

BESSER LEBEN

BAUEN. WOHN GESUND. NACHHALTIG.



Sicherheit durch **Zertifikat**
und **Produktpass**

1|2026

Nachhaltigkeitszertifizierung
Verpflichtung mit **Wahlfreiheit**

Lebenszykluskosten als Teil
der Nachhaltigkeitsbewertung

Objektbericht:
Denkmalschutz mit
Nachhaltigkeit



Bauen mit dem Blick aufs Ganze

Langfristig denken – bewusster entscheiden

Besser leben – eine Entscheidung

Bei der Frage, nachhaltig zu bauen oder nicht, ist die Entscheidungsfreiheit bald erschöpft. Zwar gibt es in Deutschland keine gesetzliche Pflicht zum Bauen nach Nachhaltigkeitsstandards wie DGNB oder QNG, aber die Liste der Anforderungen wächst. Bei Neubauten müssen Energieeffizienzstandards nach Gebäudeenergiegesetz eingehalten werden. Und manche Förderung setzt das Qualitätssiegel QNG voraus.

Unser erster Schwerpunkt liegt auf Herkunft und Bedeutungsfacetten des Begriffs Nachhaltigkeit und welche Forderungen sich daraus für den Bausektor ergeben. Die Entscheidung für eine Nachhaltigkeitszertifizierung auf Gebäudeebene kann nur unter Einbeziehung aller Beteiligten und der Projektziele getroffen werden.

Eine QNG-Zertifizierung sollte darum bereits in der Projektvorbereitung mitgedacht werden, denn die eigentliche Herausforderung liegt oft nicht auf der Baustelle, sondern in der Organisation des Projektes.

Ein weiterer Schwerpunkt ist dem Thema Lebenszyklus gewidmet. Um nämlich Entscheidungen für Produkte und Bauweisen nach Nachhaltigkeitskriterien fällen zu können, müssen alle Lebensphasen nach ihrem Beitrag für die Umwelt beurteilt werden, nicht nur die Nutzungs- oder Herstellungsphase.

Gut informiert können wir richtig entscheiden und ... besser leben. Im Rahmen unserer Kampagne BESSER LEBEN schulen wir unsere Mitarbeiter und Beraterinnen, damit sie mit fundiertem Wissen die passenden Produkte und Lösungen empfehlen können.



Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- 03-05 Definitionen und Bewertungssysteme von Nachhaltigkeit am Bau
- 06-07 Emissionen vermeiden



- 08 Objektbericht: Durchdachte Details für WDVS-Fassaden
- 09 Was bringt ein SHI-Produktpass?
- 10-12 Gastbeitrag: QNG-Zertifizierung als organisatorische Herausforderung
- 13 Diffusionsoffener Wandaufbau



- 14-15 Ziegelbauweise 2.0 – Dämmung integriert
- 16-17 Lebenszyklusbetrachtungen von Gebäuden
- 18 Aus Altem entsteht Neues – ressourcenschonende Produkte
- 19 Nachhaltigkeitsdatenblätter als wichtige Informationsquelle



- 20-21 Objektbericht: Denkmalschutz als gelebte Nachhaltigkeit
- 22 Seminarangebote
- 23 Herstellernachweis und Impressum

Wir dürfen nicht heute auf Kosten von morgen leben!

Mit diesem Imperativ ist der Begriff Nachhaltigkeit einfach auf den Punkt gebracht. Eine Definition, die die vielen Dimensionen und Ebenen menschlichen Lebens auf dem Planeten einbezieht, ist komplexer. Die Forderung nach nachhaltigem Verhalten ist jedoch seit vielen Jahren Leitfaden für politisches, wirtschaftliches und ökologisches Handeln.

Bereits 1987 definierten die Vereinten Nationen: Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die gewährt, dass künftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht schlechter befriedigen können als die gegenwärtig lebende. In diesem Geiste formulierte die UN am 1. Januar 2016 die 17 Nachhaltigkeitsziele in der Agenda 2030, die alle Dimensionen des Lebens abdecken soll.



Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) blickt auf die Nachhaltigkeit in einem ganzheitlichen Ansatz: Nur wenn die Wechselwirkungen zwischen den drei gleichberechtigten Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales beachtet werden, lassen sich langfristig tragfähige Lösungen erreichen. Die deutsche Strategie legt auch konkrete Maßnahmen zur Umsetzung der 17 globalen Nachhaltigkeitsziele fest und fördert damit deren Umsetzung.

! Mehr Infos beim Bundesumweltministerium:
www.bundesumweltministerium.de/themen/nachhaltigkeit



Die vierte Dimension

Beim Ableiten der Nachhaltigkeitsziele für den Bausektor geht es bei den soziokulturellen Werten neben Mobilität, Partizipation und Lebensqualität um die Gesundheit beim Bauen und Wohnen. Zur Ökonomie zählen effiziente Planung, Langlebigkeit und Baufolgekosten. Und die wichtigsten ökologischen Schutzziele sind natürlich Ressourcenschonung, geringer Flächenverbrauch und minimaler Verbrauch von Energie und Wasser. Diese drei Dimensionen wurden 2008 am Runden Tisch Nachhaltiges Bauen um eine vierte ergänzt: Die technische Qualität und die Qualität der Planungs- und Bauprozesse gehen in die Gebäudebewertung ein und wurden im Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen verankert (BNB), in das auch Standortmerkmale einfließen.

! Mehr Infos beim Bundesbauministerium:
www.nachhaltigesbauen.de/hintergrund/



Nachhaltigkeit auf allen Ebenen

Bei der Nachhaltigkeitsbewertung wird zwischen Produkt- und Gebäudeebene unterschieden. Die Verwendung nachhaltiger Produkte bei der Errichtung eines Gebäudes bedeutet nicht automatisch, dass das gesamte Gebäude als nachhaltig klassifiziert werden kann. Sowohl das Gebäude als auch die verbauten Produkte müssen nach ökonomischen, ökologischen und sozialen Standards zertifiziert werden.



Welche finanziellen Vorteile bringt mir nachhaltiges Bauen?

- Staatliche Förderung in Form von zinsvergünstigten Krediten der KfW oder direkten Zuschüssen vom BAFA
- Steuerersparnis durch verschiedene Sonderabschreibungen (AfA und § 7b EStG) und Kombination der Abschreibungsarten
- Niedrige Betriebskosten und Unabhängigkeit von steigenden Energiepreisen
- Höherer Immobilienwert durch bessere Wiederverkaufspreise und längere Lebensdauer
- Geringere Instandhaltungskosten durch langlebige, schadstoffarme Baustoffe

Welche Nachhaltigkeitszertifizierung ist die richtige?

Bei der Entscheidung für ein System der Gebäudezertifizierung herrscht Wahlfreiheit. Am Anfang steht immer die Frage nach Ziel und Zweck einer Investition. Ist ein Verkauf an deutsche oder europäische Geldgeber geplant? Dann ist die Zertifizierung durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) die optimale Lösung. Ist die Zielgruppe international, ist LEED die bessere Empfehlung. Sollen öffentliche Fördermittel beantragt werden, ist das Ziel die NH-Klasse der KfW und eine Zertifizierung entsprechend dem Qualitätssystem Nachhaltige Gebäude (QNG).

Die Nachhaltigkeitszertifizierung auf Gebäudeebene hängt natürlich eng mit der Klassifizierung der verbauten Produkte zusammen. Die wichtigsten Produktzertifizierungssysteme bewerten die folgenden Aspekte für den gesamten Produktlebenszyklus:

- Ressourceneffizienz: Material- und Energieverbrauch
- Umweltauswirkungen: CO₂-Emissionen, Luft- und Wasserqualität, Biodiversität
- Gesundheit und Sicherheit für Lebewesen und Umwelt
- Soziale Verantwortung: Einhaltung von Menschenrechten und faire Arbeitsbedingungen bei der Herstellung des Bauprodukts
- Transport: Berücksichtigung des mit dem Produkt verbundenen CO₂-Fußabdrucks



BREEAM®



! Kurze Infos zu Relevanz, Bewertungskriterien, Merkmalen und Vorteilen dieser fünf wichtigsten Systeme sowie weiterführende links unter:
www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Die-wichtigsten-Gebaeudezertifizierungen

Transparenz beim Hersteller und Aktualität der Produktinformationen

Das 2008 gegründete Sentinel Holding Institut (SHI) verfolgt das Ziel, messbares, nachhaltiges und schadstoffgeprüftes Bauen in der Realität umzusetzen. Das SHI stellt den Zugang auf die SHI-Datenbank als zentrale Plattform für alle am Bau beteiligten Partner wie Hersteller, Architekten, Planer, Generalunternehmen, Auditoren, Bauunternehmen, Verarbeiter und das Handwerk bereit. Diese einzigartige Bauprodukt Datenbank verzeichnet emissionsgeprüfte Baumaterialien und deren Nachhaltigkeitseigenschaften und erstellt aktuelle Nachhaltigkeitsnachweise für eine Vielzahl von Produkten. Innerhalb der SHI-Datenbank gibt es den SHI-Produktpass – ein digitales Nachweisdokument, das effiziente Materialrecherchen ermöglicht und die Produktqualitäten für relevante Gebäudezertifizierungen wie DGNB, QNG, BNB, BREEAM, LEED und EU-Taxonomie dokumentiert.



SENTINEL HOLDING
INSTITUT



Wohngesund und emissionsarm bauen

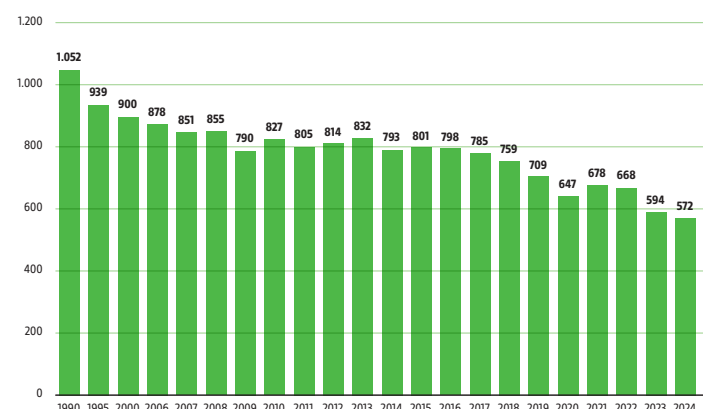
Spätestens seit dem Jahrhundertssommer 2003 und dem Formieren der Fridays-for-Future-Bewegung wird viel über die Entstehung und Reduzierung von Treibhausgasemissionen diskutiert.

Abbildungen: © Gettyimages - Sopro - www.sopro.de

Auf die Bauwirtschaft mit ihrer teils energieintensiven Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, mit dem Transport sowie der eigentlichen Errichtung der Bauwerke entfällt ein beträchtlicher Anteil. Weitere erhebliche Emissionen fallen bei dem Jahrzehnte später anstehenden Rückbau und der stofflichen Wiederverwertung bzw. Entsorgung an. Die Bauwirtschaft kann im öffentlichen und privaten Sektor beispielsweise durch emissionsarme Prozesse einen wesentlichen Beitrag zur Senkung der Treibhausgase leisten.

CO₂-Emissionen in Millionen Tonnen

Emissionen ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft



Quelle: Umweltbundesamt

Was der Umwelt schadet, belastet auch den Menschen. Schadstofffreie, ökologische Materialien sorgen für ein wohngesundes Raumklima und beugen Allergien und Atemwegserkrankungen vor. Somit wächst bei den Menschen das Bewusstsein für Emissionen, die im öffentlichen Diskurs weniger präsent sind, darunter flüchtige organische Verbindungen (VOC), die Wohnräume

belasten. VOC kommen besonders in Innenräumen zum Tragen, da wo wir uns zu 80 % der Zeit aufhalten. Häufig kann der Grund für gesundheitliche Beschwerden durch Innenraumluftmessungen geklärt werden. Die bekanntesten VOC-Labels sind EMICODE nach GEV. EC1PLUS erfüllt die höchsten Anforderungen für das Entweichen von Schadstoffen.



Immer mehr private und öffentliche Bauherren entscheiden sich für emissionsarme Bauprodukte. Keramische Fliesen, Feinsteinzeug oder Naturstein sind beispielsweise extrem emissionsarme Materialien. Zusätzlich mit emissionsarmen Abdichtungs- und Verlegeprodukten ist es möglich, einen wohngesunden Bodenbelag zu erstellen.

Qualitätssicherung durch unabhängige Unternehmen

Das unabhängige Sentinel Holding Institut bewertet Baustoffe anhand strenger Kriterien bezüglich ihres Schadstoffgehalts sowie ihres Emissionsverhaltens und führt auf dieser Grundlage eine Liste empfehlenswerter Produkte für den wohngesunden Wohnungsbau. Dadurch wird eine verlässliche Orientierung bei der Auswahl von Materialien geschaffen, die zu einem gesunden und nachhaltigen Raumklima beitragen können.

Darüber hinaus gewinnt neben dem steigenden Bewusstsein für wohngesundes und nachhaltiges Bauen auch die Zertifizierung von Bauprojekten durch unabhängige Organisationen zunehmend an Bedeutung. Besonders maßgeblich sind hierbei die Zertifizierungssysteme der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) sowie die LEED-Zertifizierung des U.S. Green Building Council. Beide Systeme stellen hohe Anforderungen an Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit und die gesundheitliche Qualität von Innenräumen. Daher dürfen im Innenbereich ausschließlich Produkte eingesetzt werden, die strenge Grenzwerte hinsichtlich ihres VOC-Ausstoßes einhalten. Für das Erreichen der höchsten Qualitätsstufe innerhalb dieser Zertifizierungssysteme ist zudem erforderlich, dass die verwendeten Produkte die Anforderungen des Standards EMICODE EC1PLUS erfüllen.



Eine Vielzahl von Sopro-Produkten wird von der Sentinel Holding Institut GmbH empfohlen. Das renommierte, unabhängige Institut führt auf Basis seiner strengen Kriterien an Schadstoffgehalt und Emissionsverhalten eine Liste von Baustoffen für den privaten, wohngesunden Wohnungsbau.

Wärmebrückenfrei und schön

OBJEKTDATEN

Gebäudeart:	Drei Gebäude als Campus
Standort:	Calw
Bauherr:	Landkreis Calw, Eigenbetrieb Immobilien der Kreiskrankenhäuser Calw & Nagold
Planung:	ARGE Objektplanung Gebäude Ingenieurbüro Prof. Dr.-Ing. Vogt Planungsgesellschaft mbH & Telluride – Architektur
Fachunternehmer:	Destani Maler GmbH, Fellbach
Fachberatung:	Kevin Burkhardt, Key Account Manager Süd, Knauf Gips KG
Fertigstellung:	Ende 2025

Der Landkreis Calw plante ein „Krankenhaus der Zukunft“ – eine hochwertige und moderne Umgebung im Bereich der Gesundheitsversorgung. Es entstand der interdisziplinäre Gesundheitscampus Calw mit einem neuen Klinikgebäude als Kernstück, das das bestehende Krankenhaus Calw in der Stadt ersetzt. Zum Campus gehören das Zentrum für seelische Gesundheit, das Haus der Gesundheit und ein Parkhaus.



Teil des Projekts war die energieeffiziente Dämmung der drei Neubauten des Campus mit insgesamt 17.000 m² Außenwänden. Der Sonnenschutz an den Fensterflächen mit entsprechend gedämmten Jalousiekästen musste integriert werden. Brandschutzauflagen und der Schallschutz waren zu berücksichtigen.

Bei allen Gebäuden kam das mineralische Wärmedämm-Verbundsystem Knauf WARM-WAND Plus zum Einsatz. Die Mineralwolldämmung sorgt für exzellente Wärmedämmung, erfüllt höchste Anforderungen an den Brandschutz (A = nicht brennbar) und hat sehr gute Schalldämmeigenschaften. Mit den passenden systemgeprüften Perfex Jalousiekästen konnte das Sonnenschutzsystem wärmebrückenfrei in das WDVS integriert werden.

Die Vorderseite der Kästen besteht standardmäßig aus einer 30 mm dicken Putzträgerplatte aus EPS, zum Mauerwerk hin isoliert eine Mineralwolle-Dämmplatte. Das geringe Gesamtgewicht und die innenliegende Aluminium-Halteschiene ermöglichen eine einfache Montage der Fenster und Jalousienkästen mit den Anschlüssen aller beteiligten Gewerke. Das integrierte Putzabschlussprofil mit Tropfkante minimiert die Fehlerquellen bei Anschlüssen in WDVS-Fassaden.



Dämmung von ca. 17.000 m² Außenwänden mit dem mineralischen Wärmedämm-Verbundsystem Knauf WARM-WAND Plus in 200 mm Stärke



Der Wechsel von helleren, glatten Putzfeldern mit farblich abgesetzten Flächen in Kammzug und Besenstrich verleiht der Fassade einen einzigartigen Charakter.

Abbildungen: knauf · www.knauf.de

Die Nachweise von Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit bilden bei Planern und Architekten eine wesentliche Grundlage, um energieeffiziente Gebäude ganzheitlich planen und bewerten zu können. Mit der EPD-Zertifizierung und dem SHI-Produktpass können Transparenz über die Umweltwirkung von Produkten geschaffen und belastbare Daten für die Bewertung nachhaltiger Bauvorhaben geliefert werden.



Das bringt Vorteile für alle Baubeteiligten:

- Transparente Umweltinformationen auf Basis standardisierter, geprüfter Daten
- Verlässliche Grundlage für nachhaltige Planung und Gebäudezertifizierungen
- Mehr Glaubwürdigkeit bei Ausschreibungen, Nachweisen und Projektdokumentation
- Energieeffizientes Bauen durch erhöhte Dämmstärken im Mauerwerksbau – möglich durch weiterentwickelte Luftschichtanker von BEVER
- Weniger Energieverbrauch im späteren Gebäudebetrieb durch bessere Wärmedämmung
- Nachhaltiges Denken in allen Bereichen, von der Produktion bis zur Anwendung



Abbildungen: bever · www.bever.de

Planungssicherheit durch Standards

Bauaufsichtlich zugelassene und geprüfte Qualität, transparente Nachhaltigkeitsinformationen und ein geringerer ökologischer Fußabdruck schaffen Fakten und Sicherheit für Fachplaner, Architekten und das Bauen von morgen.

Nachhaltigkeit beginnt bereits bei Produktion und Materialbeschaffung: So setzt z. B. die Firma BEVER Befestigungstechnik auf konsequent verantwortungsbewusstes Handeln entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Mitarbeitende sowie Zulieferer sind in allen Bereichen auf Nachhaltigkeit sensibilisiert und handeln dementsprechend.





QNG verändert nicht nur Gebäude, sondern Bauprozesse

Gastbeitrag von Günter Beierke, Becatur

Viele Bauträger und Bauunternehmen beschäftigen sich derzeit mit der Frage, ob und wie sich Projekte nach dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, kurz QNG, sinnvoll umsetzen lassen. Häufig stehen dabei zunächst Unsicherheiten im Vordergrund.



Welche Anforderungen müssen erfüllt werden?

Welche Produkte sind geeignet?

Welche Nachweise werden benötigt?

Entstehen Mehrkosten?

Und wer übernimmt im Unternehmen die Verantwortung für die Umsetzung?

Genau an dieser Stelle entsteht oft ein falsches Bild. QNG bedeutet nicht, dass völlig neue Bauweisen oder ausschließlich ökologische Produkte erforderlich sind. Viele der heute bereits eingesetzten Baustoffe können auch in QNG-Projekten weiterhin verwendet werden. Entscheidend ist nicht das Produkt allein, sondern die erforderlichen Produktnachweise und Dokumentationsunterlagen.

Die eigentliche Herausforderung liegt deshalb oft nicht auf der Baustelle, sondern in der Organisation des Projektes.

Nachhaltiges Bauen verändert Abläufe, Zuständigkeiten und Entscheidungsprozesse. Was früher im laufenden Bauprozess nachgesteuert werden konnte, muss heute deutlich früher geklärt werden.

Für Bauträger und Bauunternehmen bedeutet das: QNG sollte bereits in der Projektvorbereitung mitgedacht werden. Ausschreibungen, Produktvorgaben, Nachweisanforderungen und Verantwortlichkeiten sollten frühzeitig abgestimmt werden. Werden diese Themen erst während der Bauphase erstellt, entstehen schnell Zeitdruck, Rückfragen und unnötige Unsicherheit.

Wichtige Fragen sind daher:

Wer fordert Produktnachweise an?

Wer prüft die Unterlagen?

Wer gibt Materialien frei?

Wer hält die Dokumentation zusammen?

Und wie werden Anforderungen aus einem Nachhaltigkeits-Bewertungssystem in den normalen Bauablauf integriert?

Für Bauträger und Bauunternehmen entsteht daraus ein konkreter Nutzen. Sie erhalten mehr Sicherheit bei der Produktauswahl, eine bessere Grundlage für Ausschreibungen und eine klarere Struktur für die spätere Nachweisführung. Das reduziert Rückfragen im Projektverlauf und hilft, QNG nicht als Sonderthema, sondern als Teil des normalen Bauprozesses zu behandeln.



Viele Projekte werden derzeit zurückgestellt, weil unklar ist, ob sie QNG-fähig sind oder welcher Aufwand tatsächlich entsteht. Dabei zeigt die Praxis häufig, dass viele Gebäude näher an den QNG-Anforderungen liegen als zunächst angenommen.

Gleichzeitig stehen bei der Schaffung von Mietwohnraum attraktive Fördermöglichkeiten sowie steuerliche Sonderabschreibungen zur Verfügung, sofern die jeweiligen Anforderungen an klimafreundliches und nachhaltiges Bauen erfüllt werden.



Gerade hier kann der Baustoffhandel künftig eine deutlich stärkere Rolle einnehmen. Er ist nicht mehr nur Lieferant von Produkten, sondern kann Bauunternehmen frühzeitig bei der Auswahl geeigneter Materialien und bei der Bereitstellung notwendiger Nachweise unterstützen. Dazu gehören zum Beispiel Sicherheitsdatenblätter, technische Datenblätter, Emissionsnachweise, Umweltproduktdeklarationen oder weitere produktbezogene Unterlagen.



Deshalb kann ein QNG-Nachhaltigkeits-Check ein sinnvoller Einstieg sein. Er zeigt auf, wo ein Projekt aktuell steht und welche QNG-Lücken noch bestehen. Dadurch erhalten Investoren, Bauträger und Bauunternehmen frühzeitig mehr Investitionssicherheit und eine bessere Grundlage für weitere Entscheidungen.

In Zusammenarbeit der hagebau mit der Becatur Beratungsgesellschaft für nachhaltiges Bauen kann ein solcher QNG-Nachhaltigkeits-Check kostenlos angeboten werden.

Für Bauträger und Bauunternehmen entsteht daraus ein klarer Vorteil. Sie können Projekte früher bewerten, Investitionsentscheidungen besser vorbereiten und die Anforderungen rechtzeitig in Planung, Ausschreibung, Einkauf und Bauleitung integrieren.

QNG scheitert in der Praxis selten an einem einzelnen Baustoff. Häufig scheitert es an zu später Klärung, fehlenden Zuständigkeiten oder Unsicherheit im Prozess. Wer diese Punkte früh strukturiert, macht nachhaltiges Bauen deutlich planbarer. Damit wird QNG nicht zur zusätzlichen Belastung, sondern zu einer Chance: für mehr Qualität, klarere Abläufe und eine bessere Zusammenarbeit zwischen Bauträgern, Bauunternehmen, Baustoffhandel und Auditoren.



! Mehr Infos zum kostenlosen QNG-Nachhaltigkeits-Check: www.becatur.de

Der Weg zur QNG-Zertifizierung

Grundvoraussetzung für das QNG ist die Zertifizierung mit einem registrierten Bewertungssystem für nachhaltiges Bauen. Die Bewertung geschieht dabei entsprechend den Systemregeln der Bewertungssysteme.

Auch wenn sich die Systeme und deren Nachweiseführung voneinander unterscheiden, liegt allen bei der DAkS (Deutschen Akkreditierungsstelle) registrierten Bewertungssystemen ein einheitliches Nachhaltigkeitsverständnis zugrunde.

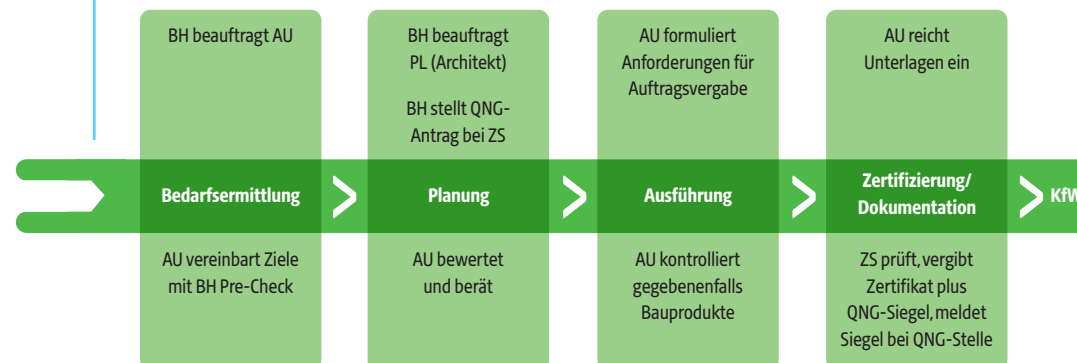


Bauherr BH

- Beauftragung der Nachhaltigkeitsbewertung
- Veranlassung zusätzlicher Nachweiseleistungen
- Formale Beantragung von Zertifikat und Fördermitteln

Planer PL

- Verantwortlichkeit für die Umsetzung der vereinbarten Qualitäten
- Abstimmung von Abweichungen mit Nachhaltigkeitsberatern und Bauherrn



Auditor AU

- Unabhängig von der Zertifizierungsstelle
- Im Auftrag der Bauherren
- Individuell vereinbarte Leistungen
- Antwort auf Fragen zur Zertifizierbarkeit
- Unterstützung bei der Systemauswahl und der Zertifizierung nach unterschiedlichen Qualitätsstandards

Zertifizierungsstelle ZS

- Z. B. BIRN, DGNB, LNB-QNG
- Vertragspartner des Bauherrn
- Prüfung der Unterlagen
- Überwacht von der nationalen Akkreditierungsbehörde DAkS



Diffusionsoffene Innensanierung

Gesunde Raumluft ist entscheidend für unser Wohlbefinden. Die diffusionsoffene Bauweise kann Feuchtigkeit in Räumen optimal regulieren und ein wohngesundes Raumklima schaffen. Dabei wirken alle Wandbaustoffe schichtweise im System. SAKRET Innenputze eignen sich in ihrer Rezeptur für biologisches Bauen, Renovierung und Sanierung.

Abbildungen: SAKRET · www.sakret.de



Ein diffusionsoffener Wandaufbau ... besteht aus mehreren Schichten. Die Diffusionsfähigkeit ist an der Oberfläche am höchsten und nimmt darunter ab. Der Putz ist die wesentliche Schicht: Sie nimmt Feuchtigkeit aus dem Raum auf und gibt sie wieder ab.



In Räumen, in denen wir leben, atmen, kochen, duschen oder waschen, steigt die Luftfeuchtigkeit schnell an. Die wirkungsvollste Methode zur Schaffung eines ausgeglichenen Raumklimas ist der Luftaustausch, bei dem die Feuchtigkeit nach außen abgeführt wird. Dies kann klassisch über das offene Fenster oder über eine Lüftungsanlage erfolgen. Da die relative Luftfeuchte je nach Nutzung und Innentemperatur der Räume stark schwankt und nicht immer gelüftet werden kann, müssen insbesondere Wände und Decken mit den Schwankungen umgehen können. Die Lösung liegt in einem Bauprinzip, das so alt ist wie das Handwerk selbst: das diffusionsoffene Bauen mit mineralischen Baustoffen aus natürlichen Rohstoffen und ohne synthetische Zusätze. Diese Baustoffe haben sich seit Jahrhunderten bewährt und sind heute im diffusionsoffenen Bauen wichtiger denn je.

SAKRET hat jahrzehntelange Erfahrung mit diffusionsoffenen mineralischen Baustoffen, die durch spannungsarme Erhärtung dauerhaft rissfrei und belastbar sind sowie nachweislich nur geringe Emissionen an die Raumluft abgeben. Zentraler Baustoff in diesem System ist der alkalische, kapillaraktive und mit dem Blauen Engel ausgezeichnete SAKRET Reinkalk-Innenputz RK-IP. Er ist zementfrei und besteht ausschließlich aus natürlichen Rohstoffen – ohne Weichmacher, Lösungsmittel, Konservierungsstoffe oder synthetische Zusätze.



Ziegel mit integrierter Dämmung



Der natürliche Rohstoff Ton begeistert die Menschen seit Jahrtausenden. Tonbaustoffe geben dem Gebäude eine einzigartige und natürliche Oberfläche. Menschen fühlen sich in Tongebäuden sicher und genießen das angenehme Raumklima. Als Antwort auf die stetig steigenden baulichen Anforderungen an das Mauerwerk hat wienerberger den Poroton-S-Ziegel mit integrierter Dämmung aus Perlit entwickelt.

Durch die Integration der Dämmung in den Ziegel müssen Wände nicht mit einer zusätzlichen Dämmschicht beklebt werden. Gegenüber einem außen angebrachten Wärmedämm-Verbundsystem hat diese im Ziegel integrierte Perlit-Dämmung einen entscheidenden Vorteil: Sie ist geschützt und dadurch besonders langlebig. So entfallen teure Sanierungsmaßnahmen.

Die Wandstärke lässt sich mit der Wahl des Poroton-Ziegels optimieren. Sie wird auf die Anzahl der Stockwerke und die Anforderungen an Wärmedurchlass und Tragfähigkeit abgestimmt. Mit der Mauerwerksdruckfestigkeit von bis zu $f_k = 6,0 \text{ MN/m}^2$ erreicht der Poroton S8-P ein hohes Maß an Tragfähigkeit.



Das hoch wärmedämmende Perlit ist ein natürlicher Dämmstoff aus vulkanischem Gestein. Er ist leicht, frei von Schadstoffen und Ausdünstungen, löst keine Allergien aus und brennt nicht. Er wird nicht von Ungeziefer befallen. Das Material speichert keine Feuchtigkeit und trocknet schnell. Entsorgung oder Wiederverwertung des nahezu vollständig recycelbaren Dämmstoffs sind problemlos möglich.



Perlit ist kein Kunststoff, sondern hundert Prozent Natur. Es ist quasi ein Naturglas, das in Vulkangestein vorkommt. Es entsteht, wenn die heiße Lava mit Wasser in Kontakt kommt und rasch abkühlt, während zugleich extremer Druck herrscht. Perlit hält aufgrund seiner Härte und seiner chemischen Widerstandsfähigkeit jeglicher Verwitterung stand. Der sogenannte Kristallwassergehalt des Rohperlits liegt bei zwei bis drei Prozent. Dadurch ist es enorm expansionsfähig. Es bläht sich auf und bildet viele luftgefüllte Zellen, aus denen sich die hervorragenden Dämmeigenschaften ergeben. Die mit Perlit verfüllten Ziegel weisen eine hohe Wärmespeicherefähigkeit auf. Gebäude bleiben im Winter angenehm warm und im Sommer

Die Wohnungsbau Ludwigsburg GmbH (WBL) erstellte 5 Mehrfamilienhäuser mit dem Ziel, nachhaltig und wirtschaftlich bezahlbaren Wohnraum zu schaffen. Als wirtschaftlichste Bauweise war der Ziegelbau dem Holz- und Leichtbau im Vergleich überlegen. Mit Tonbaustoffen von wienerberger entstanden energieeffiziente Wohngebäude nach höchsten ökologischen, ökonomischen und technischen Standards.



wohltuend kühl. Sie gleichen Schwankungen der Feuchtigkeit aus und sorgen für trockene Außenwände. Dadurch entsteht innen ein wohngesundes Raumklima. Durch die Herstellung ohne giftige Zusätze gibt es keine gesundheitsschädlichen Ausdünstungen.

Der mit Perlit verfüllte Poroton-Ziegel wurde mit dem Cradle-to-Cradle-Zertifikat in Gold ausgezeichnet. Durch diese Auszeichnung haben Architekten und Investoren Planungssicherheit für ihre nachhaltigen Bauprojekte. Das Produkt ist außerdem mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. Die Schadstoff- und Emissionsfreiheit wird vom eco-INSTITUT bescheinigt.



Abbildungen: wienerberger · www.wienerberger.de

Leicht, schnell und effizient arbeiten

- Mit den Perlit-Ziegeln ist effizientes Arbeiten möglich. Durch den Wegfall der zusätzlichen Dämmung ergeben sich Zeit- und Kostenersparnisse.
- Verfüllte Ziegel lassen sich verarbeiten wie herkömmliche Planziegel. Sie können nass oder trocken geschnitten werden. Es entstehen keine problematischen Bauabfälle.
- Die natürliche Perlit-Füllung ist leicht und aufgrund des speziellen Produktionsverfahrens fest in der Ziegellochung gebunden.
- Die Stoßfugenverzahnung funktioniert ohne Mörtel.
- Die Oberfläche ist plangeschliffen. Daher sind Perlit-Ziegel problemlos zu lagern und zu transportieren.





Der Lebenszyklus gehört zum Gesamtbild

Die Entscheidung für eine Bauweise oder ein Produkt erfordert mehr als Bauchgefühl und persönliche Vorlieben. Qualität und Nachhaltigkeit einer Bauweise, eines Gebäudes oder eines Produkts lassen sich erst nach der Betrachtung des gesamten Lebenszyklus beurteilen. Dabei sind alle Phasen zu analysieren und zu bewerten.

Bei Kostenschätzungen von Gebäuden werden zunehmend die Ökobilanz und die Kosten im Zeitverlauf in den Blick genommen. Das verhindert, dass Planungen nur auf die Baukosten zum Zeitpunkt der Errichtung ausgerichtet sind. Als effektives Instrument decken Lebenszyklusbetrachtungen langfristige Umwelt- und Betriebskosten auf. Ihre

Berücksichtigung trägt maßgeblich zum Erreichen eines klimaneutralen Gebäudebestands bis 2045 bei. Bis dahin will Deutschland nämlich die Klimaneutralität geschafft haben – fünf Jahre vor dem europäischen Ziel. Gemäß der 2024 novellierten EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) werden sie ab 2030 für große Neubauten sogar verpflichtend.

Sanieren oder neu bauen?

Ein Neubau verursacht durchschnittlich so viele graue Emissionen wie mehr als zwei umfassende Modernisierungen eines Gebäudes. Das stellte die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) in ihrer 2025 durchgeführten Studie fest. Damit sind Sanierungen aus Sicht des Klimaschutzes klar zu bevorzugen. Sie senken langfristig

Energiekosten und CO₂-Fußabdruck. Erhalt und Weiterentwicklung des Gebäudebestands sind also ein zentrales Element einer nachhaltigen Bauwirtschaft. Lebenszyklusanalysen liefern die methodische Grundlage, um die Wiederverwendung von Baustoffen sowie Rückbaukonzepte planbar und bewertbar zu machen.

Ermittlung der tatsächlichen Kosten

Die Lebenszyklusanalyse (Life Cycle Assessment, LCA) von Gebäuden vergleicht ökologische, wirtschaftliche und soziale Parameter wie Treibhauspotenzial (GWP), Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen. Alle anfallenden Kosten in allen Phasen werden mit der Lebenszykluskosten-

analyse (Life Cycle Costing, LCC) ermittelt. Eine exakte Analyse kann auf der Basis der Phasen nach DIN EN 15978 durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Analyse sind eine gute Grundlage für die Entscheidung, welcher Gebäudeentwurf aus Kostensicht zu bevorzugen ist.

Lebenszyklusphasen eines Gebäudes nach DIN EN 15978

Modul A		Modul B	Modul C	Modul D
Herstellungsphase	Errichtungsphase	Nutzungsphase	Entsorgungsphase	Vorteile & Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4	D
A1 Rohstoffbereitstellung A2 Transport A3 Baustoffherstellung	A4 Transport A5 Bau/Einbau	B1 Nutzung B2 Instandhaltung B3 Reparatur B4 Ersatz B5 Umbau/Erneuerung	C1 Abbruch C2 Transport C3 Abfallbewirtschaftung C4 Deponierung	D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotenzial
		B6 Betrieblicher Energieeinsatz B7 Betrieblicher Wassereinsatz		

Stand: 05/2025

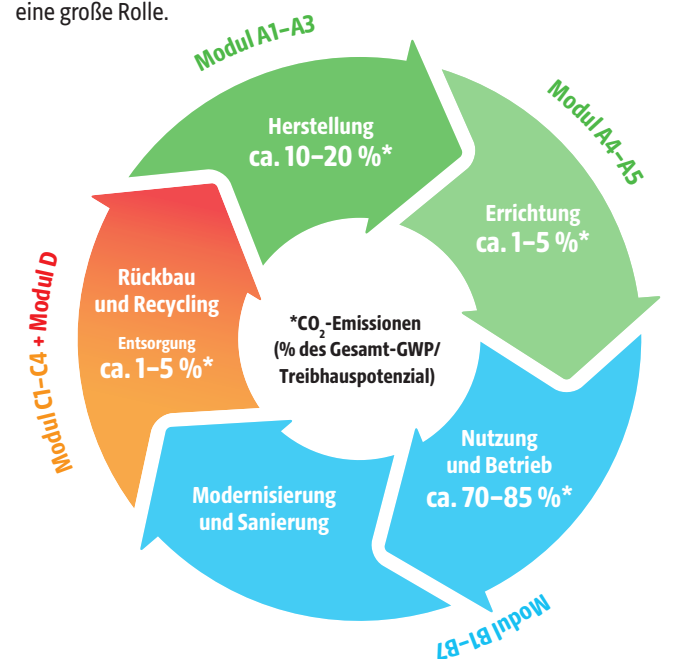
In der frühen Planungsphase eines Bauprojekts stellt sich die Frage nach der Bauweise – Holzbau, Leichtbau oder Massivbau? Die Bewertung der Aspekte Ökologie, Ökonomie, Energieeffizienz und Werterhalt im Rahmen einer Lebenszyklusbetrachtung liefert die Antwort.

Stellt man Holz- und Massivbau gegenüber, punktet Holz als nachwachsender Rohstoff mit hervorragender Klimabilanz. Holzhäuser haben hervorragende Dämmwerte trotz geringer Wandstärke. Ihre Elemente lassen sich modular rückbauen und recyceln. Aber Holzhäuser brauchen regelmäßige Kontrolle und Nachbehandlungen, damit ihr Wert erhalten und ihre Lebensdauer verlängert werden können.

Ein massives Haus aus Beton oder Ziegel verursacht in der Herstellung einen deutlich höheren CO₂-Ausstoß, besonders durch den Einsatz von Zement. Dafür speichert es die Wärme besser und bietet ein ausgeglicheneres Raumklima mit weniger Heiz- und Kühlspitzen.

Es ist robuster gegenüber Feuchtigkeit und Schädlingen, bei Rissen oder Schäden werden jedoch aufwendige Sanierungsarbeiten fällig.

In die Kostenanalyse sollten natürlich ebenfalls regionale Gegebenheiten einfließen, die die Materialverfügbarkeiten beeinflussen können. Und selbstverständlich spielen bei der Entscheidung für eine Gebäudeart auch die individuelle Lebenssituation, persönliche Ziele und Vorlieben sowie der finanzielle Spielraum eine große Rolle.



Anteil der Lebenszyklusphasen lt. DIN EN 15978 an den CO₂-Emissionen eines Gebäudes. Gemäß der Norm ist es jedoch nicht zulässig, die potenziellen Gutschriften, welche sich aus der Wiederverwendung, Rückgewinnung oder dem Recycling von Produkten ergeben, mit den Belastungen aus den Modulen A-C zu verrechnen.



Ressourcen- schonende Sanierung

Ressourcenschutz bedeutet, Gebäude nicht nur zu erhalten, sondern auch recycelte Materialien zu verwenden. Mit InMineral SR stellt die Marke akurit ein innovatives System vor, das die Sanierung von Bestandsgebäuden einfach und ressourcenschonend macht.



Was früher auf der Deponie landete, schafft heute Wohnkomfort. Wie funktioniert das? Die beim Abriss alter Gebäude anfallenden mineralischen Materialien werden gesammelt und in spezialisierten Anlagen aufbereitet. Der Bauschutt wird zerkleinert, sortiert und gereinigt. Der entstandene Sekundärrohstoff ist fast so rein wie neues Gestein.

In einem energiesparenden Kalt-schäumprozess wird der Rohstoff ohne Hitze und chemische Zuschläge aufgeschäumt. Es entsteht ein stabiler, offenzelliger Mineralschaum, der in Plattenform gebracht, getrocknet und zugeschnitten wird. Der auf die Dämmplatte abgestimmte Mineraldämm-Spachtel- und Klebmörtel bildet mit der Platte eine diffusions-offene Einheit, die als Innendämmung hervorragenden Wärmeschutz

und gesunde Raumluft bringt. Die Dämmplatte MI-SI SR 039 besteht zu über 50 % aus Sekundärrohstoffen – darunter Ziegel, Beton und Estrich. Der Mörtel weist einen Anteil von über 30 % recycelten mineralischen Rohstoffen auf. Somit ist das InMineral SR System in seiner Zusammensetzung innovativ und wohngesund. Es ist nicht brennbar, enthält keine chemischen Zusätze und ist emissionsarm. Alle Daten sind transparent dokumentiert, geprüft, zertifiziert.

Mit dem InMineral SR System lassen sich auch herausfordernde Räume meistern. Dazu gehören Altbauten mit empfindlicher Bausubstanz, Räume mit Feuchtigkeitsproblemen oder Gebäude, bei denen besonderer Wert auf durchgängigen Ressourcenschutz und Baugesundheit gelegt wird.



Fliesen und Platten emissionsarm verlegen

Luftdichte Gebäudehüllen und eine steigende Aufenthaltsdauer in Innenräumen erhöhen die Anforderungen an Materialien und Verarbeitung. Keramische Beläge liegen deshalb voll im Trend. Sie verbinden zeitgemäßes Design mit überzeugender Funktionalität. Und die emissionsarme Verlegung trägt maßgeblich zur Wohngesundheit bei.

Mit der steigenden Nachfrage nach nachhaltigen Produkten hat sich das Nachhaltigkeitsdatenblatt als wichtige Informationsquelle für Planer und Bauherren etabliert. Dieses für Hersteller freiwillige Dokument ist ein Nachweis mit den wichtigsten Informationen über Inhaltsstoffe, Umweltzeichen, EPDs (Umweltproduktdeklarationen) und Rückbauoptionen. PCI bietet eine Vielzahl sehr emissionsarmer Produkte mit Nachhaltigkeitsdatenblatt an, in dem alle Infos zum wohngesunden Bauen auf einen Blick zusammengestellt sind.

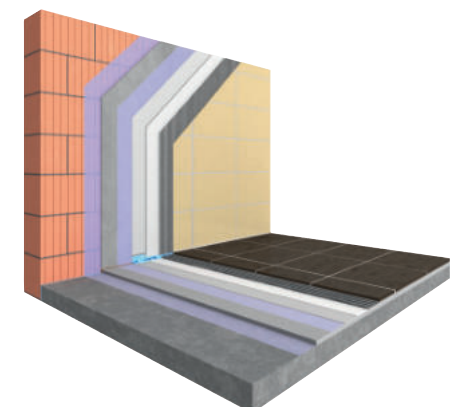


Abbildungen: PCI - www.pci-augsburg.de

Ob Neubau oder Sanierung, das PCI-System „Fliese Universal“ deckt nahezu alle Anforderungen der Fliesenverlegung im Wohnungsbau ab. Die Verarbeitung ist einfach, effizient und besonders sicher – selbst auf jungen Zementestrichen. Gerade im Badezimmer zeigt das System seine Stärken: Wand- und Bodenflächen lassen sich mit nur einem System realisieren.

Alle im PCI-System aufeinander abgestimmten Produkte sind als sehr emissionsarm mit EC1PLUS nach GEV-EMICODE eingestuft. Die mit dem Gütesiegel der Gemeinschaft

emissionskontrollierter Verlegetwerkstoffe e.V. (GEV) gekennzeichneten Produkte bieten Sicherheit vor Raumluftbelastungen, sind lösemittelfrei und setzen keine flüchtigen organischen Verbindungen frei.



Abbildungen: Sievert SE - www.akurit.de



OBJEKTDATEN

Gebäudeart:	Denkmalgeschütztes Gebäude, Baujahr 1666
Standort:	Neues Schloss der Fürstenfamilie Lobkowitz in Waldthurn
Bauherr:	Markt Waldthurn
Eigentümer:	Katholische Kirchenstiftung Waldthurn
Planung:	Dipl.-Ing. Rudolf Meissner, Bauleitung Dipl.-Ing. Petra Reil
CO₂-Einsparung:	ca. 86 Prozent (≈ 140 t/a)
Projekt:	Fassaden- und Innensanierung mit Maxit-Produkten
Fachunternehmer:	Gallitzendörfer Innenausbau und Fassade GmbH, Josef Reger Bau GmbH
Fertigstellung:	2023

Neuer Glanz für alte Mauern

Baudenkmäler müssen sich heute den gleichen Nachhaltigkeitsanforderungen stellen wie jedes andere Gebäude. Viele Kritiker stellen das Nachhaltigkeitspotenzial von Baudenkmälern infrage. Zudem stellen neue gesetzliche Entwicklungen Klimaschutzmaßnahmen wie Solaranlagen und energetische Sanierungen immer häufiger über den Denkmalschutz. Experten aus dem Bereich Bestandsentwicklung zeigen jedoch, dass Denkmalschutz und Nachhaltigkeit bei interdisziplinärer Planung keine Gegensätze sind, auch nicht bezüglich ihrer Wirtschaftlichkeit.

In der öffentlichen Wahrnehmung gilt Denkmalschutz oftmals als das Gegenteil von Nachhaltigkeit: Denkmäler seien energetisch problematisch, stünden dem Fortschritt im Weg und stellten auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine Herausforderung dar. Aber im Denkmalschutz ist Nachhaltigkeit seit jeher ein Kernthema. Denkmale zu erhalten, ist gelebte Nachhaltigkeit.

Die Historie zeigt, dass Denkmalpflege und Nachhaltigkeit kein Widerspruch sind: Seit Jahrhunderten überliefern die Menschen ihr Wissen zu Techniken und Materialien an nachfolgende Generationen. Sie nutzen natürliche und beständige Baumaterialien aus ihrer Region, um ihre historischen Gebäude instand zu halten. So können historische Gebäude über Hunderte von Jahren genutzt werden. Die in den Bauten gebundene Energie bleibt erhalten und wird quasi in die Zukunft getragen.



Risse, zerklüftetes Mauerwerk, Feuchte- und Salzschäden: Das sind nur einige der Herausforderungen, mit denen es Planer und Verarbeiter bei der Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden zu tun haben. Die Maxit-Gruppe bietet als Spezialist eine Vielzahl von Bauprodukten und eine hausinterne Einheit mit Fachleuten für die Sanierung von Baudenkmälern.



Im Sitzungssaal wie im gesamten Erdgeschoss war das Mauerwerk aufgrund der fehlenden Abdichtung sehr feucht. Anstatt eines Sanierputzes wurde ein Kalkputz mit der Zugabe von Trass eingesetzt, um die Feuchtebeständigkeit zu erhöhen. Das zerklüftete Mauerwerk erforderte jedoch Putzdicken von 4 – 6 cm, was zu längeren Trocknungsphasen führte und sich auf die Bauzeitplanung auswirkte.

Die Sanierung eines Baudenkmals gleicht einem Drahtseilakt: Einerseits gilt es, die vorhandene Substanz bestmöglich zu erhalten. Andererseits soll der Ist-Zustand an aktuelle Standards angenähert werden. Ein Sanierungsprojekt, das diesen Spagat meistert, kann im oberpfälzischen Waldthurn begutachtet werden. Hier wurde in enger Abstimmung mit dem Denkmalamt das historische Neue Schloss der Fürstenfamilie Lobkowitz mithilfe moderner Putz- und Dämmsysteme grunderneuert.

Für die Rekonstruktion und energetische Erhöhung der Außenwände kam die mineralische Spritzdämmung maxit ecosphere zum Einsatz. Die Innenwände im Erdgeschoss wurden mit einem feuchtebeständigen Trasskalkputz instand gesetzt. Auf den stark unebenen Flächen im Obergeschoss bewährte sich der kalkbasierte Einlagenputz maxit pluscalc 381. Das Ergebnis zeigt ein vorbildlich saniertes Objekt, bei dem Wert und Sinn der Denkmalpflege hervorragend zum Ausdruck kommen.



Abbildungen: maxit - www.maxit.de

Nicht verpassen!

Online-Symposien „Planung und Baupraxis“ für Architekten, Ingenieure und Energieberater



Die hagebau bündelt für diese Veranstaltungen die Kompetenz jeweils dreier spezialisierter Partner und schafft damit ein ganzheitliches Fachformat. Aus den unterschiedlichen fachlichen Perspektiven werden aktuelle Anforderungen, nachhaltige Materiallösungen und praxisrelevante Entwicklungen im Bauwesen beleuchtet. Ziel ist es, Planern eine strukturierte Entscheidungsgrundlage für zukunftsfähige Baukonzepte zu vermitteln.

09.07.2026
10:00 - 12:15 Uhr

Zertifizierungen und Kreislaufwirtschaft

Partner dieser Veranstaltung:

Das **Sentinel Holding Institut** stellt Nachhaltigkeitszertifizierungen, deren Bedeutung für Planung und Ausschreibung sowie den Einsatz digitaler Tools und geprüfter Produktdaten im Planungsprozess vor.

Knauf gibt einen Überblick über Anforderungen an Innenputze, bauphysikalische und nachhaltige Eigenschaften sowie die Rolle von EPDs und Zertifizierungen in der Planungspraxis.

wienerberger zeigt den Einfluss von Außenwandmaterialien auf CO₂-Bilanz, Lebenszyklus und Raumklima sowie ihre Rolle in nachhaltiger und kreislauffähiger Gebäudeplanung.

14.07.2026
10:00 - 12:15 Uhr

Zertifizierungen, Wohngesundheit und Kreislaufwirtschaft – Fokus auf Innenräume, Türen und Tore

Partner dieser Veranstaltung:

Das **Sentinel Holding Institut** gibt einen Überblick über Nachhaltigkeitszertifizierungen, Produktinformationen und digitale Tools für Planung und Ausschreibung.

Baumit zeigt relevante Umwelt- und Produktinformationen für nachhaltige Gebäude sowie den Beitrag von Baustoffen zu Raumklima, Recycling und wohngesundem Bauen.

Hörmann zeigt nachhaltige Konzepte für Tore und Türen – von CO₂-Bilanzierung und EPDs bis zu Kreislaufwirtschaft, Reparaturfähigkeit und langlebiger Nutzung.

Hier geht's zur Anmeldung!



Hier geht's zur Anmeldung!



Wir danken den Unterstützern dieser Ausgabe:



akurit
Eine Marke von **sievert**

akurit
Sievert Baustoffe
SE & Co. KG

www.akurit.de



Becatur
Nachhaltigkeit Made Simple

Becatur Beratungsgesellschaft
für nachhaltiges Bauen mbH

www.becatur.de



BEVER

BEVER Gesellschaft für
Befestigungsteile
Verbindungselemente GmbH

www.bever.de



KNAUF

Knauf Gips KG

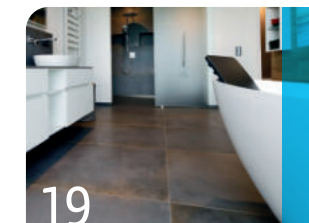
www.knauf.com/de-DE/knauf-gips



maxit

Franken Maxit Mauermörtel
GmbH & Co.

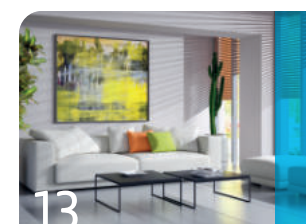
www.maxit.de



PCI
Für Bau-Profis

PCI Augsburg GmbH

www.pci-augsburg.de



SAKRET

SAKRET Trockenbaustoffe
Europa GmbH & Co. KG

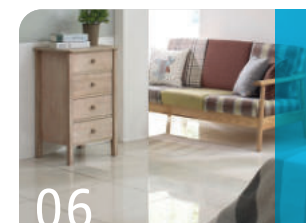
www.sakret.de



SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Sentinel Holding
Institut GmbH

www.sentinel-holding.eu



Sopro
feinste Bauchemie

Sopro
Bauchemie GmbH

www.sopro.com



wienerberger

Wienerberger GmbH

www.wienerberger.de

Impressum

Herausgeber:

hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe mbH & Co. KG
Celler Straße 47 · 29614 Soltau

Projektleitung:

BAUEN + MODERNISIEREN FACHHANDEL: Aylene Haas
Marketing: Mateusz Krzewinski

Konzeption und Gestaltung:

sence, Köln – www.sence.de

Abbildung Titelseite:

© ah_fotobox · Gettyimages

© hagebau BAUEN + MODERNISIEREN FACHHANDEL 2025

Garantie- und Haftungsausschluss:

Die in diesem Journal gezeigten Anwendungsbeispiele und Gestaltungslösungen sind Richtlinien, die auf üblichen Handwerkstechniken beruhen. Alle Angaben zu den Produkten und zu ihrer Verwendung basieren auf Angaben der Hersteller. Modelländerungen, Farb- und Maßabweichungen sowie Lieferfähigkeit bleiben vorbehalten. Wir schließen eine Haftung für leicht fahrlässige Pflichtverletzungen aus, sofern diese nicht Schäden aus der Verletzung des Lebens, Körpers oder der Gesundheit betreffen oder Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz berühren. Unberührt bleibt ferner die Haftung für die Verletzung von Pflichten, die im direkten Zusammenhang mit der Zurverfügungstellung der gegenständlichen Unterlage stehen und auf deren Einhaltung der Abnehmer vertrauen darf. Vervielfältigung, Nachdruck, Speicherung oder Publikation nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.



BESSER LEBEN

BAUEN. WOHN GESUND. NACHHALTIG.

BUTLER ^{PRO}®

DIE EXKLUSIVMARKE FÜR ECHTE PROFIS

Ihre Exklusivmarke für hochwertige, konstruktive Produkte
sowie alle notwendigen Hilfsmittel, Werkzeuge und Ausrüstungen.

Von Profis für Profis.

www.butler-pro.de