Energie KOMPAKT

Offizielles Fachmagazin des Energieberaterverbands

Das Fachmagazin unabhängiger Energieberater

05|22

13. Jahrgang ISSN 2192-3388 ZKZ 18323

Energiespar-Contracting:
Ein spannendes Geschäftsfeld (S. 20)

Abwasserwärme:
Ohne Brennstoff heizen (S. 28)

Schalten Sie jetzt Ihre Anzeige in **Energie** KOMPAKT 06|22

Schwerpunktthema
Building Information Modelling (BIM) – vernetzt planen und arbeiten

Fachthemen
- Hybrid-Heizsysteme
- Energieeffizienz im Denkmal und Altbau
- Prüf- und Messtechnik

Anzeigenschluss: 24. Nov. 2022
Erscheinungstermin: 15. Dez. 2022

Kontakt: Horst Bayer, Amtzell
bayer@maurer-fachmedien.de
Tel. (0 75 20) 9 58-30

Die Effizienz nicht aus dem Blick verlieren

Wie sag ich es meinem Kunden? Oder genauer: Was sage ich meinem Kunden? Hat man kürzlich noch gemeinsam energetisch sinnvolle und dank Förderung auch realisierbare zukunftsfähige Maßnahmen geplant, denken Hausbesitzer jetzt ernsthaft darüber nach, doch lieber ihre zwanzigjährige Öl-Heizung zu behalten. Gleichzeitig fragen sie nach Wasserstoff und der Eigenproduktion von Energie per Elektrolyseur und rätseln, ob es nicht besser ist zu warten, bis diese Technologie zur marktreifen Massenware wird. Schnell rutscht man in Grundsatzfragen ab – aber eigentlich möchte der Kunde doch nur eines wissen: Wie bekomme ich in Zukunft meinen Energiebedarf gedeckt und mein Gebäude warm?

Die einseitige Fokussierung des Gebäudeenergiegesetzes auf die Gebäudetechnik rückt die Gebäudehülle unsachgemäß in den Hintergrund. Und das, obwohl sie für die ganzheitliche Betrachtung eines Gebäudes unabdingbar ist und obwohl gerade ihre Verbesserung die entscheidende Stellschraube ist, um den Energieverbrauch zu senken. Jeder, der den Effekt einer Dämmung von Bauteilen betrachtet, wird feststellen, dass dies den Wärmebedarf einer Immobilie deutlich senkt. Wir Energieberater tun unseren Kunden – und auch den Wärmepumpenherstellern – also keinen Gefallen, wenn wir auf Teufel komm raus für jede Hundehütte eine Wärmepumpe vorsehen, ohne auf die Effizienz des Gebäudes oder die Ertüchtigung seiner Hülle zu achten. Für unseren Winterspaziergang ziehen wir doch auch eine warme Jacke über und gehen nicht im T-Shirt mit zwei Schnapsflaschen im Gepäck aus dem Haus …

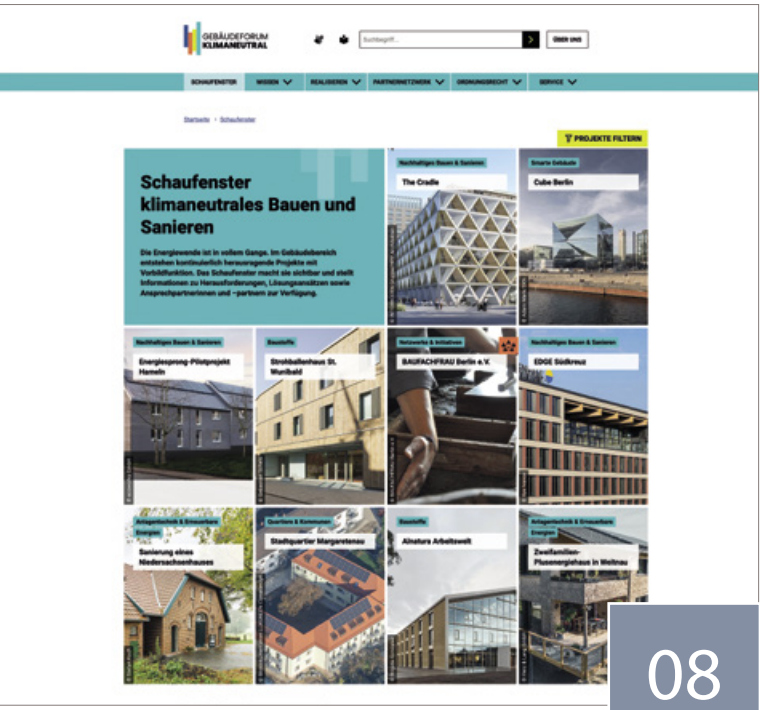
Für die meisten Hausbesitzer steht letzten Endes die Frage im Vordergrund, was sie monetär aufbringen müssen, um ihr Gebäude effizient zu beheizen. Was sage ich also meinem Kunden? Und was sagen Sie Ihren Kunden? Welchen Stellenwert hat die Effizienz bei Ihnen?

Schreiben Sie mir, ich freue mich auf Ihre Rückmeldungen.

Dieter Bindel
GIH Bundesverband
Vorstand

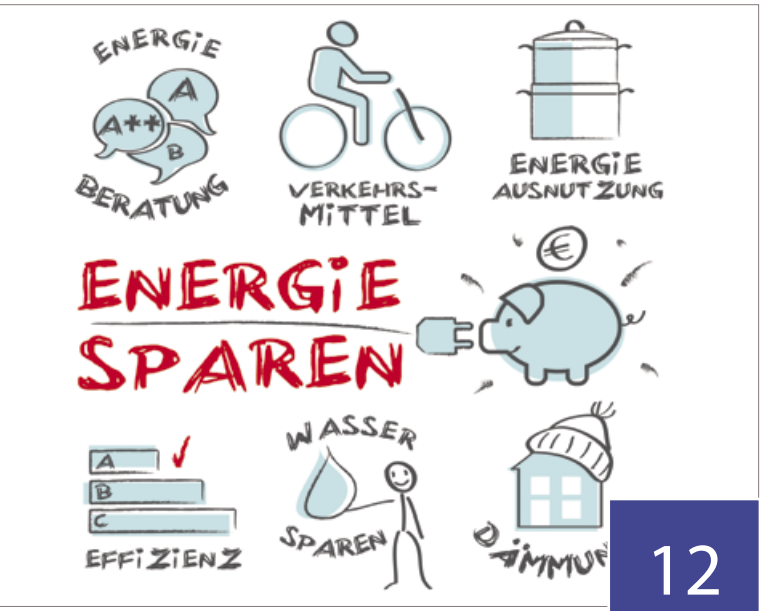
06

Größte klimaneutrale serielle Sanierung



08

Internet-Portal mit klimaneutralen Projekten



12

Neue und geänderte Förderungen

INHALT

3 EDITORIAL

6 NEWS

6 Hohe Nachfrage nach Solarstrom
6 Größte klimaneutrale Sanierung gestartet
7 Stiebel Eltron investiert 600 Mio. Euro in Produktionskapazitäten
7 Energieeffizienz-Investitions-Index
8 Unterstützung für KMU bei Klimaneutralität
8 Vorbildliche Projekte des klimaneutralen Bauens und Sanierens
9 Neue Messnorm Blower-Door-Test
9 Smart Living Professional Awards 2022
10 Contracting-Kongress der KEA-BW

12 POLITIK

12 Energiepolitik: Neue und geänderte Förderungen
15 Tagungen des GIH Bundesverbands: Optimistisch bleiben
16 GIH-Fördermonitor: Lange Bearbeitungszeiten bei Förderprogrammen
17 GIH-Bundesverband: Partnerschaft mit Fachmesse elektrotechnik 2023
17 Handbuch Gebäudeenergieberatung jetzt verfügbar

18 FACHTHEMEN

18 Atomkraftwerke: Weiterbetrieb oder Wiedereinstieg?
20 Energiespar-Contracting: Ein spannendes Geschäftsfeld für die Energieberatung
22 PV-Syteme: Innovationen verbessern die Sicherheit
24 Elektromobilität: Mehrwert für den Energiewandel durch bidirektionales Laden

05|22

PRAXIS 28

Abwasserwärme: Ohne Brennstoff heizen 28

VERBÄNDE 34

Podcast für Energieberatende gestartet 34
GIH-Kurse zur Energieberatung 34
Ostenergietage 34
Neue Kooperationspartner: Leipfinger-Bader, Creaton 35
Veranstaltungs-Übersicht 36

VORSCHAU & IMPRESSUM 38

18 AKW: Weiterbetrieb oder Wiedereinstieg?

24 Bidirektionales Laden für den Energiewandel

28 Abwasserwärme nutzen

ZUM TITEL:

Nicht nur Energie sparen, sondern sie auch managen
Joost Demarest, CTO der KNX Association, über die Wichtigkeit für Gebäude ihren Energieverbrauch proaktiv zu managen und die Zukunft der Energiewirtschaft (siehe Seiten 22/23).

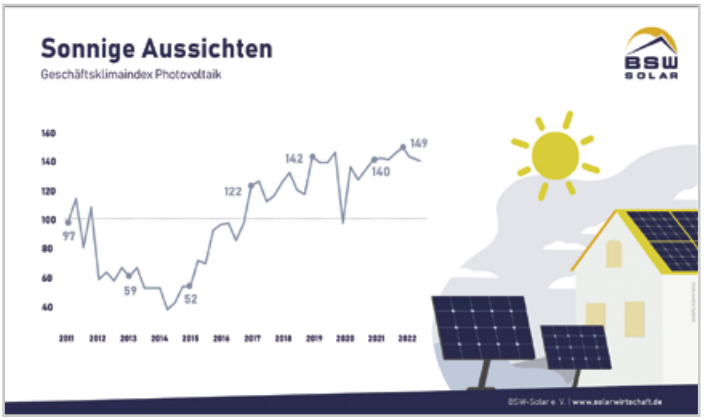
Branchenbarometer Solarwirtschaft

Hohe Nachfrage nach Solarstrom

Die Auftragsbücher in der Solarbranche sind gegenwärtig gut gefüllt. Das geht aus den Ergebnissen des Photovoltaik-Branchenbarometers für das dritte Quartal 2022 hervor, die der Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) veröffentlicht hat. Die aktuelle Geschäftslage wurde von den Unternehmen im September überwiegend als sehr gut bezeichnet.

Nach Angaben der Bundesnetzagentur wurden in den ersten acht Monaten dieses Jahres 21 Prozent mehr Solarstromleistung installiert als im vergleichbaren Vorjahreszeitraum. In diesem Jahr wurden bereits mehr neue Solarstromanlagen in Betrieb genommen als im gesamten Jahr 2021. Die 2,5-millionste PV-Anlage wurde im September in Betrieb genommen.

Nach den Ergebnissen der letzten Geschäftsklima-Befragung des BSW wurde die aktuelle PV-Geschäftslage im dritten Quartal 2022 von 98 Prozent der beteiligten Unternehmen als sehr gut, eher gut, oder zumindest befriedigend angegeben. Dabei bezeichneten über die Hälfte (53 Prozent) die Lage als sehr gut, im Gegensatz zu 41 Prozent im 3. Quartal des Vorjahres. Weiter aufgehellt hat sich auch die Geschäftserwartung für die kommenden sechs Monate. Etwa zwei Drittel (65 Prozent) der befragten Unternehmen erwarten in den kommenden sechs Monaten eine Verbesserung ihrer Geschäftslage, fast ein Viertel (24 Prozent) darunter sogar eine deutliche Verbesserung, verglichen mit 17 Prozent im 3. Quartal 2021. Mehr als die Hälfte (55 Prozent) der befragten Unternehmen haben ihr Personal in den letzten Monaten erweitert, um die wachsende Nachfrage zu decken. Die Unternehmen gaben an, dass vorrangig stark steigende Kosten für den Strombezug vom Energieversorger sowie erste Verbesserungen der politischen Rahmenbedingungen zur aktuellen Geschäftsbelebung beitrugen.



Die aktuelle Geschäftslage wurde von den Unternehmen im September überwiegend als sehr gut bezeichnet. Quelle: www.solarwirtschaft.de

Serielle Sanierung

Erste und größte klimaneutrale Gebäudesanierung in Deutschland gestartet

Über 30 Millionen Wohnungen müssen innerhalb von zwei Jahrzehnten saniert werden. Um den Bedarf zu decken, stellt die serielle Sanierung eine effiziente Lösung dar. Foto: ecoworks

Das Wohnungsunternehmen GEWOBAU Erlangen hat den nächsten großen Auftrag für die serielle Sanierung eines Quartiers in Erlangen im Gesamtwert von rund 40 Mio. Euro an das Berliner Unternehmen ecoworks vergeben. Insgesamt werden 276 Wohneinheiten saniert und eine serielle Dachaufstockung trägt zur klimaneutralen Verdichtung der Wohnanlagen bei.

Das Wohnungsunternehmen in Erlangen saniert einen Großteil seiner 8.800 Wohneinheiten in den nächsten Jahren seriell und klimaneutral und wird dadurch zu einem Vorzeigemodell der neuen Technologie der automatisierten Planung und Vorfertigung. „Wir freuen uns sehr, den bislang größten Auftrag in der seriellen Sanierung mit einer seriellen Aufstockung zu verbinden", kommentiert Emanuel Heisenberg, CEO der ecoworks GmbH das neue Projekt. ecoworks kann durch digitale 3D-Planung und Vorfertigung bis zu 80 Prozent der Tätigkeiten von der Baustelle in Fabriken verlagern. Das Unternehmen entwickelt und konstruiert Fassaden- und Dachelemente, die wie eine zweite Haut um das bestehende Gebäude gelegt werden und mit denen die Gebäude innerhalb weniger Wochen Bauzeit auf einen Netto-Null-Standard oder zu Plusenergiehäusern umgerüstet werden können.

Wärmepumpen-Boom

Stiebel Eltron investiert 600 Mio. Euro Produktionskapazitäten

Stiebel Eltron investiert kräftig in den Standort Holzminden, um die hohe Nachfrage nach Wärmepumpen bedienen zu können.
Foto: Stiebel Eltron

Stiebel Eltron rechnet in diesem Jahr mit einem Produktionsrekord von 80.000 Wärmepumpen – ein Plus von 60 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Um der steigenden Nachfrage gerecht werden zu können, plant das Unternehmen in den kommenden Jahren Investitionen von mehr als 600 Millionen Euro. Damit sollen Produktionskapazitäten ausgebaut, Forschung und Entwicklung finanziert und neue Arbeitsplätze geschaffen werden. „Die umweltfreundliche Heiztechnik benötigt kein Öl und Gas und hat damit sowohl für den Klimaschutz als auch für die Energie-Versorgungssicherheit Deutschlands einen herausragenden Stellenwert. In diesem Marktumfeld werden wir weiter expandieren", erklärt Dr. Kai Schiefelbein, Geschäftsführer von Stiebel Eltron.

Wärmepumpenmarkt in Deutschland

Die Nachfrage nach Wärmepumpenheizungen ist auch in Deutschland enorm: 2021 wurden 154.000 Geräte in Deutschland installiert, 34.000 mehr als im Jahr zuvor. Für das laufende Jahr wird nun ein noch deutlich größerer Sprung auf 250.000 Heizungswärmepumpen erwartet, vielleicht könnte sogar die 300.000-er-Marke erreicht werden. Das wirkt sich natürlich auch auf die Hersteller aus: Auch in diesem Jahr peilt Stiebel Eltron einen abermaligen Umsatzrekord an – eventuell sogar 1 Milliarde Euro.

Energieeffizenz-Investitions-Index

Energieeffizienz wird immer wichtiger – aber auch Förderung

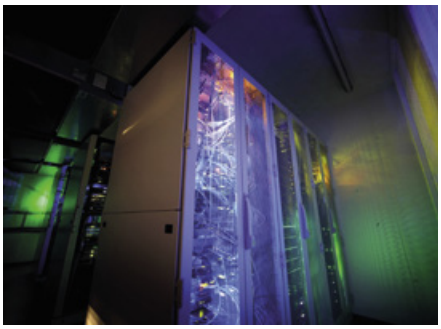
Der aktuelle Energieeffizienz-Index der Universität Stuttgart zeigt einen deutlich gestiegenen Stellenwert von Energieeffizienz für Unternehmen in der seit Monaten andauernden Energiepreiskrise. Die Daten zeigen jedoch auch, dass die Umsetzung entsprechender Maßnahmen zunehmend an mangelnder Liquidität durch die enormen Energiepreissteigerungen scheitert. Im Vergleich zur Vorperiode der halbjährlichen Erhebung ergibt sich fast eine Verdopplung der Unternehmen, die Energieeffizienz eine im Verhältnis zu anderen Faktoren große Bedeutung beimessen. Die Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF) appelliert an die Bundesregierung, die Effizienz-Förderprogramme für Unternehmen zu stärken. „Energieeffizienz wird durch die Energiepreise nicht zum Selbstläufer. Im Gegenteil können diese im Extremfall sogar ‚zu arm zum Sparen' machen. Es ist daher eine Farce, dass die Bundesregierung gerade jetzt die Förderung für anspruchsvolle Energieeffizienzprojekte zusammenstreicht", sagt Christian Noll, geschäftsführender Vorstand der DENEFF. Auch der GIH Bundesverband vertritt diese Meinung verhement. Im wichtigsten Förderprogramm für Unternehmen „Energie- und Ressourceneffizienz für die Wirtschaft" sollen komplexere Projekte seit Oktober völlig praxisferne neue Anforderungen erfüllen, bemängelt die DENEFF und der GIH.

Zentrum „Klima.Neutral.Digital."

Unterstützung für KMU bei Klimaneutralität

Mit knapp fünf Millionen Euro fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz das neue Zentrum „Klima. Neutral.Digital." Im Zentrum erarbeiten renommierte wissenschaftliche Institutionen und Unternehmensinitiativen Unterstützungsangebote für kleine und mittlere Unternehmen. Sie wollen die Unternehmen in die Lage versetzen, den Weg zur Klimaneutralität bis 2035 zu gehen. Denn: „Kleine und mittlere Unternehmen müssen jetzt klimaneutral werden. Dann sind sie in Zukunft als Dienstleister oder Lieferant bei ihren Kunden gut positioniert", erklärt Hans-Ulrich Schmid, Geschäftsführer des Softwarezentrums Böblingen/Sindelfingen e.V. und als Beteiligter am Zentrum.

„Bei Klima.Neutral.Digital werden Digitalisierungsprojekte entstehen, die zeigen, wie Digitalisierung, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz zusammen funktionieren. Sie bieten den Unternehmen einen echten Mehrwert," sagt die Vertreterin des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Dr. Christine Kahlen, bei der Auftaktveranstaltung in Böblingen.
Die Projektpartner bereiten wichtige Basisinformationen beispielsweise über Wege zum zertifizierten klimaneutralen Unternehmen auf und geben diese an die Unternehmen weiter. Mit ihrem technischen Know-how und selbst entwickelten Werkzeugen unterstützen sie die Unternehmen auch bei der Planung und Umsetzung von konkreten Projekten. Den Unternehmen werden dabei vor Ort Klima-Coaches und KI-Trainer zur Seite stehen.

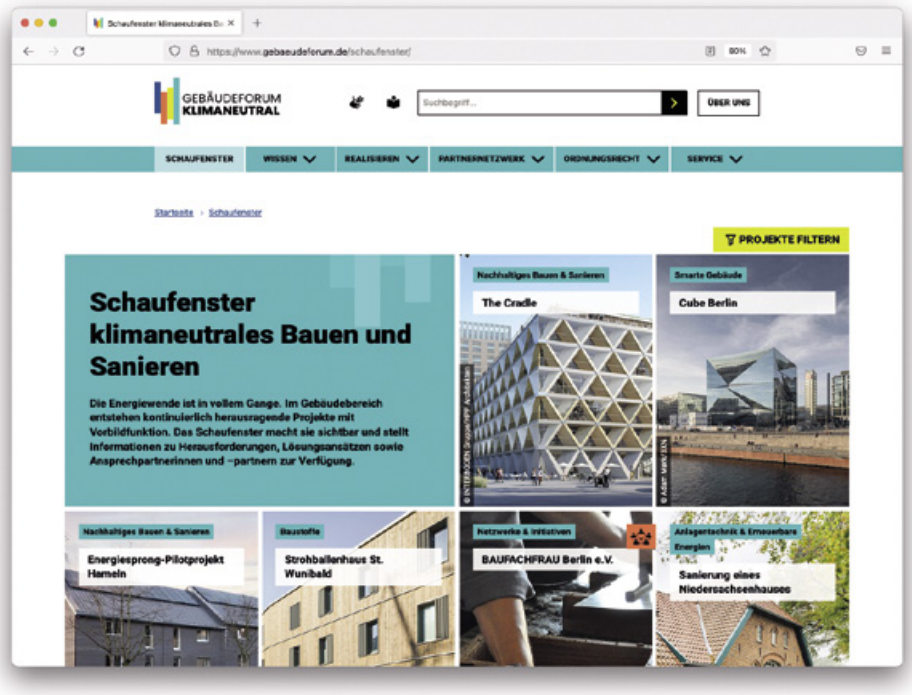


Mit Digitalisierung zur Klimaneutralität.
Foto: Softwarezentrum Böblingen/Gottfried Stoppel

Internet-Portal

Vorbildliche Projekte des klimaneutralen Bauens und Sanierens

Mit dem „Schaufenster klimaneutrales Bauen und Sanieren" hat die Deutsche Energie-Agentur (dena) vor kurzem ein Best-Practice-Portal für den Baubereich online gestellt. Das Schaufenster, das unter http://www.gebaeudeforum.de/schaufenster/ erreichbar ist, stellt herausragende Bau- und Sanierungsprojekte vor, die in den Punkten Energieeffizienz und Nachhaltigkeit vorbildlich sind. Ziel des Portals ist es, als Inspirations- und Wissensquelle die Erfolge für die Energiewende und ihre Gestalterinnen und Gestalter sichtbar zu machen. Damit sollen Fachakteurinnen und -akteure des Gebäudebereichs in ihrer Rolle als treibende Kraft für Klimaschutz und Energiewende unterstützt werden.
Die kontinuierlich wachsende Auswahl an Projekten im Portal umfasst Wohn- und Nichtwohngebäude, die nach Kategorien wie Gebäudetechnik, Baustoffe oder Energieeffizienz sortiert sind. Interessierte erhalten zu jedem Projekt praxisrelevante Informationen u.a. zu verwendetem Material, Herausforderungen, Lösungen sowie dem Beitrag zur Klimaneutralität. Für spezifische Fragestellungen stehen projektbeteiligte Ansprechpartner zur Verfügung. Das Schaufenster ist Teil des Gebäudeforums klimaneutral. Mit dem Gebäudeforum hat die dena eine zentrale Anlaufstelle zum klimaneutralen Bauen und Sanieren initiiert. Die Plattform stellt qualitätsgesichertes Fachwissen rund um klimaneutrale Gebäude und Quartiere bereit.



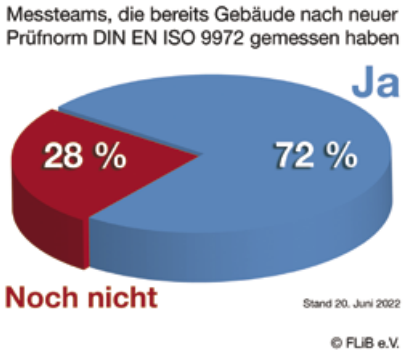
Das Schaufenster auf dem Gebäudeforum-Portal stellt in punkto Energieeffizienz und Nachhaltigkeit vorbildliche Bau- und Sanierungsprojekte vor.
Foto: www.gebäudeforum.de

Blower-Door-Test

Neue Messnorm noch zu wenig bekannt

Der Großteil der im Rahmen des Gebäudeenergiegesetzes GEG durchgeführten Gebäude-Luftdurchlässigkeitsmessungen („Blower-Door-Tests“) verläuft ohne nennenswerte Probleme. Gleichzeitig besteht weiterhin hoher Aufklärungsbedarf – vor allem bei Planenden, Baufirmen und jenen, die Messungen beauftragen. So lassen sich die Ergebnisse einer Umfrage zusammenfassen, die der Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e. V. (FLiB) im Frühsommer unter seinen Mitgliedern durchgeführt hat. Bei Neubauten, die nach GEG-Vorgaben errichtet werden, gelten geänderte Regeln für den Luftdichtheitstest. Deshalb hat der FLiB in seiner diesjährigen Mitgliederbefragung anstelle von Dichtheitskennwerten und ähnlichen Daten die Erfahrungen der Messenden beim Anwenden der neuen Norm in den Blick genommen. 72 Prozent der an der Umfrage Beteiligten hatten bis Mitte Juni 2022 bereits Messungen nach der neuen Norm durchgeführt. Dabei reichte die Spanne von nur einem bis zu 200 überprüften Gebäuden, der Schnitt lag bei 26 Messungen.

Im Rahmen der aktuellen Umfrage beklagten Verbandsmitglieder fehlendes Problembewusstsein oder sogar Desinteresse von Planenden und auf Auftraggeberseite. Auch wüssten viele Bauschaffende gar nicht, dass das GEG Änderungen enthält, die fürs Planen und Überprüfen der Luftdichtheit relevant sind. Diese Gemengelage führte wohl dazu, dass mehr als die Hälfte der Umfrageteilnehmer häufig (17 Prozent) oder zumindest gelegentlich (38 Prozent) Schwierigkeiten hatte zu klären, welche Anforderungen an die Gebäudedichtheit für das zu prüfende Objekt gelten: Geht es überhaupt um eine GEG-Schlussmessung oder greift eventuell noch die EnEV? Handelt es sich um ein Gebäude mit oder ohne raumlufttechnische Anlage im Sinne des GEG? Um Messenden hier unter die Arme zu greifen, plant der FLiB derzeit eine Art „Abfragebogen“. Er soll es leichter machen, die entscheidenden Eckdaten für Angebotsabgabe und Durchführung des Tests zusammenzutragen.



Erfahrungen mit neuer Prüfnorm: Knapp drei Viertel der an der Umfrage beteiligten FLiB-Mitglieder haben bereits Blower-Door-Tests nach DIN EN ISO 9972 durchgeführt – zumeist ohne nennenswerte Probleme.
Grafik: FLiB e. V.

Smart Living Professional Awards 2022

Innovative Ideen ausgezeichnet

Die drei Smart-Living-Professional-Award-Gewinner/-innen 2022 (v. l. n. r.): Torsten Reitermann und Bernd Mansky (Volz E.K.T. GmbH), Adalbert Neumann (Vorstandsvorsitzender der Wirtschaftsinitiative Smart Living), Anton Hieber (Anton Hieber Gmb), Sarah Geyer (Klaus Geyer Elektrotechnik) und Lothar Hellmann (ZVEH-Präsident).
Foto: ZVEH

Alle zwei Jahre werden die Smart Living Professional Awards an Unternehmen vergeben, die in den vergangenen 24 Monaten ein Smart-Home-Projekt umgesetzt und so das breite Anwendungsspektrum vernetzter Gebäudetechnik sichtbar gemacht haben. Im Rahmen der Light + Building Autumn Edition im Oktober zeichnete der Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH) in Kooperation mit der Wirtschaftsinitiative Smart Living e.V. (WI SL) die Gewinner aus. Gewinner in der Kategorie „Wohnbau“ ist das im fränkischen Eckental ansässige, auf BUS-Systeme spezialisierte Familienunternehmen Klaus Geyer Elektrotechnik. Ausgezeichnet wurde ein Projekt, bei dem ein selbstlernendes Gebäudesystem installiert wurde, das alle in die Villa integrierten Technologien und Medien über eine einzige Oberfläche bedien-, steuer- und überwachbar macht und zudem ganz auf die Anforderungen der Villenbewohner zuschneidbar ist.

Den Award in der Kategorie „Zweckbau“ holte sich die Volz E.K.T. GmbH aus Mannheim. Das Unternehmen setzte bei seinem Firmen-Neubau vor zwei Jahren ganz auf Energieautarkie und -effizienz. Zum Einsatz kommen hier unter anderem eine Wasser-Wärmepumpe, eine Aufdach-Photovoltaik-Anlage und ein Lademanagement für die Elektroflotte. Auch alle anderen Gebäudekomponenten – von der Beleuchtung über Verschattung, Heizung und Lüftung bis hin zur Klimatisierung – sind smart und miteinander vernetzt.

In der Kategorie „Anwendung im eigenen Unternehmen“ wurde die Anton Hieber GmbH ausgezeichnet. Das Unternehmen zeigt am Firmenstandort in Schwabmünchen, wie Erneuerbare Energien nachhaltig genutzt werden können. Photovoltaik-Anlage, ein integriertes Verschattungssystem, eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Batteriespeicher und Elektromobilität sowie ein gebäudeübergreifendes Energiemanagementsystem machen es von fossilen Energieträgern unabhängig. Dabei können die Mitarbeitenden mithilfe vernetzter Technologien ihr Arbeitsumfeld ergonomisch und an individuelle Bedürfnisse anpassen.

Contracting-Kongress der KEA-BW

Mit Kooperation energieeffizienter werden

Der bereits zum 16. Mal stattfindende Contracting-Kongress stellte die Themen des Wohnens im klimaneutralen Gebäudebestand und energietechnische Entwicklungen in der Praxis in den Mittelpunkt.

Mit dem Contracting-Kongress will die Klima- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA-BW) als unabhängiger Dienstleister und Vordenker rund um Klimaschutz, Energieeinsparung und erneuerbare Energien der zentrale Treffpunkt für Energieeffizienz in Baden-Württemberg sein und will Dienstleister, Wohnungswirtschaft, soziale Einrichtungen, Industrie und den öffentlichen Sektor zusammenbringen. Dabei zeigten Referentinnen und Referenten sowie Aussteller, wie eine energieeffizientere Versorgung gelingen kann. Neben Möglichkeiten der Finanzierung von Contracting-Projekten wurden Innovationen aus der Praxis präsentiert und politische Rahmenbedingungen diskutiert.

Zu jedem Kongress gehört der fachliche Austausch. So gab es auch beim Contracting-Kongress reichlich Gelegenheit zum Networking. Foto: KEA-BW

Volker Kienzlen, Geschäftsführer der KEA-BW eröffnete die Veranstaltung. In der Eröffnungsrede erinnerte er die Teilnehmenden an die aktuellen Herausforderungen im Energiebereich. Er wies darauf hin, wie wichtig Contracting und bezahlbare Energie in Zeiten steigender Energiepreise, in Zeiten des Russland-Ukraine-Konfliktes und der Inflation sind. In seinem Grußwort betonte Anders Berg, Bereichsleiter Contracting bei der KEA-BW, welcher durch die Veranstaltung führte, dass eine funktionale und rentable Energieversorgung kein „Gegeneinander", sondern ein „Miteinander" aller Beteiligten sein muss. „Contracting kann als nachbarschaftliches Projekt dazu beitragen, Kosten zu senken und energieeffizienter zu werden. Dazu bedarf es einer sauberen auf alle Beteiligten abgestimmten Lösung", betonte Berg. Nur wer eine auf Kunden konkret zugeschnittene Projekte anbiete, können auf Dauer erfolgreich zur Energiewende beitragen.

Contracting auf neuen Wegen

Den ersten Fachvortrag hielt Tobias Dworschak vom vedec, Verband für Energiedienstleistungen, Effizienz und Contracting e.V., um aufzuzeigen, was Contracting auf dem Weg zur Klimaneutralität leisten kann. Auch er stellte den Gedanken der Kooperation der Gewerke in den Mittelpunkt und betonte, dass in zahlreichen Quartieren die Bewohner freiwillig sich an Projekten beteiligen, da die Energiepreise dauerhaft kostengünstiger sind.

Dass Contracting auch bei neuen und bisher unbekannten Projekten eingesetzt werden kann, zeigte Frank Lempert, Projektleiter bei endura kommunal. Sein zentrales Thema: Straßenbeleuchtungen energieeffizienter zu gestalten. Das gelingt nach anfänglicher Skepsis mittlerweile hervorragend. Durch eine kompetente Beratung für Kommunen und intelligente und stromsparende Konzepte konnte die Effizienz in zahlreichen Städten deutlich gesteigert und die Kosten gesenkt werden. Anhand verschiedener Beispiele von kleineren bis größeren Kommunen konnte er aufzeigen, dass es für jede Stadt eine maßgeschneiderte Lösung geben muss. Das Förderprogramm läuft dabei immer nach dem gleichen Schema ab. Zu Beginn des Projektes steht ein Beratungsangebot über die Begleitung eines Contracting-Projektes. Anschließend werden die Investitionen abgeschätzt. Bei der Prognose der CO_2-Einsparung, muss diese bei mindestens 30 Prozent liegen. Gefördert werden maximal 75 Prozent der Beratungskosten. Pro Prozentpunkt der CO_2-Reduktion werden ein Prozent der Beratungskosten gefördert.

Wie wichtig die Rolle von Photovoltaik bei Großprojekten sein kann, erläuterte Daniel Münch, Engie Deutschland GmbH. Die Technologie sei weiterhin wegweisend und ein fester Beitrag auf dem von der Landesregierung beschlossenen Weg bis 2040 klimaneutral zu werden.

„Kalte Nahwärme im Contracting – die Gemeinde Murg machts vor" lautete der Titel des Vortrags von Frank Philipps, Klimaschutzmanager der Gemeinde Murg nahe der Schweizer Grenze, und Projektleiter Stefan Schlachter von der Energiedienst AG. Das Ziel soll sein, die Gemeinde sobald wie möglich klimaneutral und energieautark zu machen. Durch nachhaltige Contractingkonzepte will die Gemeinde zum Vorbild für andere Kommunen werden, indem die Preise für Energie sinken und die Klimaneutralität erreicht wird. Kritisch wies Philipps auf die zahlreichen Einzelinitiativen in Neubaugebieten hin. Es gäbe Stadtteile, in welchen beinahe jedes Haus eine eigene Wärmepumpe besäße, dabei wäre ein gemeinsames Contractingprojekt deutlich kostensparender. Das Ergebnis des initiierten Projekts kann sich sehen lassen. Es stößt nach Angaben des Betreibers null Gramm CO_2 aus, der Energiedienst ist in seiner direkten Leistung klimaneutral. 500 MW Stromproduktion kommen dabei aus Wasserkraft, 610 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 13.7 MWP wurden installiert. Das Ganze, um 350 Kunden an neun Netzen über BHKW nachhaltig mit Energie zu versorgen. Dass auch das „Loslegen" einfacher werden kann – ganz gleich ob es sich um Contracting oder Mieterstromprojekte handelt – zeigte eine gemeinsame Präsentation der dena und der KEA-BW. Mit individuellen Konzepten könnten auch große Projekte wie Quartiere energieautark gemacht werden.

Wolfram Hülscher

Buderus

Heizsysteme mit Zukunft.

Für die Zukunft des Blauen Planeten.

Gutes Klima braucht Experten.

Gerade in der Wärmeversorgung von Gebäuden liegt ein enormes Potenzial für den Klimaschutz.
Wir als Systemexperten können das dank optimierter Systemlösungen voll ausschöpfen.
Mit Wärmepumpen und Hybridsystemen, die erneuerbare Energien nutzen und CO_2 einsparen.
Mit modernen, hocheffizienten Gas-Brennwertgeräten. Und mit Kompetenz für Klima und Umwelt.
buderus.de/bluexperts-partner

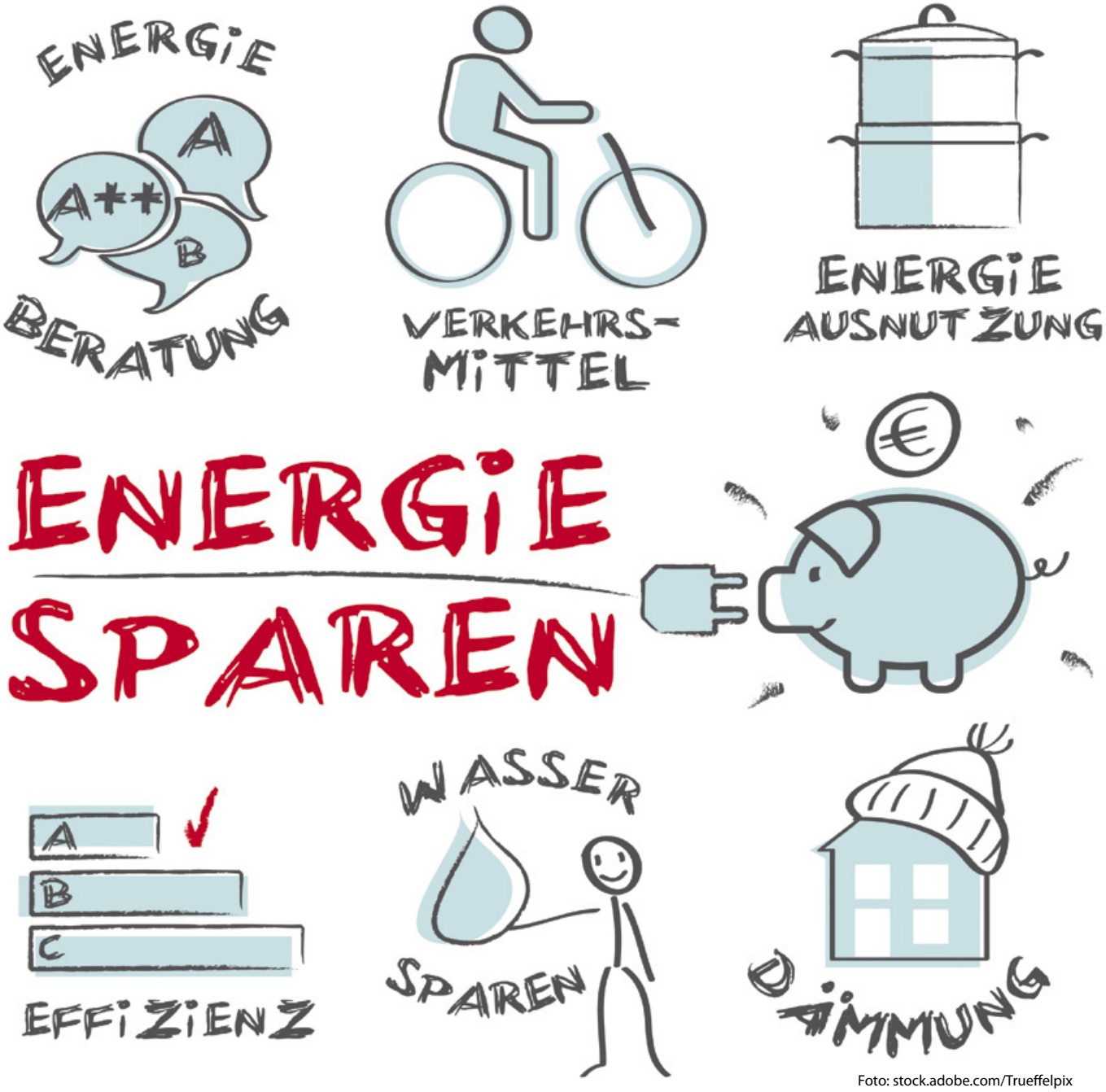


Foto: stock.adobe.com/Trueffelpix

Energiepolitik

Neue und geänderte Förderungen

Das aktuelle Weltgeschehen beschleunigt Änderungen bei der Energiepolitik. Diese haben unmittelbare Auswirkungen auf die Tätigkeit der Energieberatenden. Der GIH Bundesverband gibt einen Überblick über die wichtigsten Anpassungen.

Novelle des Energiesicherungsgesetzes (EnSiG 3.0)

Der Bundesrat hat Anfang Oktober die Novelle des Energiesicherungsgesetzes – EnSiG 3.0 – final beschlossen. Konkret geht es um das Gesetz zur Änderung des Energiesicherungsgesetzes und anderer energiewirtschaftlicher Vorschriften. Ziel der dritten Novelle ist es, die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien kurzfristig zu erhöhen und die Transportkapazitäten im Stromnetz zu steigern, um zur Reduzierung des Gasverbrauchs im Winter 2022/2023 und im Winter 2023/2024 beizutragen. Ferner wird die Einspeisung von verflüssigtem Gas im Winter 2022/2023 weiter abgesichert. Für Energieberatende sind vor allem die Maßnahmen zu Photovoltaik relevant. Diese sind:

- Die Abschaffung der 70-Prozent-Regelung für PV-Neuanlagen bis einschließlich 25 kW installierter Leistung gilt bereits seit dem 14.9.2022.
- Die 70-Prozent-Regelung bei PV-Bestandsanlagen bis einschließlich 7 kW installierter Leistung wird aufgehoben.

- Zum 1.1.2023 werden PV-Anlagen mit einer bestimmten Leistung von der Einkommensteuer befreit.
- Die Mehrwertsteuer für die Lieferung und Installation von PV-Anlagen auf Wohngebäuden wird auf 0 % gesenkt.

Kurz- und Mittelfristverordnung zur Energieversorgung

Es gibt zwei Verordnungen zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig (EnSikuMaV) und mittelfristig (EnSimiMaV) wirksame Maßnahmen. Die kurzfristigen Maßnahmen brauchen nicht die Zustimmung von Bundestag und Bundesrat und sind seit dem 1. September für sechs Monate in Kraft. Der Bundesrat hat den mittelfristigen Maßnahmen am 16. September zugestimmt und diese traten wie geplant am 1. Oktober für eine Dauer von zwei Jahren in Kraft.
Bei der mittelfristigen Verordnung sind Eigentümer von Gebäuden, in denen Anlagen zur Wärmeerzeugung durch Erdgas genutzt werden, verpflichtet, eine Heizungsprüfung durchzuführen und die Heizungsanlage optimieren zu lassen. Für Energie-Effizienz-Experten relevant sind der verbindliche Heizungscheck, Heizungsoptimierungen wie hydraulischer Abgleich (Verfahren B), und Heizlastberechnungen bei Gasheizungen. Die Forderung des GIH, bei Energieberatern den Zusatz, dass sie in der Energieeffizienz-Expertenliste gelistet sein müssen, um die Heizungsprüfung durchzuführen, wurde in die Verordnung aufgenommen. Der GIH ist enttäuscht, dass entgegen dem Entwurf nun der Part zum Austausch alter Heizungspumpen ersatzlos gestrichen wurde. Im Entwurf wurden Gebäudebesitzer noch verpflichtet, alte Heizungspumpen bei Beheizung mit Erdgas innerhalb von zwei Jahren auszutauschen.

65-Prozent-Vorgabe für neue Heizungen ab 2024

Nach dem Koalitionsvertrag soll jede neue Heizung auf Basis von mindestens 65 Prozent erneuerbare Energien betrieben werden. Die Koalition hat vor dem Hintergrund des Ukraine-Krieges im März 2022 entschieden, dass diese Pflicht möglichst bereits ab dem 1.1.2024 bei jedem Einbau bzw. Austausch einer Heizung im Neubau und im Bestand gelten soll. Das Konzept dazu wurde in die öffentliche Konsultation gegeben und hat dem GIH die Möglichkeit einer Stellungnahme erlaubt. Neben der

Ab 2024 muss jede neue Raumheizung zu mindestens 65 % mit erneuerbaren Energien betrieben sein. Foto: stock.adobe.com/Dan Race

Beantwortung zahlreicher Detailfragen zu den Erfüllungsoptionen bzw. den Härte- und Sonderfällen betont der GIH hierin insbesondere den ganzheitlichen Aspekt: Gebäudehülle und -technik müssen gemeinsam und gewerkeübergreifend betrachtet werden. Moderne Wärmepumpen in nicht sanierten Altbauten führen z. B. oft zu deutlich höheren Energiekosten, wenn sie nicht „artgerecht" eingebaut werden.
Durch energetische Maßnahmen an der Gebäudehülle werden Energieverbräuche deutlich gesenkt, und zwar sofort, mittel- und auch langfristig. Erneuerbare Energie in Verbindung mit Energieeffizienz-Maßnahmen sind für die Energiewende im Gebäudesektor unabdingbar. Daher sollten auch Maßnahmen an der Gebäudehülle als eine Erfüllungsmaßnahme bei der Neuregelung des GEG zum Einbau neuer Heizungen honoriert und integriert werden. Zudem fordert der GIH die Bundesregierung auf, rasch eine Digitalisierungsstrategie zu entwickeln und bürokratische Hürden, z.B. bei der Bundesförderung für effiziente Gebäude (analog zur beleglosen Steuererklärung) schnellstmöglich abzubauen. Die Stellungnahmen werden derzeit vom Bundeswirtschaftsministerium ausgewertet.

Jahressteuergesetz 2022

Das Bundesfinanzministerium legte einen Entwurf für Änderungen am Jahressteuergesetz vor, welches vom Bundeskabinett beschlossen wurde. Der Gesetzesentwurf muss noch vom Bundestag und Bundesrat bestätigt werden. Zu den Änderungen gehören Maßnahmen zur Verbesserung des Photovoltaik-Ausbaus im privaten Bereich:

- Mit dem Jahressteuergesetz werden zum 1. Januar 2023 alle PV-Anlagen mit einer Leistung bis 30 kW für Einfamilienhäuser und Gewerbeimmobilien sowie für Mehrfamilienhäuser bis 15 kW je Wohnung oder Geschäftseinheit, insgesamt jedoch nur bis max. 100 kW Leistung pro Steuerpflichtigen, von der Einkommensteuer befreit. Bisher waren auf Antrag nur Anlagen bis zu einer Leistungsgrenze von 10 kW befreit.
- Ergänzend dazu wird die Mehrwertsteuer für die Lieferung und Installation von PV-Anlagen auf Wohngebäuden auf 0 % gesenkt. Damit werden die Anschaffungskosten erheblich reduziert. Zudem können Betreiber aufgrund des Nullsteuersatzes ohne Nachteile von der bürokratiearmen umsatzsteuerlichen Kleinunternehmerregelung Gebrauch machen.

Steuerliche Förderung

Die Energetische Sanierungsmaßnahmen-Verordnung (ESanMV) wird angepasst. Das Bundesfinanzministerium hat dazu einen Referentenentwurf veröffentlicht.
Die Verordnung legt Mindestanforderungen an die Art und technische Ausführung der energetischen Maßnahmen fest und richtet sich nach den technischen Vorgaben der BEG EM. Die Anpassung soll einen technischen Gleichlauf der BEG- und steuerlichen Förderung sicherstellen. So

werden beispielsweise gasbetriebene Heizungen gestrichen und die Anforderungen an Gebäude- und Wärmenetze an die Förderbedingungen der BEG angepasst. Die Verordnung soll zum 1. Januar 2023 in Kraft treten und wird erstmals für den Veranlagungszeitraum 2023 angewandt. Der Verordnung müssen noch Bundestag und Bundesrat zustimmen.
Für Maßnahmen, die noch in diesem Jahr begonnen werden, gilt noch die bisherige Förderung von Einzelmaßnahmen (auch für z.B. Gas-Hybridheizungen). Bisher gibt es keinen Entwurf für eine Anpassung der Höhe der steuerlichen Förderung. Diese wäre somit höher als die der BEG EM.

Worst Performing Buildings (WPB)

Seit dem 22. September gilt bei der BEG WG und NWG der WPB-Bonus. Es wird ein zusätzlicher Tilgungszuschuss von 5 % gewährt, wenn ein Gebäude auf das Niveau EH/EG 40 oder EH/EG 55 saniert wird. Dieser Bonus ist mit der EE- oder NH-Klasse kumulierbar.
Definition: Ein Gebäude ist ein WPB, wenn es sich über einen gültigen Energieausweis (WG: Klasse H im Energiebedarfs- oder Energieverbrauchsausweis; NWG: Energiebedarf/-verbrauch größer oder gleich dem dort abgebildeten Endwert der Skala) oder alternativ über das Baujahr (1957 oder früher) und den Sanierungszustand der Außenwand (min. 75 % energetisch unsaniert) als solches qualifiziert.

Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW)

Mit der neuen Förderung soll die Dekarbonisierung der Wärme- und Kältenetze unterstützt und beschleunigt werden. Dazu sollen Wärmenetze mit einem Anteil von mindestens 75 Prozent erneuerbarer Energie und Abwärme gebaut sowie bestehende Netze transformiert und ausgebaut werden. Die Europäische Kommission hat die BEW beihilferechtlich genehmigt. Start der Förderung war am 15. September 2022. Die Antragstellung ist über das BAFA möglich. Nach Angaben des BMWK sollen bis 2026 rund 3 Milliarden Euro zur Verfügung stehen.

Energie- und Ressourceneffizienzprogramm für die Wirtschaft

Die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft fördert Maßnahmen zur Energie- und Ressourceneinsparung sowie zur Reduzierung der Kohlendioxid-Emissionen. Die Förderung erfolgt als Zuschuss über das BAFA oder als Tilgungszuschuss bei der KfW.
Seit dem 1.10. gibt es Änderungen beim Förderprogramm. Wichtige Änderungen:

- Der Erwerb von mit Gas betriebenen Anlagen ist nicht mehr förderfähig. Es gibt aber Ausnahmen im Glossarabschnitt zum Thema „Anlagen, die mit Gas betrieben werden".
- Der Abschluss von Verträgen vor Antragstellung ist nunmehr auch dann förderschädlich, wenn die Parteien ein Rücktrittsrecht und/oder eine auflösende Bedingung unter dem Vorbehalt der Bewilligung der Förderung durch das BAFA vereinbaren.
- Die Effizienzkriterien von elektrischen Motoren und Antrieben, Kreisel- und Trockenläuferpumpen sowie Ventilatoren wurden angepasst.
- Die Fördervoraussetzungen für Drucklufterzeuger wurden überarbeitet.
- Vorgaben für die Referenzbetrachtung zur Ermittlung des CO_2-Einsparpotenzials und der förderfähigen Kosten wurden angepasst.
- Elektrische Energie kann, sofern diese ausschließlich aus der Umwandlung eines erneuerbaren Energieträgers stammt, unter bestimmten Voraussetzungen als erneuerbarer Energieträger anerkannt werden.

Novelle der GEG und EEG

Bundestag und Bundesrat haben Anfang Juli u.a. Anpassungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) beschlossen, die zum 1.1.2023 in Kraft treten. Die Änderungen sind Teil des verabschiedeten „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor".
Zentraler Aspekt beim GEG ist die Anhebung des gesetzlichen Standards für den Neubaubereich. Diese orientiert sich nun nicht wie zwischenzeitlich vorgesehen am ausgelaufenen BEG-Förderstandard Effizienzhaus 55, sondern am zulässigen Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes. Damit treten Dämm-Maßnahmen in den Hintergrund und Wärmepumpen und PV werden zum wichtigsten Mittel der Zielerreichung.
Beim EEG werden unter anderem die Vergütungssätze für die Einspeisung von Strom aus PV-Anlagen neu geregelt. Wichtige Punkte sind ein erhöhter Vergütungssatz für Anlagen, die ihren Strom komplett in das öffentliche Stromnetz einspeisen, ein vereinfachtes Verfahren für PB am Gebäude, auf Freiflächen und Gemeinschaftsanlagen sowie eine Erweiterung der förderfähigen PV-Anlagen. Darüber hinaus gibt es neue Regelungen für Windenergie, Biomasse und grünen Wasserstoff.

BEG-Reform ab 1. Januar 2023

Die BEG-Reform soll ab dem kommenden Jahr gelten. Im Oktober wurde die komplette BEG-Richtlinie den Verbänden gesendet. Finalisierung und Veröffentlichung ist Ende November geplant. Folgende Änderungen sind u.a. geplant:

- Die Antragsberechtigung wird auf alle Investoren erweitert, die Beschränkung auf Eigentümer, Pächter und Mieter wird aufgehoben.
- Bei Eigenleistungen werden die Materialkosten gefördert und Energie-Effizienz-Experten werden wahrscheinlich die Abnahme/Überprüfung machen.
- Eine Wiederaufnahme der Zuschussförderung bei BEG WG/NWG wird es aufgrund der zu knappen vom Finanzministerium bereitgestellten Mittel nicht geben.
- Reine Erzeugung von Strom über PV wird in der BEG nicht mehr gefördert werden. PVT, die zusätzlich Wärme erzeugt, wird weiterhin förderfähig sein.
- Es wird zwei Wärmepumpen-Boni geben: 5 %, wenn ein natürliches Kältemittel eingesetzt wird (neuer Bonus) und 5 %, wenn als Wärmequelle Wasser, Erdreich oder Abwasser erschlossen wird (jetziger Bonus). Die beiden WP-Boni sind jedoch nicht kumulierbar.
- Biomasseheizungen dürfen einen Feinstaubausstoß von 2,5 mg/m^3 ab 1.1.2023 nicht überschreiten. Der bisherige Innovationsbonus von 5 % entfällt dementsprechend.
- Alle geförderten EH/EG mit Ausnahme des EH/EG Denkmal müssen Niedertemperatur-Ready sein, d.h. mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 55 °C beheizbar sein.
- Es gibt einen neuen Bonus von 5 % für die serielle Sanierung zum EH 55 oder EH 40. Dieser Bonus ist kombinierbar mit dem EE- und NH-Klasse und WPB-Bonus.

Tagungen des Energieberaterverbands GIH

Optimistisch bleiben

Am 29. und 30. September konnten sich die Mitglieder des Verbandes wieder zu einer Präsenzveranstaltung in Fulda treffen. Der Gesprächsbedarf war groß angesichts der herausfordernden Situation in der Energiepolitik und -wirtschaft.

Die dynamische Entwicklung der Energiepreise, die ökonomischen Folgen der Energiewende, ein komplexes Gesetz zu erneuerbaren Energien, unvorhersehbare Entwicklungen durch den Russland-Ukraine-Konflikt – bei einer internen Veranstaltung des GIH gab es einiges zu besprechen. Bereits die Eröffnung zeigte die Brisanz der Veranstaltung. „Die Preisentwicklung steigt. Öffentliche Gebäude werden bereits jetzt runtergeheizt", erklärte der Vorsitzende Jürgen Leppig in seiner Begrüßungsrede. Und betonte, was während der Veranstaltung immer wieder diskutiert und von allen Anwesenden akzeptiert wurde: dass es keine Debatte „entweder eine Fassadendämmung oder eine bessere Energieversorgung" sondern ein „bessere Fassadendämmung und nachhaltige Energieversorgung" geben müsse. Nur wenn sich Fachplaner und Handwerker nicht als Feinde, sondern als Partner verstehen, ist eine Umsetzung der Renovierung von Bestandsbauten und eine hochqualitative Umsetzung von Neubauten möglich. Gerade diese Kombination aus verschiedenen Gewerken, macht den Reiz des GIH aus. Wie wichtig eine gute Kommunikation bei Neubauten ist, wurde in den Referaten deutlich.

Prominenter Gastredner

Als Gastredner gab Prof. Dr. Hans-Martin Henning, Direktor des Fraunhofer ISE, den Teilnehmenden einen Einblick über die Energiewende im Gebäudesektor sowie über aktuelle Entwicklungen aus der Forschung. „Es ist bei weitem nicht alles perfekt, aber wir sind auf einem guten Weg", meinte Prof. Henning. Mit einem Energiemix könne eine nachhaltige und finanzierbare Energieversorgung sichergestellt werden.

Neue Verordnungen beachten

Benjamin Weismann, Geschäftsführer des Bundesverbands, ging konkret auf aktuelle Verordnungen ein – das Energiesicherungsgesetz (EnSig 3.0) und die Verordnung über

Prof. Dr. Hans-Martin Henning, Direktor des Fraunhofer ISE, war Gastredner im Rahmen des Kooperationspartnertreffens des GIH.
Foto: GIH

kurz- und mittelfristige Maßnahmen zur Sicherung der Energieversorgung (EnSikuMAV und (EnSimiMav). Zentrales Ziel müsse bei allen Aktivitäten die Absenkung der Energiekosten sein. Den Neubaustandard EH55 sieht der GIH als „Mogelpackung", die Anforderungen an den Wärmeschutz seien nicht verschärft.

Treffen der Kooperationspartner

Die über 50 Kooperationspartner des GIH sind in verschiedenen Bereichen rund um die energetische Gebäudesanierung vertreten. Ob als Hersteller oder Händler innovativer und energieeffizienter Baumaterialien oder technischer Geräte oder als Software- oder Versicherungsdienstleister. Neben zahlreichen Partnern nahmen auch Vertreter und Vorstände aus den GIH-Landesverbänden bei dem Treffen am 30. September teil. Es wurden vergangene und kommende Aktivitäten wie gemeinsame Messeauftritte, Online-Seminare und die Vernetzung auf verschiedenen Kongressen besprochen und diskutiert. Auch auf lokaler Ebene ist weiterhin vielfältiger Austausch und Kooperation zwischen den GIH-Landesverbänden sowie deren Mitgliedern und den GIH-Kooperationspartnern geplant. In den Pausen und am Vorabend bei Häppchen und Getränken blieb ausreichend Zeit zum Netzwerken – ein wichtiges Ziel des Partnertreffens, um alle Akteure zusammenzubringen.

Der wissenschaftliche Beirat des GIH erörterte in Fulda Lösungen für Energiewende.
Foto: GIH Bundesverband

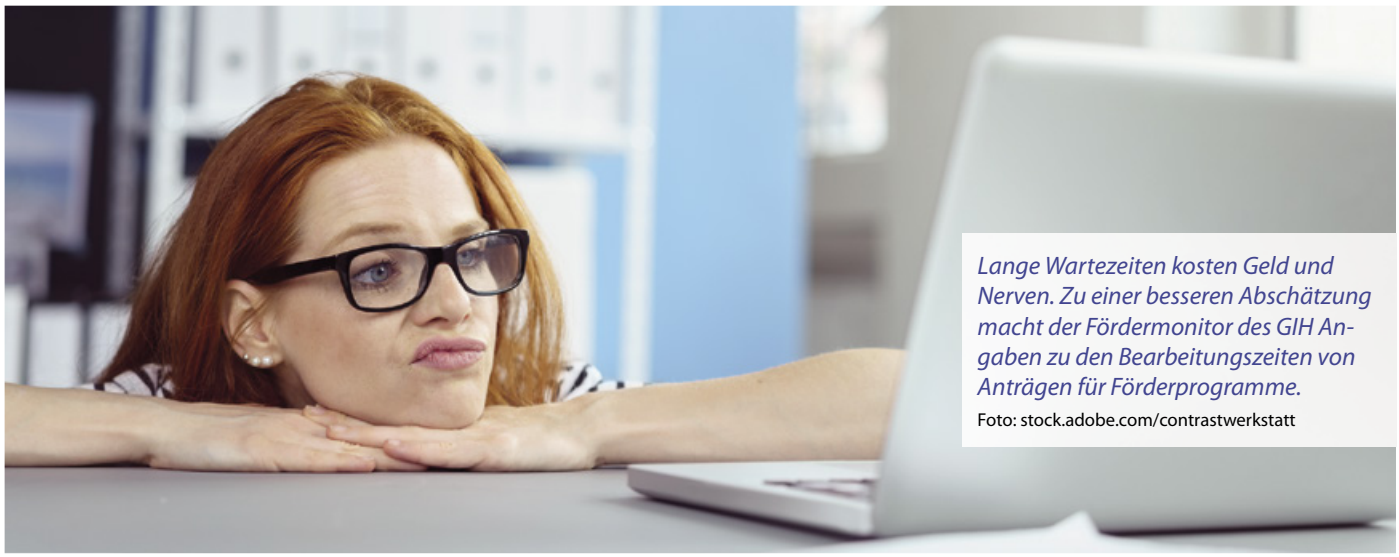
Konkrete Lösungen finden

Bereits am Vortag fand die 5. Sitzung des wissenschaftlichen GIH-Beirats statt. Dort wurden ausführlich die politischen und förderrechtlichen Bedingungen eingeschätzt. Zudem wurde die Rolle verschiedener Technologien bei der Bewältigung der Herausforderungen in der Dekarbonisierung des Gebäudebereichs und das zukünftige Berufsbild des Energieberatenden besprochen. Der 15-köpfige Beirat trifft sich jährlich. Er besteht aus Wissenschaftlern, Entscheidern aus der Wirtschaft und von Institutionen sowie GIH-Verantwortlichen. Zudem trafen sich am Nachmittag der Bundesvorstand und -geschäftsstelle zusammen mit den Vorständen der Landesverbände, um aktuelle politische Themen für Energieberater sowie die weitere Professionalisierung des Verbands zu besprechen.

Mit Zuversicht nach vorne gehen

Dass die energiepolitische Lage aktuell schwierig ist, darüber waren sich alle Teilnehmenden einig. Dass sie auch eine Chance für Gebäudeenergieberater ist, brachte der GIH-Bundesvorsitzende Jürgen Leppig auf den Punkt: „Das ist die Stunde der Gebäudeenergieberater", erklärte er. Beratung sei jetzt wichtiger denn je. „Wer kompetent berät, hilft Kosten und CO_2 einzusparen", fasste Benjamin Weismann die Referate zusammen.

GIH/Wolfram Hülscher



Lange Wartezeiten kosten Geld und Nerven. Zu einer besseren Abschätzung macht der Fördermonitor des GIH Angaben zu den Bearbeitungszeiten von Anträgen für Förderprogramme.

Foto: stock.adobe.com/contrastwerkstatt

GIH-Fördermonitor

Förderprogramme: Lange Bearbeitungszeiten

Wer für seine Immobilie eine Förderung beantragt, muss geduldig sein – sowohl für die Genehmigung des Antrags als auch für die Prüfung und Auszahlung sind die Wartezeiten teilweise erheblich. Der neu ins Leben gerufene Fördermonitor des Energieberaterverbands GIH sorgt für Transparenz und informiert Antragsteller und ihre Energieberatenden über die derzeitige Bearbeitungsdauer.

„Für Sanierungsprojekte ist die Geschwindigkeit der Umsetzung ein wesentlicher Faktor – steigende Baukosten und Zinsen können, wenn sich ein Projekt in die Länge zieht, potenzielle Fördermittel auffressen. Leider gibt es aber weder von Seiten des verantwortlichen Bundeswirtschaftsministeriums noch des durchführenden BAFA Aussagen zur Bearbeitungsdauer. Wir befragen daher regelmäßig unsere Mitglieder und bereiten deren Datensätze so auf, dass eine Einschätzung möglich wird", erklärt der GIH-Bundesvorsitzende Jürgen Leppig. Mittlerweile bildet der GIH-Fördermonitor schon über 700 eingereichte Datensätze ab.

Der Energieberaterverband nimmt dabei sowohl die Genehmigungsdauer als auch die Prüfungsdauer bei Einzelmaßnahmen in der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG EM) sowie bei der Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude (EBW) inklusive des individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) unter die Lupe. Mit leichter Verzögerung stellt der GIH-Fördermonitor die Erfahrungswerte seiner Beratenden über die drei letzten Monate hinweg dar und macht Angaben zu kürzesten, längsten und durchschnittlichen Bearbeitungszeiten. Um zu erkennen, wie sich die Zeiten mittelfristig entwickeln, ist auch der Blick auf den Jahresverlauf interessant. Vier zusätzliche Diagramme nehmen daher die Durchschnittswerte der letzten zwölf Monate in den Blick und errechnen den Trend.

Genehmigungs- und Prüfungsdauer bei BEG-Einzelmaßnahmen

BEG-Einzelmaßnahmen werden durchschnittlich erst nach 47 Tagen genehmigt (Dauer von der Antragsstellung bis zum Erhalt der Förderzusage), die Prüfungszeit beträgt 50 Tage (Dauer von der Einreichung des Verwendungsnachweises bis zum Erhalt des Auszahlungsbescheids).

Leppig hält diese Zeiten für untragbar: „Es ist nicht nachvollziehbar, dass man bei der KfW meist innerhalb von Sekunden eine Förderzusage erhält, beim BAFA aber fast zwei Monate auf eine händische Prüfung warten muss. Wir fordern daher, dass das Bundesamt – trotz des scheinbar eingeschränkten Haushaltsrechts – die gleichen digitalen Möglichkeiten bekommt, um rasch und bürgerfreundlich zu agieren." Das BAFA solle daher das lang erprobte KfW-System übernehmen, das nach einer intelligenten Plausibilitätsprüfung die Anträge sofort freigibt. Denn für meist ähnlich lautende Standard-anträge wie den Fensteraustausch oder den Einbau einer Wärmepumpe seien durch Stichproben unterstützte digitale Freigabeprozesse weitaus schneller und verlässlich genug. „Unsere Kunden müssen dann mit der Beauftragung von Handwerkern nicht mehr zwei Monate warten, nur um sicher zu gehen, dass sie ihre Förderung auch erhalten", so Leppig.

Genehmigungs- und Prüfungsdauer bei iSFP-Energieberatungen

Während iSFPs in akzeptablen zwei Wochen genehmigt wurden, betrug die durchschnittliche Prüfungsdauer in den letzten drei Monaten bei stark steigender Tendenz 111 Tage. Auch hier mahnt der GIH-Vorsitzende zu schnellerer Bearbeitung: „Wir freuen uns, dass die Nachfrage mit über 10.000 ganzheitlichen iSFP-Beratungen pro Monat die Erwartungen aller übererfüllt. Nun muss das BAFA aber schleunigst seine Prozesse verbessern, Personal aufbauen und die eingereichten iSFPs rasch prüfen." Es könne nicht sein, dass Energieberatende vier Monate nach Abgabe ihrer Unterlagen immer noch auf Förderauszahlungen warten und in wirtschaftliche Not kommen. Leppig fordert daher, dass Förderungen künftig über die Kunden abgewickelt werden, sodass sich bei Energieberatenden kein Zahlungsverzug aufsummieren kann.

GIH Bundesverband

Partnerschaft mit der Fachmesse elektrotechnik 2023

Der GIH ist neuer Kooperationspartner der Fachmesse elektrotechnik, die vom 8. bis 10. Februar 2023 in der Messe Dortmund stattfinden wird. Die Messe geht bei der kommenden Ausgabe mit einer frischen Ausrichtung, wie neu strukturierten Themenbereichen, an den Start. Die Kooperation mit dem GIH ergänzt das starke, fachkundige Aufgebot und bietet vor allem für Energieberatende einen hohen Mehrwert.
Highlight des GIH-Auftritts in Dortmund ist der geplante „Fachtag für Energieberatende", ein auf Fachleute für die energetische Optimierung von Gebäuden zugeschnittenes Rahmenprogramm. Darüber hinaus informiert der Verband interessierte Besuchende auf einer eigenen Ausstellungsfläche über seine Tätigkeiten. Für Verbandsmitglieder ist zudem ein exklusiver Messe-Rundgang geplant.

Ideale Kombination

„Wir sind erfreut, den GIH als neuen Partner der elektrotechnik 2023 für uns gewonnen zu haben. Das Thema Energieberatung ist in Zeiten von Klimawandel und Energieknappheit hochaktuell und der Verband ist somit eine optimale Ergänzung in der Ausrichtung der Fachmesse. Die ausgewiesene Expertise des GIH schafft einen optimal auf die neue thematische Gliederung zugeschnittenen Mehrwert und zeigt einmal mehr, welchen Stellenwert die Fachmesse in der Branche genießt. Von dieser Kooperation profitieren die Messe, ihre Besucher und der Verband gleichermaßen", sagt Sabine Loos, Hauptgeschäftsführerin der Westfalenhallen Unternehmensgruppe.
„Diese Partnerschaft ist eine ideale Symbiose: Die Energieberatenden erhalten Informationen darüber, welche zukunftsweisenden Technologien gerade auf den Markt dringen. Die Unternehmen wiederum erhalten wertvolle Einblicke, welche Kundenanforderungen aktuell gestellt werden", erklärt GIH-Geschäftsführer Benjamin Weismann und führt weiter aus: „Die elektrotechnik 2023 bietet eine ideale Möglichkeit, mit zahlreichen innovativen Entwicklern, namhaften Anbietern und ausgewiesenen Branchenexperten zu den neuesten Trends ins Gespräch zu kommen und unser Know-how zu vermitteln. Der direkte Austausch in einem umfangreichen Netzwerk ist in einem sich derart schnell entwickelnden Umfeld unverzichtbar. Wir können in diesem Branchen-Sammelbecken mit unserer Präsenz einen großen Beitrag leisten und Berater mit Kunden zusammenzubringen."
Thematisch rückt die Messe die drei Zukunftsthemen Gebäudetechnik, Energietechnik und Industrietechnik in den Fokus. Sie umfassen unter anderem die Trends Building Information Management (BIM), Heizung, Lüftung, Klimatechnik (HLK), erneuerbare Energien sowie Smart Manufacturing.

Standardwerk

Handbuch Gebäudeenergieberatung jetzt verfügbar

Aufgrund der hohen Nachfrage hat der GIH sein „Handbuch Gebäudeenergieberatung" neu aufgelegt. Der Klassiker zur Aus- und Weiterbildung von Energieberaterinnen und -beratern im Wohngebäudebereich ist mittlerweile in der sechsten Ausgabe erhältlich. Seit 2007 erschien das Handbuch bereits in fünf Auflagen mit einer Gesamtauflage von über 12.000 Stück. Die Neuausgabe wurde mit Unterstützung von über 50 Expertinnen und Experten aus den verschiedensten Fachbereichen erstellt. Auf 346 Seiten finden angehende und erfahrene Energieberater/-innen Themen wie Brennstoffzelle, Sektorenkopplung, Smart Home oder Contracting.
Ganz aktuelle Inhalte wie die jüngsten Änderungen am Gebäudeenergiegesetz (GEG) sowie an der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) im Juli 2022 bildet das Handbuch ebenso ab wie sämtliche im dena-Pflichtenheft geforderten Grundlagen, die zur Basisausbildung eines Energieberaters gehören. Ein umfangreicher Anhang mit Checklisten, Glossar und Auszügen aus Gesetzen und Förderprogrammen ist eine hilfreiche Ergänzung zu den einzelnen Kapiteln.
Der GIH setzt das Handbuch als Lernkompendium für die Teilnehmer an der GIH Grundausbildung zum Energieberater für Wohngebäude ein. Zudem eignet sich das Buch für erfahrene Experten als unverzichtbares Nachschlagewerk.
Das Handbuch kann für 54,60 Euro inkl. MwSt. und Versand im GIH-Shop erworben werden. Mitglieder erhalten nach dem Einloggen in die GIH-Mitgliederverwaltung 15 % Rabatt. Weitere Infos unter www.gih.de/Handbuch.
Fortbildungseinrichtungen, die Energieberaterausbildungen anbieten, können ein kostenloses Rezensionsexemplar unter info@gih.de bestellen.

Hier geht's zur Bestellung des Handbuchs.

Der Kanzler hat gesprochen: Die Kernkraftwerke Neckarwestheim 2 (im Bild), Isar 2, sowie Emsland werden über den 31. Dezember hinaus bis längstens zum 15. April 2023 betrieben.
Foto: Aufwind-Luftbilder/stock.adobe.com

Atomkraftwerke

Weiterbetrieb oder Wiedereinstieg?

Ein möglicher Erdgasmangel im anstehenden Winter könnte zusammen mit anderen Faktoren zu einer Ursache für Stromknappheit oder Stromnetz-Engpässen werden. Es wurde diskutiert, gegebenenfalls zwei oder alle drei der noch betriebenen deutschen Atomkraftwerke ab Januar weiterlaufen zu lassen – ein paar Monate „Streckbetrieb" oder ein paar Jahre, als Einsatzreserve oder regulär. Das Energieministerium hatte die Netzbetreiber mit Analysen zum Stromsystem beauftragt („zweiter Stresstest"), und auch der Zusammenhang zwischen Strom und Erdgas ist in der Diskussion. Energie Kompakt hat mit drei Experten gesprochen.

Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck hat bei einer Pressekonferenz Anfang September Vortragsfolien mit der Überschrift „Sonderanalysen Winter 2022/2023 – Ergebnisse & Empfehlungen" veröffentlicht. Erstellt hatten sie in seinem Auftrag die vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber. Eine Publikation der zugrunde liegenden Studie ist nach Auskunft des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) nicht vorgesehen. Es sind drei Szenarien dargestellt, für welche die Wirkung unterschiedlich pessimistischer Annahmenbündel aus Stromangebot und -nachfrage auf das deutsche Übertragungsnetz und den Stromhandel mit Nachbarländern simuliert wurde. Zusätzlich ist für das mittlere Szenario die Wirkung geprüft worden, die es hätte, wenn man die „Verfügbarkeit" aller drei Kernkraftwerke „ermöglichen" würde.

Das Ergebnis: In zwei Szenarien träten „in einigen Stunden Lastunterdeckungen", also Stromknappheit, auf. Diese könnten im mittleren Szenario durch einen Streckbetrieb der drei Kernkraftwerke „weitestgehend" vermieden werden. In keinem der drei Szenarien reichten außerdem die „inländischen Redispatch-Potenziale" aus, also die Möglichkeit, durch das ausgleichende Hoch- und Herunterfahren von Kraftwerksleistung in den passenden Regionen Engpässe im Stromnetz zu vermeiden. Die Kernkraftwerke könnten den daraus resultierenden Bedarf an Redispatch-Potenzial im Ausland um 0,5 Gigawatt senken; das entspricht rund 10 Prozent. Die Übertragungsnetzbetreiber empfehlen, alle drei Kernkraftwerke von Januar bis März verfügbar zu halten. Was ist davon zu halten?

Ergebnisse scheinen plausibel

Professor Christian Rehtanz, Leiter des Instituts für Energiesysteme, Energieeffizienz und Energiewirtschaft der TU Dortmund und im Vorstand der Energietechnischen Gesellschaft des VDE: „Es sind Szenarien.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz, VDE ETG

Foto: TU Dortmund

Und da ist immer die Frage: Wie extrem macht man das? Die Netzbetreiber haben das meiner Meinung nach recht gut gemacht." Ähnlich sieht es der Geschäftsführer des Berliner Beratungshauses Energy Brainpool Tobias Federico. Bei früheren Netzstresstests dieser Art seien die Rahmenbedingungen der Szenarien nicht so ungewöhnlich wie bei diesem letzten. „Soweit das BMWK die Angaben zur Methodik veröffentlicht hat, erscheinen mir die Ergebnisse jedenfalls plausibel. Sie stimmen auch mit unseren eigenen Berechnungen gut überein."

Höherer Strompreis wirkt nur schwach

In einer der Folien findet sich der Hinweis, es sei „keine Anpassung der Last an Knappheitssignale/hohe Preise simuliert" worden. Unter anderem das kritisierte am Tag nach der Veröffentlichung für den Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE) dessen Präsidentin Simone Peter. Es werde nicht berücksichtigt, dass höhere Strompreise „schon heute zu sinkendem Verbrauch durch die Stromkunden" führten.
Christian Rehtanz widerspricht: „Die Erfahrung sagt bisher, dass der Stromverbrauch weitestgehend unelastisch vom Preis abhängt. Wenn ich jetzt Fernsehen gucken will, will ich Fernsehen gucken. Auch viele Prozesse – seien es Fahrstühle, Elektromotoren, die in einer Fabrik etwas antreiben, und so weiter –, die laufen einfach, und die brauchen Strom." Es sähe anders aus, hätten wir Smart Meter und Mechanismen, die uns flexible Strompreise, auch im Haushalt, anzeigen würden.

Kraftwerksschiffe statt Kernkraftwerk

Robert Habeck hat sich die Empfehlung der Netzbetreiber zu eigen gemacht, die süddeutschen AKWs Isar 2 und Neckarwestheim II verfügbar zu halten – als Reserve für einen „Notfalleinsatz". Statt des dritten Kernkraftwerks Emsland sollten in Norddeutschland jedoch Öl-Kraftwerksschiffe eingesetzt werden. Tobias Federico erläutert: „Kraftwerksschiffe sind in der Regel Hochseeschiffe, die zwar das Kernkraftwerk Emsland, nicht aber Isar 2 und wohl auch nicht Neckarwestheim II erreichen könnten." Dazu Christian Rehtanz: „Von daher ist das erst einmal richtig, dass die Kraftwerke im Süden zur Absicherung des Netzes wichtiger sind. Denn die Leitungen von Nord nach Süd sind noch nicht so gebaut, wie man sich das vorgestellt hat."
Rehtanz ist dennoch für einen regulären Weiterbetrieb aller drei AKWs. „Wenn die Kernkraftwerke nur in die Reserve gehen, fehlt uns in der Summe Energie. Alles, was nicht aus Kernenergie kommt, wird aus Gaskraftwerken kommen. Gas (...) brauchen wir für die Industrie und zum Heizen von Haushalten." Geht es nach ihm, soll der Weiterbetrieb auch nicht im April 2023 enden, wie vom Minister beabsichtigt: „Sogar dann, wenn wir so schnell die Mengen Flüssigerdgas nach Deutschland bringen, dass wir das komplette russische Gas ersetzen können, ist immer noch die Frage, was das auf dem Weltmarkt kostet."

Uneinigkeit über längeren Weiterbetrieb

Wenn man zu einem deutlich günstigeren Preis die drei Kernkraftwerke für fünf Jahre weiterlaufen lassen könne, so Rehtanz, könne das zum Teil die Gaskraftwerke ersetzen, die bisher als Brücke zu einer Energiewende mit erneuerbarer Energie vorgesehen gewesen seien – „auch wenn viele, inklusive mir selber, die Kernenergie nicht wahnsinnig toll finden." Tobias Federico: „Nein, denn die dafür vorgesehenen Gasturbinen- und Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke, die später mit Wasserstoff betrieben werden sollen, haben eine Flexibilität zwischen null und 100 Prozent der Leistung, die gut zu den Schwankungen von Wind- und Photovoltaikstrom passt."

Tobias Federico, Geschäftsführer von Energy Brainpool

Foto: Energy Brainpool

Der kritischste Zeitpunkt, schätzt Federico, werde wohl um den Februar 2023 herum liegen. Wie es im Winter 2023/2024 aussehen werde, sei zurzeit sehr schwer zu sagen, weil das unter anderem vom Winterwetter und von der Menge des bis dahin zur Verfügung stehenden Flüssigerdgases abhänge. „Meine Vermutung ist, dass man dann auch ohne die Kernkraftwerke auskommen wird."
Während also ein „Streckbetrieb" von zwei oder drei AKWs für die ersten Monate des kommenden Jahres zum Zwecke der Stabilität des Stromsystems im Sinne der beiden Fachleute – und bei Eintreten der pessimistischen Szenarios auch des Ministers – wäre, ist man sich bei deren möglicher Rolle, mittelfristig manche Erdgas-Kraftwerke und deren Gasbedarf zu ersetzen, uneinig.

AKWs haben kaum Einfluss auf die Gasvorräte

So trifft es sich gut, dass an der Hochschule Trier der Doktorand Alexander Blinn unter Professor Henrik te Heesen mit einem Systemmodell für den Zeitraum September 2022 bis August 2023 den voraussichtlichen Füllstand der Gasspeicher in Deutschland bei einem Wegfall der Erdgasimporte aus Russland simuliert hat.

Prof. Dr. Henrik te Heesen, Hochschule Trier

Foto: Hochschule Trier/ Jannik Scheer

In einem „Weiter-so"-Szenario mit einem Weiterbetrieb von zwei AKWs würden gemäß der Kurzstudie die Speicher Ende des Jahres 2022 leerlaufen.
Könnten dagegen beim „Versorgungssicherheits"-Szenario die nichtrussischen Importe um 15 Prozent gesteigert, der Export in die Nachbarländer um 20 Prozent reduziert und bei Strom sowie Gas jeweils 15 Prozent eingespart werden, würde der Füllstand nach einem Tiefpunkt im Sommer 2023 wieder ansteigen – und zwar auch trotz Stillegung aller AKWs Ende 2022. Weitere Szenarien haben die Trierer noch nicht simuliert, aber Henrik te Heesen fasst auf Nachfrage seine Einschätzung so zusammen: „Einen nennenswerten positiven Einfluss auf den Gasfüllstand hätte der Weiterbetrieb der Kernkraftwerke nicht (...). Unser zentrales Problem ist die Erdgasversorgung für die Bereitstellung von Raum- und Prozesswärme."

Alexander Morhart

Bei einer Contracting-Orientierungsberatung nehmen ESC-Beratende die Gebäude und die technischen Anlagen genau unter die Lupe.
Foto: dena/ Eibe Sönnecken

Energiespar-Contracting

Ein spannendes Geschäftsfeld für die Energieberatung

Angesichts der aktuellen Situation mit fehlenden Fachkräften, vielerorts klammen Kassen und ohnehin wachsendem Druck zum Energiesparen rückt das Energiespar-Contracting (ESC) mehr in den Fokus. Damit können Gebäudeeigentümer der öffentlichen Hand, z. B. Kommunen, aber auch private Unternehmen, umfassende Effizienzmaßnahmen an ihren Gebäuden mit hohem technischen Sachverstand, in relativ kurzer Zeit und mit vertraglich garantierter Energieeinsparung realisieren. Und zwar insbesondere dann, wenn es ihnen an Personal, Know-how oder finanziellen Ressourcen für diese wichtige Aufgabe mangelt.

Das ESC ist nicht zu verwechseln mit dem deutlich weiter verbreiteten Energielieferer-Contracting (ELC). Bei diesem geht es um die effiziente Lieferung von Nutzenergie und damit um die Finanzierung und Installation neuer Energieversorgungsanlagen – nicht aber um eine garantierte Energieverbrauchssenkung, welche Kern des ESC ist.

Wie funktioniert Energiespar-Contracting? Beim ESC plant, realisiert und finanziert ein spezialisierter Dienstleister, der Contractor, technische, bauliche und organisatorische Maßnahmen, um Energieverbrauch, Energiekosten und CO_2-Emissionen einzelner großer Gebäude oder auch ganzer Gebäudepools zu minimieren. Er gibt auf diese Maßnahmen eine Einspargarantie, die er vertraglich erfüllen muss. Dafür plant und realisiert er individuell auf die Gebäude zugeschnittene Effizienzmaßnahmen, tätigt in der Regel die notwendigen Investitionen und kümmert sich um die Instandhaltung der neuen Technik, eine optimierte Betriebsführung und, wenn gewünscht, auch die Wartung. Auch die Integration erneuerbarer Energien ist inzwischen üblich. Seine Dienstleistungen und Investitionen refinanzieren sich üblicherweise aus den eingesparten Energiekosten während der Vertragslaufzeit von etwa sieben bis 12 Jahren.

ESC kann einer Kommune viel Arbeit abnehmen. Für die Vorbereitung sollte jedoch Zeit eingeplant werden und auch die Durchführung eines solchen Vorhabens ist recht komplex, gerade wenn eine Kommune damit noch keine Erfahrung hat. Hier können ESC-Beraterinnen und -Berater unterstützen.

Die dena-Leitfäden unterstützen bei der Orientierungs- und Umsetzungsberatung. Kostenfreier Download unter www.kompetenzzentrum-contracting.de/umsetzungshilfen/dena-publikationen.

Beratung im ESC: Orientierungs- und Umsetzungsberatung

Der erste Schritt zum ESC ist die Orientierungsberatung: Hier prüfen Beratende, ob die Gebäude oder Gebäudepools für ESC überhaupt geeignet sind. Dazu nehmen sie Technik und Gebäudehülle, Energieverbrauch und -kosten sowie die Nutzungsweise der zu sanierenden Immobilien unter die Lupe. Sie berechnen die Energiekosten-Baseline und machen Vorschläge für mögliche Effizienzmaßnahmen. Kommunen und andere Akteure können sich diese Beratung mit einer Förderhöhe von bis zu 80 Prozent des Auftragswerts durch das BAFA fördern lassen. Beratende müssen dafür durch das BAFA für die Beantragung zugelassen sein.
Hat die Orientierungsberatung die ESC-Eignung der Gebäude bestätigt, kann die Umsetzung starten – üblicherweise mit funktionaler Leistungsbeschreibung sowie Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb. Geeignete Contractoren werden zur Angebotsabgabe aufgefordert und können im Rahmen ihrer Grobanalyse die Gebäude begehen. Nach Angebotsabgabe, Verhandlungsgesprächen und Unterzeichnung des ESC-Vertrags mit dem passenden Bieter werden die Effizienzmaßnahmen im Detail geplant und umgesetzt. Nach Abnahme durch den Gebäudeeigentümer beginnt die Hauptleistungs- oder auch Garantiephase, ab der der Contractor für die vertraglich garantierten Einsparungen haftet. Beratung ist insbesondere bei der Erstellung rechtssicherer Ausschreibungsunterlagen, bei den Verhandlungsrunden mit den Bietern oder der Angebotsauswertung gefragt. Und auch später, wenn die Maßnahmen umgesetzt und die Einsparungen erbracht werden, wünschen viele weiterhin Beratung, z. B. bei der Jahresabrechnung mit dem Contractor.

Rund um die ESC-Beratung

dena-Leitfaden: ESC-Orientierungsberatung – Entwicklung eines Energiespar-Contracting-Projekts (Orientierungsberatung und Baseline): *www.kompetenzzentrum-contracting.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/dena-leitfaden-esc-orientierungsberatung-entwicklung-eines-energiespar-contracting-projekts/*

dena-Leitfaden: ESC-Umsetzungsberatung – Entwicklung eines Energiespar-Contracting-Projekts (Umsetzungsberatung und Garantiephase): *www.kompetenzzentrum-contracting.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/dena-leitfaden-esc-umsetzungsberatung-entwicklung-eines-energiespar-contracting-projekts-schwerpunkt-kommunen/*

BAFA-Orientierungsberatung: *www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Nichtwohngebaeude_Anlagen_Systeme/Modul3_Contracting_Orientierungsberatung/modul3_contracting_orientierungsberatung_node.html*

ESC-Modellvorhaben „Co2ntracting: build the future!“ der dena: *www.kompetenzzentrum-contracting.de/modellvorhaben*

Einstündige Info-Veranstaltung zu ESC und dem dena-Modellvorhaben am 10.11.22. Anmeldung unter *www.kompetenzzentrum-contracting.de/newsroom/veranstaltungen/2022/1011-infoveranstaltung-esc/*

Kostenfreie Umsetzungsberatung für Kommunen: das dena-Modellvorhaben

Kommunen, die nach der erfolgreichen Orientierungsberatung für ihr ESC-Projekt eine kostenfreie Umsetzungsberatung durch erfahrene ESC-Beratende und zusätzlich eine fachliche und öffentlichkeitswirksame Begleitung durch die Deutsche Energie-Agentur (dena) wünschen, können sich für das Modellvorhaben „Co2ntracting: build the future!“ bewerben. Derzeit begleitet die dena zwölf ESC-Modellprojekte, größtenteils in Kommunen. Und die Beratung spielt dabei eine wichtige Rolle: für das Aufklären, Unterstützen, Vorantreiben und Kümmern.

Wissensaufbau lohnt sich

Mit Contracting-Wissen können sich Energieberatende weiterentwickeln und ihr Angebotsportfolio ausweiten. Und bei der Energieberatung – gerade in öffentlichen Gebäuden – sollten sie ESC ohnehin von Anfang an als möglichen Umsetzungsweg für energetische Sanierungsmaßnahmen mitdenken.

Sarah Koch, Ursel Weißleder
Die Autorinnen sind Seniorexpertinnen Quartier & Stadt bei der dena.

Schulen sind typische Gebäude, die sich meist für ein ESC eignen, häufig in einem Pool mit mehreren Schulgebäuden und dazugehörigen Turnhallen. Hier beispielhaft Schulen im Landkreis Unstrut-Hainich und Ratingen, zwei der dena-Modellprojekte.

Fotos links + Mitte: dena/Markus Bachmann; Foto rechts: dena/Hermann Köhler

Von PV-Anlagen dürfen keine Gefahren ausgehen, das ist besonders wichtig bei Wartungsarbeiten oder im Unglücksfall bei Rettungsarbeiten. Foto: SolarEdge

PV-Systeme

Innovationen verbessern die Sicherheit

Die Installation von PV-Anlagen ist aufgrund ihrer verbesserten Wirtschaftlichkeit für Hausbesitzer und Unternehmen immer attraktiver geworden. Bei der Verbreitung von Solarenergie ist es jedoch wichtig sich vor Augen zu halten, dass es sich um Mini-Kraftwerke handelt. Obwohl PV-Systeme sicher sind, sollten bestimmte Sicherheitsmaßnahmen bei der Planung und Installation berücksichtigt werden.

Fortschrittliche globale Standards und Vorschriften tragen zu einer verbesserten-Systemsicherheit bei. Während die PV-Sicherheitsanforderungen in der Verantwortung jedes einzelnen Landes liegen und je nach Region variieren können, haben die Vorschriften einen kollektiven Einfluss darauf, die Sicherheitsstandards der Branche voranzutreiben.

Stromschläge verhindern

Die Vereinigten Staaten sind zum Beispiel einer der Vorreiter bei den Sicherheitsvorschriften für PV-Anlagen. In ihren Bestimmungen des National Electrical Code (NEC), der die Gefahr von Stromschlägen in PV-Anlagen reduziert, gibt es eine Anforderung an die Schnellabschaltfunktionalität in Aufdachanlagen. Die Anforderung besagt, dass gesteuerte Leiter im Umkreis von einem Fuß (30,5 cm) der Anlage innerhalb von 30 Sekunden auf 30 Volt oder weniger reduziert werden müssen, damit Installateure, Wartungsarbeiter und Feuerwehrleute das System nach der Abschaltung schnell handhaben können. Ein weiteres Beispiel ist die deutsche Norm VDE-AR-EST 2100-712, die unter anderem fordert, dass Ersthelfer nach dem Abschalten der Wechselstromversorgung nicht der Gefahr eines Stromschlags durch direkten Kontakt mit Hochspannungs-Gleichstromkabeln ausgesetzt sind.

Weitere Sicherheitsvorschriften konzentrieren sich auf andere wichtige Bereiche wie die Lichtbogenerkennung. Diese fortschrittlichen Sicherheitsvorschriften erfordern die Implementierung von Lichtbogenerkennungsfunktionen, die die Auswirkungen von Lichtbogenfehlern, die unter bestimmten Bedingungen potenziell ein Brandrisiko darstellen, mindern sollen. In den Vereinigten Staaten gibt es eine der strengsten Normen zur Lichtbogenerkennung, die UL 1699B, die die Erkennung bestimmter Lichtbögen bei deren Auftreten fordert. Eine EU-Norm zur Lichtbogenerkennung gibt es derzeit noch nicht.

Innovative Wechselrichter

So wichtig wie die Sicherheitsvorschriften für die Verbesserung der Sicherheit von PV-Anlagen sind, so wichtig sind auch die technologischen Fortschritte, die neue Maßstäbe für höhere Sicherheitsniveaus setzen. Während herkömmliche Wechselrichter nur begrenzte Sicherheitslösungen bieten, übertreffen neue technologische Fortschritte die Sicherheitsstandards und bieten sogar kosten- und zeitsparende Vorteile. Herkömmliche Wechselrichter haben eine begrenzte Sicherheitsfunktionalität. Denn selbst wenn der Wechselrichter abgeschaltet ist, ist der Stromfluss in den DC-Kabeln nicht unbedingt stromlos, was bedeutet, dass das Dach für die Ersthelfer immer noch unsicher ist. Damit diese traditionellen Wechselrichter den Sicherheitsstandards entsprechen, muss in der Regel zusätzliche, sicherheitsspezifische Hardware gekauft und installiert werden. Bei fortschrittlicheren Technologien, wie z. B. DC-optimierten Wechselrichtern, ist die Sicherheitsfunktionalität, die die Vorschriften zur Reduzierung der DC-Spannung erfüllt, wenn der Wechselrichter oder die AC-Energie abgeschaltet wird, bereits in die Lösung selbst integriert.

Ein digital gesteuertes, zentrales Sicherheitsmanagement erhöht die Sicherheit von PV-Anlagen. Foto: SolarEdge

Diese Arten von Sicherheitsfortschritten bieten Vorteile für alle Beteiligten. Feuerwehrleute können sich dem Dach nähern, ohne einen Stromschlag zu riskieren. Das Wartungspersonal kann physische Inspektionen an der PV-Anlage durchführen. Wenn die Sicherheitstechnologie in die Elektronik auf Modulebene eingebettet ist, die auch eine Überwachung auf Modulebene ermöglicht, besteht ein zusätzlicher Vorteil für das Wartungspersonal darin, dass es eine Fehlersuche aus der Ferne durchführen kann, um die Arbeit mit hohen Spannungen auf dem Dach zu begrenzen. Schließlich erhalten die Anlagenbesitzer durch die Einbettung der Sicherheitstechnologie in die Lösung ein beruhigendes Gefühl und einen verbesserten ROI ohne zusätzliche Kosten und eine mögliche Senkung der Versicherungsraten.

Damit es nicht zum Brand kommt

Obwohl ungewöhnlich, kann ein Brandausbruch auf einem Gebäude mit einer PV-Anlage vorkommen, und genau dann können sich verbesserte Sicherheitslösungen als noch entscheidender erweisen. Als in Tasmanien in einem Gebäudekomplex mit einer PV-Anlage ein Feuer ausbrach, waren trotz der Beschädigung der Anlage durch das Feuer, bei der Kupferdrähte freigelegt wurden, alle Kabel automatisch spannungsfrei und berührungssicher. Dies war auf die integrierte SafeDC™-Sicherheitsfunktion von SolarEdge zurückzuführen, die die Gleichspannung automatisch auf ein sicheres Niveau reduziert, sobald die Netzspannung oder der Wechselrichter abgeschaltet wird. Vertrauen in die SafeDC-Technologie setzen sogar die Feuerwehren selbst, wenn sie SolarEdge auf den Dächern ihrer eigenen Feuerwachen installieren. In Großbritannien wählte ein Feuerwehr- und Rettungsdienst SolarEdge für 700 kW PV-Systeme auf 12 verschiedenen Feuerwachen und drei Hauptquartiergebäuden. Ausschlaggebend dafür waren die fortschrittlichen Sicherheitsfunktionen von SolarEdge, wie z. B. das Firefighter Gateway, das ein zentrales Sicherheitsmanagement für die PV-Anlagen ermöglicht, einschließlich automatischer und manueller System-DC-Abschaltung, Echtzeitanzeige der System-DC-Spannung zur Gewährleistung der Sicherheit und einer Not-Aus-Taste für die gesamte PV-Anlage.

Obwohl Brände, die PV-Anlagen einschließen, selten sind und noch seltener Brände, die durch PV-Anlagen verursacht werden, ist die weitere Entwicklung der Sicherheitsfunktionalität innerhalb der Branche wichtig für die weitere Verbreitung von PV-Systemen. Während sich die Branchengremien auf die Ausarbeitung neuer Standards konzentrieren, müssen Anbieter wie SolarEdge nach fortschrittlichen Sicherheitslösungen suchen, wie es mit seiner SafeDC™- und Lichtbogenerkennungstechnologie der Fall war. Die Kombination aus sich weiterentwickelnden Vorschriften und technologischen Innovationen sowie das Bewusstsein der Verbraucher treiben die Sicherheit weiter voran.

Marco Ledic
Der Autor ist seit 2011 in der PV-Branche, ausgewiesener Experte und verantwortet bei SolarEdge den Deutschen Markt.

LINITHERM LOOP
Dämmstark. Nachhaltig. Gesünder.

UNSER REZEPT FÜR NACHHALTIGES, ÖKOLOGISCHES BAUEN UND WOHNEN

BIOBASIERTE DÄMMSYSTEME

Mit **LINITHERM LOOP** das Klima schützen und gesünder wohnen.

Die dünne Dämmung mit bestem Dämmwert, geringster Wärmeleitfähigkeit und höchster Hagelwiderstandsklasse. Natürlich frei von Schadstoffen und made in Germany.

www.linzmeier.de/loop

LINZMEIER
Dämmen mit System

Bei der Sektorenkopplung ist bidirektionales Laden eine Schlüsseltechnologie. Die Wallboxen müssen darauf ausgelegt sein. Fotos: Wallbox Chargers

Elektromobilität

Mehrwerte für den Energiewandel durch bidirektionales Laden

Um von fossilen Brennstoffen unabhängig zu werden, müssen die Sektoren Strom, Wärme sowie Mobilität auf klimaneutrale, erneuerbare Energieformen umgestellt werden. Das ist eine große und komplexe Herausforderung, denn alle drei Bereiche müssen wie Zahnräder ineinandergreifen. Sektorenkopplung bzw. sektorenübergreifende Ansätze wie bidirektionales Laden spielen dabei eine wichtige Rolle.

Wie eng die Sektoren miteinander verknüpft sind und sich gegenseitig beeinflussen, verdeutlicht der Use-Case Elektromobilität. So fällt die CO_2-Bilanz von Elektrofahrzeugen (EVs) – eine gewisse Kilometerleistung vorausgesetzt – zwar grundsätzlich besser aus als bei Verbrennern. Einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz können EVs aber erst leisten, wenn sie mit ökologischem, CO_2-neutralem Strom betrieben werden. Dementsprechend wurde die staatliche Wallbox-Förderung an grüne Stromtarife geknüpft. Allerdings steht grüner Strom, gewonnen aus Wind oder Sonne, nicht in konstanter Menge zur Verfügung, ist wetterabhängig und lässt sich unter aktuellen Voraussetzungen nicht beliebig regulieren bzw. an aktuelle Strombedarfe anpassen. Um die hieraus resultieren Herausforderungen zur Gewährleistung der Netzstabilität zu bewältigen, werden Energiespeicher für grünen Strom benötigt. Im Ergebnis steigt mit voranschreitender E-Mobilität der Bedarf an flexiblen Speichern. Genau an dieser Stelle setzt bidirektionales Laden an.

Sektorenübergreifende Schlüsseltechnologie

Bidirektionales Laden ist ein Konzept zur Rückspeisung von Strom aus EV-Batterien. Durch diese Technologie werden EVs als mobile Stromspeicher erschlossen und können intelligent in die Energiewirtschaft (Sektorkopplung) eingebunden werden, weshalb bidirektionales Laden ein wichtiger Baustein im Ökosystem E-Mobilität darstellt. Anstatt für mit finanziellen Mitteln neue Energiespeicher zu schaffen, ermöglicht diese Technologie die Nutzung vorhandener Speicherkapazitäten (EVs).

Bereits heute stellen EVs eine riesige Speicherkapazität dar. Laut Kraftfahrtbundesamt waren Anfang 2022 rund 618.000 ausschließlich elektrisch betriebene Pkw (BEVs) in Deutschland zugelassen, deren Traktionsbatterien einen durchschnittlichen Energieinhalt zwischen 30 und 100 kWh haben. Wenn sich die Zahl der BEVs entsprechend dem Koalitionsvertrag bis 2030 auf mindestens 15 Millionen erhöht, wird sich die Speicherkapazität entsprechend vervielfachen.

Welche Stromkapazität sich dahinter verbirgt verdeutlicht folgendes Beispiel: Bei einem durchschnittlichen Stromverbrauch von etwa 3.000 kWh pro Jahr, könnte ein EV einen Drei-Personen-Haushalt mindestens drei Tage lang versorgen. Dass das

möglich ist, hängt auch mit der geringen Nutzungsintensität von PKWs bzw. EVs zusammen. Laut Ergebnisbericht Mobilität in Deutschland im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (MiD) beträgt die mittlere Betriebszeit pro Pkw und Tag ca. eine 45 Minuten. Den Rest des Tages stehen PKWs bzw. EVs ungenutzt herum.

Anwendungsmöglichkeiten von bidirektionalem Laden

Grundsätzlich unterscheidet man beim bidirektionalen Laden zwischen Vehicle-2-Home (V2H) und Vehicle-to-Grid (V2G). Die Stromrückspeisung in das Hausstromnetz (V2H) erfolgt vor dem Netzanschlusspunkt und ist bereits heute möglich. Da V2G die Einspeisung hinter den Netzanschlusspunkt ins öffentliche Stromnetz meint, sind hierfür einheitliche Standards für ein reibungslos funktionierendes Stromnetz erforderlich. Bei Null anfangen muss man hier nicht, da für die rund zwei Millionen PV-Anlagen in Deutschland bereits vergleichbare Regularien und Technologien existieren.
Die Vorteile von V2H liegen auf der Hand: Haushalte senken ihre Stromkosten, indem sie aufgrund der zusätzlichen EV-Speicherkapazität vermehrt günstige eigenproduzierte Energie oder Stromtarife nutzen können (z.B. Nachtstrom). Der nachts günstig bezogene Strom wird dann tagsüber aus dem EV ins Hausstromnetz eingespeist. Zudem werden Haushalte unabhängiger vom Stromnetz, sollte dieses einmal überlastet sein. Auch wenn Stromausfälle selten vorkommen; Stromnetze gehören zur kritischen Infrastruktur, können attackiert werden oder bei Überlastung kollabieren.
Auf der energiewirtschaftlichen Metaebene ist V2G durch unterschiedliche Anwendungsszenarien interessant. So lassen sich durch die Einspeisung von Strom aus der Fahrzeugbatterie hinter den Netzanschlusspunkt Vor-Ort-Stromverbrauch einer Liegenschaft oder in einem Stadtteil (Energie-im-Quartier) im Rahmen eines lokalen Energiemanagementsystems optimieren. Bidirektionales Laden fördert also dezentrales Energiemanagement.

Netzdienliches Laden

Ebenfalls interessant sind das im Rahmen dieser Technologie mögliche netzdienliche Laden und Netzdienstleistungen. Durch die Vernetzung von EVs mit dem Stromnetz

Auch die Batterien der Elektrofahrzeuge müssen technisch die Rückspeisung ins Stromnetz erlauben können.

Logischerweise gehört zur vollständigen Vernetzung auch die Steuerung der Wallbox per App.

können Netzbetreiber das Ladeverhalten gezielt mit vorhandenen Netzkapazitäten harmonisieren. Mögliche Steuerungsinstrumente sind Zeit- und Lastfenster, Ad-hoc-Steuerungssignale oder finanzielle Tarifanreize. Diese Steuerungsmechanismen zielen darauf ab, die Ladevorgänge so zu steuern, dass Spitzenlasten oder Überlastung vermieden werden. Auch sogenannte Plug & Charge-Modelle bieten im Rahmen von bidirektionalem Laden netzdienliche Steuerungsoptionen. Hier startet die intelligente Wallbox den Ladevorgang automatisch, wenn genügend Netzkapazität vorhanden ist oder drosselt den Ladevorgang zur Schonung der Netzkapazitäten. Das System behält dabei im Blick, das EV ausreichend und passend zum individuellen Nutzungsverhalten für den täglichen Bedarf zu laden. So muss ein EV beispielsweise nicht immer zu 100 Prozent und schnellstmöglich geladen werden.

Auto als Netzspeicher

Eine weitere Anwendungsdimension ist die entgeltliche Bereitstellung von Strom durch EV-Besitzer an lokale Netzbetreiber oder Übertragungsnetzbetreiber, was sich finanziell lohnen kann. So kommt eine Studie der Technischen Hochschule Ingolstadt zum Ergebnis, dass bidirektionales Laden für EV-Besitzer ab einer gewissen EV-Marktdurchdringung lukrativ sein könne, wenn 10 Prozent der verfügbaren Batteriekapazität in den 23 Stunden, in denen das Fahrzeug nicht genutzt wird, für Netzspeicherdienste verwendet werden.

Technologische Voraussetzungen für bidirektionales Laden

Technologische Voraussetzung ist zunächst einmal eine Wallbox, die bidirektionales Laden beherrscht. Sie ist das Bindeglied zwischen EV und Netz. Solche Wallboxen gibt es bereits, etwa von Quasar. Quasar wurde als erstes bidirektionales DC-Heimladegerät vom Hersteller Wallbox Chargers entwickelt, ein auf Ladelösungen und Energiemanagementsysteme spezialisierter Anbieter. Als DC-Wallbox beherrscht Quasar die Umwandlung von Wechselstrom (im Netz) zu Gleichstrom

(im Auto). Diese notwendige Umwandlung von Gleich- in Wechselspannung kann prinzipiell auch im EV erfolgen, wenn dieses über einen Wandler verfügt.
Da Netz, Wallbox und Auto beim bidirektionalen Laden miteinander kommunizieren müssen, sind ein einheitliches Kommunikationsprotokoll und genormte Schnittstellen unverzichtbar. Aktuell basiert Quasar auf dem in Japan entwickelten CHAdeMO-Standard, das erste zulässige Protokoll für Rückspeisung ins Netz. CHAdeMo ist einer der vier in Deutschland verbreiteten Steckertypen. Für Europa wurde nun allerdings CCS (Combined Charging System) als Standardsteckverbindung für Ladeleistungen über 3,5 kW (AC) und 22 kW (DC) definiert, weshalb eine CCS-Variante von Quasar in Planung ist. Mit dem standardisierten CCS-Steckersystem lassen sich sowohl Gleichstrom- als auch Wechselstromladeverfahren realisieren, indem die europäische CCS-Version auf der Typ-2-Fahrzeugkupplung basiert und um zwei Gleichstrom-Steckerpole erweitert ist (sogenannte Combo 2).
Auch die EV-Hersteller sind technologisch schon sehr weit. So teilte beispielsweise der Volkswagenkonzern Ende letzten Jahres mit, seine EV-Batterien als Speicher für den Energiemarkt nutzbar zu machen. Alle ID-Modelle mit großem Akku sollen bidirektionales Laden beherrschen. Zudem wolle man künftig auf 800-Volt-Technik umsteigen, um Plug & Charge zu ermöglichen. Andere Konzerne machten ähnliche Ankündigungen.

Als technische Herausforderung für bidirektionales Laden wird oft die begrenzte Zyklenfestigkeit von EV-Batterien genannt. Momentan geht man von einer Lebensdauer von acht bis zehn Jahren aus, was ungefähr 500 bis 1.000 Ladezyklen entspricht. Nutzt man die EV-Batterie auch für Rückspeisung, ist diese Kapazitätsgrenze schneller erreicht, weshalb EV-Hersteller ihre langjährigen Batterie-Garantieversprechen nicht aufrechterhalten wollen.
Beim Tesla zum Beispiel erlischt die Garantie beim Einsatz von bidirektionalem Laden. Hier ist sicherlich Entwicklungsbedarf gegeben, denn der Nutzen von bidirektionalem Laden dürfte weitaus größer sein als die durch den vorzeitigen Batterieverschleiß verursachten zusätzlichen Kosten. Letztlich haben bidirektionale Entladevorgänge jedoch weniger Einfluss auf die Lebensdauer als oftmals angenommen, da bei V2H und V2G die Batterie keinen vollen Entladezyklus durchläuft. Darüber hinaus konnten Studien keinen nennenswerten negativen Effekt von V2G auf die Lebensdauer von E-Autos feststellen. Dennoch empfehlen sich weitere Feldversuche. So testet Wallbox Chargers beispielsweise diese Technologie bereits seit Jahren in mehreren Anwendungsfällen mit dem Nissan Leaf, einem der Automotive-Pioniere in diesem Bereich.

Herausforderungen vor allem im regulatorischen Bereich

Die Herausforderungen beim bidirektionalen Laden liegen derzeit eher auf der regulatorischen Ebene und im nationalstaatlich

Stromspeicher auf vier Rädern

Wie kann der E-Auto-Akku in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage sinnvoll als Stromspeicher zu Hause genutzt werden? Dieser Frage gehen BMW und E.ON aktuell in der Praxis nach. Bei diesem so genannten bidirektionalen Laden fließt der Strom – anders als bei einer herkömmlichen Ladung des E-Autos – nicht allein in Richtung des Fahrzeug-Akkus, sondern kann bei Bedarf auch wieder ins Hausnetz zurückgespeist werden. Der Einsatz bei Privathaushalten ist Teil des großangelegten Projekts „Bidirektionales Lademanagement“ von BMW und seinen Partnern.

„Wertvolle Erkenntnisse für künftige Produkte“
Filip Thon, CEO von E.ON Energie Deutschland, erklärt: „Es ist ein wichtiger Schritt für die Energiewende, auch die im E-Auto vorhandene Akkukapazität im Rahmen eines ganzheitlichen Energiemanagements zu nutzen. Wir sind überzeugt, dass bidirektionales Laden künftig eine bedeutende Rolle für unsere Kundinnen und Kunden spielen wird. Wir erwarten uns wertvolle Erkenntnisse für künftige Produkte im Sinne unserer integrierten Energielösungen für das Zuhause der Zukunft.“

Richtungswechsel: BMW und E.ON starteten ein Pilotprojekt zum bidirektionalen Laden.
Foto: E.ON

Familien testen die Technik im Alltag
Zwei Familien im Münchner Umland testen aktuell das bidirektionale Laden in ihrem Lebensalltag. Dazu wurden die entsprechenden Ladelösungen und Steuerungsboxen von E.ON in den beiden Haushalten installiert sowie die speziell ausgerüsteten BMW i3-Fahrzeuge ausgeliefert. Ein Expertenteam begleitet das Projekt durch kontinuierliche Datenauswertung und eine ständige Optimierung.

Sonnenstrom aus dem Fahrzeug-Akku im Haus nutzen
Im Rahmen des Pilotprojekts untersuchen die Partner das Zusammenspiel des E-Auto-Akkus mit Photovoltaik-Anlagen. Dabei wird bei Sonnenschein überschüssiger Solarstrom in den Fahrzeug-Akku geladen und kann bei Bedarf wieder aus der Batterie heraus ins Haus fließen, um dort verbraucht zu werden. Statt überschüssigen Sonnenstrom ins Netz einzuspeisen, können Kunden mit dieser Lösung einen größeren Anteil der Energie für die eigene Wohnung nutzen. Durch die Einbeziehung des Fahrzeug-Akkus steigt also die Unabhängigkeit vom Netzbezug und die PV-Anlage rentiert sich noch schneller. Der Hochlauf der Elektromobilität sorgt zudem für einen starken Zuwachs an Speicherkapazität für diesen Einsatz. Ein weiterer Aspekt des Forschungsprojekts soll perspektivisch auch die Nutzung des Fahrzeug-Akkus im Hinblick auf flexible Stromtarife sein. Beide Modell-Anwendungen leisten auch einen Beitrag zur Energiewende und zur Entlastung der Stromnetze – daher ist zum Beispiel der Verteilnetzbetreiber Bayernwerk Partner des großangelegten BMW-Projekts. Eine wichtige Rolle dabei spielen zudem intelligente Messsysteme, und damit der Smart Meter Rollout.

geprägten Energiebereich als in der technologischen Ausprägung. So sind Traktionsbatterien beispielsweise noch nicht dafür freigegeben, Energie ins Netz zu speisen. Anders als Photovoltaik-Anlagen und stationäre Energiespeicher. Eine weitere Hürde sind geltende Mindestgebotsgrößen am Regelenergiemarkt von derzeit 5 MW. Zudem fehlen derzeit noch Anreize für den freiwilligen Einbau sogenannter Smart Meters für Haushalte. Diese intelligenten Stromzähler sind eine Voraussetzung für Plug & Charge und die intelligente, automatisierte Steuerung des Ladevorgangs.
Allerdings bewegt sich auch auf regulatorischer Ebene derzeit einiges: Im April 2022 wurde die Norm ISO 15118-20 verabschiedet. Sie setzt auf der ISO-Norm 15118 auf und regelt die standardisierte Kommunikation und Sequenzanforderungen zwischen EV und Versorgungsanlage. Umfasst werden nicht nur Funktionen wie Plug&Charge, sondern auch bidirektionales Laden und künftige automatisierte Ladesysteme. Es ist daher gut möglich, dass in Deutschland V2G und V2H sich in den kommenden drei bis fünf Jahren durchsetzen werden, als ein wesentlicher Baustein der E-Mobilität und Netzstabilität.

Bastian Twilling
Der Autor ist Key Account Manager Energy & Utilities bei Wallbox Chargers, Barcelona (E).

Beim bidirektionalen Laden wird der E-Auto-Akku als Zwischenspeicher für eigenen Sonnenstrom genutzt, der später wieder im Haus verwendet werden kann. Grafik: E.ON

Kundenfreundlichkeit durch smarte Steuerung
„Besonders wichtig ist uns die Kundenfreundlichkeit der Anwendung. Daher erfolgt die Steuerung der Lade- und Entladevorgänge automatisch und intelligent durch eigens entwickelte Soft- und Hardware. Zentral ist dabei die vom E.ON Tochterunternehmen gridX entwickelte ‚GridBox' mit entsprechender smarter Software. Die Nutzerinnen und Nutzer geben Zielvorgaben und legen etwa fest, welche Mindestmenge im Akku des E-Autos verbleiben soll", erklärt Mark Ritzmann, Managing Director bei E.ON Group Innovation.
Im Projektverlauf werden die eingesetzten Lösungen mit Blick auf künftige, konkrete Privatkundenprodukte optimiert. Ein solches bidirektionales Ladesystem könnte künftig nicht nur Heimspeicher für Photovoltaik-Anlagen ergänzen, sondern auch bei älteren PV-Anlagen zum Einsatz kommen, bei denen eine Speichernachrüstung sehr aufwändig wäre.

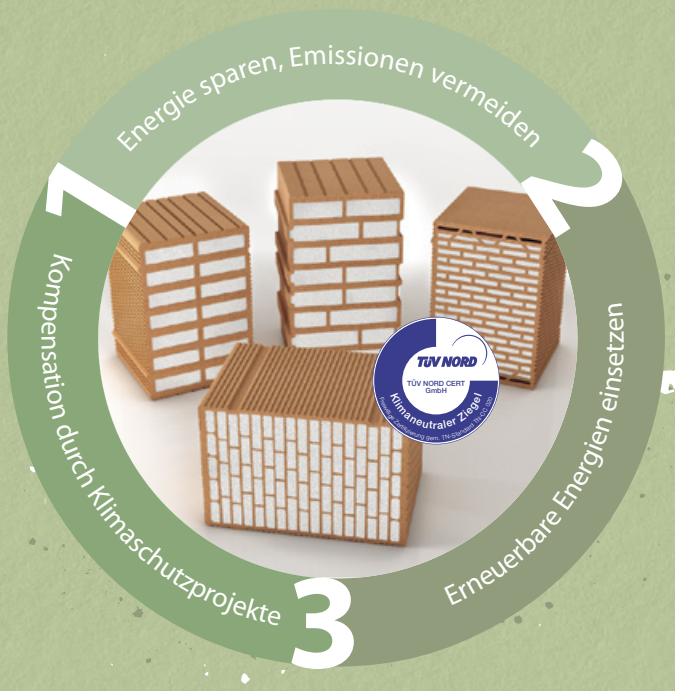
POROTON®-T6,5®, -T7®, -S8® und -S9®

DIE ERSTEN KLIMA NEUTRALEN ZIEGEL

Schlagmann Poroton ist der führende Anbieter von Mauerziegeln in Süddeutschland. Wir wollen als Marktführer auch in puncto Nachhaltigkeit unserer Verantwortung gerecht werden.

In enger Zusammenarbeit mit Klimaschutz-Experten haben wir eine 3-Säulen-Strategie entwickelt. Mit den Maßnahmen dieser Strategie sind unsere Top-Produkte, die perlitgefüllten POROTON®-T6,5® und -T7® sowie POROTON®-S8® und -S9® die ersten klimaneutralen Ziegel.

Detaillierte Informationen dazu und über unsere Aktivitäten für Artenschutz, Regionalität und Biodiversität finden Sie unter:
schlagmann.de/klimaneutraleziegel



SCHLAGMANN POROTON®

Lageplanausschnitt Gemeinde Schallstadt, Versorgungsgebiet des Kalten Nahwärmenetzes. Neubauquartier Weiermatten mittig, Plusenergiehäuser oben, neue Ortsmitte unten und neues Rathaus links. Grafik: Energiedienst

Heizzentrale im neuen Rathaus, Armaturenschacht (schwarz) und Pufferspeicher (rot). Primärkreislauf vom Abwasserkanal (braun) zu den Wärmetauschern, Sekundärkreislauf des Kalten Nahwärmenetzes zu den Hausanschlüssen. Grafik: Energiedienst

Abwasserwärme

Ohne Brennstoff heizen

Der Nachholbedarf auf dem Wärmemarkt gefährdet den Erfolg der Energiewende, falls sich nichts ändert. Die Diskussion um den richtigen Brennstoff ist in vollem Gange. Dabei gibt es auch Lösungen, die ganz ohne Brennstoff auskommen.

Aufgrund steigender Energiepreise wird die Abwasserwärmenutzung zunehmend wirtschaftlich interessant. Sie ist Stand der Technik, seit mehr als drei Jahrzehnten in der Schweiz und in Deutschland bekannt für die Schwimmbadbeheizung, für die Trocknung von Klärschlamm und – bei geeigneten Temperaturverhältnissen – für gewerbliche Nutzungen. Der technologische Fortschritt bei Wärmepumpen und Geräten zur Wärmeübertragung in Verbindung mit einem Kalten Nahwärmenetz ermöglicht, neben Einzelobjekten auch komplette Wohngebiete auf diese Weise effizient und klimaschonend mit Wärme zu versorgen. Laut Umweltministerium Baden-Württemberg ist das Potenzial beträchtlich, zehn Prozent aller Gebäude könnten damit versorgt werden.

Abwasserwärme – das flüssige Gold

Schmuck und Münzen wird man in der Kanalisation selten finden. Sonstige Ablagerungen sind nicht wertvoll genug, um sie zu heben. Doch bei der im Abwasser mitgeführten Wärme sprechen einige von „flüssigem Gold", das unter unseren Siedlungsgebieten unsichtbar aber stetig fließt, Tag und Nacht, Sommer wie Winter. Ob es sich lohnt, den Schatz zu „bergen", hängt vom Einzelfall ab. Und wie so oft wächst die Wirtschaftlichkeit mit der Anlagendimension.

In der Gemeinde Schallstadt, südwestlich von Freiburg im Breisgau, waren die Voraussetzungen im Neubaugebiet Weiermatten günstig. Ein Wohngebiet

mit ca. 200 Wohnungen sowie das neue Rathaus entstanden unweit eines vorhandenen Abwasserkanals. Auf Brennstoffe, ob regenerativ oder synthetisch, kann komplett verzichtet werden. Bauherr und Betreiber des Kalten Nahwärmenetzes ist die Energiedienst AG, ein in Südbaden tätiges Unternehmen. Der am Hochrhein ansässige regionale und klimaneutrale Energieversorger produziert und liefert Strom aus 100 % Wasserkraft, unterhält Wärmenetze, unter anderem aus industrieller Abwärme, und betreibt über ein Tochterunternehmen das regionale Stromnetz.
Der vorhandene Kanal in Schallstadt-Weiermatten sammelt die Abwässer der benachbarten Gemeinden Ebringen und Pfaffenweiler, hat einen Trockenwetterabfluss von rund 23 Liter pro Sekunde und einen Durchmesser von 90 Zentimetern. Er ist Eigentum des Abwasserzweckverbandes Breisgauer Bucht, dem somit offiziell Wasser und Wärme gehören. Die kostenfreie Entnahme wurde gestattet, nicht jedoch Einbauten im Kanal. Damit schied eine Technikvariante aus, die ihre Wärmetauscher auf der Kanalsohle platziert. Stattdessen wird in Schallstadt ein Teilstrom des Abwassers in ein Entnahmebauwerk abgezweigt. Elektrische Pumpen, durch einen Schlammrechen vor groben Partikeln geschützt, fördern das Abwasser zu den Wärmetauschern in der Heizzentrale. Von dort fließt das abgekühlte Wasser im Freispiegel zurück. Das ist der so genannte Primärkreislauf, dessen Temperatur an der Entnahmestelle des Kanals im Winter erfahrungsgemäß etwa 10 bis 12 °C beträgt, im Sommer über 20 °C.

Kaltes Wärmenetz – ein paradoxer Begriff

Im Unterschied zur klassischen Fernwärmeversorgung arbeitet das Kalte Nahwärmenetz, hier als Sekundärkreislauf zwischen Wärmetauscher und Wärmepumpen bei den Anschlussnehmern, mit niedrigen Temperaturen. Damit werden die Wärmeverluste in der Leitung minimiert. Nahwärmenetze wie in Schallstadt sind mehrere hundert Meter lang, Fernwärmenetze viele Kilometer. Im letzten Abschnitt, dem Gebäude mit den Nutzern, übernimmt die Wärmepumpe die Bereitstellung der gewünschten Warmwasser- und Heiztemperatur. Dies geschieht mit Hilfe von elektrischem Strom, funktioniert wie ein Kühlschrank mit dem physikalischen Prinzip von abwechselnder Kompression und Entspannung, erzielt aber den gegenteiligen Effekt. Je tiefer das Temperaturniveau der Gebäudeheizungen liegt, desto effizienter, weil stromsparend, können die Wärmepumpen arbeiten. Erfahrungen bisheriger Pilotprojekte sind zusammengefasst im Merkblatt DWA-M 114 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) von April 2020. Darin werden die Aspekte der Wärme aus Abwasseranlagen hinsichtlich Planung, Bau, Unterhalt und Wirtschaftlichkeit ausführlich beschrieben.
In Schallstadt sind das Rathaus sowie Ein- und Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 200 Wohnungen die Wärmebezieher. Da es sich ausnahmslos um Neubauten handelt, konnte deren Heiztechnik von vornherein auf ein tiefes Temperaturniveau ausgelegt werden. Im Sommer funktionieren die Wärmepumpen in umgekehrter Weise als Kältemaschinen zur Raumkühlung. Allerdings wird die Wärme nicht in den Abwasserkanal eingespeist, sondern im Quartier „versenkt". Dazu dient ein thermischer Puffer – ein 500 Kubikmeter fassendes unterirdisches Wasserbecken – das noch weitere Vorteile bringt.

Merkblatt

Wärmegewinnung aus Abwasserleitungen und -kanälen

Die Wärme kann dem Abwasser im Gebäude selbst, dem Kanal oder der Kläranlage entnommen werden. Die erste Variante wird im Merkblatt DWA-M 114 „Abwasserwärmenutzung" von April 2020 nicht weiter untersucht, da es sich um eine gebäudeinterne Wärmerückgewinnung handelt. Den Schwerpunkt stellt die Wärmegewinnung aus Abwasserleitungen und -kanälen mit den Aspekten Planung, Bau, Unterhalt und Wirtschaftlichkeit dar. Auch Auswirkungen der Abwasserwärmenutzung auf die nachgeschaltete Kläranlage werden betrachtet. Grundlage war die im Juni 2009 veröffentlichte erste Auflage DWA-M 114 „Energie aus Abwasser – Wärme- und Lageenergie". Die bereits vorhandenen Erfahrungen aus der Schweiz und aus Deutschland sind in das Merkblatt eingeflossen.

Bezugsquelle: https://webshop.dwa.de

Sammler des Abwasserzweckverbandes Freiburg mit 90 Zentimetern Durchmesser und 23 Liter pro Sekunde Trockenwetterabfluss. Ein Teilstrom des Abwassers wird in ein Entnahmebauwerk abgezweigt und durch einen Siebrechen grob gereinigt. Foto: Energiedienst/Junkov

Lieferung der beiden Wärmetauscher. Links der Anbau des neuen Rathauses mit der Heizzentrale des Kalten Nahwärmenetzes. Hier begegnen sich der warme Primärkreislauf mit Abwasser und der kältere Sekundärkreislauf des Wärmenetzes. Foto: Energiedienst/Junkov

In der Heizzentrale stehen zwei baugleiche Wärmetauscher, die bei Spitzenbedarf gleichzeitig in Betrieb sind, sonst abwechselnd. Das Kalte Nahwärmenetz nimmt hier etwa zwei bis vier Kelvin Energie auf und versorgt damit die Wärmepumpen der Gebäude. Foto: Huber

Projektdaten

Kaltes Nahwärmenetz

Adresse Heizzentrale:
Neues Rathaus, Waldseemüllerstr. 1, 79227 Schallstadt

Bauherrschaft + Realisierung, Betreiber:
Energiedienst AG, Rheinfelden

Herstellung + Montage Pufferspeicher 500 m³:
Mall GmbH, Donaueschingen

Herstellung Armaturenschacht:
Mall GmbH, Donaueschingen

Herstellung Siebschacht:
Mall GmbH, Donaueschingen

Tiefbau, Schachtmontagen, Leitungsgräben:
Johann Joos GmbH & Co KG, Hartheim

Schachtsiebanlage:
Typ RoK4, Huber SE, Berching

Abwasser-Wärmetauscher:
2 x Typ RoWin, Huber SE, Berching

Entzugsleistung gesamt:
400 kW, dies entspricht 70 % der erforderlichen Spitzenleistung (restliche Leistung wird über Pufferspeicher und solaren Eintrag sichergestellt)

Rechenwert Jahresenergiebedarf der Anschlussnehmer
1.200.000 kWh

Kalkulierte CO_2-Einsparung für Gesamtnetz, pro Jahr:
325 t bei Verwendung von CO_2-freiem Strom, gegenüber reiner Gasheizung

Jahr der Inbetriebnahme:
2021

Fördermittel des Landes Baden-Württemberg:
216.299 Euro
Projektträgerschaft Umweltforschung,
Programm BWPLUS

Sektorenkopplung – die Steigerung der Effizienz

Der unterirdische Wasserbehälter ist ein thermischer Puffer, ein wesentliches Element des Kalten Nahwärmenetzes. Er schafft den Ausgleich von „Angebot und Nachfrage“ in Bezug auf Wärme und befindet sich unmittelbar vor der Heizzentrale, die in einem Anbau des neuen Rathauses untergebracht ist. Den Pufferbehälter nutzt der Betreiber im Sommer als „Senke“ für überschüssige Wärme aus der Kühlung der Gebäude, die mit Hilfe der Wärmepumpen und des Kalten Nahwärmenetzes in das Wasservolumen eingetragen wird. Im Winter besteht die Möglichkeit, das System andersherum zu betreiben, falls die Abwasserwärme

nicht ausreicht. Dann wird der Sekundärkreislauf nicht nur über die Wärmetauscher, sondern auch durch das Pufferbecken „gefahren" – Dreiwegeventile im Armaturenschacht vor der Heizzentrale machen das Beimischen möglich.
Da umgebendes Erdreich und Grundwasser in der kalten Jahreszeit den Puffer (Betonbehälter und 500 Kubikmeter Wasservolumen) von außen temperieren, ist zusätzlich in gewissen Grenzen für Wärme-Nachschub gesorgt. Sollte das nicht reichen, laufen die Wärmepumpen während absolutem Spitzenbedarf kurzzeitig mit einem schlechteren COP, das heißt erhöhtem Stromeinsatz, da die Quelltemperatur absinkt. Mittelfristig besteht die Option, Abwärme aus einem benachbarten Gewerbegebiet in den Pufferbehälter einzuspeisen. Oder es kommt zur Kopplung der Sektoren Strom- und Wärmemarkt, indem nicht benötigte elektrische Energie nach dem Prinzip „Power-to-Heat" mit einem hohen Wirkungsgrad in Wärme umgewandelt und für das Kalte Nahwärmenetz nutzbar gemacht wird. Die Wanddurchführungen im Beton sind bereits vorhanden.

Pufferspeicher – das unterirdische Depot

Pufferspeicher aus Beton in der hier verwendeten Bauart und Größenordnung werden im Fertigteilwerk hergestellt, in Segmenten zum gewünschten Termin zur Baustelle gebracht und innerhalb von zwei Tagen montiert. Das machen die Monteure des Herstellers, unterstützt durch einen Autokran, damit die Gewährleistung in einer Hand liegt. Für den Aushub vorab, für den Anschluss der Leitungen sowie das Verfüllen der Baugrube danach wird ein Tiefbauunternehmen beauftragt. So kann nach etwa acht Tagen das Gelände oberhalb des Behälters vom Garten- und Landschaftsbaubetrieb fertiggestellt werden – bei Bedarf, wie in Schallstadt, sogar als Parkplatz, denn das Speicherbauwerk aus Betonfertigteilen ist gemäß Statik mit 0,5 Meter Mindestüberdeckung für PKW und LKW befahrbar.
Andreas Bölling, beim Hersteller Mall für diesen Großbehälter verantwortlich, nennt einen weiteren Vorteil der Fertigteilbauweise: „Einstiegsöffnungen und Wanddurchführungen für Leitungen wurden von uns nach Wunsch des Auftraggebers bereits bei der Fertigung integriert. Das beschleunigt den Baufortschritt vor Ort". Sein Team hat auch die Domschächte auf die Abdeckung des Behälters gesetzt und die Verbindungstaschen an den Elementstößen mit Spezialmörtel verschlossen sowie die Leitern zum Einstieg im Behälter montiert. Der Lastabtrag in den Baugrund erfolgt über eine etwa 25 Zentimeter starke Schotterschicht mit 5 Zentimetern Splittauflage, die vor der Montage in die Baugrube eingebracht wurde. Die Bodenplatten der Betonelemente haben einen Überstand nach außen zur Auftriebssicherung. Die Auflast nach Verfüllen der Baugrube wirkt dem Auftrieb des leeren Behälters bei hohem Grundwasserstand entgegen.

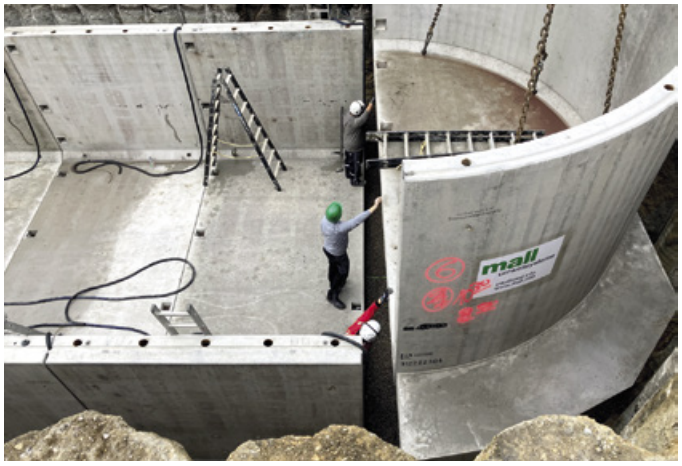
Wärmetauscher – eine saubere und sichere Sache

Ob zwischen Pufferspeicher bzw. Wasserdepot und Wärmenetz oder im Regelbetrieb zwischen Abwasser und Wärmenetz, rein physikalisch gesehen wird Wärme nicht getauscht, sondern übertragen. Im Anbau des neuen Rathauses Schallstadt stehen in der Heizzentrale zwei baugleiche Wärmetauscher-Geräte nebeneinander, die man demnach auch Wärmeübertrager nennen könnte. Bei Spitzenbedarf sind sie gleichzeitig in Betrieb, sonst abwech-

Vorbereiten der Baugrube für den thermischen Pufferbehälter. Die Beschaffenheit des Bodens macht zum Einbau eine umlaufende Bohrpfahlwand erforderlich. Blick vom neuen Rathaus aus. Im Hintergrund die Gemeinde Schallstadt und der Schwarzwald.
Foto: Energiedienst/Junkov

Kaltes Nahwärmenetz, Sekundärkreislauf zwischen Wärmetauscher und Hausanschlüssen. Die ungedämmten Rohrleitungen für Wasser mit 12 – 16 °C im Vorlauf führen links in das Gebiet Weiermatten, rechts in das Gebiet neue Ortsmitte. Foto: Energiedienst/Junkov

Thermischer Pufferspeicher. Montage der Betonfertigteile auf einer etwa 25 Zentimeter starken Schotterschicht mit 5 Zentimetern Splittauflage, die vor der Montage in die Baugrube eingebracht wurde. Foto: Mall



Thermischer Pufferspeicher. Montage eines runden Endstücks mit Überstand der Bodenplatte als Auftriebssicherung. Die Auflast nach Verfüllen der Baugrube wirkt dem Auftrieb des leeren Behälters bei hohem Grundwasserstand entgegen. Foto: Mall

Thermischer Pufferspeicher. Montage der oberen Behälterhälfte in „gestülpter" Elementbauweise. Jedes U-förmige Segment verlängert den Behälter um drei Meter. An der Seitenfläche die Öffnung für eine DN 350 Rohrdurchführung. Foto: Mall

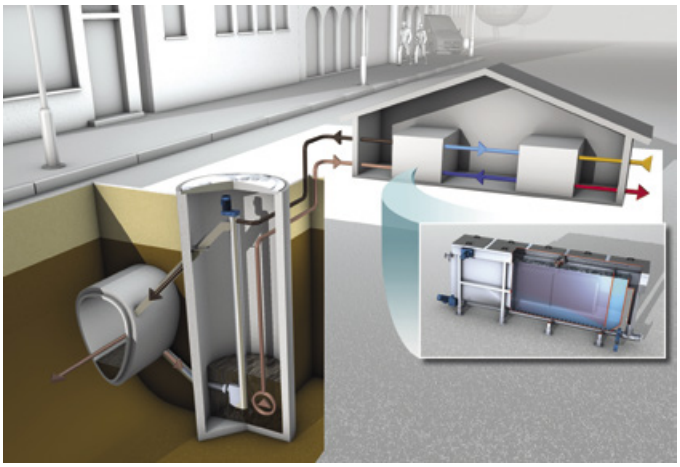
selnd. Das Abwasser, das im Siebschacht beim Kanal entnommen wird, fließt im Primärkreislauf zu diesen Wärmetauschern und um zwei bis vier Kelvin abgekühlt, zum Kanal zurück. Die Energiedifferenz wird auf den Sekundärkreislauf, das Kalte Nahwärmenetz, übertragen. In den Wärmetauschern begegnen sich beide Kreisläufe, wobei das klare Wasser des Nahwärmenetzes in einer Vielzahl dünner Edelstahlrohre fließt. Die Rohre liegen als „Batterie" parallel angeordnet im trüben Abwasserstrom und übertragen die Wärme sehr gut, solange sich kein Belag aus gelösten organischen Feinstoffen des Abwassers auf ihnen bildet.
Um das zu vermeiden, fährt ein Reinigungsschlitten ein- bis zweimal pro Tag innerhalb der beiden Wärmetauscher automatisch über die Rohroberflächen. „Ein patentiertes Verfahren", erklärt Wolfgang Schnabl, Vertriebsingenieur des Herstellers Huber. „Während der Reinigung ist der Primärkreislauf für 200 Sekunden unterbrochen, um den Feinschlamm abzulösen und auszuspülen. Das Wasser im Sekundärkreislauf zirkuliert jedoch weiter und nimmt ungestört Wärme auf." Laut Schnabl genügt je Gerät eine vierstündige Wartung pro Jahr, wenn zusätzlich einmal in 7 – 10 Jahren ein ganzer Wartungstag eingeplant wird.

Wärmepumpen – die einzige Wärmequelle im Haus

Decken Wärmepumpen wie bei diesem Projekt den Wärmebedarf vollständig ab, sind die Investitionskosten niedrig. Eine solche „monovalente" Betriebsweise mit nur einem System für Grund- und Spitzenlast kommt mit wenig Technik im Heizungskeller aus. Bei Wärmepumpen ergeben sich weitere Vorteile dadurch, dass ein Brennstofflager nicht nötig ist und der Schornstein entfallen kann. Vergleichbar mit Wärme aus Grundwasser (8 bis 15 °C) werden bei einem Kalten Nahwärmenetz Wasser-Wasser-Wärmepumpen verwendet. Da die Energie in beiden Fällen schon auf einem relativ hohen Temperaturniveau liegt, sind auch die Betriebskosten der Wärmepumpen niedrig.
Die Steuerung des Kalten Nahwärmenetzes schaltet den Primärkreislauf und damit auch die Wärmetauscher zeitweise ab, wenn die Wärmepumpen in den Gebäuden keinen Bedarf haben oder das Abwasser zu viel Energie liefert. Stefan Schlachter, Projektleiter der Energiedienst AG, beschreibt das so: „Die handelsüblichen Wasser-Wasser-Wärmepumpen, die in den Gebäuden stehen, funktionieren nur bis ca. 20 °C Quelltemperatur störungsfrei. Daher unterbrechen wir ab etwa 16 °C Netztemperatur vorsorglich die Abwasserentnahme und den Betrieb der Wärmetauscher". Das ist im Sommer gelegentlich der Fall. Da nicht nur die Heizung, sondern auch die Warmwasserbereitung über die Wärmepumpen erfolgt, sinkt die Netztemperatur allmählich so weit ab, bis der Normalbetrieb mit Abwasserwärme automatisch wieder anläuft.

Elektrischer Strom – der Brennstoffersatz

Es ist kein Geheimnis, dass Wärmepumpen elektrischen Strom benötigen und die Wirtschaftlichkeit vom Verhältnis dieser investierten elektrischen Energie zur gewonnenen thermischen Energie abhängt. Energiedienst AG ist zunächst nur Contractor der Wärmelieferung inklusive Hausanschluss für das Gebiet Weiermatten, das Quartier neue Ortsmitte, die Gruppe der Plusenergiehäuser und das neue Rathaus. Wer die Wärmepumpen betreibt und woher der dazu erforderliche Strom kommt, ist unterschiedlich. Die Bewohner einiger Gebäude beziehen die



System Huber ThermWin. Die Wärme des Abwassers, das im Siebschacht beim Kanal entnommen wird, gelangt im Primärkreislauf zu den Wärmetauschern, im Sekundärkreislauf zu den Wärmepumpen in den Gebäuden. Grafik: Huber SE

Projektdaten

Haustechnik Neues Rathaus

Rechenwert Jahresenergiebedarf: 130.000 kWh

Kalkulierte CO_2-Einsparung pro Jahr: 35 t

Wärmepumpe: Typ Eco Touch DS 5090.5DT, Fab. Waterkotte mit je einem 1.500-Liter-Pufferspeicher für Heizung und für Kühlung

Warmwasser-Pufferspeicher:
nicht vorhanden, da dezentrale Erwärmung

JAZ Heiztechnik:
bei VL/RL 35/28 und 12 °C Quelltemperatur = 5,56

Stromversorgung Wärmepumpe:
100 % Strom aus Wasserkraft von NaturEnergie

Stromversorgung Gebäude: 40 kW Photovoltaik

Jahr der Inbetriebnahme: 2021

elektrische Energie aus eigenen Photovoltaikanlagen. Zusätzlich oder alternativ bietet Energiedienst den Wärmenutzern den zu 100 Prozent regenerativ erzeugten Strom aus eigenen Wasserkraftwerken am Hochrhein an. Die Gemeinde Schallstadt, Eigentümerin des Rathauses, hat für dieses Gebäude das Komplettangebot von Energiedienst (Lieferung von Wärme und Betrieb der Wärmepumpe) angenommen.
Mit einer errechneten Jahresarbeitszahl (JAZ) von 5,56 läuft die Wärmepumpe im Rathaus sehr effizient. Das bedeutet, im Vergleich zur abgegebenen Wärmeenergie beträgt die Aufnahme an elektrischer Energie nur rund 18 %. Eine wichtige Größe, denn der Strom für die Wärmepumpe kann allgemein als Ersatz für Brennstoff gesehen werden. Er stammt bei Energiedienst aus erneuerbarer Ressource und entspricht damit den Kriterien des Klimaschutzes. Dazu kommen, wie immer bei der Verwendung einheimischer regenerativer Energien, volkswirtschaftliche Vorteile: Kapital für Energieimport fließt nicht aus Deutschland ab, neue Arbeitsplätze entstehen, zusätzliche Steuereinnahmen stärken die beteiligten Kommunen. Das mit einem Pufferspeicher kombinierte Kalte Nahwärmenetz in Schallstadt mit Wärme aus Abwasser der Umgebung und Strom aus Wasserkraft der Region ist ein gelungenes Beispiel dafür.

Fazit

Das mit einem unterirdischen Pufferspeicher kombinierte Kalte Nahwärmenetz in Schallstadt versorgt, frei von Leitungsverlusten, 200 Wohnungen und ein öffentliches Gebäude mit Heizung, Kühlung und Warmwasser. Diese Quartierlösung ist ein auf viele Orte übertragbares Beispiel für die dringend erforderliche Energiewende im Wärmemarkt. Die Nutzung der Abwasserwärme ersetzt Primärenergie in einem beträchtlichen Umfang, dient dem Klimaschutz durch CO_2-Einsparung, entspricht der regenerativen Energie im Sinne des Gebäudeenergiegesetzes und spart Investitionen in Brennstofflager sowie Betriebskosten für Brennstoffe. Darüber hinaus ergeben sich volkswirtschaftliche Vorteile, denn die Ausgaben für den Bau, ebenso die Einnahmen aus der Contracting-Dienstleistung, bleiben zum großen Teil in der Region – wie auch die daraus resultierenden Arbeitsplätze und Steuereinnahmen.
Das 500 Kubikmeter große Wasserdepot im Pufferspeicher bietet thermischen Ausgleich, um im Sommer das Quartier zu kühlen und im Winter Heizwärme zu gewinnen. Weitere Option: Einspeisen von Abwärme aus einem benachbarten Gewerbegebiet und aus der Sektorenkopplung mit der Energiewirtschaft durch das „Power-to-Heat"-Verfahren. Eine dezentrale Lösung in dieser Größenordnung hat Vorbildcharakter – und wird deshalb vom Land Baden-Württemberg finanziell gefördert.

Klaus W. König, Überlingen
Der Autor lebt in Überlingen am Bodensee, ist selbstständig als freier Fachjournalist sowie Buchautor tätig und veröffentlicht regelmäßig Artikel in Umwelt-, Architektur-, GaLaBau-, Heizungs- und Sanitärzeitschriften. Er ist Lehrbeauftragter an der ESB Business School der Hochschule Reutlingen. www.klauswkoenig.com

Baufeuchte intuitiv im Griff

4 Wochen kostenfrei testen!

ZUB Systems

Mit dem neuen **ZUB Esther** schnell den **dynamischen Nachweis nach DIN 4108-3** führen. So einfach geht's:

- Wenige Basiseingaben genügen
- Bauteiltyp, Schichtaufbau und Klimaregion aus Datenbank wählen
- ZUB Esther legt notwendige Randbedingungen automatisch fest (WUFI-Rechenkern)
- Sofort sehen, ob die Konstruktion feuchtetechnisch funktioniert
- Einfache Berichterstellung mit Exportfunktion nach Word

WWW.ZUB-SYSTEMS.DE

GIH Baden-Württemberg

Podcast für Energieberatende gestartet

Der Landesverband ist nun auch in den Podcast-Zug eingestiegen. Seit Oktober werden in unregelmäßigen Abständen den Mitgliedern neue Folgen zur Verfügung gestellt. Die Bandbreite der Themen geht von technischen Feinheiten, über die Beratung im Allgemeinen, hin zu gesamtgesellschaftlichen Aufgabestellungen, wie Energiewende und Klimawandel. Selbstverständlich sind die Gäste ebenso divers wie die Themenvielfalt.
Durch den Podcast führt Mark Steiger, Vorstand für Presse und Öffentlichkeitsarbeit des Landesverbands, der mit seiner Passion für Podcasts dem ganzen Leben eingehaucht hat. In den ab Oktober bereitstehenden Folgen, kommen unter anderem Dr. Ina Bartmann, Chefin der BAFA Niederlassung Weißwasser und zuständig für die BEG, Jochen Faller, Verkaufsleiter bei Beck & Heun, sowie Dieter Bindel zu Besuch und berichten Relevantes, Spannendes und gelegentlich auch Kurioses aus dem eigenen Berufsalltag. Alle Mitglieder des GIH sind herzlich eingeladen, sich die Sendungen des Podcasts anzuhören und Vorschläge für weitere Gäste zu machen. Die Podcasts sind direkt auf der Startseite des GIH Baden-Württemberg zu finden. Vorschläge und Kritik werden gerne per E-Mail an Presse@gih-bw.de entgegengenommen.

GIH Bundesverband

Weitere GIH-Kurse zur Energieberaterausbildung

Die Nachfrage nach Ausbildungsmöglichkeiten zum Energieberater ist groß, der Markt benötigt dringend neue Experten. Der GIH hat ein didaktisch modernes Konzept entwickelt, das in verschiedenen Regionen Deutschlands in Form von berufsbegleitenden Ausbildungskursen zum Einsatz kommt.
Die Kursinhalte orientieren sich am dena-Regelheft zur Listung in der Energieeffizienz-Expertenliste und werden in Teilen online, und in Teilen in Präsenz gelehrt. Das Handbuch Energieberatung, das gerade in seiner sechsten Auflage erschienen ist, eignet sich ideal als Begleitliteratur, da Aufbau und Inhalte dem Konzept der Ausbildungskurse entsprechen.
Nach erfolgreichem Abschluss des Pilotkurses im Sommer sind in Baden-Württemberg aktuell zwei neue Kurse gestartet (ausgebucht), weitere Kurse sind für das Frühjahr 2023 in Planung.
Der GIH Bayern startet am 11. November zwei Kurse in Nürnberg und München, hier sind noch Restplätze frei. Neben Handwerksmeistern, Ingenieuren und Architekten ist es auch Quereinsteigern möglich, diese Kurse zu belegen. Dafür wird eine gesonderte BAFA-Prüfung angeboten.
Ganz neu ist die Kooperation des GIH mit der Handwerkskammer Reutlingen und der Handwerkskammer Schwerin, die Kurse auf Basis des GIH-Konzepts unter Einbeziehung von GIH-Referenten durchführen. Die Kurse starten in der zweiten November-Hälfte und können ab sofort gebucht werden.
Weiterführende Informationen und Anmeldemöglichkeiten für Interessierte per QR-Code:

GIH Baden-Württemberg **GIH Bayern** **HWK Reutlingen** **HWK Schwerin**

GIH Nord

Neue Büroanschrift

Der Landesverband ist umgezogen und hat eine neue Büroanschrift mitgeteilt. Er ist jetzt unter dieser Adresse und Telefonnummer zu erreichen:

GIH Nord e.V.
An der Alster 6, 20099 Hamburg
Telefon: 0 40/23 72 43 33 77

Die E-Mail-Adresse bleibt unverändert: vorstand@gih-nord

GIH Sachsen-Anhalt

Ostenergietage

Am 4. und 5. November treffen sich Energieberatende der Landesverbände Berlin-Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen zum kollegialen Erfahrungsaustausch mit Schulung. Veranstaltungsort ist die Bildungsstätte des Schornsteinfegerhandwerks in Doberschütz, genauer in der Wöllnauer Chaussee 8.
Mitglieder aus anderen Landesverbänden und externe Teilnehmer sind herzlich eingeladen. Im fachlichen Teil sind diese Vorträge vorgesehen:

- Die Elektroheizung als wichtiges Element der Energieversorgung von Gebäuden
  Referent: Dr.-Ing. Peter Kosack, PEKOHAUS® - Forschungsinstitut für Gebäudeenergietechnik
- Einsatz von Wärmepumpen im Bestand
  Referentin: Dr.-Ing. Kati Jagnow, DELTA-Q Ingenieurbüro für Energieberatung
- Luftdichtheit
  Referent: Dipl.-Ing. (FH) Oliver Solcher, Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen FLiB
- Lüftungstechnik
  Referent: Jörg Kühn, Kühn & Kühn GmbH.

Für die Weiterbildung sind bei der dena Punkte beantragt. In den Teilnahmekosten sind alle Verpflegungen sowie die Übernachtung enthalten. Weitere Infos zu dieser Veranstaltung und Anmeldung per nebenstehendem QR-Code.

GIH Bundesverband

Neue Kooperationspartner

Die Kooperationspartner des GIH betätigen sich auf verschiedensten Gebieten rund um die energetische Gebäudesanierung. Ob als Hersteller oder Händler innovativer und energieeffizienter Baumaterialien oder technischer Geräte, ob als Software- oder Versicherungsdienstleister: Alle profitieren von der Kooperation mit den Energieberatern. Denn diese sind aktiv vor Ort und kennen die Bedürfnisse der gemeinsamen Kunden aus erster Hand. Somit können sie lohnende Ideen für die Neu- und Weiterentwicklung von Produkten liefern.

Gemeinsam mit den Fördermitgliedern führt der GIH zahlreiche Schulungen und andere Veranstaltungen durch und tritt zusammen mit ihnen auf Messen auf. Die Kooperationspartner unterstützen den GIH ideell und finanziell. Sie stehen hinter der GIH-Zielsetzung nach produktunabhängiger, lösungs- und qualitätsorientierter Energieberatung durch qualifizierte, markenbewusste, aber dennoch neutrale Profi-Energieberater. In den letzten Wochen konnte der GIH Bundesverband zwei neue Kooperationspartner gewinnen:

LEIPFINGER-BADER FIRMENGRUPPE

www.stark-im-verbund.de

Die Firmengruppe Leipfinger-Bader stellt Wandbaustoffe sowie Bauprodukte für klimafreundliches Bauen her und vertreibt diese bundesweit. Für ihre energie- und rohstoffeffiziente Produk-tion wurde die in Familienhand geführte Gruppe in den letzten Jahren vielfach geehrt. Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Forschung treibt Leipfinger-Bader zudem die Weiterentwicklung bewährter Baustoffe im Sinne von Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz voran. Die bayerische Unternehmensgruppe versteht sich dabei – innerhalb der gesamten deutschen Baustoffindustrie – als bundesweiter Innovationstreiber für mehr Nachhaltigkeit am Bau.

Leipfinger-Bader bietet vielfältige Systemlösungen für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen. Foto: Leipfinger-Bader

Sebastian Dietz, Bauberater bei Leipfinger-Bader sowie ehrenamtlicher Energieberater und Regionalleiter des GIH München, sieht einen großen Mehrwert in der Kooperation beider Organisationen. Foto: Leipfinger-Bader

Die Kooperation mit dem GIH Bundesverband wurde vom Bautechniker und Energieberater Sebastian Dietz initiiert, der bei Leipfinger-Bader als Bauberater sowie beim GIH München ehrenamtlich als Regionalleiter tätig ist. Künftig kann Leipfinger-Bader die Kenntnisse und Leistungen der im GIH organisierten 2.600 Energieberater nutzen und vermitteln, um den Markt auf diesem Gebiet weiter zu erschließen – etwa durch zielgerichtete Umfragen. Im Gegenzug haben Mitglieder des GIH die Möglichkeit, mehr über die Produkte und Dienstleistungen von Leipfinger-Bader zu erfahren – dank Online-Seminaren, Fortbildungen, Messen, Newsletter, des jährlichen GIH-Kongresses sowie der Mitgliederzeitschrift „Energie KOMPAKT". „Für unsere Kunden und Partner wird es künftig noch einfacher, einen geeigneten Energieberater zu finden", erklärt Markus Gander, nationaler Vertriebsleiter bei Leipfinger-Bader. Mit der Kooperation setze das Unternehmen erneut ein klares Zeichen für erneuerbare Energien und die Energiewende in der Bauindustrie. Weitere Informationen zum Unternehmen und seinen Leistungen gibt es über den untenstehenden QR-Code.

Für jedes Dach über dem Kopf die passende Lösung: CREATON ist Experte für Steildachlösungen aus Tondachziegeln, Betondachsteinen und dem dazu passenden Zubehör sowie PV-Anlagen. Es bietet seinen Kunden vielfältige Dachwelten in Premiumqualität mit einer nahezu grenzenlosen Vielfalt an Formen, Farben und Materialien. CREATON Produkte vereinen Innovation und Tradition. Dabei ist das Dach für das 1884 gegründete Unternehmen mehr als der Abschluss eines Gebäudes, das Dach wird als Gesamtsystem betrachtet. Für einen optimalen Service setzt das Unternehmen seine ganze Erfahrung, technisches Know-how und ein riesiges Netzwerk an Fachberatern und Anwendungstechnikern ein. Das perfekte Zusammenspiel der Dachsysteme bietet dem Haus den notwendigen Schutz.

Die Bedachungslösungen im Einzelnen:

- Dachziegel aus dem natürlichen und traditionellen Rohstoff Ton,
- Dachsteine aus dem modernen und wirtschaftlichen Rohstoff Beton,
- Photovoltaiklösungen aus einer Hand: Aufdach- und integrierte Systeme.

Zu allen Sortimentsbereichen gibt es umfangreiches Zubehör. Komplettiert wird das Produktangebot durch zahlreiche Serviceleistungen – zum Beispiel durch Fachberaterbesuche vor Ort. Interessierte Kunden finden ihren Fachberater über die Suche auf der Homepage https://www.creaton.de/kontakt/fachberatersuche. Weitere Informationen zum Unternehmen und seinen Leistungen gibt es über den nebenstehenden QR-Code.

Dachwelten in Premiumqualität: CREATON bietet vielfältige Produktlösungen für Dachziegel, Dachsteine und Photovoltaiksysteme aus einer Hand. Foto: CREATON

Veranstaltungs-Übersicht

Online-Seminare GIH Bundesverband

Wie kann ein Gebäude smart und nachhaltig werden?
17. November 2022, 17:00 – 18:30 Uhr
GIH Online-Seminarkanal

Klimabedingter Feuchteschutz – Nachweisfrei ist sicherer!
21. November 2022, 17:00 – 18:30 Uhr
GIH Online-Seminarkanal

Veranstaltungen GIH-Landesverbände

GIH-Nord e.V.
Geprüfte/r Gebäudeenergieberater/in (HWK) – Anmeldeschluss
31. November 2022, 19:00 Uhr
HWK Schwerin

GIH Baden-Württemberg e.V.
SIGA Planer Academy – Luft- und winddichte Gebäude
10. – 12. November 2022, 09:00 Uhr
SIGA Academy Ruswil

GIH Baden-Württemberg e.V.
Wärmepumpenlösungen für den Bestand mit der Firma DAIKIN
10. November 2022, 17:00 Uhr
DAIKIN Airconditioning Germany, Langwiesenstraße 10, 74363 Güglingen

GIH Bayern e.V.
GIH-Ausbildung zum Energieberater Wohngebäude
11. November 2022
München oder Nürnberg zur Wahl
jeweils in Präsenz sowie online

GIH Baden-Württemberg e.V.
Kursergänzung: Energieaudit DIN EN 16247
12. November 2022, 09:00 – 17:00 Uhr
Online

GIH Baden-Württemberg e.V.
Baubegleitung
14. November 2022, 09:00 – 12:15 Uhr
Online

GIH Baden-Württemberg e.V.
Dreiteilige Online-Schulungsreihe Abwärmegewinnung des Kompetenzzentrums Abwärme – Teil 3 Wärmenetze/kommunale Wärmeplanung/Contracting
17. November 2022, 14:00 – 16:30 Uhr
Online

GIH Bayern e.V.
GEG-BEG_Baubegleitung – mit neuem Thema: QNG, was sollte beachtet werden!
18. – 19. November 2022, 14:00 – 18:00 Uhr
Online-Schulung über GoTo Webinar

GIH Bayern e.V.
DIN V 18599 Wohngebäude Anlagentechnik
25. November 2022, 14:00 – 17:15 Uhr
Online-Schulung über GoTo Webinar

GIH Bayern e.V.
Vertiefungsmodul NWG (80 UE)
5. Dezember 2022, 8:30 – 16:30 Uhr
Online-Seminar über die moodle-Lernplattform

Der GIH und seine Mitgliedsverbände

GIH Gebäudeenergieberater Ingenieure Handwerker Bundesverband e.V.
Unter den Linden 10 | 10117 Berlin
Telefon 030/3406023 - 70
info@gih.de | www.gih.de
1. Vorsitzender Jürgen Leppig

GIH Nord e.V.
An der Alster 6
20099 Hamburg
Telefon 040/2372433377
vorstand@gih-nord.de
www.gih.de/nord
1. Vorsitzender Jürgen Lehmann

GIH Niedersachsen e.V.
Hauptstraße 5
31832 Springe
Telefon 05045/911534
buero@gih-nds.de
www.gih.de/niedersachsen
1. Vorsitzender Tomas Titz

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

GIH Rheinland-Pfalz e.V.
Blasiusweg 29
56414 Steinefrenz
Telefon 06435/5480611
admin@gihrlp.de
www.gihrlp.de
1. Vorsitzender Armin Klein

GIH Bayern e.V.
Konrad-Zuse-Platz 12
81829 München
Telefon 089/89546775
info@gih-bayern.de
www.gih-bayern.de
1. Vorsitzender Stefan Holz

GIH NRW e.V.
Schondellestraße 9a
44229 Dortmund
Telefon 02265/989367
info@gih.nrw
www.gih.nrw
Vorstandsvorsitzende Gisela Renner

Gebäudeenergieberater in Hessen e.V.
Am Sportplatz 1a
36179 Bebra
Telefon 0160/99112878
geschaeftsstelle@gih-hessen.de
www.gih-hessen.de
1. Vorsitzender Jürgen Stupp

GIH Landesverband Thüringen e.V.
Brüsseler Straße 8
07747 Jena
Telefon 03641/5975685
info@gih-thueringen.de
www.gih-thueringen.de
1. Vorsitzender Steffen Kind

GIH Sachsen e.V.
Petersstraße 20
09599 Freiberg
Telefon 03731/210834
info@gih-sachsen.de
www.gih.de/sachsen
1. Vorsitzender Konrad Nickel

EVEU e.V.
Widenmayerstraße 1
80538 München
Telefon 089/21568205
Fax 089/21949257
Vorstand@eveu.de
www.gih.de/eveu
1. Vorsitzender Jürgen Piechotka

Gebäudeenergieberater Saarland e.V.
Hohenzollernstraße 47 – 49
66117 Saarbrücken
Telefon 0681/9762480
Fax 0681/9762471
info@geb-saar.de
www.geb-saar.de
1. Vorsitzender Ralph Schmidt

GIH Baden-Württemberg e.V.
Elwertstraße 10
70372 Stuttgart
Telefon 0711/79488599
Fax 0711/90057616
info@gih-bw.de
www.gih-bw.de
1. Vorsitzender Dieter Bindel

GIH Berlin-Brandenburg
Berliner Allee 37d
15345 Altlandsberg
Telefon 033438/7299853
info@gih-bb.de
www.gih-bb.de
1. Vorsitzender Lutz Badelt

Die Kooperationspartner des GIH:

VORSCHAU – 06/2022

Vorschau auf Energie KOMPAKT 06/2022

Thermografie im Taschenformat

Ob in der konventionellen Pistolenbauform, als Smartphone-Kameraaufsatz oder im Tablet-Format – Thermografie-Kompaktkameras machen die Wärmebild-Technik flexibler und mobiler. Wärmebrücken lassen sich damit ebenso gut aufspüren, wie potenzielle Schimmelstellen oder Lecks an der Gebäudehülle im Zusammenhang mit der Differenzdruckmessung (Blower-Door). Bei der Kameraauswahl sollte man allerdings auf die Details achten.

Foto: Bosch

Inserentenverzeichnis

C. Maurer Fachmedien, Geislingen	2, 39
Bosch Thermotechnik, Wetzlar	11
Envisys, Weimar	29
Hottgenroth Software, Köln	40
Linzmeier, Riedlingen	23
KNX, Diegem (Belgien)	1
Schlagmann Poroton, Zeilarn	27
ZUB Systems, Kassel	33

Die nächste Energie KOMPAKT erscheint am 15. Dezember 2022

C. Maurer Fachmedien GmbH & Co. KG
Schubartstraße 21, 73312 Geislingen (Steige)
Postfach 13 61, 73303 Geislingen (Steige)
Telefon 0 73 31/30 70 80
Fax 0 73 31/3 07 08 69

Gebäudeenergieberater
Ingenieure Handwerker e.V. (GIH)
Unter den Linden 10, 10117 Berlin
Telefon 0 30/3 40 60 23-70
Fax 0 30/3 40 60 23-77
redaktion@gih.de

Verantwortlich für den Inhalt:
C. Maurer Fachmedien GmbH & Co. KG
und GIH

Gesamtkoordination:
C. Maurer Fachmedien GmbH & Co. KG

Anzeigenverwaltung:
Nicole Ast
Telefon 0 75 20/9 58-24
Fax 0 75 20/9 58 99
ast@maurer-fachmedien.de

Anzeigenleitung:
Horst Bayer
Telefon 0 75 20/9 58-30
bayer@maurer-fachmedien.de

Redaktion:
Matthias Heilig, Chefredaktion
heilig@maurer-fachmedien.de
Wolfram Hülscher, Redaktion
huelscher@maurer-fachmedien.de
Werner Knöller
knoeller@maurer-fachmedien.de

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

Redaktionelle Mitarbeit:
GIH Bundesverband und Landesverbände
redaktion@gih.de

Layout & Druck:
C. Maurer GmbH & Co. KG
Schubartstraße 21, 73312 Geislingen (Steige)

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

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

Abonnement:
6 Ausgaben im Jahr

Bezugspreise:
Inland: 69,50 € (inkl. Versand und gesetzl. MwSt.)
Ausland: 71,95 € (inkl. Versand)
Einzelpreis: 13,00 € (inkl. gesetzl. MwSt., zzgl. Versand)

Das Abonnement gilt zunächst für ein Jahr. Das Abonnement verlängert sich ohne Kündigung automatisch. Für Abonnements die vor dem 01.03.2022 abgeschlossen wurden gilt eine Kündigungsfrist nach dem ersten Bezugsjahr von 4 Wochen zum Quartalsende. Abonnements die nach de. 01.03.2022 abgeschlossen wurden, können nach dem ersten Bezugsjahr mit einer Frist von 1 Monat jederzeit gekündigt werden.

Kündigungen sind dem Verlag in Textform mitzuteilen.

Das Kombiabonnement Energie KOMPAKT und ausbau+fassade kostet 180,00 € pro Jahr und beinhaltet 6 Ausgaben Energie KOMPAKT sowie 11 Ausgaben ausbau+fassade, sowie das jährliche Sonderheft und den Wandkalender von ausbau+fassade. Das Kombiabonnement läuft 12 Monate. Es verlängert sich ohne Kündigung automatisch. Für Abonnements die vor dem 01.03.2022 abgeschlossen wurden gilt eine Kündigungsfrist nach dem ersten Bezugsjahr von 4 Wochen zum Quartalsende. Abonnements die nach de. 01.03.2022 abgeschlossen wurden, können nach dem ersten Bezugsjahr mit einer Frist von 1 Monat jederzeit gekündigt werden.

Aboservice:
C. Maurer Fachmedien Aboservice
Schubartstraße 21, 73312 Geislingen/Steige
Telefon 0 73 31/3 07 08-22; Fax 0 73 31/3 07 08-23
E-Mail: abo@maurer-fachmedien.de

Bankverbindung:
Kreissparkasse Göppingen
IBAN DE14 6105 0000 0049 0557 48
BIC GOPSDE6GXXX

Alle GIH-Mitglieder erhalten im Rahmen ihrer Mitgliedschaft diese Zeitschrift.

Energie KOMPAKT –
Keine Ausgabe verpassen

Gleich bestellen!

- Ein unentbehrlicher Ratgeber
- Das Wichtigste aus der Fülle von Informationen für den Gebäudeenergieberater klar aufbereitet.
- Komprimiert, fundiert, praxisnah

☐ Ja, ich möchte **Energie** KOMPAKT abonnieren.

Hiermit bestelle ich ab sofort 6 Ausgaben jährlich zum Preis von € 69,50 einschl. Porto und MwSt.
Kündigungsfrist 1 Monat zum Ende des Bezugsjahres.

Meine Anschrift:

Name, Vorname

Firma

Branche

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Gewünschter Zahlungsweg (bitte ankreuzen):
☐ durch jährlichen Bankeinzug ☐ gegen Rechnung

BIC

IBAN

Geldinstitut

Unterschrift

Aboservice
C. Maurer Fachmedien
Schubartstraße 21
73312 Geislingen
Tel. 07331 30708-22
Fax 07331 30708-23
Mail: abo@maurer-fachmedien.de

HOTTGENROTH SOFTWARE

SCHAFFT LÖSUNGEN

PROGRAMM-HIGHLIGHTS!

- **Baubegleiter**
  Energetische Baubegleitung (BEG)
- **ECO-CAD**
  Ökobilanzierungen (QNG)
- **Wärmpepumpe & PV**
  CO2 reduzieren und sparen

GEG A+ Energieberater

BIM
Building Information Modeling