

Dämmputz

**Aerogele sorgen für warme
Wände im Altbau**

Smart Home

**Plattform-Vielfalt bei smarten
Heizungen verwirrt Verbraucher**

Einspeisevergütung

**Für wen sich Photovoltaik
auch 2019 lohnt**

Fördermittel

**So belohnt der Staat
energetisches Bauen**



**Qualität und Sicherheit!
Fugenfrei, hohlraumfrei
und sicher ausgeführt!**

Interbran hat was zukunfts-basierte
Energieeffizienz braucht.

Rein mineralische Dämmputze

in WLG 028 / 036 / 055 und 070

für außen und innen!

Die **Interbran Baustoff GmbH** ist eine junge selbst produzierende Firma in einem Netzwerk innovativer Unternehmen unter der Leitung erfahrener Führungskräfte, welche sich zur Aufgabe gemacht hat, Rohstoffe aus der Natur für den Menschen und für das Bauen effizient nutzbar zu machen. Durch intensive Forschung konnten auf Basis natürlicher Materialien ganz neue Baustoff-Technologien entwickelt werden. Mit seinen rein mineralischen Dämmsystemen präsentiert sich das Unternehmen als Spezialist für hochleistungsfähige Bauprodukte und steht für einen verantwortungsvollen und zukunftsorientierten Umgang mit Ressourcen und Umwelt.

Interbran
Baustoffe

Interbran Baustoff GmbH

Wonnegastraße 155 · 67550 Worms-Abenheim, Germany

MAIL info@interbran-baustoffe.de · WEB www.interbran-baustoffe.de

TEL +49 (0) 6242 990 925 0 · FAX +49 (0) 6242 990 925 9



Pia Grund-Ludwig
Redaktion EnBauSa.de Spezial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

2020 wird es ernst. Dann wird eine erste Bilanz gezogen, ob Deutschland seine selbst gesteckten Klimaziele erreicht. Bislang sieht es nicht so aus.

Sie, liebe Leserinnen und Leser, haben es mit in der Hand. Die Rahmenbedingungen sind gut. Es gibt viele Fördermittel für energetisch und baulich optimale Sanierungen und Neubauten, die wenig Energie verbrauchen. Informationen finden Sie in diesem Magazin, aber auch vor Ort bei Energieberatern, Verbraucherzentralen oder den regionalen und lokalen Energieagenturen. Die Technologien sind erprobt und vorhanden, für Fassadendämmung, Dach, Fenster und Heizungskeller.

Sie zögern noch und fragen, ob sich Sanierung oder höhere Investitionen in einen energiesparsamen Neubau rechnen? Auch eine schicke Küche oder edle Materialien für Böden rechnen sich nicht. Aber genau wie gut gemachte Sanierungen erhöhen sie den Wohnkomfort. Gedämmte Wände und gute Fenster vermindern Zugerscheinungen, optimierte Heizungen sorgen für gleichmäßige Wärme und schonen nicht nur das Klima, sondern auch den Geldbeutel. Beim Klimaschutz geht es also nicht „nur“ um die Umwelt, sondern in erster Linie, wie Sie selbst in Zukunft leben wollen. In Ihren vier Wänden und global. Es kommt auf Sie an. Legen Sie los, gemeinsam mit den Handwerkern Ihres Vertrauens.

Pia Grund-Ludwig

10

Dämmputz

Alternative für Innen-dämmung und Denkmäler

Noch kommen bei der Sanierung von außen meist Dämmplatten zum Einsatz. In manchen Einsatzfällen ist Dämmputz mit guter Wärmeleitfähigkeit eine Alternative.

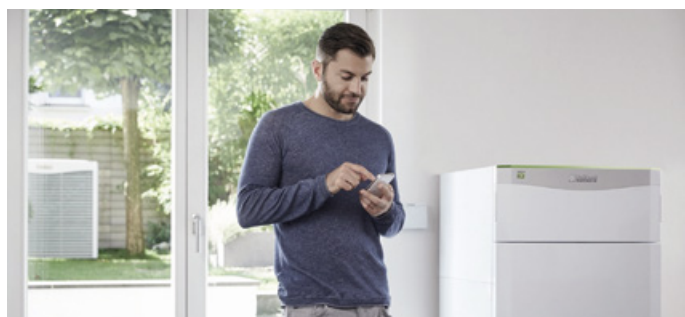


16

Smart Home

Viele Wege führen zu smarten Heizungen

Es gibt zahlreiche Anbieter von Smart-Home-Plattformen. Für die Verbraucher ist der Markt nach wie vor unübersichtlich, auch im Heizungsbereich. Sie sollten auf Offenheit für alle Geräte achten.



18

Gut gefüllte Fördertöpfe

Bauherren, die ein Sanierungsprojekt angehen wollen, sollten sich vorher beraten lassen. Dazu gehören auch Informationen über die Vielzahl der Fördermittel.

25

Mieterstrom hat's schwer

Das Fördervolumen für Mieterstrom wird bei Weitem nicht ausgeschöpft. Durch das Energiesammelgesetz dürfte die Förderung 2019 sinken.

20

Baukindergeld kommt

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, mehr Familien zu Wohneigentum zu verhelfen. Dazu soll das Baukindergeld beitragen, das es ab 2019 gibt.

27

Eisspeicher heizen ein

Eisspeicher kühlen nicht nur im Sommer, sie können auch gespeicherte Wärme im Winter abgeben und vereisen dann nach und nach.

22

Interview mit Boris Palmer

Der grüne Oberbürgermeister von Tübingen hat durchgesetzt, dass bei Neubauten in seiner Stadt solare Erträge der Dächer genutzt werden müssen.

29

Wärmepumpen-Tipps

Wärmepumpen waren 2018 erstmals die wichtigste Heizung im Neubau. Um so wichtiger wird es, auch deren Wartung im Auge zu behalten.

5

Kurzmeldungen

30

Impressum

Kurz mal ...

Design ist wichtiges Kriterium

Wärmepumpen sichern sich Innovationspreis



Wärmepumpe mit Innovationspreis
Foto: © Rotex

Wärmepumpen verschwinden nicht im Heizungskeller, die Außeneinheiten sind häufig sichtbar. Design ist daher wichtig. Produkte von Rotex und Wolf haben dafür und für ihr Innovationspotential den Plus-X-Award erhalten. Stibel Eltron konnte mit einem Durchlauferhitzer punkten.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe von Rotex ist in den Kategorien Innovation, High Quality, Design, Bedienkomfort und Ökologie ausgezeichnet worden. Sie verwendet das Kältemittel R-32. Es ist weniger klimaschädlich als andere Kältemittel. Das Gerät

ist besonders leise und damit auch für dicht besiedelte Wohngebiete geeignet.

Besonders leise und außerdem einfach anzuschließen sei die Luft-Wasser-Wärmepumpe Wolf CHA Monoblock, so die Juroren. Ihr Gehäuse wurde durch den Designer von Luxusyachten Espen Oeino gestaltet. Der Kältekreislauf ist komplett in der Außeneinheit integriert, das erleichtert die Montage. Als Kältemittel kommt Propan zum Einsatz.

Für den Durchlauferhitzer DHE Connect hat Stibel Eltron den Award erhalten. Das Gerät soll im Vergleich zu anderen Modellen bis zu 30 Prozent Energie sparen, so der Hersteller. Es dient gleichzeitig auch als Unterhaltungszentrale. Über WLAN und Bluetooth kann er Internetradio und eigene Playlists vom Smartphone empfangen. ■

Deutsche Wohnen weitet ihr Engagement zu Smart Homes aus

3000 Wohnungen erhalten Smart-Home-System MiA

Das Immobilienunternehmen Deutsche Wohnen stattet in einem großflächig angelegten Pilotprojekt rund 3.000 Haushalte mit einem eigenen Smart-Home-System aus. Am 1. Oktober wurde mit der Installation des Systems MiA begonnen, so das Unternehmen gegenüber EnBauSa.de.

Ab Herbst 2018 werden Berliner Mieter aus dem Krankenhausviertel in Pankow und den beiden UNESCO-Welterbesiedlungen Wohnstadt Carl Legien und Weiße Stadt ihre Heizung mit einem Tablet zentral steuern können. Die Bewohner können damit ihre Heizung über ein einfach zu bedienendes Touchdisplay oder von unterwegs per App steuern. In der Menüführung soll es zukünftig auch eine Funktion geben, mit der sich das System mit anderen smarten Geräten verbinden lässt. Angedacht sind Spracheingabe und Lichtsteuerung.

Die Deutsche Wohnen hat bereits Erfahrungen mit Smart-Home-Anwendungen und setzt das schlüssellose Zugangssystem KIWI ein. Seit 2017 werden sukzessive alle Hauseingangstüren im Bestand der Deutsche Wohnen damit ausgestattet. Ziel sei es, die Effizienz im Bestandsmanagement zu erhöhen und den Mieterkomfort zu verbessern, so das Unternehmen. Das verspreche man sich auch von dem Smart-Home-System MiA. An KIWI ist das Unternehmen auch finanziell beteiligt. Die Deutsche Wohnen hat 161.468 Wohneinheiten in ihrem Bestand. ■



3000 Wohnungen erhalten Smart-Home-Tablets
Foto: © Deutsche Wohnen

Verbrauchsnahe Nutzung soll optimiert werden

Nutzung von Quartiersstrom ist in der EU schwer



Kollektive Nutzung von PV-Strom ist komplex
Foto: © IBC Solar

In einer ersten Bestandsaufnahme hat das EU-geförderte Forschungsprojekt PVP4Grid in acht Ländern die individuelle und kollektive Nutzung von vor Ort erzeugtem Solarstrom untersucht. Nur in zwei der Länder ist eine unkomplizierte Eigennutzung von PV-Strom im Quartier möglich.

Der Bericht unterscheidet drei Prosumenten-Konzepte und untersucht die jeweiligen regulatorischen Rahmenbedingungen: Individueller Eigenverbrauch, gemeinsame Nutzung einer Photovoltaikanlage innerhalb eines Gebäudes und Solarstromversorgung auf Quartiersebene.

Individueller Eigenverbrauch – wenn also Anlagenbetreiber (Produzent) und Stromverbraucher (Konsument) identisch sind – ist demnach in allen untersuchten Ländern rechtlich möglich. Immerhin fünf der acht Länder erlauben die gemeinsame Nutzung einer Photovoltaik-Anlage innerhalb eines Gebäudes – in Belgien, Italien und Spanien ist sie explizit verboten. Die Solarstromversorgung auf Quartiersebene mit Nutzung des öffentlichen Stromnetzes ist bislang nur in zwei der untersuchten Länder – in Frankreich und den Niederlanden – rechtlich möglich und wirtschaftlich umsetzbar. „Ziel des internationalen Projektes ist es, einen Beitrag zur Entwicklung verbesserter Prosumenten-Konzepte und für die Verbreitung verbrauchsnahe Solarstromnutzung zu leisten“, sagt Carsten König, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW). ■

... noch mehr

Gutes Konzept hilft bei der Realisierung von Effizienz

Energieeffiziente Bauten sind nicht immer sparsam



Foto: © Devolo

Smart-Home-Technik spart.

Im Rahmen seines Bautechnischen Forums „Energieeffizient bauen – bezahlbar und zukunftsfähig“ hat der Bauherren-Schutzbund die Wirtschaftlichkeit baulicher Energieeinsparmaßnahmen

auf den Prüfstand gestellt. Eine Untersuchung des Fraunhofer Informationszentrums Raum und Bau zeigt: Beim energieeffizienten Bauen lassen sich keine Pauschalaussagen treffen, ob sich die getroffenen Maßnahmen rentieren oder nicht.

Drei Ansätze helfen, wirklich Geld zu sparen. Der erste Tipp ist, nach einem ganzheitlichen Konzept zu bauen. Entscheidend ist, dass alle Einzelmaßnahmen sinnvoll aufeinander abgestimmt sind. Wer immer nur mehr dämmt und nicht gleichzeitig die Heizanlage darauf abstimmt, wird am Ende kein Geld sparen. Helfen kann hier ein Experte, der alle Vorhaben zu einem ganzheitlichen Konzept zusammenfasst und die Immobilie als Gesamtsystem behandelt. Im Anschluss können die

Bauherren entscheiden, ob sie komplett oder in Einzelmaßnahmen modernisieren.

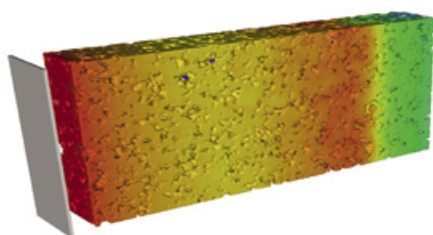
Der zweite Rat ist, ein individuelles Konzept zu erstellen. „Baumaßnahmen, die die Energiebilanz nachhaltig verbessern sollen, kommen nicht von der Stange, sondern müssen immer auf das eigene Haus und die individuelle Situation abgestimmt werden“, so der BSB. Um entsprechend der individuellen Bedürfnisse und finanziellen Leistungsfähigkeit eine optimale technische Lösung von Gebäudehülle und Anlagentechnik als Gesamtkonzept zu bekommen, müssten die Anbieter echte Wahlmöglichkeiten zwischen unterschiedlichen Systemen ermöglichen.

Auch der sinnvolle Einsatz von Smart-Home-Lösungen könne helfen, Einspareffekte zu erzielen. Installateur und Anwender müssten sich mit den Systemen auseinandersetzen und die umfangreichen Einstellungen auf den Bedarf abstimmen. Anschließend müsse darauf geachtet werden, dass ein fein abgestimmtes System nicht ahnungslos wieder in den Standardbetrieb genommen werde, warnt der Verband. ■

Konsortium forscht zu Festkörperbatterien

Festkörperbatterien haben eine hohe Speicherkapazität und lassen sich schnell laden. Im Unterschied zu Lithium-Ionen-Batterien kommen sie ohne flüssige Elektrolyte aus. Das macht sie sicherer und nicht brennbar. Im Kompetenzcluster „FestBatt“ forschen deutschlandweit 14 wissenschaftliche Einrichtungen gemeinsam an der Entwicklung und Produktion dieser neuartigen Batterietechnologie. Der Schwerpunkt des Kompetenzclusters liegt auf der Erforschung der benötigten Materialien sowie der für die Kommerzialisierung nötigen Prozesstechnologie.

„FestBatt“ besteht aus fünf Verbundprojekten: drei Material- und zwei Methodenplattformen. In der ersten Projektphase steht die reproduzierbare Herstellung geeigneter Festelektrolyte im Fokus. „Die Auswahl kompatibler Materialien ist essenziell für das spätere Zelldesign. Die bei uns durchgeführte elektrochemische Charakterisierung ermöglicht die Auswahl leistungsfähiger Materialkombinationen“, sagt Professorin Ellen Ivers-Tiffée vom KIT. ■



So verteilen sich die Lithium-Ionen in einer Batterieelektrode

Foto: © DLR

Solarfassade kommt grau daher



Foto: © Solaxess

Solaxess realisiert Solarfassade

Solarfassaden finden dann Akzeptanz bei Bauherren und Architekten, wenn diese nicht an das schwarze Design gängiger PV-Paneele gebunden sind. Für ihre weißen Solarmodule erhielten Forscher des

Schweizer Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique (CSEM) vor gut zwei Jahren den Schweizer Umweltpreis. Solaxess ist Partner für die Vermarktung. Nach zwei Jahren Zusammenarbeit mit zwei großen Industriekonzerne in Europa ist Solaxess in der Lage, Paneele in Weiß, Hellgrau und Beige anzubieten, die eine gute Integration einer PV-Anlage in die Fassade ermöglichen. Beige sei vor allem an die Renovierung bestehender Gebäude angepasst, so das Unternehmen. Weitere Grundfarben sind bereits in der Entwicklung, „alle RAL- oder NCS-Farben sind auf Anfrage in ausreichender Menge möglich“, betont das Unternehmen. Ein Objekt wurde jetzt im schweizerischen Kanton Neuenburg realisiert. Die Eigentümer einer bestehenden Liegenschaft wollten einen Teil der Gebäudehülle zur Energieerzeugung nutzen. Voraussetzung war, dass die Solarmodule sich harmonisch in die graue Fassade einfügen und faktisch unsichtbar werden. ■

50 Jahre puren

Neues Design und neue Produkte



Fotos: puren

Steildachdämmung steht bei puren auf der Bau 2019 im Fokus.

Der Überlinger Dämmstoffhersteller, der 2018 sein 50. Firmenjubiläum feierte, gilt unter anderem mit dem Produkt purenotherm S für besonders effiziente WDV-Systeme als ein Pionier der PU-Branche. Passend zum Jubiläum rückt das familiengeführte Unternehmen auf dem Messegelände in Halle A1, Stand 121 vor und präsentiert sich damit auf der BAU 2019 im neuen Design und mit neuen Produkten erstmals in vorderster Front.

AUFSPARRENDÄMMUNGEN IM FOKUS



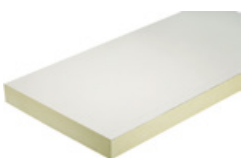
Erstmals auf der BAU steht das Aufsparrendämmsystem puren Perfect im Fokus. Mit diesem besonders handlichen Dämmsystem der WLS 023, das aus einem aluminiumkaschierten PU-Dämmelement mit oberseitig aufkaschierter Unterdachbahn besteht, sind qualitativ hochwertige Steildächer bis zum Niedrigstenergie- bzw. Passivhausstandard realisierbar.

SECURE STEHT FÜR SICHERHEIT MIT ERHÖHTEM BRANDSCHUTZ



Puren Secure heißt das neue PU-Flachdach-Dämmelement von puren. Es ist nach DIN EN 13 501-1 mit der Brandverhaltensklasse B-s1, d0 klassifiziert und als schwerentflammbar eingestuft. Besonderheit der Dämmung ist die spezielle Oberfläche. Sie bildet im Brandfall eine Schutzschicht aus, die das Feuer hemmt. Das Dämmelement Secure für Flach- und Gefälledachkonstruktionen gehört zum Anwendungstyp DAA ds (sehr hohe Druckbelastbarkeit) und erreicht je nach Dicke die WLS 026/027. Die Elemente mit umlaufendem Stufenfalz gibt es in den Außenmaßen 1200 x 600 mm sowie 2400 x 600 mm und in Dicken zwischen 80 und 180 mm. Die Kombination mit einer Gefälledämmschicht sowie eine zweilagige Verlegung sind möglich. Damit sind bei geringer Aufbauhöhe sehr hohe Dämmleistungen bis hin zum Passivhausstandard realisierbar.

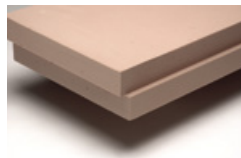
HOHE DÄMMLEISTUNG FÜR DEN FERTIGTEILBAU



Mit corepur stellt puren eine spezielle PH-neutrale und metallfreie Dämmstoffplatte für den Betonfertigteilbau vor. Die PU-Dämmplatte verhält sich bei Kontakt mit Frischbeton passiv, bildet keine Säuren und hat keinen Einfluss auf die Betonalkalität. Zudem ist PU frei von halogenhaltigen und toxischen Treib-

gasen. Damit ist insbesondere ein neutrales Verhalten der Dämmung in bewährten doppelwandigen Konstruktionen gesichert. Der hervorragende λ_D von 0,022 W/mK sorgt im Fertigteilbau für einen zeitgemäßen und schlanken Wärmeschutz. Mit einlagigen Dämmdicken bis 200 mm sind Beton-Fertigteilkonstruktionen bis in den Passivhaussektor realisierbar.

PUREN PIR CLASS C



Neue, schwerentflammbare PU-Dämmstoffe für Flachdächer stehen bei puren 2019 im Fokus. Die an ihrer rötlichen Färbung erkennbaren Dämmplatten erfüllen die Anforderungen der Klasse C nach DIN EN 13 501-1. Sie glimmen nicht, schmelzen nicht und brennen nicht tropfend ab. Damit sind sie geeignet für alle gedämmten Flachdächer mit erhöhten Anforderungen an den Brandschutz und erhöhten Anforderungen an die Festigkeit der Dämmstoffe. Leicht, druckfest und angenehm zu verarbeiten erfüllt dieser Dämmstoff mit einer Rohdichte von 30 kg/m³ viele Anforderungen an Flachdächer mit intensiver Nutzung bis hin zum Pkw-Stellplatz. Die Dämmplatten gibt es als ebene Platten mit Stufenfalz und als Gefälleplatten mit stumpfem Schnitt im Format 1000 x 500 mm in Dicken zwischen 40 und 160 mm.

ELEGANTE DECKENDÄMMUNG PUREN TG



Mit puren TG präsentiert der Überlinger PU-Pionier eine neue schwerentflammbare Deckendämmung für Tiefgaragen. Die hoch effizienten, feuchte- und schimmelresistenten PU-Elemente (WLS 026/027) benötigen nur geringe Dicken, um die Forderungen der EnEV zu erfüllen. Das spart Aushub- und Bauvolumen und reduziert Baukosten. Die 1200 x 600 mm oder 2400 x 600 mm großen Platten mit umlaufendem Stufenfalz sind oberseitig mit einem diffusionsoffenen Spezialvlies und unterseitig mit einer hocheffizienten flammenhemmenden Deckschicht versehen.

... noch mehr

Nachhaltigkeit: Forscher arbeiten an Kombimaterialien

Beton wird durch Zuschläge aus Holz nachhaltiger



Kombination mit Holz macht Beton leichter. Foto: © Alireza Fadai

Alternativen zu reinen Betonkonstruktionen sind gesucht. Zuschläge aus nachwachsenden Rohstoffen sollen das Produkt nachhaltiger, aber auch leichter machen. Zwei Projekte zur Integration von Alternativen zu reinen Betonkonstruktionen sind gesucht.

Zuschläge aus nachwachsenden Rohstoffen sollen das Produkt nachhaltiger, aber auch leichter machen.

Bei Holzleichtbeton wird Kies durch verschiedene Zuschläge aus Holz wie Hackschnitzel oder Sägemehl ersetzt. Damit sich dieser Verbundwerkstoff als Baumaterial durchsetzen kann, müssen jedoch wichtige Fragen, etwa zur Tragfähigkeit, geklärt werden. Damit hat sich ein Projekt befasst, das der Wissenschaftsfonds FWF förderte.

Im Fokus stand die Entwicklung von tragenden Bauteilen aus Holz und Holzleichtbeton. Ziel ist ein ressourcenschonender Baustoff, der hauptsächlich auf dem nachwachsenden Rohstoff Holz basiert. Er soll zudem einfach anzuwenden und zu recyceln sein. „Wir forschen an einer neuen Generation von Holzleichtbeton. Jeder soll sie im Baumarkt kaufen und selbst mischen können, wie heute Normalbeton. Unser Ziel ist kein High-Tech-, sondern ein Low-Tech-Produkt, das ökologische und ökonomische Ansprüche erfüllt“, sagt Projektleiter Alireza Fadai, Professor für Ressourceneffiziente Tragwerksplanung am Institut für

Architekturwissenschaften der Technischen Universität Wien. Eine der zentralen Herausforderungen bestand für Fadai und sein Team etwa darin, aus einer Vielzahl an Varianten die optimale Mischung von Zement und Holzpartikeln zu konzipieren. Wie gut sich beide Komponenten verbinden, hängt von etlichen Variablen ab, wie zum Beispiel Holzart, Länge und Gewicht der Holzpartikel, Wassermenge oder Zementart.

Sowohl Holz als auch Holzleichtbeton sind lebendige Baustoffe und verformen sich unter Druck, ein Phänomen, das als „kriechen“ bezeichnet wird. Da man bei deren Kombination bisher aber nicht abschätzen konnte, wie stark, brauchte es spezielle Versuche. „Wir haben Trageversuche bis zum Bruch durchgeführt und die Ergebnisse in die computergenerierten Modelle integriert und evaluiert“, erklärt Fadai. Zusätzlich zu diesen Bauteilversuchen, um die Tragfähigkeit der Verbundkonstruktionen zu ermitteln, wurden Langzeitversuche unter Dauerlast durchgeführt. Diese lieferten eine zentrale Erkenntnis: Die Verformungen nehmen über die Jahre zu.

Neben dem Mischungsverhältnis wird in punkto Nachhaltigkeit auch auf die Verbindungen zwischen Holz und Holzleichtbeton geachtet. Lassen sich die einzelnen Teile gut trennen, ist es einfacher, sie zu recyceln. So könnten sie entweder in den Produktzyklus, als Beigabe zu Holzleichtbeton, oder durch Verheizen in den Energiekreislauf rückgeführt werden. Aktuell forscht Fadai bereits dazu, aber weil sowohl die Zerlegbarkeit als auch die Gießbarkeit des Holzleichtbetons noch Fragen aufwirft, wurde bereits ein Förderantrag für ein EU-Projekt eingereicht. ■

Zugriff von außen ist durch Ein-Faktor-Identifikation zu einfach

Versicherer sehen Sicherheitsmängel bei Smart Homes



Sicherheit ist ein wichtiges Motiv für Smart Homes. Foto: © EQ3

Der Verband der europäischen Versicherungsindustrie hält Smart-Home-Systeme für ein Sicherheitsrisiko. Vor allem dann, wenn diese von den Herstellern mit der Möglichkeit beworben würden, die Systeme selbst zu installieren. Das sei riskant.

Für die Versicherer ist es ein Problem, dass die Akteure nicht aus dem klassischen Feld der Anbieter von Sicherheitssystemen kommen, sondern aus dem Umfeld des Internet of Things. „Diese Unternehmen sind gut darin, Produkte zu entwickeln, die trendy sind, aber ihre Stärken liegen nicht im Bereich der Sicherheit“, bemängelt der Verband. In Deutschland hat der Elektrotechnikverband VDE bereits auf dieses Manko reagiert und ein Zertifikat für sicherheitsgeprüfte Smart Homes entwickelt. Es wurde Ende 2017 auf der IFA vorgestellt. Insgesamt sehen die Versicherer aber noch Handlungsbedarf beim Schutz von

Privatheit im Smart-Home-Umfeld. Ein Problem sehen sie auch bei fehlenden Standards bis hin zur Einbeziehung von Netzwerkstandards für kurze Reichweiten wie Bluetooth. Für sicherheitskritisch halten sie insbesondere die Ein-Faktor-Identifikation, den einfachen Zugriff auf Bewegtbilder durch das Hacken eines Wifi-Netzes, die fehlenden Limits bei Fehlversuchen bei der Passworteingabe, fehlende Verschlüsselung und unsichere Mobilschnittstellen.

Vor allem das Versprechen, aus der Ferne die Sicherheit des Hauses zu überwachen sei eine Illusion, wenn dies nicht nur für den Besitzer, sondern auch für Kriminelle möglich sei. Doch nicht nur die Sicherheitssysteme selbst böten potentiellen Einbrechern Hinweise. Auch der Zugriff auf Thermostate, die eine Absenkung der Temperaturen anzeigen, könne ein Hinweis darauf sein, dass die Bewohner eines Hauses in Urlaub sind. Dazu komme, dass vielen Benutzern die Konfiguration der Anlagen mit neuen Passwörtern zu aufwändig sei. Das erleichtere Angriffe. Der Versicherungsverband empfiehlt deshalb, die Systeme von Fachfirmen installieren zu lassen. ■

Automatisierter Sonnenschutz spart viel Energie



Vor allem automatisch gesteuerte Rollläden sparen viel Energie Foto: ©Schlotterer

Je nach Gebäude, Baualterklasse und Fensterflächenanteil lassen sich mit einem automatisierten Sonnenschutz oder Rollläden mehr als 30 Prozent Heizwärme sparen. Bei der Kühlung sind sogar bis zu 50 Prozent Einsparungen möglich. Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle Studie des Ingenieurbüros Prof. Dr. Hauser im Auftrag der Industrievereinigung Rollläden-Sonnenschutz-Automation (IVRSA). ■

Gedämmte Dachterrasse minimiert Energieverlust

Flachdachausstiege sind eine einfache Möglichkeit, Dachterrassen oder Gründächer zugänglich zu machen. Doch ein zusätzliches Bauwerksabschlusselement erhöht das Risiko von Energieeinbußen durch das Entweichen erwärmter oder gekühlter Innenluft. Columbus hat ein Modell mit umlaufender Fensterdichtung und -verriegelung auf den Markt gebracht.

Bei den neuen Produkten Flachdachausstieg Ecco und Scherentreppe Ecco besteht der Ausstieg aus den zwei Elementen Luke und Scherentreppe: Beide werden nacheinander montiert, so dass die Bauteile leicht und einfach handhabbar sind. Für das Anbringen der Treppe ist dabei nur eine Person notwendig: Mithilfe von Stahlwinkeln wird das Scherenpaket mit einem Handgriff in die Nut des geöffneten Lukendeckels eingehängt. Durch den Dämm- und Dichtblock (WDL) am Lukenkasten von Ecco, serienmäßig im Lieferumfang der Scherentreppe enthalten und in der Version Dachausstieg als Zubehör bestellbar, entfallen aufwändige Arbeiten wie Schäumen und Kleben. ■

ANBIETERVERZEICHNIS

Schalldämmsysteme, Entrauchung, Prozesslufttechnik

Berliner Luft.

BerlinerLuft. Technik GmbH, Herzbergstr. 87 – 99, 10365 Berlin
Tel. 030 55260, Fax 030 55262211
info@berlinerluft.de, www.berlinerluft.de

Boden & Dämmung

FISCHER GMBH

10 Jahre Entsorgungsfachbetrieb

FISCHER GmbH, Am Waldeck 6, 77855 Achern-Wagshurst
Tel. 07843 9943 149, Fax 07843 9943 129
cyclepor@fischergruppe.eu, www.ausgleichsschüttung.de

Heizung, Lüftungsanlagen



Zehnder Group Deutschland GmbH
Almweg 34, 77933 Lahr
Tel. 07821 5860, Fax 07821 586411
info@zehnder-systems.de
www.zehnder-systems.de

Rubrik ????????????



Bewusst bauen.

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstr 1, 79780 Stühlingen
Tel. 0 77 44 57-0, Fax 0 77 44 57-21 78
infoservice@sto.com
www.sto.de

Sie wollen ebenfalls im Anbieterverzeichnis vertreten sein?

Dann rufen Sie uns einfach an, wir machen Ihnen ein Angebot! Tel. 07520 958-30

Außen sichere Dämmung - innen gesündere Luft



14.-19. Januar · München
Halle: A1 Stand: 581

- Individuelle Lösungen für Neubau, Sanierung und im Denkmalschutz
- Maximale Dämmleistung bei minimaler Dämmstärke

LINZMEIER

Dämmen mit System

Gesundheitlich **geprüft**
und **bewertet** vom



www.Linzmeier.de



Dämmputz mit Aerogelen besteht den Härtetest. Er ist unempfindlich und selbst mit einem Messer kaum zu beschädigen.

Foto: Alexander Morhart

Dämmputz

Alternative für Innenraum und Denkmäler

Wärmedämmung bedeutet in der Regel, dass die Wände eines Gebäudes in dicke Dämmpakete eingehüllt werden. Manchmal geht das aber nicht. Ein Hindernis kann der Denkmalschutz sein. Bei Innendämmung spielt die Dicke der Dämmung eine Rolle, da Wohnraum verloren geht. Aerogel-Granulat ermöglicht seit einiger Zeit brauchbaren, daumendicken Dämmputz. Er hat aber seinen Preis.

TEXT: ALEXANDER MORHART

Luft wäre eigentlich ein richtig guter Wärmedämmstoff. Man müsste nur die Luftteilchen daran hindern, ihre Wärmeenergie weiterzugeben. Genau das geht mittlerweile: In Aerogel-Granulat ist sozusagen jedes Luftmolekül einzeln in eine winzige Zelle eingesperrt. Eine US-Chemiefirma produziert solches Granulat aus Sand, und ein europäischer Baustoffproduzent stellt daraus Putzmörtelpulver her.

Das ist eine Herausforderung, denn es kommt darauf an, einen hinreichend hohen Granulatanteil so in einen Kalkputzmörtel einzubinden, dass das Endprodukt mechanisch einwandfrei an der Wand sitzt. Dann muss das Ganze noch in ein System gebracht werden, auch mit effizienter Verarbeitung auf der Baustelle und mit haftungsförderndem Vorbehandeln des Wanduntergrundes.

Christoph Dworatzky hat das mit seinem Düsseldorfer Unternehmen, der Proceram-Gruppe, in Angriff genommen. Das Ergebnis kann man unter anderem im denkmalgeschützten „Septimer Viertel“ in Berlin-Reinickendorf besichtigen. Die Gebäude sollten wieder aussehen wie Anfang der 60er. Die Denkmal-

behörde gab ihren Segen für ein Projekt, bei dem es sonst wohl auf Innendämmung hinausgelaufen wäre. Die Gebäudezeilen sollten hinterher fast so aussehen wie frisch gebaut, damals Anfang der 1960er-Jahre. Der alte Putz sollte möglichst drauf- und sogar wenn nötig wieder freilegbar bleiben, aber keinesfalls durften etwa die charakteristischen Betonfensterrahmen der Treppenhäuser in einer dick eingepackten Fassade versinken.

Charakter bleibt erhalten

Und tatsächlich sehen die Häuser praktisch so aus wie auf Fotos aus der Zeit vor der Sanierung – lediglich ohne die kleinen Macken und rau gewordenen Teilflächen, die im Lauf von fast 60 Jahren entstehen. Der Aerogel-Dämmputz ist nur etwa 2,5 Zentimeter dick. Zum kompletten Denkmalschutz-Dämmsystem, Dworatzky hat es „Histobran“ getauft, gehören allerdings noch je ein paar Millimeter für den Vorspritzmörtel darunter, den Armierungsmörtel darüber und den Oberputz, zusammen noch einmal 1,5 Zentimeter.

Rein mineralische Dämmputze für Innen und Außen

Dämmputze in WLG 028 / 036 / 055 / 070 - eine durchaus überlegenswerte Alternative zu Dämmplatten

Immer mehr Bauherren und Planer entscheiden sich bei der Dämmung von Wänden – egal ob Innen oder Außen – für den Einsatz von hocheffizienten Dämmputzen, um deren Vorteile zu nutzen. Intensive Forschungen – umgesetzt in innovative Produkte – ermöglichen ein umfangreiches Dämmputzangebot in allen gängigen Dämmleistungen und bieten damit echte Alternativen zu Dämmplatten.



Dämmputze im Außenbereich werden nach Norm ausgeführt und lassen alle Gestaltungsfreiheiten offen.

Den Planern von Dämm Lösungen liegt es mehr und mehr am Herzen, rein mineralische Dämmungen, also ohne organische Dämmplatten und ohne organische Leichtzuschläge, für die Dämm Aufgabe einzusetzen. Um gleichzeitig ein hohes Maß an Wohnqualität und Wohngesundheit zu erzielen, fällt die Produktauswahl oftmals auf die Dämmputze des in Worms ansässigen Unternehmens Interbran Baustoffe.

Innovation trifft Ökologie

Dämmputze sind in den letzten Jahrzehnten in einen Dornröschenschlaf verfallen, weil diese in Bezug auf die Dämmeigenschaften (WLG) mit den gängigen Dämmplatten nicht mehr mithalten konnten. Auf Basis intensiver Forschungen, umgesetzt in innovative und praxisingerechte Produktlösungen, ist es Interbran gelungen, Dämmputze für Innen und Außen in den Wärmeleitgruppen 028, 036, 055 und 070 marktfähig zu machen. Das Besondere dabei ist, dass die Dämmputze rein mineralisch sind (ohne EPS), dass auf den Einsatz biozider Mittel komplett verzichtet wird und dass durch die langfristig hohe Alkalität des Putzes die Resistenz gegen Schimmel und Algen wirksam unterstützt wird. Somit verdienen sich diese Dämmputze Bestnoten in puncto Ökologie und Umweltschutz.

Warum Dämmputz

Begeistert sind die Auftraggeber von den Vorteilen der Dämmputze gegenüber einer Ausführung mit Dämmplatten. Trotz großer Auftragsstärken bis zu einer Stärke von 20 cm je nach Untergrund dauert das Antragen des Dämmputzes nicht länger als das Verlegen von Dämmplatten. Dämmputze werden per se



Sollen wertvolle Fassaden erhalten bleiben, bieten Innendämmputze die idealen Voraussetzungen für wirtschaftliche und beste bauphysikalische Dämm Lösungen.

hohlraumfrei auf den Untergrund aufgetragen und tragen daher mit jedem Millimeter Auftragsstärke zur Wärmedämmung bei. Dämmputz wird fugenfrei verlegt, was eine Nacharbeit offener Dämmplattenstöße - gerade bei grossen Dämmdicken - überflüssig macht. Und jegliche Bauteilanschlüsse, egal wie kompliziert diese auch sind, werden einfach und dennoch sicher ausgeführt. Dies reduziert das Risiko verdeckter Mängel und späterer Schäden.

Bei den diffusionsoffenen Innendämmputzen kommt zusätzlich hinzu, dass man sich über das Thema von Dampfsperren keinerlei Gedanken machen muss. Das Risiko bauphysikalischer Schäden gegenüber Platten- oder Vorsatzlösungen ist deutlich gemindert.

Ausführung nach Norm – nicht nach Zulassung

Die Verarbeiter begrüßen den Einsatz von Dämmputzen, da sich die Ausführung des Dämmputzes nur nach der Norm und den allgemeinen Regeln der Technik richtet. In der Auswahl aller Ergänzungsprodukte sind die Verarbeiter frei, da es für Dämmputze keine notwendige Systemzulassung gibt. Somit kann gerade in Bezug auf die Oberflächengestaltung jeder Verarbeiter mit den Produkten arbeiten, mit denen er bisher gute Erfahrungen gemacht hat.

Dämmputz im Fokus

Interbran fokussiert sich auf mineralische Dämmstoffe und produziert nur diese. Daher wird Interbran auch in Zukunft diese Produkte stetig weiterentwickeln. Alle Kunden können sich sicher sein, Produkte zu erhalten, die zukunftsorientierte Energieeffizienz in sich tragen.



Die Verarbeitung von Aerogel-Dämmputz ist nicht kompliziert. Nach dem Aufbringen mit einer Spritzdüse wird der Putz von Hand geglättet und an den Kanten verspachtelt. Im Vergleich zu einer klassischen Fassadendämmung ist Dämmputz viel schlanker und macht die Außenwände nur wenige Zentimeter dicker. Das fällt vor allem bei den Fenstern auf, die bei gängiger Außendämmung entweder nach außen versetzt werden oder eine sehr breite Laibung erhalten.

Fotos: Alexander Morhart

Vier Zentimeter also, aber mit großer Dämmwirkung: Vor der Sanierung hatte Fraunhofer-Umsicht einen U-Wert der Außenwände von $1,45 \text{ Watt/m}^2\text{K}$ gemessen, danach von nur noch $0,40 \text{ Watt/m}^2\text{K}$. Möglich wird das, weil das von Dworatzys Unternehmen verwendete Aerogel-Granulat zu über 90 Prozent nur aus der eingeschlossenen Luft besteht. Granulate werden mit einer spezifischen Wärmeleitfähigkeit von $0,012$ bis $0,016 \text{ Watt/(mK)}$ gehandelt; das für den Proceram-Dämmputz eingesetzte Material hält den unteren Wert ein. Die Wärmeleitfähigkeit des gesamten Dämmputzes liegt bei $0,028 \text{ Watt/(mK)}$.

Auch andere Anbieter wie Interbran haben Dämmputz mit einer Wärmeleitfähigkeit von $0,028 \text{ Watt/(mK)}$ im Programm und setzen diese im Außenbereich, aber auch zur Innendämmung ein. Sie sind rein mineralisch und benötigen keine Biozide.

Wo also ist der Haken? Es ist der Preis. Proceram nennt Preise nur auf Anfrage für ein konkretes Objekt. Aus der Literatur ist bekannt, dass Silica-Aerogelputze vom Material her grob gesprochen etwa doppelt so teuer sind wie Polystyrolplatten. Am ehesten hat Aerogelputz zurzeit dort Chancen, wo strenger Denkmalschutz billige Systeme ausscheiden lässt.

Ist der Denkmalschutz nicht ganz so streng und lässt ein paar Zentimeter mehr zu, kommen Anbieter wie Heck Wall Systems ins Spiel. Hecks Aerogel-Dämmputz ist billiger, dämmt aber weniger gut. Bei dem Projekt in Reinickendorf hätte für den gleichen Wärmeschutz der Dämmputz gut einen Zentimeter dicker sein müssen. Außen an der Fassade ist das in vielen Fällen problemlos; für eine Innendämmung hinter Heizkörpern, in Laibungen und so weiter kann es freilich eine Rolle spielen. Im Preis noch niedriger liegt „Schwenk Tri-O-Therm M“ vom Hersteller Quick-mix in Osnabrück. Die Firma arbeitet statt Aerogel Perlit in ihr Putzmaterial ein.



Der Charakter historischer Fassaden bleibt erhalten.

Foto: Cerebran

➔ MEHR ZUM THEMA

<https://tinyurl.com/fassadedaemmen>

Besser als sein Ruf:

Styropor ist ein nachhaltiger und wirtschaftlicher Dämmstoff

Der Kreislauf von Styropor-Dämmmaterial endet nicht wie manch anderer Dämmstoff an der Deponie: Heute hergestellte Styropor-Produkte sind nahezu vollständig recyclebar – sie werden so verlustarm wie möglich eingesetzt. Sortenreine Styroporverschnitte, die in der Produktion anfallen, können dem Produktionszyklus wieder zugeführt werden. Styroporreste, die auf Baustellen entstehen, werden – wenn sortiert und zerkleinert – als Leichtzuschlag für Mörtel, Putz oder Beton verwertet. Weiße, reine Abfälle werden zudem geschreddert, geschmolzen und mittels Extruderprozess zu einem Polystyrol-Granulat verarbeitet. So können sie beispielsweise in Produkten wie Zettelboxen oder Blumentöpfen weiterverwendet werden.



Wertvoller Rohstoff: Styropor-Abfälle.

Foto: Adobe Stock

RESSOURCENSCHONENDER KANN EIN LITER ERDÖL KAUM EINGESETZT WERDEN

Alte Styropor-Dämmstoffe, etwa aus rückgebauten Wärmedämmverbundsystemen, dürfen aufgrund des bis 2015 eingesetzten Flammschutzmittels HBCD nicht recycelt werden. Daher müssen sie einer energetischen Verwertung zugeführt werden, das heißt das Styropor wird nach seiner Nutzung verbrannt. Das klingt nach Verschwendung, ist es aber nicht: Sieht man davon ab, dass Styropor zu 98 % aus Luft besteht, so basiert es zum allergrößten Teil auf Erdöl. Daher weist es ein sehr großes energetisches Potenzial auf, das in Verbrennungsanlagen mit energetischer Rückgewinnung genutzt werden kann. Der Heizwert von einem Kilogramm Dämmstoff entspricht mit ca. 11 kWh in etwa dem von Heizöl. Mit dem Unterschied, dass zu Styropor verarbeitetes Öl während seiner Nutzung zunächst jahrzehntelang Energie einspart, statt direkt zu seiner Erzeugung verbrannt zu werden wie ca. 90 % des weltweit geförderten Erdöls. Die bei der Verbrennung in einem konventionellen Müllheizkraftwerk gewonnene Wärme (ca. 8 kWh/kg) kann sowohl für Strom als

auch für Fernwärme genutzt werden. Ressourcenschonender als in einer Styropor-Dämmplatte an einem 40 – 60 Jahre lang gut gedämmten Haus lässt sich ein Liter Erdöl kaum einsetzen.

GESCHLOSSENE KREISLAUFWIRTSCHAFT IM LABORMASSSTAB SCHON HEUTE MÖGLICH

Darüber hinaus geht 2019 im Rahmen des europaweiten Industrie-Projektes „PolyStyreneLoop“ in den Niederlanden die erste Pilotanlage in Betrieb, mit der eine geschlossene Kreislaufwirtschaft möglich ist. Labortechnisch ausgearbeitet ist dafür ein physikalisch-chemisches Verfahren, bei dem auch verunreinigte Dämmstoffe und solche, die das bis 2015 übliche Flammschutzmittel HBCD enthalten, in ihre Grundbestandteile aufgelöst und erneut in den ursprünglichen Produktionsprozess eingeschleust werden können. Eine auch nur im Ansatz vergleichbare Recycling-Lösung ist bei anderen Dämmstoffen nicht in Sicht.

DAUERHAFTE DÄMMLEISTUNG UND JAHRZEHNTE LANGE HALTBARKEIT

Auch die hohe Haltbarkeit über Jahrzehnte hinweg zählt direkt in die positive Ökobilanz ein. Styropor behält zudem dauerhaft seine Dämmleistung. Leichte Verarbeitbarkeit sowie Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit zählen zu den weiteren Vorteilen. Aufgrund seiner günstigen Kosten und hohen Verfügbarkeit ist mit Styropor die schnelle und sozial verträgliche Realisierung zahlreicher Dämmvorhaben umsetzbar.



Reine Abfälle werden geschreddert.

CERABRAN® Aerogel-Dämmputz – wenn die Sanierung wirken soll

Fassaden vollflächig fugenfrei gestalten

Dünnschichtig, diffusionsoffen, rein mineralisch

Düsseldorf (PCG). Wohnraum ist knapp und in Ballungszentren dementsprechend teuer. Für private Eigentümer, Unternehmen der Wohnungswirtschaft und Kommunen lohnt es sich dort umso mehr, die bauliche Substanz ihrer Immobilien zu erhalten und die energetische Sanierung von Fassaden systematisch anzugehen. Als Alternative zu kleinteiligen Wärmedämmverbundsystemen bietet das Düsseldorfer Unternehmen PROCERAM seinen CERABRAN®-Dämmputz an, der auf Aerogel basiert und mit einem geradezu sensationellen Lambda-Wert von 0,028 W/mK auf ganzer Fläche exzellente Wärmedämmung garantiert.



Unter Denkmalschutz: Ca. 30.000 m² Fassade wurden fugenfrei mit nur 2,5 cm Dämmstärke ohne Veränderung der Gebäudeoptik denkmalverträglich gedämmt.



Mehrgeschossiger Wohnungsbau: Ca. 6.000 m² Fassade eines betagten Gebäude-Ensembles wurden mit Aerogel-Dämmputz EnEV-gerecht saniert.

Fotos: PROCERAM, Düsseldorf



Hochhausiedlung (Plattenbau): Ca. 30.000 m² Fassadenfläche konnten ohne vorheriges Ausgleichen des Untergrundes mit dem Aerogel-Dämmputz gedämmt werden.

Erhebungen des Statistischen Bundesamtes legen nahe, dass in den nächsten zwei Jahrzehnten vor allem Mehrgeschossgebäude und Hochhäuser großflächig gedämmt und gebautechnisch optimiert werden. Dämmplatten unterschiedlichster Materialität aufwändig zu verkleben, zu verdübeln und zu beschichten, findet jedoch nicht immer ungeteilten Zuspruch.

Vor allem aus Brandschutzgründen wurde in jüngster Zeit der Wunsch nach einer echten Alternative laut – nach einem stimmigen Fassadendämmsystem, das sowohl exzellente Wärmedämmung garantiert, komfortablen sommerlichen Hitzeschutz bietet, Schimmelbefall und Veralgung nachhaltig entgegenwirkt und die Hausbewohner so weit wie möglich vor nervtötendem Bohrlärm schützt, wie ihn das Bohren unzähliger Dübellöcher zur Verankerung von Dämmplatten unvermeidlich mit sich bringt.

Ein wahrer Quantensprung ist insofern dem Düsseldorfer Unternehmen PROCERAM gelungen: Für Gebäude aller Größen bietet der innovationsbegeisterte Systemhersteller seinen CERABRAN® Dämmputz an, der auf Aerogel basiert.

Mit einem exzellenten Lambda-Wert von 0,028 W/(mK) setzt der CERABRAN® Aerogel-Dämmputz neue Maßstäbe beim integrierten Dämmen und Gestalten von Fassaden: Um den in der Energieeinsparverordnung (EnEV) geforderten Mindest-

wärmeschutz zu erreichen, wird lediglich eine zwei- bis dreimal dünnere Dämmschicht benötigt, als dies bei herkömmlichen Wärmedämmputzen der Fall ist.

„Mit CERABRAN® Aerogel-Dämmputz lässt sich EnEV-gerechtes Dämmen von Fassaden weitgehend unabhängig vom Alter und der Größe des Gebäudes auf Neubau-Niveau realisieren“, betont Christoph Dworatzky, Geschäftsführer und Leiter Technik der PROCERAM-Gruppe aus Düsseldorf.

NEUE PERSPEKTIVEN FÜR DEN DENKMALSCHUTZ

Für Anwendungen speziell im Denkmalschutz hat PROCERAM einen HISTOBRAN® genannten Aerogel-Dämmputz im Programm, der an historischen Fassaden für eine vergleichbar exzellente Dämmwirkung sorgt und darüber hinaus das vorlagengetreue Remodellieren selbst filigraner Fassadendetails ermöglicht. „Der Mindestwärmeschutz lässt sich mit HISTOBRAN® dem Aerogel-Dämmputz-System bereits ab 20 – 30 mm Dämmstärke erreichen“, sagt Maximilian T. Sanner, CMO und Leiter Produktentwicklung der PROCERAM-Gruppe.

DIE ZUKUNFT DER GEBÄUDEDDÄMMUNG

Der konzentrierte Dämmfortschritt beruht auf den besonderen Eigenschaften von Aerogel, das als Zuschlagstoff in

CERABRAN®- und HISTOBRAN®-Dämmputzen zum Einsatz kommt. Bei Aerogel handelt es sich um ein mineralisches Granulat von mikroporöser Struktur und äußerst geringer Wärmeleitfähigkeit. „Mit Aerogel versetzte Dämmstoffe sind die effektivste Möglichkeit mit Luft zu dämmen“, erläutert Dämmtechnik-Experte Markus Blau vom Frankfurter Hersteller Cabot Aerogel. Die Anwendung bringt zahlreiche weitere Vorteile, von denen sowohl die Wohnungswirtschaft als auch die Bewohner gedämmter Häuser profitieren. CERABRAN® Aerogel-Dämmputzsysteme sind durchgehend mineralisch aufgebaut und daher nicht brennbar. Selbst Hochhausfassaden können somit problemlos energetisch saniert werden.

Bemerkenswert ist außerdem, dass Aerogel auch bei Feuchte seinen Dämmwert beibehält. Da gibt es weder Volumen- noch Wirkungsgradverluste durch In-sich-Zusammensacken nach Durchfeuchtung, denn CERABRAN® Aerogel-Dämmputze sind rein mineralisch aufgebaut und vollkommen diffusionsoffen. Ein enormer Vorteil, der dem vollflächig dämmenden Putz eine extrem lange Wirksamkeit beschert. Zudem ist die Dauerhaftigkeit der Wärmedämmleistung von Aerogel-Dämmputzen wissenschaftlich bestätigt und führt zu einer langlebigen und nachhaltigen Fassade über Jahrzehnte. Für weitere Planungs- und Ausführungssicherheit sorgt die hauseigene PROCERAM Projektgesellschaft, welche im Bedarfsfall auch ganze Projekte plant, ausführt und im Nachgang in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut UMSICHT die erreichte Dämmleistung objektbezogen anhand von Messungen nachweist.

SICHER ZU VERARBEITEN

Bei der Aufbringung jeder Dämmung gilt es, Bauschäden, die aus Unachtsamkeit und Unwissen der Verarbeiter entstehen können, durch Einsatz fehlertoleranter Systeme wie des CERABRAN® Aerogel-Dämmputzes vorzubeugen. Dämmputze sind allgemein für ihre hohe Fehlertoleranz bekannt. Gerade bei Anschlüssen und Detaillösungen macht sich dieser Vorteil besonders bemerkbar. Zudem ist bei der Verwendung von Dämmputzen sichergestellt, dass keine Hohlstellen zwischen Dämmung und Untergrund entstehen. Eine Hinterlüftung, die die Dämmleistung wesentlich beeinträchtigen würde, kann sicher vermieden werden. Das bedeutet zusätzliche Sicherheit sowohl für den Planer als auch für den Bauherrn bzw. Auftraggeber.

VON HAND ODER PER MASCHINE

Verarbeitet werden CERABRAN®- und HISTOBRAN®-Aerogel-Dämmputze auf Kleinflächen zumeist von Hand, bei größeren Flächen vorzugsweise mittels Maschinenteknik.

MEHR GESTALTUNGSFREIHEIT

Der Einsatz von Aerogel-Dämmputzen eröffnet neue architektonische Gestaltungsmöglichkeiten. Rundungen zum Beispiel können viel einfacher und schneller gedämmt werden als bei Dämmsystemen auf Plattenbasis. Zudem bietet das breitgefächerte PROCERAM Oberputze-Sortiment ungeahnte Freiheiten bei der optischen Fassadengestaltung.

(ms)



CERABRAN® - SO DÄMMT MAN IN ZUKUNFT.

Der weltweit hochleistungsfähigste Wärmedämmputz kombiniert alle Vorteile eines Putzes mit einer Dämmleistung, die selbst Plattendämmstoffe in den Schatten stellt (Lamdawert = 0,028 W/mK).

Das rein mineralische System ist hervorragend für die Anwendung im Außen- und Innenbereich geeignet und lässt sich standardmäßig verarbeiten.

Informieren Sie sich beim Marktführer im Bereich Aerogel-Dämmputze unter www.cerabran.com oder persönlich bei einem unserer Mitarbeiter: **0211-247 925-0**



nicht
brennbar



einfache
Verarbeitung



Aerogel
Technology



geeignet für
Denkmalschutz



0,028 W/mK



BIOZIDFREI



Als zentrale Steuereinheit verbindet der Rademacher Home Pilot alle eingebundenen Smart Home Geräte zu einem komfortablen Gesamtsystem.

Foto: Rademacher



Hersteller setzen auf offene Plattformen

Viele Wege führen zu smarten Heizungen

Bei der Frage der smarten Heizungssteuerung verfolgen die Heizungshersteller unterschiedliche Wege. Manche schließen sich Plattformen an, andere kaufen Firmen auf oder betreiben ihr eigenes Inselsystem. Lange Zeit war unklar, wenn nicht umstritten, inwieweit das Versprechen der Smart-Home-Industrie, durch Nutzung intelligenter und vernetzter Technik eine höhere Energieeffizienz zu erzielen, tatsächlich eingelöst wird. Doch neuere Forschungen belegen, dass der Gewinn erheblich sein kann.

TEXT: JOACHIM HOFFMANN

Eine Untersuchung des Cologne Institute for Renewable Energy (CIRE) der Technischen Hochschule (TH) Köln und des Kölner Energieversorgers RheinEnergie kam zu dem Ergebnis, dass sich mit Smart-Home-Technologie der Gasverbrauch im Gebäudebestand um bis zu 30 Prozent reduzieren lasse. Allerdings gehe diese Rechnung nur dann auf, „wenn sich die Nutzerinnen und Nutzer intensiv mit der Steuerung beschäftigen“ schränkt das Forscherteam ein.

Damit nicht nur Technikfreaks Energieeinsparungen in nennenswerter Höhe erzielen könnten, „müssen die Anbieter ihre Systeme deutlich anwenderfreundlicher gestalten“. Für die

Studie haben die Forscher 120 Haushalte mit einer Gas-Zentralheizung in der Stadt Rösrath ausgewählt und Messungen über einen Zeitraum von zwei Jahren unternommen.

Bislang beschränkte sich der Einsatz intelligenter Komponenten im Bereich Energiemanagement meist auf die Steuerung von Heizkörper- oder Raumthermostaten. Hier werden zum Beispiel alte Thermostate gegen neue Funk-Thermostate ausgetauscht. Nach der Anmeldung mit einer Smartphone-App kann man jeden einzelnen Thermostaten nach den individuellen Wünschen einstellen. Sind beispielsweise alle Bewohner zu einer bestimmten Zeit am Morgen aus dem Haus, schaltet

die Heizung automatisch in den Energiesparmodus. Und bevor sie abends wieder nach Hause kommen, wird die Temperatur wieder hochgefahren. Mit Hilfe von Geofencing drehen die Thermostate auf, sobald ein Bewohner in die Nähe der Wohnung kommt und sein Smartphone geortet wird. Natürlich können die Bewohner jederzeit auch von unterwegs per App via Smartphone oder Tablet eingreifen und Änderungen vornehmen.

Neben den Heizkörperthermostaten und Fußbodenheizkreisen werden jetzt zunehmend auch die Energieerzeuger selbst in die Hausautomation eingebunden. Dabei gehen die Heizungshersteller ganz unterschiedliche Wege. So setzt Vaillant seit Juli 2018 auf die Plattform EEBUS, die für sich in Anspruch nimmt, die „Weltsprache für Energie im Internet of Things“ zu sein und mehr als 70 Hersteller umfasst.

Vaillant setzt auf EEBUS

Vaillant hat seine Wärmepumpen, Energiespeicher und Photovoltaikkomponenten vor Kurzem auf die EEBUS Anwendungsfälle „EnergyOptimizer“ und „EnergyMonitoring“ ausgerichtet. Der „EnergyOptimizer“ sorgt für ein optimiertes Zusammenspiel zwischen Wärmepumpe und Photovoltaikanlage, sodass der Eigenverbrauch des selbst erzeugten Stroms maximiert wird, um die Energiekosten zu senken. Vaillant integriert hierbei auch Geräte des Wechselrichterherstellers SMA. Die Anwendung „EnergyMonitoring“ dient der Überwachung von Funktionen wie aktuelle Stromerzeugung, Eigenverbrauch und Autarkiequote sowie Netzeinspeisung.

Der Nutzer kann dabei flexible Optionen wählen. So kann die Wärmepumpe den Warmwasserspeicher bei Bedarf auch außerhalb der festgelegten Zeitfenster mit einer höheren Temperatur aufladen, wenn ausreichend Strom aus der Photovoltaik zur Verfügung steht. Der erstrebenswerte Eigenverbrauch des selbst erzeugten Stroms kann zusätzlich erhöht werden, indem weitere EEBUS-fähige Geräte wie die Waschmaschine, Geschirrspüler oder ein Elektroauto eingebunden werden.

Viessmann übernimmt Wibus

Viessmann ist ebenfalls Teil der EEBus-Community und hat außerdem im Mai 2018 das Unternehmen Wibus übernommen, das auf herstelleroffene Smart-Home-Lösungen spezialisiert ist und Partnern eine Plattform zur Vernetzung unterschiedlicher Produkte über eine einzige App anbietet. Mit diesem Firmenkauf will Viessmann das eigene digitale Angebot ausbauen und durch Services ergänzen, die mit der Wibus Hard- und Software möglich sind.

Diese Lösung besteht aus einem Funksystem mit einem Server als Steuerzentrale. Im Bereich Energie steht die bedarfsgeführte Heizungsregelung im Fokus. Smarte Heizkörperstellantriebe ermitteln den aktuellen Wärmebedarf der einzelnen Räume. Aus diesen Informationen berechnet das System die notwendige Vorlauftemperatur, die dem Heizgerät mitgeteilt wird. So soll nur das Temperaturniveau erzeugt werden, das tatsächlich benötigt wird. Zusätzlich berücksichtigt die Lösung aktive Wärmequellen wie eine Solarthermieanlage.



Die Wärmepumpen flexoTherm exclusive und flexo Compact exclusive von Vaillant lassen sich per App fernsteuern.

Foto: Vaillant



Viessmann hat das Unternehmen Wibus übernommen, das eine App für die Vernetzung verschiedener Produkte anbietet. Foto: Viessmann

Bei Bosch ist die Lage ob der vielen Geschäftsfelder und Systeme etwas unübersichtlich. Digitalisierung verläuft in mehreren Strängen, die erst allmählich miteinander verbunden werden. So bietet die Hausgerätesparte Vernetzung über die „HomeConnect“-App an. Zusätzlich wurde die Robert Bosch Smart Home GmbH gegründet, um ein eigenes Smart-Home-Funksystem zu vertreiben. Zu den Komponenten zählen ein zentraler Server, an den Funktionen wie Licht, Jalousien oder Raumklimatisierung, aber auch Innen- und Außenkameras angebunden sind.

Im Bereich Bosch Thermotechnik setzt das Unternehmen sein Hauptaugenmerk auf die Vernetzung von Heizsystemen und Installationsbetrieben. Über das Portal „HomeCom“ erhalten Installationsbetriebe beispielsweise detaillierte Informationen über die vernetzten Heizsysteme ihrer Kunden, einschließlich Störungen und Prognosen zu den Ursachen. Auch der Endkunde ist im Spiel und erhält Informationen zu seiner Anlage, Verbrauchsdaten und individuelle Energiespartipps. Innerhalb der Gruppe Bosch Thermotechnik bietet Heizungshersteller Buderus Apps an, mit denen Verbraucher ihre Heizung regeln und überwachen können. So lässt sich der Ölstand kontrollieren oder ein Blick auf die Solarerträge werfen. Außerdem kann man dem Installateur Zugriff auf die Anlage erteilen, sodass dieser auf Grundlage eines automatisch versendeten Fehlerberichts Störungen aus der Ferne beurteilen kann.

Fördermittel

Neubau und Sanierung

Die Fördertöpfe sind gut gefüllt

Wer sein Haus komplett sanieren oder einzelne Bauteile wie Heizung, Dach, Fenster oder Fassade ertüchtigen will, kann dabei auf eine Vielzahl staatlicher Fördertöpfe zugreifen. Für Maßnahmen an der Gebäudehülle ist in der Regel die KfW zuständig, den Umstieg auf Erneuerbare Energien im Heizungsbereich sowie Energieberatung fördert das Bafa.

TEXT: PIA GRUND-LUDWIG

Bei der KfW gibt es unterschiedliche Programme für Neubau und Sanierung. Die Programme haben Kennziffern. Das Programm 151 ist für komplette Sanierungspakete gedacht. Förderfähig sind Wohngebäude, für die der Bauantrag oder die Bauanzeige vor dem 1.2.2002 gestellt wurde. Das Programm ist für Menschen gedacht, die Wohnraum energetisch sanieren. Es gibt bis zu 100.000 Euro je Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus.

Für die Antragstellung ist ein sachverständiger Energieberater für Förderprogramme der KfW aus der Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes einzubinden.

Gefördert werden in diesem Programm Maßnahmen, die dazu beitragen, das energetische Niveau eines KfW-Effizienzhauses zu erreichen. Auf Grundlage der geltenden Energieeinsparver-

ordnung werden ein KfW-Effizienzhaus 55, 70, 85, 100, 115 und Denkmal gefördert. Die Ziffern geben an, wie gut das Gebäude im Vergleich zu einem Standard-Neubau ist. Je geringer die Ziffer, desto ambitionierter.

Das KfW-Programm 152 ist zur Finanzierung einzelner Sanierungsmaßnahmen gedacht und lässt sich auch für Maßnahmen an Dach und Fassade verwenden, die der energetischen Optimierung der Gebäudehülle dienen. Vergeben wird ein Kredit in Höhe von bis zu 50.000 Euro pro Wohneinheit. Alle Maßnahmen müssen den technischen Mindestanforderungen entsprechen und sind durch Fachunternehmen des Bauhandwerks auszuführen. Außerdem ist die Einbeziehung eines Bausachverständigen zwingend vorgeschrieben und wird auch bezuschusst.

Förderung durch die KfW erfolgt bei Dach und Fassade für Wärmedämmung von Wänden, Wärmedämmung von Dachflächen und Wärmedämmung von Geschossdecken.

Für den Bau oder Kauf eines Niedrigenergiehauses ist das Programm KfW Effizienzhaus 153 konzipiert, das den Standard eines KfW-Effizienzhauses 55, 40 oder 40 Plus fördert. Es gibt einen Tilgungszuschuss und ein zinsgünstiges Darlehen. Beim Neubau gibt es Geld für die Bau- und Baunebenkosten (ohne Grundstückskosten) sowie die Kosten der Beratung, Planung und Baubegleitung. Beim Kauf ist der Kaufpreis für das Wohngebäude (ohne Grundstückskosten) über den Kredit finanzierbar. Bei einem Passivhaus ist beim Nachweis des entsprechenden Primärenergiebedarfs auch eine Förderung als KfW-Effizienzhaus 40 möglich.

Der Einsatz Erneuerbarer Energien in Sanierung und Neubau wird über das von der Bafa verwaltete Marktanreizprogramm gefördert. Förderung im Neubau gibt es nur, wenn sehr effiziente Systeme eingesetzt werden. Das gilt beispielsweise für Pellet-Kessel mit Brennwertnutzung, große Solarthermieanlagen, auch wenn diese nur zur Warmwassererzeugung genutzt werden und besonders leistungsfähige Wärmepumpen. Das KfW-Programm 167 erlaubt außerdem die Koppelung von Bafa-Zuschüssen mit einem zinsvergünstigten KfW-Kredit.

Für alle Erneuerbaren Energien gibt es Förderung in Bestandsgebäuden.

Die Basisförderung für Solarkollektoren zur kombinierten Warmwasserbereitung und Raumheizung in Bestandsbauten beträgt bis zu 140 Euro/m². Der Mindestbetrag liegt bei 2.000 Euro. Bei Anlagen zur Warmwasserbereitung gibt es im Bestand bis zu 50 Euro pro m², mindestens 500 Euro.

Innovationsförderung gibt es für Neubau und Bestand. Gefördert werden Anlagen zwischen 20 Quadratmeter und 100 Quadratmeter Kollektorfläche. Die Förderung erfolgt entweder nach Kollektorfläche oder nach Ertrag.

In der Innovationsförderung gefördert werden Solarkollektoranlagen, deren gelieferte Wärme effektiv der Raumheizung oder Warmwassererwärmung bei Wohngebäuden mit mindestens drei Wohneinheiten oder bei Nichtwohngebäuden mit mindestens 500 Quadratmeter Nutzfläche dient. Alternativ gibt es Förderung für Solarkollektoranlagen zur Raumheizung und Warmwasserbereitung mit einem solaren Deckungsgrad von mindestens 50 Prozent in Gebäuden, in denen der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust das 0,7-fache des entsprechenden Wertes des jeweiligen Referenzgebäudes nicht überschritten wird.

Förderfähig bei Holzheizungen sind Kessel zur Verbrennung von Biomassepellets und Hackschnitzeln, Pelletöfen mit Wassertasche, Kombinationskessel zur Verbrennung von Biomassepellets bzw. Hackschnitzeln und Scheitholz, besonders emissionsarme Scheitholzvergaserkessel, Nachrüstung mit einer Einrichtung zur Brennwertnutzung, Nachrüstung mit einer Einrichtung zur Staubminderung und Bereitstellung von Prozesswärme.

Basisförderung gibt es für Bestandsbauten für eine Heizlast zwischen 5 bis und 100 kW. Für Pellet-Öfen und Pellet-Kessel gibt es bis zu 80 Euro pro Kilowattstunde. Für Pellet-Öfen mit Wassertasche gibt es mindestens 2000 Euro. Für Pellet-Kessel

Handwerkersuche für Dämmprojekte

Hausbesitzer können auf der Homepage von „Dämmen lohnt sich“ nach einem geeigneten Fachhandwerker in ihrer Nähe suchen und ihr Projekt zur Fassadendämmung ins Netz stellen. Wie Fachhandwerker sich registrieren können und welche Vorteile eine Registrierung hat, erklärt ein YouTube-Video unter <https://tinyurl.com/handwerkersuche>.

liegt der Zuschuss bei mindestens 3000 Euro, bei Pellet-Kesseln mit neuem Pufferspeicher von mindestens 30 Litern pro Kilowattstunde Heizleistung bei 3500 Euro. Holzhackschnitzelanlagen erhalten pauschal 3500 Euro. Scheitholzvergaserkessel bekommen pauschal 2000 Euro, wenn sie einen Pufferspeicher von mindestens 55 Liter pro Kilowatt Heizleistung haben. Innovationsförderung wird in Neubau und Bestand bei einer Heizleistung von 5 bis 100 kW gewährt. Als besonders innovativ werden Brennwertnutzung und Anlagen mit Partikelfilter behandelt.

Bei Solarthermie und Pellet-Heizungen gibt es für Gebäude, die mindestens die Anforderung an ein Effizienzhaus 55 erfüllen, zusätzlich einen Sonderbonus in Höhe der Hälfte der Basisförderung. Für die Kombination mit anderen förderfähigen Anlagen auf Basis Erneuerbarer Energien beträgt der Bonus 500 Euro. Es gibt außerdem die Möglichkeit, Zuschüsse und eine Finanzierung per zinsvergünstigtem Kredit zu kombinieren im KfW-Programm 167. Anträge auf Basis- und Bonusförderung müssen innerhalb von neun Monaten nach Inbetriebnahme gestellt werden.

Alternativ zum Bonus ist eine Zusatzförderung bei besonders effizienten Heizungen auf Basis Erneuerbarer aus dem Anreizprogramm Energieeffizienz (APEE) möglich. Die zu ersetzende beziehungsweise zu modernisierende Heizungsanlage muss auf Basis fossiler Energien betrieben worden sein und darf keine Brennwerttechnik oder Brennstoffzellentechnologie genutzt haben. Sie darf auch nicht gesetzlicher Austauschpflicht nach EnEV unterliegen. Zusätzlich zum Austausch oder Modernisierung der alten Anlage muss das gesamte Heizungssystem optimiert werden.

Für Wärmepumpen gibt es in Bestandsgebäuden Förderung bis zu einer Leistung von 100 kW. Leistungsgeregelte Luft-Wärmepumpen erhalten mindestens 1500 Euro, sonstige Wärmepumpen mindestens 1300 Euro. Pro Kilowattstunde Leistung gibt es 40 Euro. Leistungsgeregelte Erd- oder Wasser-Wärmepumpen erhalten mindestens 4500 Euro bei gleichzeitiger Errichtung von Erdsonden, sonstige Wärmepumpen mindestens 4000 Euro. Pro Kilowattstunde Leistung gibt es 100 Euro. Sorptions- und Gaswärmepumpen bekommen bis zu 4500 Euro. Bei hohen Jahresarbeitszahlen und einer verbesserten Systemeffizienz erhalten Wärmepumpen im Neubau im Rahmen der Innovationsförderung die gleichen Beträge, die es als Basisförderung im Bestand gibt. ■

 MEHR ZUM THEMA

<http://bit.ly/2nG4HAQ>

Baukindergeld verhilft Familien zu Wohneigentum

Anträge müssen drei Monate nach Einzug gestellt werden

Familien und Alleinerziehende können Zuschüsse zur Bildung von Wohneigentum erhalten. Seit dem 18. September 2018 besteht die Möglichkeit, Baukindergeld bei der KfW Bankengruppe zu beantragen. Ab März 2019 soll es die Möglichkeit geben, die notwendigen Dokumente hochzuladen. Diese werden geprüft, in den Folgemonaten erfolgt die Auszahlung der ersten Rate.

TEXT: PIA GRUND-LUDWIG

Das Baukindergeld ist eine Förderung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat, um den erstmaligen Erwerb von selbstgenutztem Wohneigentum für Familien mit Kindern zu unterstützen. Beantragen können es Familien und Alleinerziehende in Deutschland mit mindestens einem im gleichen Haushalt lebenden Kind unter 18 Jahren unter <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/Zuschussportal/Online-Antrag-Baukindergeld/>. Die Zuschusshöhe beträgt 1.200 Euro je Kind und pro Jahr für die erstmalige Neuschaffung oder den Ersterwerb von Wohneigentum insbesondere auch im Wohnungsbestand über zehn Jahre. Bei einem Kind sind das insgesamt 12.000 Euro. Die Einkommensgrenze liegt bei 75.000 Euro zu versteuerndem Haushaltseinkommen pro Jahr und zusätzlich 15.000 Euro pro Kind. Das Baukindergeld wird rückwirkend ab dem 01. Januar 2018 gewährt. Es wird nach Einzug beantragt und einmal im Jahr ausgezahlt. Das Baukindergeld ist unter anderem mit den KfW-Förderprogrammen zum Energieeffizienten Bauen und Sanieren sowie Programmen der Bundesländer kombinierbar. Familien und Alleinerziehende können ihren Antrag über das KfW-Zuschussportal stellen.

Der Run auf das neu eingeführte Programm ist enorm. In der ersten Woche haben schon rund 11.000 Menschen die Chance genutzt, einen Antrag zu stellen. Das ist kein Wunder, hält man sich vor Augen, dass Förderung nur im Rahmen der zur Verfügung stehenden Bundesmittel gewährt wird. Andere KfW-Programme litten angesichts hoher Nachfrage schon wiederholt an Unterfinanzierung und wurden zwischenzeitlich ausgesetzt. Außerdem ist der Zuschuss spätestens drei Monate nach Einzug ins selbstgenutzte Wohneigentum zu stellen. Automatisch geht die Bestätigung über den Antragseingang ein, die innerhalb von sieben Tagen mit dem Nachweis der

Identität zu beantworten ist. Andernfalls verfällt der Antrag. Voraussetzung ist, dass innerhalb von drei Monaten nachdem der Antrag bestätigt wurde, die Förderberechtigung nachgewiesen wird. Zu diesem Zweck, so heißt es im KfW-Merkblatt „Baukindergeld“ Programm-Nummer 424: „Laden Sie die erforderlichen Nachweise im KfW-Zuschussportal hoch. Die Einhaltung der Förderbedingungen wird von der KfW anhand der im Zuschussportal hochgeladenen Nachweise geprüft.“

Notwendig sind dazu die Einkommensteuerbescheide des zweiten und dritten Kalenderjahres vor Antragseingang des Antragstellers, Meldebestätigung der im Wohneigentum lebenden Familienmitglieder und ein Grundbuchauszug oder eine Auflassungsvormerkung.

Den weiteren Zeittakt gibt ebenfalls die KfW vor: Alle Anträge, die bis März 2019 gestellt werden, müssen mit Hilfe der Dokumente im Zuschussportal bis zum 30. Juni 2019 vervollständigt werden. Die erste Auszahlung erfolgt nach Prüfung der Unterlagen und Zugang der entsprechenden Bestätigung. Bereits heute bittet die KfW um Geduld, denn bis Ende März 2019 ist eine Flut von Anträgen zu erwarten. Nach dem anspruchsvollen Einstieg soll es die weiteren neun Förderjahre ganz einfach sein.

Steht am Anfang der Maßnahme „Baukindergeld“ ein „Stop and go“, so steht am Ende nur ein „Stop“: die letzten Anträge können für selbstgenutztes Wohneigentum gestellt werden, dessen Kaufverträge oder Baugenehmigungen bis 31. Dezember 2020 abgeschlossen werden. Der Verband Wohneigentum fordert eine Verstetigung des Baukindergeldes über 2020 hinaus. Nur Planbarkeit der Investition stärken den Effekt der Wohneigentumsbildung: familiengerechtes Wohnen und Altersvorsorge, argumentiert der Verband. ■

 MEHR ZUM THEMA

<https://tinyurl.com/neuesbaukindergeld>

Schon ab dem 1. Kind gibt es Baukindergeld Foto: Clipdealer

Neue Perspektiven für die Ölheizung

20 Millionen Menschen in Deutschland heizen mit Öl, die meisten davon leben auf dem Land. Obwohl immer mehr auf hocheffiziente Öl-Brennwerttechnik setzen, besteht hier – wie bei anderen Heizungsarten – noch ein großes Modernisierungspotenzial.

Für Hauseigentümer mit einer Ölheizung ist die Sanierung mit Öl-Brennwerttechnik meist der kostengünstigste Einstieg in die Energiewende: Die Treibhausgasemissionen sinken um bis zu 30 Prozent. Zudem ist eine Öl-Brennwertheizung idealer Partner für erneuerbare Energien wie zum Beispiel Solaranlagen. Und künftig könnten sie auch mit treibhausgasreduzierten und langfristig sogar treibhausgasneutralen Brennstoffen betrieben werden.

Flüssige Energieträger lassen sich gut speichern und einfach transportieren. Um diese Vorteile dauerhaft weiter nutzen zu können, wird an der Entwicklung marktfähiger, innovativer Kraft- und Brennstoffe gearbeitet, die Kerosin, Benzin und Diesel, aber auch das bisherige Heizöl zunehmend ergänzen können.

Zur Herstellung alternativer Brenn- und Kraftstoffe gibt es verschiedene „Pfade“. Derzeit sind biomassebasierte Produkte auf dem Markt erhältlich, die bereits heute Treibhausgasreduzierungen aufweisen. Für die Zukunft geht es um die Herstellung alternativer flüssiger Kohlenwasserstoffe aus unterschiedlichen regenerativen Quellen. Bei der Auswahl der Rohstoffe wird eine Nutzungskonkurrenz zu Agrarflächen oder Nahrungsmitteln bewusst vermieden.

Aufgrund des absehbar großen Bedarfs werden auch synthetische Energieträger aus regenerativ erzeugtem Wasserstoff und CO₂ als Kohlenstoffquelle, auch Power-to-X oder E-Fuels genannt, benötigt. All diese alternativen Brenn- und Kraftstoffe haben die gewohnt hohe Energie-

dichte und könnten in der bereits heute genutzten Infrastruktur und Technik zum Fahren, Fliegen und Heizen ohne aufwändige Umrüstungen eingesetzt werden. Ein großer Vorteil – gerade für Verbraucher. Natürlich sollte auch der Einsatz erneuerbarer flüssiger Brennstoffe immer möglichst effizient erfolgen.

Mit moderner Brennwerttechnik, der Einbindung grüner Energie und den Einsatz zunehmend treibhausgasreduzierter Brennstoffe erhält die Ölheizung eine neue, langfristig sogar klimaneutrale Perspektive.

Mehr dazu unter www.oel-weiter-denken.de.

ARGUMENTE FÜR ALTERNATIVE FUELS

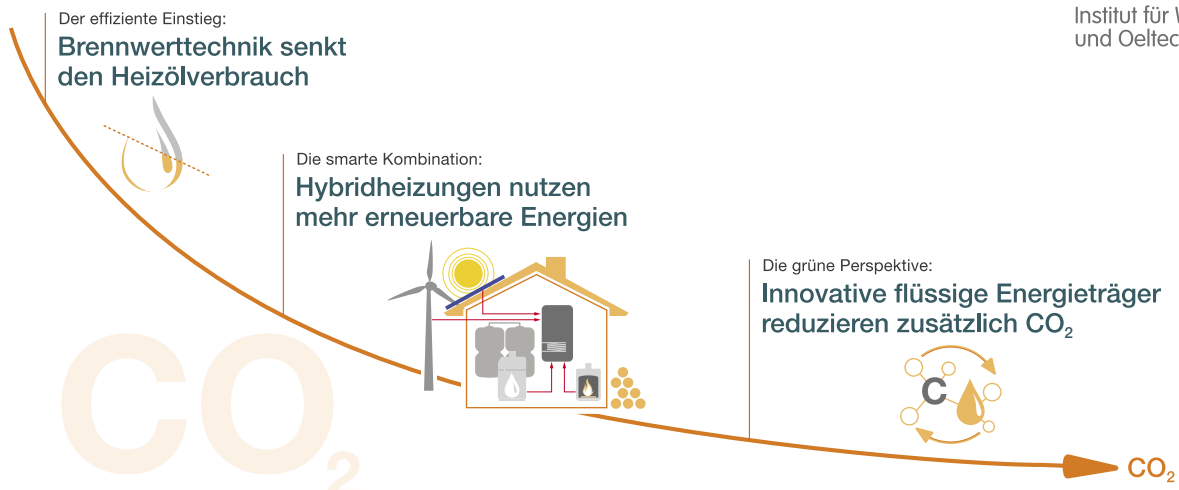
- » Erneuerbare Kraft- und Brennstoffe sind in der heute verfügbaren Technik einsetzbar. Klimaschutz wird möglich, ohne dass dafür hohe Investitionen in neue Infrastruktur und Anwendungstechnik zwingend werden.
- » Transformationspfade mit einem breiten Technologie- und Energieträgermix bis 2050 sind um bis zu 600 Milliarden Euro kostengünstiger als solche, die verstärkt auf strombasierte Anwendungen setzen (dena-Leitstudie).
- » E-Fuels könnten im Jahr 2050 zu wettbewerbsfähigen Kosten zwischen 70 Cent und 1,30 Euro je Liter erzeugt werden (Prognos).
- » Ein wachsender Weltmarkt für erneuerbare Kraft- und Brennstoffe eröffnet Erzeugerländern starke Entwicklungsperspektiven und wird sich für die deutsche Wirtschaft als Technologielieferant positiv auswirken. Möglich sind hierzulande fast eine halbe Million neue Arbeitsplätze bis 2050 (Frontier / IW).

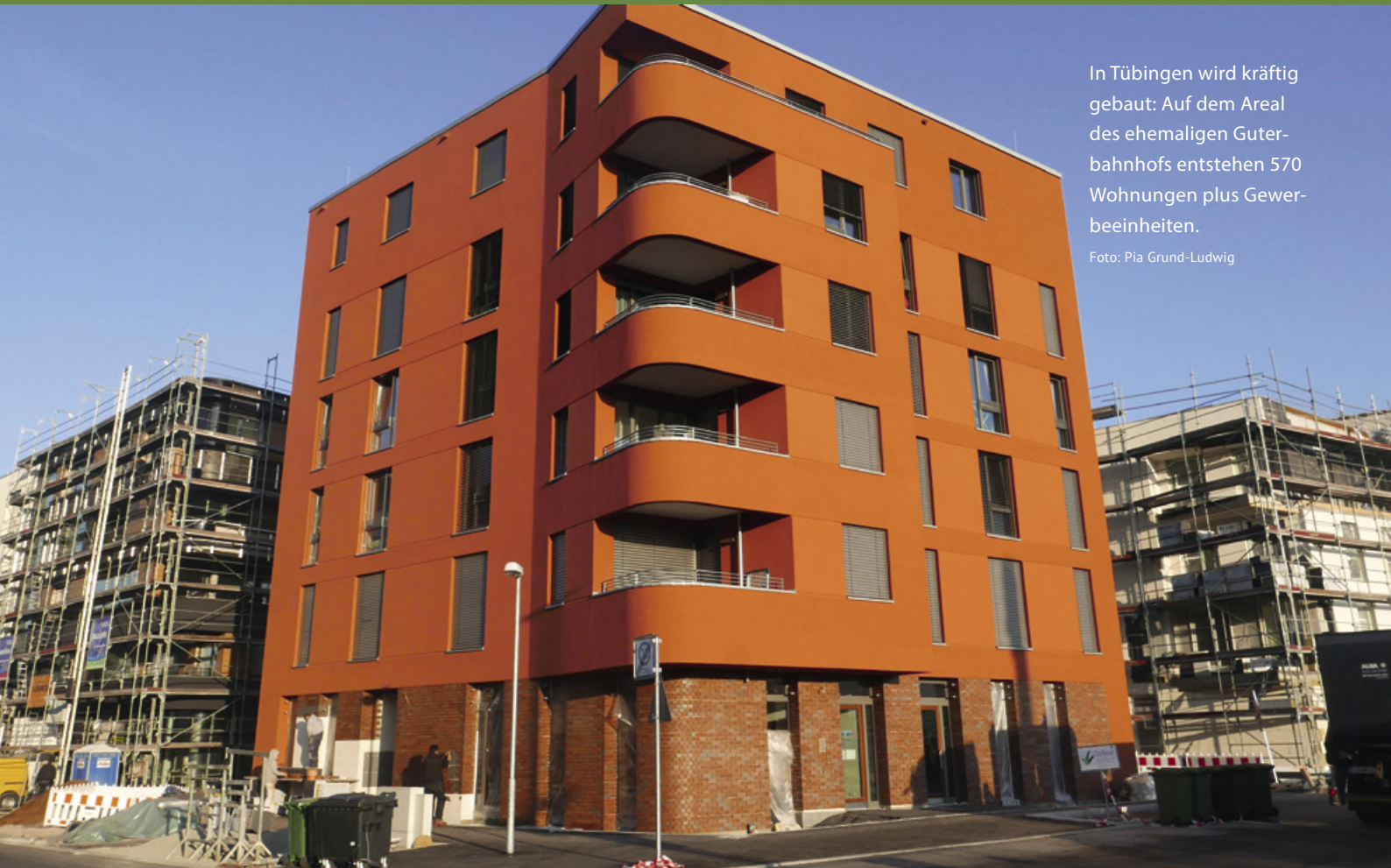
Quellen:

dena-Leitstudie Integrierte Energiewende Impulse für die Gestaltung des Energiesystems bis 2050 Ergebnisbericht und Handlungsempfehlungen
 Frontier/IW (2018): Synthetische Energieträger – Perspektiven für die deutsche Wirtschaft und den internationalen Handel
 Frontier (2018): International Aspects Of A Power-To-X Roadmap
 Prognos/DBFZ/UMSICHT (2018): Status und Perspektiven flüssiger Energieträger in der Energiewende

Öl weiter denken: Lösungen für mehr Klimaschutz

iwo
 Institut für Wärme
 und Oeltechnik





In Tübingen wird kräftig gebaut: Auf dem Areal des ehemaligen Güterbahnhofs entstehen 570 Wohnungen plus Gewerbeeinheiten.

Foto: Pia Grund-Ludwig

Fern- und Nahwärmepflicht bleibt erhalten

Tübingen macht KfW 55 und PV zur Pflicht

In Tübingen müssen künftig alle Neubauten nach dem Standard KfW 55 oder besser gebaut werden. Außerdem sind für neue Gebäude entweder eine PV-Anlage oder Solarthermie Pflicht. Oberbürgermeister Boris Palmer erläutert im Interview mit Pia Grund-Ludwig, Chefredakteurin von EnBauSa.de Spezial, was er sich von dem Beschluss verspricht.

TEXT: PIA GRUND-LUDWIG

Herr Oberbürgermeister, wie war die Resonanz Ihrer Kollegen auf den Beschluss? Rechnen Sie mit Nachahmern?

Ich habe bisher keine Anfragen bekommen, aber ich nehme an, dass die vielen Presseberichte aufmerksam gelesen werden in den zuständigen Abteilungen.

Haben Sie denn vor dem Beschluss mit anderen OBs gesprochen?

Nein, ich habe das die letzten vier Jahre sehr konsequent in der Stadt vorbereitet und verfolgt, aber ich habe nicht mit anderen darüber gesprochen. Mir schienen die Tübinger Verhältnisse dafür besonders günstig zu sein. Wir haben einen ökologisch sehr offenen Gemeinderat, wir haben die notwendigen Mehrheiten für solche Beschlüsse, wir haben innovative Stadtwerke, die ein eigenes Angebot für PV-Dachanlagen zur

Verfügung stellen, wir haben ein anspruchsvolles CO₂-Klimaschutzziel. In Tübingen sind die Voraussetzungen für Pionierleistungen gut, und ich wollte deswegen vor allem zum Ziel kommen und habe mich da nicht bei anderen erkundigt.

Welchen messbaren Effekt versprechen Sie sich von dem Beschluss?

Das werden wir an der PV-Zubaurate in Tübingen sehen. Ich bin mir sicher, dass sie im Vergleich zu anderen Kommunen deutlich nach oben gehen wird.

Welcher Anteil der neu gebauten Wohnungen ist von dem Beschluss betroffen?

Das lässt sich nicht ganz präzise sagen, weil wir unterscheiden müssen zwischen Wohnungen die auf bestehendem Bau-

recht gebaut werden und Wohnungen, für die neues Baurecht gilt. Nachträglich ist eine solche Auflage kaum möglich. Wir gehen aber davon aus, dass die Masse der Neubauten neues Baurecht braucht, und dass wir einen Großteil der Neubauten erfasst haben.

Warum kommt der Beschluss erst jetzt, nachdem die großen Lücken in der Innenstadt gerade fertig zugebaut sind?

Das stimmt nicht ganz, die große Lücke die Sie vielleicht im Auge haben ist der Güterbahnhof. Dort haben wir in den letzten drei Jahren die entsprechenden Klauseln in den Grundstückskaufverträgen getestet und das Stadtwerkemodell etabliert, so dass auf diesem größten Areal alle Dächer eine Solaranlage bekommen werden. Als sich gezeigt hat, dass es dort in der Praxis problemlos funktioniert, haben wir den nächsten Schritt getan und hatten auch die Argumente für den Gemeinderat für einen Grundsatzbeschluss, um das jetzt generell zu machen.

Warum gibt es diesen Beschluss nur für den Neubau und nicht für die Sanierung zum Beispiel dann, wenn eine Baugenehmigung notwendig ist?

Die Baugenehmigung ist ein Rechtsanspruch, da darf die Kommune keine zusätzlichen Auflagen machen, das geht nur bei neuem Planrecht.

In der Sanierung haben Sie keine Möglichkeiten einzugreifen?

Nein. Das war der Versuch, den die Kollegen in Marburg gemacht haben, durch eine Satzung für das gesamte Stadtgebiet Solarpflicht auch bei Sanierungen festzulegen. Es wurde gerichtlich entschieden, dass das nicht rechtlich zulässig ist.

Mieterstrom ist in Tübingen kein Thema

Auf welchen Standard saniert die Stadt bei eigenen Bauprojekten, zum Beispiel beim Technischen Rathaus?

Das Technische Rathaus hat Passivhaus-Standard. Wir haben einen Passivhaus-Grundsatzbeschluss. Wenn es technisch möglich ist, ist Passivhaus das Ziel, bei Neubauten ohnehin. Das ist aber ein kleiner Teil des Bauvolumens, da geht es eher um die Vorbildfunktion.

Hat das Technische Rathaus eine PV-Anlage?

Ja, die ist auch nach dem Eigenverbrauchsmodell konzipiert.

Gibt es Ansätze für Quartierlösungen, die von der Stadt gefördert werden?

Das gibt es bisher nicht. Bei Quartierslösungen hat man rechtliche Probleme, da ist der Eigenstromverbrauch in der Regel nicht mehr gegeben und man verliert die Wirtschaftlichkeit. Da sind die Rahmenbedingungen nicht gut. Quartierslösungen setzen immer auch Speicherlösungen voraus, die sind ebenfalls noch schwierig. Das kann ein Schritt sein, der später kommt. Für uns waren die Voraussetzungen für den Grundsatzbeschluss, dass wir mit guten Gründen sagen konnten,



Tübingens Oberbürgermeister Boris Palmer macht PV auf dem Dach im Neubau zur Pflicht.

Foto: Gudrun De Maddalena

dass diese Pflicht für niemand ein Nachteil ist. Wer diese Pflicht erfüllt, hat davon sogar wirtschaftliche Vorteile, Strom vom eigenen Dach ist günstiger als alles, was man kaufen kann.

Geht das dann einher mit einem Ausstieg aus der Anschlusspflicht an Nah- und Fernwärme?

Nein, denn es geht nur um die Stromseite und hat für die Wärmeversorgung so lange keine Bedeutung, wie man nicht mit Stromheizungen arbeitet. Das ist eine Ausnahme, der Strom wird überwiegend für die Zwecke eingesetzt, die wir schon kennen und vielleicht noch stärker in die Mobilität gehen. Heizen mit Strom sehe ich nicht als reale Option, da sind Nah- und Fernwärmekonzepte das richtige.

Und Wärmepumpen mit Strom vom Dach?

Das ist eine Option, über die man sprechen kann. Das ist nicht ausgeschlossen, aber eine entsprechende Vorschrift machen wir nicht. Meine Erfahrung ist, dass solche Pionierleistungen eher von ganz wenigen realisiert werden. Wir sehen deshalb bei den aktuellen Bauvorhaben immer auch netzgebundene Wärme vor.

Zielkonflikt zwischen Ökologie und sozialen Zielen

Welche weiteren Hebel sehen Sie für Städte, um im Gebäudebereich voranzukommen?

Im Gebäudebereich ist die entscheidende Frage, wie kann man die Sanierungsquote nach oben bringen. Da hat man die eigenen Gebäude in der Hand, wir haben da eine Quote von 4 Prozent in den letzten Jahren erreicht. Man kann private Eigentümer motivieren zur Sanierung. Wir haben aber eine Situation, in der der Wohnungsmarkt so eng ist, dass schon sanierungsbedingter Leerstand zum Problem wird und wo Sanierungen sicherlich auch in der Kritik stehen und reduziert werden, weil darin vor allem Mieterhöhungspolitik gesehen wird. Wir sind leider in einer Situation, wo es einen Zielkonflikt gibt zwischen sozialen und ökologischen Zielen, den man nicht ohne Weiteres ausräumen kann. Wir müssen uns im Moment tatsächlich darauf konzentrieren, ausreichend bezahlbaren Wohnraum herzustellen. So lange das nicht gelingt, werden die ökologischen Ziele etwas unter die Räder kommen, so schade ich das finde.



Alle Neubauten in Tübingen müssen künftig nach dem KfW 55-Standard gebaut werden und auf dem Dach entweder eine Solarthermie-Anlage oder Photovoltaik installieren.

Fotos: Pia Grund-Ludwig

Sehen Sie diesen Zielkonflikt nur in der Sanierung oder auch im Neubau?

Im Neubau sehe ich ihn nicht, die Berechnungen die wir machen zeigen, dass sowohl Energiestandards als auch PV jedenfalls auf die Lebensdauer des Gebäudes gerechnet wirtschaftlich vorteilhaft sind. Das sind eher politische Scheingefechte wo man das Problem, der Verteuerung von Neubauten, das es tatsächlich gibt, der Ökologie in die Schuhe schiebt. Da wird das Soziale genutzt, um Ökologie platzzumachen. Ich halte es für notwendig, dagegenzuhalten.

Ihr Baubürgermeister sagte in der Diskussion, dass die Mehrkosten für den Standard KfW 55 keine große Rolle spielen. Von welcher Größenordnung gehen Sie dabei aus?

Wir gehen von 5 bis 8 Prozent Mehrkosten aus. Man muss das aber konkretisieren: Cord Soehlke sagte, wenn man die KfW-Förderung einrechnet, spielen die Mehrkosten keine Rolle. Die sind schon relevant, aber es steht eine relevante Förderung dagegen.

Mehrkosten werden durch Förderung kompensiert

Das heißt Sie gehen nicht davon aus, dass die Mehrkosten in dieser Höhe über die Mieten weitergegeben werden?

Wir gehen davon aus, dass die Mehrkosten durch die Förderung kompensiert werden und deswegen kein Grund für höhere Mieten besteht.

Auch nicht bei einem Tübinger Mietspiegel der für energetisch hochwertige Wohnungen einen höheren Satz zulässt?

„Wir sind leider in einer Situation, wo es einen Zielkonflikt gibt zwischen sozialen und ökologischen Zielen, den man nicht ohne Weiteres ausräumen kann.“

Das tut er, dabei ist aber kaum an Neubauten zu denken die ohnehin einen guten Energiestandard haben. Es geht um den Unterschied zwischen saniert und nicht saniert. Dort zeigt der Mietspiegel einen Preisunterschied in der Kaltmiete, und das zurecht, weil die Nebenkosten so deutlich sinken, dass man eine höhere Kaltmiete für ein saniertes Gebäude verlangen kann.

Haben Sie daran gedacht, in den Neubauten auch ein Energiemonitoring verpflichtend zu machen?

Ich bin was so viel Datenerhebung angeht skeptisch, wenn nichts daraus folgt und man nur einen Datenfriedhof hat. Damit vergrault man die Leute eher, als dass man etwas voranbringt.

Manche Effizienzhäuser funktionieren aber nicht so wie man sich das vorstellt, da könnte Monitoring helfen....

Das würde nicht durch Monitoring besser, sondern man müsste sich mit Eigentümern und Mietern zusammensetzen um zu schauen, was los ist. Wenn nur Daten angelegt werden, passiert wenig. Wir schicken allen Stadtwerkekunden eine schöne grafische Darstellung wo sie im Vergleich zu anderen liegen. Ich habe noch nicht wahrgenommen, dass daraus irgend etwas folgt. Das ist schade, aber so einfach sind die Leute nicht, dass sie sich Zahlen anschauen und sofort handeln.

➔ MEHR ZUM THEMA

<https://tinyurl.com/foerderbalance>

Im Dienste der Nachhaltigkeit

Dämmen geht vor

Wie eine aktuelle, von der Agora Energiewende veröffentlichte Gemeinschaftsstudie des ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung, dem Fraunhofer IEE und Consentec zeigt, ist die Gebäudesanierung die Grundlage für mehr Effizienz – und damit letztlich auch für die Energiewende.



FSDE

Forum für sicheres Dämmen mit EPS

Doch stagniert die Sanierungsrate seit einiger Zeit. Wie die Agora-Studie zeigt, ist die Energieeffizienz von Gebäuden jedoch die Voraussetzung dafür, innovative Technologien von Wärmepumpen bis zu Power-to-Gas sinnvoll einsetzen zu können. Das so genannte Effizienz²-Szenario erfordert zunächst eine höhere Quote bei der Dämmung, um die vereinbarten Klimaziele erreichen zu können. Szenarien, die etwa Power-to-Gas ad hoc in den Mittelpunkt der Strategie stellen, erweisen sich in der Studie als zu teuer und schwer umsetzbar.

FORUM FÜR SICHERES DÄMMEN MIT EPS (FSDE): MIT MYTHEN UM EPS AUFRÄUMEN

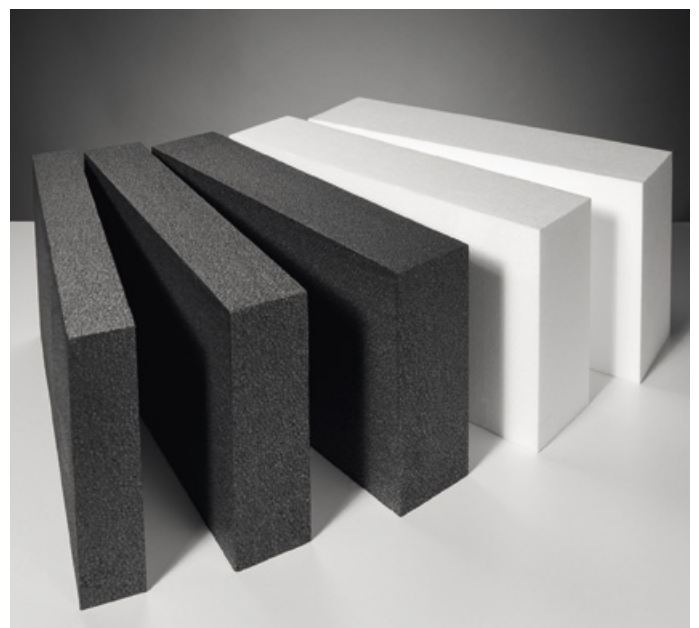
Umso wichtiger ist die Entscheidung für den geeigneten Dämmstoff beziehungsweise das passende Wärmedämmverbundsystem. Grundsätzlich kann mit vielen unterschiedlichen Materialien gedämmt werden, mit synthetischen ebenso wie mit mineralischen und natürlichen. Ein bewährter sowie universell einsetzbarer Dämmstoff ist expandiertes Polystyrol (EPS). Durch ihre Wirksamkeit und die leichte Verarbeitung sind EPS-Dämmstoffe weit verbreitet. Dennoch stellen sich viele Verbraucher in Bezug auf das geeignete Material immer wieder Fragen, auf die sie nicht sofort eine schlüssige Antwort finden. Kommen noch Brandfälle hinzu, in denen vermeintliche Experten voreilig dem Dämmmaterial eine Mitschuld geben, entstehen Unsicherheiten, die ausschließlich auf Vermutungen und Missverständnissen basieren.

Das „Forum für sicheres Dämmen mit EPS“ (FSDE) möchte hier Aufklärung leisten. Es hat sich einen nachhaltigen Dialog mit allen Stakeholdern zum Ziel gesetzt und engagiert sich für eine sinnvolle Dämmung in Neu- und Bestandsbauten. Zu den Gründungsmitgliedern des Forums gehören Poly-

styrol-Hersteller, Dämmstoffwerke und Kunststoffverarbeitungsbetriebe, aber auch Recyclingspezialisten und Branchenverbände. Zusätzlich erhält das Forum breite Unterstützung von den Fachhochschulen und Universitäten in Münster, Hamm-Lippstadt und Hannover sowie durch wissenschaftliche Beiräte.

ONLINE-PLATTFORM MIT-SICHERHEIT-EPS.DE: ALLE INFORMATIONEN RUND UM EPS

Ein zentrales Element des FSDE ist die Plattform mit-sicherheit-eps.de mit allen Informationen rund um den Dämmstoff EPS. Das Forum steht für faktenbasierte Information und will bestehende Unsicherheiten sachlich ausräumen. Ein regelmäßiger Austausch mit allen Interessengruppen soll das ebenso sicherstellen wie eine kontinuierliche und nachhaltige Verbraucherinformation. Die Botschaft: Der Dämmstoff EPS bietet Sicherheit, ist nachhaltig und wirtschaftlich gleichermaßen – und je besser die Verbraucher seine Eigenschaften kennen, desto gezielter kann er dort zum Einsatz kommen, wo er tatsächlich der Umwelt hilft. Kritisches Hinterfragen ist dabei natürlich nicht nur erlaubt, sondern erwünscht.



Einspeisevergütung sinkt

Mieterstrom kommt nicht voran

TEXT: SILKE THOLE

Mitte 2017 hat der Bundestag das Gesetz zur Förderung von Mieterstrom beschlossen. Danach erhalten Anlagenbetreiber von Solarstromanlagen auf Mietshäusern einen Zuschlag für den Strom, den sie direkt an die Mieter verkaufen. Voraussetzungen: Die Anlage darf nicht größer sein als 100 Kilowatt peak (kWp) und der Strompreis für den Mieterstrom muss zehn Prozent unter dem örtlichen Grundversorgertarif liegen. Ziel des Gesetzes war, neben Hauseigentümern auch Mieter an den Vorteilen von PV-Dachanlagen zu beteiligen, die Bedingungen für die Nutzung von hauseigenem Solarstrom in Mehrfamilienhäusern zu verbessern und den Ausbau der Solarenergie auf Wohngebäuden voranzutreiben. Der Mieterstromzuschlag errechnet sich aus der jeweils geltenden Einspeisevergütung, von der 8,5 Cent abgezogen werden. Damit liegt der Zuschlag aktuell zwischen 1,67 und knapp 3 Cent je Kilowattstunde. Dem gegenüber stehen ein erheblicher Bürokratieaufwand und die Kosten für die erforderliche Messtechnik. Vor diesem Hintergrund erscheint es nicht verwunderlich, dass der Run auf die Mieterstromförderung bislang ausgeblieben ist. Seit dem Inkrafttreten des Mieterstromgesetzes im Juli 2017 bis August 2018 wurde für 220 Projekte eine Förderung

über das Mieterstromgesetz gewährt. Das Fördervolumen umfasst eine installierte PV-Leistung von inzwischen 5,1 Megawatt (MW), woraus sich eine durchschnittliche Größe von 23 kWp pro Mieterstromprojekt ergibt. Damit liegt die Nachfrage nach Fördermitteln weit unter dem gesetzlichen Deckel von 500 MW pro Jahr.

Mit der erneuten Senkung der Einspeisevergütung für Dachanlagen mit einer Leistung von 40 bis 750 kWp im Rahmen des Energiesammelgesetzes verschlechtern sich auch die Bedingungen für viele Mieterstromanlagen. Die Einspeisevergütung soll ab Februar 2019 auf zunächst 9,87 Cent, dann ab März auf 9,39 sowie schließlich ab April auf 8,90 Cent abgesenkt werden. Zur Ermittlung des Mieterstromzuschlags sollen davon künftig 8 Cent statt 8,5 Cent abgezogen werden. Ursprünglich waren noch drastischere Kürzungen geplant. Dagegen liefen jedoch zahlreiche Verbände Sturm. ■

➤ MEHR ZUM THEMA

<https://tinyurl.com/Einspeiseverg>



Donauhalle
Donaueschingen
18.–20. Januar 2019

Milchwerk
Radolfzell
1.–3. Februar 2019

www.hausbauenergie.de

HAUS

BAU

ENERGIE

MEINE BAUMESSE

COUPON
2.– € Ermäßigung

Gegen Vorlage dieser Anzeige erhalten Sie und eine Begleitperson einen einmaligen Preisnachlass von je 2.– € auf die Tageskarte.

Einige innovative private Wohnhäuser nutzen Eisspeicher zum Heizen und Kühlen. Foto: © Consolar



Gebäudeheizung Eisspeicher bleiben Einzelanfertigung

In den vergangenen Jahren wurden in zahlreichen Projekten Eisspeicher zur Gebäudeheizung eingesetzt. Eisspeicher sind große, ungedämmte Betonbehälter, die mit Wasser gefüllt und unter der Erde platziert werden. Sie nutzen die Energie, die frei wird, wenn Wasser gefriert und wieder auftaut. Ihr Potenzial für den Klimaschutz ist groß, aber sie sind noch lange keine Standardlösung.

TEXT: DANIELA BECKER

Knapp 500 Mieter in Hamburg-Wilstorf ernten seit einigen Jahren die Früchte einer mutigen Entscheidung des Eisenbahnbauverein Harburg eG (EBV). Als eines der ersten Wohnungsbaunternehmen überhaupt entschied sich die EBV 2014 für den Einsatz eines Eisspeichers. Investitionskosten: rund acht Millionen Euro. Zuvor wurden in den Wohnungen, die aus den 1950er-Jahren stammen, alle bisherigen Elektrospeicheröfen aus- und dafür Gas-Zentralheizungen eingebaut. Der Betrieb der Gasbrenner ist jedoch nur für Übergangszeiten vorgesehen. Die größte Wärmelast trägt der 1.500 Kubikmeter große Eisspeicher. „Wir sind sehr zufrieden mit dem Ergebnis“, resümiert EBV-Vorstand Joachim Bode das Projekt in Hamburg-Wilstorf. „Die Mieter erhielten im ersten Jahr drei- bis vierstellige Beträge an Heizkostenvorauszahlungen zurück. Je nach persönlichem Bedarf an Heizungswärme und Warmwasser zahlen unsere Mieter nun entsprechend ihrer Wohnungsgröße zwischen 3,97 und 7,87 Euro pro Quadratmeter und Jahr. Damit ist das Ziel erreicht, die Kosten für Heizung und Warmwasser um durchschnittlich 50 Prozent zu senken.“

„Im Gegensatz zu herkömmlichen Wärmepumpen sind sie genehmigungsfrei, in der Regel günstiger als Sondenbohrungen

und lassen sich auch in Wasserschutzgebieten realisieren“, beschreibt Bernd Schwarzfeld vom Ingenieurbüro BZE Ökoplan, der an dem Projekt in Hamburg beteiligt war. „Gerade wenn eine Wärmepumpenheizung im Bestand nachgerüstet werden soll, sind Eisspeicher eine energie- und kosteneffiziente Lösung“, so der Ingenieur. Bei einer Gebäudeheizung wirken in der Regel der Speicher, eine Wärmepumpe sowie Solarkollektoren oder -absorber zusammen, die die Wärme vom Erdreich oder aus Abwärme von Gebäuden und Anlagen gewinnen und dem Speicher zuführen. „Die Wahl der spezifischen Anlagenkomponenten hängt entscheidend vom jeweiligen Energieversorgungskonzept ab“, sagt Schwarzfeld.

Während der Heizperiode entzieht eine Wärmepumpe dem Eisspeicher dem Wasser so viel Energie, dass es auf 0 Grad abkühlt und zu vereisen beginnt. Die besonders hohe Effizienz und hohen Wärmespeicherkapazität des Eisspeichers rührt von der spezifischen Kristallisationsenergie des Wassers her: wenn Eis schmilzt werden dabei 335 Kilojoule je Liter Wasser frei. Das entspricht der Energiemenge, die benötigt wird, um Wasser von 0 auf 80 °C zu erwärmen. Im Sommer taut das Eis auf und kann als praktisch kostenlose Kältequelle zur Gebäu-



Eisspeicher sind große Wasserbehälter. Sie nutzen die Energie aus dem Phasenübergang von Wasser zu Eis. Fotos: Sebastian Krug

deklimentierung oder für anderweitige Kühlung genutzt werden.

Eisspeicherheizung, Solarthermie und Wärmepumpe: Mit dieser Kombination hält die WIRO Wohnen Wohnungsgesellschaft mbH in ihrer 2015 neu gebauten Wohnanlage in Rostock mit 39 Wohnungen und einer Gewerbeeinheit die „zweite Miete“ gering. Dafür wurde im Außenbereich der Häuser ein Betonspeicher in der Erde versenkt. „Unser Ziel war eine weitgehende Abkopplung von Energiepreissteigerungen“, beschreibt Dagmar Horning die Beweggründe.

Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen überzeugt

Die Erzeugung der Heizenergie ist im Rostocker Projekt mit diesem System völlig unabhängig von fossilen Brennstoffen. „Auf aufwändige Maßnahmen zur Dämmung und Energieeinsparung über die EnEV-Mindestanforderungen hinaus konnten wir verzichten – ein entscheidender Beitrag zu geringeren Baukosten und wettbewerbsfähigen Mieten“, sagt Horning. Die Mieter der beiden Neubauten zahlen nach Angaben der WIRO für die warmen Betriebskosten 44 Cent pro Quadratmeter und Monat. In einem vergleichbaren Haus mit einem Fernwärmeanschluss wäre es mindestens ein Drittel mehr gewesen, so die WIRO. Aktuell plant die Wohnungsbaugesellschaft die Bebauung des Rostocker Werftdreiecks. „Hier denken wir auf jeden Fall über den erneuten Ansatz eines Eisspeichers nach“, sagt Horning.

Anders in Köln. Dort wurde die Eisspeichertechnik für ein Mehrgenerationen-Quartier der Vivawest Wohnen GmbH mit 112 Wohnungen eingesetzt. „Obwohl die Eisspeichertechnik durchaus einen vielversprechenden Lösungsansatz zur Vermeidung von CO₂-Emissionen darstellt, hat unser Monitoring gezeigt, dass Investition, Aufwand und Nutzen des Technik Einsatzes gegenwärtig noch nicht in einem wirtschaftlich ausgeglichenen Verhältnis zueinander stehen“, sagt Unternehmenssprecher Uwe Schäfer.

Ein Teil des Konzepts sind sogenannte Teil-Inklusivmieten. Das bedeutet, dass die Nebenkosten der Wärmeversorgung bereits in die Miete integriert werden, um mögliche steigende Gas oder Ölpreise abzufedern. „Traditionelle Umgangsweisen

mit der Haustechnik, insbesondere Erwartungshaltungen an die Wärmeversorgung, sind derart etabliert, dass kaum Verständnis für die Funktionsweise von Anlagen mit Niedertemperaturtechnik zu erlangen ist.“ sagt Schäfer. Vermeintliche Einschränkungen wie beispielsweise der Umstand, dass der Heizkörper nicht „heiß“ wird, würden nach wie vor als Verlust an Wohnkomfort oder gar als Mangel wahrgenommen.

Dass der Eisspeicher noch weit davon entfernt ist, eine Standardlösung zu sein, musste auch Sebastian Krug, Klimaschutzmanager des Kreises Rendsburg-Eckernförde, erfahren. In Rendsburg wird künftig der denkmalgeschützte Uhrenblock aus dem 19. Jahrhundert, ein ehemaliges Kasernengebäude, welches heute Privatwohnungen, Gewerbeeinheiten und ein kleines Schwimmbad beherbergt sowie des Kreishaus, Baujahr 1979, mit einem Eisspeicher beheizt.

Obwohl die Planungen für den Eisspeicher bereits 2014 anliegen, wird das neue Heizsystem erst diesen Winter in Betrieb genommen. Doch nicht die Technologie sei das Problem gewesen, sondern fehlende Fördermittel. „Praktisch alle bestehenden Nahwärme- oder Speicherförderungen sind einfach nicht auf kalte Systeme ausgelegt“, sagt Krug. Das Vorzeigevorhaben konnte durch eine Förderzusage in Höhe von 200.000 Euro durch das Land Schleswig-Holstein realisiert werden.

Die Besonderheit bei diesem Vorhaben: Auf Sanierungsmaßnahmen wurde weitgehend verzichtet, es wurde lediglich ein veraltetes BHKW abgebaut und alle Heizkörper ausgetauscht. Der Wärmebedarf liegt pro Gebäude bei rund einer Gigawattstunde. Ermutigt von dem ersten Erfolg hat die EBV inzwischen ein weiteres Projekt in Angriff genommen. Am Reeseberg in Hamburg wird die Situation genutzt werden, dass zu bestimmten Zeiten Ökostrom in Norddeutschland im Überfluss vorhanden ist und deswegen Strom an der Börse besonders günstig erhältlich ist. Fällt der Preis dort unter einen bestimmten Wert, wird dieser genutzt, um über Heizstäbe die insgesamt zwei Millionen Liter umfassenden Eisspeicher zu erhitzen. ■

➤ MEHR ZUM THEMA

<https://tinyurl.com/eisspeicher>

Verkaufszahlen steigen

Tipps für die Wartung von Wärmepumpen

Wärmepumpen drängen immer weiter in den Heizungsmarkt. Eine Fraunhofer-Studie zeigt: Auch Bestandsgebäude können effizient mit Wärmepumpen geheizt werden. Für einen Durchbruch müsste aber noch der Strompreis sinken. Wärmepumpen sind im Vergleich zu Gasbrennwert- oder Ölbrennwertheizungen wartungsärmer, da keine Verbrennung stattfindet. Es gibt keine fest vorgeschriebenen Wartungsintervalle, wichtige Bauteile regelmäßig einer Sichtprüfung zu unterziehen und vom Fachmann überprüfen zu lassen, ist aber dennoch sinnvoll.

TEXT: SUSANNE EHLERDING / PIA GRUND-LUDWIG

Wärmepumpen entziehen der Umgebung Energie und nutzen sie zum Heizen. Werden die Anlagen mit erneuerbarem Strom betrieben, können sie klimaneutrale Wärme produzieren. Diese Position vertreten Marek Miara und Hans-Martin Henning vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme und stützten sich dabei auf Studien der Deutschen Energie-Agentur (Dena), des Bundesverbandes der Deutschen Industrie und von Agora Energiewende.

Die genannten Studien liegen nah beieinander: Zwischen 16 und 17 Millionen Wärmepumpen müssten im Jahr 2050 in Deutschland in Betrieb sein, um die Dekarbonisierung des Gebäudesektors zu schaffen. Heute sind in Deutschland gerade mal 800.000 Wärmepumpen installiert. Aber es geht aufwärts: Die jährlichen Verkaufszahlen steigen, 2017 wurden für neue Wohngebäude erstmals mehr Wärmepumpen als Gasheizungen verkauft.

Aber kann die Wärmepumpe die in sie gesteckten Erwartungen überhaupt erfüllen? Schließlich hieß es bisher immer, sie sei nur für den Neubau geeignet. Die Begründung: Eine Wärmepumpe arbeite effektiv nur im niedrigen Temperaturbereich. Alte Heizsysteme brauchen um die 60 Grad, für Fußbodenheizungen reichen rund 30 Grad, damit es die Bewohner mollig haben.

Wärmepumpen eignen sich auch für Altbauten

In langjährigen Messreihen konnten Miara und sein Team nun bestätigen, dass Wärmepumpen auch in Altbauten auf anständige Jahresarbeitszahlen (JAZ) kommen. Die JAZ beschreibt das Verhältnis zwischen eingesetzter und produzierter Energie. Untersucht wurden insgesamt 300 Bestands- und Neubauten mit Sole/Wasser-Wärmepumpen, die Erdwärme anzapfen, und Luft/Wasser-Wärmepumpen, die Umgebungswärme nutzen.

Wärmepumpen sind im Vergleich zu Gasbrennwert- oder Ölbrennwertheizungen zwar wartungsärmer, wichtige Bauteile sollten aber regelmäßig einer Sichtprüfung unterzogen und vom Fachmann überprüft werden. Ein guter Termin für eine Überprüfung ist vor Beginn der Heizperiode. Die Wartungskosten belaufen sich in der Regel auf maximal 100 Euro. Dazu können natürlich Kosten für fällige Reparaturen kommen.

Checkliste hilft bei der Wartung

Eine Checkliste kann helfen, bei den Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe nichts zu vergessen:

- Ausdehnungsgefäß überprüfen.
- Wärmetauscher bei Luftwärmepumpen checken. Sie können durch Pollen, Feinstaub oder angesaugte Blätter verschmutzen oder zusetzen. Das Kühlmittel wird durch die Wärme der Außenluft verdampft. Zu- und Abluftkanal der Außenluft müssen bei einer Wartung gewichtet und unter Umständen gereinigt werden. Am Verdampfer entsteht Kondenswasser, das über einen Kondensatablauf abgeführt werden muss. Diesen sollte man sich bei der Wartung anschauen, entleeren und reinigen.
- Warmwasserbereitung überprüfen. Ein Entkalken des Wärmetauschers kann bei kalkhaltigem Wasser notwendig sein.



Diese Wärmepumpe zur Erzeugung von warmem Wasser von Stiebel Eltron nutzt Solarstrom.

Foto: Stiebel Eltron



Die HPSU compact Ultra von Rotex mit dem Kältemittel R-32 erfüllt die Anforderungen der F-Gase-Verordnung für 2025. Foto: Rotex

- Prüfung der Qualität des Heizungswassers, um Korrosion zu vermeiden.
- Bei der Wartung von Erdwärmewasserpumpen ist eine Prüfung der Sole-Qualität sinnvoll, um den Frostschutz sicherzustellen. Auch hier gibt es Filter, die man ab und zu checken, reinigen oder tauschen sollte. Fehlt viel Sole, kann das

auf ein Leck in einer der Leitungen hindeuten. Kondenswasser an den Rohren zum Heizsystem deuten darauf hin, dass die Dämmung der Rohre nicht gut ausgeführt ist.

- Die Wartung bei Grundwasser-Wärmepumpen umfasst auch eine Prüfung der Wasserqualität des Brunnens und der Wasserstände. Auch Ventile, Pumpen und Filter kommen bei einer Wartung des Systems auf den Prüfstand.
- Die Dichtigkeit der Kältekreise muss entsprechend der Chemikalien-Klimaschutzverordnung abhängig von der Bauart (hermetisch dicht oder nicht) und von der Kältemittelmenge gewährleistet sein. Die Verordnung legt fest, welcher Prozentsatz an Kältemittel jährlich maximal entweichen darf. Zeigt sich Luft im System, sollte man zügig handeln und einen Experten zu Rate ziehen.
- Prüfung der elektrischen Verbindungen.
- Sichtkontrolle der mechanischen Teile. Sie unterliegen im laufenden Betrieb dem Verschleiß. Je früher Beschädigungen erkannt werden, desto einfacher ist es, größere Schäden zu vermeiden.
- Das Wartungsintervall kann je nach gesetzlichen Anforderungen und Anforderungen des Herstellers, um die Garantie zu erhalten, zwischen einem und drei Jahren liegen. ■

IMPRESSUM

EnBauSa.de Spezial

Magazin für energetisches Bauen und Sanieren, Sonderveröffentlichung des Online-Magazins EnBauSa.de

Herausgeber:

C. Maurer Fachmedien GmbH & Co. KG
Schubartstraße 21
73312 Geislingen (Steige)
Telefon (07331) 30708-0
info@enbausade.de
www.enbausade.de

Geschäftsführender Verleger:

Carl Otto Maurer

Redaktion:

Pia Grund-Ludwig (verantwortlich)
Telefon (07071) 550523
thole@enbausade.de
Silke Thole
Telefon (07071) 550542

Anzeigen:

Leitung Werbeverkauf, Mediaberatung:

Horst Bayer
Schomburger Straße 11, 88279 Amtzell
Telefon (07520) 9 58-30, Fax (07520) 9 58-99
bayer@maurer-fachmedien.de

Mediaberatung Produktbereiche Fassade, Dämmung, Putze, Farben:

Sibylle Lutz, Verlagsbüro
Blumenhagenstraße 11, 30167 Hannover
Telefon (0511) 35319830, Fax (0511) 35319840
kontakt@verlagsbuero-lutz.de

Anzeigendisposition, Druckdaten:

Horst Bayer
Schomburger Straße 11, 88279 Amtzell
Telefon (07520) 9 58-30, Fax (07520) 9 58-99
bayer@maurer-fachmedien.de

Bezug und Verbreitung:

EnBauSa.de Spezial wird bundesweit auf ausgewählten Veranstaltungen der Baubranche sowie auf Bau- und Umweltmessen ausgelegt und verteilt. Interessenten können das Magazin von der Webseite EnBauSa.de herunterladen oder es sich gegen Entrichtung einer Schutzgebühr von 3,90 € zzgl. 1,50 € Porto zuschicken lassen. Bestellung bei aboservice@maurer-fachmedien.de

Gesamtherstellung:

C. Maurer GmbH & Co. KG
Geislingen (Steige)

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Zum Abdruck angenommene Beiträge und Abbildungen gehen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen in das Veröffentlichungs- und Verbreitungsrecht des Verlages über. Überarbeitungen und Kürzungen liegen im Ermessen des Verlages. Für unaufgefordert eingesandte Beiträge übernehmen Verlag und Redaktion keine Gewähr. Das Kopieren, Speichern, Übersetzen oder Weitergeben von Inhalten dieser Zeitschrift, unabhängig in welcher Form, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Verlag.



WARUM STARTET DIE ISH 2019 ERSTMALS EINE SONDRERSHOW START-UP@ISH?

Auf der ISH 2019 wird vieles neu. Es gibt eine neue Halle 12, viele neue Standorte, die neue Tagesfolge von Montag bis Freitag und ein breites Rahmenprogramm für ein junges Publikum. Hierzu zählt auch Start-up@ISH. Wir ermöglichen all denen neue Technologien zu präsentieren, die mit großer Leidenschaft und frei von traditionellen Strukturen ihrer Vision folgen und innovative Lösungen schaffen.



Kerstin Vogt leitet die Geschäftsstelle des VdZ Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e.V. VdZ ist einer der ideellen Träger der ISH und organisiert federführend gemeinsam mit der Messe Frankfurt und den weiteren Trägern BDH, FGK, VDS und ZVSHK die Sondershow Start-up@ISH auf der ISH 2019.

AUS WELCHEN BEREICHEN SOLLEN DIE START-UPS KOMMEN?

Die ISH ist die Weltleitmesse für Wasser, Wärme und Klima. Wir laden Start-ups mit Innovationen aus diesen Bereichen ein, sich dem Fachpublikum vorzustellen.

Im Bereich Wasser ist der demografische Wandel ein großes Thema und in dem Zusammenhang fällt oft das Stichwort Pflegebad. Im Bereich Wärme und Klima geht es um Innovationen für die Energie- und Wärmewende und für das vernetzte Gebäude. Nicht zuletzt wollen wir Ideen zeigen, die die Arbeit des Handwerks in Zukunft erleichtern. Und vielleicht gibt es weitere Ideen da draußen von denen wir bisher nichts wissen. Wir laden alle Start-Ups ein, sich um einen Standplatz zu bewerben.

WAS HABEN DIE START-UPS DAVON, DIE SICH PRÄSENTIEREN?

Start-ups präsentieren sich einem großen internationalen Publikum. Auf die ISH kommen gut 200.000 Fachbesucher und mit 2.400 Ausstellern ist alles vertreten, was in der Branche Rang und Namen hat. Das heißt viel Aufmerksamkeit von potentiellen Geschäftspartnern und Investoren und viel Feed-Back für Ihre Ideen von Branchenkennern und Fachbesuchern.

Die Sondershow Start-up@ISH bietet sowohl die Möglichkeit selbst als Aussteller teilzunehmen und Ideen auf der Bühne zu Pitchen, als auch viele Netzwerkformate, um wichtige Kontakte in die Branche zu knüpfen. Die Start-ups sitzen nicht am Katzentisch, sondern in einer attraktiven Umgebung inmitten des Messegeländes auf der Galleria 1. Es gibt viel Platz zur Präsentation und ein tolles Bühnenprogramm. Als VdZ bieten wir mit unserer Energy Lounge direkt auf der Sondershow Start-up@ISH einen entspannten Ort zum Vernetzen.

WAS HAT DAS PUBLIKUM DER ISH VON DER SONDRERSHOW START-UP@ISH?

Bei einem Rundgang über das Areal werden Sie spannende Impulse für die Branche entdecken und das Vortragsprogramm wird Trends der Branche und Potentiale für Start-ups präsentieren.

Wer sich direkt mit den Start-ups vernetzen will, dem sei das Speeddating am 12. und 13. März ans Herz gelegt. Für das Speeddating können sich Fachbesucher und Start-up Mitarbeiter schon jetzt anmelden, um in knackigen Gesprächen genau die richtigen Partner kennenzulernen. Hierzu arbeitet die ISH mit dem Partner Energieloft zusammen. Anmeldung unter: ish.energieloft.de

Zentrale Anlaufstelle für Informationen zur Start-up@ISH:
<https://ish.messefrankfurt.com/start-up>

Wärmedämmverbundsysteme Info-Blog

- Fakten
- Hintergründe
- Meinungen



wdvs.enbausa.de

In Kooperation mit:

dämmen-lohnt-sich.de



ENBAUSA.de
Energetisch Bauen und Sanieren

Home | Autoren | ENBAUSA.de | Online-Tools



Brandrisiko

Nationale Prüfverfahren für das Brandverhalten von Baustoffen werden abgeändert.

Nachrichten

Produktpalette biozidfreier Fassadensysteme wächst

Mit Quick-mix hat ein weiterer Anbieter ein biozidfreies Fassadensystem entwickelt, das nachhaltig vor Algen- und Pilzbefall schützen soll. Das System besteht aus rein mineralischen Edelputzen und der Infrarot-aktiven Silikat-Fassadenfarbe HC 425. [mehr](#)

Blog: Aktueller Beitrag von Ronny Meyer

„Bauen 4.0“ ist auch auf kleinen Baustellen machbar

Anderer als auf Großbaustellen ist die durchgehende Digitalisierung der Informationsflüsse auf kleinen Sanierungsbaustellen kein Thema. Es gibt zwar Softwareprogramme, mit denen nach erfolgter Aufnahme der Gebäudedaten durch den Energieberater die Schritte einer energetischen Modernisierung ermittelt werden können. Doch danach ist Schluss. Wenn der Handwerker ins Spiel kommt, geht die Datenaufnahme erneut los. Eine „BIM-Software“ mit Datenübergabe an Architekt und Handwerker gibt es nicht. Dabei kann Digitalisierung Arbeitsabläufe auch auf kleinen Baustellen optimieren und Handwerkerleistungen steigern, sobald alle mitmachen. [mehr lesen](#)

Wie wirtschaftlich ist Wärmedämmung?

Die Frage, ob sich die Wärmedämmung eines Gebäudes rechnet, wird immer wieder kontrovers diskutiert. Bei vermieteten Objekten spielt die Amortisation der entsprechenden Investition zwangsläufig eine große Rolle, bei privat genutzten Gebäuden ist jedoch neben der Wirtschaftlichkeit häufig der hinzugewonnene Wohnkomfort ein wesentlicher Grund für den gewünschten baulichen Wärmeschutz. [mehr lesen](#)

Blog: Aktueller Beitrag von Armin Scharf

Mehr ist mehr?

Dicker verhält besser zu sein – zumindest bei der Fassadendämmung. Ganz klar: Je mehr Dämmstoff das Gebäude einpackt, desto mehr Energie bleibt drinnen. Und prinzipiell ist der Ansatz logisch: Je dicker die Hülle, desto besser. Viel Dämmung spart viel Energie, drückt die Heizkosten und ist gut für das Klima. Dass dabei mitunter die Dämmstärke mächtiger ausfällt als das tragende Mauerwerk darunter – das ist ein Kollateraleffekt. [mehr lesen](#)

Fakten: Aktuelle Beiträge

Forschungsprojekt belegt: Gedämmte Häuser sind behaglicher

Bauweisen und Baustoffe haben einen signifikanten Einfluss auf die Wohnqualität. Das ist das Fazit einer umfassenden vergleichenden Baustoffanalyse des Baustoffherstellers Baumit nach zwei Jahren intensiver Forschung. In dieser Zeit

Wärmedämmverbundsysteme Info-Blog

WDVS Inhalte

- Nachrichten (188)
- Fakten (48)
- Brandschutz (7)
- Dämmung und Feuchtschutz (10)
- Projekte (11)
- Technik (12)
- WDVS und Baukultur (2)
- Wirtschaftlichkeit (13)
- Blog (118)

WDVS Tagcloud

3D-Drucker Algen Auswertungen
 Außendämmung Baukultur
 Baurecht Beratung Biozide
 Brandgefahr Brandschutz
 Digitalisierung Dämmplatten
 Dämmstoff Dämmung
 Energieberater Energieberatung
 Energieeffizienz Energie sparen
 EnEV Entsorgung Fassade
 Fassadendämmung Förderung
 Gebäude Gebäudehülle
 Gestaltung Innendämmung
 Klimaschutz Komfort Kosten
 Lüften Modernisierungsmaßnahmen
 Naturdämmstoffe Polystyrol
 Sanierung Sanierungsmaßnahmen
 Schimmel Sonnenschutz WDVS-
 Aufbau Wirtschaftlichkeit
 Wärmedämm-Maßnahmen
 Wärmedämmung Wärmeschutz
 Ökobilanz
 Dämmung

Letzte Beiträge

- Forschungsprojekt belegt: Gedämmte Häuser sind behaglicher
- „Bauen 4.0“ ist auch auf kleinen Baustellen machbar
- Produktpalette biozidfreier Fassadensysteme wächst
- DESA zeigt: Interesse an Dämmung steigt
- Gebäudesanierung führt im Haushaltsbericht


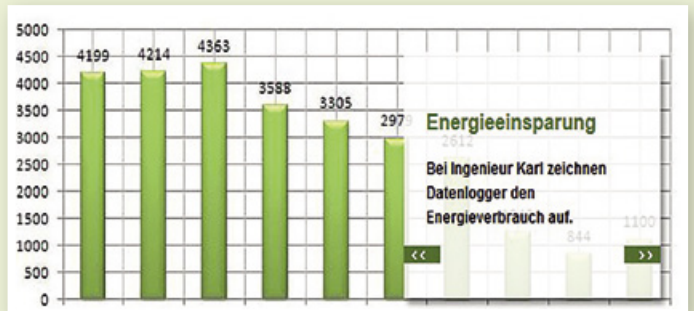
Letzte Kommentare

- Auszeichnung für Fassadensystem ohne Biozide
- [...] die ohne Biozide auskommen. So erhielt Anfang 2018 Knauf eine Auszeichnung für sein rein mineralisches Fassadensystem MineralAktiv. Auch dieses
- Bei Jahresbeginn mehr Energieeffizienz für Neubauten gefordert



Videos auf YouTube

Mit Info-Videos sind wir nun auch auf YouTube vertreten. Schauen Sie doch vorbei.


Vielfalt ermöglichen

Gestaltungsfreiheit am Bau gibt es nicht wirklich, wohl aber Gestaltungsvielfalt.