

10
Jahre

Bauen +

Energie, Brandschutz, Bauakustik, Gebäudetechnik



- + Thermische Nutzung von Abwasserkanälen in Stuttgart und Biberach
- + Brandzerstörungen und Brandschutz bei Kirchen in Deutschland
- + Wirtschaftliches Bauen und bauakustische Anforderungen
- + Musiksaal mit Resonanz eines Instruments
- + Raumklima in Lehmbauten
- + GEFION: CO₂-Zertifikate für den Holzbau



Mitglied der
DGNB
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council

1|2|3|4|5|6 2025

Fraunhofer IRB | Verlag

Inhalt

ENERGIE

Till Kugler, Stephan Volkmer, Leonie Herrmann, Simeon Kühl, Christian Moormann, Roland Koenigsdorff, Detlef Kurth und René Hahn

Thermische Nutzung von Abwasserkanälen in Stuttgart und Biberach

Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt IWAES 8

BRANDSCHUTZ

Sylwester Kabat

Brandzerstörungen und Brandschutz bei Kirchen in Deutschland

Kirchenbrände: »Der Vorfall trifft ins Herz der Kirche« 14

BAUAKUSTIK

Adrian Blödt und Andreas Rabold

Wirtschaftliches Bauen und bauakustische Anforderungen

Müssen Standards angepasst werden? 22

GEBÄUDETECHNIK

Susanne Jacob-Freitag

Musiksaal mit Resonanz eines Instruments

Präzise entworfene Holzbauteile schaffen einen Kammermusiksaal als Klangkörper 30

Achim Pilz

Raumklima in Lehmbauten

Diskussion nach der 9. Internationalen Fachtagung LEHM in Weimar 36

NACHHALTIGKEIT

Polina Liepelt, Robert Böker, Michael Ertel und Andreas Kicherer

GEFION: CO₂-Zertifikate für den Holzbau

Ein neuer Bewertungsrahmen für klimapositive Bauweisen 39

RUBRIKEN

Kurz & bündig	5
Rechtsprechungsreport	45
Normen & Richtlinien	47
Produkte & Informationen	48
Fachliteratur	49
Termine & Impressum	50



Titelbild aus dem Fachartikel »GEFION: CO₂-Zertifikate für den Holzbau« von Polina Liepelt, Robert Böker, Michael Ertel und Andreas Kicherer ab S. 39

Till Kugler, Stephan Volkmer, Leonie Herrmann, Simeon Kühl, Christian Moormann, Roland Koenigsdorff, Detlef Kurth und René Hahn

Thermische Nutzung von Abwasserkanälen in Stuttgart und Biberach

Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt IWAES

Übliche Anlagen zur thermischen Abwassernutzung werden in der Kanalsohle eingebaut und benötigen hohe Abwasserströme, um einen effektiven Wärmeentzug garantieren zu können. Bei dem hier vorgestellten Hybridkanal sind die Absorberleitungen an der äußeren Oberfläche des Abwasserkanals angebracht, sodass sowohl dem Abwasser als auch dem umgebenden Untergrund thermische Energie entzogen wird und die Höhe des Abwasserstroms nur einen untergeordneten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Absorbers besitzt.

Im Verbundvorhaben »IWAES« wurde untersucht, inwiefern die thermische Energieversorgung eines Stadtquartiers mithilfe des Hybridkanals gelingen kann, welcher im Verbund sowohl als Wärmesenke als auch als Wärmequelle agiert. Hierzu wurden Reallabore umgesetzt, an denen das Konzept erprobt und zur erfolgreichen Validierung der Numerik verwendet wird.

Im städtebaulichen Kontext wurde das Konzept auf Quartierstrukturen übertragen und an beispielhaften Quartieren konzeptionell untersucht. Die in diesem Zusammenhang gewonnenen Erkenntnisse fließen in einen Handlungsleitfaden ein [3].

Die hier vorgestellten Ergebnisse und Erkenntnisse wurden im Rahmen des Forschungsprojektes »IWAES« erarbeitet. IWAES ist das Akronym des Verbundvorhabens: Integrative Betrachtung einer nachhaltigen Wärmebewirtschaftung von Stadtquartieren im Stadtentwicklungsprozess. Das Forschungsprojekt wurde im Rahmen von RES:Z Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt gefördert.

Technische Herangehensweise

Zentraler Bestandteil des Forschungsprojekts ist der sogenannte Hybridkanal – ein Abwasserkanal, an dessen äußerer Oberfläche ein Absorber zur gleichzeitigen Nutzung von Abwasser- und Erdreichwärme helikal angebracht ist (siehe Abb. 1). Der große Vorteil dieses Systems besteht darin, dass sowohl dem Abwasser als auch dem umgebenden Erdreich grundlastfähige thermische Energie entzogen werden kann. Zudem fungiert das Erdreich als thermischer Puffer, wodurch der Wärmeentzug zeitlich vom tatsächlichen Wärmeangebot, also dem Abwasserstrom, entkoppelt werden kann.



Abb. 1: Hybridkanal

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass beim Hybridkanal keine Mindestdurchmesser der Leitungen berücksichtigt werden müssen – anders als bei herkömmlichen Absorbersystemen, die in der Kanalsohle installiert werden und dadurch den abflusswirksamen Querschnitt verringern. Da der Großteil der Abwasserleitungen relativ geringe Durchmesser aufweist und bisher nicht thermisch genutzt werden

KERNAUSSAGEN

- Der Hybridkanal ermöglicht die thermische Nutzung von Abwasser und Erdreich, unabhängig von hohen Abwasserströmen.
- Aufgrund der geringen Kanaldurchmesser konnte das Abwassersystem bisher nicht thermisch genutzt werden. Der Hybridkanal eröffnet neue Nutzungsmöglichkeiten.
- Die Integration des Hybridkanals in kommunale Wärmeversorgungssysteme erfordert angepasste Betreibermodelle und steigende Akzeptanz bei Entscheidungsträgern und Bürgern.



© eigene Darstellung

Abb. 2: Technikum I: Einlauf zum Druckstollen

konnte, eröffnet der Hybridkanal neue Möglichkeiten: Ein großer Teil des Kanalnetzes – sowohl zentral als auch dezentral – kann nun zur Wärmenutzung herangezogen werden. Trotz dieser Vorteile findet der Hybridkanal bislang noch keine flächendeckende Anwendung. Im Folgenden werden daher Methoden vorgestellt, mit denen eine breite Umsetzung realisiert werden kann.

Dabei stellten sich Fragen zur thermischen Leistungsfähigkeit, zur Integration in die städtebauliche Planung sowie zur Einbindung in ein thermisches Verbundnetz. Die zunächst theoretisch entwickelten Herangehensweisen wurden anschließend praktisch erprobt, sodass Hemmnisse identifiziert und Überwindungsstrategien entwickelt werden konnten.

Ferner wurde der Frage nachgegangen, wie der Hybridkanal möglichst breit in die Umsetzung kommen kann. Das

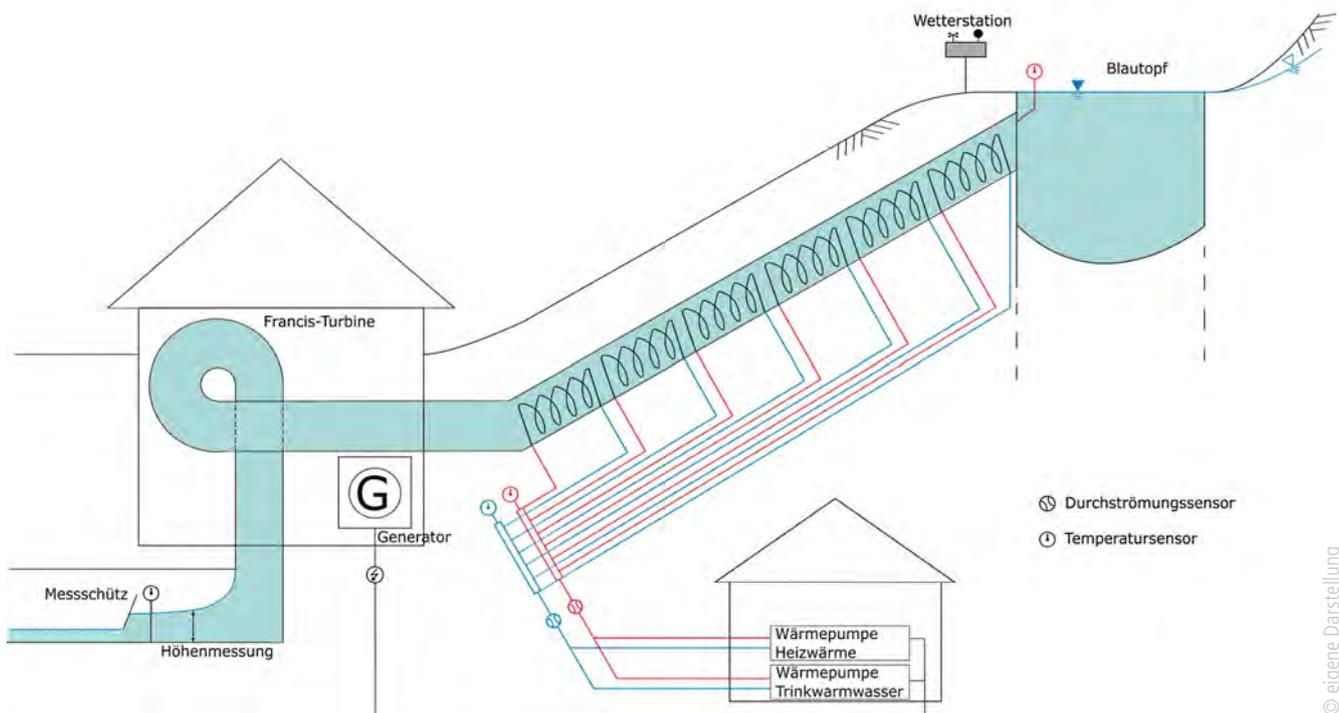
Forschungsprojekt integriert folglich ergänzende technische und städtebauliche Aspekte sowie die Praxiserprobung.

In technischer Hinsicht wurde der Ansatz verfolgt, dass insbesondere eine rasche energetische Vorbemessung mittels einfacher Bemessungshilfen die Bereitschaft zur Umsetzung des Hybridkanalkonzepts steigern wird. Zur Entwicklung dieser Bemessungshilfen konnte auf ein bestehendes numerisches Simulationsmodell aus der ersten Förderphase zurückgegriffen werden. Damit dieses Modell als Grundlage einer Bemessungshilfe verwendet werden kann, muss dieses anhand realer Messungen validiert werden. Hierfür wurden zwei Technika entwickelt und messtechnisch ausgestattet.

Das erste Technikum stellt einen real verbauten Hybridkanal dar, welcher als Druckstollen eines Wasserkraftwerks dient, der das Wasser eines Quelltopfes in einen Fluss ableitet.

Die dem Quellwasser entzogene thermische Energie wird nach Temperaturerhöhung durch eine Wärmepumpe zur Beheizung eines Mehrfamilienhauses verwendet. Dort wurde insbesondere die Eintritts- und Austrittstemperatur des Absorberfluids als auch des das Rohr durchströmenden Wassers gemessen. Eine Konzeptzeichnung des Technikums I ist in Abb. 3 gegeben.

Als zweites Technikum wurde an der Universität Stuttgart ein Versuchsstand entwickelt und aufgebaut. Der Versuchsstand besteht aus einem 4,5 m langen Hybridkanal, welcher in einer Grube installiert und mit Sand verschüttet wurde. Der Einbau und die verwendeten Materialien entsprechen dem Stand der Technik beim Bau eines Abwasserkanals. Neben einer Reihe von Temperaturen in der Sandverfüllung werden Eintritts- und Austrittstemperatur des Abwassers und des Absorbers sowie die Volumenströme derselben gemessen. Ferner ermöglicht der Versuchsstand die Einstellung der Vorlauftemperaturen des Abwassers und des Absorberfluids.



© eigene Darstellung

Abb. 3: Technikum II – Konzeptzeichnung des thermisch aktivierte Druckstollenleitung



© Jochen Veith

Abb. 1: Der 120 m² große Kammermusiksaal der Mainzer Akademie der Wissenschaften und der Literatur setzt auf einen bestehenden Gebäudetrakt auf und bietet rund 80 Personen Platz. Speziell konzipierte Wand- und Deckenpaneele verwandeln den Holzbau in einen optimalen Resonanz- und Klangkörper.

Susanne Jacob-Freitag

Musiksaal mit Resonanz eines Instruments

Präzise entworfene Holzbauteile schaffen einen Kammermusiksaal als Klangkörper

Eine nicht ganz gewöhnliche Aufstockung krönt die Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz: Das Tragwerk aus Holzrahmenbau-Wänden und Brettschichtholz-Trägern bildet den Rahmen für die zahlreichen fein justierten Bauteile, die für ein optimales Klangerlebnis in dem akustisch ausgetüftelten Musiksaal sorgen. Wesentliche Parameter für den Entwurf waren die Akustik, der Schallschutz sowie eine optimale, geräuschminimierte Be- und Entlüftung des Raumes.

Seit 2023 freut sich die Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz über einen Erweiterungsbau der besonderen Art: den ersten Kammermusiksaal in Holzbauweise dieser Größenordnung in Deutschland (Abb. 1). Dass die Akustik einen elementaren Teil des Entwurfs ausmachte, erklärt sich von selbst. Gemeinsam mit dem Sounddesigner Jochen Veith entwickelte der Architekt Timm Helbach für den 120 m² großen Kalkhof-Rose-Saal spezielle Akustikpaneele. Zudem wurde der Holzbau in seiner Gesamtkonstruktion wie ein riesiger, mitschwingender Resonanzkörper konzipiert.

Um einen Raum mit optimaler akustischer Wirkung zu erhalten, braucht man in der Regel Masse. Traditionellerweise werden solche konzertakustischen Räume daher in

Massivbauweise ausgeführt. Dabei dient die Masse als starre, massive Resonanzfläche. Als Aufstockung eines Bestandsgebäudes durfte der Neubau obendrauf jedoch nur

KERNAUSSAGEN

- Der Kalkhof-Rose-Saal ist der erste Kammermusiksaal in Holzbauweise dieser Größenordnung in Deutschland.
- Präzise gestaltete Holzbauteile optimieren die akustischen Eigenschaften des Saals.
- Die vertikale Aufstockung schont den Altbau und schafft neue Nutzungsmöglichkeiten.



Abb. 2: Die Aufstockung krönt den eingeschossigen Bestandsbau und gibt viel vom Innenleben preis dank der geschosshohen Panoramafenster

ein begrenztes Gewicht haben, was lediglich mit einem Holzbau zu bewerkstelligen war. In Bezug auf die Resonanz zeigt die Holzleichtbauweise jedoch ein ganz anderes Verhalten als ein Massivbau: »Die architektonischen Gesetze der Konzerthausarchitektur müssen mit dem Holzbau grundsätzlich neu gedacht und entwickelt werden«, sagt hierzu Timm Helbach, dessen Architekturbüro die Aufstockung des Konzertsaals durchgeführt hat. Denn durch die leichten Holzbauelemente kommt es zu einer verkürzten Nachhallzeit, insbesondere in den tiefen Frequenzen. Ziel war daher, die Nachhallzeit durch die Ausgestaltung der inneren Oberflächen entsprechend zu verlängern sowie den vielfältigen Anforderungen an die Akustik insgesamt gerecht zu werden. Und so entwickelten die Planenden gemeinsam mit Jochen Veith und der Innenraumdesignerin Nadine Kümmel individuelle, maßgeschneiderte Wand- und Deckenpaneele, um diese fehlende Komponente des Holzleichtbaus auszugleichen. »Letztendlich haben wir einen akustisch optimierten Klangkörper konstruiert und gestaltet. Wir waren mit dem Raum teilweise dichter am Instrumentenbau, als an der Architektur«, so der Architekt. Realisiert werden konnte das Projekt durch eine Zuwendung der Sibylle-Kalkhof-Stiftung.

Aufgabenstellung und Entwurfsidee für den Bestand

Der Altbau bzw. der Mitteltrakt der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz stammt aus den späten 1940er-Jahren und wurde über die Jahrzehnte immer wieder erweitert, weshalb es auch Gebäudeteile aus den 1960er- und 1980er-Jahren gibt. Da für einen weiteren Zubau auf dem Areal kein Platz mehr zur Verfügung stand, blieb für den gewünschten Kammermusiksaal nur die Möglichkeit der »vertikalen Erweiterung« (Abb. 2). Und so sah das Konzept des beauftragten Architekturbüros vor, den Konzertsaal als Aufstockung auf einen rund 5,50 m hohen, nahezu quadratischen Bestandsbau aus dem 1980er-Jahr mit Abmessungen von etwa 15,50 m x 13,80 m an der Südseite des Hochschulgeländes anzuordnen. Dabei bleiben etwa Zweidrittel des Erdgeschosses von der neuen Nut-

zung unberührt. Ein Drittel der Grundfläche nehmen die Erschließung des Obergeschosses, also eine neue, zweiläufige Treppe, der Aufzug sowie Sanitärräume und ein Vorraum ein. Im Obergeschoss befindet sich neben dem etwa 30 m² großen Foyer, von dem die Besucherinnen und Besucher in den Konzertsaal gelangen, ein Nebenraum, der unter anderem als Rückzugsort für die Künstlerinnen und Künstler dient.

Wesentliche Parameter für den Entwurf waren die Akustik, der Schallschutz sowie eine optimale, geräuschminimierte Be- und Entlüftung des Raumes. Der Kalkhof-Rose-Saal sollte als Kammermusik-Saal mit etwa 120 m² Nutzfläche für Konzerte mit kleiner Besetzung, also zwei bis neun Musikerinnen und Musikern sowie einer Bestuhlung für etwa 80 Personen ausgelegt sein.

Doppelständerwände zur Schallentkopplung

Um die Holzkonstruktion der etwa 4,60 m hohen Aufstockung auf den Umfassungsziegelwänden des Bestands aufzusetzen, erhielten sie einen Stahlbeton-Ringbalken. Auf diesem ist die neue Geschossdecke aufgelegt, die aus Brandschutzgründen als Spannbetondecke ausgeführt wurde. Mit 16 cm Deckendicke ist sie relativ schlank. Im Bereich über der »geistes- und sozialwissenschaftlichen Klasse«, einem Tagungsraum im Erdgeschoss für den gleichnamigen Forschungsbereich, mussten die Planenden das alte Dach jedoch belassen und überbauen, da die aufwendige Kassettendecke samt Lüftung konstruktiv untrennbar mit dem Dach verbunden ist. Hier benötigte die neue Decke dann 40 cm Höhe. Auf dieser neuen Geschossdecke konnten die Holzrahmenbau-Elemente der Aufstockung aufgerichtet werden.

Bei den Außenwänden handelt es sich um voll ausgeämmte Holzrahmenbauwände mit einem Ständerwerk

Wärmeschutz	0,16 W/m ² K
Schallschutz	R _w ≥ 60 dB
Brandschutz	REI 30

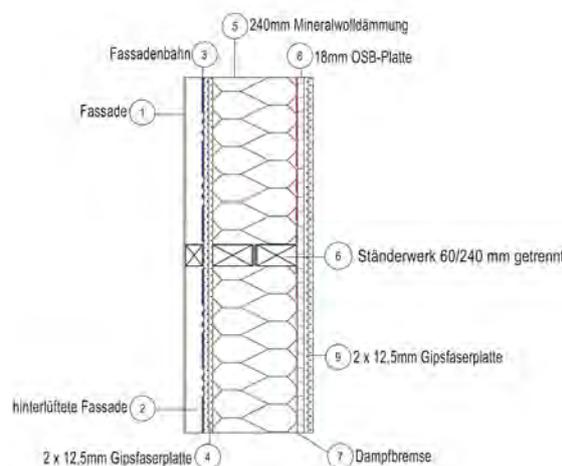


Abb. 3: Der Detailschnitt zeigt den Aufbau der Außenwand des Konzertsaals mit schallentkoppeltem, getrenntem Ständerwerk

Termine & Impressum

Messen, Seminare und Kongresse	Termin	Ort	Veranstalter
18. Europäischer Kongress (EBH) Effizientes Bauen mit Holz im urbanen Raum	9./10.10.2025	Köln	Forum Holzbau; www.forum-holzbau.com
Ökobilanz und Lebenszyklus Kostenanalyse beim Nachhaltigen Bauen	14.–16.10.2025	online	Fraunhofer IRB; www.irb.fraunhofer.de
Künstliche Intelligenz im Ingenieurbau Innovationen für die Praxis	3./4.11.2025	Esslingen	TAE Technische Akademie Esslingen e.V.; www.tae.de
17. EffizienzTagung klimaneutral Bauen + Modernisieren Zeit für eine Neuausrichtung?	7./8.11.2025	Hannover	Energie- und Umweltzentrum am Deister e.u.[z.]; www.effizienztagung.de
BVF Symposium 2025 – Heizen, Kühlen und Speichern: Nachhaltige Systeme für die Gebäude der Zukunft	12./13.11.2025	Trier	Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.; www.flaechenheizung.de
Meet the Architect	27./28.11.2025	Wien	Interconnection Consulting; www.meet-the-architect.com
Grüne Architektur: Dach- und Fassadenbegrünungen	29.11.2025	online	AKNW – Akademie der Architektenkammer Nordrhein- Westfalen; www.akademie-aknw.de
VdS-BrandSchutzTage 2025	3./4.12.2025	Köln	VdS Schadenverhütung GmbH; https://bst.vds.de
Energieaudit DIN EN 16247	10./11.12.2025	Biberach online	Akademie der Hochschule Biberach; www.weiterbildung-biberach.de
Vertiefungsseminar Brandschutz und Bestandsschutz	17.2.2026	Stuttgart	Architektenkammer Baden-Württemberg – (ifBau); www.akbw.de
Kölner Ingenieurtag – Aus der Praxis für die Praxis: Perspektiven für das Bauen von morgen!	12.3.2026	Köln online	Reguvis Fachmedien GmbH; www.reguvis.de
Bauphysiktag Kaiserlautern 2026	18./19.3.2026	Kaiserlautern	Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern Landau (RPTU); www.bauphysiktag-kl.de
14. Fachtagung »Bausachverständige« Relevante Themen. Fundierte Einblicke. Fachlicher Austausch	19.3.2026	Köln online	Fraunhofer IRB; www.irb.fraunhofer.de
28. Internationale Passivhaustagung	24./25.4.2026	Essen	Passivhaus Institut GmbH; https://passivhaustagung.de

→ Weitere Veranstaltungshinweise finden Sie in unserem Veranstaltungskalender auf www.bauenplus.de.

IMPRESSUM

Bauen+

Energie – Brandschutz – Bauakustik – Gebäudetechnik

Herausgeber

Fraunhofer IRB Verlag | Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
E-Mail: irb@irb.fraunhofer.de | www.irb.fraunhofer.de
Das Fraunhofer IRB ist Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.

Redaktion

Dipl.-Ing. (FH) Julia Ehl (verantwortl.), Telefon: 0711 970-25 51, Telefax: 0711 970-25 99
E-Mail: julia.ehl@irb.fraunhofer.de

Leitender Redakteur und verantwortlich für den Bereich Brandschutz

Dipl.-Ing. Architekt Reinhard Eberl-Pacan, Architekten + Ingenieure Brandschutz,
Brunnenstraße 156, 10115 Berlin
E-Mail: r.eberl-pacan@brandschutzplus.de

Verantwortlich für den Bereich Schallschutz

Prof. Dr.-Ing. Birger Gigla, Institut für Akustik im Technologischen Zentrum an der TH Lübeck,
Mönkhofer Weg 239, 23562 Lübeck
E-Mail: birger.gigla@th-luebeck.de

Verantwortlich für den Bereich Energie | Gebäudetechnik

Dipl.-Ing.(FH) Klaus-Jürgen Edelhäuser, Konopatzki & Edelhäuser Architekten und Beratende
Ingenieure GmbH, Kapellenplatz 5, 91541 Rothenburg
E-Mail: mail@konopatzki-edelhaeuser.de

Satz

Fraunhofer IRB Verlag | Herstellung Fachpublikationen

Druck

W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co. KG
Augsburger Straße 722, 70329 Stuttgart

Erscheinungsweise

zweimonatlich, jeweils zum 15. der ungeraden Monate



Bezugspreise/Bestellungen/Kündigungen

Einzelheft Inland: 24,70 €, Einzelheft Ausland: 27,80 € inkl. MwSt. und Versandkosten. Der Jahresabonnementspreis des Premium-Abonnements beträgt 140,00 € (Inland) / 153,90 € (Ausland) inkl. MwSt. und Versandkosten. Das Studenten-Abonnement ist für 85,00 € inkl. MwSt. und Versandkosten nur in Deutschland erhältlich. Die Abonnements umfassen die Lieferung der gedruckten Ausgaben sowie den Zugang zur Bauen++-App, zum Online-Archiv und zur Datenbanken RReport-Online. Bestellungen über jede Buchhandlung oder beim Verlag. Der Bezugszeitraum beträgt jeweils 12 Monate. Die Abonnements können vom Kunden mit einer Frist von einem Monat zum Ablauf der Mindestbezugsfrist gekündigt werden. Andernfalls verlängert sich das Abonnement auf unbestimmte Zeit. Soweit sich die Vertragslaufzeit des Abonnements auf unbestimmte Zeit verlängert, kann das Abonnement vom Kunden jederzeit mit einer Frist von einem Monat gekündigt werden.

Vertrieb/ Abo-Service

Telefon: 034 206-65100
E-Mail: fraunhofer@agorando.com

Anzeigenleitung

Stefan Kalbers, Telefon: 0711 970-25 02, Telefax: 0711 970-25 08
E-Mail: stefan.kalbers@irb.fraunhofer.de

Urheber- und Verlagsrechte

Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Mit der Annahme des Manuskriptes zur Veröffentlichung überträgt der Autor dem Verlag das ausschließliche Vervielfältigungsrecht bis zum Ablauf des Urheberrechts. Das Nutzungsrecht umfasst auch die Befugnis zur Einspeicherung in eine Datenbank sowie das Recht zur weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken, insbesondere im Wege elektronischer Verfahren einschließlich CD-ROM und Online-Dienste.

Haftungsausschluss

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge wurden nach bestem Wissen und Gewissen geprüft. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Eine Haftung für etwaige mittelbare oder unmittelbare Folgeschäden oder Ansprüche Dritter ist ebenfalls ausgeschlossen. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht notwendig die Meinung der Redaktion wieder.

ISSN: 2363-8125

Jetzt
anmelden!

Ökobilanz und Lebenszyklus – Kostenanalyse beim Nachhaltigen Bauen

14.–16.10.2025 | 6 Stunden

Online

Das Nachhaltige Bauen ist einer der wichtigsten derzeitigen Trends in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Dem Rechnung tragend wurde die bisherige KfW-Förderung durch die Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude (BEG) ersetzt, wobei in den so genannten Nachhaltigkeitsklassen entsprechende Zertifikate benötigt werden. Deshalb sollten alle am Bau Beteiligten über die wichtigsten Zertifizierungssysteme Bescheid wissen und auch einzelne Methoden für die Optimierung eigener Projekte einsetzen können.

Schwerpunkte

Ökobilanzen & Lebenszykluskosten als die wichtigsten methodischen Instrumente | Berechnungsmethodik | Datenbeschaffung | Grundlagen der Lebenszykluskostenberechnung (LCC)

Seminarziele

Die Teilnehmenden erlernen an drei Nachmittagen online die Methodik der Ökobilanzierung und der Lebenszykluskostenberechnung nach den Maßgaben von BNB / DGNB / BNK / NaWoh und wenden diese Methoden auf praktische Beispiele an. Der Einfluss unterschiedlicher Baukonstruktionen (Massivbau oder Holzbau) und unterschiedlicher Technikvarianten auf die Ökobilanz und die Lebenszykluskosten wird deutlich gemacht.



© MEV

Ort und Zeit

Online

14.–16.10.2025: jew. von 16–18 Uhr

Anmeldung

baufachinformation.de

Preise

Frühbucherpreis (bis 17.8.2025):

€ 420,- inkl. 19 % MwSt. pro Person

Regulärer Preis:

€ 455,- inkl. 19 % MwSt. pro Person

Der Referent

Prof. Dr.-Ing. Jörn Krimmling ist Professor für Technisches Gebäude-management an der HTW Dresden. Neben seiner Lehrtätigkeit ist er in verschiedenen Forschungsprojekten aktiv und beschäftigt sich dabei mit der energieeffizienten Gestaltung von Gebäuden. Seit 2013 ist er Sachverständiger für Nachhaltiges Bauen. Zudem ist er im Bereich der Weiterbildung von Energieberatern, Energie- und Gebäudemanager sowie Nachhaltigkeitskoordinatoren tätig.



© Jörn Krimmling