf der Nordseite der Halle 11.1 gehalten. Aufgrund der hohen Nachfrage werden gleich an drei Terminen Rundgänge für Fachbesucher angeboten: am 14., 15. und 16. März um 11 Uhr. Treffpunkt ist im Foyer auf der Nordseite der Halle 11.1. Anmeldeschluss ist am 4. März.

Aussteller aus aller Welt präsentieren auf der Fensterbau Frontale (16. bis 19. März) in Nürnberg Profilsysteme, Glas, Bauelemente, Dichtungssysteme, Beschläge, Befestigungstechnik, Sicherheitstechnik, Maschinen, Anlagen, Werkzeuge und vieles andere mehr rund um Fenster, Türen und Fassaden. Auch hier bietet die Verlags-Marketing einen exklusiven Messerundgang am 17. März um 11 Uhr an. Anmeldeschluss ist am 11. März.

Die IFH/Intherm in Nürnberg (5. bis 8. April) bietet ihren Besuchern ein breites Spektrum an praxisbezogenen Lösungen, innovativen Produkten und Dienstleistungen aus den Bereichen Sanitär, Heizung, Klima und erneuerbare Energien. Verpassen sollte man nicht den Tag der Immobilienwirtschaft, der am 7. April im Forum der Halle 5 von 10.30 bis 13 Uhr stattfindet. In vier Vorträgen informieren und diskutieren Experten rund ums Thema „Steigerung der Energieeffizienz – Lösungen für Neubau und Bestand“. Im Anschluss findet der Rundgang der Verlags-Marketing statt. Treffpunkt hierfür ist das Forum der Halle 5 um 14 Uhr. Anmeldeschluss ist am 24. März.

Da die Teilnehmerzahl für die Rundgänge begrenzt ist, sollte man sich so früh wie möglich dafür registrieren. Anmeldungen zu den Rundgängen werden per E-Mail entgegengenommen. Als Stichwort bitte die jeweilige Messe nennen.

rundgaenge@verlagsmarketing.de

Farbe, Ausbau und Fassade: 2. bis 5. März 2016, München

Umfassender Überblick zur Vorbereitung

Eine gute Vorbereitung ist die halbe Miete. Auch bei Fachmessen macht sich eine gute Vorbereitung bezahlt. Dies gilt für das Reservieren von Hotelzimmern einige Monate vor der Messe und die frühzeitige Reisebuchung ebenso wie für den Messebesuch selbst: Die FAF – Farbe, Ausbau & Fassade, die europäische Fachmesse für Fassadengestaltung und Raumdesign, findet vom 2. bis 5. März 2016 in München statt.

Die Intensität der Vorbereitung hänge von den jeweiligen Zielen auf der Messe ab, so Robert Schuster, Projektleiter der Farbe, Ausbau und Fassade (FAF). Geht es vor allem um die Pflege von Kontakten, oder will sich der Fachbesucher einen umfassenden Überblick verschaffen? Gerade hierfür sei die FAF die ideale Gelegenheit. Denn sie bietet für Maler und Lackierer, Stuckateure und Trockenbauer, Raumausstatter und Bodenleger, Architekten und Planer das passende Angebot. Und mit dem Online-Katalog gibt sie den Fachbesuchern ein ideales Werkzeug für die Vorab-Recherche nach Ausstellern an die Hand.

Laut Schuster ein idealer Begleiter bei der Anreise und für die Zeit auf der Messe ist die kostenfreie App der FAF, die ab sofort zum Download zur Verfügung steht und bis zur Messe ständig aktualisiert wird. Sie erleichtere die Detailplanung, helfe bei der Suche nach Ausstellern in den Hallen und biete Zusatzinfos, beispielsweise über das Programm des FAF-Forums. Alle Informationen zur FAF gibt es natürlich auch in gedruckter Form, betont Schuster. In den Eingangsbereichen liegen während der gesamten Laufzeit sowohl der kostenlose Katalog als auch der Messe-Guide zur Mitnahme bereit.

Für Fachbesucher ist die FAF die Chance, sich fachlich weiterzubilden und viele Informationen zu sammeln. Schließlich kommt hier die gesamte Branche zusammen. So kann sich der Fachbesucher mit Kollegen, bestehenden und künftigen Geschäftspartnern austau-



Vier volle Hallen, 44.000 Quadratmeter Fläche und rund 400 Aussteller: Die FAF Farbe, Ausbau und Fassade vom 2. bis 5. März 2016 in München bietet einen vollständigen Überblick über die gesamte Branche, ihre Neuheiten und Innovationen.

schen und sein Netzwerk ausbauen. Sinnvoll sei, so Schuster, sich vorher Gedanken zu machen, was man wissen möchte und welche Angebote auf der Messe hierfür genutzt werden können. Allerdings sollte auch Zeit eingeplant werden für neue Themen. „Kennen Sie bereits alles, was Sie brauchen und was

für Ihre Arbeit wichtig ist? – Messen bieten auch immer Antworten auf diese Frage“, so Schuster. Ein Beispiel sind die Fachvorträge des FAF-Forums, bei denen Fachbesucher neue Impulse und Anregungen für ihre tägliche Arbeit sammeln können.

www.faf-messe.de



Das Motto der Messe „Where modern spaces come to life: digital – individuell – vernetzt“ spiegelt sich in der kompletten Ausstellung und dem vielfältigen Programm wider.

Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH

Light + Building: 13. bis 18. März 2016, Frankfurt/Main

Zukunft im Mittelpunkt

Die Light + Building ist die feste Größe, wenn es um Neuheiten rund um Licht und Gebäudetechnik geht. Der Messezeitraum vom 13. bis 18. März 2016 ist fest verankert in den Kalendern der nationalen und internationalen Hersteller und Fachbesucher. Unter dem Leitthema „Where modern spaces come to life: digital – individuell – vernetzt“ trifft sich an sechs Tagen die Branche in Frankfurt/Main.

Hier werden Geschäftskontakte für die Zukunft geknüpft und Produktneuheiten vorgestellt. Mit vielen gesammelten Informationen, neuen Businesspartnern und getätigten Orders geht der Blick in eine erfolgreiche Zukunft. Die Light + Building ist Branchenplattform, Neuheitenschau und Wegweiser in die Zukunft. In Ergänzung dazu bietet sie neben den Produktinnovationen der Aussteller ein umfassendes Rahmenprogramm. Darin berichten Fa-

chexperten über die aktuellen Branchenentwicklungen und stellen in Vorträgen Best-Practice-Beispiele vor, zusätzlich gibt es Preisverleihungen zu Produktinnovationen und Designtrends. In Sonderschauen werden die neuesten Trends gezeigt. Schwerpunkte werden zur kommenden Veranstaltung auf Sicherheitstechnik, Building Information Modeling, Digital Building sowie Trends im Leuchtenmarkt gelegt. Für alle Fachbesucher wie Archi-

tekten, Ingenieure, Planer, Innenarchitekten, Designer, Handwerker, Handel und Industrie gibt es ein vielseitiges und themenspezifisches Angebot.

Zukunft erleben: Neuheiten, Trends und Branchenwissen

Die neue Sonderschau Digital Building greift das Motto der Light + Building Where modern spaces come to life: digi-

13.–18.3.2016

Frankfurt am Main

tal – individuell – vernetzt auf und macht es am Beispiel verschiedener technischer Lösungen erlebbar. Die Sonderschau zeigt modellhaft die Technik sowie das systemische und vernetzte Zusammenwirken der Komponenten im Zweckbau. Für verschiedene Teilbereiche der Gebäudetechnik werden auf Technologie-Inseln die neuesten Entwicklungen systemisch und vernetzt dargestellt. In Ergänzung zu den Technologie-Inseln wird anhand von zwei Beispielanwendungen im Büro gezeigt, welche Möglichkeiten und neue Nutzungsoptionen sich mit der zunehmenden Digitalisierung in der Gebäudetechnik eröffnen.

Building Performance bietet den Fachbesuchern im Rahmen von Seminaren und Vorträgen die Gelegenheit, sich über Themen rund um Licht und integrierte Gebäudetechnik zu informieren. In ihren Vorträgen beleuchten renommierte Experten aus dem In- und Ausland die neuesten Entwicklungen und technologischen Lösungen und laden zum Austausch darüber ein.

Ein besonderer Anziehungspunkt für Architekten, Innenarchitekten, Leuchten-Fachhändler und Designer ist das Trendforum, das die Wohntrends für 2016/17 präsentiert. Es visualisiert verschiedene Wohnszenarien und zeigt ausgewählte Produkte, die in ungewöhnliche Rauminszenierungen integriert sind. Das Trendforum wird vom international bekannten Stilbüro Bora, Herke, Palmisano realisiert.

Das E-Haus des Zentralverbands der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke zeigt, wie sich vernetzte Gebäudetechnik und intelligentes Energiemanagement beim Endverbraucher gestalten lassen.

Das Debattenformat Futurecourse bringt Vertreter aus Politik und Wirtschaft zusammen. An vier Messetagen diskutieren jeweils zwei bis drei Gäste unter moderierter Leitung zu aktuellen Fragestellungen.

Zukunft auszeichnen: Preisverleihungen und Prämierungen

Der Wettbewerb Design Plus powered by Light + Building präsentiert innovative und zukunftsweisende Produkte der Aussteller aus den Bereichen Licht, Elektrotechnik sowie Haus- und Gebäudeautomation. Die prämierten Produkte werden von einer internationalen Fachjury nach den Kriterien Technologie, Ökologie und Design ausgewählt. Der Preis wird von der Messe Frankfurt vergeben und vom Rat für Formgebung, dem deutschen Kompetenzzentrum für Design, organisiert.

Ein kultureller Höhepunkt während der Light + Building ist die Luminale. Die Biennale für Lichtkultur findet zeitgleich mit der Messe in Frankfurt/Main und in Offenbach statt und bildet das Abendprogramm für die Messebesucher.

www.light-building.com

light+building

Weltleitmesse für Licht und Gebäudetechnik

Technik erleben. Zukunft gestalten.

Smarte Technologien, zunehmende Digitalisierung, intelligente Vernetzung: Entdecken Sie die vielfältigen Möglichkeiten rund um Licht und Gebäudetechnik. Live auf der Light + Building, der Technik-Premierenshow.

Where modern spaces come to life.

www.light-building.com

 messe frankfurt

IFH/Intherm: 5. bis 8. April 2016, Nürnberg

Wegweiser für neue Geschäftsfelder

Mit der neuen Sonderschau Smart Home, der Bad-Arena, der Sonderschau Hocheffiziente Gebäudesanierung und informativen Vorträgen in den Fachforen setzt die IFH/Intherm vom 5. bis 8. April 2016 wichtige Impulse. Empfehlenswert ist unter anderem der Tag der Immobilienwirtschaft am Donnerstag, 7. April.

Für Fachleute aus der Wohnungswirtschaft ist die Fachmesse für Sanitär, Heizung, Klima und erneuerbare Energien in Nürnberg wichtiger Branchentreff und zugleich Wegweiser, um Kunden in Zukunft kompetent beraten zu können und neue Geschäftsfelder zu erschließen. Das Potenzial im Smart-Home-Markt ist groß. Die Bereitschaft der Bevölkerung, in eine intelligente Heizungssteuerung und vernetzte Lösungen zur Energieeinsparung, Sicherheit und Wohlbefinden im Badezimmer zu investieren, steigt. Welche Rolle dabei das SHK-Handwerk, Planer, Architekten und Energieberater einneh-

men, zeigt die IFH/Intherm in der neuen Sonderschau Smart Home im Übergang zwischen den Hallen 3A und 4A.

Zehn Aussteller präsentieren ihre Produkte in diesem Bereich und informieren gezielt zu deren digitaler Einbindung in ein Heimnetzwerk sowie die Steuerung über das Internet. In Expertenvorträgen werden fachübergreifende Lösungen für intelligente Gebäudeautomation und Möglichkeiten, die smarte Technik den Kunden verständlich zu vermitteln, vorgestellt und diskutiert. Die Vorträge finden täglich von 11 bis 12.30 Uhr und von

13 bis 15.30 Uhr, jeweils zur vollen und halben Stunde, statt.

Ein Smart Home Guide gibt einen Überblick über die Aussteller und Vortragsthemen. Am Mittwoch, 6. April 2016 findet in der Sonderschau Smart Home um 14.30 Uhr die Prämierung des „SHK-Smartwerker“ statt. Erstmals bekommen SHK Handwerker für besondere digital vernetzte Projekte, die sie im Bereich Sanitär, Heizung, Klima und Gebäudetechnik realisiert haben, einen Preis verliehen.

www.ifh-intherm.de



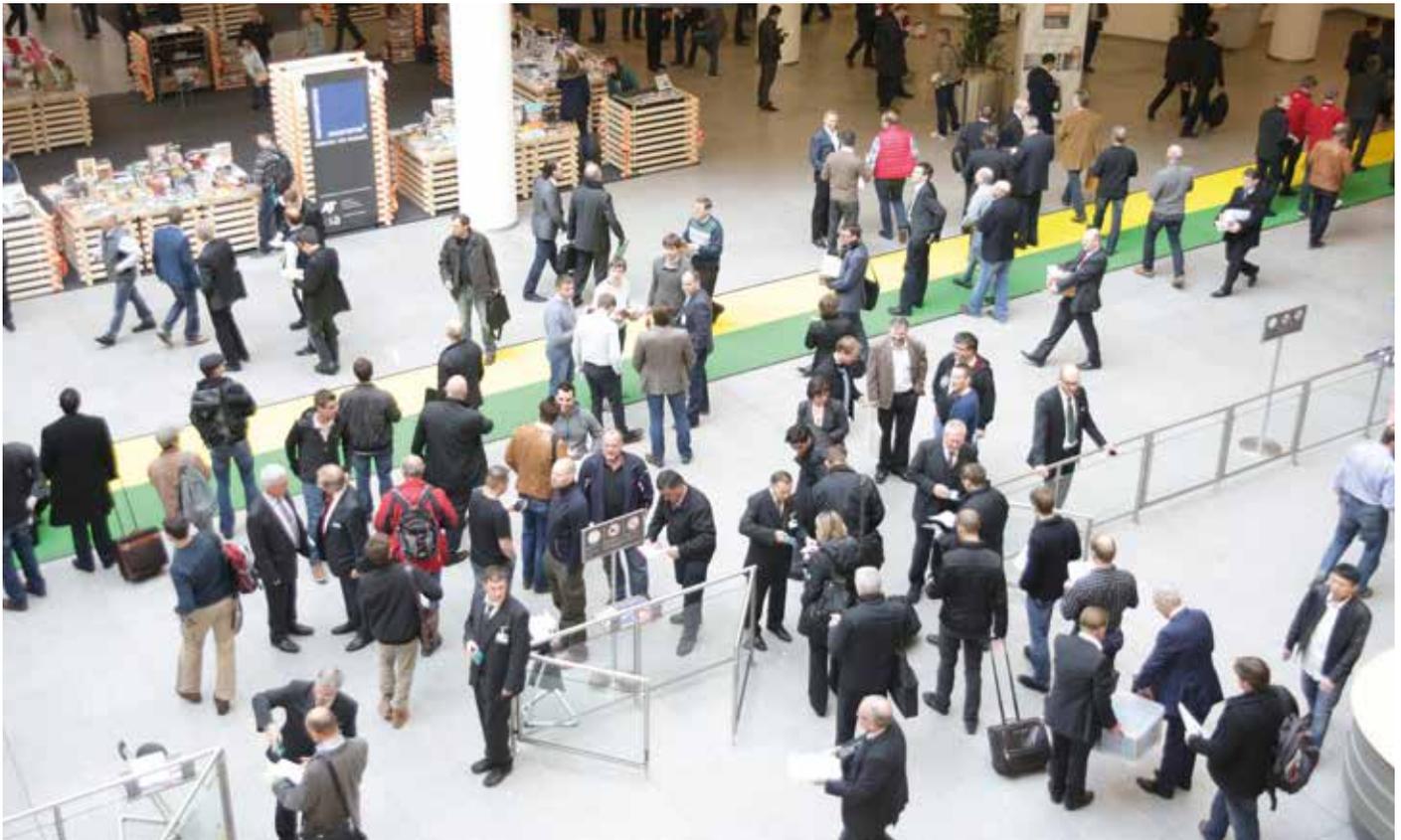


Foto: Nürnbergmessen

Fensterbau Frontale: 16. bis 19. März 2016, Nürnberg

Kooperationspartner der Polizei

Die Fensterbau Frontale ist Kooperationspartner der deutschlandweiten Öffentlichkeitskampagne K-Einbruch der Polizei. Ziel der Initiative ist die Sensibilisierung der Bevölkerung für wirksame Präventionsmaßnahmen gegen Haus- und Wohnungseinbruch.

Die Weltleitmesse für Fenster, Türen und Fassaden greift bei ihrer nächsten Ausgabe vom 16. bis 19. März 2016 das Thema Sicherheit im Rahmen einer Sonderschau des Instituts für Fenstertechnik (IfT) Rosenheim, dem Fachverband Glas, Fenster und Fassade (GFF) und der Nürnberg Messe auf.

„Sicherheit ist neben Energieeffizienz, Nachhaltigkeit, Design und Komfort die zentrale Anforderung an Produktentwicklungen für Fenster, Türen und Fassaden“, erklärt Elke Harreiß, Veranstaltungsleiterin der Fensterbau Frontale. „Mit der Sonderschau Erfolg mit Sicherheit + Qualität des IfT Rosenheim, GFF und der Nürnberg

Messe greifen wir ein aktuelles Branchenthema auf und setzen unter anderem einen inhaltlichen Schwerpunkt auf den Einbruchschutz. Die Fachbesucher erfahren auf einer interaktiven Aktionsfläche, wie mit geprüften baulichen Maßnahmen das Einbruchrisiko bei Neubauten und in der Sanierung erheblich reduziert werden kann.“

Appell an sicherheitsbewusstes Verhalten

Die K-Einbruch-Initiative der Polizei verfolgt seit 2012 das Ziel, die Bevölkerung für ihre Eigenverantwortung bei der Einbruchprävention zu sensibilisieren. Grund

ist die steigende Zahl der Wohnungseinbrüche seit 2009, meist über leicht erreichbare Fenster und Wohnungsbeziehungsweise Fenstertüren.

Die Fensterbau Frontale ist die internationale Weltleitmesse rund um Fenster, Türen und Fassaden. Alle zwei Jahre informieren sich Fenster- und Fassadenbauer, Schreiner, Architekten und Handel über die neuesten Profilsysteme, Halbzeuge, Werkstoffe, Fertigungshilfsmittel, Bauelemente, Glas in der Architektur, Beschläge, Befestigungstechnik, Sicherheitstechnik, Maschinen und Anlagen.

www.frontale.de



Erfahrungsaustausch und Weiterbildung

Süddeutsches Energieberaterforum 2016

Das 13. Süddeutsches Energieberaterforum findet am 19. und 20. Februar 2016 wieder in der Bayerischen Bauakademie in Feuchtwangen statt. Mit der Teilnahme gönnt man sich zwei interessante und angenehme Tage in familiärer Umgebung. Man sollte die Gelegenheit nutzen, in intensiven Gesprächen mit anderen Energieberatern seine Kenntnisse zu erweitern.

Für viele Gebäudeenergieberater, Architekten, Ingenieure und Handwerker ist die Fachtagung die Gelegenheit, um sich in Workshops und Vorträgen weiterzubilden und sich über die wichtigsten Trends und innovative Produkte zu informieren. Auch der Erfahrungsaustausch untereinander sowie die Kontaktpflege sind wesentliche Bestandteile des Forums.

Für die Abendveranstaltung am Freitag konnte der GIH Baden-Württemberg An-

dreas Weglage mit seinem spannenden Vortrag über aktuelles Baurecht gewinnen. Anschließend gibt es unter dem Motto „Fränkischer Abend“ Speis und Trank bei gemütlichen Fachsimpeln.

Die zweitägige Veranstaltung wird von einer Foyer-Ausstellung mit innovativen Firmen aus dem Bereich der Gebäudeenergieberatung und der Gebäudesanierung begleitet, die ihre aktuellen Produktlösungen vorstellen.

Die komfortablen, großzügigen Gästeappartements für die Übernachtung von Freitag auf Samstag befinden sich auf demselben Gelände wie die Tagungsräume, sodass zu Fuß alles bequem zu erreichen ist. Während der Vorträge und Workshops kann man sich mit Kaffee und einem Imbiss stärken. Das Mittagessen ist natürlich inklusive. Das Süddeutsche Energieberaterforum in Feuchtwangen findet jährlich statt.

www.gih-bw.de



Foto: airtight-junkies.de, Gentner

Programm (Änderungen vorbehalten)

Freitag, 19. Februar 2016 – Vorträge

08:00 Uhr	Eintragung
09:00 Uhr	Besuch der Ausstellung
09:30 Uhr	Begrüßung
09:45 Uhr	Wohnungswirtschaft Projekt in Pforzheim
10:45 Uhr	KfW – Wärmebrücke
12:00 Uhr	Mittagspause, Besuch der Ausstellung
13:00 Uhr	KfW – Nichtwohngebäude
14:00 Uhr	Effizienzhaus Plus
15:00 Uhr	Kaffeepause, Besuch der Ausstellung
15:30 Uhr	Haus der Zukunft/SmartGrid/das intelligente Netz
16:30 Uhr	Wärmepumpen – Nutzen und System
17:30 Uhr	Highlight: Abendveranstaltung, aktuelles Baurecht
20:00 Uhr	Fränkischer Abend

Samstag, 21. Februar 2015 – Workshops (9 bis 15 Uhr)

Workshop 1:	Stromspeicher/E-Mobilität/SmartGrid/Grundlagen Referent: Markus Emmert, Geschäftsführer & CEO, ComBination
Workshop 2:	Wärmepumpen – Nutzen und System Referent: Bernhard Frank
Workshop 3:	Effizienzhausberechnung, gemischt genutzte Gebäude Referent: Oliver Völsch (externer Sachverständige der KfW)

Auf einen Blick

Kosten:

Vorträge:

130 Euro für Mitglieder
150 Euro Nichtmitglieder

Workshop:

150 Euro für Mitglieder
180 Euro Nichtmitglieder
Preise inkl. MwSt. und Verpflegung

Übernachtung:

Zimmerpreise:
EZ 59 Euro
DZ 90 Euro
Preise jeweils inkl. MwSt.

Für Donnerstag auf Freitag bestehen Übernachtungsmöglichkeiten in den Hotels in Feuchtwangen.

Fränkischer Abend 30 Euro mit Fleisch oder vegetarisch

Anmeldung und Info:

www.gih-bw.de
E-Mail: sef@gih-bw.de
Telefon: 0711/794 885 99

GIH Hessen

Wissenswerkstatt bei Viessmann

Vom 19. bis 20. November 2015 ist der GIH Hessen beim Kooperationspartner Viessmann in Allendorf/Eder zu Gast gewesen. Im Vorfeld wurde mit den Verantwortlichen beider Seiten festgelegt, welche Themen an den beiden Tagen der Wissenswerkstatt für die Teilnehmer von Interesse sein könnten. In enger Zusammenarbeit mit dem GIH-Team wurden diese dann festgelegt.

Die Teilnehmerzahl für diese Wissenswerkstatt wurde auf 25 Personen beschränkt. Schnell hatte sich herumgesprochen, dass sich die Qualität der hessischen Wissenswerkstätten auf einem hohen Niveau befindet, denn die Plätze waren in kürzester Zeit belegt. Man hätte diese Veranstaltung mit ihren Themen mehrfach belegen können. Auch aus anderen Bundesländern war die Nachfrage groß.

Nach einer kurzen Begrüßung durch den ersten Vorsitzenden Jürgen Stupp wurden den Anwesenden die Referenten und ihre Themen kurz vorgestellt. Der Startschuss für zwei sehr informative Tage war gegeben.

Nach Vorstellung des Unternehmens mit seinen Sparten und der Kompetenz, die hinter Viessmann steht, wurden bei einer Werksbesichtigung Einblicke in das Qualitätsmanagement, die Produktion und die Abläufe gewährt. Weiterhin wurde den Teilnehmern an Originalgeräten aus verschiedenen Jahren der Unterschied und das Erkennen von Standard-Niederbrennwert- und Brennwertkessel erläutert und aufgezeigt. Auch hier wurde jede Frage beantwortet und anschaulich erklärt.

Beim nachfolgenden gemeinsamen Mittagessen konnte man die Referenten weiter befragen. Nach dem reichhaltigen Büffet ging es mit geballtem Wissen weiter.

Die Themen reichten von Wirtschaftlichkeit von Solarthermie zur Erkennung von Kesseln und deren Labels ab 2016. Gegen Ende des ersten Tags wurde es nochmals sehr interessant, da eine Innovation im Bereich der Heiztechnik vorgestellt wurde. Unter dem Stichwort „Heizen mit Eis“ wurde den Anwesenden die Funktionsweise einer Eisspeicheranlage nähergebracht. Zum Abschluss des ersten Tags kam auf persönliche Einladung noch Dieter Bringmann vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung dazu, um ein wenig aus dem Nähkästchen zu plaudern. Auch Nachfragen wurden beantwortet. Am Abend des ersten Tags gab es im Gästehaus der Firma



Foto: GIH Hessen

Bei einer Werksbesichtigung wurden den Teilnehmern Einblicke in das Qualitätsmanagement, die Produktion und die Abläufe gewährt.

Neue Webpräsenz

Die neue Homepage des GIH-Bundesverbands ist online. Die Homepage wurde komplett neu aufgebaut und bietet viele Möglichkeiten wie zum Beispiel die Darstellung der Fördermitglieder, der Neuigkeiten und des Newsletters. Durch zahlreiche Neuerungen und Verbesserungen dient sie nun als neue, bundesweite Web-Präsenz für alle Mitglieder. Die neue Homepage des GIH-Bundesverbandes findet man unter www.gih.de.

Viessmann ein kleines Büfett und zum Ausklang des Tags noch einen kleinen Umtrunk in gemütlicher Atmosphäre. So konnte man die Eindrücke des Tags mit den Kollegen nochmals besprechen.

Am nächsten Morgen ging es weiter mit der Wissensflut. Den Anfang machte Herr Kröger der Firma Rockwool, der die Rockwool-App und deren Arbeitsweise im Tagesgeschäft vorstellte. Im Anschluss wurden Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen thematisiert, die zum einen theoretisch und auch an Praxismodellen vorgestellt wurden.

Zum Abschluss der beiden Tage wurde noch über das Erkennen von Einrohrheizungen, hydraulischen Abgleich, Hei-

zungsfüllwasserqualitäten gemäß VDI 2035 und Ablagerungen in Heizungsanlagen informiert. Nach der offiziellen Verabschiedung und einem gemeinsamen Gruppenfoto fuhren alle Teilnehmer mit vielen neuen Eindrücken, Informationen und Wissen nach Hause.

An dieser Stelle möchten wir, das GIH Hessen-Team, uns nochmals für dieses gelungene Seminar bei unserem Kooperationspartner Viessmann bedanken. Alle Landesverbände sind eingeladen, bei Viessmann eine eigene Fortbildung zu buchen. Ablaufplan und Kontaktinformationen dazu von Harald Hahn (hahn@gih-Hessen.de).

*Michael von Ahn
GIH Hessen*

Münchener Energie-Spar-Tage

Zweites Nemu-Forum

Am 14. November 2015 fand parallel zu den Energie-Spar-Tagen im Münchner Bauzentrum das zweite Forum der Bayernenergie Regionalgruppe Netzwerk Energieberatung München und Umland (Nemu) statt. Zum Thema „Erneuerbare Energien – flexibel und effizient denken“ kamen viele Münchner Bürger und verfolgten mit großem Interesse die jeweils halbstündigen Vorträge. Als erstes beleuchtete Max Gutmann die Sicherheit und den Datenschutz im Smart Home. Vielen Teilnehmern wurde bei diesem

Vortrag erst klar, worauf geachtet werden muss. Zur Eigenstromerzeugung im Wohnhaus und deren Nutzung zeigte Cornelius Schmidt die derzeitigen Möglichkeiten sowie deren Wirtschaftlichkeit auf. Die neuesten Möglichkeiten, wie man anschließend den selbst erzeugten Solarstrom zum Laden von Elektrofahrzeugen verwenden kann, erklärte Alfred Bäder. Maximilian Ecker ließ die Zuhörer an seinen Erfahrungen mit dem eigenen Haus, Solarstromerzeugung und sinnvoller Nutzung teilhaben. Die Vielfalt der

vernetzten Themen und die Praxisbeispiele begeisterte die Teilnehmer über die Abschlussdiskussion hinaus. Nemu plant auch für 2016 ein solches Forum mit neuen Themen zu veranstalten.

Einzelne Vorträge stehen zum Download unter www.muenchner-fachforen.de/downloads/viewcategory/269-20151114muenchenerenergiespartage zur Verfügung.

Cornelius Schmidt, Bayernenergie

GIH-Bundesverband

15-jähriges Jubiläum

Das 15-jährige Jubiläum des GIH-Bundesverbands findet am 14. und 15. April 2016 in Berlin statt. Wie bei der Gründung vor 15 Jahren ist der GIH beim Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) zu Gast. Neben Kongressprogramm und dem Austausch mit Fördermitgliedern beim „Markt der Möglichkeiten“ ist eine Podiumsdiskussion mit hochkarätigen Bundespolitikern anberaumt. Am Donnerstag, 14. April, findet vormittags noch die

interne GIH-Aufsichtsratsitzung statt, bevor mittags der Austausch mit den Fördermitgliedern ermöglicht wird. Parallel zur Aufsichtsratsitzung besteht die Möglichkeit, sich die Ausstellung der Fördermitglieder (Markt der Möglichkeiten) anzuschauen. Am Nachmittag folgt der 15-Jahre-Jubiläumskongress mit zahlreichen Fachbeiträgen. Am Abend ist eine Podiumsdiskussion zum Thema „Rolle der Energieberatung bei der Energiewende“ angesetzt. Zahlrei-

che Experten, wie Hans Peter Wollseifer (Zentralverband des Deutschen Handwerks), Andreas Kuhlmann (Deutsche Energie-Agentur), Rita Schwarzelühr-Sutter (Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) und Ulrich Kelber (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, kommen zu Wort). Am Freitag, 15. April, findet die interne Mitgliederversammlung statt.

www.gih.de/termine

Vorschau auf Energie KOMPAKT 02/2016

Gebäudedämmung

Einen immer größeren Stellenwert bei der Energieeffizienz von Gebäuden nehmen Dämmsysteme ein. Zurzeit herrscht zumindest in der öffentlichen Wahrnehmung Götterdämmerung für die Dämmung: Sie brennt, sorgt für Schimmel und Algenbefall und funktioniert sowieso nicht richtig. Das können wir so nicht stehen lassen und zeigen anhand von Beispielen, wie Dämmung sinnvoll eingesetzt wird.



Foto: Handwerker/Wikimedia Commons

Fenster

Nicht nur die Fenster werden immer dichter, das Gleiche gilt für die Rahmen und Profile – egal, ob im Neubau, beim Bestand oder in Denkmalschutzobjekten. Umso wichtiger ist es, dass die Anschlüsse ebenfalls luftdicht ausgeführt werden. Wir zeigen beispielhaft, worauf man besonders achten muss.

Die nächste Energie KOMPAKT
erscheint am 14. April 2016

Verlags-Marketing Stuttgart GmbH
Reinsburgstraße 82, 70178 Stuttgart
Postfach 102 744, 70023 Stuttgart
Telefon 0711/238 86-22
Fax 0711/238 86-19

Gebäudeenergieberater
Ingenieure Handwerker e.V. (GIH)
Unter den Linden 10, 10117 Berlin
Telefon 030/340 60 23-70
Fax 030/340 60 23-77

Verantwortlich für den Inhalt:

Verlags-Marketing Stuttgart
und GIH

Gesamtkoordination:

Verlags-Marketing Stuttgart GmbH

Anzeigenverwaltung:

Verlags-Marketing Stuttgart GmbH
Postfach 102 744, 70023 Stuttgart

Anzeigenleitung:

Karin Navaei
Telefon 0711-238 86-22
k.navaei@verlagsmarketing.de

Redaktion:

Jörg Bleyhl (job)
j.bleyhl@verlagsmarketing.de
Julia Mack (jm)
julia.mack@pressecompany.de

Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen.

Redaktionelle Mitarbeit:

Wolf-Dieter Dötterer (GIH)

Layout:

PresseCompany GmbH,
Jens Tippel
jens.tippel@pressecompany.de

Druck:

Bechtle Druck & Service
Zeppelinstraße 116, 73730 Esslingen

Urheber- und Verlagsrecht

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskripts gehen das Recht zur Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. In der unaufgeforderten Zusendung von Beiträgen, Bildern, Grafiken und sonstigen Informationen an den Verlag liegt das jederzeit widerrufliche Einverständnis, die zugesandten Beiträge beziehungsweise Informationen in Datenbanken einzustellen, die vom Verlag oder von mit diesem kooperierenden Dritten geführt werden.

Nachdruck ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags gestattet. Dies gilt auch für die Aufnahme in elektronische Datenbanken und Vervielfältigung auf elektronischen Datenträgern.

Erscheinungsweise:

6 Ausgaben im Jahr
Abgebühren 2016:
60,00 Euro pro Jahr einschl. Versand,
zuzüglich MwSt.

Bestellanschrift:

Verlags-Marketing Stuttgart GmbH
Postfach 102 744, 70023 Stuttgart

Druckauflage:

4. Quartal 2015:
9.426 Exemplare



Ein großer Teil der Mitglieder im GIH erhält diese Zeitschrift im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Der GIH und seine Mitgliedsverbände

GIH Gebäudeenergieberater Ingenieure
Handwerker Bundesverband e.V.
Unter den Linden 10 | 10117 Berlin
Telefon 030/340 60 23 - 70
Fax 030/340 60 23 - 77
info@gih-bv.de | www.gih-bv.de
1. Vorsitzender Jürgen Leppig

GIH Nord e.V.
Valentinskamp 24
20354 Hamburg
Telefon 040/31 112 940
Fax 040/31 112 200
info@vnge.de
www.gih-nord.de
1. Vorsitzender Jürgen Lehmann

GIH Niedersachsen e.V.
Braunschweiger Straße 53
31134 Hildesheim
Telefon 05121/162 126
Fax 05121/33 836
Bei Fax immer „GIH“ vermerken
info@gih-nds.de
www.gih-nds.de
1. Vorsitzender Tomas Titz

GIH Sachsen-Anhalt e.V.
Halberstädter Straße 25
39387 Oschersleben
info@energieberater-lsa.de
www.energieberater-lsa.de
1. Vorsitzender Rene Herbert

GIH Rheinland-Pfalz e.V.
Hauptstraße 17, Gebäude 6317
55120 Mainz
Telefon 06131/66 90 820
Fax 06131/66 90 810
vorstand@gih-rlp.de
www.gih-rlp.de
1. Vorsitzender Torsten Jansohn

GIH Rhein-Ruhr e.V.
Ehmsenstraße 3
44269 Dortmund
Telefon 0231/481 273
Fax 0231/488 929
vorstand@gih-rhein-ruhr.de
www.gih-rhein-ruhr.de
1. Vorsitzender Helmut Klein

**Gebäudeenergieberater
in Hessen e.V.**
Ludwig-Erhard-Straße 5
68519 Viernheim
Telefon 06204/65 928
info@gih-hessen.de
www.gih-hessen.de
1. Vorsitzender Jürgen Stupp

GIH Landesverband Thüringen e.V.
c/o. Umweltzentrum des
Handwerks Thüringen
In der Schremsche 3
07407 Rudolstadt
Telefon 3672/377 180
Fax 3672/377 188
info@gih-thueringen.de
www.gih-thueringen.de
Vorstand Frank Hohle

GIH Sachsen e.V.
Petersstraße 20
09599 Freiberg
Telefon 03731/2108 34
Fax 037324/69 09
info@gih-sachsen.de
www.gih-sachsen.de
1. Vorsitzender Konrad Nickel

**Gebäudeenergieberater
Saarland e.V.**
Hohenzollernstraße 47 – 49
66117 Saarbrücken
Telefon 0681/97 62 480
Fax 0681/97 62 471
info@geb-saar.de
www.geb-saar.de
1. Vorsitzender Ralph Schmidt

Energieberater Franken e.V.
Gerbrunner Weg 50
97074 Würzburg
Telefon 0931/20 701 014
Fax 0931/32 094 020
www.energieberater-ev.de
1. Vorstand Sebastian Cichon

GIH Baden-Württemberg e.V.
Elwertstraße 10
70372 Stuttgart
Telefon 0711/794 885 99
Fax 0711/900 576 16
info@gih-bw.de
www.gih-bw.de
1. Vorsitzender Dieter Bindel

Bayernenergie e.V.
Lochhamerstraße 31
82152 Planegg-Martinsried
Telefon 089/89 546 775
Fax 089/89 198 530
geschaeftsstelle@bayernenergie.de
www.bayernenergie.de
Vorsitzende Barbara Wittmann-Ginzel

Die Kooperationspartner des GIH:



Geben Sie Antworten auf die Fragen von morgen.

Vaillant Heizsysteme mit Green iQ.

Umweltfreundlichkeit trifft auf höchsten Bedienkomfort

Green iQ von Vaillant verbindet nachhaltige Heiztechnik mit smarter, onlinefähiger Systemregelung. So ermöglichen Sie Ihren Kunden höchsten Komfort und senken dabei sogar deren Betriebskosten. Die perfekte Verbindung von Ökologie, Ökonomie und intelligenter Vernetzung.

Besuchen Sie uns!



09.-12. März 2016
Halle 3,
Stand A39



05.-08. April 2016
Halle 3A,
Stand 207

Mehr zu Vaillant Systemen mit Green iQ erfahren Sie unter www.vaillant.de/Fachpartner

Das gute Gefühl, das Richtige zu tun.

GREEN
iQ

■ Wärme ■ Lüftung ■ Neue Energien

Weil  Vaillant weiterdenkt.