

DBZ

Deutsche BauZeitschrift

Energie Spezial 8/9 | 2017

Für die Fassaden der Wohngebäude der neuen Klimaschutzsiedlung in Mönchengladbach entwickelten die Architekten originelle Faltläden.

Für die Fassaden der Wohngebäude der neuen Klimaschutzsiedlung in Mönchengladbach entwickelten die Architekten originelle Falträden, die eine gestalterische Identität schaffen und mit ihrer häufig wechselnden Optik den Fassaden ein immer wieder neues Gesicht verleihen



Foto: Schüco

Energie Spezial

83 Aktuell

News **83**

86 Architektur

Klimaschutzsiedlung „Am Wasserturm“, Mönchengladbach **86**
Architekten: BRINGSARCHITEKTEN, Mönchengladbach

90 Technik

Welcher Putz für welchen Zweck? Was können Putze für die energetische Optimierung leisten? **90**
Georg J. Kolbe, Düsseldorf

94 Produkte

Neuheiten **94**

Titel

Klimaschutzsiedlung, Mönchengladbach; Foto: Schüco

Online

Mehr Informationen und das Energie Spezial zum Download finden Sie unter: DBZ.de/eMags

Mit guter Gestaltung überzeugen

In dem nordrhein-westfälischen Landesprojekt „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ werden Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien kombiniert. Zum Thema Klimaschutz werden als wesentliche Merkmale definierte Grenzen für Wärmeverbrauch und CO₂-Ausstoß sowie Planungsvielfalt vorgegeben: Die Werte sichern die Vergleichbarkeit der Projekte, für deren Planung Architekten, Fachplaner und Bauherren alle energetisch wirksamen Gebäudestandards und Technologievarianten nutzen können. In der Laufzeit des Programms von acht Jahren wurden inzwischen 77 Projekte mit dem Status „Klimaschutzsiedlung NRW“ ausgezeichnet. 28 davon sind bereits komplett fertiggestellt, die meisten befinden sich aktuell noch in der Bauphase.

Bei der intensiven Projektprüfung jedoch, die einer Anerkennung als Klimaschutzsiedlung vorausgeht, liegt ein anderer wichtiger Schwerpunkt auf gestalterischen – städtebaulichen sowie architektonischen – und sozialen Qualitäten. Die Experten aus unterschiedlichen Disziplinen stellen sehr hohe Anforderungen an das Gestaltungskonzept und beziehen neben der eigentlichen Architektur auch die direkte Wohnumfeldplanung mit ein. Ganz in dem Sinne: nur ein gut gestalteter Lebensraum ist ein nachhaltig guter Lebensraum. Die Siedlungen sollen nicht nur den hohen energetischen Ansprüchen des Klimaschutzprogramms gerecht werden, sondern darüber hinaus den zukünftigen Bewohnern langfristig einen herausragenden Wohn- und Lebensraum bieten.

Dass sich diese nachhaltige Klimaschutzstrategie auch für die Planer und Bauherren lohnt, können Sie in unserem Bericht über die Klimaschutzsiedlung „Am Wasserturm“ in Mönchengladbach nachlesen (Seite 86ff).

Ihre DBZ-Redaktion

10 Jahre DGNB – Neue Version 2017 des DGNB Systems

www.dgnb-system.de



Fast genau 10 Jahre nach ihrer Gründung hat die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V. eine neue Version 2017 ihres Zertifizierungssystems entwickelt. „Wir haben das DGNB System so weiterentwickelt, dass es klarer als je zuvor für das Nachhaltigkeitsverständnis der DGNB steht und als Werkzeug dabei hilft, in der Planungs- und Baupraxis die passenden Antworten auf unsere wichtigsten Zukunftsfragen zu finden“, erklärt Dr. Christine Lemaitre, Geschäftsführender Vorstand der DGNB. „Das DGNB Zertifizierungssystem ist nicht das Werk Einzelner. Es ist das Ergebnis der Zusammenarbeit einer großen Zahl anerkannter Experten, die mit ihrem Know-how alle Facetten des nachhaltigen Planens und Bauens abdecken. So ist es für uns selbstverständlich, dass wir auch bei der Entwicklung der Version 2017 auf den enormen Wissensschatz aus unserem Netzwerk zurückgreifen“, so Lemaitre. Nach einer Kommentierungsphase soll die Marktversion Ende des Jahres fertig gestellt sein. Zur Förderung eines bewussteren Ressourcenumgangs und von Materialkreisläufen werden sogenannte Circular-Economy-Boni eingeführt. Ähnliches gibt es zum Thema Klimaschutz mit den Agenda-2030-Boni für Projekte, die zur Umsetzung der Sustainable Deve-

lopment Goals (SDGs) der Vereinten Nationen beitragen. Künftig erhält jedes Projekt, das eine DGNB Zertifizierung erfolgreich abschließt, eine Aussage über seinen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele der VN (SDGs). Mit dem Instrument der Innovationsräume sollen Planer motiviert werden, die für das Projekt sinnvollsten Lösungen zu verfolgen. Dies soll auch eine Planungskultur unterstützen, die auf einer aktiven Auseinandersetzung mit den Anforderungen der spezifischen Bauaufgabe fußt und zu einer Individualisierung von Projekten beiträgt. Stärker adressiert werden auch Themen, die den Beitrag des Gebäudes zum städtebaulichen Kontext betrachten. Die Version 2017 soll zunächst für neun unterschiedliche Nutzungsprofile anwendbar sein. In jedem der 37 Kriterien wird der jeweilige Gewichtungsfaktor für eine spezifische Gebäudenutzungsart aufgeführt, d. h. Kriterien, die für eine Nutzung nicht relevant sind, entfallen. Auch die Anwendbarkeit auf Nutzungsprofile, für die bislang kein eigenes System verfügbar ist, wird vereinfacht.

Die neue Version des DGNB Systems darf auch als klares Zeichen der DGNB in der aktuellen Diskussion um Nachhaltigkeit und Klimaschutz verstanden werden. Vor dem Hintergrund globaler Herausforderungen wie dem Klimawandel werden die Ernsthaftigkeit im Umgang mit den Themen der Nachhaltigkeit und insbesondere deren praktische Umsetzung an Wichtigkeit weiter zunehmen. Daher distanzieren sich die DGNB mit ihrer neuen Version der Nachhaltigkeitszertifizierung ausdrücklich von Green-Building-Ratingsystemen, die nicht auf den Prinzipien der Ganzheitlichkeit, Lebenszyklus- und Performanceorientierung beruhen. „Grundsätzlich stehen die DGNB und das DGNB System nicht für das Zertifizieren als Selbstzweck, als reines Marketinginstrument oder der Zurschaustellung eines Leadership-Gedankens“, so Lemaitre. „Vielmehr geht es uns darum, mithilfe einer Zertifizierung eine ganzheitliche Qualität umzusetzen. Hierzu zählt ganz selbstverständlich auch die transparente Qualitätskontrolle durch einen unabhängigen und neutralen Zertifizierungsprozess.“

„10 Jahre DGNB sind für uns ein wichtiger Meilenstein, zugleich aber auch Ansporn und ein Versprechen, in Zukunft weiter daran zu arbeiten, nachhaltiges Bauen, wie wir es verstehen, fest in der Planungs- und Baupraxis zu verankern“, sagt DGNB Präsident Prof. Alexander Rudolphi. Rudolphi ist, wie der heutige DGNB Vizepräsident Martin Haas und der Geschäftsführer der DGNB GmbH, Johannes Kreißig, einer der Gründerväter der Gesellschaft. Neu in das DGNB Präsidium gewählt wurden die Präsidentin der Bundesarchitektenkammer, Barbara Ettinger-Brinckmann sowie Prof. Matthias Rudolphi von der Transsolar Energietechnik GmbH und der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart.



Das für die kommenden zwei Jahre gewählte Präsidium der DGNB v.l.n.r.: Dr.-Ing. Peter Möhle (Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH), Dr. Dirk Funhoff (Regionalentwicklung Europa, BASF SE), Prof. Dr.-Ing. Kunibert Lennerts (Karlsruher Institut für Technologie (KIT); ikl Ingenieurbüro Prof. Dr.-Ing. Kunibert Lennerts GmbH), Prof. Matthias Rudolph, Barbara Ettinger-Brinckmann, Hermann Horster (BNP Paribas Real Estate Deutschland), Amandus Samsoe Sattler (Allmann Sattler Wappner Architekten GmbH), Prof. Alexander Rudolphi (Rudolphi + Rudolphi GmbH) und Martin Haas (haas.cook.zemmerich – STUDIO2050) sowie (nicht auf dem Foto) Prof. Anett-Maud Joppien (TU Darmstadt)

ETHOUSE Award 2018

www.waermedaemmsysteme.at

Zum 9. Mal vergibt die ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme (QG WDS) 2018 den österreichischen ETHOUSE Award. Der Preis würdigt ein gestalterisches, auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Herangehen an Energieeffizienz bei der Gebäudesanierung. Bewertungskriterien sind die architektonische Umsetzung, der Umgang mit dem Altbestand, der Umfang der Energieeinsparung sowie die Ausführungsqualität. Einreichen können alle privaten und öffentlichen Bau-



träger, ArchitektInnen und PlanerInnen, Verwaltungsinstitutionen sowie Wohnbaugesellschaften mit Sitz in Österreich. Eingereicht werden können Objekte, die zum 15. November 2014 oder später in Österreich fertiggestellt worden sind. Die Frist für die Einreichung endet am 15. November 2017.

Energieberaterausbildung gefordert

www.Deutsches-Energieberaternetzwerk.de



Bei den Beratungen zu energetischen Sanierungen sieht das Deutsche Energieberater-Netzwerk DEN e.V. Verbesserungsbedarf. Die Unterschiede

zwischen qualifizierten und nicht qualifizierten Energieausweisen seien für Laien nur schwer zu erkennen, erläutert Dannecker, Vorsitzender des Deutschen Energieberaternetzwerks (DEN). Der Ingenieur erneuert die Forderung seines Netzwerks nach einem eigenen und einheitlichen Berufsbild für Energieberater. Das Deutsche Energieberater-Netzwerk (DEN) e.V. ist ein Zusammenschluss von über 700 Ingenieuren, Architekten und Technikern. Alle Mitglieder verbindet das gemeinsame Arbeitsgebiet der Beratungs- und Planungsleistungen zur effizienten Energienutzung und Einsatz von erneuerbaren Energien im Gebäudebestand, der Wohnungswirtschaft, Gewerbe und Industrie sowie für Kommunen.

In einem Tagesseminar stellt die DEN-Akademie am 4. Dez. 2017 den neuen „individuellen Sanierungsfahrplan“ der Bundesregierung vor, die damit Energieberatungen effizienter und zielgenauer machen will. Seit dem 1. Juli 2017 sind BAFA-Vor-Ort-Beratungen für einen individuellen Sanierungsfahrplan möglich. Das Seminar richtet sich an (BAFA-)Energieberater, Architekten und Ingenieure.

Expertenkreis zur Wärmebrückenberechnung

www.zebau.de/veranstaltungen

Eine gewissenhafte Berechnung und Auslegung der Wärmebrücken ist essentiell für die Vermeidung von Bauschäden und die Erreichung des gewünschten Gebäude-Energiestandards. Die zugrundeliegenden Normierungen sind jedoch häufig komplex und nicht immer eindeutig. Um eine fachgerechte Berechnung und somit auch die Anwendung zu vereinfachen, werden diese laufend angepasst und konkretisiert, wie zuletzt in der DIN 4108 Beiblatt 2. Die Neuerungen beinhalten u. a. Ergänzungen zu Planungsbeispielen sowie die Aufnahme von neuen Anschlusssituationen und Konstruktionsarten.

Am 25. September 2017 werden beim Expertenkreis in Hamburg Kenntnisse zur Wärmebrückenberechnung vertieft und speziell die Änderungen der DIN 4108 Beiblatt 2 als Teil der DIN 4108 Normen zu den Anforderungen an Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden thematisiert. Zudem wird auf häufige Berechnungsfehler und deren Lösungsmöglichkeiten eingegangen.

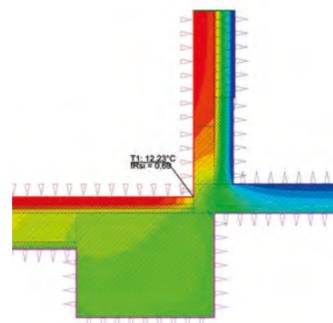


Abb.: © energieberatungszentrum nord GmbH

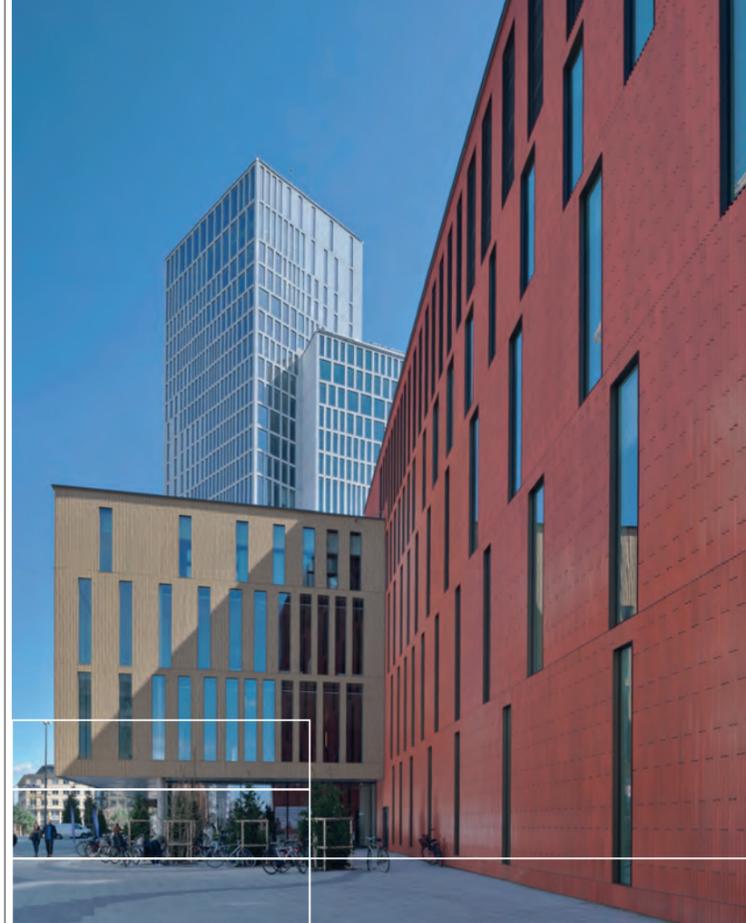
Tagung Effiziente Gebäude 2017

www.zebau.de



Die eintägige Veranstaltung „Effiziente Gebäude“, Nachfolgerin der Norddeutschen Passivhauskonferenz, findet am 10. Oktober 2017 im Hamburg statt. Die Fachkonferenz zeigt auch im neunten Jahr gute Beispiele und Lösungsansätze auf Gebäude- und Quartiersebene. Weitere Themen sind Lebenszyklusbetrachtungen, Entwicklung ökologischer Gebäudekonzepte und energetisch optimierter Gebäudehüllen, Steigerung des Wohnkomforts, Nutzung regenerativ erzeugter Energie, zukunftsfähige Gebäudetechnik sowie die Digitalisierung,

Vernetzung und Versorgung von Quartieren. Die Referenten präsentieren an Best-Practice-Beispielen Lösungsansätze für das energieeffiziente Bauen und Modernisieren von morgen. Eine begleitende Fachausstellung informiert über innovative Produkte und Anwendungen aus der Praxis. Für den intensiven Austausch ist ausreichend Zeit eingeplant. Die Veranstaltung richtet sich an Architekten, Ingenieure, Gutachter und Projektentwickler und ist vom Passivhaus Institut, von der dena und der Energieeffizienz-Expertenliste als Fortbildung anerkannt.



Regenwasserbremse für die Kanalisationsnetze in unseren Städten!

Wasserrückhalt via Retentions-Gründach

als wirkungsvolle Maßnahme gegen die Folgen zunehmender Starkregenereignisse. Der natürliche Wasserkreislauf ist empfindlich gestört, keine Frage! Mit diesem Systemaufbau bieten wir Ihnen ein wirkungsvolles Instrument, das Wasser trotzdem in den Griff zu bekommen. www.zinco.de/systeme/retentions-gruendach



hier geht es zu unseren neuesten Objektfilmen

Leben auf dem Dach



Wärmebrücken-Rechner

www.psi.schoeck.de

Schock bietet mit dem Wärmebrücken-Rechner ein professionelles und leicht zu bedienendes Tool, um ψ - und f_{Rsi} -Werte zu ermitteln. Die neue Version ermöglicht auch die Berechnung für Attiken und Brüstungen in vier Ländernormen. Mit dem kostenlosen Online-Tool können Planer in wenigen Minuten die Wärmedämmqualität eines thermisch getrennten Anschlusses berechnen. Wärmeströme und bauphysikalische Kennwerte werden für individuell ausgewählte Konstruktionen ausgewiesen. Neben diversen Spracheinstellungen kann das Tool nun auch für die Berechnung nach der Ländernorm Österreichs, der Schweiz und Großbritanniens genutzt werden. Eine Feedback-Funktion auf der Startseite, mit der die Nutzer ihre Erfahrungen kundtun können, rundet die Weiterentwicklung des Wärmebrücken-Rechners ab. Erklärt wird die neue Version durch ein ebenfalls aktualisiertes Tutorial.

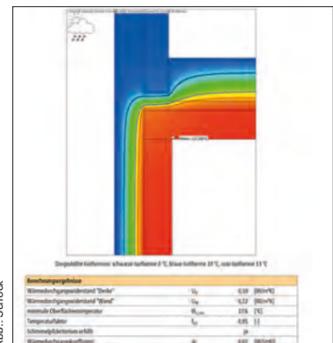


Abb.: Schöck

Seminar „Sonnenhaus als Effizienzhaus“

www.sonnenhaus-institut.de

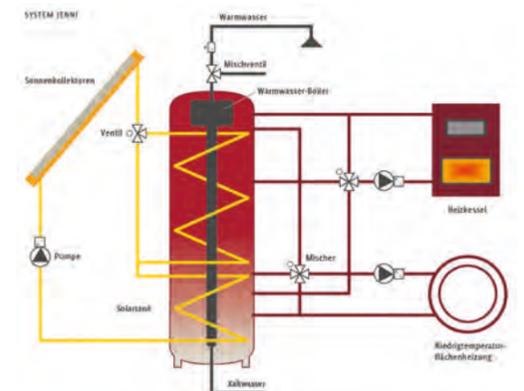


Abb.: www.sonnenhaus-institut.de

In Kooperation mit der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau lädt das Sonnenhaus-Institut zu einem Seminar „Sonnenhaus als Effizienzhaus“ ein. Die zweiteilige Veranstaltung mit dem Untertitel „Das Sonnenhaus als Nahe-Nullenergie-/Effizienz-/Plusenergiehaus“ findet in München und Hirschaid/Oberfranken statt. Es ist in die Blöcke „Grundlagen und Praxis“ und „Technologie, Ergänzungsmöglichkeiten, Perspektiven“ unterteilt, die unabhängig voneinander gebucht werden können. Referenten sind u. a. Georg Dasch, Sonnenhaus-Institut, Architekt Uwe Fickenscher, Hof, und Prof. Timo Leukefeld, Energie-Botschafter der Bundesregierung und Experte für vernetzte, energieautarke Gebäude. Veranstaltungsort am 27. September 2017 ist die Bayerische Ingenieurekammer-Bau in München. Am 8. März 2018 findet das Sonnenhaus-Seminar im Energiepark Hirschaid statt.

MOEDING Keramikfassaden

Das Fassaden-System der Zukunft

- vorgehängt, hinterlüftet, wärmegeklämt.



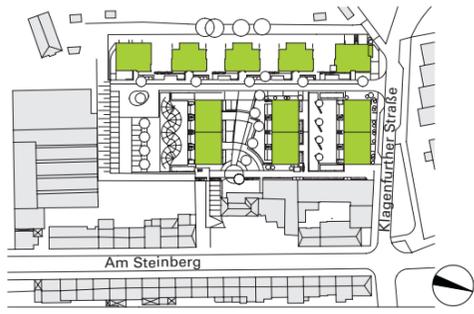
Malmö Live, Schweden
Architekten: schmidt hammer lassen architects, Kopenhagen

Moeding Keramikfassaden GmbH
Ludwig-Girnguber-Straße 1
84163 Marklkofen
Germany

Telefon + 49 (0) 87 32 / 24 60 0
Telefax + 49 (0) 87 32 / 24 66 9

www.moeding.de

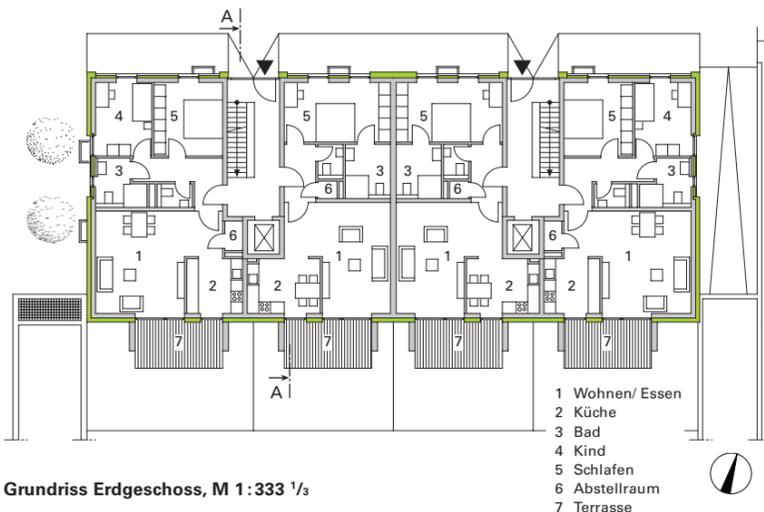




Lageplan, M 1:3333 1/3

Bewegte Fassade Klimaschutzsiedlung „Am Wasserturm“, Mönchengladbach

Für die Klimaschutzsiedlung „Am Wasserturm“ in Mönchengladbach entwarf Architekt Stephan Brings eine lebendige Fassade mit originellen Faltläden, mit denen die Bewohner das Erscheinungsbild ihrer Häuser täglich variieren können.



Grundriss Erdgeschoss, M 1:333 1/3



Als Architekt Stephan Brings für ein Gewerbegrundstück mitten in Mönchengladbach einen Investor suchte, ahnte er noch nicht, dass hier später die erste Klimaschutzsiedlung der Stadt entstehen würde. Zunächst einmal fand er in Thomas Körfges von der GeWoGe 1897 eG, der einzigen Gladbacher Wohnungsbaugenossenschaft, einen kongenialen Partner für die Quartiersentwicklung. Die experimentierfreudige Genossenschaft sagte auch nicht Nein, als das Stadtplanungsamt das Thema „Klimaschutzsiedlung“ ins Spiel brachte. Denn diese höchst anspruchsvolle Planungsaufgabe passte sehr gut zu den bereits gesteckten Zielen, einen modernen und attraktiven innerstädtischen Lebensraum zu schaffen, der zukunftsfähig ist und eine hohe Aufenthaltsqualität bietet. Als Mieter anvisiert wurden mit der Generation 50+ Menschen, die in ihrer zweiten Lebenshälfte auf der Suche nach einem lebendigen, zentrumsnahen Zuhause sind, aber auf eine

grüne Umgebung nicht verzichten wollen. Stephan Brings plante mit seinem Architekturbüro auf dem 11 000 m² großen Grundstück elf 3-geschossige Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 7 000 m² Wohnfläche; drei Häuser davon als nach Süden orientierte Riegel mit je zwei Eingängen sowie insgesamt fünf Punkthäuser, von denen die letzten vier bis 2020 fertig gestellt sein werden. Der gut gestaffelte Wohnungsmix bietet Apartments, 3-Zimmer-Wohnungen sowie Penthaus-Wohnungen in den Staffelgeschossen. Die insgesamt 81 Mietwohnungen zwischen 37 und 113 m² Größe sind barrierearm, ein Aufzug führt von der Tiefgarage in jede Etage und der hochwertige Mietstandard beinhaltet Wohnungslüftung und Fußbodenheizung.

Für das Klimaschutzkonzept mussten hohe Auflagen erfüllt werden, von denen viele auch ohne eine Beteiligung an dem Klimaschutzprogramm zur Zielsetzung der Planung gehört hätten, wie Thomas Körfges versichert. Dazu zählen vor allem hohe Materialstandards sowie das identitätsstiftende Gestaltungskonzept der Architekten, das die Siedlung von vielen anderen Neubauprojekten un-

terscheidet. So war es vor allem der Nachweis der CO₂-Emission, der zu (bau-)technischen Extras und damit zu Mehrkosten führte. Insgesamt belaufen sich diese auf geschätzte 5–7% der Baukosten, vermutet Stephan Brings. Der geforderte Maximalwert von 9 kg/m²a für den CO₂-Ausstoß wurde von den Planern mit 5,6 kg/m²a weit unterschritten – das Ergebnis einer konsequenten Vernetzung von baulichen und anlagentechnischen Maßnahmen.

Die Häuser wurden als Massivbauten mit hohem Dämmstandard errichtet. Vorgestellte Balkenelemente aus Betonfertigteilen, deren Laibungen gleichzeitig als Sicht- und Sonnenschutz dienen, verhelfen zu einer wärmebrückenfreien Konstruktion. Hochwertige Fensterelemente mit 3-fach-Verglasung ermöglichen schmale Profile und unterschiedliche Farben auf der Innen- und Außenseite. Das Energiekonzept sieht neben Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung und energieeffizienten Frischwasserstationen eine Beheizung aller Wohnungen mit einer zentralen Pellet-Heizung für die Niedertemperatur-Fußbodenheizungen vor.



Foto: BRINGSARCHITEKTEN

Besonderes Augenmerk legt das nordrhein-westfälische Klimaschutzprogramm auf die städtebauliche Einbindung und die architektonische Gestaltung der Siedlung. Damit sollen sich die Projekte über die Vermeidung von CO₂-Emissionen hinaus nachhaltig durch Qualitäten auszeichnen, die einen hochwertigen Lebensraum ausmachen. Für die Klimaschutzsiedlung „Am Wasserturm“ entwarf Stephan Brings eine bewegte Fassade, die mit ihrer Farbvielfalt und ihrer Variabilität zu einem Markenzeichen für die Siedlung geworden ist; ein Hingucker, denn die Bewohner verändern die Fassade mehrfach im Laufe des Tages, wenn sie die farbigen Fallläden aufschieben oder schließen und der Fassade damit eine dritte Dimension verleihen. Die Fallläden aus dem Material der Fassadenplatten wurden exklusiv für die Klimaschutzsiedlung entwickelt: Sie sind einfach zu händeln und können in fast jeder beliebigen Stellung fixiert werden, was dazu führt, dass sie von den Bewohnern rege genutzt werden. „Ein wirkliches Alleinstellungsmerkmal“, meint Brings, „die Klimaschutzsiedlung wird hier in Gladbach ganz stark über die Fassadengestaltung identifiziert.“

Taugt das Konzept Klimaschutzsiedlung als Erfolgsgeschichte? Für die Wohnungsbaugenossenschaft auf jeden Fall, so Körfges: Die GeWoGe konnte sich durch das Projekt für eine neue Mieterklientel öffnen. „Für unsere Wahrnehmung in der Stadt ist die Klimaschutzsiedlung ein Marketing Erfolg: Wir werden nicht mehr nur über den Selbsthilfegedanken identifiziert. Heute können wir alle Mieter bedienen, Familien, Alleinlebende und auch die Generation 50+.“ Und der Architekt? Er wird seit dem Klimaschutzprojekt als Fachmann für energieeffizientes Bauen wahrgenommen, „obwohl wir das eigentlich schon immer gemacht haben“, so Stephan Brings. *ISCH*

100 Klimaschutzsiedlungen in NRW

Die Landesregierung NRW hat sich mit dem Projekt „100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen“ das Ziel gesteckt, die CO₂-Emissionen von Wohnquartieren konsequent zu reduzieren. Das Projekt ist ein Nachfolgeprogramm der erfolgreichen Kampagne „50 Solarisierungen in NRW“ und wurde in Zusammenarbeit mit dem NRW-Umweltministerium und der EnergieAgentur.NRW entwickelt. Über ein innovatives Energiekonzept und eine gute CO₂-Bilanz hinaus sollen sich die Quartiere durch städtebauliche, gestalterische und soziale Qualitäten auszeichnen. Damit soll umweltverträgliches Bauen als Bestandteil nachhaltiger Siedlungsentwicklung gefördert werden. Das Siedlungskonzept muss vor einer interdisziplinär mit Experten aus den Bereichen Stadtplanung, Architektur und Energie besetzten Auswahlkommission des Landes NRW detailliert vorgestellt werden. Seit 2009 haben 77 Siedlungen mit insgesamt 5000 Wohneinheiten den Status „Klimaschutzsiedlung“ erhalten. Davon sind 28 Siedlungen fertig gestellt.

Die EnergieAgentur.NRW begleitet die Projektbeteiligten von der Planung bis zur Realisierung. Für die Planung von Klimaschutzsiedlungen hat sie einen ausführlichen Planungsleitfaden entwickelt, denn es gibt zahlreiche Anforderungen, die von Seiten der Planer und Architekten erfüllt werden müssen. Dazu gehört ein Grenzwert für CO₂-Emissionen ebenso wie für den Heizwärmebedarf. Ein energetisch wirksames A/V-Verhältnis und die Südausrichtung der Gebäude sind ebenso vorgeschrieben wie ein ablesbarer Gestaltungsansatz und eine gestalterische Außenraumplanung, sowie eine sozialverträgliche Anbindung an den ÖPNV und infrastrukturelle Einrichtungen. Die Anforderungen betreffen sowohl die städtebauliche Planung wie auch die Gebäudeplanung und das Energiekonzept, bis hin zur Projektkoordination und Projektbegleitung.

Im Sinne einer Multiplikatorfunktion geben die Projekte Impulse für weitere Projekte: Die Erfahrungen, die Architekten, Planer und Fachgutachter bei der Planung und Errichtung von Klimaschutzsiedlungen gemacht haben, werden für die berufliche Weiterbildung von Architekten und Ingenieuren in Workshops und Seminaren genutzt.

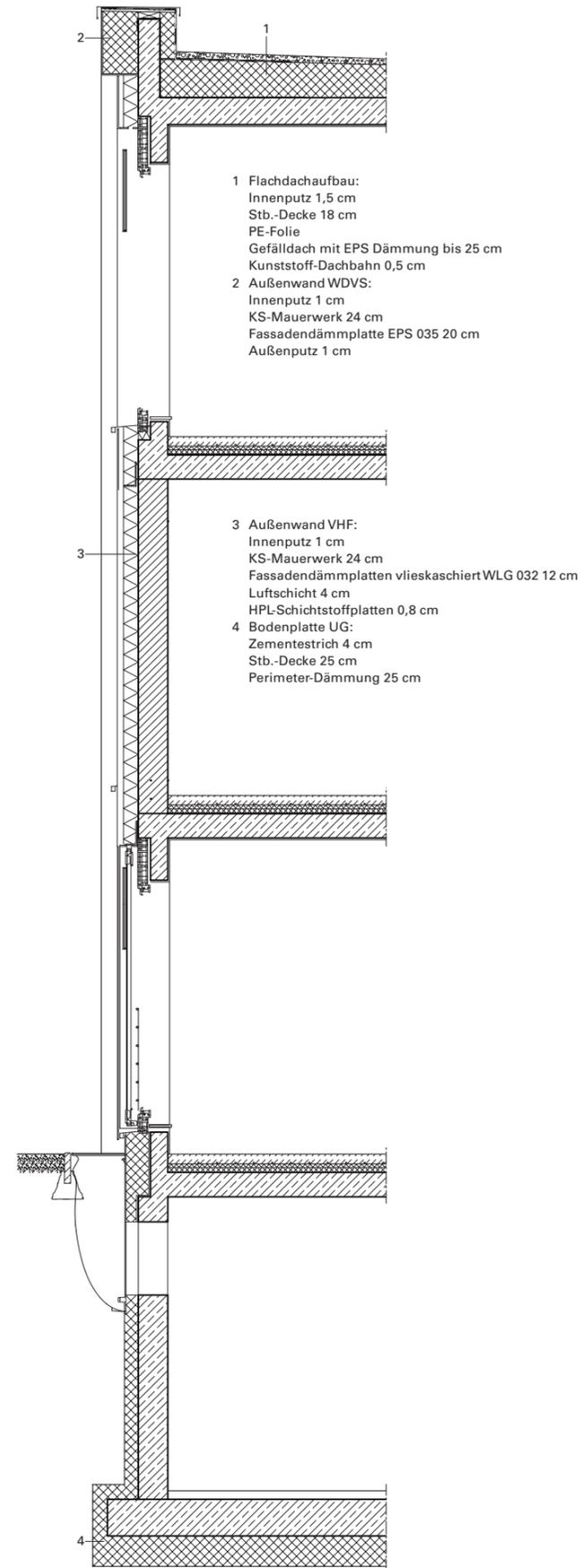
Weitere Informationen: www.energieagentur.nrw



Foto: BRINGSARCHITEKTEN



Foto: Schüco



Fassadenschnitt, M 1:50

Projektdaten

Objekt: Klimaschutzsiedlung „Wohnen am Wasserturm“, Mönchengladbach
Standort: Hubert-Schlebusch-Straße, Klagenfurter Straße 39/41, 41063 Mönchengladbach
Bauherr: GeWoGe 1897, Gemeinnützige Wohnungsbaugenossenschaft von 1897 e.G., Mönchengladbach, www.gewoge1897.de
Architekt: BRINGSARCHITEKTEN GmbH & Co. KG, Mönchengladbach, www.bringsarchitekten.de
Bauleitung: Dipl.-Ing. Stephan Brings, BRINGSARCHITEKTEN GmbH & Co. KG
Bauzeit: 10.2013 – 2020

Fachplaner

Tragwerksplaner: Offermann Ingenieurbau, Tragwerksplanung + Bauphysik, Mönchengladbach, www.offermann-ing.de
TGA-Planer: Lucus Ingenieure, Ingenieurgesellschaft für technische Gebäudeausrüstung mbH, Pulheim, www.lucus-ingenieure.de
Landschaftsarchitekt: Landschaftsarchitekten Jägersküpfer Fahl, Mönchengladbach, www.landschaftsarchitekten-mg.de
Energieberater: Die Energieexperten, Aachen, www.die-energieexperten.de
Brandschutzplaner: SV. Zahn, Sachverständigenbüro für Brandschutz, www.sv-zahn.de
Elektroplaner: PB Sommerfeld, Planungsbüro für Gebäudetechnik, www.pb-sommerfeld.de

Energiekonzept

Gebäudehülle
Flachdach: Innenputz 1,5 cm, Stb.-Decke 18 cm, PE-Folie, Gefälldach mit EPS Dämmung bis 25 cm, Kunststoff-Dachbahn 0,5 cm
Bodenplatte UG: Zementestrich 4 cm, Stb.-Decke 25 cm, Perimeter-Dämmung 25 cm
Außenwand WDVS: Innenputz 1 cm, KS-Mauerwerk 24 cm, Fassadendämmplatte EPS 035 20 cm, Außenputz 1 cm
Außenwand VHF: Innenputz 1 cm, KS-Mauerwerk 24 cm, Fassadendämmplatten vlieskaschiert WLG 032 12 cm, Luftschicht 4 cm, HPL-Schichtstoffplatten 0,8 cm

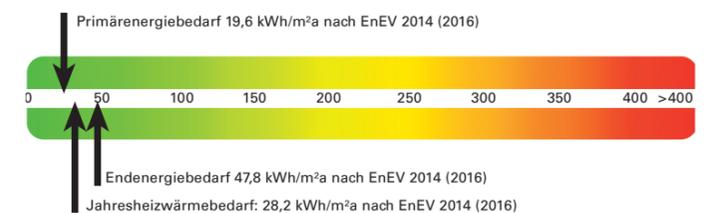
U-Wert WDVS-Fassade = 0,160 W/(m²K)
 U-Wert VHF-Fassade = 0,230 W/(m²K)
 U-Wert Bodenplatte = 0,160 W/(m²K)
 U-Wert Flachdach = 0,140 W/(m²K)
 U_w-Wert Fenster = 0,90 W/(m²K)
 U_g-Wert Verglasung = 0,50 W/(m²K)
 U_t-total (mit Sonnenschutz) = 0,90 W/(m²K)
 CO₂-Wert = 6,0 kg/m²a

Haustechnik

Nahwärmekonzept mit einer Heizzentrale für alle Gebäude mit Pellets-Heizkessel, Frischwasserstationen in jeder Wohnung mit Wärmeübergabestation, kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im dezentralen hybriden System mit Abluftventilatoren in den Funktionsräumen sowie fassadenseitigem Abschluss über ein Fassadenelement

Hersteller

Schüco International KG, www.schueco.de
 Brillux GmbH & Co. KG, www.brillux.de
 Trespa Deutschland GmbH, www.trespa.com
 Hawa AG, www.hawa.ch
 LUNOS Lüftungstechnik GmbH für Raumluftsysteme, www.lunos.de
 Viessmann Werke GmbH & Co KG, www.viessmann.com



Welcher Putz für welchen Zweck?

Was können Putze für die energetische Optimierung leisten?

Georg J. Kolbe, Düsseldorf

Die monolithische Bauweise mit hochleistungsfähigem Ziegelmauerwerk rückt wieder stärker in den Fokus von Architekten und Planern. Vor dem Hintergrund der EnEV hat die Industrie die Entwicklung von Putzen mit anrechenbarer Wärmeleitfähigkeit vorangetrieben, die – bei technisch korrekter Anwendung – einen gleichmäßigen Wärmeschutz sicherstellen und Wandkonstruktionen schlanker, leistungsfähiger und sicherer gestalten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die einzelnen Gewerke bereits in der Ausschreibungsphase eng verzahnt und der gesamte Wandbildner geschlossen betrachtet werden.

Die Anforderungen der EnEV erfordern zwar eine stetige Verringerung des Energiebedarfs der Gebäudehülle, lassen Architekten und Planern jedoch bewusst Spielraum, wie sie die angestrebten Ziele erreichen. Nach der EnEV vom 1. Januar 2016 muss der Primärenergiebedarf neuer Gebäude deutlich unter dem bisherigen Standard liegen. Die Verordnung setzt auf einen Maßnahmenmix, bei dem u. a. der U-Wert der Gebäudehülle verringert wird. Mit speziellen Leichtunterputzen für hochwärmedämmendes Mauerwerk und Hochleistungsdämmputzen lassen sich die Anforderungen erfüllen, ohne dass die Dicke des Mauerwerks erhöht werden muss.

Bei Putzfassaden haben Planer die Wahl zwischen zwei dominanten Bauweisen: der monolithischen Bauweise oder einer Dämmung mit Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS). Durch den Einsatz spezieller Putze lässt sich die Energieeffizienz zusätzlich verbessern. Ob man sich der Aufgabe dabei von den Unterputzen oder von den Dämmputzen her nähert, ist abhängig von der Konstruktion des gesamten Wandbildners sowie der dem Putzsystem zugeordneten Funktion. In jedem Fall bietet die energetische Effizienz-

steigerung der Gebäudehülle mittels entsprechender Putze eine, verglichen mit anderen Alternativen, einfache und wirtschaftliche Möglichkeit, die angestrebten Ziele bei moderater Mauerstärke zu erreichen.

Renaissance der monolithischen Bauweise
In den 1990er-Jahren galten Leichtmauerwerke aus 36cm starken Ziegeln, die 2-lagig verputzt wurden, als Standard in deutschen „Putzregionen“. Die Entwicklung von Wärmedämm-Verbundsystemen lief dieser Bauweise zusehends den Rang ab. Durch die Entkopplung des Putzsystems vom Untergrund lösten WDVS viele Probleme: Sie reduzierten das Rissrisiko im Putzsystem und erleichterten die Detailausbildung, z. B. bei vorgesetzten Rollladenkästen und anderen Einbauten. WDVS sind ein integraler Bestandteil der Baukonstruktion geworden. Bis heute werden damit in der Sanierung und im Neubau die Mehrzahl der Bauvorhaben ausgeführt.

Aktuell erlebt die monolithische Bauweise mit 2-lagigem Putz eine Renaissance. Dies ist vor allem der wachsenden Beliebtheit von hochwärmedämmenden, 1-schaligen Mauerwerkskonstruktionen zuzuschreiben. Die steigenden Anforderungen an die Energieeffizienz stellen Architekten und Planer dabei allerdings vor neue Herausforderungen. Zum einem lassen sich die angestrebten U-Werte trotz verbesserter Eigenschaften der Mauersteine häufig nur durch den Einsatz dickerer Mauern erreichen. Zum anderen erfordert



Abb. 1: Systemaufbau für hochdämmendes Ziegelmauerwerk: Hochleistungsziegelleichtputz, Armierungsmörtel mit Gewebeeinlage, mineralischer Oberputz



Bild 1: Speziell für hochwärmedämmendes Ziegelmauerwerk entwickelte Leichtputze ermöglichen schlanke, monolithische Wandkonstruktionen auf aktuellem Energiestandard



Bild 2: Diese Wohnsiedlung wurde mit hochwärmedämmtem Ziegelmauerwerk und einem speziellen Leichtunterputz vom Typ III realisiert. Durch die Kombination beider Systeme konnte das angestrebte Energieniveau erreicht werden

dies auch veränderte Putze: Die hohe Dämmleistung des Leichtmauerwerks geht einher mit einem niedrigen Elastizitätsmodul (E-Modul) und einer erhöhten Verformungsfähigkeit. Entsprechend müssen auch die eingesetzten Putze über niedrige Druckfestigkeiten und hohe Elastizität verfügen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Spannungen nicht abgebaut werden können und schlimmstenfalls das Mauerwerk beschädigen.

Hochleistungsdämmputze

Bei modernem Leichtmauerwerk sowie bei Sanierungen bietet sich der Einsatz von Wärmedämmputzen an. Dabei handelt es sich um Kalk-Zement-Putze mit einem erhöhten Anteil an mineralischen oder organischen Leichtzuschlägen. Im Innenbereich bietet der Dämmputz mit seiner flexiblen Auftragsstärke von 2–10cm Perspektiven. Aufgrund der kapillaren Aktivität kann auch auf eine Dampfsperre in der Konstruktion verzichtet werden. Durch ihre bauphysikalisch optimalen Eigenschaften ist der Einsatz von Dämmputzen als Innendämmung bis zu einer Dicke von 60mm ohne bauphysikalischen Nachweis möglich. Bei größeren Dicken sollten zuvor feuchtetechnische Berechnungen, z. B. mit dem WUFI-Verfahren, vorgenommen werden. Aufgrund ihrer bauphysikalischen Eigenschaften werden mineralische Dämmputze häufig in der Denkmalpflege eingesetzt. Die vorhandene Bausubstanz wird geschützt und das Objekt nicht überformt.

Wichtige Kennzahlen von Unterputzen				
Kenngroße	Normalputz	Leichtputz Typ I	Leichtputz Typ II	Leichtputz Typ III + Dämmputz
Druckfestigkeitsklasse nach DIN EN 998-1	CS II / CSIII	CS II	CS I / II	CS I
Druckfestigkeit (Prisma) N/mm ²	3 - 7	2,5 - 5	1 - 3	0,5 - 1,5
Trockenrohdichte (Prisma) in kg/m ³	1400 - 1800	1000 - 1300	600 - 1200	250 - 500
Elastizitätsmodul in N/mm ²	3000 - 7000	2500 - 5000	1000 - 3000	< 1000
Ergiebigkeit (l/t)	650	900 - 1000	1000 - 1500	5300

Abb. 2: Moderne Leichtunterputze verfügen über ein sehr geringes E-Modul. Die daraus resultierende hohe Entkopplung vom Putzgrund erhöht die Sicherheit vor untergrundbedingten Putzrissen deutlich

Im Neubau erfüllen Dämmputze wichtige Funktionen: Diffusionsoffene Dämmsysteme eignen sich nicht nur als Zusatzdämmung für wärmedämmendes Leichtmauerwerk. Durch das niedrige E-Modul wird eine hohe Entkopplung vom Putzgrund erreicht und damit das Risiko von untergrundbedingten Putzrissen verringert. Die fugenlosen Dämmschichten passen sich dem Untergrund optimal an. Imperfektionen werden nahezu irrelevant. In Deutschland werden überwiegend Dämmputze mit $\lambda = \text{ca. } 0,07 \text{ W/mK}$ verwendet. Optimierte Rezepturen verbessern den Wärmeschutz bis hin zu $\lambda = \text{ca. } 0,05 \text{ W/mK}$.

Ein Dämmputzsystem, bestehend aus einem mineralischen Dämmputz, einer Armierungsschicht und einem Oberputz, kann

auf allen verputzbaren Untergründen im Innen- und Außenbereich aufgebracht werden. Für schwach oder nicht saugende Untergründe bzw. für Mischmauerwerk stehen entsprechende Untergrundvorbehandlungen zur Verfügung. Dabei handelt es sich um mineralische Haftbrücken sowie um Leichtmörtel, die das Saugverhalten des Untergrunds angleichen, die Haftung verbessern und in ihren Eigenschaften auf den Dämmputz abgestimmt sind. Bei sehr großen Putzdicken oder kritischen Untergründen kann zusätzlich mit einem Putzträger gearbeitet werden. Bis zu einer Dicke von 60mm genügt eine 1-schichtige Verarbeitung. Bei größeren Dicken bis 100mm sollte der Putz 2-schichtig aufgebracht werden.

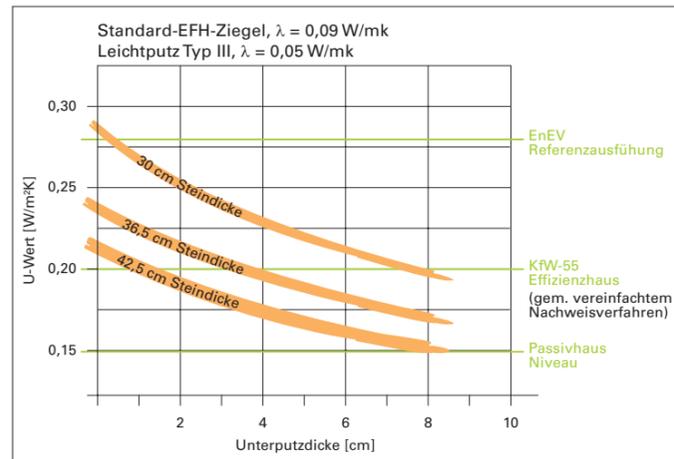


Abb. 3: Bei einer Wärmeleitfähigkeit des Unterputzes von 0,05 W/mK lässt sich bereits mit einer Steindicke von 36,5 cm und einer Schicht von etwa 4 cm Unterputz der Standard eines KfW-55 Effizienzhauses erreichen



Bild 3: Hochleistungsdämmputz kann bis zu einer Dicke von 4 cm in einer Lage, in mehreren Lagen bis 10 cm Dicke aufgespritzt werden

Auch im Bereich der Unterputze wurden die Eigenschaften der Mörtel stetig verbessert und auf Verformungsverhalten und Festigkeit von hochwärmedämmendem Wandbildnern angepasst. Parallel zu der Entwicklung immer leichter Steine wurde die Rohdichte und Druckfestigkeit der sogenannten Leichtunterputze stetig gesenkt, so dass man heute von Typ II Leichtputzen oder Superleichtputzen spricht. Durch die Zugabe von Leichtzuschlägen liegt das E-Modul dieser Produkte teilweise unter 1000 N/mm². Sie sind damit deutlich flexibler und können Spannungen und Bewegungen im Untergrund ausgleichen, ohne dass größere Risse entstehen.

Ziegelmauerwerk schlank halten

Eine Fortführung dieser Entwicklung ist der Hochleistungsziegelleichtputz Typ III für monolithische Ziegel-Wandkonstruktionen. Mit einer Druckfestigkeit von $\geq 0,4 \text{ N/mm}^2$ ist er speziell auf die Anforderungen von hochwärmedämmendem Ziegelmauerwerk abgestimmt und verfügt über eine ausgesprochen niedrige Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,05 \text{ W/mK}$. In Hinblick auf die EnEV-Anforderungen bedeutet dies: Mit dieser technisch sicheren Bauweise lassen sich die Wärmeverluste von Hochleistungsziegeln weiter senken, ohne die Dicke des Mauerwerks zu erhöhen.

Ein Beispiel zeigt das Potential: Bei einem Ziegelhaus mit $\lambda = 0,09 \text{ W/mK}$ lässt sich bereits mit einer Steindicke von 36,5 cm und einem Unterputz mit 4 cm Dicke ein U-Wert von unter 0,20 W/mK realisieren. Dies erfüllt die Anforderungen des vereinfachten Nachweisverfahrens für KfW-55 Effizienzhäuser. Durch die fugenlose Ausführung werden zudem Wärmebrücken effektiv verhindert. Die

egalisierende Putzlage gleicht Versätze und Unebenheiten aus und erhöht die Rissicherheit. Diffusionsoffene Putze sorgen dafür, dass Feuchtigkeit aus dem Mauerwerk verdunstet und beschleunigen damit die Baustrocknung.

Der richtige Wandaufbau

Um Planungsfehler zu vermeiden, sollten Architekten frühzeitig den Wandbildner festlegen und das richtige Putzsystem auswählen. Nicht immer gibt es Systemvorgaben oder -empfehlungen des Ziegelherstellers. Daher sollte der Planer sich mit dem Putzhersteller abstimmen, um das richtige System für den gewählten Wandbildner festzulegen. Nur so ist die Dauerhaftigkeit der gesamten Wandkonstruktion zu gewährleisten, da die wenigsten Objekte bzgl. des Putzgrundes optimale Rahmenbedingungen bieten. Insbesondere moderne Ziegelsysteme funktionieren häufig nicht ohne Armierungsschicht, die Imperfektionen aus dem Putzgrund ausgleicht. Durch vollflächiges Aufbringen von Armierungsgewebe und -mörtel auf den Unterputz werden Spannungen gleichmäßig in der Konstruktion verteilt und so das Risiko von Putzschäden im System reduziert. Daher ist eine solche Vollflächenarmierung einer Teilflächenarmierung stets vorzuziehen.

Individuell gestaltete Oberflächen

Bei der Wahl des Oberputzes stehen Planern verschiedene Rezepturen zur Verfügung. Im Prinzip eignet sich ein Großteil der gängigen Oberputze sowohl auf WDVS als auch auf Wandkonstruktionen mit Unter- oder Dämmputzen. Empfehlenswert ist in jedem Fall ein mineralischer Oberputz, denn er bietet bau-

physikalische Vorteile und ist weniger anfällig für Algen- und Pilzbewuchs. Biozidfreie Putztechnologien begünstigen ein schnelles Abtrocknen der Fassadenoberfläche und bieten somit zusätzlichen Schutz.

Neben bauphysikalischen und ökologischen Vorteilen bieten mineralische Oberputze eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten. Als Standard gilt heute die Fassadengestaltung mit einem Scheibe-, Reibe- oder Filzputz. Oberflächen mit Edelkratz- oder Spritzputz, Besenstrich- oder der verwandten Kammzugtechnik erfahren derzeit eine Renaissance. Je nach Körnung entsteht wahlweise eine besonders feine Oberfläche oder ein sehr kräftiges Erscheinungsbild. Diverse Zuschläge ermöglichen unterschiedlichste Farbvariationen. So ergibt sich für jedes Objekt ein individuelles Oberflächenfinish.

Autor



Dipl.-Ing. Georg J. Kolbe studierte Bauingenieurwesen an der Fachhochschule Bochum. Seit 1996 arbeitete er zunächst im Vertrieb bei Wülfrather Fertigbaustoffe, der heutigen Saint-Gobain Weber GmbH. 2002 wechselte Georg Kolbe in das Marketing und wurde Produktmanager für Wärmedämm-Verbundsysteme in Deutschland und Österreich. Seit 2009 leitet er den Bereich Produktmarketing Putz- und Fassadensysteme bei Saint-Gobain Weber. Georg Kolbe ist maßgeblich beteiligt an der Entwicklung und Markteinführung von effizienten Dämm- und Putzsystemen.

Informationen unter: www.sg-weber.de

BATIMAT

PARC DES EXPOSITIONS
 PARIS NORD
 VILLEPINTE
 06 → 10 NOV 2017

Alles für die effiziente Baustelle

Wir haben bereits unser Ticket! Und Sie?

SONDERANGEBOT
 Bestellen Sie Ihre kostenlose Eintrittskarte*
 auf www.batimat.com

Code: BPA3FT

*Eintrittspreis ohne elektronisches Messticket: 65€ pro Person

BATIMAT le mondial du bâtiment
IDÉOBAIN
INTERCLIMA+ELEC

Danke an alle Fachleute, die für diese Kampagne posiert haben

Organisiert von **Reed Expositions**

Kontakt: Promosalons Deutschland
 Eva Passmann - Tel: +49(0) 221 13 05 09 05
 E-Mail: e.passmann@imf-promosalons.de

Weitere Informationen unter: www.batimat.com



Solarfassadenmodule

Durch ein durchdachtes Konstruktionssystem und feste Rückenschielen können die PowerMax® SKALA Solarfassadenmodule von AVANCIS rahmenlos auf unterschiedlichste Unterkonstruktionen montiert werden. Es gibt auch eine rahmenlose Glas-Glas-CIGS-Module mit einem geklebten Befestigungssystem, für das SKALA die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) vom DIBt vorliegt. Die hochwertigen Glasglasmodule mit 135 W sind in unterschiedlichen Farben und Größen erhältlich. Neben dem Standardformat 1587 x 664 mm sind kundenspezifische Formate möglich. Die SKALA Module haben eine schwarze Oberfläche mit feinem Nadelstreifenlook, die Zellstruktur ist nicht sichtbar. Durch Verwendung von farbigen Frontgläsern der Marke KROMATIX™ können SKALA Architekturmodule in verschiedenen Farben produziert werden. Sie nutzen die Reflexion des Sonnenlichts, um ihre Farbigkeit zu erzeugen. Alle SKALA Module generieren die gleiche Menge an Solarenergie – unabhängig von der gewählten Farbe.

Avancis GmbH, CH-04860 Torgau
www.avancis.de

VHF-System mit Photovoltaik

Lithodecor bietet mit LITHO Photovoltaic ein bauaufsichtlich zugelassenes Fassadensystem für den Einsatz bauwerksintegrierter Photovoltaik (BiPV) an der Fassade. Gemeinsam mit dem Haltesystem LITHO Classic kann es als vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) eingesetzt werden. Die Module sind wetter- und frostbeständig, haben eine integrierte Mineralwolldämmung und lassen sich durch das analoge Konstruktionsprinzip auf der gleichen Unterkonstruktion mit anderen LITHO-Systemen kombinieren, was den Einsatz von PV-Modulen in Teilbereichen ermöglicht. Die Module werden in objektbezogenen Formaten gefertigt. Verschiedene Farbvarianten mit farbig beschichteten Frontgläsern oder bedruckte Elemente sind möglich. Dadurch können Glasfassaden ohne gestalterische Brüche oder größere technische Anpassungen zur Stromgewinnung eingesetzt werden. Die vertikale Ausrichtung der Flächen ermöglicht eine Nutzung von bis zu 80% der Solarstrahlung.

Lithodecor, DAW SE,
 99834 Gerstungen
www.lithodecor.de



Befestigungssystem für VHF

BWM hat mit ZeLa Click ein neues Haltesystem für vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) entwickelt. Es wurde auf der Grundlage des ZeLa Halters optimiert. Die Weiterentwicklung fand bei der sortenreinen Rezyklierbarkeit aller Systemkomponenten statt. Das betrifft sowohl das Schwert (Aluminium oder Edelstahl) als auch den Kunststoffhalter. Der Halter lässt sich auf allen üblichen Wanduntergründen anwenden, auf denen Dübel- oder Injektionssysteme befestigt werden können. Das Schwert wird danach einfach eingeklickt und ist in verschiedenen Längen erhältlich. Der Halter sitzt passgenau im Dämmstoff und sorgt dafür, dass keine Wärmebrücken entstehen. Auf diese Weise werden Energieverluste zuverlässig vermieden. Das Passivhaus Institut in Darmstadt hat diese Unterkonstruktion als Passivhaus geeignete Komponente zertifiziert. Auf Wunsch begleiten die BWM-Befestigungstechniker das Bauvorhaben von der Planung bis zur Fachmontage und liefern die Haltesysteme auftragsbezogen termingerecht auf die Baustelle.

BWM Dübel und Montagetechnik, 70771 Leinfelden-Echterdingen
www.bwm.de

Fassadenelemente für WDVS

Als Dämmstoffhersteller bietet Austrotherm auch ein flexibel einsetzbares Designelement für Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) an. Es besteht aus einem leichten, hochwertigen Hartschaum, dessen Oberfläche werkseitig endbeschichtet und damit witterungsbeständig ist. Da die Elemente direkt auf das WDVS geklebt werden können, werden Unterbrechungen im Dämmsystem und daraus oft resultierende Wärmebrücken vermieden. Durch die mögliche Integration in das WDVS bieten sich die Fassadenelemente sowohl für den Neubau als auch für Sanierungen an. Kleinere Beschädigungen sind schnell mit einem Spachtel behoben und werden mit Fassadenfarbe überstrichen. Die 2cm dicken Designelemente können in jeder beliebigen Form bis zu einer maximalen Größe von 1 x 2,5 m produziert werden. Für größere Flächen fügt der Fassadenbauer zwei Elemente nahtlos aneinander. Selbst Ecklösungen ohne Fugen sind auf diese Weise problemlos umsetzbar.



Austrotherm Dämmstoffe GmbH,
 19322 Wittenberge
www.austrotherm.de



Brandsperrung aus Steinwolle

Mit dem Fixrock BWM Brandriegel Kit können Fassadendämmung und Brandsperrungen homogen und wärmebrückenfrei aus nichtbrennbarer Steinwolle realisiert werden. Die Brandsperrung ist im Brandfall über 30 Minuten formstabil und vermeidet Korrosionsprobleme. Sie ist mit A2-s1, d0 klassifiziert und besteht aus drei Komponenten: zwei verklebte Dämmstoffplatten mit unterschiedlicher Rohdichte und einem Abstandhalter, der den Luftstrom im Hinterlüftungsraum gewährleistet, aber im Bereich des Brandriegels auf 9 mm begrenzt. Die Anwendung ist zugelassen für eine umgebende Flächendämmung mit einer Rohdichte ab 40 kg/m³ und einer Dicke ab 120 mm.

DEUTSCHE ROCKWOOL Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck
www.rockwool.de



Energiewende in der Berliner Charité

Um den hohen Energieverbrauch der Charité für Heizen, Kühlen, Sterilisieren, Beleuchten und das Betreiben der OP-Geräte zu sichern, wurde am Campus Virchow-Klinikum, Berlin, umgerüstet. Nach 2-jähriger Planungs- und Bauzeit wurde eine neue Energiezentrale an die Klinikleitung übergeben. Der Multitechnik-Dienstleister SPIE GmbH baute die Anlage und hält sie über eine Laufzeit von 15 Jahren intakt. Mit dem physikalischen Prinzip der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung werden Strom, Wärme und Kälte effizienter erzeugt. Die Versorgungsleistung der neuen Anlage beträgt rund 55000 MWh/a. Die CO₂-Emissionen verringern sich um etwa 8800t.

SPIE GmbH, 40882 Ratingen
www.spie.de



Natürlich temperierend.

Sein großes thermisches Speichervermögen macht Beton zu einem idealen Baustoff. Im Sommer bleibt Außenwärme weitestgehend draußen und im Winter wird Innenwärme im Raum gehalten. So entsteht ein angenehmes Raumklima. Diese klimaregulierende Wirkung kann man mit Hilfe der so genannten Betonkernaktivierung noch effizienter gestalten. Hier erfahren Sie mehr:

www.beton.org/temperierend oder QR-Code einscannen

