

12/1 bauen.

ARCHITEKTUR. ÖKOLOGIE. TECHNIK.

12/1-2020

bauen.

EXTRA

**Energie-
Autarkie**

Starke Tipps für mehr
Unabhängigkeit

Einbruchschutz
**Smarte
Sicherheit**

Faktencheck

Wärmedämmung

Roomservice

Profitipps fürs Familienbad

Heiße Trends

Öfen & Kamine für
einen gemütlichen Winter



GEHT NICHT, GIBT'S NICHT

Häuser für Hinterhof, Hang oder Mini-Grundstück



**WER
DÄMMT,
GEWINNT.**

 **Brillux**
..mehr als Farbe



**DRAUSSEN:
DEZEMBER.**

**DRINNEN:
JUNI.**

Die Brillux Dämm-Initiative: Entdecken Sie unsere Wärmedämm-Verbundsysteme, die dafür sorgen, dass Wärme genau da bleibt, wo sie gebraucht wird: in Ihrem Zuhause.



Jetzt informieren unter
www.brillux.de/dämmen

 **Brillux**
..mehr als Farbe



Mut wird meistens *belohnt*

Liebe Leserin, lieber Leser,

es wird kalt – und damit meine ich nicht das politische Klima, sondern tatsächlich die jahreszeitlich bedingte Abkühlung. Passend zum bevorstehenden Winter widmen wir uns daher in dieser Ausgabe vermehrt Themen, die mit wohlig warmen Innenräumen zu tun haben. Wir zeigen Ihnen eine ganze Bandbreite stylischer, ökologischer **Kamine & Öfen** und stellen Ihnen ein modernes Holzhaus vor, das sich ausschließlich mit regenerativen Energien versorgt: Ein Projekt, das dank seines nachhaltigen Bau- und Energiekonzepts auch das Herz erwärmen kann (Seite 62). Außerdem widmen wir uns dem Thema Gasheizung und räumen im Faktencheck mit gängigen Vorurteilen über **Wärmedämmung** auf (ab Seite 44).

Doch bevor man sich in den eigenen vier Wänden überhaupt kuschelig einrichten kann, braucht man als allererstes ein Grundstück – und bezahlbares Bauland ist in Deutschland immer schwerer zu finden. Restgrundstücke – z.B. in einer verwinkelten Hinterhoflücke, am steilen Hang oder gar beides – können daher wahre Glücksfälle sein. Sie muten schwierig zu bebauen an, doch die Mühe wird oft belohnt: mit einzigartigen architektonischen Lösungen, herrlichen Ausblicken und neu geschaffenen kleinen, lebendigen Oasen. Auch das Reduzieren aufs Wesentliche, um auf **minimalem Baugrund** dennoch ein maximales Wohnerlebnis zu realisieren, spart Baukosten und erhöht im Vorfeld überhaupt die Chance auf einen erschwinglichen Kaufpreis (ab Seite 84).

Sollten Sie Ihr Grundstück noch nicht gefunden haben, wünschen wir Ihnen natürlich zunächst ganz viel Erfolg bei der Suche! Und bis dahin: Machen Sie es sich doch trotzdem schon mal gemütlich und sammeln Sie Inspirationen – z.B. jetzt beim Lesen dieser neuen bauen. **Viel Freude dabei &** kommen Sie gut durch den Winter! Herzlichst, Ihre

Christine Meier

Christine Meier,
Redakteurin



NEU

**FENSTER FÜR
HEUTE UND MORGEN**

DAS STANDARD- PREMIUM-FENSTER **CASTELLO-plus**

- ✓ Echte Mehr-Wert-Ausstattung
- ✓ Lichtspender und Energiesparwunder
- ✓ Perfekt für Renovierung und Neubau
- ✓ Innovation in Technologie und Design

weru

Fenster und Türen fürs Leben



Mut zur Lücke 12

Traumhäuser für Hang, Hinterhof und Restgrundstücke

Holz für Haus – und Heizung

Kamine
& Öfen:
traditionell
und ganz
modern
interpretiert

62



EINBRUCHSCHUTZ: SMARTE SICHERHEIT

88



35 Geld & Recht

Tipps und Tricks
bei Bauzeit-
verzögerungen



78



Passt genau!

Großes Bauglück auf
kleinem Grund



Architektur

Häuser für Hang & Lücke

- 12 Reportage:
Stadtnahe Landlust
- 18 Wissen:
Raum für kreatives Bauen
- 26 Reportage:
Mit klarer Kante

Kamine & Öfen

- 62 Reportage:
Holz hoch 3
- 68 Wissen: Feuerfreuden

Roomservice

- 48 Profittipps für das sichere
Familienbad

Ökologie

Wärmedämmung

- 38 Reportage:
Schön, schlau und sparsam
- 44 Wissen: Faktencheck
– Wärmedämmung

Bauplatz sparen

- 78 Reportage: Passt genau
- 84 Wissen: Maxi auf Mini

Technik

Gasheizung

- 52 Reportage:
Der Winter kann kommen
- 58 Wissen: Zukunftssicher
heizen mit Gas?

Sicherheit

- 88 Reportage:
Ökologisch & sicher
- 94 Wissen: Smarter Schutz

Geld & Recht

- 35 Bauzeitverzögerung

Service

- 03 Editorial
- 06 Magazin
- 83 Adressen
- 74 Ihre regionalen Baupartner
- 98 Impressum/Vorschau



48

So plant man
ein sicheres
& praktisches
Wohlfühlbad

Lust auf mehr?



facebook.com/
hausbau-helden

Besuchen Sie uns!

46. Jahrgang,
Dezember/Januar
2020



Die Titel-Aufnahme
stammt von Baufritz
und zeigt das Kunden-
haus „Ehrmann“.
Die komplette
Reportage lesen
Sie ab Seite 12

Faktencheck: Wärmedämmung



44

„Das ideale Kinderzimmer ist möglichst wandelbar“, sagt BHW-Expertin Stefanie Binder. Wohnen, Schlafen und Arbeiten fallen hier zusammen und auch als Jugendzimmer muss es später funktionieren. Mit geschickter Zonierung, einem Stauraumpodest oder Hochebenen bieten diese sogar noch mehr gut nutzbaren Platz. Bei Fertighaus-Anbietern werden übrigens im Schnitt 14 Quadratmeter für den Nachwuchs eingeplant.



Quelle: Oyoy/BHW Bausparkasse

Mehr Solarenergie gefordert



Bis 2030 will die Bundesregierung den Anteil der Solarenergie an der Stromversorgung von derzeit 49 auf 98 Gigawatt (GW) zu verdoppeln. „Dieses Etappenziel müssen wir bereits in der Mitte der 20er-Jahre erreichen, wenn wir die Klimaziele ernst nehmen“, sagt Carsten Körnig, Hauptgeschäftsführer des Bundesverband Solarwirtschaft (BSW). Er fordert, Barrieren wie den 52-GW-Förderdeckel zu entfernen und Ausbauziele im Erneuerbaren-Energien-Gesetz anzuheben. Sonst sei die Versorgung mit klimafreundlicher Energie ab etwa 2025 gefährdet, wie jüngst ein Gutachten ergab.

> www.solarwirtschaft.de

Großzügig & modern



Das neue Musterhaus „Selection-E-160“ in der Ausstellung Eigenheim & Garten in Fellbach bei Stuttgart besticht durch eine großzügige Planung mit architektonischen Highlights wie Erkern und Balkonen. Das Haus besitzt dank sogenannter „WohnraumPlus-Elemente“ ein neues Grundriss-Konzept, das ein außergewöhnliches Wohnambiente verspricht und ganz individuell nach den eigenen Wünschen geplant werden kann. Dank des Einsatzes einer Doppel-Wärmepumpe und einer Photovoltaikanlage entspricht es dem Energiestandard KfW-Effizienzhaus 40 Plus. > www.schwabenhaus.de

VPB: BEIM HAUS BEREITS FAMILIÄRE VERÄNDERUNGEN EINPLANEN

Die meisten Häuser sind für vierköpfige Familien konzipiert. Ändert sich die Konstellation, lassen sich nur wenige Immobilien sinnvoll weiter nutzen. Verkauf ist dann oft die einzige Option. Das trifft neben verwitweten Senioren besonders junge Mütter nach Scheidungen: Weil sie meist in Teilzeit arbeiten, können sie die Immobilie nicht finanzieren. Sie und ihre Kinder verlieren das Dach über dem Kopf und auch einen wichtigen Teil ihrer Altersvorsorge. Sinnvoll ist deshalb die Suche nach Alternativen zum Verkauf. Eine Möglichkeit wäre, mit dem Haus Geld zu verdienen - durch Teilung und Vermietung des abgetrennten Bereichs als Wohnung oder Büroraum. Es ist allerdings nicht einfach, ein Standard-Einfamilienhaus vernünftig zu trennen. Wer vermieten will, braucht separate Heizungs-, Wasser- und Stromkreisläufe, zusätzliche Messuhren, ein zweites Bad, einen separaten Eingang. Auch der Schallschutz wird zum Thema, vor allem bei den heute üblichen, offenen Wohnbereichen. Angesichts hoher Trennungsraten kann man jungen Paaren nur dazu raten, ihr Traumhaus von Anfang an für wechselnde Lebensumstände zu konzipieren. Entweder kompakt, damit preiswert und leichter zu finanzieren, oder gleich als Zweiparteienhaus. Häuser, die flexibel geplant sind, lassen sich in jeder Lebenslage einfacher anpassen. Solider Nestbau beginnt immer mit ausführlicher Finanz-, Renten-, Steuer- und Bauberatung. > www.vpb.de



Dipl.-Ing. (FH) Katrin Voigtländer-Kirstädter, Leiterin des VPB-Regionalbüros Ebersberg

Heizung noch mit D-Mark bezahlt?



**D-MARK
HEIZUNG
RAUS!**



**FÖRDER-
EUROS REIN!**

Mit unserer Hilfe: bis zu **3.600 Euro**
staatliche Förderungen für Ihre neue Heizung.

Jetzt auf vai.vg/d-mark

*Mit dem Vaillant Fördergeld Service. Bitte beachten Sie,
dass auf sämtliche Fördermittel kein Rechtsanspruch besteht.

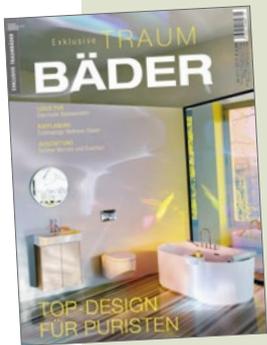
NUR BIS ZUM
30.11.
KOSTENLOS*

 **Vaillant**

Komfort für mein Zuhause



Mit dem neuen Musterhaus „Concept-M 163“ setzt Bien-Zenker ein weiteres Highlight in der Unger-Park Musterhausausstellung Dresden. Den Mittelpunkt bildet der über 50 Quadratmeter große Koch-Ess-Wohnbereich. Eine einladende „Fenstercouch“ und ein dekorativer Möbelkamin schaffen viel Wohnlichkeit. Lichtdurchflutet und großzügig präsentiert sich auch das Obergeschoss, das dank 1,60 Meter hohem Kniestock fast überall Kopffreiheit verspricht. Komfort bieten auf den rund 200 Quadratmeter Wohnfläche außerdem die Gebäudeautomation und die sogenannte „Wohlfühl-Klima-Heizung+“ mit Kühlfunktion. > www.bien-zenker.de



Auf dem Weg zum eigenen Traumbad bietet das Sondermagazin „Exklusive Traum-bäder“ für jeden Geschmack eine Vielzahl von Anregungen und Gestaltungsbeispielen: Von puristisch elegant bis extravagant und stylisch-repräsentativ sind in den Reportagen wie auch Produktübersichten alle Stile vertreten. Das Magazin gibt es für 5,80 Euro am Kiosk oder zu bestellen im Shop auf www.fachschriften-verlag.de

Mehr Komfort – weniger Energie

Das System „Fonterra Smart Control“ arbeitet vollautomatisch, lernt und passt die Fußbodenheizung individuell an Wünsche und Lebensgewohnheiten der Nutzer an. So werden z.B. Temperatureinflüsse durch Fensterlüftung oder Sonneneinstrahlung selbstständig erkannt und immer nur so viel Energie zur Verfügung gestellt, wie für die Wunschtemperatur notwendig ist. Der smarte Assistent ist über Smartphone und Tablet sowie jetzt auch per Sprachbefehl über „Amazon Alexa“ steuerbar. > www.viega.de



Der FHRK (Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V.) rät Bauherren und Planern, sich frühzeitig mit den zuständigen Versorgungsunternehmen über Lage und Art der Leitungseinführung abzustimmen. Da Netzbetreiber das Recht haben, vorzugeben, wie sie Kabel und Rohre in das Gebäude führen, können Bauherren, die dies versäumt haben, andernfalls ein kostspieliges Problem bekommen. Ausführliche Informationen gibt es im Internet unter > www.fhrk.de



»**KLIMASCHUTZ**
BEGINNT ZU HAUSE.
JETZT BERATEN
LASSEN!«

Mehr Infos auf machts-effizient.de

DEUTSCHLAND
MACHT'S
EFFIZIENT.

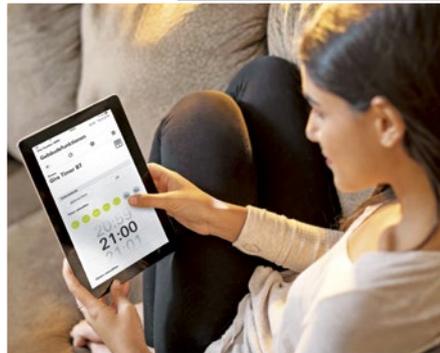


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Kostenfreie Hotline: 0800 0115 000

Es werde Licht

Das „Gira System 3000“ integriert neben der Jalousie- nun auch die Beleuchtungssteuerung. Neben der manuellen und automatischen Steuerung von Funktionen erlaubt das universelle, übersichtliche System, auch die Programmierung und Bedienung über die „Gira Bluetooth App“: mit Smartphone oder Tablet bequem vom Sofa aus, ohne spezielle Programmierertools oder Netzwerk. Außerdem neu im System: LED-Universaldimmer, die sich automatisch auf die Last einmessen.
 > www.gira.de



Ob klassische Villa, eleganter Bungalow oder modernes Landhaus: Die großzügig bebilderten Reportagen im Sondermagazin „HausTräume“ laden dazu ein, sich in den exklusiven, hochwertig gestalteten und inspirierenden Objekten zu verlieren. Zudem widmet sich die Redaktion der

Vorstellung nachhaltiger, natürlicher Design-Trends im Wohnbereich. Das Magazin gibt es für 6,80 Euro am Kiosk oder zzgl. Versand zu bestellen auf
 > www.fachschriften-verlag.de/shop



TERMINE

Heim + Handwerk: 27.11.-01.12.2019. Messe München.

Verbrauchermesse wenn es ums Bauen, Einrichten, Wohnen geht.
www.heim-handwerk.de

Green World Tour Autarkia: 07.+08.12.2019. ERGO IPSUM Düsseldorf.

Die Vielfalt der Nachhaltigkeit auf einer Messe. Weitere Standorte und Termine: www.autarkia.info

Haus + Garten + Touristik: 10.-12.01.2020. Bad Salzuflen.

Ostwestfalens größte Verbrauchermesse – alles unter einem Dach.
www.messezentrum.de

Fertighaus & Energie: 11.-12.01.2020.

Regensburg. Die Ausstellung rund ums Bauen. RT-Halle.
www.fertighausmesse.de

Baufachtag West: 14.-16.01.2020.

Messeverbund als Nachfolge der Deubaukom. Messe Essen.
www.baulinks.de

imm Cologne: 13.-19.01.2020.

Fachmesse (Publikumstage Freitag bis Sonntag). Internationale Einrichtungsmesse, Messe Köln.
www.imm-cologne.de

Baumesse: 17.-19.01.2020. Messe

Offenbach. Bauen, Wohnen, Renovieren und Energiesparen sind hier die zentralen Themen. www.baumesse.de





The Indoor Generation

Die heutige Generation verbringt im Durchschnitt 90 Prozent der Zeit in geschlossenen Räumen. Darüber und über die damit verbundenen Gesundheitsrisiken sind sich die Menschen, wie die in 14 Ländern durchgeführte YouGov-Umfrage ergab, nicht bewusst. Dabei kann Raumluft bis zu fünfmal stärker mit Schadstoffen belastet sein als Außenluft. Besonders gefährdet sind Kinder, da ihre Schlafräume oft am stärksten belastet sind. Ein Kurzfilm informiert über die Gefahren: > www.velux.de/indoorgeneration



Smarter Komfort

Der im Musterhauspark Poing neu eröffnete „Bungalow Claron 1.1090“ von Kampa besticht mit zeitloser Architektur, schickem Design und viel Komfort auf relativ kompakter Fläche – auch dank des „Smartliving“-Pakets von Vimar. Im Wohnkeller kommt über extra breite „Lichtfluter“ von Knecht viel Tageslicht an. Die neue 40 Zentimeter starke „Multitec“-Wand ist auf den KfW-Standard Effizienzhaus 40 ausgelegt. > www.kampa.de



Anschriften Seite 83

Nachhaltig leben. Beginnt für mich in den eigenen vier Wänden.



Mein Haus. Meine Welt.



Die Umwelt schonen und für spätere Generationen erhalten: Mit dem Pionier für nachhaltiges Bauen und gesundes Wohnen treffen Sie die richtige Wahl.
weberhaus.de



Wohnmedizinisch empfohlen
von der Gesellschaft für Wohnmedizin,
Bauhygiene und Innenraumtoxikologie e.V.

WeberHaus
Die Zukunft leben

Stadtnahe Land lust

Im historischen Ortskern eines Frankfurter Vororts entstand dieser, perfekt in die Nachbarschaft eingebundene Neubau: Zusammen mit zwei Bestandsgebäuden bietet das wohngesunde Familienhaus heute ein sympathisches Rückzugsidyll.

Charme des Alten





Angelehnt an die Formgebung des früheren Gebäudes, fügen sich das neue Haus und der Anbau perfekt in das historische Ensemble ein. Der aufwendig gepflasterte Innenhof bietet zwischen Wohnhaus, ehemaligem Schusterhäuschen und Stall einen geschützten Außenbereich.





Im eingeschossigen Anbau befindet sich der Wohnbereich: Die trapezförmige Grundfläche verleiht dem Raum einen besonderen Charakter.

Eigentlich wollten Lena und Markus Ehrmann das ursprüngliche, historische Gebäude sanieren. Doch laut Gutachter waren gerade noch 20 Prozent der Bausubstanz in Ordnung – zu wenig für ein zukunftsfähiges Renovierungsvorhaben. Das denkmalgeschützte Gebäude aus dem Mittelalter durfte abgerissen werden, allerdings mit ein paar Auflagen für den Neubau: Es musste u.a. die Kubatur des

ursprünglichen Gebäudes aufgegriffen werden. Bei den Dachziegeln konnten die Bauherren sogar verhandeln und das Wohnhaus wie gewünscht mit dunkelgrauen Glattziegeln decken lassen – dafür sollen aber die beiden Nebengebäude, die demnächst zu einem Gästehaus umgebaut werden, eine klassisch-traditionelle Biberschwanzeindeckung bekommen.

Familie Ehrmann ließ sich Zeit mit ihrem Neubau – denn, wenn schon neu bauen, dann auch mit einem richtig guten Konzept. Als sie schließlich bei der Suche nach baulichen Inspirationen, auf ein Musterhaus des Herstellers Baufritz stießen, überzeugte sie das hohe Niveau des ökologischen Konzepts mit schadstofffreier Bio-Dämmung und patentierter Elektroschutzebene auf Anhieb.

Vintage-Akzente



Alt & neu gekonnt kombiniert

Da in dem historischen Ortskern nur eine schmale Straße zu dem Grundstück führt, waren der Aufbau des Hauses und die vorgefertigten Bauteile anzuliefern, ein wahres logistisches Meisterwerk. Sowohl die Nachbarbebauung als auch die beiden weiteren Gebäude auf dem Grundstück, stellten eine knifflige Herausforderung für Planer und Monteure dar. ▶



„Die zwei denkmalgeschützten Bestandsgebäude verleihen dem Stadthaus einen traditionellen und zugleich zeitlos-modernen Charme.“

Hans-Georg Stotz, Architekt

Als Spritzschutz hinter Herd und Arbeitsplatte wählten die Bauherren Zementfliesen mit dekorativen grafischen Mustern.



Ein besonderer Hingucker ist der Heizkamin: Er ist um 360 Grad drehbar und somit aus dem Koch-Essbereich ebenso wie vom Sofa aus einsehbar.



Oben: Nach dem Saunagang bietet die angrenzende Dachterrasse im geschützten Innenhof Abkühlung an der frischen Luft.

Unten links: Massive Dachbalken aus dem ursprünglichen Gebäude wurden wieder aufbereitet und dienen heute als Abstellfläche der Waschschale im Gäste-WC.

Unten rechts: Der Nachwuchs bewohnt sein eigenes Reich im Dachgeschoss.

original rustikal



Anschriften Seite 83

Fotos: Baufritz

DATEN & FAKTEN Haus Ehrmann

• **WOHNFLÄCHEN:**
EG 74,5 m², OG 52 m², DG 52 m²

• **BAUWEISE:**
Holztafelbau mit Großelementen aus schadstoffgeprüfter Lärche und Fichte, biologische HOIZ-Hobelspandämmung, natureplus-geprüft, IBN und Cradle-Cradle-zertifiziert, Putzfassade und Holzverschalung Rondo, U-Wert der Außenwand 0,12 - 0,20 W/m²K; Skalarfenster mit Dreifach-Verglasung, Ug-Wert 0,5 W/m²K; Satteldach, 48 Grad Neigung, Dachziegel, Kniestock 41 cm; Elektromog-Schutzhülle, abgeschirmte Leitungen

• **TECHNIK:**
Gas-Brennwertheizung, Solaranlage (mit Brennwertunterstützung), Fußbodenheizung, Kaminofen

• **ENERGIEBEDARF:**
Primärenergiebedarf: 15 kWh/m²a
Heizwärmebedarf: 38 kWh/m²a
Endenergiebedarf: 42,7 kWh/m²a

• **BAUKOSTEN:**
Auf Anfrage beim Hersteller

• **HERSTELLER:**
Bau-Fritz GmbH & Co. KG
Alpenweg 25, 87746 Erkheim
Tel. 08336/900-0, www.baufritz.com

• **UNTERNEHMEN & PORTFOLIO:**
Der Familienbetrieb, der 1896 als Zimmerei gegründet wurde, baut mit ca. 400 Mitarbeitern am Produktionsstandort Erkheim wohnungsgesunde, schadstoffgeprüfte Ein- und Mehrfamilienhäuser, Objekt- und Gewerbebauten sowie Ausbauhäuser

unter der ausschließlichen Verwendung hochwertiger, zertifizierter Baustoffe; Serviceangebote u.a. Grundstücksanalyse und Gesundheitsberatung

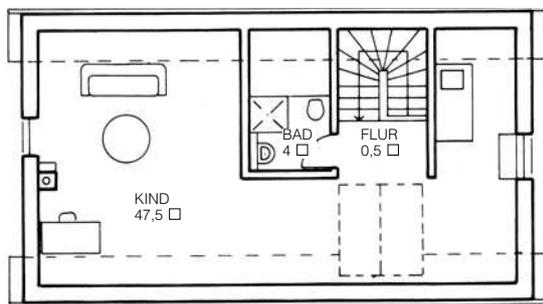
• **LIEFERRADIUS:**
Deutschland, Schweiz, Österreich, Großbritannien, Luxemburg, Niederlande

Weitere Infos zum Hersteller und ausgewählte Entwürfe von Baufritz finden Sie im Internet unter www.bautipps.de/hersteller/baufritz

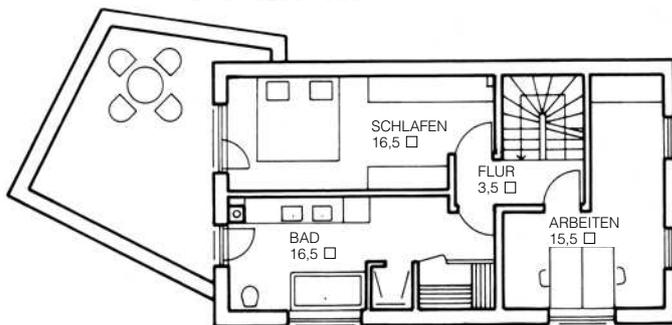
YTONG
Bausatzhaus

Heute fügen sich Haus und Anbau wie passende Bausteine in das Gebäudeensemble auf dem Grundstück ein. So ergibt sich bereits außen ein charmantes Zusammenspiel aus traditionell und modern, das auch im Hausinneren mit gekonnten Akzenten und Einbauten fortgeführt wurde.

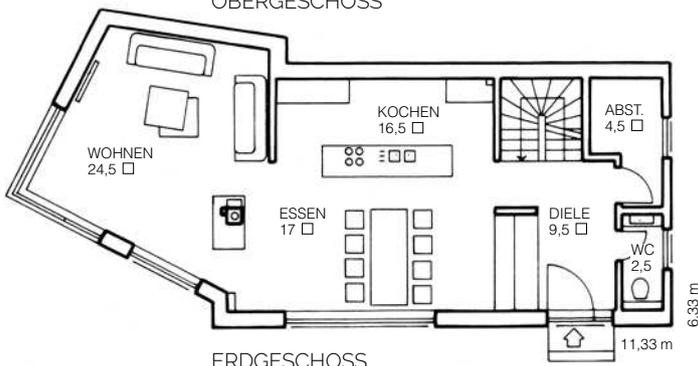
Im Erdgeschoss ist der offene Wohn-Essbereich untergebracht, bei dem der leicht zurückgesetzte und gedrehte Anbau im Sofa- und Fernsichtbereich viel Privatsphäre bietet. Auf mittlerer Ebene liegen Schlaf- und Badezimmer der Eltern – mit direktem Zugang auf die Dachterrasse. Und ganz oben wohnt der Nachwuchs: Unter dem Dach hat der neunjährige Sohn sein eigenes Reich mit separatem Bad. Mit dieser Aufteilung, die allen Familienmitgliedern viel Raum für Rückzug und Entspannung bietet, wird aus dem wohngesunden Domizil erst recht ein privates Idyll – mitten im Ort und nur 15 Minuten von der Mainmetropole entfernt. cm •



DACHGESCHOSS



OBERGESCHOSS



ERDGESCHOSS



ENERGIE EFFIZIENZ inklusive

Sparen Sie Zeit und Geld durch Eigenleistung!
So müssen Sie nicht mehr auf knappe Handwerker-Termine warten, sondern haben den Rohbau selbst in der Hand.

GEMEINSAM GUT GEBAUT

Finden Sie mit uns Ihr Traumhaus und profitieren Sie von den überzeugenden Ytong Bausatzhaus Vorteilen:

- + **Massive Bauweise:** Ytong Bausatzhäuser sind widerstandsfähig, langlebig und wertbeständig.
- + **Perfekter Baustoff:** Ytong Porenbeton ist energieeffizient, wohngesund und nachhaltig.
- + **Sicherer Bauprozess:** Ytong Bausatzhaus Partner sind kompetent, bestens vernetzt und immer in Ihrer Nähe.

Setzen Sie auf eine starke Marke, setzen Sie auf Ytong Bausatzhaus.

www.ytong-bausatzhaus.de





Klein & besonders fein

Da Bauland in Deutschland – besonders in gefragten Regionen und Ballungsgebieten – immer mehr zur Mangelware wird, kann der Erwerb eines kleinen (Rest-)Grundstücks eine echte Chance für die Erfüllung des eigenen Hauses sein. Mit etwas Glück ist die Nachfrage etwas geringer, denn weder Investoren, noch wenig flexible oder kreative Bauherren können mit solchen Grundstücken etwas anfangen. Tatsächlich entstehen hier aber mit cleverer Planung oft einzigartige, ganz besondere architektonische Lösungen.



Fotos: Olaf Mahlstädt



Das geradlinig gestaltete „Haus BLA“ fügt sich mit 9,50 Metern Breite optimal in die umgebende Bebauung ein. Seine schlicht weiße Putzfassade wird auf der Gartenseite von großen Glasflächen, auf der Straßenseite von flachen Fensterbändern durchbrochen. Vor allem äußerlich sehr kompakt, zeigt das Familienhaus im Inneren wahre Größe: Herzstück ist der großzügige Wohn-Essbereich im Erdgeschoss. Er öffnet sich weit nach draußen zum Garten und innen über einen zweigeschossigen Luftraum zur oberen Etage mit Galerie und den Privaträumen.

> www.ks-original.de
> www.saboarchitekten.de

Raum für *kreatives Bauen*

Da Bauland heute besonders teuer und rar ist, kann es sich lohnen, nach einem weniger begehrten und darum vermutlich bezahlbaren Grundstück Ausschau zu halten: Am steilen Hang, im engen Hinterhof oder der schmalen Baulücke bietet sich oft so manch gute Chance auf ein tolles eigenes Heim. ▶



*„Vier Elemente, innig gesellt,
bilden das Leben, bauen die Welt.“*

Friedrich Schiller



Ganz nach den individuellen Vorstellungen der Hauseigentümer wurde das Öko-Holzhaus „Design 238“ geplant und umgesetzt. Erschlossen wird es auf der oberen Ebene, wo auch die Privaträume, Schlaf-, Kinder- und Badezimmer, sowie ein großzügiges Homeoffice liegen. Im Hanggeschoss sind der Wohn-Essbereich sowie ein Rückzugs- bzw. Leseraum und die Haustechnik untergebracht. Eine kleine Einliegerwohnung ergänzt das Wohnangebot im unteren Geschoss – ebenfalls mit separater Garten- und Terrassenanbindung.
> www.frammelsberger.de

Mit Tiefgang

Viele Bauinteressenten scheuen das Bauen am Hang, da es als sehr kompliziert und damit kostenintensiv gilt. Hat das Gelände maximal 15 Prozent Neigung, kann man mit dem Erwerb eines Hanggrundstücks aber durchaus Glück haben und sich der Mehraufwand lohnen. Wichtig ist das Wissen über die Beschaffenheit des Baugrunds und dessen Standfestigkeit. Darum sollten Bauherren vor Baubeginn auf jeden Fall ein Baugrundgutachten durchführen lassen.



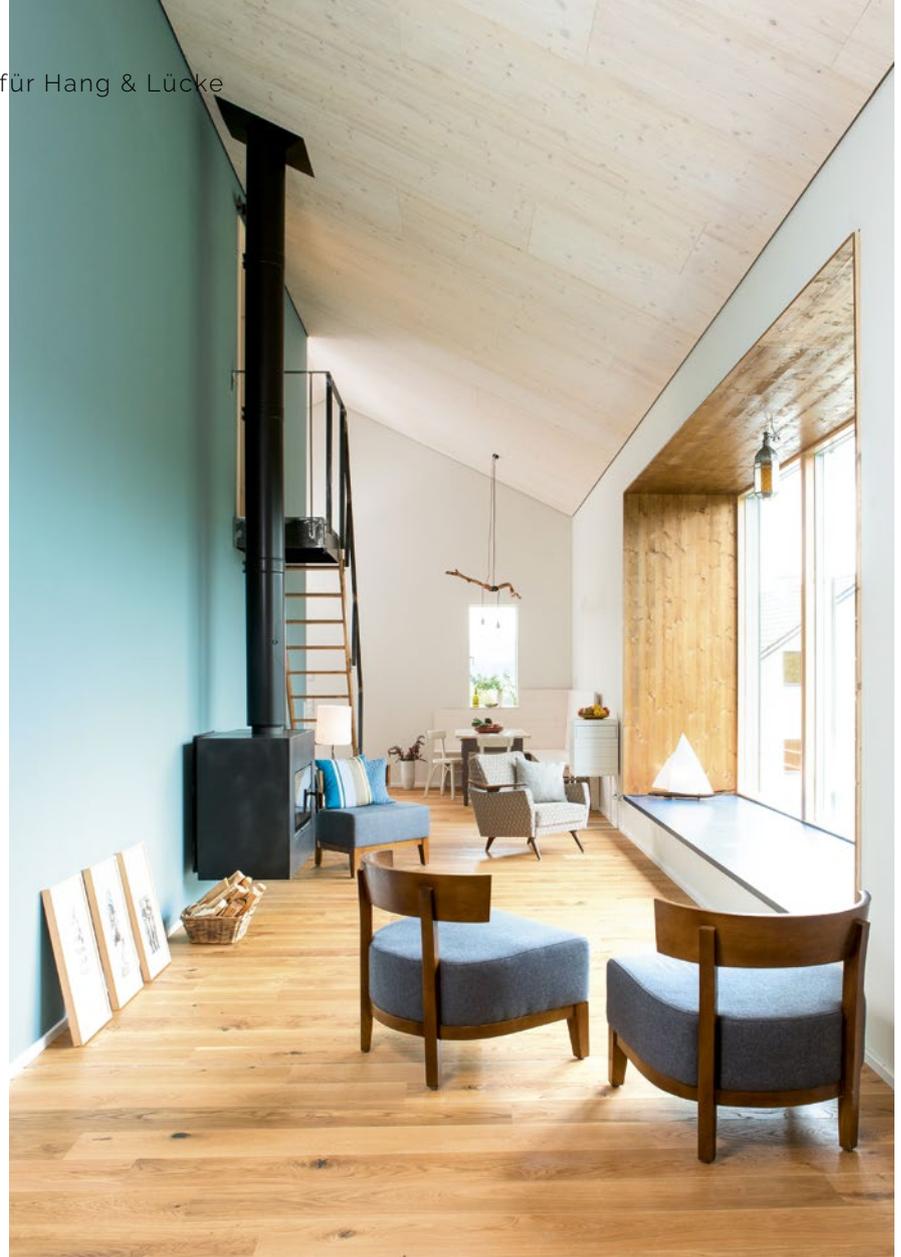
„Zeige mir, wie du baust
*und ich sage dir,
wer du bist.*“

Christian Morgenstern

Im Bayerischen Wald baute Architekt Peter Jurgovsky für sich und seine Familie ein modernes Wochenendhäuschen: „Mori Raito“ kommt aus dem Japanischen und steht für Wald und Licht – die zentralen Themen des hellen Feriendomizils, das dank seiner Hanglage herrliche Ausblicke in die umgebende Natur bietet. Mit seiner Fassade aus Lärchenholz fügt sich das Naturholzhaus perfekt in die Landschaft ein und bietet mit Sitzfenster und überdachten Balkonen perfekte Übergänge zwischen innen und außen.

Für Peter Jurgovsky ist das Haus „Rückzugsort und Inspirationsquelle in einem“ und „es strahlt eine erholsame Einfachheit aus“.

> www.gruber-holzhaus.de



Fotos: Franz Bauer, Pantografie

Mit Ausblick im Grünen

Draußen, auf dem Land sind die Grundstückspreise mancherorts noch moderater. Hier kann ein kleines Wochenendhäuschen in ländlicher Idylle einen großartigen Ausgleich zum trubeligen Alltag in der Stadt bieten: Reduziert auf das Nötigste, verspricht ein kleiner Zufluchtsort im Grünen Abstand und Entschleunigung. Doch Achtung: Die Lage ist absolut entscheidend. Befindet sich das Grundstück in begehrter Seelage, kann es wieder teurer sein, liegt es allzu ländlich, z.B. am Waldrand, kann es je nach Nutzung auch besonderen rechtlichen Voraussetzungen unterliegen oder darf gar nicht bebaut werden.



Linz

TRÄUMEN SIE NUR. WIR BAUEN ES FÜR SIE.

Entwickeln Sie gemeinsam mit Ihrem Architekten ein Haus, das Ihren Wünschen in jeder Hinsicht gerecht wird und Ihre ganz persönliche Handschrift trägt: www.rensch-haus.com


**RENSCH
HAUS**
Bauen mit Respekt.





Clever geplant

Auch auf relativ kleinem Grund kann mit durchdachter, kreativer Planung der vorhandene Platz gut ausgeschöpft werden. Allerdings gibt es bei der Bebauung auch spezielle Anforderungen: Denn je kleiner das Grundstück, desto kleiner ist die tatsächlich bebaubare Fläche. Um die gewünschte Wohnfläche zu erhalten, muss man dann in die Höhe oder Tiefe gehen oder mit ausgefallenen Kubaturen auf die Gegebenheiten reagieren. Meistens ist hier eine individuelle Raum- und z.B. auch Fensterplanung unumgänglich. Doch auch kluge, platzsparende Stauraum- und Grundrissideen sowie flexible Nutzungsmöglichkeiten sind Gold wert.



*„Die Zukunft bauen,
heißt die Gegenwart bauen.
Es heißt, ein Verlangen erzeugen,
das dem Heute gilt.“*

Antoine de Saint-Exupéry

Nur acht Meter breit und bestmöglich an den Ansprüchen junger Bauherren orientiert, bietet das kompakte Musterhaus „Sunshine“ in Rheinau-Linx knapp 150 Quadratmeter Wohnfläche mit moderner Zonierung: flexible Arbeitsbereiche, kommunikative Räume für Familie und Freunde, Zonen für mobile Mediennutzung sowie den individuellen Rückzug. Homeoffice oder Chill out am Sitzfenster, Fitness im Hobbyzimmer oder einfach Kochen mit Freunden im offenen Küchenbereich – hier ist alles möglich. Zudem sorgt eine intelligente Haussteuerung für zeitgemäßes, komfortables Wohnen und auch der Energiestandard KfW-40 Plus erfüllt hohe Ansprüche.
> www.weberhaus.de

MIT UNS GIBT'S KEINEN DACHSCHADEN.

Jetzt Dach oder Fassade
mit Schiefer sanieren und
Sanierungsbonus sichern:
schiefer.de/Bonus1



Kante

Mit klarer



Von der Straße führt eine Treppe zum sichtgeschützten, vier Meter tiefer gelegenen Hauseingang. Hier liegen auch Küche, Essplatz und eine vorgelagerte Terrasse.

Stuttgart ist eine dieser Städte, die dafür bekannt sind, dass es fast an ein Wunder grenzt, hier ein geeignetes, schönes Baugrundstück zu finden. Doch genau hier konnten die heutigen Besitzer dieses viergeschossigen Hanghauses ein beinahe perfektes, wunderschön gelegenes, etwa 850 Quadratmeter großes Stück Bauland erwerben: In einer Frischluftschneise, auf beehrter Halbhöhenlage, mit freiem Blick über ein nahezu unbebautes Tal – stadtnah und im Grünen gelegen.

Das darauf bestehende Gebäude aus den 1930er-Jahren ließen die Bauherren abreißen und ein befreundeter Architekt wurde beauftragt, ihren persönlichen Hausraum zu planen. Da sich die Bauherren ein Haus aus natürlichem Baumaterial wünschten, stand fest, dass es in Holzbauweise errichtet werden sollte – von einem Haushersteller mit hohem Qualitäts- und Designanspruch. Diesen fanden sie in der Firma Schwarzwälder, die das Bauprojekt letztlich realisierte. Doch es gab eine besondere Her-

Dank geschickter Planung
entstand auf einem schmalen
und steilen Grundstück in
Stuttgart diese Oase im
Grünen – und das
mitten in der Stadt.





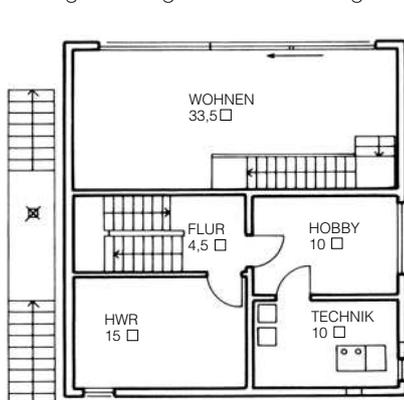
Lichtdurchflutet, bieten Küche und Essbereich beinah rundum herrliche Ausblicke ins Grüne. Der Luftraum über dem Wohnzimmer sorgt zusätzlich für Offenheit und Weite.

DATEN & FAKTEN Stadthaus in Stuttgart

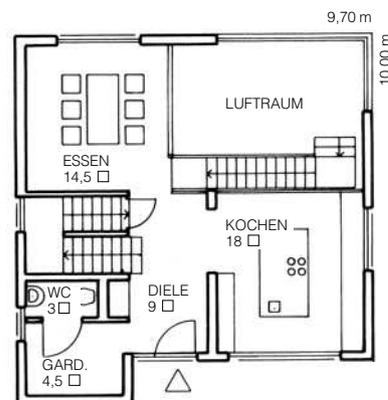
- **WOHNFLÄCHEN:**
UG 73 m², EG 49 m², OG 75,5 m², DG 48 m²
- **BAUWEISE:**
Holzverbundkonstruktion mit 200 mm Holzfaserdämmung und 60 mm Holzfaserplatten, Putzfassade, U-Wert Wand 0,183 W/m²K; Satteldach mit 45 Grad Neigung, U-Wert Dach 0,158 W/m²K; Holz-Alufenster: innen Lärche, natur, lackiert, Dreifachverglasung, Ug-Wert 0,6 W/m²K
- **TECHNIK:**
Luft-Wasser-Wärmepumpe mit integrierter Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Fußbodenheizung

- **ENERGIEBEDARF:**
Primärenergiebedarf: 34 kWh/m²a
Endenergiebedarf: 19 kWh/m²a
- **HERSTELLER:**
Schwarzwälder
Bruderhausweg 11, 78112 St. Georgen
Tel. 07724/3016
www.schwarzwaelder-haus.de
- **ENTWURF & BAUANTRAG:**
U3BA Architekten PartGmbB
Camilo Hernandez + Harald Baumann
Mitarbeit: Nataly Granados
Langestraße 54, 70174 Stuttgart

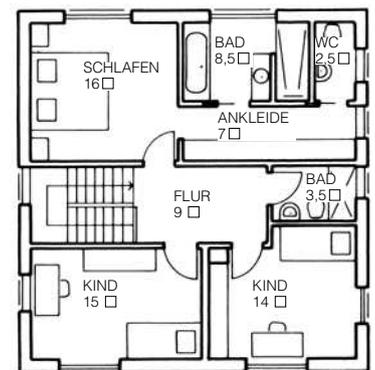
- **BAUKOSTEN:**
Auf Anfrage beim Hersteller
- **UNTERNEHMEN & PORTFOLIO:**
Gründung 1998 als Zimmereibetrieb, seit 2004 Realisierung von Holz-Fertighäusern, seit 2014 Gesamtleistung inklusive Planung mit eigenem Architekten, über 20 Mitarbeiter. Die Holzexperten aus St. Georgen im Schwarzwald planen, realisieren und renovieren individuelle und anspruchsvolle Wohn- und Designhäuser
- **LIEFERRADIUS:**
200 km



UNTERGESCHOSS



ERDGESCHOSS



OBERGESCHOSS



ausforderung: Das extrem steile Gelände. Denn auch für seine Kessellage ist die Stadt bekannt. Die Planer dieses Stadthauses machten aus der Not des schmalen Hanggrundstücks eine Tugend und gingen konsequent in die Höhe.

Wohnen auf hohem Niveau

Um den Wunsch der Bauleute, den umliegenden Garten bestmöglich als Teil des Wohnraums erleben zu können, zu gewährleisten und die Freiflächen bequem zugänglich zu machen, wurde das Gebäude in Richtung Garten weit geöffnet. Ein großes Panoramafenster auf Erdgeschossesebene ergänzt die raumhohen Glasschiebetüren im Hanggeschoss, die direkt auf die Terrasse und in den Garten führen.

Hier liegt das Wohnzimmer, darüber, wie auf einer Empore, Küche und Essraum. Durch den Luftraum, den offenen Galeriecharakter sowie die zusätzliche, verbindende Treppe ergeben die Räume eine sich über zwei Geschosse erstreckende Einheit. Eine Etage höher sind zwei Kinderzimmer mit Bad sowie der Elternbereich

mit Ankleide, Schlaf- und Badezimmer vorgesehen. Ganz oben, unter dem Dach, gibt es ein zusätzliches Duschbad, Hobby- und Gästezimmer.

Auch bei der Innenausstattung legten die Bauherren großen Wert auf hochwertige Materialien und ein stimmiges, ästhetisches Gesamtbild: So setzte Firma Schwarzwälder, die auch den Innenausbau übernahm, auf viel Weiß bei Wänden und Türen sowie raumhohe und flächenbündige Einbauschränke, Schiebe- und Blockzargentüren. Warm anmutende Eichenmassivholzböden, genauer gesagt ein modernes Industrieparkett mit geölter Oberfläche, unterstreicht die wohnliche Atmosphäre. Passend dazu: die Holzstufen sowohl der Geschoss-, als auch der Wohnraumtreppe. Letztere besticht mit weiß lackierter Flachstahlwange und -geländerstäben durch ihre schlanke, filigrane Gestalt.

Baut der Hersteller aus dem Schwarzwald sonst meist Häuser mit Holzfassaden, so ist hier mit glatt verputzter Hülle ebenfalls ein Haus entstanden, das auf ganzer Linie hält, was seine elegante äußere Erscheinung verspricht. cm ●



Von der Straßen- bzw. Eingangsseite bleibt das Hanggeschoss verborgen. In diesem wird gelesen, Klavier gespielt und der direkte Zugang zum angrenzenden Garten genossen.



**STUTT-
GART**



**FRANK-
FURT**

MEIN HAUS FINDE ICH HIER.

**200
MUSTER
HÄUSER**

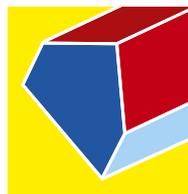
Ausstellung Stuttgart
in Fellbach mit über
55 Musterhäusern

HOME EXPO
in Suhr, Schweiz
mit 14 Musterhäusern

Ausstellung Frankfurt
in Bad Vilbel mit über
70 Musterhäusern

Anfahrt, Öffnungszeiten und Eintrittspreise unter:
www.musterhaus-online.de

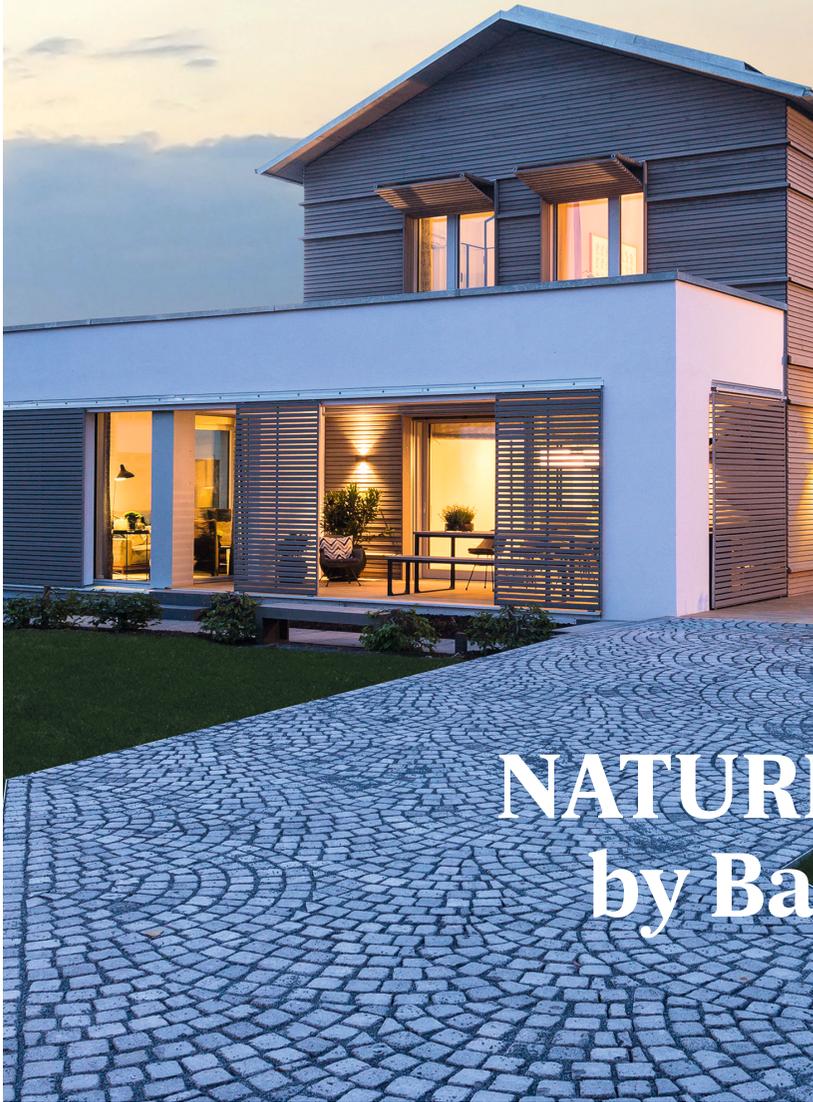
Bauzentrum Poing
bei München mit rund
60 Musterhäusern



AUSSTELLUNG
EIGENHEIM UND GARTEN



Jetzt besichtigen!
Musterhaus
NaturDesign
 in der FertighausWelt
 Köln-Frechen
 Mittwoch – Samstag
 11 – 18 Uhr
 außer an Feiertagen



NATURDESIGN
 by Baufritz



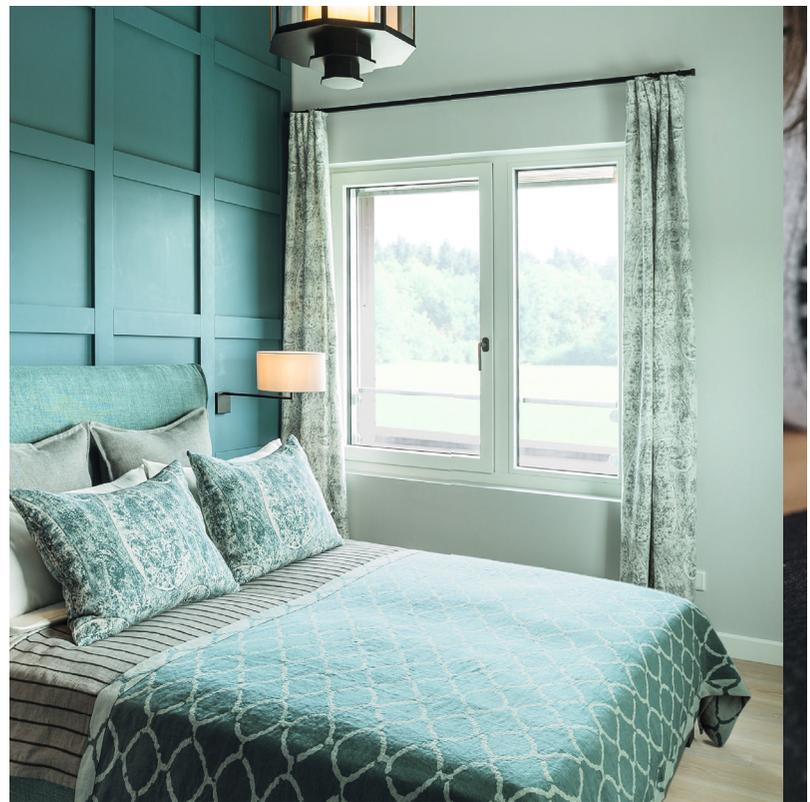
BAUFRITZ®
 WIR BAUEN GESUNDHEIT



„Für Sie habe ich gesundes Wohndesign geschaffen, das Sie spüren können.“



Sigrid Krämer
Architektin



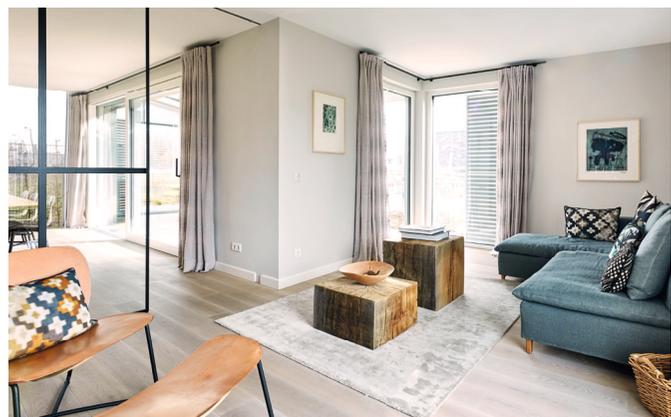
Gesundheit meets Lifestyle

Mit dem Stadthaus NaturDesign schaffen wir für Sie Lebensräume, die Akzente setzen: Architektonische Ideen und exklusives Design verbinden sich, um höchste gesundheitliche Ansprüche zu erfüllen. Ein echtes Statement für Ihre Persönlichkeit.

Überzeugen Sie sich selbst: In unserem Musterhaus in der FertighausWelt Köln-Frechen.



Wohngesundheit pur, starke Architektur und atemberaubendes Interieur: Das Baufritz-Musterhaus NaturDesign in der FertighausWelt Köln-Frechen setzt Maßstäbe.





NATURDESIGN by Baufritz

Gesundes Wohlfühl-Design mit ausgefeiltem Energiekonzept und modernsten Technologien

- KfW-Effizienzhaus 40 Plus
- 169 m² Wohlfühl-Wohnfläche mit variabler Raumnutzung
- Dauerhaft regendichtes Zambelli-Flachdach
- Klimaschützende, 46 cm starke AAA-Voll-Werte-Wand
- Luft-Wasser-Wärmepumpe
- Eigenstromversorgung mit Photovoltaik und Solarstromspeicher
- Smart Home-Steuerung
- Automatische Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Und dies ist längst nicht alles – erfahren Sie mehr über den Erfahrungsschatz aus jahrzehntelanger Gesundheitsforschung und innovativer Holzbaukunst, der im Stadthaus NaturDesign steckt: baufritz-bau.de/naturdesign

Fließend gehen die Räume ineinander über, wobei die Küche den wohnlichen Mittelpunkt bildet.



NATURDESIGN by Baufritz

Herzlich willkommen im Stadthaus NaturDesign vom Pionier für ökologisches Bauen.

Warum Baufritz?

- Schadstoffgeprüfte Naturmaterialien
- Gesunde Raumluf
- Führender Elektrosmog-Schutz
- Allergiefreies Klima
- Vorbildlicher CO₂-Gebäudepass
- Gesundheitszertifikat

Lesen Sie mehr über die Gesundheit des Bauens.

Jetzt besichtigen!

Musterhaus

NaturDesign

in der FertighausWelt

Köln-Frechen

Mittwoch – Samstag

11 – 18 Uhr

außer an Feiertagen



BAUFRITZ®
WIR BAUEN GESUNDHEIT

Bau-Fritz GmbH & Co. KG, Alpenweg 25, D-87746 Erkheim,
Telefon +49 (0) 8336-9000, info@baufritz-bau.de, www.baufritz-bau.de/naturdesign



Familie Stuhl hatte sich dazu entschieden, ihren Traum vom Eigenheim zu verwirklichen. Nach reiflicher Überlegung und intensiver Recherche der Möglichkeiten, ein solches Bauprojekt zu realisieren, entschieden sie sich für ein Fertighausunternehmen. Im Erstgespräch erläuterte der zuständige Verkaufsberater die Vorteile des Hausbaus aus einer Hand. Neben einer besonders guten Planbarkeit und hohem Wohnkomfort versprach er eine kurze Bauzeit. Insbesondere der zeitnah angekündigte Einzugstermin überzeugte Familie Stuhl letztendlich.

Die Bauvorbereitung verlief problemlos. Schnell war ein passendes Grundstück gefunden und die Baufinanzierung gesichert. Auch die Bauplanung verlief mit dem

gewählten Unternehmen reibungslos. Die Baupläne waren bereits gefertigt, allein die Modifizierung nach den Wünschen der Familie bedurfte, ebenso wie der hierfür notwendige Besuch einiger Musterhäuser, ein wenig Zeit. Mit dem ersten Spatenstich nahm ihr Traumhaus nun endlich auch Gestalt an. Die Vorfreude war groß. Die im Bauvertrag vorgesehene Fertigstellung ihres Eigenheims sah den 01.12.2019 vor. Familie Stuhl kündigte ihre Wohnung entsprechend, bestellte eine neue Einbauküche (Liefertermin zum 15.12.2019) und plante die Inneneinrichtung. Ende September zeichnete sich jedoch ab, dass der im Bauvertrag angegebene Zeitpunkt der Fertigstellung nicht einzuhalten war. Neben fehlerhaft montierten Fenstern und ▶

Bauen dauert meist länger, als man denkt. Allheilmitel dagegen gibt es leider nicht. Mit den richtigen Partnern und einer guten Planung lässt sich das Risiko für Bauzeitverzögerungen jedoch minimieren. Und wenn es doch länger dauert, besteht regelmäßig ein Anspruch auf Schadenersatz. Rechtsanwältin Gina Kühne verrät praxisnahe Tipps und Tricks.



Das neue Bauvertragsrecht

Seit Anfang 2018 gilt das sogenannte Verbraucherbauvertragsrecht. Das neue Bauvertragsrecht zählt zur umfassendsten und praxisrelevantesten Reform des Werkvertragsrechts seit Inkrafttreten des BGB. Ein zentraler Punkt der Reform war, den Verbraucherschutz zu stärken. Zu diesem Zweck wurde der „Verbraucherbauvertrag“ in das Gesetz eingeführt. Was es bislang bewirkt hat und ob es privaten Bauherren in der Praxis die beabsichtigte zusätzliche Absicherung gebracht hat, erläutert Rechtsanwältin Manuela Reibold-Rolinger, Mitglied der ARGE Baurecht, in einem umfassenden Artikel, der in der Ausgabe 4-5/2019 erschien und den Sie online unter > www.arge-baurecht.com finden oder über diesen QR-Code direkt erreichen können.



fehlender Dämmung, hatte ein vom Estrichbauer verursachter Schaden den Zeitplan stark ins Wanken gebracht. Der Traum vom Einzug noch vor Weihnachten rückte in weite Ferne. Im Dezember war das Bauvorhaben zwar vorangeschritten, aber die Bauarbeiten noch längst nicht fertiggestellt. An einen zeitnahen Einzug war nicht mehr zu denken. Gespräche mit dem Hausbauunternehmen blieben erfolglos, die Kommunikation gestört. Familie Stuhl wurde über den Zeitpunkt der Fertigstellung im Unklaren gelassen. Schnell waren die Sorgen groß. Die Verzögerung kostete Familie Stuhl neben Nerven auch viel Geld. Die Nachmieter der bisherigen Mietwohnung standen bereits vor der Tür, eine Ersatzwohnung und der Umzug mussten organisiert, ein Großteil der Möbel und die zu liefernde Küche eingelagert werden.

Konkrete Termine vereinbaren

Die soeben geschilderte Situation treffen wir in der baurechtlichen Beratungspraxis in dieser oder aber in sehr ähnlich gelagerten Fallkonstellation sehr häufig an. Ganz gleich, ob Bauträger, Fertighausunternehmen oder Generalunternehmer beauftragt oder aber jedes Gewerk von dem Bauherrn einzeln vergeben wurde: Schnell können verschiedene Situationen (Mängel während des Bauvorhabens, beispielsweise Verlegung der falschen Fliesen, mangelnde Baukoordination, unzureichende Zahl an Arbeitskräften, schlechte Witterung) zu zeitlichen Verzögerungen führen. Potenziellen Bauherren ist daher schon vor Abschluss eines Bauvertrages zu raten, auf die Bauzeit zu achten. Auch wenn sich nicht alle Verzögerungen verhindern lassen, sollte mit dem jeweiligen Vertragspartner bereits aus eigenem Interesse an der Planungssicherheit über die zu veranschlagende Bauzeit gesprochen und ein konkreter Fertigstellungstermin vertraglich vereinbart werden. Etwaige Zeitpuffer sollten

hierbei ebenfalls einkalkuliert werden. Der zukünftige Bauherr sollte stets auf die Vereinbarung eines Fertigstellungstermins drängen.

Ohnehin muss das seit dem am 01.01.2018 in Kraft getretene Verbraucherbauvertragsrecht bei einem Bauvertrag mit Verbrauchern, laut § 650k Abs. 3 BGB, zwingend ein Fertigstellungstermin festgelegt werden. In Fällen, in denen gegenüber dem privaten Bauherrn kein Fertigstellungszeitpunkt benannt werden kann, beispielsweise weil die Finanzierung noch nicht gesichert ist, ist der Bauunternehmer dennoch verpflichtet, den Zeitraum der Bauausführung im Vertrag (z.B. in Tagen oder Wochen) anzugeben. Was aber, wenn das beauftragte Unternehmen seiner gesetzlichen Pflicht nicht nachkommt oder aber nur vage Angaben macht? In diesen Fallkonstellationen sollen die vorvertraglichen Angaben des Unternehmers nach § 650k Abs. 3 S. 2 BGB maßgeblich sein. In Verzug kommt das Bauunternehmen in diesen Fällen dann, wenn der Bauherr ihn nach Ablauf des versprochenen Fertigstellungszeitpunkts mahnt.

Pflichten der Bauherren

Unter Umständen hilft aber auch ein vereinbarter Fertigstellungstermin dem Bauherrn nicht, wenn er eigene Mitwirkungspflichten versäumt. Ein Bauvertrag gibt beiden Parteien Rechte und Pflichten an die Hand. In der Praxis stellt sich allerdings immer wieder heraus, dass privaten Bauherren die Notwendigkeit der Einhaltung ihrer Vertragspflichten oft gar nicht bewusst ist. Erfüllt der Bauherr seine, sich aus dem Vertrag ergebenden Obliegenheiten jedoch nicht, kann dies im schlimmsten Fall sogar ein Leistungsverweigerungsrecht des Vertragspartners nach sich ziehen, oft aber zumindest (erhebliche) zeitliche Verzögerungen. Klassisches Beispiel bei einem Bauvertrag mit einem Fertighausunternehmen ist die Vorbereitung des Grundstücks, welches vom Bauherrn zu

stellen ist. Das Zurverfügungstellen beinhaltet neben der Räumung von Hindernissen auf dem vorgesehenen Bauplatz auch die Beseitigung von Bäumen und Gestrüpp. Ebenso unterliegt die Baustellenlogistik (Bauwasser, Baustrom und Zugang) in den meisten Fällen dem Bauherrn. Bei diesen Punkten muss er daher immer auch die Bauzeit im Blick behalten. Stellt der Bauherr seinem Vertragspartner mangels erbrachter Vorleistungen das Baufeld nicht rechtzeitig und wie vereinbart zur Verfügung, muss er sich hieraus ergebende Verspätungen durch einen verzögerten Leistungsbeginn gegebenenfalls auf den Fertigstellungstermin anrechnen lassen, jedenfalls dann, wenn das Unternehmen eine den rechtlichen Voraussetzungen entsprechende Behinderungsanzeige ausgesprochen hat. Bauherren, die nicht wie Familie Stuhl ein Fertighausunternehmen beauftragt haben, sondern beispielsweise mehrere Unternehmen, müssen zudem die Verspätungen einzelner Gewerke (der Estrichleger wird nicht zum vereinbarten Termin fertig, sodass der Parkettleger nicht am festgelegten Ausführungsbeginn mit den Arbeiten loslegen kann) gegenüber dem Nachfolgegewerk anrechnen lassen.

Geheimwaffe Vertragsstrafe

Was aber tun, wenn der Fertigstellungszeitpunkt nicht mehr zu halten und dies auch nicht auf den Bauherren zurückzuführen ist? Keine Sorge, der Bauherr kann die ihm entstandenen Verzögerungsschäden, soweit diese durch den Vertragspartner verursacht worden sind, regelmäßig von diesem ersetzt verlangen. Wenn kein Fertigstellungstermin vertraglich vereinbart und nach dem Kalender bestimmt ist (nach Ablauf Verzug), sollte der Bauunternehmer zunächst zur Leistung unter angemessener Fristsetzung aufgefordert werden. Nach Ablauf tritt dann automatisch Verzug ein. Der Vertragspartner kann

anschließend zur Zahlung des Schadensersatzes aufgefordert werden. Eine Erschwernis für den Bauherrn liegt darin, dass er die Ursächlichkeit der Leistungsverzögerung für seinen Schaden (Kausalität) und die konkrete Höhe des Schadens im Einzelnen nachweisen muss. Dies kann mitunter schwierig sein. Vorteilhaft ist an dieser Stelle, wenn im Bauvertrag bereits im Vorfeld eine Vertragsstrafe vereinbart wurde. Eine Vertragsstrafe dient gleich mehreren Zwecken. Zum einen soll sie als Anreiz wirken und den Vertragspartner zur termingerechten Leistung anhalten, zum anderen soll sie den Bauherren einen finanziellen Ausgleich für die erlittenen (finanziellen) Einbußen bieten, und dies ganz ohne den manchmal recht komplizierten Schadensnachweis führen zu müssen. Darüber hinaus steht es dem Bauherrn natürlich frei, auch einen darüber hinausgehenden Schaden – bei entsprechendem Nachweis – geltend zu machen. Die Vertragsstrafe (ebenso wie ein Verzugsschadensersatz) muss nur dann nicht gezahlt werden, wenn auch dem Bauunternehmen die Verzögerungen nicht vorgeworfen werden können. Dies ist jedoch nur in wenigen Ausnahmesituationen der Fall, beispielsweise bei Naturkatastrophen wie einer Überschwemmung oder anderen nicht vorhersehbaren Hindernissen wie Straßensperrungen.

Im Einzelfall kann im Falle einer Bauzeitverzögerung auch an eine Kündigung aus wichtigem Grund gemäß § 648a BGB zu denken sein. Einzelheiten sollten vor einem solchen Schritt aber in jedem Fall mit einem spezialisierten Rechtsanwalt besprochen werden. Zukünftigen Bauherren ist zudem zu empfehlen, bereits vor dem Abschluss des Bauvertrages rechtlichen Rat einzuholen und gegebenenfalls auch in eine rechtliche Baubegleitung zu investieren. Die hierfür notwendigen Kosten dürften sich in vielen Fällen am Ende auszahlen.

• Gina Kühne



Rechtsanwältin Gina Kühne ist Fachanwältin für Bau- und Architektenrecht und Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft für Bau- und Immobilienrecht (ARGE Baurecht) im Deutschen Anwaltverein.
> www.arge-baurecht.com



Im Internet, unter www.arge-baurecht.com, finden Sie weitere hilfreiche Expertentipps, Ratgeber und Urteilsbesprechungen rund ums Thema Bauen.

Fotos: adobestock.com; Brian Jackson; Leigh Prather

Anschriften Seite 83



Draußen ist es bitterkalt? Dank hoch gedämmter Haushülle und Dreifach-Isolierverglasung bleibt es im Wohnbereich mit luxuriöser Galerie stets behaglich warm.

Schön, schlau und sparsam

Dank großer Glasflächen und eines großzügigen, offenen Grundrisses bietet dieses Haus eine besonders sonnige Wohnatmosphäre. Für ganzjährig angenehme Temperaturen bei minimalem Energiebedarf sorgt modernste Haustechnik in Kombination mit einer hoch gedämmten Haushülle.

Das smarte Haus in klassischer Grundform wird durch einen Anbau mit individuell gestalteter Schiefer-Fassade ergänzt.





Dass sich attraktive Architektur, alltags-taugliches sowie modernes Wohnen und eine exzellente Energiebilanz nicht ausschließen müssen, zeigt dieses Haus par excellence: Das zweigeschossige Holzfertig-haus mit flach geneigtem Satteldach überzeugt von außen mit einer ausgewogenen Fassaden-gestaltung. Während der Hauptbaukörper weiß verputzt ist und durch anthrazitfarbene Fen-sterahmen akzentuiert wird, zieht der einge-sschossige Flachdachanbau durch seine edle Schieferfassade die Blicke auf sich.

Im Inneren fasziniert das Haus mit einer licht-durchfluteten und damit besonders großzügig wirkenden Wohnatmosphäre. Während das Erdgeschoss optimal für das gemeinschaftliche Wohnen einer vier- bis fünfköpfigen Familie aus-gelegt ist, befinden sich im Obergeschoss die privaten Schlafzimmer sowie zwei komfortable Bäder. Platzreserven bietet das Musterhaus mit dem Anbau, in dem das Büro der Bauberater untergebracht ist. Im echten Leben könnte hier natürlich auch ein Homeoffice Platz finden, oder aber ein zusätzlicher Schlafraum bzw. natürlich

auch eine Garage. Das Gästezimmer im Erdge-sschoss bietet in Kombination mit dem gegen-überliegenden Gäste-Duschbad weitere all-tagstaugliche Flexibilität bei der Nutzung.

Variabel bleiben

Maximale Flexibilität scheint ohnehin das Mo-to dieses Musterhauses zu sein, das sich in der Ausstellung Eigenheim und Garten in Bad Vilbel bei Frankfurt besichtigen lässt. Denn die genau-en Abmessungen sowie die Grundrissaufteilung lässt sich auf individuelle Kundenwünsche an-passen. Wobei dieses Musterhaus viele clevere Inspirationen bietet, bei denen sich Bauherren nicht scheuen sollten, sie genau so zu „kopieren“. Dazu gehört die attraktive Galerie-Erschließung des Obergeschosses ebenso, wie die clevere Küchengestaltung mit „verstecktem“ Arbeitsbe-reich und angeschlossener Speisekammer.

Ebenfalls zur unveränderten Übernahme emp-fehlen sich Haustechnik und Bauweise, die per-fekt aufeinander abgestimmt sind und somit den herausragend niedrigen Energieverbrauch des Hauses garantieren. Aufgrund der extrem gut ►



Ganz links: Der Wohn- und Essbereich im Erdgeschoss mit teilweise offener Küche wirkt aufgrund der vielen Fenster und dem Luftraum über dem Essplatz besonders großzügig. Unterstützt wird dieser Eindruck durch die Wahl heller Farben, Weiß und pastelligem Gelb kombiniert mit großformatigen grauen Bodenfliesen.

Links: Die Holzstiege ins Obergeschoss ist zwar ebenfalls offen im Wohnraum angeordnet, wird aber durch eine geschlossene Brüstung räumlich und optisch elegant gefasst.

Unten: Der repräsentative Teil der Küche ist zum Wohnraum geöffnet und mit einer Glastheke versehen. Der Arbeitsbereich wird dezent hinter einer Wandscheibe verborgen. Hinter der Schiebetür schließt sich die praktische Speisekammer mit separatem Ausgang zum Garten direkt an.





Das größere der beiden Bäder im Obergeschoss schließt sich direkt an die Ankleide des Elternschlafzimmers (oben) an und bietet ausreichend Platz für eine private Wellnessoase mit Badewanne und moderner Walk-in-Dusche.

gedämmten Haushülle bleibt dieses Gebäude im Winter stets warm und im Sommer angenehm kühl – und das bei einem verschwindend geringen Endenergiebedarf von nur 6,6 kWh/m²a. Einen wichtigen Beitrag dazu leistet das „MultiTec“-Wand- und Fassadensystem, das aufgrund seiner ökologisch hochwertigen Ecoso-Dämmung einen U-Wert von nur 0,09 W/m²K erreicht. Zusammen mit solaroptimierten Passivhaus-Fenstern, einer serienmäßig installierten Photovoltaik-Anlage, dem Lithium-Ionen-Stromspeicher, besonders effizienter Luft-Wasser-Wärmepumpe und einem intelligenten Energiemanagement wird das Haus zum echten Plus-Energie-Gebäude. Zudem ist es mit der smarten Haussteuerung „By-Me“ von Vi-mar ausgestattet: alle technischen Komponenten wie Heiz- und Kühlfunktion, Rollladen- und Raffstore-Steuerung, Licht, Steckdosen und Energiemanagement werden über einen Webserver zentral verwaltet und geregelt – per Sprachsteuerung!

Die clevere Kombination aus smarter Technik und optimaler Dämmung macht dieses Haus also schön, schlau und sparsam! ab •

DATEN & FAKTEN Musterhaus Bad Vilbel

• **WOHNFLÄCHEN:**
EG 133,5 m², OG 87 m²

• **BAUWEISE:**
Holzverbundkonstruktion „MultiTec“ mit Putz- und Schiefer-Fassade, U-Wert Außenwand 0,09 W/m²K; Passivhaus-Fenster mit Dreifach-Verglasung, Ug-Wert 0,5 W/m²K; Satteldach 22 Grad, zwei Vollgeschosse; Gebäudehülle im Passivhaus-Standard

• **TECHNIK:**
Luft-Wasser-Wärmepumpe, kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Kühlfunktion, Photovoltaik-Anlage, Lithium-Ionen-Energiespeicher, Hausautomationssystem, elektrisch betriebene Rollläden, Alarmanlage

• **ENERGIEBEDARF:**
Primärenergiebedarf: 9,3 kWh/m²a
Heizwärmebedarf: 28,03 kWh/m²a
Endenergiebedarf: 6,6 kWh/m²a
KfW-Effizienzhaus 40 Plus

• **BAUKOSTEN:**
Auf Anfrage beim Hersteller

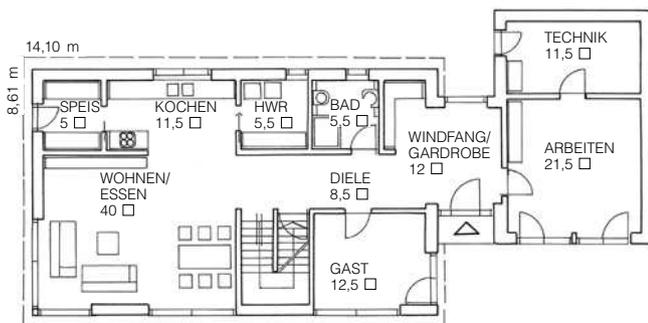
• **HERSTELLER:**
Kampa GmbH
Kampa-Platz 1, 73432 Aalen-Waldhausen
Tel. 07367/92092-0, www.kampa.de

• **MUSTERHAUS:**
Dieses Haus kann mittwochs bis sonntags, von 11 bis 18 Uhr, in der Ausstellung Eigenheim & Garten in Bad Vilbel bei Frankfurt besichtigt werden

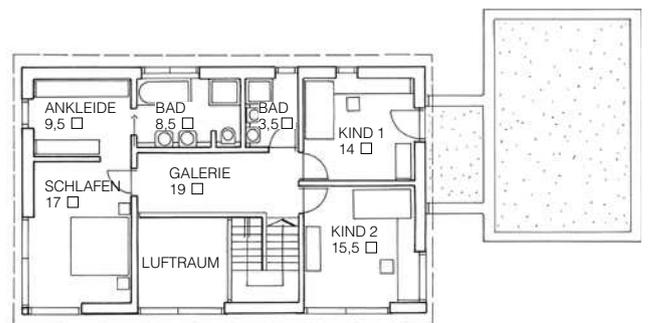
• **UNTERNEHMEN & PORTFOLIO:**
Kampa ist eine bekannte Marke für Premium-Einfamilienhäuser in nachhaltiger und energieeffizienter Holz-Fertigbauweise. Jedes Kampa-Haus wird als Plus-Energie-Gebäude ausgelegt, verbraucht also weniger Energie als es selbst erzeugt. Firmenzentrale in Aalen/Waldhausen, Produktionsstätten in Bad Saulgau und Freiwald, über 480 Mitarbeiter in der Gruppe.

• **LIEFERRADIUS:**
Deutschland, Italien, Benelux, Österreich

Ein ausführliches Firmenporträt sowie weitere ausgewählte Entwürfe von Kampa finden Sie unter www.bautipps.de/hersteller/kampa-haus



ERDGESCHOSS



OBERGESCHOSS



Nicht nur in Deutschland setzen Profis, Bauherren und Hausbesitzer auf Mineralwolle. Sie ist auch der am häufigsten eingesetzte Dämmstoff in Europa.

Alle reden über Dämmung SO VIEL SPRICHT FÜR MINERALWOLLE

Mehr Behaglichkeit oder mehr Lärm- und Brandschutz? Größere Langlebigkeit oder einfachere Verarbeitung? Schonend für die Umwelt oder für den Geldbeutel? Immer mehr Bauherren und Planer entscheiden sich gegen das Oder – und für das Und: für eine Mineralwolldämmung. Lesen Sie hier, wie viel für das Multitalent unter den Dämmstoffen spricht!

Sie erhöht den Wohnkomfort, sie schont das Klima, sie spart Heizkosten im Winter und hält kühl im Sommer, sie lässt sich leicht verarbeiten und hält über Jahrzehnte, sie schützt vor Lärm und ist nicht brennbar: Kein Wunder, dass Mineralwolle in Europa der am häufigsten eingesetzte Dämmstoff ist. Das flexible, aus Recyclingglas und mineralischen Rohstoffen wie Kalkstein, Basalt, Feldspat und Sand hergestellte Bauprodukt überzeugt Profis, private Bauherren und Hausbesitzer gleichermaßen.

Mineraler Dämmstoff, maximale Flexibilität

Den Anwendungsgebieten sind keine Grenzen gesetzt: Dächer und oberste Geschossdecken, Außen- und Trennwände, Fußböden sowie Kellerdecken – das in einigen Anwendungen auch von Heimwerkern leicht zu verarbeitende Material eignet sich zur Dämmung von innen und außen. Es macht Gebäude zu jeder Jahreszeit behaglicher – und das über viele Jahrzehnte.

Mineraler Einsatz, maximale Lebensdauer

Mineralwolle dämmt auch nach über 50 Jahren genauso gut wie am ersten Tag. Das schont nicht nur die Umwelt, sondern auch den Geldbeutel. Zudem ist sie gesundheitlich unbedenklich. Für so viel Qualität und Sicherheit stehen das Qualitätszeichen KEYMARK und das RAL Gütezeichen.

Mineraler Aufwand, maximaler Klimaschutz

Mit einer Dämmung des Hauses lässt sich auch den immer häufiger auftretenden Wetterextremen wirksam begegnen: Selbst starke Schwankungen der Außentemperaturen sind so kaum spürbar. Damit werden Heizkosten und der CO₂-Ausstoß deutlich gesenkt. Eine Mineralwolldämmung leistet also auch einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz.

Mineraler Klick, maximale Information

Mehr zum Thema finden Sie unter www.der-daemmstoff.de – dem Infoportal rund ums Thema Mineralwolle. Ob gesetzliche Anforderungen, Praxiswissen für Bauherren, Planer und Handwerker, Services wie Förderung und Energieberatung oder der immer spannende Blog „Maximal Mineral“ – diese Website ist wie Mineralwolle: ein echtes Multitalent!



Vom Dach bis zum Keller, vom Fachmann bis zum Heimwerker: Mineralwolle lässt sich überall anwenden und leicht verarbeiten.

Faktencheck: Wärmedämmung

Muss das sein?

Wenn es kalt wird, ziehen wir uns etwas Warmes an. Auch unser Haus, als „dritte Haut“ des Menschen – nach der eigentlichen und der Kleidung – schützt uns vor dem Frieren. Unser Kälteempfinden wird dabei von zwei Dingen beeinflusst: Der tatsächlichen Temperatur sowie von Wind und Zugerscheinungen. Vor beidem bewahrt uns ein dichtes und gut gedämmtes Haus.

Gute Dämmung ist Pflicht

Neben dem Komfort, den ein warmes Heim uns bietet, geht es aber auch darum, für das Heizen möglichst wenig Energie zu verbrauchen, um Kosten zu sparen und die Umwelt zu schonen. Das ist in Deutschland sogar gesetzlich vorgeschrieben: 2016 trat eine weitere Verschärfung der Energie-Einsparverordnung, kurz EnEV, in Kraft, welche Bauherren zu einer sehr energieeffizienten Bauweise verpflichtet. Auch die Anforderungen an die Dämmung wurden im Schnitt um 20 Prozent erhöht. Wer neu baut, kommt also um eine gut gedämmte Gebäudehülle nicht herum.

Dabei ist wichtig, das Haus rundum und ohne Wärmebrücken zu dämmen. Ob Dach oder Wände, Türen oder Fenster, Keller oder Bodenplatte: Alle beheizten Räume müssen gleichmäßig gut gegen Kälte geschützt werden. Der Begriff



Um die gesetzlichen Anforderungen der geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) einzuhalten, dürfen neu gebaute Wohnhäuser nur einen sehr niedrigen Energiebedarf aufweisen. Dazu trägt auch eine gute Wärmedämmung bei. Doch hier gibt es viele Vorurteile. Wir nennen die wichtigsten und erklären was dran ist!

Das CO₂, das der Baum beim Wachstum aufnimmt, wird in dieser Holzfaserdämmung nachhaltig gespeichert – und zwar doppelt so viel, wie bei ihrer Produktion freigesetzt wird.
> www.steico.com

„Gedämmte Fassaden verschandeln die Optik von Städten und Dörfern“

Im Unterschied zu vielen Sanierungsprojekten, bei denen die nachträgliche Fassaden-Dämmung tatsächlich oft zu wenig attraktiven Ergebnissen führt, muss man sich bei Neubauten keine Sorgen darüber machen, dass die Wärmedämmung zu ästhetischen Kompromissen führt: Moderne Bausysteme – ob Holzverbundbauweisen oder massive, mineralische Baustoffe – verfügen heute über exzellente Möglichkeiten, eine anspruchsvolle Gestaltung und hervorragende Dämmwerte unter einem Dach zu vereinen. Sie lassen sich mit jeder gewünschten Fassadengestaltung ebenso kombinieren, wie mit allen denkbaren Dachformen. Selbst die hoch dämmenden, dreifach verglasten Fenster gibt es in allen gewünschten Größen und mit sehr schlanken Fensterprofilen.



„Wärmebrücke“ definiert Schwachstellen, an denen aufgrund von fehlerhafter Ausführung mehr Wärme nach außen entweicht, als an benachbarten Flächen. Dort kühlt die Oberfläche stärker ab, sodass das Risiko für Feuchteniederschlag aus der Raumluft höher ist. Hier kann es – wenn nicht regelmäßig ausreichend gelüftet wird – zu Schimmelbildung kommen. Dichte und gut gedämmte Häuser müssen daher über ein Lüftungskonzept verfügen, das den Bewohnern zeigt, wie und wie oft sie lüften müssen. Wer sich für eine automatische Lüftungsanlage entscheidet, muss ans Fensteröffnen nicht mehr selbst denken. Die Kombination aus guter Dämmung und ausreichender Lüftung sorgt dafür, dass das Risiko für gesundheitsschädliche Schimmelbildung sinkt.

Die richtige Wahl

Jedes Dämmmaterial hat spezifische Eigenschaften, die es für unterschiedliche Einsatzbereiche am Haus empfiehlt. Für die Dämmung unter der Bodenplatte oder eines Kellers, müssen Dämmstoffe nicht nur resistent gegen Nässe sein, sondern auch druckfest. Das spielt bei der Dämmung eines Steildaches keine Rolle – bei einem Flachdach wiederum schon. Für Wärmedämmverbundsysteme, die außen auf die Hauswände aufgebracht werden und in Kombination mit Putz ein Fassadensystem bilden, sind sta-



Foto: www.fmi-mineralwolle.de

2

„Bei einem Feuer werden Dämmstoffe zu gefährlichen Brandbeschleunigern“

Bei den als „brandgefährlich“ bezeichneten Dämmungen handelte es sich meist um außen angebrachte Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) auf Polyesterol-Basis. Tatsächlich ist aber nur ein verschwindend geringer Anteil der Hausbrände in Deutschland auf brennende Dämmung zurückzuführen. Experten weisen darauf hin, dass Bauherren bei WDVS darauf achten sollen, dass das System bauaufsichtlich zugelassen und fachgerecht verbaut wird. Dann wird die Dämmung durch Putze, Ziegel, Platten oder Schalungen gut vor Feuer geschützt. Durch die Wahl von nicht brennbaren Dämmstoffen, z.B. Mineralwolle, kann man das Brandrisiko weiter reduzieren. Ein Experteninterview zu diesem Thema finden sie online unter > www.co2online.de oder direkt über diesen QR-Code:



„Dämmung führt zu Schimmel im Haus“

Das ist nicht korrekt! Ein gut gedämmtes Haus, ohne sogenannte Wärmebrücken, ist sogar ein Garant für ein deutlich niedrigeres Schimmelrisiko. Die Erklärung: Schimmelsporen sind überall in der Luft. Zu wachsen und ecklige schwarze, im Zweifelsfall gesundheitsschädliche schwarze Populationen beginnen sie aber erst zu bilden, wenn die Sporen auf Nahrung und Feuchtigkeit treffen. Feuchtigkeit sammelt sich in jedem bewohnten Haus. Wird nicht regelmäßig gründlich gelüftet, kann die Luftfeuchtigkeit so stark ansteigen, dass sie sich an kühleren Oberflächen niederschlägt und dort Schimmelwachstum begünstigt. Da gut gedämmte Wände in geheizten Wohnräumen aber idealerweise nicht unter den Taupunkt, das ist die Temperatur bei der die Luftfeuchtigkeit kondensiert, abkühlen, ist die Gefahr der Schimmelbildung hier wesentlich geringer als bei nicht gedämmten Außenwänden.

3

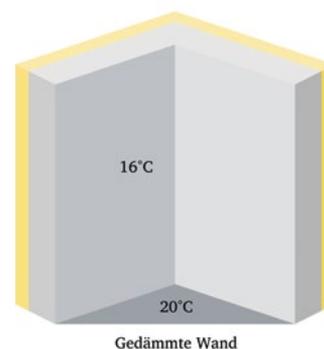
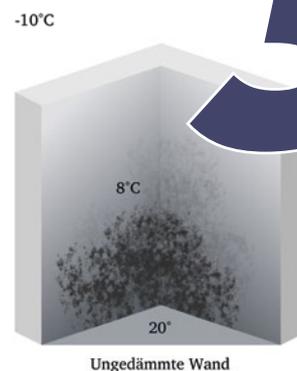


Foto: www.fertighaus-weiss.de

Foto: www.unipor.de



„Dämmstoffe haben eine kurze Lebensdauer“

Fake News! Korrekt eingebaute Dämmstoffe haben eine ebenso lange Lebensdauer, wie das gesamte Haus. Das liegt daran, dass Dämmstoffe in der Regel gut geschützt innerhalb der Außenwand bzw. des Daches eingebaut werden. Die Fassade, bzw. die Dachhaut schützt sie vor schädlichen äußeren Einflüssen. Bei Holzkonstruktionen (siehe Bild unten Wandaufbau von > www.danhaus.de) schützen Dampfbremsen vor Feuchtigkeit und stabile Bepunktungen vor Beschädigung von innen. Clever geschützt ist die Dämmung auch in hochmodernen Mauerziegeln integriert: Die Hohlräume in den Hochlochziegeln werden z.B. mit Holzfaserdämmstoff gefüllt (siehe Bild oben von > www.unipor.de). Hier wirkt sie dauerhaft und gut geschützt über Jahrzehnte. Wichtig ist wie überall am Bau, eine fachgerechte Konstruktion und der fehlerfreie Einbau sowie, dass keine Feuchtigkeit in die Dämmebene eindringt - denn sie mindert die Dämmwirkung und steigert das Risiko für Bauschäden.

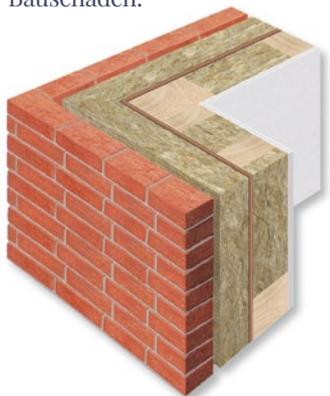


Foto: www.danhaus.de

„Dämmsysteme werden mit giftigen Chemikalien behandelt“

Das ist teilweise richtig. Manche Naturdämmstoffe werden chemisch behandelt, um den Befall von Insekten zu unterbinden oder um ihre Brandschutz Eigenschaften zu verbessern. Da die Dämmstoffe aber in der Regel so verbaut sind, dass sie weder mit dem Innenraum noch mit der Umwelt direkt in Berührung kommen, ist dies während der Nutzungsdauer meist unschädlich. Probleme können aber bei der Entsorgung entstehen. Bei Wärmedämmverbundsystemen werden die Putze oder Anstriche häufig mit Fungiziden versetzt, die dafür sorgen sollen, dass an den Fassaden kein hässlicher Algen- oder Pilzbefall entsteht. Diese Stoffe können unter Umständen durch Regen ausgewaschen werden und gelangen so ins Grundwasser und in unsere Nahrungskette. Es gibt aber auch Systeme, die ohne kritische Zusatzstoffe auskommen. Hier muss man sich als Bauherr informieren.

bile Dämmplatten nötig. Für die Gefachdämmung von Holzkonstruktionen kommen auch weiche Matten oder Dämmflocken, die eingeblasen werden, infrage.

Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Wärmeleitfähigkeit, die die Wärmedämm-Wirkung eines Baustoffs definiert. Als Wärmedämmstoffe werden Materialien bezeichnet, die eine spezifische Wärmeleitfähigkeit (λ) von kleiner 0,1 W/(m·K) besitzen. Je kleiner der Wert, desto besser dämmt das Material.

Zur Wahl stehen mineralische, synthetische und Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Zu den mineralischen Dämmstoffen zählen z.B. Stein- und Glaswolle, die meist in Form von Faserplatten oder -matten aber auch als Einblasdämmung erhältlich sind.

Zu den synthetischen, die aus Erdöl hergestellt werden, zählen Polyure-

tan und Polystyrol. Diese Materialien kommen meist als Hartschaumplatten zum Einsatz, sind feuchteunempfindlich, können auch im Erdreich eingesetzt werden und sind in der Regel auf dem Flachdach zu finden.

Bei den nachwachsenden Rohstoffen werden sowohl pflanzliche als auch tierische Materialien eingruppiert wie Holz-, Zellulose-, Hanf- oder Kokosfasern, aber auch Schafwolle. Diese Materialien können z.B. als Einblasdämmung zwischen Holzständern eingesetzt werden, sind aber oft auch als Matten oder Platten verfügbar.

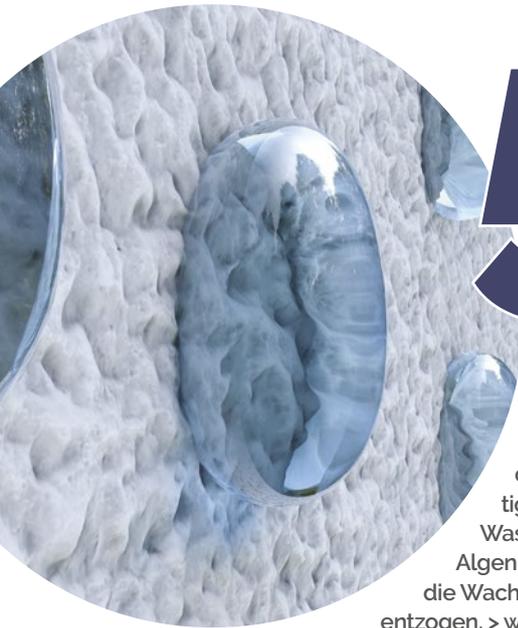
Eine gute Dämmstoff-Übersicht mit vielen Detailinfos finden Sie unter > www.waermedaemmstoffe.com.

Wirklich ökologisch?

Aber Dämmstoffe helfen nicht nur Energie zu sparen, auch für ihre Herstellung und ihren Transport

„Die Herstellung von Dämmung verbraucht mehr Energie, als sie einspart“

Mancher stellt sich hier die Frage, ob für die Dämmstoff-Herstellung am Ende mehr Energie aufgewendet werden muss, als sie je einsparen hilft. Die energetische Amortisationszeit schwankt je nach Material erheblich. Während für die Herstellung von Zellulosefasern weniger als 100 kWh/m³ aufgewendet werden, sind für die Produktion von Hartschaumplatten bis zu 1300 kWh/m³ erforderlich. Trotzdem belegen zahlreiche Studien, dass sich die Dämmung in der Regel nach weniger als zwei Jahren energetisch amortisiert hat. Wie lange es dauert, bis sich eine bessere Wärmedämmung wirtschaftlich rechnet, hängt unter anderem von der Entwicklung der Energiepreise ab.



5

Die Silikat-Fassadenfarbe „Ultrasil HP 1901“ sorgt ohne Biozidzusätze dafür, dass Feuchtigkeit in Form von Wassertropfen abperlt. Algen und Pilzen wird so die Wachstumsgrundlage entzogen. > www.brillux.de

wird Energie benötigt. In der Regel überwiegen aber die durch sie erzeugten Einsparungen (siehe unten). Neben Energie und Wasser, die teilweise in hohen Mengen bei der Produktion eingesetzt werden, sind teilweise auch Schadstoffemissionen sowie kaum vorhandene Recycling-Konzepte zu bemängeln. Dämmstoffe landen in der Regel auf Bauschuttdeponien oder werden verbrannt – können dann also im besten Fall noch als thermische Energie genutzt werden.

Beim Neubau sollte aber vorrangiges Ziel sein, alle verwendeten Baustoffe möglichst lange ihrem Zweck entsprechend zu nutzen. Unter den nötigen Energiesparmaßnahmen beim Hausbau ist eine exzellente Wärmedämmung eine der wartungsärmsten und somit langfristig preiswert, nachhaltig und somit: unbedingt empfehlenswert! ne/ab •

6



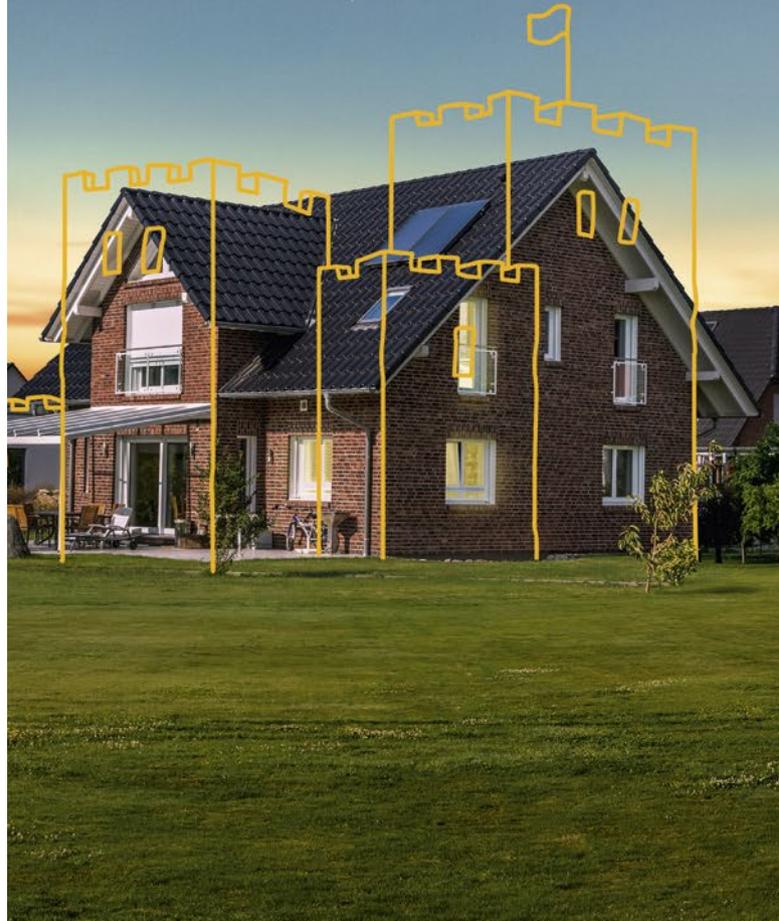
Foto: adobestock.com: Ingo Bartussek; thingamajigs: Andrey Popov

Anschriften Seite 83

SICHERHEIT HAT EIN ZUHAUSE. IHRES.

Machen Sie Ihr Zuhause zu einer smarten und sicheren Burg. Vom Rollladenmotor bis zur Premium Smart Home-Lösung ist Sicherheit bei allen Somfy-Produkten ein entscheidender Faktor.

Somfy passt auf, dass nichts passiert.



50 years

somfy®

Wie plant man ein praktisches, sicheres Familienbad, in dem sich alle wohlfühlen? Darüber sprachen wir mit der ehemaligen Profischwimmerin Franziska van Almsick und der Bad-Managerin Christine Intra, die sich seit 25 Jahren mit Planung, Ausstattung und Umsetzung individueller Badezimmer beschäftigt.

Expertentalk Ein sicheres Familien- bad

Franziska van Almsick hat als Badbotschafterin der Vereinigung Deutsche Sanitärwirtschaft (VDS) und Mutter zweier Söhne genaue Vorstellungen, wenn es um die familientaugliche Einrichtung der privaten Wellnessoase geht. Bad-Managerin Christine Intra hat viel Erfahrung mit Planung und Bau familientauglicher Bäder – hier im Gespräch mit Redakteurin Susanne Neutzling.



Foto: Vereinigung Deutsche Sanitärwirtschaft (VDS)

Was ist für Sie die Voraussetzung, um ein Bad sicher und entspannt nutzen zu können?

Franziska van Almsick: Grundsätzlich finde ich, dass Ordnung sehr wichtig ist, damit kein Familienmitglied über herumliegende Gegenstände stürzt oder in einer Wasserpfütze ausrutscht. Mit Blick auf eine schnelle Hilfe geben natürlich Haltegriffe und auch kleine Sitzgelegenheiten viel Sicherheit. Kleine Kinder lassen sich auf einem Hocker nach dem Baden viel besser abtrocknen, als wenn sie auf dem Wannenrand sitzen.

Wenn Bauherren ein sicheres, familienfreundliches Bad wünschen, welche Einrichtung empfehlen Sie?

Christine Intra: So ein Bad soll ja über Jahre hinweg Spaß machen. Deshalb dürfen sich Ästhetik und Funktionalität nicht ausschließen. Auch wenn den Kleinen eine niedrige Toilette mit Löwentatzen natürlich gefällt, ist sie keinesfalls das,

was sich Eltern wirklich wünschen. Ein höhenverstellbares Modell etwa richtet sich nach den Nutzern jeder Generation und macht den Toilettengang sicher. Denn bei aller Elternliebe: Wer sein Bad sicher und familientauglich plant, sollte immer daran denken, dass es auch gefallen muss, wenn der Nachwuchs ausgezogen ist.

Was tun, wenn der Waschtisch noch zu hoch ist?

Franziska van Almsick: Eine ganz einfache Lösung ist ein kleiner Tritt. Er muss allerdings rutschfest und so hoch sein, dass die Kinder leicht und sicher an den Wasserhahn kommen. Zudem sollten sie sich im Spiegel sehen können, ansonsten macht das Üben von Waschen und Körperpflege nicht wirklich Spaß. Eine Lösung, die mir gefallen hätte, ist ein Unterschrank mit herausziehbarer Stufe, die von außen wie eine Schublade aussieht.

Was rät die Planerin für die Gestaltung des Waschplatzes?

Christine Intra: Wenn es die räumliche Situation zulässt, kann man auf eine große, maßgefertigte Waschtischplatte zurückgreifen und sie etwas niedriger einbauen. Auf ihr kann der Nachwuchs sitzen. Doppelwaschtische ermöglichen gemeinsames Waschen und zugleich die Hilfestellung durch Groß für Klein. Spiegel sollten bis zur Waschtischoberkante reichen. Natürlich muss man sie dann täglich nach Gebrauch der Armatur abwischen, aber Kinder können sich viel schneller bequem darin ansehen, ohne Klimmzüge machen zu müssen.

Ein Risikofaktor im Bad ist (zu) heißes Wasser. Worauf ist hier zu achten?

Franziska van Almsick: Die Haut eines Kindes ist ja viel dünner als die eines Erwachsenen und reagiert

deshalb auf heißes Wasser sehr viel empfindlicher. Das sollte man sich immer vor Augen führen, bevor man am falschen Ende spart. Ein Thermostat mit einer Heißwassersperre bei 38 Grad Celsius ist da eine ideale Investition.

Christine Intra: Eine Möglichkeit sind natürlich Thermostate mit integriertem Verbrühungsschutz und Armaturen, deren Oberfläche immer kühl bleibt, damit sich das Kind daran nicht verbrennt, oder auch elektronische, berührungslos funktionierende Armaturen. Daneben ist auch Aufklärung sehr wichtig, ein Kleinkind darf man im Bad nicht aus den Augen lassen. Auch die Aufstellung von festen Regeln fürs Bad schadet nicht.

Ein wichtiges Thema im Bad ist Stauraum – was gehört hier aus Ihrer Sicht abgesichert?

Franziska van Almsick: Eine Schublade zum Beispiel. Sie sollte gegen Herausfallen gesichert sein. Putzmittel, Kosmetik oder spitze Gegenstände gehören an Orte, an die Kinderhände nicht kommen. Eine gute Idee ist es, dem Kind ein eigenes, gut erreichbares Fach einzurichten, aus dem es sich bedienen kann. Das trägt zur Selbstständigkeit bei. Dem Ziehen und Zerren am Handtuch beugt ein eigener, niedriger Haken vor.

Christine Intra: Ich finde auch wichtig, dass es Stauraum für alle Generationen gibt, damit jeder seine Privat- und Intimsphäre hat.

Toll ist auch ein Rollcontainer mit feststellbaren Rollen, den ich als flexiblen Sitz und als Stauraum nutzen kann.

Welche Gefahrenquellen gibt es noch im Bad?

Franziska van Almsick: Statistisch gesehen ist das neben der Badewanne die Dusche. Da ist, wie bei der Badewanne auch, ein rutschfester Boden sehr wichtig. Während sich kleine Antirutsch-Aufkleber schnell am Badewannenboden aufbringen lassen, ist der Austausch einer glatten Duschfläche gegen eine rutschfeste sehr viel aufwendiger. Für mich ist eine rutschfeste Lösung ohnehin ein Muss, egal, ob Kinder im Haus sind oder nicht..

Woran erkennt man bei der Auswahl rutschhemmende Fliesen?

Christine Intra: Es gibt eine Klassifizierung von R9 bis R13, je höher die Zahl, desto rutschhemmender die Fliese. Beim Barfußbereich in Schwimmbädern erfolgt die Bewertung in den Gruppen A (geringste Anforderungen), B und C (höchste Ansprüche).

Was halten Sie von digitalen Hilfsmitteln im Bad?

Franziska van Almsick: Wenn sie für Sicherheit sorgen, dann halte ich sehr viel davon. Leuchten, die sich voreinstellen oder per Bewegungs-



1 Keine Stolperfallen und Rutschsicherheit sind in Duschen wichtig. Ebenerdig und leicht zu reinigen sind Duschflächen, die einen sicheren Duschboden ohne Fugen schaffen. > www.geberit.de

2 Sicherheit vor zu heißem Wasser bieten Armaturen mit Thermostat und „Cool Contact“-Funktion, die für eine kühle Oberfläche sorgt. > www.hansgrohe.de

Planungs-sicherheit...

...ist ein wichtiges Thema für Bauherren. Wie finde ich Handwerker und stelle sicher, dass Kosten- und Zeitrahmen eingehalten werden? Eine zertifizierte Bad-Managerin kann hier helfen. Sie begleitet ihre Kunden von der Bedarfsermittlung und Planung über die Ausstattung, Ausführung und Bauleitung bis hin zur Übergabe. Zu finden sind solche Fachkräfte unter > www.bad-akademie.de Eine Suchfunktion für qualifizierte Handwerker nach Postleitzahlen findet man unter > www.gutesbad.de

Inspirationen für die Gestaltung Ihrer neuen Bäder und praktische Planungstipps finden Sie im Magazin „Die neuen Bäder“. Für 4,80 Euro erhältlich unter
 > www.fachschriften-verlag.de/sonderausgaben



Sicherheit im Wasser: Mit ihrer „Franziska van Almsick Stiftung“ setzt sich die ehemalige Profischwimmerin dafür ein, dass Schwimmen in Schulen wieder zum festen Bestandteil im Unterricht wird. Das heimische Bad können Eltern auch dazu nutzen, Kinder langsam an Wasser zu gewöhnen.
 > www.franziskavanalmsick-stiftung.de

1 Waschbecken in unterschiedlicher Höhe machen den Waschplatz für Groß und Klein bequem und sicher nutzbar.
 > www.kaldewei.de

2 Mit Sitzgelegenheiten wird das Bad sicherer und bekommt Wohn-Charakter. In tief liegenden Schubladen können Kinder gefahrlos ihre eigenen Badutensilien aufbewahren.
 > www.burgbad.de



melder aktivieren lassen, finde ich beispielsweise sehr praktisch. Sie können schon im Flur auf dem Weg zum Bad zum Einsatz kommen. LED-Licht am WC oder der Spiegelschrank mit Nachtlicht gehören auch zu den technischen Errungenschaften, die für mich viel Sinn machen.

Elektro- und Lichtplanung sind ganz wesentlich für die Atmosphäre und Sicherheit im Bad, was gibt es hier zu beachten?

Christine Intra: Steckdosen müssen immer gesichert sein, oder es sollten FI-Schutzschalter installiert werden. In Neubauten und für neu installierte Stromkreise und Steckdosen sind sie gesetzlich ja vorgeschrieben. Wichtig ist auch, die Abläufe im Bad durchzugehen und zu überlegen, wo nutze ich welche Geräte, damit überall genug Steckdosen und das richtige Licht eingeplant werden können. Toll sind die modernen Spiegelschränke mit integriertem Licht, da habe ich Tageslicht, Nachtlicht, ich kann dimmen und Farbwechsel einstellen,

Franziska van Almsick: Man hat immer zu wenig Steckdosen im Bad!



Welche Größe ist für ein Familienbad angemessen?

Franziska van Almsick: Ich glaube, dass die meisten Bäder viel zu klein sind. Das Bad ist mit meinem Lieblingsraum, hier beginne und beende ich meinen Tag, tanke auf, schalte ab. In meinem Wunschbad ist Platz für eine schöne Sitzmöglichkeit und zwei Waschbecken. Wer die Möglichkeit hat, sollte etwas mehr Platz einplanen.

Christine Intra: Das Durchschnittsbad in Deutschland hat 9 Quadratmeter, aber der Trend geht eindeutig zum größeren Bad. Das ist auch ein Sicherheitsaspekt, ich habe dann mehr Bewegungsfreiheit, weniger Stolperfallen. Ich kann das Bad in Bereiche aufteilen, mich hier auch zu zweit aufhalten und bei Bedarf Kindern oder älteren Menschen helfen.

Was macht den Aufenthalt im Bad für alle noch sicherer?

Franziska van Almsick: Am Ende geht es beim Bad auch immer um die Sicherheit, die in den Wänden steckt, dass alles wirklich so montiert und fest ist, wie es sein soll. Da sollte man sich unbedingt Profis zu Hilfe holen und nicht an der falschen Stelle sparen.

Christine Intra: Stress erhöht ganz klar die Unfallgefahr. So gesehen trägt ein schönes Bad mit einer bequemen Badewanne nicht nur zur Entspannung, sondern immer auch zur Sicherheit bei.

Vielen Dank für das Gespräch!



bautipps.de

Mein Fertighaus- und Massivhaus-Portal

Adobe stock.com, Izabela Magier

ALLES RICHTIG GEMACHT!

Finden Sie Ihr Traumhaus auf bautipps.de

- News rund ums Bauen
- Hausdatenbank.
Über 1.500 Häuser mit
Bildern und Grundrissen
- Bau-Ratgeber
- Finanzierungs- und
Tilgungsrechner



Der Winter kann kommen



Dank einer modernen Gasheizung und einer hervorragend gedämmten Haushülle sind die Bewohner von Haus „Siebenbrunn“ optimal für die kalte Jahreszeit gerüstet. ▶



Mit seiner Holzverschalung, den Sprossenfenstern und dem Zwerchgiebel erscheint Haus „Siebenbrunn“ wie der Urtyp eines behaglichen Zuhauses.



„Die Kombination aus Gasbrennwerttherme und kontrollierter Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung sorgt für eine effiziente Wärmeversorgung.“

Peter Drees,
technischer Leiter und Prokurist,
Gusseck Haus



Einfach gemütlich: In den rundum verglasten Erker wurde eine gepolsterte Sitzbank integriert. Die Schubladen darunter halten kuschelige Decken, Bücher, Spiele oder was sonst man gerne zur Hand hätte, bereit.

Wohlige Wärme in allen Räumen – in Haus „Siebenbrunn“ fühlen sich die Bewohner auch im tiefsten Winter behaglich. Dafür sorgen eine gut gedämmte Außenhülle und ein durchdachtes Heizungskonzept. Eine Gas-Brennwert-Therme liefert Wärme für die Wohnräume und das Brauchwasser. Aber nicht alleine: Solarkollektoren auf dem Dach sammeln an klaren Tagen die Energie der Sonne und speisen diese in den Warmwasserkreislauf ein. Die Fußbodenheizung gewährleistet dann im ganzen Haus angenehme Temperaturen.

Ein weiterer Baustein im ökologischen Programm ist die kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage. Sie stellt zum einen sicher, dass, selbst wenn in der kalten Jahreszeit alle Fenster

geschlossen bleiben, immer genug Frischluft vorhanden ist. Zum anderen überträgt sie dabei die Wärme der Abluft auf die Zuluft, sodass – anders als beim Lüften von Hand – keine wertvolle Energie verloren geht.

Die Sonne heizt mit

Auch die Architektur des Gebäudes orientiert sich an energetischen Prämissen. Große Fensterflächen lassen vom Herbst bis ins Frühjahr die Sonne in die Räume eindringen und machen so ihre Wärme verfügbar. Im Sommer, bei hohem Sonnenstand, spenden dagegen weite Dachüberstände Schatten und schützen dadurch vor zu viel Hitze. Gleichzeitig sind sie ein prägnantes Gestaltungsmittel, verleihen Haus „Siebenbrunn“ zusammen mit der lichtgrauen ▶

Stilvoll kombiniert: Passend zu den Sprossenfenstern haben sich die Bauherren den Wohnbereich mit weißen Polstermöbeln eingerichtet.



Ganz links: Wie die gesamte Einrichtung im Erdgeschoss ist auch die Küche in strahlendem Weiß gehalten. Beige Fliesen und Arbeitsplatten aus Holz sorgen dafür, dass es nicht steril wirkt.

Links: Der Eingangsbereich verfügt über viel Kopffreiheit. Er ist über eine Galerie mit dem Dachgeschoss verbunden.

Die frei stehende Badewanne, die breite Fensterfront mit Aussicht und die extra Raumhöhe bis hoch in den First machen das Elternbad zu einem Ort, in dem man sich gerne länger aufhält.



Stulpschalung aus nordischer Fichte und den weißen Sprossenfenstern einen anheimelnden Charakter.

Betritt man das Haus, verblüfft der Eindruck von Größe und Weite. Die Diele erstreckt sich bis hoch in den First und erscheint dadurch besonders großzügig. Durch eine von Fensterelementen gerahmte Glastür gelangt man direkt in den 80 Quadratmeter großen Wohn-Ess-Kochbereich. Sie trennt optisch und gewährt doch Durchblick. Zugleich bildet sie eine thermische Barriere und ermöglicht es, im Eingangsbereich eine niedrigere Temperatur zu fahren als in den Aufenthaltszonen.

Rückzugsort im Erker

Zwei Erker erweitern den Wohnbereich im Erdgeschoss auf drei Seiten und holen gleichzeitig durch ihre dreiseitige Verglasung eine extra Portion Licht herein. Der neben Küche und Essplatz gelegene Erker ist mit seiner bequem gepolsterten Sitz- und Liegebank inzwischen zum Lieblingsplatz der Bauherren avanciert.

Im firsthoch offenen Obergeschoss steht den Bewohnern ein komfortables Raumprogramm für vier Personen zur Verfügung. Vom zentralen Flur gelangt man auf der einen Seite in zwei Kinderzimmer, in die jeweils ein praktischer Wandschrank eingebaut ist. So bleibt mehr Fläche zum Spielen. Auf der anderen Seite befindet sich das Kinderbad sowie das Refugium der Eltern mit Schlafzimmer, Ankleide und Bad. Eine Zweiteilung, die gute Voraussetzungen für ein langfristig entspanntes Familienleben bietet. **bs •**

Anschriften Seite 83

Fotos: Gussek Haus

DATEN & FAKTEN Haus Siebenbrunn

• **WOHNFLÄCHEN:**
EG 106,5 m², OG 82,5 m²

• **BAUWEISE:**
Holzverbundkonstruktion mit 150 mm Mineralfaserdämmung und 100 mm Polystyrolhartschaum, Holz-Fassade, U-Wert der Außenwand 0,146 W/m²K; Dreifach-Verglasung, Ug-Wert: 0,6 W/m²K; Satteldach, U-Wert Dach 0,173 W/m²K

• **TECHNIK:**
Gas-Brennwertheizung mit zentraler Warmwasserbereitung, Fußbodenheizung, kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, thermische Solaranlage

• **ENERGIEBEDARF:**
Primärenergiebedarf: 32,5 kWh/m²a
Endenergiebedarf: 18,1 kWh/m²a

• **BAUKOSTEN:**
Auf Anfrage

• **HERSTELLER:**
Gussek-Haus
Euregiostraße 7
48527 Nordhorn
Tel. 05921/174-0
www.gussek-haus.de

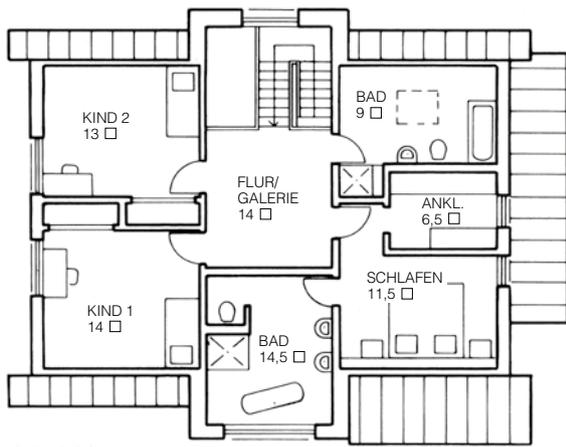
• **UNTERNEHMEN & PORTFOLIO:**
Seit über 68 Jahren ist das Familienunternehmen im Fertigbau tätig. Derzeit beschäftigt die Gussek-Gruppe etwa 400 Mitarbeiter und baut etwa 500 Häuser im Jahr.

Neben dem Objektbau ist Gussek Haus spezialisiert auf individuell geplante Ein- und Mehrfamilienhäuser in energieeffizienter Holztafelbauweise mit zweischaligem Wandaufbau (Gussek-Hybrid-

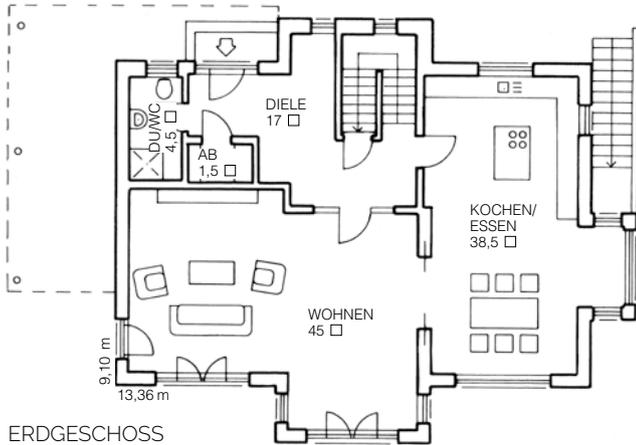
Außenwand) mit Holz-, Verblendstein- bzw. Putzfassade auf Porenbeton, Kombination mit Tresspa möglich. Keller-, Bodenplatten, Holzfenster und -treppen kommen aus eigener Fertigung

• **LIEFERRADIUS:**
Deutschland, Schweiz, BeNeLux

Weitere ausgewählte Entwürfe von Gussek Haus finden Sie im Internet unter www.bautipps.de/hersteller/gussek



OBERGESCHOSS



ERDGESCHOSS

Weite Dach-
überstände
schützen im
Winter vor
Schnee und
im Sommer
vor zu viel
Sonnenein-
strahlung.



JETZT AKTIONSANGEBOT
ANFORDERN unter
www.kingfire.de



**OFEN + SCHORNSTEIN
= EINS**

SCHIEDEL

Schiedel KINGFIRE® GRANDE S

So schön kann ein Raumwunder sein!

- Maximaler Feuergenuss auf **kleinstem Raum** – jetzt auch **dreiseitig**
- Platzsparend und kostengünstig **dank direkt aufgesetztem Schornstein**
- In jede Wohnsituation integrierbar – **ideal als Raumteiler**
- **Raumluftunabhängig** – für den gleichzeitigen Betrieb mit Lüftungsanlagen zugelassen

Weitere KINGFIRE® Modelle, Infos, Bilder und Filme unter www.kingfire.de

Folgen Sie uns!



Zukunftssicher

Noch dieses Jahr soll das erste deutsche Klimaschutzgesetz verabschiedet werden und in Kraft treten. Kernziel des geplanten Gesetzes ist es, die nationalen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 Prozent (im Vergleich zu 1990) zu vermindern. Welchen Beitrag die verschiedenen Sektoren – z.B. der Verkehr, die Landwirtschaft oder die Industrie – leisten müssen, hat die Bundesregierung im „Klimaschutzprogramm 2030“ festgelegt. Im Sektor Gebäude gibt es drei wesentliche Stellhebel, um die CO₂-Emissionen zu verringern: Energieeinsparung etwa durch bessere Gebäudedämmung, den Einsatz von Effizienztechnologien, z.B. besonders sparsame Heizungen sowie die verstärkte Nutzung von Heizsystemen auf Basis erneuerbarer Energien. Um Hausbesitzer und Mieter entsprechend zu „motivieren“, sind verschiedene ordnungsrechtliche Maßnahmen, wie eine CO₂-Bepreisung, sowie Förderanreize geplant.

Die neue Gesetzeslage

Am markantesten dürfte die Bestimmung im „Klimaschutzprogramm 2030“ sein, den Einbau von „reinen“ Ölheizungen ab 2026 zu verbieten. Den Neubaubereich betrifft dies jedoch kaum, weil dort Öl als Energieträger fast keine Rolle mehr spielt. Laut Statistischem Bundesamt wurden von den insgesamt 117 869 genehmigten Wohngebäuden im Jahr 2018 nur 0,6 Prozent mit einer Ölheizung ausgestattet. Nach dem Spitzenreiter, der elektrisch betriebenen Wärmepumpe mit

Foto: adobestock.com: matysheva

heizen mit Gas?

Gasheizsysteme sind bei Baufamilien nach wie vor sehr beliebt. Doch mit Blick auf die geplante, massive Senkung der Treibhausgas-Emissionen stehen die fossilen Energieträger Öl und Gas im Fokus der deutschen Klimapolitik. Wird die Gasheizung in naher Zukunft zum Auslaufmodell?

knapp 44 Prozent, steht aber doch eine „fossile“ Heizungsart an Platz zwei: Gasheizsysteme wurden 2018 immerhin noch in 41 Prozent der neuen Wohnhäuser eingebaut.

Vorteile der Gasheizung

Doch warum entscheidet sich fast jede zweite Baufamilie noch für ein fossiles Gasheizsystem? Zum einen ist der Umgang mit Erdgas sehr bequem, weil es bei Bedarf per Leitung ins Haus kommt und deshalb keine Lagerfläche beansprucht. Zum anderen nutzen viele Hausbesitzer das Brenngas zusätzlich für den Küchenherd.

Vorteilhaft ist zudem, dass die technisch ausgereiften Wärmezeuger wenig Platz beanspruchen, da alle zum Betrieb notwendigen Bauteile platzsparend unter dem Gehäuse integriert sind. Moderne Gasbrenner arbeiten zuverlässig, umweltfreundlich und energie-

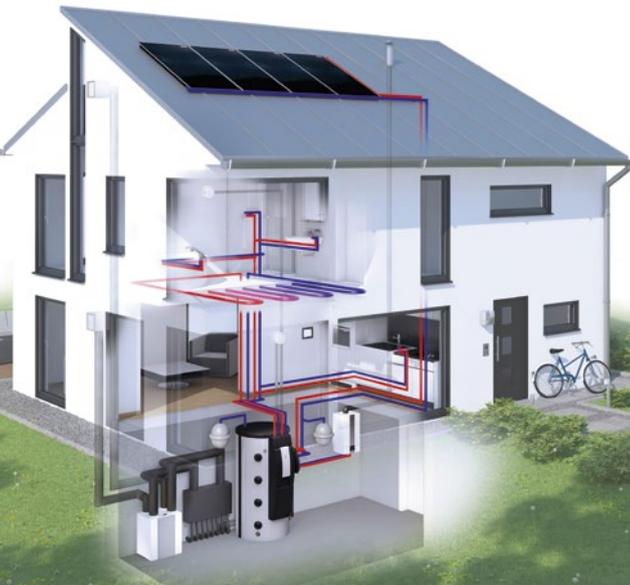
sparend, weil sie ihre Heizleistung stufenlos selbst an einen sehr niedrigen Wärmebedarf anpassen können.

Die kompakten und robusten Heizgeräte sind optisch ansprechend designt und recht leise im Betrieb. Daraus ergibt sich eine hohe Flexibilität bezüglich des Montageorts: Sie lassen sich, insbesondere in nichtunterkellerten Gebäuden, problemlos auch im Bad, Abstell- und Hausarbeitsraum sowie in einem Flur- oder Küchenschrank platzieren – inklusive eines Warmwasser- oder Solarspeichers. Wird das Brennwertgerät direkt unterm Dach montiert, darf das Abgas mit einem geeigneten Rohr auch ohne Schornsteinanschluss ins Freie geführt werden.

Ökologisch und effizient

Wichtig ist, dass die Gas-Brennwertheizung auch im realen Betrieb so ▶

Typische Haustechnik in vielen Neubauten: Gas-Brennwertsystem, Solarthermie zur Heizungsunterstützung sowie zentrale Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung.
> www.wolf.eu



Strom- erzeugende Gasheizung

Baufamilien, die den fossilen Energieträger Gas noch effizienter und umweltschonender nutzen wollen, sollten sich ein Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungs-System auf Brennstoffzellen-Basis



Foto: www.viessmann.de

genauer anschauen. Diese innovativen Anlagen erzeugen mit dem eingesetzten Gas sowohl Heizwärme als auch Strom, welcher am sinnvollsten im eigenen Haus verwendet wird. Denn die Netzeinspeisungsvergütung ist noch geringer als bei der Photovoltaik. Die Anschaffungskosten für ein Komplettsystem liegen bei etwa 20 000 Euro (inklusive einer hohen staatlichen Förderung).
> www.zukunft.erdgas.info

Beim Gaseinkauf sparen

Sie wollen mehrere Hundert Euro Brennstoffkosten pro Jahr sparen? Wie beim Strom können Hausbesitzer mit Erdgasanschluss ihren Lieferanten frei wählen. Etwa 850 Unternehmen in Deutschland buhlen um die Kundengunst und locken mit attraktiven Angeboten. Wichtig: Ein guter Tarif zeichnet sich auch durch faire Bedingungen und ein kundenfreundliches Anbieterverhalten aus. Um diese und weitere Bewertungskriterien vergleichen zu können, sind spezielle Internet-Vergleichsplattformen unverzichtbar. Viele managen dann auch die Wechselmodalitäten. Tipp: Mehrere Vergleichsanbieter nutzen und immer sorgfältig auf die Grundeinstellungen achten. Anbieter-Beispiele:

- > www.check24.de
- > www.finanztip.de
- > www.toptarif.de
- > www.verivox.de
- > www.wechselpiraten.de

effizient und umweltschonend wie möglich arbeitet. Die Hausbewohner sollten deshalb darauf achten, dass der Handwerker bei der Inbetriebnahme die Heizungsregelung einstellt und einen hydraulischen Abgleich durchführt. Wichtig: Die Solarwärme-Nutzung muss generell Vorrang haben. Zudem sollte man sich vom Fachmann zeigen lassen, welche Bedien-, Einstell- und Optimierungsmöglichkeiten es gibt.

Im Trend liegt die Möglichkeit, das Heizsystem per WLAN ins heimische Netzwerk einzubinden, um es per PC oder App aus der Ferne einstellen, bedienen und überwachen zu können. Auf diese Weise behält der Hausbesitzer den aktuellen Energieverbrauch sowie die Solarthermie-Erträge regelmäßig und bequem im Blick.

Gas und Solarthermie

Trotz dieser Vorteile war in den letzten Jahren ein stetig rückläufiger Gasheizungsanteil zu beobachten. Auch dafür gibt es mehrere Gründe: So werden in vielen Neubaugebieten aus Kostengründen keine Erdgasleitungen mehr verlegt oder es gibt einen Anschlusszwang an ein Fern- oder Nahwärmenetz – dann können sich Bauherren nicht mehr für ein



Die Verbindung von effizientem Heizgerät und moderner Regeltechnik sorgt für einen niedrigen Energieverbrauch und erhöht zugleich den Bedienkomfort. > www.vaillant.de

Heizsystem ihrer Wahl entscheiden. Zum anderen sind Elektro-Heizwärmepumpen in den letzten Jahren recht günstig geworden. Vor allem Luft-Wärmepumpen stehen nun in preislicher Konkurrenz mit der Gasheizung. Das liegt auch daran, dass es mit einer Gasheizung aufwendiger ist, die energetischen Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG), zu erfüllen. So schreibt das EEWärmeG den anteiligen Einsatz von erneuerbaren Energien bei der fossilen



Gas-Brennwertheizung kombiniert mit zwei erneuerbaren Energiesystemen: mit Solarwärmanlage und wasserführendem Holzofen. Das spart Brennstoffkosten und reduziert die CO₂-Emissionen. > www.buderus.de



Hausbewohner sollten sich vom Fachmann unbedingt in die Bedien- und Einstellmöglichkeiten ihres neuen Heizsystems einweisen lassen.
 > www.bosch-thermotechnology.com

Heizwärmebereitstellung vor. Typischerweise wird diese Anforderung durch die Kombination von Gas-Brennwertgerät mit einer Solarthermieanlage erfüllt. Alternativ kann der Bauherr dieser Pflicht auch mit einer Ersatzmaßnahme, zum Beispiel mit einer dickeren Wärmedämmschicht, nachkommen. Ob und welche energetischen oder bautechnischen Zusatzmaßnahmen im konkreten Fall notwendig werden, ermittelt der Architekt – sie bedeuten aber auf alle Fälle Mehrkosten, die z.B. bei der Wärmepumpe nicht anfallen.

Gas wird „grüner“

Könnte dem fossilen Energieträger Erdgas dasselbe Verbotschicksal wie dem Heizöl drohen? Danach sieht es derzeit nicht aus. Denn die Politik hat sich mittelfristig zum Einsatz von Gas als Brückentechnologie bekannt – auch wegen der Speicherbarkeit des weitverzweigten deutschen Erdgasnetzes.

Allerdings soll Erdgas künftig zunehmend „grüner“ und damit CO₂-neutraler werden. Deshalb wird zum Beispiel intensiv an der Möglichkeit geforscht, den Solar- und Windstrom-Überschuss für Wärmeanwendungen wirtschaftlich nutzbar zu machen.

Überschüssiger erneuerbarer Strom wird z.B. beim sogenannten „Power-to-gas“-Verfahren eingesetzt, um mithilfe der Energie aus Wasser Wasserstoff zu gewinnen. Dieser lässt sich dann dem Erdgas bis zu einem gewissen Anteil beimischen oder alternativ in synthetisches Erdgas umwandeln und in marktüblichen Gasheizgeräten nutzen. Übrigens: Sehr umweltorientierte Baufamilien nutzen bereits jetzt einen Bio-Erdgas-Tarif, welcher einen erneuerbaren Energien-Anteil von bis zu etwa zehn Prozent enthält. jw •

Solarthermie

Wie Sie mithilfe einer Solarthermie-Anlage Ihren Gasverbrauch reduzieren sowie Ihre CO₂-Bilanz optimieren können, lesen Sie online auf
 > www.bautipps.de

Den Artikel finden Sie auch direkt über diesen QR-Code:



Fußbodenheizung

Auch die Art der Wärmeverteilung beeinflusst die Energiebilanz Ihres Hauses. Besonders effektiv und energiesparend ist die Flächenheizung. Wie sie funktioniert, lesen Sie online unter > www.bautipps.de

Den Artikel finden Sie auch direkt über diesen QR-Code:



Einfach natürlich.



Die neuen Wärmepumpen von BRÖTJE.

Besonders leise und unglaublich effizient – die neuen Wärmepumpen von BRÖTJE bieten die optimale Lösung für zukunftsfähigen Heizkomfort. Die Luft-Wärmepumpe BLW NEO und die Sole-Wärmepumpe BSW NEO verfügen über hohe Heizleistungen und optimale Vorlauftemperaturen. Gleichzeitig sind sie extrem leise und können nahezu überall platziert werden. Bei BRÖTJE nennen wir das: Einfach näher dran.

100
JAHRE

BRÖTJE
HEIZUNG

Holz hoch 3



Drei Brüder, die „in Holz machen“, haben dieses Haus bei Salzburg gemeinsam für einen von ihnen konzipiert: mit einem innovativen Energiekonzept und natürlich ganz aus Holz!



Aus dem eingeschnittenen Lichthof wird im Dachgeschoss eine geschützte Dachterrasse.



Raumhohe Schiebetüren öffnen das Haus zum Innenhof. Auf den gebürsteten Eichendielen lässt es sich gut barfuß laufen.

Unter dem Dach ist der Einbau einer Sauna und die Nutzung des großen Raumes für Fitness und Yoga geplant. Das Dach des Innenhofes wird zur Terrasse mit Aussicht.



„Bau-Chemie sucht man überhaupt vergeblich, und bei der Herstellung der Elemente wird die natürliche Wachstumsrichtung des Baumes berücksichtigt.“

Christoph Mösl, Architekt

Diesen drei Brüdern, aufgewachsen in einer waldreichen Gegend südlich von Salzburg, hat es der Baustoff „Holz“ angetan: Stefan Mösl, der Bauherr des hier vorgestellten Hauses, ist ausgebildeter Zimmermann und Spezialist für Bauabwicklung, Christoph Mösl ist Forstwirt und Architekt, der dritte Bruder, Matthias, betreibt als Hobby die Tischlerei und ist von Beruf Statiker. Mit ihrem gemeinsamen Unternehmen M3-ZT GmbH betreuen die drei Brüder mit den Schwerpunkten Architektur, Statik und Bauabwicklung ganzheitliche und nachhaltige Bauprojekte.

Als Stefan Mösl für seine fünfköpfige Familie ein Domizil in alpenländischem Umfeld in Abersee plante, stand der Baustoff also bereits fest. Innerhalb von fünf Tagen errichtete Stefan Mösl,



Der wassergeführte Kachelofen im Erdgeschoss kann das gesamte Haus erwärmen. Zurzeit wird noch mit Bauholz-Resten geheizt.



unterstützt von seinen drei Brüdern und dem Vater, den Rohbau aus leim- und metallfreien Vollholzelementen. Das für Dachstuhl, Unterkonstruktion und Fassadenverkleidung verwendete Holz ist selbst geschlagen und aus dem eigenen Wald. Auch den Keller hat Stefan Mösl ausgehoben und betoniert, die Fußbodenheizung verlegt und den Innenausbau realisiert.

Tradition modern interpretiert

Der schlichte quaderförmige Baukörper mit Satteldach und sägerauer Lärchenholzschalung ist kombiniert mit kubischen, verschindelten Bauteilen. Ein besonders auffälliges Element stellt der eingeschnittene Lichthof dar. Er bildet einen wind- und wettergeschützten Sitzplatz mit direktem Bezug zur Küche und ist räumliche Trennung zum Wohnbereich am Kachelofen.

Im Obergeschoss liegen die Rückzugsräume. Jedes der drei Kinderzimmer lädt mit einer zweiten Ebene zum spielerischen Entdecken und Klettern ein. Hier gibt es auch ein Kinder-Bad.

Die Eltern verfügen über einen eigenen Trakt mit Schlafzimmer mit traumhaftem Ausblick, räumlich verbundener Ankleide und intimmem, zum Innenhof orientierten Wellnessbad.

Bei Bedarf ist generationenübergreifendes Wohnen problemlos möglich, barrierefrei im



„Wohnen in der Natur und mit der Natur.“

Stefan Mösl, Bauherr (Mitte), mit seinen Brüdern und Mitgesellschaftern Matthias (links) und Christoph Mösl (rechts)

Erdgeschoss mit einem bereits genehmigten Anbau für Schlafzimmer und Bad. Im Dachgeschoss sind schon Küchen-Anschlüsse vorhanden, sodass hier offenes Wohnen und auf der mittleren Ebene die Schlafräume für die jüngere Generation liegen könnten.

Energiespeicher Warmwasser

So umweltfreundlich wie die Bauweise ist auch das Energiekonzept: Die Photovoltaik-Anlage ▶



Große Glasflächen lassen die umgebende Berglandschaft auf allen Ebenen ins Hausinnere. Bodenbelag und Türen sind aus dem gleichen Holz gefertigt.



Die Übereckverglasung im Schlafzimmer erweitert den Blickwinkel.

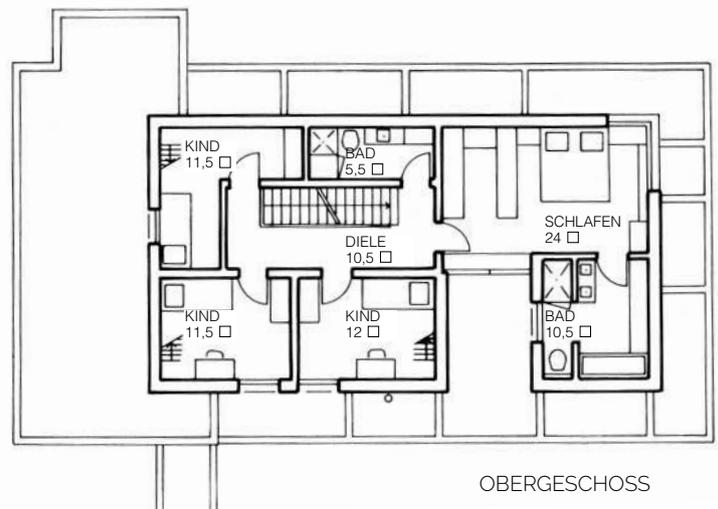
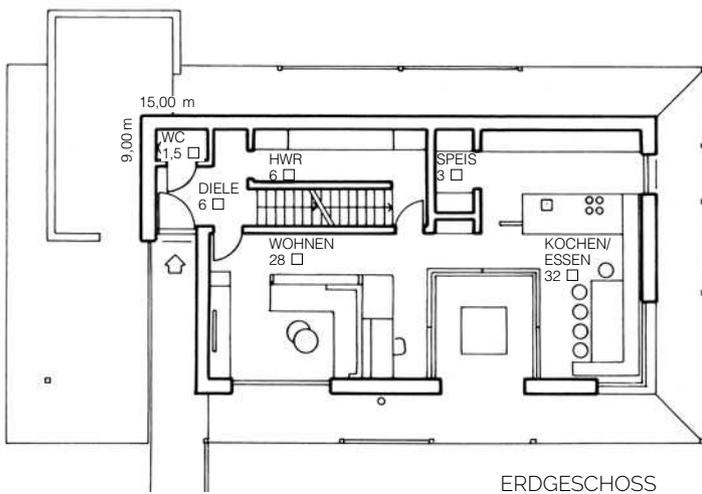


Bei den Massivholzelementen von Holzius ist Rohbau gleich Fertigbau.

erzeugt Strom für Elektrogeräte, Auto und nicht zuletzt warmes Wasser im Pufferspeicher.

Nur wenn die Sonnenenergie nicht ausreicht, springt der Kachelofen zur Beheizung des Wohnraums ein und sorgt auch für die Warmwasserbereitung. So ist er nicht nur schmucker Hingucker im Wohnraum, sondern zweites zentrales Element des nachhaltigen Energiekonzeptes.

Und sollte irgendwann der Lebenszyklus auch dieses Gebäudes vorüber sein, lassen sich seine Bestandteile ganz einfach trennen und verwerten. av •



DATEN & FAKTEN

Wohnhaus Abersee

- **WOHNFLÄCHEN:**
EG 76,5 m², 1. OG 85,5 m²,
DG 37,94 m²

- **BAUWEISE:**
100 mm hinterlüftete Fassade,
Holzfaserdämmung 180 mm,
Massivholzwand 180 mm,
U-Wert der Außenwand 0,16
W/m²K; dreifach verglaste
Holzfenster, U-Wert: Fenster
0,66 W/m²K; Satteldach 36
Grad geneigt, Dachdeckung
Tonziegel in Holzschindeloptik,
U-Wert Dach 0,11 W/m²K

- **TECHNIK:**
Kachelofen mit Pufferspeicher,
Photovoltaikanlage, kontrol-
lierte Wohnraumlüftung mit
Wärmerückgewinnung

- **ENERGIEBEDARF:**
Heizwärmebedarf: 20 kWh/m²a

- **BAUKOSTEN:**
Auf Anfrage beim Architekten

- **ENTWURF:**
M3-ZT GMBH
Ziviltechnikergesellschaft für
Bauingenieurwesen
Farchen 26, A-5342 Abersee
Tel. 0043 (0)664 5138424
www.m3-zt.at

- **HERSTELLER:**
holzius GmbH
Kiefernainweg 96
39026 Prad am Stilfserjoch,
Südtirol (Italien)
Tel. 0039/(0)473/618185,
www.holzius.com

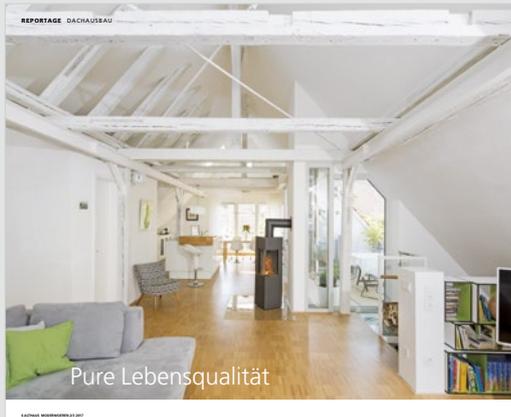
- **UNTERNEHMEN & PORT-
FOLIO:**
Der Hersteller patentierter,
leim- und metallfreier Vollholz-
elemente für Wohnhäuser
bietet auch fertige Gebäude-
hüllen für Mehrfamilienhäuser,
öffentliche und gewerbliche
Bauten aus Vollholz in baubio-
logischer Ausführung an

- **LIEFERRADIUS:**
Österreich, Deutschland,
Schweiz



Fotos: holzius/Michael Liebert Annschriften Seite 83

FASZINATION ZUHAUSE!



ES GIBT VIELE GRÜNDE ...
 ... von einem eigenen Zuhause zu träumen.
 Und viele Ideen, wie die Träume Realität werden können. Die Magazine des Fachschriften-Verlags bringen Traum und Raum zusammen und unterstützen Sie dabei, Ihre Visionen zu verwirklichen: mit Häusern, lebendigen Wohnszenen und authentischen Baufamilien, die ihre sympathischen Geschichten erzählen.



SIEBEN HEFTE, SIEBEN STYLES:
profertighaus für die schnelle Information mit aktuellen Hausbeispielen und Bewertungen.
Hausbau bietet große Bildstrecken, seriöse Hintergrundinformationen und Hausvergleiche. **bauen.** zeigt Architekturtrends, moderne Haustechnik und Öko-Tipps. **EffizienzHäuser** präsentiert zukunftsfähige Energiesparhäuser und nachhaltige Bauweisen. **Schwimmbad+Sauna** für die Gestaltung von privaten Pool- und Wellnessanlagen.
Althaus modernisieren als Ideengeber für die Sanierung und Erweiterung der gebrauchten Immobilie.
Bauen & Renovieren ist bei Renovierungen hautnah dabei und zeigt viele Arbeitsabläufe im Detail.

Immer aktuell erhältlich bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder direkt unter www.fachschriften-verlag.de/Zeitschriften

Feuerfreunden

Ofen ist nicht gleich Ofen. Bevor der Genuss des Feuers im eigenen Heim möglich ist, sollte man sich als Bauherr darüber informieren, was es für Ofenarten gibt und welcher Typ zum eigenen Lebensstil passt.

1 Kombiofen mit dem Besten aus zwei Welten: Speichermasse und zuschaltbare schnelle Wärme bietet „Vertico Grande“.
> www.ofenwelten.de/seyffarth

2 Ein individueller, moderner Kachel-Grundofen als Mittelpunkt des Raumes gestaltet.
> www.kaufmann-keramik.de

3 Der „Maxima-15“ ist ein Warmluftofen mit Wärmeauslässen im oberen Teil.
> www.ofenwelten.de/seyffarth

4 Dieser individuell geplante Kachel-Grundofen bietet eine gemütliche Sitzbank.
> www.ofenwelten.de/gutbrod





1



2

KACHELÖFEN: LANG ANHALTENDE WÄRME

Foto: Monkey Business, adobestock.com



3



Weiterführende Lektüre

Das Special „Kamine & Kachelöfen“ mit rund 164 Seiten dient Ofenfreunden als komplette Informationsquelle. Dazu gibt es ein Verzeichnis erstklassiger Ofenbauer. Online zu bestellen für 7,80 Euro plus Porto über www.fachschriften-verlag.de/zeitschriften

Der Kachel-Grundofen ist durch seine hohe Speicherkapazität als Dauerheizung geeignet. Mit ihm können mehrere Räume beheizt werden – z.B. mithilfe eines Einbaus durch die Wand zweier Zimmer. Mit einem Wirkungsgrad von über 80 Prozent ist er ideal für Niedrig-Energie-Häuser. Allerdings hat er eine längere Aufheizzeit. Schnellere Wärme dagegen bietet der Warmluft-Kachelofen. Die Luft wird im Inneren des Ofens erwärmt und über die Öffnungen in den Raum geleitet. Die Wärme hält aber nicht so lange wie beim Grundofen. Ein Kombi-Kachelofen vereint die Vorteile des Grundofens und des Warmluftofens. Er besitzt eine kürzere Aufheizzeit als der Grundofen, hat aber ein hohes Wärmespeichervolumen. Möglich sind all diese drei Ofenarten auch mit Sichtscheiben, damit das Feuerfeeling erlebt werden kann.

Foto: pbb – Planungsbüro Beier GmbH



4



1 Aus der Premium-Edition stammt der Heizkamin „Premium-Arte-U-70“, der auch als Raumteiler fungiert.
> www.ofenwelten.de/spartherm

2 Der Heizkamin „Juva“ aus Speckstein bietet mit dreiseitiger Verglasung Rundumblick aufs Feuer. > www.ofenwelten.de/tulikivi

3 Tunnelkamin „Lina“ bietet Feuerfreuden mit Durchblick von zwei Seiten.
> www.ofenwelten.de/camina

HEIZKAMINE: FANTASTISCHE FEUERSPIELE

Kachelöfen und Heizkamine unterscheiden sich dadurch, dass Heizkamine in den meisten Fällen keine Speicherfeuerstätten mit aufwendigen Zugsystemen sind, obwohl hier durch optionale Ausstattung mit Speichermasse ebenfalls eine längerfristige Strahlungswärme abgegeben werden kann. Die Möglichkeiten der Kaminverkleidung sind hier unendlich. Sie können mit Stahl, Lehm/Putz, Beton, Keramik oder Glas verkleidet werden. Heizkamine erwärmen den Raum schon nach kurzer Zeit – im Wesentlichen durch warme Luft (wie Warmluftöfen) und durch die Strahlungswärme, die über die große Sichtscheibe abgegeben wird. Die hoch entwickelten Heizeinsätze sorgen für optimierten Abbrand und erreichen einen Wirkungsgrad von 70 Prozent und mehr. Bevorzugt werden bei Heizkaminen großen Sichtscheiben für den Blick ins lodernde Flammenspiel. Zwei- und dreiseitig verglaste Heizkamin-Einsätze wie sogenannte Tunnelgeräte liegen dabei momentan im Trend.





1 Kaminöfen sind aus Gusseisen oder Stahlblech gefertigt und bieten Wirkungsgrade bis zu 70 Prozent. Die heutigen Modelle verfügen über Glasscheiben in jedem Format, um den Blick auf das Feuer genießen zu können. Sie präsentieren sich in vielen Varianten: in Verkleidungen mit Stahl, Edelstahl oder mit wärmespeichernden Keramikacheln, Naturstein oder Speckstein. Je nach Material sorgt die Verkleidung für einen zusätzlichen Anteil an Strahlungswärme. Aber es gibt auch Kaminöfen mit Speichermasse, die längere Zeit Wärme bieten. Besonders effizient sind Kaminöfen mit Wassertechnik, die sich problemlos in einen vorhandenen Kreislauf für Heizung und Brauchwasser integrieren lassen. Optional ist auch die Ergänzung mit Solartechnik möglich.

KAMINÖFEN: SCHNELLE SPRINTER



2



3

1 Der Gussofen „Corna“ ist mit seiner kleinen Heizleistung die Lösung für effizient gedämmten Wohnraum. > www.ofenwelten.de/leda

2 Ein Kaminofen, gestaltet wie ein exklusives Möbelstück, ist der „Piko Frame“. > www.ofenwelten.de/spartherm

3 „Prego“ bietet bei einem Durchmesser von nur 46 Zentimetern durch die 180-Grad-Glasscheibe maximale Feueinsicht auf kleinstem Raum. > www.ofenwelten.de/cera



1

PELLETÖFEN: KOMFORTABEL & WIRTSCHAFTLICH



2

Ein Pelletofen heizt wirtschaftlich, komfortabel und umweltfreundlich. Er wurde speziell für die Verfeuerung von Pellets (Presslinge aus getrockneten Holzspänen oder Waldrestholz) entwickelt und nimmt mit einem Wirkungsgrad von über 90 Prozent eine Spitzenposition bei effizienter Heiztechnik ein. Einige Pelletöfen lassen sich mit Scheitholz und Pellets befeuern. Das bedeutet tagsüber die automatische Pelletzufuhr und am Feierabend das Auflegen der großen Holzscheite für ein knisterndes Feuererlebnis.



3

1 „Mo Duo“ bietet den Komfort eines automatischen Pelletfeuers mit Thermostatautomatik oder Timerprogrammierung und das unvergleichliche Flammenbild von knisterndem Scheitholz.

> www.ofenwelten.de/austroflamm

2 Das moderne Design mit der schwarzen Glasfront macht den Buderus „Logastyle Lamina“ zu einem Highlight unter den Pellet-Kaminöfen.

> www.ofenwelten.de/buderus

3 „P163T“ mit Stahlverkleidung und oberer Abdeckplatte in Majolika ist erhältlich in den Farben Bianco, Rubino und Nero. Die Gerätesteuerung erfolgt über eine digitale Bedientafel.

> www.ofenwelten.de/piazzetta



1



2

GASKAMINE – WÄRME AUF KNOPFDROCK

1 Zum Träumen schön: Die patentierte NSG-Technologie erzeugt natürlichen Funkenflug bei Gaskaminen wie dem „GP 70-75 S“.
> www.ofenwelten.de/kalfire

2 Das Flammenspiel eines hochwertigen Gaskamins wie dem „Ekko G U 45“ gleicht dem einer Holzfeuerung.
> www.ofenwelten.de/camina

3 Der „Maestro“-Gaskamin heizt im Winter mit Gas und im Sommer nur als optisches Highlight elektrisch.
> www.ofenwelten.de/spartherm



3

Schnell verfügbar, sauber, bequem und umweltfreundlich. Das zeichnet die neue Generation der Gaskamine aus. Sie bieten nicht nur Kaminfeueratmosphäre und höchsten Bedienkomfort, sondern auch wirkungsvolle Heizleistung durch hoch effiziente Feuerungstechnik mit schadstoffarmer Verbrennung. Der Gestaltung der Kamine sind hier absolut keine Grenzen gesetzt. Und das Flammenspiel sieht dem eines Holzfeuers täuschend ähnlich, ein findiger Hersteller bietet sogar einen künstlichen Funkenflug.

Anschriften Seite 83

JEDES HAUS EIN MEISTERSTÜCK!

ehundertfünfzehn
Jahre Meisterstück-HAUS




**Meisterstück
HAUS**

jedeshaus@meisterstueck.de
www.meisterstueck.de

IHRE REGIONALEN

Die besten Adressen von der Waterkant bis zum Alpenland



Tach in NRW

Blick auf das
Rheinufer in der
Landeshauptstadt
Düsseldorf.



TERMINE IN NRW

Haus Garten Touristik Hochzeit:
10.–12.01.20

Messezentrum Bad Salzuflen
Ostwestfalens größte Ausstellung
über die Bereiche Bauen, Renovieren,
Heizung, Sanitär, Klima, Ideen
für Balkon, Terasse und Garten.

www.messen.de

Baumesse Rheinberg:
24.–26.01.20

Messe Niederrhein
Rund 300 Aussteller präsentieren
die neusten Trends und Themen
rund ums Haus, Bauen, Wohnen,
Renovieren und Energie sparen.

www.baumesse.com

50-Plus – Freude am Leben
Ratingen:
25.–26.01.20

Stadthalle Ratingen
Mehr als 70 Aussteller präsentieren
Produkte, Dienstleistungen und
Informationen rund um die Themenbereiche
Gesundheit, Freizeit,
Fitness, Wohnen und mehr.

www.messen.de

Mein Zuhause
Gummersbach:
25.–26.01.20

Halle 32, Steinmüllerallee 10
Messe für Kaufen, Bauen und
Sanieren. Zahlreiche Aussteller
präsentieren Produkte und Dienstleistungen
rund um die Themenbereiche
Neubau und Immobilien,
Energie, Heiz- und Haustechnik.

www.bau-immobilien-gummersbach.messe.ag

Auf den folgenden Seiten finden Sie Partner für den Hausbau – auch in Ihrer Nachbarschaft. In jeder Ausgabe stellt die Redaktion außerdem eine andere Region detailliert vor, informiert über Besonderheiten, Fördermöglichkeiten und Termine.

Nordrhein-Westfalen ist nicht das größte – aber mit ca. 18 Millionen Einwohnern das mit Abstand bevölkerungsreichste Bundesland in der Bundesrepublik Deutschland. Es verfügt größtenteils über eine sehr gute Infrastruktur und es spricht für potenzielle Bauherren einiges dafür, sich hier niederzulassen. Das Gebiet ist bekannt für die zahlreichen Bergwerke und das Ballungszentrum Ruhrgebiet. Die Metropolen Köln, Düsseldorf, Dortmund, Essen und Duisburg bieten durchweg Großstadtfair mit einem reichhaltigen Kultur- und Freizeitangebot.

Trotz der dichten Besiedlung ist der Weg ins Grüne nirgendwo richtig weit. Wer also dort ein Haus bauen möchte, kann sich glücklich schätzen, denn hier kann

man die zahlreichen Angebote der Metropolen nutzen und gleichzeitig mitten in der Natur sein Zuhause finden. Darüber hinaus gibt es in NRW ländliche Regionen wie die Eifel, das Bergische Land, den Teutoburger Wald oder das Münsterland, wo ein Haus fernab der Großstadtheftik aber dennoch in unmittelbarer Stadtnähe mit dem entsprechenden Freizeit- und Arbeitsplatzangebot für Landfreunde seinen geeigneten Platz findet. Zahlreiche Naturparks setzen die vielfältige Landschaft in Szene. Manche Landkreise liegen zu mehr als 50 Prozent in Naturparks.

Viele Schlösser zieren die Altstädte. In den historischen Zentren erinnern teil-



BAUPARTNER

präsentiert von

bauen.

EffizienzHäuser

Hausbau

baufipps.de



Idyllische Landschaften gibt es in Nordrhein-Westfalen jede Menge. Hier: die Weser an der Porta Westfalica.



Kettwig - ein Stadtteil von Essen - liegt direkt an der Ruhr und hat eine schöne Altstadt mit einem sehenswerten Ortskern.

weise liebevoll restaurierte Fachwerk- und stolze Bürgerhäuser verschiedener Baustile an die wechselvolle Geschichte der einzelnen Städte.

So vielfältig wie das Land sind auch seine Architektur und Baustile. Von Herrenhäusern im Villenstil an der Peripherie der Großstädte über ländliche Fachwerkhäuser mit Schieferfassade im Bergischen Land bis zu traditionellen Reihensiedlungen im „Backsteinexpressionismus“ – in den rheinisch-westfälischen Industriegebieten verfügt NRW über eine vielseitige Immobilienlandschaft. Wie unsere Grafik zeigt, sind die Grundstückspreise auch hier standort- und lageabhängig – mit teilweise gravierenden Unterschieden – selbst innerhalb einer Stadt.

Baulandpreise im Westen

Ausgewählte Städte in Nordrhein-Westfalen	Baugrundstücke €/m ²		
	von	bis	häufigster Wert
Aachen	300	600	400
Bonn	290	785	460
Bottrop	150	400	295
Castrop-Rauxel	185	280	240
Dortmund	160	550	300
Düsseldorf	570	1250	770
Essen	120	750	360
Gelsenkirchen	150	300	215
Herne	150	380	230
Jülich	130	240	200
Köln	475	1400	650
Lüdenscheid	90	230	180
Münster	325	1400	675
Paderborn	220	500	310
Solingen	265	330	285
Warstein	40	185	75
Wuppertal	230	450	265

Quelle: LBS



Das historische Rathaus von Paderborn ist neben dem Hohen Dom eines der Wahrzeichen der Stadt.

FÖRDERUNG

Nachfolgend die wesentlichen Rahmenbedingungen für die Eigenheimförderung für Neubauten in Nordrhein-Westfalen:

1. Was wird gefördert?

- der Neubau von selbst genutzten Eigenheimen oder Eigentumswohnungen
- der Ersterwerb schlüsselfertiger selbst genutzter Eigenheime oder Eigentumswohnungen vom Bauträger

2. Wer wird gefördert?

- Alle Haushalte (auch Lebensgemeinschaften), die bestimmte Einkommensgrenzen einhalten und
- mindestens ein Kind haben oder
 - zu denen ein schwerbehinderter Angehöriger (Grad der Behinderung mindestens 50) gehört. Hierbei kann es sich auch um einen Einpersonenhaushalt handeln

3. Wie wird gefördert?

- durch zinsgünstige Darlehen
- Zinsen: 0,5 % p.a. fest für 20 Jahre, danach einkommensabhängig
- laufender Verwaltungskostenbeitrag 0,5 % p.a.
- Tilgung 1 % p.a. zzgl. ersparter Zinsen
- Tilgung Starterdarlehen: 5 % p.a.
- Auszahlung: 99,6 %

4. Wie hoch wird gefördert?

- je nach Lage der Immobilie kann die Förderung für beispielsweise eine Familie mit zwei Kindern bis zu 100 000 Euro betragen (hängt von der genauen Lage der Immobilie ab)

5. Was ist besonders zu beachten?

- Anträge müssen vor Kauf oder Baubeginn gestellt werden
- es sind Eigenmittel in Höhe von mind. 15% der Gesamtkosten erforderlich (mindestens die Hälfte davon müssen Barmittel oder der Wert des unbelasteten Baugrundstücks sein); diese Regelung gilt nicht bei der Förderung von Schwerbehinderten

Ansprechpartner:

Stadt- oder Kreisverwaltung; NRW-Bank www.nrwbank.de



Liefergebiet: Baden-Württemberg und angr. Länder

Bittermann & Weiss Holzhaus GmbH
BEWUSST LEBEN – BEWUSST BAUEN

Holzbautradition seit 1861: Bittermann & Weiss aus Gerchsheim baut Ein- und Zweifamilienhäuser in diffusionsoffener Holzverbundbauweise. Jedes Haus wird mit den Bauherren individuell geplant und mit größter Sorgfalt gebaut. B&W-Häuser zeichnen sich durch beste Wärmedämmung und ein gesundes Wohnklima aus. Als regionaler Baupartner realisieren wir partnerschaftliches „Miteinanderbauen“. Besuchen Sie unsere Musterhäuser in Mannheim, Fellbach (ganz neu, siehe Bild) und Gerchsheim/Firmensitz.

Weitere Infos zu Bittermann & Weiss Sie auf www.bautipps.de/hersteller/bittermannweiss



Bittermann & Weiss Holzhaus GmbH

Am Geißgraben 6
97950 Gerchsheim
Tel. 09344/9209-0
info@bw-holzhaus.de
www.bw-holzhaus.de



Liefergebiet: Baden-Württemberg, Bayern

„Unsere Fertighäuser sind keine Fertighäuser“

Getreu diesem Motto realisieren wir individuelle Wohnräume. Um dem Wunsch maximaler Individualität entsprechen zu können, beschäftigt TALBAU-Haus ein festangestelltes Architektenteam. Neben einem ansprechenden Design überzeugen auch die inneren Werte. Der diffusionsoffene Wandaufbau besteht aus einem Holzfachwerk, welches mit natürlichen Dämmstoffen ausgekleidet wird. Diese Konstruktion erzielt sehr gute Dämmwerte und schafft ein ausgeglichenes Raumklima. Bereits im Standard bauen wir Ihnen ein förderfähiges KfW-Effizienzhaus 55.

Weitere Infos zu Talbau-Haus finden Sie auf www.bautipps.de/hersteller/talbau-haus



TALBAU-Haus

In der Zangershalde 6
71554 Weissach im Tal
Tel. 07191/361-177
info@talbau.de
www.talbau.haus



Liefergebiet: Deutschland

Energieeffiziente Häuser für jeden Geschmack

Lehner-Haus ist seit Jahrzehnten im Holzfertigbau eine bekannte Adresse. Das Unternehmen baut energieeffiziente Unikate, neben Ein- oder Mehrfamilienhäusern auch Büro- und andere Objektgebäude. Bauherren realisieren ihre Ideen zu einem sehr attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis.

Musterhäuser finden Sie in Ulm, Günzburg, Fellbach, Poing und Bad Vilbel sowie hochmoderne Hausbauforen in Bad Waldsee (Bodenseeraum) und Heidenheim.

Weitere Infos zu Lehner-Haus finden Sie auf www.bautipps.de/hersteller/lehnerhaus



Lehner-Haus GmbH

Aufhausener Str. 29-33
89520 Heidenheim
Tel. 07321/96 70 - 0
Fax 07321/96 70 11
info@lehner-haus.de
www.lehner-haus.de



Liefergebiet: Baden-Württemberg

Hauser kombiniert die Schnelligkeit und Trockenheit des Fertigbaus mit der Lebensdauer sowie den Dämm- und Schallschutzwerten des Massivbaus.

Profitieren auch Sie von den 40 Jahren Erfahrung des Familienunternehmens ohne Rechtsstreit und der massiven trockenen Fertigteilbauweise, d.h. Rohbauproduktion innerhalb einer Woche mit getrockneten Liapor-Fertigteilelementen in KfW-55-Bauweise inkl. Weißer Wanne. Besuchen Sie unser Musterhauszentrum, wir freuen uns jeden Sonntag von 14 Uhr bis 16.30 Uhr auf Ihr Kommen.

Weitere Infos zu Hauser Massivbau finden Sie auf www.bautipps.de/hersteller/hausermassivbau



Hauser Massivbau GmbH

Robert-Bosch-Str. 18
72189 Vöhringen
Tel. 07454/9594-0
Fax 07454/9594-30
www.hausermassivbau.de



In den Havelauen Werder folgen zehn namhafte Unternehmen dem Gedanken der Nachhaltigkeit und haben die verschiedensten Häuser in der grünen Musterhausausstellung Unger-Park einladend gruppiert. Die Hausbauunternehmen bieten Einblicke in eine breite Facette an modernster, vielfältiger Architektur und legen dabei viel Wert auf bewussten Umgang mit Energie und Ökologie. Die Ausstellung ist weder an das Fernwärme- noch Gasnetz angeschlossen, große Teile ihres Energiebedarfs decken die Musterhäuser selbst und produzieren teilweise mehr Energie als sie selbst verbrauchen. Ein Besuch lohnt sich.



UNGER-Park Berlin/Werder

In den Havelauen Werder
An den Hainbuchen
Ecke Mielestraße
14542 Werder (Havel)
info@unger-park.de
www.unger-park.de

Öffnungszeiten: Mittwoch bis Sonntag von 11 bis 18 Uhr, Eintritt frei



Häuser anschauen, anfassen und erleben in der Musterhausausstellung Poing bei München. Schlendern Sie durch das 59.000 m² große Areal und verschaffen Sie sich einen Überblick über die aktuellen Angebote führender Haushersteller. Über 55 moderne Häuser in unterschiedlichsten Architekturstilen stehen Ihnen offen – treten Sie ein und erleben Sie, wie Ihr Wohntraum in der Realität aussehen kann. Fachberater vor Ort stehen Ihnen auf Wunsch mit Rat und Tat zur Seite. Erleben Sie eine einzigartige Mischung aus Information und Unterhaltung rund ums Bauen.



Bauzentrum Poing
Senator-Gerauer-Str. 25
85586 Poing/Grub
Tel. 089/99020760
info@bauzentrum-poing.de
www.bauzentrum-poing.de

Öffnungszeiten: 10-17 Uhr, auch an Sonn- und Feiertagen, Montag Ruhetag, Eintrittspreise: 4 Euro Erwachsene, 2 Euro ermäßigt



Blaue Lagune präsentiert Werner Sobeks Aktivhaus
Das innovative Modulbaukonzept, das Architekt Werner Sobek mit Unternehmer Klaus Fischer entwickelte, ist jetzt in der Blauen Lagune zu besichtigen. Die Rolle der Blauen Lagune als Europas führendes Ausstellungszentrum und internationaler Trendsetter rund um Bauen, Architektur und Innovation wird somit ausgebaut. Lagune-Eigentümer Erich Benischek trug als Berater der AH Aktiv-Haus GmbH wesentlich dazu bei, das Konzept für die Serienreife weiterzuentwickeln und einen Produzenten zu finden.



Ausstellungszentrum Blaue Lagune
2351 Wiener Neudorf/
Österreich
A2 Südbahnhof,
Abfahrt Mödling/SCS
Tel. 0043/(0)1 526 11 03
www.blauelagune.at
office@blauelagune.at

Öffnungszeiten: Montag bis Samstag von 10 bis 18 Uhr, Sonn- und Feiertag geschlossen, Eintritt frei



ZUKUNFT ZUHAUSE

Heimkommen – Wohlfühlen – im Zuhause sein!

Sie wollen bauen? Modernisieren? Oder sich einen privaten Wellness-Traum erfüllen? Wir helfen Ihnen mit Zeitschriften zu den Themen Hausbau, Renovieren & Wellness!

➤ **Unsere Zeitschriften erhalten Sie immer aktuell bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder direkt unter**

www.fachschriften-verlag.de/Zeitschriften



Passt *genau*

Trotz der begrenzten Fläche ihres Baugrundstückes konnte Familie Larsson* alle ihre Wünsche in und mit ihrem massiv gebauten Haus realisieren – ganz individuell an- und eingepasst.



*) Namen von der Redaktion geändert





Die Giebelseite des Hauses mit dem eingeschnittenen Hauseingang zeigt sich symmetrisch, was dem Gebäude eine großzügige, nahezu repräsentative Anmutung verleiht. Die weiße Putzfassade wirkt, kombiniert mit den anthrazitfarbenen Fensterrahmen, sehr modern.



Maßgefertigte Schreiner Möbel nutzen den Raum unter der Treppe mit Regalen, Schubladen und Schränken optimal aus.

Endlich ein Haus individuell gestalten, das war der Wunsch von Elin und Thomas Larsson. In dem Reihenmittelhaus, in dem die vierköpfige Familie früher zur Miete wohnte, waren die Möglichkeiten dazu doch sehr eingeschränkt – genauso wie leider auch die Auswahl an Baugrundstücken im Rhein-Main-Gebiet. Deshalb griffen sie sehr schnell zu, als sie ein verfügbares Areal bei einem Makler entdeckten.

Für die ursprünglich erträumte Stadtvilla hätten sie allerdings ein größeres – und teureres – Grundstück benötigt. Um trotzdem ein auf ihre Ansprüche maßgeschneidertes neues Zuhause zu bekommen, nahmen die Bauherren das Angebot des Massivhausherstellers Viebrockhaus an, durch eine exakt auf das lange und schmale Terrain ihres Grundstücks abgestimmte Planung alle ihre Wünsche unter das neue Dach zu bekommen. Der recht kompakte Baukörper mit Satteldach orientiert sich heute vor allem

nach Süden Richtung Garten. Zum Nachbarn nach rechts ist es weitgehend geschlossen. Links schließt der Carport an und schirmt einen intimen kleinen Gartenstreifen vom Eingang ab. Weitere „Kunstgriffe“ sorgen auch im Hausinneren für großzügiges Wohngefühl. Das beginnt bereits beim Hauseingang: Er liegt einladend zentral an der Giebelseite und führt genau auf die elegante, mittig angeordnete Treppe zu. Kombiniert mit der beeindruckenden Raumhöhe von 2,63 Metern sowie durch außergewöhnlich hohe Türen wurde im Erdgeschoss eine sehr luftige und komfortable Atmosphäre erzeugt – eben wie in einer Stadtvilla.

Viel Luft – viel Qualität

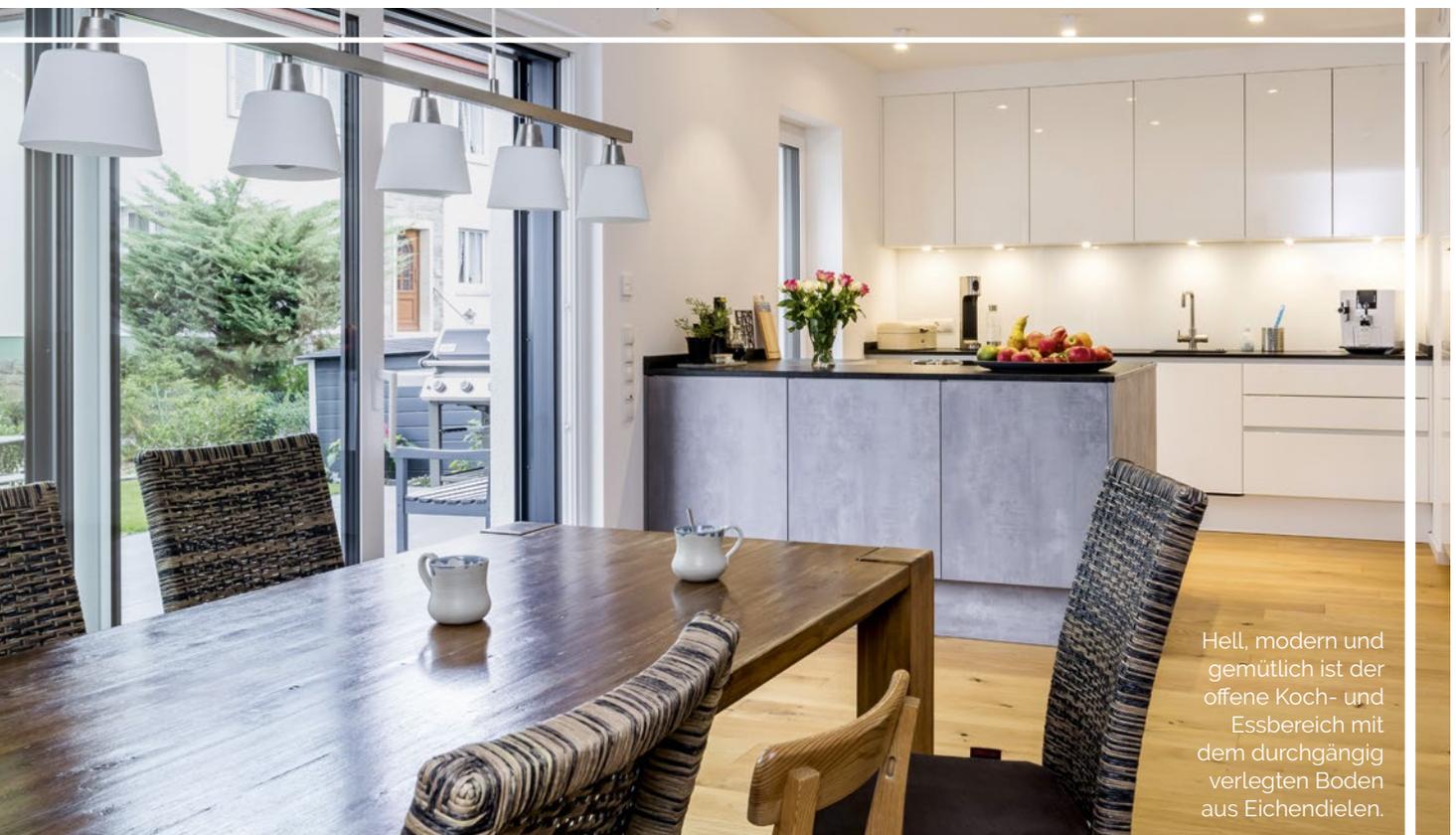
Dem Entree sind ein gern und häufig genutztes Homeoffice, ein Duschbad und der Hauswirtschaftsraum mit der gesamten Haustechnik des nicht unterkellerten Gebäudes zugeordnet. ▶

„Das Bauen und auch das Aussuchen der Einrichtung für unser neues Zuhause hat uns Spaß gemacht. Wir fühlen uns hier sehr wohl.“

Elin Larsson*, Bauherrin



Im Wohnzimmer bildet die Treppenuntersicht einen raffinierten Raumteiler und ist ideale Hängefläche für Kunst.



Hell, modern und gemütlich ist der offene Koch- und Essbereich mit dem durchgängig verlegten Boden aus Eichendielen.

*) Namen von der Redaktion geändert



Rechts und links der Treppe öffnet sich je eine Tür in den Koch-Esbereich und in den Wohnraum. Große Schiebe-Elemente erweitern den Innenraum ins Freie auf die geschickt ausgerichtete Terrasse, wo die Familie von morgens bis abends die Sonne genießen kann.

Die repräsentative, mit Eiche belegte Treppe ins Obergeschoss teilt sich nach einem Podest mit ihren letzten drei Stufen T-förmig auf. Links geht es in einen „Allraum“, wie er in jedem schwedischen Haus üblich ist mit Sofa und zusätzlichem Fernseher – für Elin Larsson als gebürtige Schwedin ein „Muss“. Er erschließt ein Kinderzimmer und den Elternbereich mit verbundener

Ankleide sowie direktem Badzugang. Die rechte Treppe führt zum zweiten Kinderzimmer und in das Wellnessbad für die ganze Familie mit integrierter Sauna und großer Dusche.

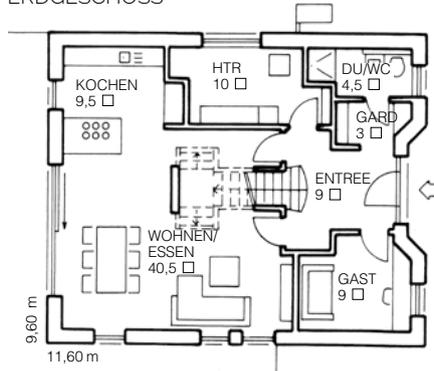
Familie Larsson heizt umweltfreundlich mit einer Wärmepumpe und produziert eigenen Sonnenstrom mit ihrer Photovoltaikanlage.

Nachhaltig und schön

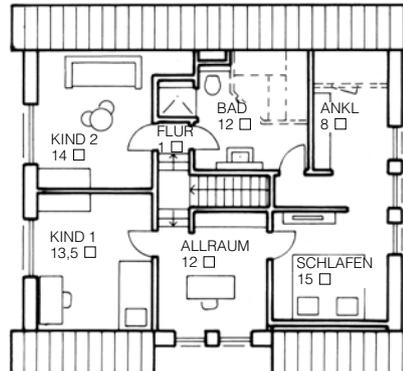
Bei der Rückkehr aus Urlauben wenden Larssons jetzt immer ein wunderbar passendes schwedisches Sprichwort an: „Borta bra, hemma bäst!“ Frei übersetzt: „Das Schönste am Verreisen ist das nach Hause kommen.“ av ●

Die Sauna ist ansprechend in das Bad eingepasst und hat verschiedene Funktionen, vom Erkältungsdampfbad bis hin zur heißen finnischen Trockensauna.

ERDGESCHOSS



OBERGEHOSS



DATEN & FAKTEN Haus Larsson

● **WOHNFLÄCHEN:**
EG 85,5 m², 1. OG 75,5 m²

● **BAUWEISE:**
Massivbauweise, Trockenputzsystem ViebroPlan®, 150 mm Porenbetonmauerwerk, 160 mm Wärmedämmung, 15 mm Hinterlüftung, Putzfassade, U-Wert Außenwand 0,13 W/m²K; dreifach verglaste Kunststoff-Fenster, Uw-Wert 0,73 W/m²K; Satteldach 35 Grad geneigt, 200 mm Wärmedämmung, U-Wert Dach 0,16 W/m²K

● **TECHNIK:**
Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Warmwasserspeicher, zentrale Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung, Fußbodenheizung, Photovoltaikanlage mit 2,80 kWp,

Hausbatterie mit 6,60 kWh Speicherkapazität, Energiemanagement, Smarthomesteuerung für Rollläden

● **ENERGIEBEDARF:**
Primärenergiebedarf: 10,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf: 30,5 kWh/m²a
Endenergiebedarf: 6,10 kWh/m²a
Effizienzhaus 40 Plus

● **BAUKOSTEN:**
Auf Anfrage beim Hersteller

● **HERSTELLER:**
Viebrockhaus AG
Grashofweg 11b, 21698 Harsefeld
Tel. 0800/8991000, www.viebrockhaus.de

● **UNTERNEHMEN & PORTFOLIO:**
Familienbetrieb in dritter Generation, Gründung 1954 als Bauunternehmen, 1998 Gründung der Viebrockhaus AG, 984 Mitarbeiter. Über 50 Entwürfe von Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäusern in Massivbauweise, Seit 2018 alle Häuser im KfW-Effizienzhaus-Standard 40 Plus, mit PV-Anlage und Hausbatterie.

● **LIEFERRADIUS:**
Deutschland außer Bayern

Albrecht Jung GmbH & Co. KG

Volmestr. 1
58579 Schalksmühle
Tel.02355/8060
www.jung.de.

Arge Baurecht Deutscher Anwalt Verein

Littenstr. 11, 10179 Berlin
Tel.030/726152-0
www.arge-baurecht.com

Austroflamm GmbH

Austroflamm-Platz 1
4631 Krenglbach Österreich-
Tel.0043/7249 46443-0
www.austroflamm.com

Bau-Fritz GmbH & Co. KG,

seit 1896, Alpenweg 25
87746 Erkheim
Tel.08336/900-0
www.baufritz-bau.de

BHW Allgemeine Bausparkasse AG

Alte Heerstr. 14, 31789 Hameln
Tel.05151/182036
www.bhw.de

Bien-Zenker GmbH

Am Distelrasen 2
36381 Schlüchtern
Tel.06661/98-0 oder
0800/422228
www.bien-zenker.de

Bittermann & Weiss Holzhaus GmbH

Am Geißgraben 6
97950 Gerchsheim
Tel.09344/9209-0
www.bw-holzhaus.de

Bosch Thermotechnik GmbH

Buderus Deutschland
Sophienstr. 30-32, 35576 Wetzlar
Tel.06441/418-0
www.bosch-einfach-heizen.de

Brillux GmbH & Co. KG

Weseler Straße 401
48163 Münster
Tel.0251/7188-0
www.brillux.de

August Brötje GmbH Werke für Heizungstechnik

August-Brötje-Str. 17
26180 Rastede
Tel.04402/80-0
www.broetje.de

BSW – Bundesverband Solarwirtschaft

Lietzenburger Straße 53
10719 Berlin
Tel.030/2977788-0
www.solarwirtschaft.de

Burgbad AG

Kirchplatz 10
57392 Schmallenberg
Tel.02974/9617-0
www.burgbad.de

Camina & Schmid Feuerdesign und Technik GmbH & Co. KG

Gewerbepark 18
49143 Bissendorf
Tel.05402/7010-10
www.camina-schmid.de

Cera Design

by Britta von Tasch GmbH
Am Langen Graben 28
52353 Düren
Tel.02421/12179-0
www.cera.de

Danhaus GmbH

Heideland-Ost 7
24976 Flensburg-Handewitt
Tel.0461/9505-0
www.danhaus.de

Davinci Haus GmbH & Co. KG

Talstr. 1, 57580 Elben
Tel.02747/8009-0
www.davinci-haus.de

Elektrotechnik

Messerstraße 44
42657 Solingen
Tel.0212/400190
www.kenzbock-elektrotechnik.de

Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V.

Lucie-Höflich-Str. 17
19055 Schwerin
Tel.0385/20888959
www.fhrk.de

FMI Fachverband Mineralwolleindustrie e.V.

Friedrichstr. 95 (PB 138)
10117 Berlin
Tel.030/27594452
www.fmi-mineralwolle.de

Frammelsberger Holzhaus GmbH

Esperantostr. 15
77704 Oberkirch
Tel.07802/9277-0
www.frammelsberger-holzhaus.de

Geberit Vertriebs GmbH

Theuerbachstr. 1
88630 Pfullendorf
Tel.07552/934-01
www.geberit.de

Gira Giersiepen GmbH & Co. KG

Dahlienstr. 12
42477 Radevormwald
Tel.02195/602-0
www.gira.de

Gruber Holzhaus GmbH

Sanddickicht 12, 93426 Roding/
Altenkreith, Tel.09461/4029-0
www.gruber-holzhaus.de

Gutbrod Keramik GmbH

Medlinger Str. 7
89423 Gundelfingen
Tel.09073/99750-0
www.gutbrod-keramik.de

Hansgrohe Deutschland Vertriebs GmbH

Auestraße 5-9, 77761 Schiltach
Tel.07836/51-0
www.hansgrohe.de

Helma Eigenheimbau AG

Zum Meersefeld 4, 31275 Lehrte
Tel.05132/8850-0
www.helma.de

Hörmann KG

Upheider Weg 94-98
33803 Steinhagen
Tel.05204/915-0
www.hoermann.de

Aribert Just - Architekt

Lambrachtweg 15d
32107 Bad Salzuflen
Tel.05232/65758
www.docjust.homestead.com

Kaldewei GmbH & Co.

Beckumer Str. 33-35
59229 Ahlen, Tel.02382/785-0
www.kaldewei.de

Kalfire BV

Geloerveldweg 21
5951 DH Belfeld Niederlande
Tel.0031/77 3730007
www.kalfire.com

Kaufmann Keramik GmbH

Otto-Hahn-Str. 1
95111 Rehau
Tel.09283/89806-0
www.kaufmann-keramik.de
www.kaufmann-green.de

Knecht Kellerbau GmbH

Ziegeleistr. 10
72555 Metzingen
Tel.07123/944-0
www.knecht.de
www.fertigkeller.de

Kneer GmbH Fenster und Türen

Horst-Kneer-Straße 1
72589 Westerheim
Tel.07333/83-0
www.kneer-suedfenster.de

KS-Original GmbH

Entenfangweg 15
30419 Hannover
Tel.0800/7002070
www.ks-original.de

LBS-Infodienst f**Bundesgeschäftsstelle**

Friedrichstr. 83
10117 Berlin
Tel.030/20225-5398
www.lbs.de

Leda Werk GmbH & Co. KG

Groninger Str. 10 26789 Leer
Tel.0491/6099-0 www.leda.de,
www.leda-direkt.de

M3-ZT GmbH Farchen 26

5342 ABERSEE ÖSTERREICH
Tel.0043/(0)664 5138424
www.m3-zt.at

Meisterstück-Haus – Otto

Bauknecht Holzhaus – Fertigbau GmbH & Co. KG Otto-Körting-Str. 3
31789 Hameln Tel.05151/9538-0
www.meisterstueck.de

Polizeiliche Kriminalprävention der Länder und des Bundes (ProPK)

Taubenheimstr. 85
70372 Stuttgart
Tel.0711/5401-2061
www.polizei-beratung.de
www.k-einbruch.de

Rathscheck Schiefer und Dachsysteme KG

St.-Barbara-Str. 3
56727 Mayen-Katzenberg
Tel.02651/955-0
www.rathscheck.de
www.rathscheck-livingstyle.de
www.schiefer.de/ Bonus2

Rensch-Haus GmbH

Mottener Str. 13
36148 Kalbach/Rhön
Tel.09742/91-0
www.rensch-haus.com

saboArchitekten BDA

Freier,Höpfinger,Steinweg Partner,mBb, Rote Reihe 5
30169 Hannover
Tel.0511/2155412-0
www.saboarchitekten.de

Schiedel GmbH & Co. KG

Lerchenstr. 9
80995 München
Tel.089/35409-0
www.schiedel.de

Schüco International KG

Karolinenstr. 1-15
33609 Bielefeld
Tel.0521/783-0
www.schueco.de

Schwabenhaus GmbH & Co. KG

Industriest. 2
36266 Heringen
Tel.06624/930-0
www.schwabenhaus.de

Schwarzwälder

Bruderhausweg 11
78112 St. Georgen
Tel.07724/3016
www.schwarzwaelder-haus.de

SchwörerHaus KG

Hans-Schwörer-Str. 8
72531 Hohenstein-Oberstetten
Tel.07387/16-0
www.schworerhaus.de

Seyffarth Keramik GmbH

Marktplatz 11-17
95473 Creußen
Tel.09270/206
www.seyffarth-keramik.de

Siegenia-Aubi KG

Industriest.1-3
57234 Wilnsdorf
Tel.0271/3931-0
www.siegenia.com

Somfy GmbH

Felix-Wankel-Str. 50
72108 Rottenburg
Tel.07472/930-0
www.somfy.de
www.somfy-smarthome.de

Spartherm**Feuerungstechnik GmbH**

Maschweg 38
49324 Melle
Tel.05422/9441-0
www.spartherm.com
www.ebios-fire.com

Steico SE

Otto-Lilienthal-Ring 30
85622 Feldkirchen
Tel.089/991551-0
www.steico.com

Stommel Haus GmbH

Sternstr. 28
53819 Neunkirchen-Seelscheid
Tel.02247/91723-0
www.stommel-haus.de

TALBAU-Haus GmbH

In der Zangershalde 6
71554 Weissach im Tal
Tel.07191/361-0
www.talbau-haus.de

Tulikivi Oyi Joensuuuntie

1226B 83900 Juuka Finnland-
Tel.00358/0 207636-0
www.tulikivi.com

U3BA Architekten PartGmbB

Camilo Hernandez + Harald Baumann
Langestr. 54
70174 Stuttgart
Tel.0176/70996607
www.u3ba.de

Unipor-Ziegel Marketing GmbH

Landsberger Str. 392
81479 München
Tel.089/7498670
www.unipor.de

Vaillant GmbH

Berghäuser Str. 40
42859 Remscheid
Tel.02191/18-0
www.vaillant.de
www.vaillant-group.com

Velux Deutschland GmbH

Gazellenkamp 168
22527 Hamburg
Tel.040/54707-0
www.velux.de

Verband Privater Bauherren e.V. (VPB)

Chausseestr. 8
10115 Berlin
Tel.030/278901-0
www.vpb.de

Vereinigung Deutsche Sanitär-**wirtschaft e.V. (VDS)**

Rheinweg 24
53113 Bonn
Tel.0228/923999-30
www.sanitaerwirtschaft.de
www.tagdesbades.de
www.gutesbad.de

Viebrockhaus AG

Grashofweg 11b
21698 Harsefeld
Tel.04164/8991-0 oder
0800/8991000
www.viebrockhaus.de

Viega Holding**GmbH & Co. KG**

Viega Platz 1
57439 Attendorn
Tel.02722/61-0
www.viega.de

Vimar By-Me**Mauer & Bülle GmbH**

Grenzweg 13
22143 Hamburg
Tel.040/38910360
www.vimar-deutschland.de

Weberhaus GmbH & Co. KG

Am Erlenpark 1
77866 Rheinau-Linx
Tel.07853/83-0
www.weberhaus.de

Fertighaus Weiss GmbH

Sturzbergstr. 40-42
74420 Oberrot-Scheuerhalden
Tel.07977/9777-0
www.fertighaus-weiss.de

Weru GmbH

Zumhofer Str. 25
73635 Rudersberg
Tel.07183/303-0
www.weru.com

Wolf GmbH

Industriest. 1
84048 Mainburg
Tel.08751/74-0
www.wolf.eu

Ytong Bausatzhaus GmbH

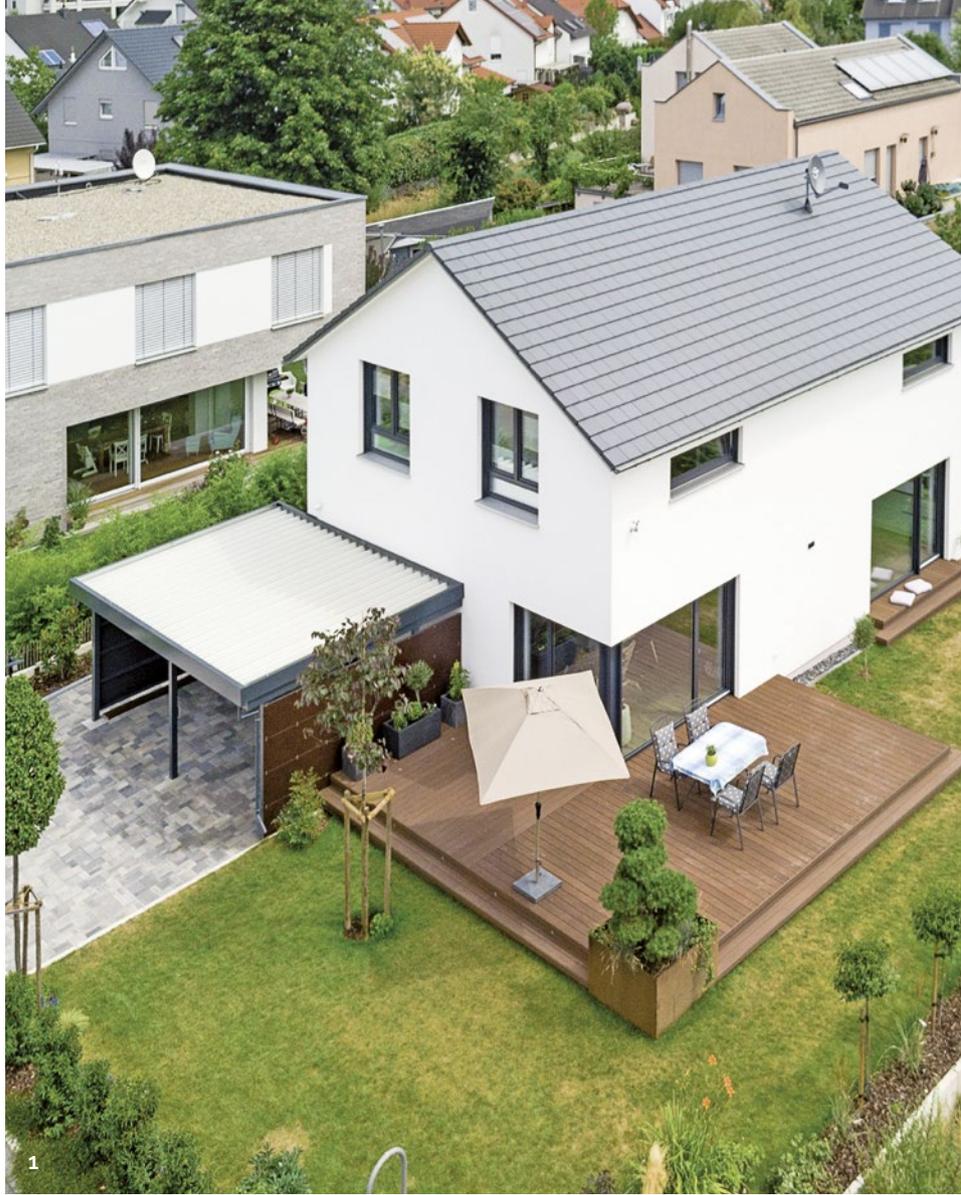
Düsseldorfer Landstr. 395
47259 Duisburg
Tel.0800/5235665
www.ytong-bausatzhaus.de

Zukunft Erdgas GmbH

Neustädtische Kirchstr. 8
10117 Berlin
Tel.030/4606015-63
www.zukunft.erdgas.info
www.erdgas.info
www.moderne-heizung.de

Maxi auf Mini

Bauland wird vielerorts zum größten Kostenpunkt beim Hausbau. Clevere Lösungen, die großzügiges Wohnen auf minimaler Grundfläche ermöglichen, sind daher gefragt wie nie!



Bauen ist eine teure Angelegenheit. Und tatsächlich wird es trotz dauerhaft niedrigster Zinsen auch immer kostspieliger. Der wesentliche Kostentreiber ist der sogenannte Immobilien-Boom. Aufgrund der allgemein niedrigen Zinsen sind Immobilien aller Art ein sehr beliebtes Anlagemodell, das verknüpft das Angebot und führt zu steigenden Preisen. Konventionell gefertigte Wohngebäude wurden laut Statistischem Bundesamt in Deutschland allein von August 2018 bis August 2019

um 4,1 Prozent teurer. Die höheren Erstellungskosten begründen sich mit höheren Tarifröhnen, gestiegenen Baustoffpreisen und der hohen Auslastung von Handwerkern und Bauunternehmen.

Noch deutlicher sind die Kostensteigerungen laut derselben Quelle beim Bauland: Vom ersten Quartal 2018 bis zum selben Zeitraum 2019 war ein durchschnittlicher Anstieg um sage und schreibe 6,1 Prozent zu verzeichnen. Und auch künftig ist durchgängig mit weiteren Preissteigerungen zu rechnen (siehe rechts).



1 Auch auf sparsam bemessenen Grundstücken lassen sich schöne Häuser bauen. Dieses Beispiel ist von > www.bw-holzhaus.de

2 Direkt an der historischen Stadtmauer einer bayerischen Kleinstadt baute sich eine junge Familie ihr neues Taumhaus: Das Grundstück ist so groß wie die Grundfläche des Gebäudes. Anstelle eines Gartens gibt es eine große Terrasse. > www.baufritz.com



Lage, Lage, Lage

Die genauen Kosten hängen dabei stark von der Region ab, in der Sie ein Baugrundstück suchen und von der konkreten Lage des Baugrundes: Sie reichen von 2500 Euro pro Quadratmeter in einer guten Münchner Lage bis hin zu 28 Euro pro Quadratmeter im thüringischen Hildburghausen. Dies macht klar: Es gibt in Bezug auf Grundstücke keinen verlässlichen Orientierungswert. Je gefragter die Gegend, desto teurer! Das Ergebnis ist, dass in vielen Ballungsgebieten der Kaufpreis für das Grundstück inzwischen den größten Einzelposten bei den Gesamtkosten für ein Einfamilienhaus darstellt.

Am Grundstück zu sparen wird somit also nicht nur eine Kür für Sparfüchse, sondern ist für viele Bauherren ausschlaggebend dafür, ob sie sich überhaupt ein Eigenheim leisten können.

Auf einem kleinen Grundstück zu bauen, heißt aber nicht, auf hohen Wohnkomfort verzichten zu müssen. Mithilfe einer cleveren Planung lassen sich auch auf wenig Platz individuelle Wohnräume realisieren.

Die Bauform eines Hauses ist bereits ausschlaggebend für seinen Platzbedarf. Ein eingeschossiger Bungalow benötigt mehr Fläche als ein mehrgeschossiges Wohnhaus. Bei einem frei stehenden Einfamilienhaus geht viel Platz durch die vorgeschriebenen Grenzabstände verloren. Diese kann man sich beim Bau eines Doppel- oder Reihenhauses sparen.

Platzsparende Haustypen

Auch sogenannte Kettenhäuser, bei denen z.B. Garagen oder andere eingeschossige Anbauten benachbarte Wohnhäuser „verbinden“, ermöglichen eine optimierte Nutzung des vorhandenen Platzes. Diese Bauformen müssen aber mit den im Bebauungsplan vorgegebenen Parametern übereinstimmen.

Denn was, und wie viel Sie auf ihrem Wunschgrundstück bauen dürfen, ist hier genau definiert. Der Bebauungsplan macht z.B. oft Vorgaben für die maximale Traufhöhe, die Dachform und die bebaubare Fläche auf einem Grundstück und muss eingehalten werden. ▶



Diese, aus modernem Ziegelmauerwerk errichteten, Häuser stehen zwar dicht auf dicht und auf kleinen Grundstücken, bieten ihren Bewohnern dank guter Planung aber viel komfortablen Wohnraum und Privatsphäre. > www.unipor.de



Quelle: LBS Research

Baulandpreise steigen weiter

Die Experten der Landesbausparkassen (LBS) prognostizierten in ihrer Infobroschüre „Markt für Wohnimmobilien 2019“ einen weiteren Anstieg der Baulandpreise: „Im Bundesdurchschnitt werden 6,2 Prozent höhere Baulandpreise erwartet. Von sinkenden Preisen wird in keiner Region ausgegangen.“ Es gibt zwar regionale Unterschiede, wie die Grafik oben zeigt, grundsätzlich ist aber bundesweit weiter mit einer steigenden Nachfrage zu rechnen. Die komplette Broschüre mit vielen weiteren Marktzahlen rund ums Bauen finden Sie unter > www.lbs-markt-fuer-wohnmobilien.de



Foto: Knecht Kellerbau

Mehrwert dank Keller

Zusätzlichen Platz zum Wohnen bietet ein Keller. Die Baufamilie erhält durch das Bauen „nach unten“ einen Mehrwert zum relativ kleinen Preis. „Der Quadratmeterpreis für Flächen im Keller ist weitaus geringer als in den Obergeschossen“, erklärt Bernd Hetzer von Knecht Kellerbau. Die Rechnung: Bei einem gut ausgebauten Keller steht den Mehrkosten von 22 Prozent ein Flächengewinn von 40 Prozent gegenüber. Günstiger lässt sich Wohn- und Nutzfläche kaum schaffen. Der reine Flächengewinn trägt zugleich zur Wertsteigerung der gesamten Immobilie bei.

„Je nach geplanter Nutzung und Ausführung sorgt ein Keller für viel Spielraum. Eine Hanglage ist wie prädestiniert für Einliegerwohnung, Schlafzimmer oder Hobby mit großen Fensterflächen und Blick nach draußen“, so Bernd Hetzer. Selbst bei weniger exponierten Grundstücken lässt sich mit Lichtflutern und -bändern viel Tageslicht in den Raum bringen. Und manchmal ist wenig Licht ausdrücklich gewünscht, etwa für Heimkino, Sauna oder den Weinkeller. Viel Platz bietet ebenso ein reiner Nutzkeller, in dem Haustechnik, Waschküche unterkommen, die sonst vom Wohnbereich abzuwickeln wären. Selbst beim Wiederverkauf sammelt das Haus mit Keller Pluspunkte: Es ist am Markt gefragter und erzielt deutlich bessere Preise.

Hoch und tief

Eventuell können Sie durch ein zusätzliches Geschoss oder zumindest ein Staffelgeschoss mehr Wohnfläche realisieren. Wo ein Satteldach vorgeschrieben ist, kann mithilfe von Dachflächenfenstern oder Gauben auch unter der Dachschräge attraktiver Wohnraum entstehen.

Auch der Bau eines Kellers ist auf kleinen Grundstücken empfehlenswert: Im Untergeschoss können neben der Haustechnik auch die nötigen Abstell- und Stauraumflächen oder z.B. mithilfe von Lichthöfen sogar zusätzliche Gäste- oder Schlafzimmer untergebracht werden. So bleibt über der Erde mehr Platz fürs Wohnen.

Wer aufgrund eines kleinen Grundstücks nahe an seine Nachbarn heranrücken muss, der sollte der Platzierung von Fenstern und Türen, Terrassen und Balkonen bei der Planung besondere Aufmerksamkeit widmen. Viele Fenster, die üppig Tageslicht ins Hausinnere führen, sind für eine großzügigere Raumanmutung sowie für gesundes Wohnen unerlässlich. Sie sollten aber so in der Fassade platziert werden, dass man sich in seinem Wohnzimmer nicht wie auf dem Präsentierteller fühlt. Schließlich möchte man später nicht ständig Gar-

dinen oder Rollos schließen müssen, um seine Privatsphäre zu schützen.

Dasselbe gilt für Terrassen und Balkone: Je dichter die Bebauung in der Nachbarschaft, desto sorgfältiger sollten Sie den Ort Ihres „Freilufzimmers“ wählen. Auch wenn das bedeutet, dass die Terrasse nicht direkt ans Wohnzimmer anschließt oder optimal nach Süden orientiert werden kann. Hier ist Fantasie und Flexibilität gefragt: Vielleicht ergibt sich die Möglichkeit einer blickgeschützten Dachterrasse für das geliebte Sonnenbad oder man muss drei Schritte durch den Garten laufen, bis man den lauschigen, privaten Platz im Grünen erreicht.

Fantasie und Flexibilität

Auch eine geschickte Planung des Grundrisses kann kompakten Gebäuden zu einer großzügigeren Wohnatmosphäre verhelfen. Hier ist das Motto: Je weniger Wände, desto großzügiger wirkt der Wohnraum. So empfiehlt es sich z.B. Küche und Esszimmer zu einem großen kommunikativen Mittelpunkt zusammenzufassen. Eine direkte Verbindung von diesem Raum zur Terrasse ist ideal



Foto: Knecht Kellerbau

1 + 2 Ein Keller kann helfen, kleine Grundstücke optimal zu nutzen. Prädestiniert fürs Wohnen sind Keller von Hanghäusern, bei denen große Teile der Wände unkompliziert mit Fenstern geöffnet werden können. Lichthöfe bringen bei ebenem Baugrund das fürs Wohnen nötige Tageslicht „unter Tage“. Wohnkeller müssen aber, wie auch Wohnräume in den oberen Geschossen, gut gedämmt und beheizt werden. Bei Ihrer Planung und Ausführung gilt daher dieselbe Sorgfalt walten zu lassen wie beim Rest des Hauses.
> www.knecht.de



Doppelhäuser sind echte Grundstückssparer: weil direkt an das Nachbargebäude angebaut wird, entfällt die Abstandsfläche und so bleibt mehr Platz fürs Wohnen.

> www.talbau-haus.de

aber kein Muss. Das Wohnzimmer kann dafür etwas kleiner ausfallen – das fällt meist gar nicht auf, wenn es sich ohne trennende Wände und Türen an den Essbereich anschließt. Auch Flure und Treppen müssen in einem Einfamilienhaus nicht räumlich abgetrennt werden. Sorgfältig gestaltet können Treppen sogar zu einem attraktiven Eyecatcher im Wohnbereich avancieren.

Licht und gute Planung

In den Geschossen, in denen die Schlafzimmer und Bäder untergebracht werden, ist das Weglassen von Wänden natürlich keine Option. Um kein Gefühl der Enge aufzukom-

men zu lassen, sind helle Farben und viel natürliches sowie Kunstlicht ideale Mittel, auch kleineren Räumen, Treppenhäusern und Fluren optisch mehr Großzügigkeit zu verleihen. Schon zu Beginn der Planung an die Platzierung von großen Möbelstücken, wie Kleiderschränken und Betten, zu denken, reduziert das Risiko, dass diese im Alltag mit Tür- oder Fensterflügeln kollidieren – oder gar nicht ins Zimmer passen.

Grundsätzlich gilt beim Bauen auf kleinen Grundstücken also: Sehr sorgfältig planen – dann lässt sich auch auf Mini-Bauland ein Maximum an Wohnfläche und -komfort realisieren. ab •

Nebenkosten nicht vergessen!

Nicht nur die Kosten für den Haus- und Kellerbau und das Grundstück müssen Sie bei der Finanzierung Ihres Hausbaus berücksichtigen. Dazu kommen auch viele Nebenkosten und Steuern. Zu den sogenannten Nebenkosten gehören z.B.:

- Gebühren für den Makler, dessen Dienste Sie evtl. für das Finden des Grundstückes in Anspruch genommen haben. Das sind je nach Lage und Bundesland 3–7 Prozent vom Kaufpreis
- ca. 1,5 Prozent vom Kaufpreis des Grundstückes fallen für den notariellen Kaufvertrag und den Eintrag ins Grundbuch an
- je nach Bundesland werden 3,5 bis 6,5 Prozent vom Kaufpreis des Grundstückes Grunderwerbssteuer fällig. Weiter kommen Kosten für die Vermessung des Grundstückes, ein Bodengutachten, Honorare für Architekten und Sachverständige, Baugenehmigung und das Herrichten des Grundstückes u.v.m. Einen ausführlichen Artikel dazu sowie eine Checkliste zum Download finden Sie unter > www.bautipps.de oder direkt über diesen QR-Code:



T +49 2747 8009-0
hallo@davinci-haus.de

DAVINCI HAUS
www.davinci-haus.de

Ökologisch

Dieses kompakte Holzhaus erfüllt alle Anforderungen eines modernen, energieeffizienten Smarthomes sowie die Ansprüche der Bauherren an den Schutz des Hauses und ihrer Privatsphäre – und hat nicht mehr gekostet als eine Eigentumswohnung.

Die Türsprechanlage „Gira System 106“ überträgt das Bild ihrer Kamera auf das Wanddisplay „G1“, über das die Bewohner auch den Türöffner betätigen können. So weiß man mit Sicherheit, wer draußen steht.



& sicher

Die 5-Kilowatt-PV-Anlage sowie vier Sonnenkollektoren decken fast den gesamten Energiebedarf des gut gedämmten Holzhauses, das sogar ohne eine Heiztherme oder Wärmepumpe auskommt.



Wenn die Kinder aus dem Haus sind, ändert sich das Leben: Das Familienhaus ist dann oft zu groß und dessen Unterhalt kann vor allem im Alter zur Belastung werden. Im Gegensatz zu vielen Eigenheimbesitzern erkannten die Bauherren dieses Holzhauses dies nicht nur, sondern beschlossen auch, ihren Wohnraum an ihren ge-

ringeren Platzbedarf anzupassen und damit auch ihre monatliche Wohnkosten langfristig zu minimieren.

Dass dieses Vorhaben trotz klar begrenztem Budget nicht in einer Eigentumswohnung, sondern in einem frei stehenden Einfamilienhaus endete, ist dem Holzhaus-Konzept des Architekten Aribert Just zu verdanken.





Die Visualisierung des „Gira X1“ lässt sich für bestimmte Funktionsgruppen wie etwa die Beschattung darstellen oder aber separat für einzelne Räume. Das Design ist auf allen Geräten ähnlich.

Im Erdgeschoss wurde ein großer Wohn-Essbereich mit Sitzzecke, offener Küche und Essplatz realisiert. Ein in der Mitte des Raumes eingezogener, statisch relevanter Stahlträger wurde bewusst nicht verkleidet. Mit steuerbaren LED-Streifen in seinem umgekehrten T-Profil sorgt er für farbliche Licht-Akzente (oben).



In dessen Mittelpunkt steht ein tief gezogenes Dach, das mit 65 Quadratmetern Fläche nach Süden – bei 116 Quadratmetern Wohnfläche auf anderthalb Geschossen – viel Platz für Solartechnik bietet. Rund um diese Randbedingungen entwarf der Systemintegrator Alexander Kenzbock eine intelligente Haustechnik für sicheres und zugleich energieeffizientes Wohnen.

Solarheizung mit KNX-Support

Das Energiekonzept des Hauses basiert auf Solarenergie, die auf dem großen Dach mittels Photovoltaikmodulen und thermischen Sonnenkollektoren „geerntet“ wird. Sie hilft, das Haus sehr günstig zu beheizen und mit Warmwasser zu versorgen. Ein 900 Liter Warmwasserspeicher dient der Warmwasserversorgung und als Energiespeicher für überschüssigen Sonnenstrom. Ein KNX-Energiemesser über-

wacht die Erzeugung der Photovoltaikanlage und steuert die Energieverteilung im Haus. „Ein Energiezähler musste sowieso installiert werden, um die 70-Prozent-Einspeiseregulierung für die PV-Anlage zu realisieren“, sagt Systemintegrator Alexander Kenzbock. Laut Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) dürfen neu installierte Anlagen nur maximal 70 Prozent ihrer Nennleistung ins Stromnetz einspeisen. Spitzenwerte mittags im Sommer werden über die KNX-Steuerung automatisch im Haushalt genutzt. Schaltaktoren aktivieren dann im Zweifel Hausgeräte oder schalten den Heizstab im Wasserspeicher an.

Auch im Herbst und Winter kommt das Haus dank der Kombination aus Photovoltaik- und Solarthermie mit wenig externem Heizstrom aus, der nur nach Einbruch der Dunkelheit per Heizstab den Wasserspeicher erwärmt, wenn dessen Temperatur zu tief sinkt. Diese Technik bringt ei-



nen klaren Kostenvorteil: Das Haus benötigt weder eine Wärmepumpe noch einen Heizkessel.

Investition in Sicherheit

Einen Teil des so eingesparten Geldes stecken die Bauherren in ihre intelligente Haustechnik. Neben den Energieflüssen werden auch Raumtemperaturen, Licht und Steckdosen über den kompakten Smarthome-Server „Gira X1“ befehligt. Der erlaubt eine große Zahl an Komfort- und Sicherheitsszenarien im Haus. So nutzen die Bewohner beispielsweise gerne die Funktion „zentral aus“, die neben Lichtern auch Steckdosen deaktiviert, die bei Abwesenheit nicht benötigt werden – und an denen etwa ein vergessenes Bügeleisen hängen könnte. Nach der Rückkehr starten die Lichter über die Begrüßungsszene wieder.



Über das Touchdisplay „Gira G1“ lassen sich Zeitschaltuhren einrichten oder eine Anwesenheitssimulation starten. Bedeckt man vor dem Schlafengehen das Display kurz mit der Hand, dann schaltet es nach einigen Minuten die Lichter aus.

Die Küche mit ihrer integrierten Frühstücks-Bar ist für die Bauherren ein wichtiger Bereich: Hier kommen die Hobbyköche voll auf ihre Kosten und können gleichzeitig Gäste bewirten.



Rechts: Tastsensoren in allen Räumen steuern einzelne Lichter – oder auch Funktionen wie „zentral aus“ und „Begrüßung“.



Unten: Im Bad und im WC mit Gästedusche aktivieren Bewegungsmelder je nach Tages- oder Nachtzeit unterschiedliche Szenen. Morgens etwa sorgen beim Betreten erfrischend helles Licht und das Radio für muntere Aufwachstimmung. Muss der Hausherr dagegen nachts mal raus, dann empfängt ihn stattdessen ein angenehm schummriges Dämmerlicht, das ihn danach gleich wieder gut weiterschlafen lässt.



DATEN & FAKTEN Smartes Holzhaus

• **WOHNFLÄCHEN:**
EG 61,5 m², OG 47 m²

• **BAUWEISE:**
Massivholzkonstruktion mit 14 cm Mineralfaserdämmung, Lärchenholz- und Aluminiumfassade, 2,80 Meter Raumhöhe, U-Wert Außenwand 0,158 W/m²K; Satteldach 30 Grad geneigt, U-Wert Dach 0,177 W/m²K; Kunststoff-Fenster mit Dreifachverglasung, Ug-Wert 0,6 W/m²K; Gold-Zertifikat der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)

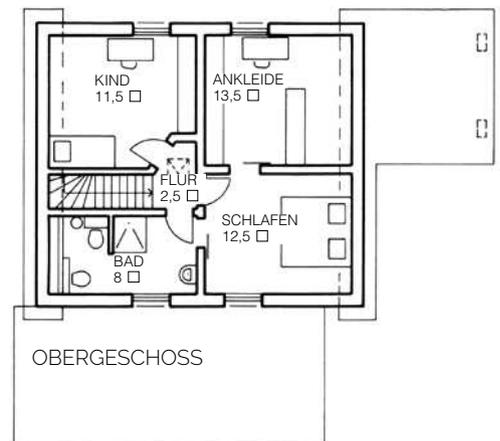
• **TECHNIK:**
Solarthermie, Photovoltaikanlage, 900 Liter Wasserspeicher in Kombination mit Fußbodenheizung, Hausautomation mit KNX-Server Gira X1, Visualisierung auf dem Gira G1 und Gira X1 App. Gira Tastsensoren Schalterprogramm E2 Reinweiß glänzend, Türstation System 106; steuerbare Komponenten: PV-Verbrauchssteuerung, Heizung Einzelraumregelung, Licht- und Jalousiensteuerung per KNX-Businstallation mit Szenarien und Bewegungsmeldern, Tür- und Fenstersensoren für Heizung und Überwachung

• **ENERGIEBEDARF:**
Primärenergiebedarf: 24,1 kWh/m²a
Endenergiebedarf: 9,3 kWh/m²a
Effizienzhaus 40 Plus

• **BAUKOSTEN:**
310 000 Euro inkl. Grundstück

• **ENTWURF:**
Aribert Just
Lambrachtweg 15d, 32107 Bad Salzufen
Tel. 05232/65758, www.docjust.homestead.com

• **ELEKTROTECHNIK:**
Alexander Kenzbock Elektrotechnik
Messerstraße 44, 42657 Solingen
Tel. 0212/400190, www.kenzbock-elektrotechnik.de



Erinnern und alarmieren

Zur Sicherheit tragen auch Fenster- und Türkontakte bei: Beim Verlassen meldet die Smarthome-Zentrale automatisch alle offenen Fenster. Löst während der Abwesenheit ein solcher Kontakt aus, dann schickt der „X1“ eine Meldung auf das Smartphone des Hausherrn. Auch an die Sicherheit des Fernzugriffs wurde gedacht: Für eine abhörsichere Onlineverbindung vom Smartphone zum „X1“ zu Hause sorgt das Remote Gateway von ISE, das einen unkomplizierten und sicheren Onlinezugriff über einen Portalserver ermöglicht. Für zusätzliche Sicherheit sollen künftig auch Bewegungsmelder und Überwachungskameras sorgen – der „Gira X1“ kann deren Bilder in seiner Visualisierung darstellen.

Auch der KNX-Energiezähler könnte im Alter ein Teil des smarten Sicherheitskonzepts werden: Wenn tagsüber, obwohl jemand zu Hause ist, längere Zeit kein Strom oder Wasser verbraucht wurde, dann kann das Smarthome das Telefon vor Ort anrufen. Wird dort nicht mit einer Taste bestätigt, dass alles OK ist, werden automatisch die Kinder informiert und können reagieren. Das ist einfach zu programmieren und erzeugt ein beruhigendes Gefühl von Sicherheit – auch bei den nicht in unmittelbarer Nähe wohnenden Kindern.

Zukunftssicher

So ist dieses Holzhaus bei Remscheid nicht nur ein gutes Beispiel für eine sinnvolle Smarthome-Anwendung, die seinen Bewohnern heute viel zusätzlichen Komfort und Sicherheit bietet, sondern auch maßgeblich für einen dauerhaft sehr niedrigen Energieverbrauch sowie einen umweltgerechten und preiswerten Betrieb sorgt und seinen Besitzern erlauben wird, es bis ins hohe Alter selbstständig zu bewohnen. ro/ab. ●



Sicherheit³

**Wenn Einbrecher ohne Chance
und Wachhunde ohne Arbeit sind:
Dann ist es Raumkomfort.**

Wo SIEGENIA zu Hause ist, bleiben Einbrecher draußen. Denn unsere Mehrfachverriegelungen verschließen Türen bereits beim bloßen Zuziehen. Aufhebeln nahezu ausgeschlossen! Mit SIEGENIA Komfortpilzbolzen gilt das auch für Ihre Fenster. Durch unsere VdS-geprüften Magnetschalter lassen sie sich auch in Alarmsysteme einbinden oder durch moderne Sensorik jederzeit per App überwachen. Jetzt mehr erfahren: www.siegenia.com/sicherheit

➊ **Mehrfach
gesicherte
Türen**



➋ **Fenster und
Schiebetüren
überwachen**



➌ **Wirksamer
Schutz gegen
Aufhebeln**



Smarter Schutz



Auch wenn bei den Einbruchzahlen in Deutschland zuletzt ein erfreulicher Rückgang zu verzeichnen war, sollten Sie Ihr neues Heim sorgfältig gegen ungeladenen Besuch schützen. Neben der mechanischen Sicherung bieten sich hierfür auch smarte, elektronische Helfer an.

Große Fensterflächen sind beliebt, denn sie sorgen für viel Tageslicht im Haus und tolle Aussicht ins Grüne. Bei der Auswahl der Systeme sollte aber auch die Einbruchsicherheit nicht außer Acht gelassen werden!
> www.kneersuedfenster.de

Die gute Nachricht zuerst: die letzte offizielle polizeiliche Kriminalstatistik, die PKS 2018, weist einen deutlichen Rückgang der gemeldeten Wohnungseinbrüche in Deutschland auf. Sage und schreibe 16,3 Prozent weniger Einbrüche gab es 2018 im Vergleich zum Vorjahr. Bei den Tageseinbrüchen waren es sogar noch weniger: hier sank die Anzahl der registrierten Fälle um über 20 Prozent.

Das könnte daran liegen, dass Haus- und Wohnungsbesitzer ihr Eigentum inzwischen besser schützen. Die Möglichkeiten dafür sind gerade

beim Neubau vielfältig und oft nicht mit großen Mehrkosten verbunden.

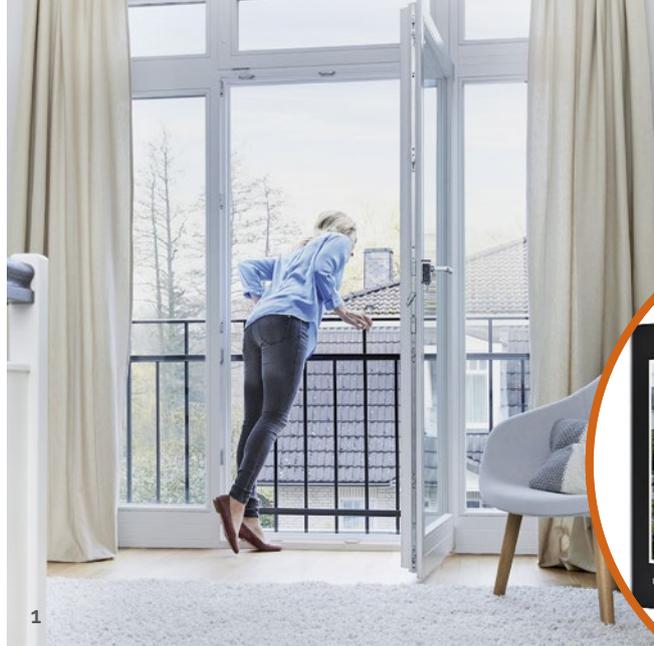
Priorität sollte immer der mechanische Schutz des Eigenheims haben. So sollten alle leicht erreichbaren Fenster und Türen einbruchhemmend ausgeführt werden, denn sie gehören zu den bevorzugten Angriffspunkten von Einbrechern. Die Kriminalpolizei empfiehlt zertifizierte Produkte, die mindestens der Resistance Class RC 2 entsprechen (siehe Kasten rechts).

Ergänzend dazu gibt es zahlreiche Möglichkeiten, das persönliche Sicherheitsgefühl mithilfe smarterer,



1 Tür, bitte kommen: Vernetzte Video-Türsprechanlagen erlauben nicht nur eine Bild-Verbindung. Sie bauen den Kontakt zu Gästen auch dann auf, wenn man gar nicht zu Hause ist.
> www.schueco.de

2 Per Knopfdruck entriegelt sich das Schloss dieser Tür und der unsichtbar im Türblatt montierte Motor öffnet sie wie von Geisterhand. Die App informiert außerdem jederzeit über den Öffnungszustand aller verbundenen Türen und Tore. > www.hoermann.de



elektronischer Komponenten zu verbessern. Diese reichen von cleveren Einzelmaßnahmen bis hin zu smart miteinander vernetzten Geräten. Wer ohnehin in Betracht zieht, ein Hausautomations-System in sein neues Haus einzubauen, kann dessen Grundfunktionen ganz einfach auch für mehr Sicherheit einsetzen: Denn im Smarthome „überwachen“ Sensoren z.B. den Zustand der Luftqualität, der Temperatur oder Helligkeit und starten aufgrund der Datenlage zuvor programmierte Szenarien. So schalten sie automatisch die Lüftung ein oder die Heizung aus, schließen Jalousien bei zu viel Sonne oder schalten das Licht bei einbrechender Dunkelheit ein. Mithilfe spezieller Komponenten bzw. Programmierung können sie auch für die Verbesserung der Sicherheit eingesetzt werden.

Gut bewacht

Aber schon Einzelmaßnahmen bringen viel: Eine Gegensprechanlage an der Haustür sollte im neuen Haus zum Standard gehören. Sie ermöglicht es, im Inneren des Hauses und ohne das Öffnen der Haustür zu prüfen, wer Einlass begehrt.

Besonders empfehlenswert sind Systeme mit integrierter Videoübertragung. Sie liefern neben dem Ton auch ein Bild des Besuchers. Zusätzliches Komfort bieten Systeme, die Klingelsignale auch aufs Smartphone übertragen: Sie ermöglichen es, auch aus der Ferne zu sehen, wer vor der eigenen Haustür steht. So kann man beispielsweise, seinem Kind, wenn es den Schlüssel vergessen hat, die Tür öffnen, selbst wenn man nicht zu Hause ist.

Eine weitere Lösung für die Überwachung des Eingangsbereiches sind Bewegungssensoren, die das Außenlicht bei Annäherung von Personen einschalten oder Kameras aktivieren. Die funken ihre Bildsignale ebenfalls aufs Smartphone des Hausherrn oder direkt in einen Onlinespeicher. Es ist kein Fehler, solche Einrichtungen offensichtlich zu zeigen – allein das schreckt viele Gelegenheitsseinbrecher ab.

Wer seine Außenbeleuchtung per Bewegungsmelder steuert, der kann diese Sensoren auch als Alarmmelder nutzen. Dabei ist allerdings Vorsicht geboten: Bei der ersten Bewegung auf der Terrasse sollte möglichst nicht sofort ▶

Sicher mit Brief und Siegel

Seit 2011 gilt die DIN EN 1627, die die Widerstandsfähigkeit von einbruchhemmenden Bauteilen definieren. Klassifiziert wird hierbei nach den eingesetzten Werkzeugen und der Zeit, die ein Einbrecher benötigen würde, um das Hindernis – in der Regel Tür oder Fenster – zu überwinden. Bei Neu- und Umbau empfiehlt es sich, Fenster, Eingangs- und Fenstertüren auszuwählen, deren Einbruchhemmung nach DIN EN 1627 geprüft oder zertifiziert wurde. Diese Elemente sind als Gesamtkonstruktion von Rahmen, Beschlag und Verglasung auf ihre Einbruchhemmung getestet.

Für den normalen Privatbereich empfiehlt die Kriminalpolizei den Einsatz von Produkten mit RC2 oder RC2N. Lediglich für Öffnungen in oberen Geschossen, die nur auf einer Leiter stehend zu erreichen sind, wird RC 1 als ausreichend empfunden. Weitere Informationen finden Sie online unter > www.k-einbruch.de



Datensicherheit im Smarthome

Von intelligenter Haustechnik versprechen sich viele mehr Sicherheit für ihr Zuhause, gleichzeitig besteht Angst vor Hackern und Datenklau. Ob man sich mit Smarthome-Technik neuen Risiken aussetzt, welche diese sein können und wie man sich dagegen schützt, hat Smarthome-Experte Dr. Klaus Gütter unseren Kollegen von „Das intelligente Haus“ erklärt. Seine Gastbeitrag, finden Sie online unter > www.das-intelligente-haus.de oder direkt über diesen QR-Code:



Smarte Kameras im Vergleich

Vernetzte Kameras können helfen, das Zuhause zu überwachen. Immer mehr solcher Online-Augen haben die eigenen vier Wände im Blick und übertragen ihre Bilder via Internet auf die Smartphones der Bewohner. Welche Kameras das besonders gut machen und was die Überwachung bringt, haben die Experten von „Das intelligente Haus“ getestet. Den umfangreichen Vergleich können Sie online unter > www.das-intelligente-haus.de abrufen oder direkt über diesen QR-Code erreichen.



eine Sirene losgehen, sondern zunächst nur ein Licht kurz blinken. Andernfalls könnten Fehlalarme – etwa Nachbarjungs auf der Suche nach einem Fußball – leicht zu Vestimmungen in der Umgebung führen. Die Kombination aus Bewegung und Fensteröffnung indes dürfte dann als untrügliches Einbruchssignal gelten.

Smart kombiniert

Neben Türen sind Fenster bevorzugte „Schwachstellen“, die von Einbrechern bevorzugt genutzt werden. Oftmals machen es Bewohner den Tätern besonders einfach, weil sie Fenster gekippt lassen oder vergessen, sie richtig zu verriegeln. Hier bieten Fenstersensoren einfach und effektiv zusätzlichen Schutz. Sie erfüllen zwei Funktionen: Zum einen geben sie beim Verlassen des Hauses Auskunft darüber, ob bzw. wo noch ein Fenster offensteht, sodass man dieses Sicherheitsrisiko nie wieder vergisst. Darüber hinaus werden sie in die Alarmfunktion eingebunden, werden bei Abwesenheit „scharf“ geschaltet und schlagen bei einem Einbruchversuch durch Fenster oder Fenstertüren an.

Täuschen und tarnen

Eine weitere Funktion, die sich mithilfe der Heimsteuerung recht einfach umsetzen lässt, ist der „virtuelle Bewohner“. Diese programmierte Szene wird aktiviert, wenn man selbst nicht zu Hause ist und simuliert Anwesenheit. Dabei lässt sich etwa die Beleuchtung in wechselnden Intervallen ein- und ausschalten, die Stereoanlage oder der Rasensprenger betätigen. Welche dieser Aktionen sinnvoll sind, muss jeder nach Aufwand und Nutzen für sich selbst entscheiden und ist auch eine Frage des technischen Aufwandes. Um einige Leuchten im Haus unregelmäßig ein- und auszuschalten, genügt etwa ein sehr einfaches



Funk-System oder auch eine reine Lichtsteuerung. In der Regel bieten die Apps solcher Systeme sogar vorgefertigte Simulationen, die sich beim Verlassen des Hauses einfach einschalten lassen. Auch die heute oft schon mit elektrischen Motoren versehenen Rollläden oder Jalousien lassen sich häufig einfach in solche Anwesenheitsszenarien einbeziehen. Rollläden mit speziellem Aufschiebeschutz bieten zusätzliche Sicherheit, weil sie eine weitere, zeitraubende Barriere für Einbrecher darstellen.

Sicher verkabelt

Viele dieser smarten, meist per Funk betriebenen Sicherheits-Funktionen lassen sich einfach selbst installieren. Anders verhält es sich in umfassenden KNX-Smarthomes. Der Industrie-Standard basiert auf einem Datenbus und funktioniert kabelgebunden, ist also fest installiert. Grundsätzlich bieten kabelgebundene Sicherheitssysteme einen deutlich höheren Schutzgrad als Funksysteme, da niemand die Datenübertragung messen und im Zweifelsfall entschlüsseln kann – auch wenn die Funk-Hersteller gern von „übertragungssicher durch den Einsatz von Bankverschlüsselungstechnik“ sprechen. Heute weiß niemand, ob in 10 Jahren die Funksignale nicht doch ausgelesen werden



Bewegungsmelder im Außenbereich registrieren die Annäherung von Personen an das Haus. Sie können daraufhin über das Smarthome-System z.B. Außenleuchten oder Kameras einschalten. > www.jung.de

können. Diese Fragen stellen sich in KNX-Bussystemen nicht, solange sie fachmännisch vom Profi geplant und installiert und keine Busleitung von außen zugänglich ist.

Praktisch für Bauherren ist, dass viele Haushersteller den Trend zum Smarthome bereits erkannt haben und dessen Installation auch als (unter Umständen Extra-)Leistung anbieten. Die Ergänzung durch spezielle Sicherheits-Funktionen ist dann häufig kaum noch mit Zusatzkosten verbunden ab ●

Die Smarthome-Zentrale „TaHoma“ ermöglicht es z.B. Rollos, Jalousien und Licht, aber auch Überwachungskameras, Bewegungs- und Rauchmelder zu vernetzen und per Smartphone zu steuern.
> www.somfy.de



HELMA – Ihr Spezialist für individuelle Massivhäuser



Anspruchsvolles Terrain?
Wir planen das passend!

*Wir bauen für
Ihr Leben gern*

www.HELMA.de



VPB 
Verband Privater Bauherren e.V.

Bauen, Kaufen, Modernisieren – aber sicher – durch Beratung im Verband Privater Bauherren

- bei Neubau und Umbau
- vor Vertragsunterzeichnung
- in der Bauphase
- bei der Abnahme

kompetent, unabhängig, bundesweit, persönlich

kostenloses Informationsmaterial unter www.vpb.de

ZUKUNFT ZUHAUSE

Heimkommen – Wohlfühlen – im Zuhause sein!

Sie wollen bauen? Modernisieren? Oder sich einen privaten Wellness-Traum erfüllen? Wir helfen Ihnen mit Zeitschriften zu den Themen Hausbau, Renovieren & Wellness!



➤ Unsere Zeitschriften erhalten Sie immer aktuell bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder direkt unter

www.fachschriften-verlag.de/
Zeitschriften

Vorschau

Die nächste bauen. erscheint am 11. Januar 2020



stommel haus
ein haus wie ein baum



„Ein Haus mit dem wunderbaren Werkstoff Holz schenkt seinen Bewohnern ein unnachahmliches Raumklima, eine Quelle der Kraft, und einen Ort, an den man sich sicher und geborgen fühlt.“

INFOS:

Tel.: +49 2247 9172-30
www.stommel-haus.de



Foto: adobestock.com: slavun

Lust auf Sommer?



Sonne im Tank

Mithilfe von Photovoltaikstrom lässt sich nicht nur das eigene Haus mit Energie versorgen, sondern sogar das Auto „tanken“. In der kommenden Ausgabe lesen Sie, wie das funktioniert.



Ob Weinsammlung, Fahrräder oder Skiausrüstung: Wir brauchen nicht nur Wohn-, sondern auch viel Stauraum. Wie Sie diesen im und ums Haus herum am besten organisieren, steht in der nächsten bauen.

Sichern Sie sich die nächsten
2 AUSGABEN zum
MINIPREIS VON 6,00 €
frei Haus!
Einfach anrufen:
*49(0)7225 / 916 190
unter Angabe der
Kennziffer VS2019.

Zu Hause für immer



Im nächsten Heft erfahren Sie, wie Ihr neues Haus dank cleverem Grundrisskonzept und vorausschauender Ausstattung so flexibel wird, dass es nicht nur heute sicheren und komfortablen Wohnraum bietet, sondern in allen Lebensabschnitten, bis ins hohe Alter!

Um die Vorfreude auf den ersten Sommer im neuen Zuhause zusätzlich zu steigern, präsentieren wir Ihnen die neuesten Outdoortrends und die schönsten Evergreens für Terrasse und Garten!



Weitere Themen:

- > **Smarthomes**
Was möglich ist und was es kostet
- > **Heizungsregelung**
Der richtige Dreh beim Energiesparen
- > **Sonnenschutz**
Schöne Lösungen für cooles Wohnen



Wunderbare Wände

Nicht nur Farben, auch die Struktur und die Materialität von Oberflächen prägen die Wohnatmosphäre eines Hauses. Was in ist und was drin ist, zeigt die bauen 2/3-2020.

Fotos im UZS: Schwarzwälder Haus; Alpina; Tribu; Informationszentrum Beton; Adobe Stock/slavun

IMPRESSUM bauen!

FACHSCHRIFTEN-VERLAG
GMBH & CO KG
Höhenstraße 17, 70736 Fellbach
Telefon (0711) 5206-1
Telefon Redaktion 0711/ 5206-271
Telefax Redaktion 0711/ 5206-300
Telefon Anzeigen 0711/ 5206-290
E-Mail: bauen@fachschriften.de
www.fachschriften-verlag.de
www.bautipps.de

VERLAGSLEITUNG:
Christian Schikora, Tilmann Münch

CHEFREDAKTION:
Astrid Barsuhn (ab) verantwortlich
Oliver Gerst (og) stellvertretend

REDAKTION:
Christine Meier (cm), Susanne Neutzling (ne),
Barbara Stierle (st), Gerd Walthert (gw)

ASSISTENZ:
Ilona Mayer, Evelyn Wangler,
E-Mail: bauen@fachschriften.de

STÄNDIGE MITARBEITER:
Kristin Barsuhn (kba), Joachim Mohr (jm), Reinhard
Otter (rot), Astrid Voss (av), Jürgen Wendnagel (jw),
Elke Raff (Zeichnungen),
Porträt-Foto Editorial: Oliver Röckle

LAYOUT:
Dolde Werbeagentur GmbH, 70327 Stuttgart,
Heike Heinemann, Suzanne Tempes

HERSTELLUNG:
Anja Groth (Ltg.), Julia Skora

ANZEIGEN:
Jürgen Seiler (Verkaufsleitung)
E-Mail: seiler@fachschriften.de
Claudia Pastor (Disposition)
E-Mail: pastor@fachschriften.de

VERTRIEB:
PARTNER Medienservices GmbH,
Julius-Hölder-Str. 47, 70597 Stuttgart

DRUCK:
pva, 76829 Landau

ABONNEMENT-SERVICE:
Abonnement-Service „bauen“
Medienplatz 1, 76571 Gaggenau
Telefon 07225/916190, Telefax 07225/916177
E-Mail: abo@fachschriften.de

PREIS:
Einzelheft 3,50 €, Direktbestellung im Verlag
zuzüglich Versandkosten unter
www.fachschriften-verlag.de/zeitschriften
Jahresabonnement (6 Hefte) inkl. Porto und MwSt.
Inland 21 €, (Ausland 27,60 €).
Mindestbezugszeitraum 1 Jahr.

BANKKONTO:
HypoVereinsbank
IBAN: DE 72 670 201 900 025 059 506
BIC: HYVEDEMM489

Steuer-Nr.: 90492/10407
EG Ust.-Id.Nr.: DE 147 321 116

Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen sind vorbehalten. Nachdruck oder Reproduktion in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – sowie Speicherung und Wiedergabe durch Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet. Artikel, die mit Autorennamen gezeichnet sind, stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar.

Der Fachschriften-Verlag ist förderndes Mitglied im Bundesverband Deutscher Fertigbau e.V. (BDF), Bad Honnef, im Deutschen Holzfertigbau-Verband e.V. (DHV), Stuttgart und im Deutschen Massivholz- und Blockhausverband e.V. (DMBV), München

ISSN-Nummer 0170-0138
Printed in Germany.

Im Fachschriften-Verlag erscheinen außerdem: Althaus modernisieren, Bauen & Renovieren, Effizienzhäuser, Hausbau, pro fertighaus, Das intelligente Haus, Schwimmbad + Sauna und weitere Sonderhefte für Bauherren und Modernisierer. Buch-/Heftbestellungen über www.fachschriften-verlag.de/zeitschriften

GESTALTEN. ENTFALTEN. GENIESSSEN. LEBEN.

Hier bin ich daheim.

Individuelle Architektur, freie Planung, barrierearme Wohnkonzepte, hochwertige Materialien, angenehmes Raumklima, guter Schallschutz oder clevere Haustechnik – so individuell wie unsere Lebensentwürfe sind auch die Anforderungen an das eigene Zuhause und die Vorstellungen vom **schönen Wohnen**. Wir bauen Ihnen Ihr Traumhaus „Made in Germany“ – aus einer Hand, in höchster Qualität und mit der Erfahrung aus knapp 70 Jahren und rund 41.000 gebauten Kundenhäusern. Damit Sie schon bald über die Türschwelle Ihres neuen Hauses treten, sich in Ihren vier Wänden umschauen und fühlen: Hier bin ich daheim.





Energieautarkes Haus



Sonnenstrom rund um die Uhr



16 Seiten
Haus- und
Energietechnik

**Ökologisch &
regenerativ**

Energie Autarkie

Sonnenhaus-Konzept	Seite 4
Hausbatterie	Seite 8
Solarthermie	Seite 10
Umweltwärme	Seite 12
Neubaulösung	Seite 14
Adressen & Impressum	Seite 15

Buderus

Heizsysteme mit Zukunft.

Systeme für Visionen.

Entdecken Sie die Wärmepumpen-Systeme von Buderus.

Die große Systemvielfalt von Buderus bietet alle Möglichkeiten, um bauliche Visionen zu verwirklichen. Ein Beispiel dafür ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe Logatherm WLW196i AR im edlen Design der Titanium Linie. Die multivalente Wärmepumpe lässt sich bei Bedarf mit regenerativen Energien wie Solarenergie oder Biomasse ergänzen. Für maximale Effizienz und noch mehr Komfort bietet Buderus diese Wärmepumpe als perfekt abgestimmte Systemlösung an. Mehr dazu erfahren Sie unter www.buderus.de/waermepumpe



Energiemanager fürs Smart-Home

Das Hausenergiesystem wird immer umfassender, elektrischer und komplexer. Bosch Thermotechnik liefert mit dem Energiemanager die Systemregelung, die neben Komfort auch die Energiekosten optimiert. Er unterstützt den Smart-Home-Besitzer auf dem Weg in die Energieunabhängigkeit und sorgt dafür, dass Energieverbrauch, -gewinnung und -speicherung effizient zwischen verschiedenen Komponenten wie Wärmepumpe, Photovoltaikanlage und zukünftig auch Elektrofahrzeugen gemanagt werden. Die Software des Energiemanagers bringt die unterschiedlichen Komponenten intelligent zusammen und ermöglicht Eigenstromnutzung und effiziente Wärmeerzeugung. Der Energiemanager ist in das Bosch Smart-Home-System integriert: Mithilfe der App haben Nutzer alle Daten im Blick und können Hausgeräte problemlos einbinden. Smart-Home-Bewohner können dank effizienter digitaler Steuerung und regenerativer Solarenergie in Verbindung mit einem Batteriespeicher bis zu 70 Prozent ihrer Stromkosten sparen.

www.bosch-thermotechnology.com/de



Pellets-Brennwertkessel

Den Bio WIN 2 gibt es auch als Pellets-Brennwertkessel. Neben den bewährten Vorteilen liefert dieser ein Plus an Wärme. Dank intelligenter Brennwerttechnik ist der Bio WIN 2 Plus um bis zu 15 Prozent effizienter als herkömmliche Heizwertgeräte. Der Bio WIN 2 Touch wurde dafür um einen Wärmetauscher aus hochwertigem Edelstahl ergänzt. So kann nun auch die in den Abgasen enthaltene Energie ideal genutzt werden. Erhältlich ist der Kessel in vier Leistungsgrößen von 11 bis 28 kW und ausschließlich als Exklusiv-Variante mit allen Reinigungsautomatiken sowie Saugzuführung.

www.windhager.com



Unter dem Motto „Senec.360“ bietet das Unternehmen eine Rundum-Lösung für die nachhaltige und kostengünstige Eigenversorgung mit Solarstrom: erzeugen, speichern und intelligent nutzen. Für jeden Bedarf packt der Anbieter das passende Solar-Kit, bestehend aus monokristallinen Hochleistungs-Photovoltaikmodulen und Stromspeicher sowie auf Wunsch auch PV-Wechselrichter und Unterkonstruktion. www.senec.com

Solarcarport

Besitzer von Elektroautos, die ihren Strom selbst produzieren, machen sich unabhängiger von Energieversorgern. Mit einem Solarcarport haben sie die Ladestation gleich vor der Haustüre. 15 Quadratmeter Modulfläche können genügend Strom für umgerechnet 17.500 Kilometer Fahrleistung im Jahr liefern. Ein integriertes Schnellladegerät macht das Elektroauto in weniger als drei Stunden startklar. Bild: tdx/Solarterrassen & Carportwerk



Aus Rotex wird Daikin

Ab Januar 2020 wird die Daikin Gruppe mit EINER starken Heizungsmarke in Deutschland auftreten. Die Rotex Produkte werden einen neuen Namen tragen: Daikin. Die Marke Rotex steht seit 1973 für Innovation und Know-how in der Wärmeerzeugung, Wärmespeicherung und Wärmeverteilung. Die Geschichte von Rotex ist durch zahlreiche marktverändernde Innovationen geprägt, beispielsweise geruchsgesperrte Heizöltanks oder den ersten Ölbrennwertkessel Rotex A1. Seit zehn Jahren ist Rotex Mitglied der Daikin Gruppe und hat als eines der weltweiten Kompetenzzentren für Heizungstechnik den Aufbau des Daikin Heiztechnik-Portfolios maßgeblich mitgestaltet. Dadurch wurde Rotex in Deutschland zu einem der Pioniere der Wärmepumpentechnologie. www.daikin-heiztechnik.de

So schön kann Klimaschutz sein

Immer mehr Eigenheimbesitzer erzeugen ihren eigenen Solarstrom. Angesichts sinkender Einspeisevergütungen und steigender Strompreise lohnt es sich, diesen möglichst vollständig und unabhängig vom Stromnetz zu nutzen. Die Basis dafür legen Batteriespeicher wie die Junelight Smart Battery von Siemens.

Mit der Junelight Smart Battery bietet Siemens erstmals einen Batteriespeicher an, der speziell auf die Anforderungen in privaten Eigenheimen ausgelegt ist. Er vereint Funktionen für ein intelligentes und sicheres Energiemanagement im eigenen Zuhause mit einem modernen Design. Beim Be- und Entladen der Batterie berücksichtigt die Junelight Smart Battery automatisch aktuelle Wetterprognosen und das individuelle Verbrauchsprofil des Haushalts. Das heißt, die Batterie wird erst bei hoher Photovoltaik-Leistungsabgabe vollgeladen, sodass Stromverluste mini-



Die Junelight Smart Battery von Siemens wurde für ihr herausragendes Design mit gleich zwei Awards ausgezeichnet.

miert werden. Über die mobile Junelight Smart App sind alle Energieflüsse von der Produktion über Speicherung bis hin zu Verbrauch und Netzeinspeisung stets in Echtzeit einsehbar.

Eine sichere Investition

Auch für die Zukunft ist der Speicher bestens gerüstet: Die Speicherkapazität der Junelight Smart Battery lässt sich jederzeit modular, flexibel und zeitlich unbegrenzt von 3,3 Kilowattstunden (kWh) auf bis zu 19,8 kWh erweitern und an den eigenen Bedarf anpassen, etwa zur Anbindung von Wärmepumpen oder zum Laden von Elektroautos. Sowohl die Produktionsprozesse als auch das gesamte System und jedes Softwareupdate der Junelight Smart Battery sind nach VDE-Standard zertifiziert. Das gewährleistet maximale Sicherheit für Mensch und Haus.

Mehrfach ausgezeichnet wurde das herausragende Design der Junelight Smart Battery: Mit dem IF Design Award und Red Dot Award erhielt die Junelight Smart Battery sowohl für das Gehäuse als auch für die mobile Smart App zwei international renommierte Designpreise.

Der Speicher ist wahlweise in weiß oder



Durch die Kombination von Photovoltaikanlage und Batteriespeicher ist ein Autarkiegrad von bis zu 90 Prozent möglich.

schwarz erhältlich und verfügt über eine digitale, gut lesbare Ladestandsanzeige. Er ist besonders flach und passt damit auch in enge Keller- oder Technikräume.

Sonnige Aussichten

Lässt sich mit Photovoltaikanlagen ein Autarkiegrad von gerade einmal 40 bis 50 Prozent erreichen, so sind durch die Kombination mit einem zusätzlichen Batteriespeicher bis zu 90 Prozent möglich! Das bedeutet: Unabhängigkeit vom Stromnetz, minimale Stromkosten und geringere CO₂-Emissionen – das ist Klimaschutz im eigenen Zuhause, der sich auszahlt!



Die Zertifizierung nach VDE-Standard gewährleistet höchste Sicherheit.

Gut beraten: Angesichts sinkender Einspeisevergütungen und steigender Strompreise lohnt es sich, eigenen Solarstrom möglichst vollständig und unabhängig vom Stromnetz zu nutzen.



Die neue Unabhängigkeit

Dank großer Solarwärme- und Solarstromanlagen und entsprechender Energiespeicher können Hausbesitzer einen Großteil ihres Energiebedarfs solar decken. Timo Leukefeld, der das Bau- und Energiekonzept entwickelt hat, lebt selbst mit seiner Familie im energieautarken Einfamilienhaus. Messergebnisse bestätigen, dass das Konzept funktioniert.

Bei Timo Leukefeld zu Hause heißt es nicht: „Schalt das Licht aus! Mach die Türen zu, dreh die Heizung runter! Und überhaupt: Verschwende nicht so viel Energie!“ Im Gegenteil, er ermuntert seine Familie geradezu, die Energie genauso zu verbrauchen, wie es für sie behaglich und komfortabel ist.

Er möchte, dass sie Energie „intelligent verschwenden“ und zwar ohne schlechtes Gewissen. Möglich macht dies das besondere Hauskonzept: Die fünfköpfige Familie lebt in einem „energieautarken Haus“ in Freiberg in der Nähe von Dresden. Geplant hat es der Hausherr höchstpersönlich.

„Gängelei in etwas Positives umdrehen“

Timo Leukefeld – seit 2012 Vorstandsmitglied des Sonnenhaus-Instituts – ist Solar- und Energieexperte und plant Gebäude, die sich mit großen Solarwärme- und Solarstromanlagen und den entsprechenden Energiespeichern zu einem großen



Mit dem mit Eigenstrom betriebenen Elektroauto fahren die Leukefelds etwa 7000 km im Jahr. Die Blei-Gel-Akkus zur Speicherung des überschüssigen Stroms befinden sich in einer Truhe außerhalb des Hauses.

Im Hauswirtschaftsraum im Erdgeschoss ist auch der Langzeitwärmespeicher untergebracht.



SONNENHAUS-KONZEPT



Die Übereckverglasung lässt viel Tageslicht in den Wohn- und Essbereich und trägt so zusätzlich zur passiven Solarenergiegewinnung bei.

Ein Holzvergaserofen dient als Ergänzungsheizung.



Das nach Süden ausgerichtete 45 Grad steile Dach ist komplett mit Solarelementen – sowohl für Photovoltaik als auch für Solarthermie – ausgestattet.

Teil selbst mit Wärme und Strom versorgen. Mit seinem eigenen Haus wollte er beweisen, dass das Konzept funktioniert. Dank der Messergebnisse nach vier Jahren hat er die Bestätigung jetzt schwarz auf weiß.

„Wir müssen Strom, Wärme und Mobilität zusammen denken und in Bau- und Energiekonzepten umsetzen“, lautet das Credo des 49-Jährigen. „Wir drehen die Gängelei in etwas Positives um und plädieren dafür, erneuerbare Energie intelligent zu verschwenden, anstatt blöd zu sparen. Solarenergie für Wärme, Strom und Elektromobilität soll nach Belieben und reichlich genutzt werden: Dann können die Menschen wieder die Heizung aufdrehen, das Licht anlassen und mit gutem Gewissen viele Tausend Kilometer mit ihrem Elektroauto fahren. Das zieht an und die Investitionen in klimaschonende Haustechnik auf Basis von Solarenergie kommen in Schwung.“

Sonnenhaus als Grundkonzept

Das energetische Grundkonzept geht auf das Sonnenhaus-Prinzip zurück. Leukefeld hat es zum Konzept der „energieautarken Gebäude“ weiterentwickelt. Das Prinzip ist denkbar einfach: Mit großen Solarwärme- und Solarstromanlagen auf den nach Süden gerichteten Dachflächen und an den Fassaden werden hohe Autarkiegrade in

der Wärme- und Stromversorgung erreicht. Strom und Wärme, die gerade nicht benötigt werden, können in Langzeitenergiespeichern für den späteren Verbrauch zwischengespeichert werden. Um den Energiebedarf zu reduzieren und Solarenergie auch aktiv zu nutzen, sind die Gebäude gut gedämmt und nach Süden ausgerichtet. Das Haus entspricht dem Effizienzhaus 55-Standard.

„Bestvermessenes Haus in Deutschland“

Leukefeld schloss Kooperationen, um das Hauskonzept zu verbreiten. Das Erste war ein Musterhaus, das die Helma Eigenheimbau AG nach seinem Konzept baute. „Es war eine Weltneuheit, fand aber keine Akzeptanz“, sagt er rückblickend. Deshalb ging er zusammen mit einem Kollegen aus der Solarbranche, Stefan Riedel, selbst ins Risiko und in die Vollen. Sie bauten zwei solcher Einfamilienhäuser, die jeweils 368 000 Euro kosteten – inklusive Bodenplatte und ohne Grundstück. In identischer Optik stehen sie nebeneinander in der sächsischen Universitätsstadt Freiberg. Eines bezog Leukefeld mit seiner Familie. Das andere nutzt er seit ein paar Jahren als Bürohaus für sein Planungsunternehmen.

Um einen wasserfesten Nachweis zu haben, holte Leukefeld die Technische Uni-

versität Bergakademie Freiberg ins Boot. Sie richtete eigens für die wissenschaftliche Begleitung des Bauprojektes eine Planstelle ein. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützte das Monitoring finanziell. 190 Messensoren sind in dem Wohnhaus installiert. „Wir leben wahrscheinlich in dem am besten vermessenen Haus in ganz Deutschland“, sagt Leukefeld und lacht. Nach vier Jahren endete das Forschungsprojekt im vergangenen Herbst.

Bei den Messergebnissen stimmen Leukefeld nicht nur die hohen Autarkiegrade zufrieden, sondern auch die Tatsache, dass die von ihm simulierten Werte für die solare Energieversorgung fast exakt eingetroffen sind. Für sein Wohnhaus hat er nun die unabhängige Bestätigung, dass in einem Jahr rund 69 Prozent des Wärmebedarfs mit der Solarthermie-Anlage gedeckt werden konnten, in der Stromversorgung mit Photovoltaik waren es 99,6 Prozent. Eine 100-prozentige Stromautarkie wurde in den ersten zwei Jahren unter anderem aufgrund unterdurchschnittlicher Einstrahlungswerte und einiger technischer Defekte nur knapp verfehlt.

Das Haus hat eine Wohnfläche von rund 160 Quadratmetern. Die Grundriss-Struktur entspricht dem klassischen Prinzip „unten wohnen, oben schlafen.“ Diele, Küche,

AUTARKIE INFO

Wohn- und Essbereich bilden eine offene Einheit. Im knapp 15 Quadratmeter großen Hauswirtschaftsraum ist auch der Langzeitwärmespeicher untergebracht.

Auf dem nach Süden ausgerichteten 45 Grad steilen Dach sind 46 Quadratmeter Solarkollektoren installiert. Ein Kamin mit 25 Kilowatt Leistung steht für die Nachheizung bereit.

Auf dem gleichen Dach sind 58 Quadratmeter Photovoltaikmodule montiert. Die PV-Anlage hat eine Leistung von 8,4 Kilowatt. Blei-Gel-Akkus mit 58 Kilowattstunden Speicherkapazität speichern den Solarstrom zwischen, der gerade nicht direkt im Haus verbraucht werden kann.

Auch das Elektroauto fährt mit Sonnenstrom

Der Strom aus der Photovoltaikanlage wird auch für das Elektroauto genutzt. Die Familie fährt damit rund 7000 Kilometer im Jahr. In zehn bis elf Monaten tankt sie ausschließlich Solarstrom.

Planung:
Timo Leukefeld
09599 Freiberg
Tel. 03731/4193860

Weitere infos:
www.timoleukefeld.de

Hersteller:
Helma Eigenheimbau
31275 Lehrte
Tel. 05132/8850-0
www.helma.de

Energiebedarf:
Primärenergie:
7 kWh/m²a

Heizwärme:
41,4 kWh/m²a

Endenergie:
34 kWh/m²a
Effizienzhaus 55

Konstruktion:
Monolithisches Ziegel-
Mauerwerk mit Putz-
fassade, Wandstärke
42 cm (U-Wert:

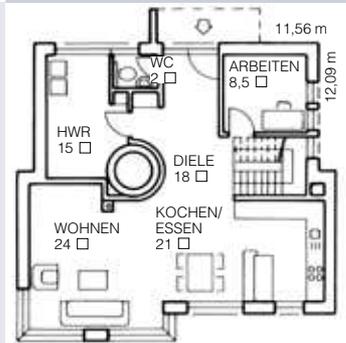
0,18 W/m²K),
versetztes Pultdach
45 Grad (U-Wert:
0,2 W/m²K),
Fenster mit Dreischei-
ben-Verglasung (Ug-
Wert 0,5 W/m²K)

Technik:
Solarthermie, zirka
46 m² Kollektorfläche,
Langzeitwärmespeicher
9100 Liter,
Holzvergaserofen,
Photovoltaik 8,4 kWp,
Stromspeicher

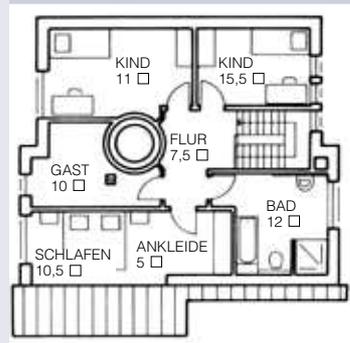
Abmessungen:
11,56 m x 12,09 m
Wohnfläche:
EG 88,5 m², OG 71,5 m²

Preis dieses Entwurfs:
Auf Anfrage beim
Hersteller

ERDGESCHOSS



OBERGEESCHOSS



Dein Leben. Deine Energie.

Die Sonne macht Pause. Dein Strom nicht.

100 %
100 %
360°

Deine Energie.
Unabhängigkeit.
SENEC.



www.senec.com

SENEC

Ein Unternehmen der EnBW

Deine Komplettlösung
vom Testsieger:

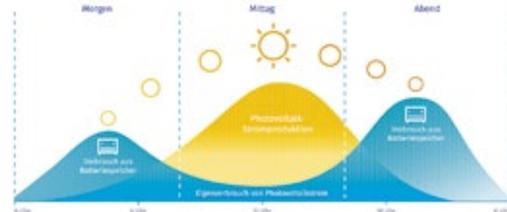


Mit Solaranlage, Strom-
speicher und Cloud-Lösung
von SENEK versorgst du
dich selbst mit sauberem
Solarstrom – und sparst
richtig Geld.

Der richtige Solarstromspeicher



Ein Batteriespeicher hilft mit, die Solarstromerzeugungs- und Stromverbrauchs-Spitzen im Tagesverlauf zu glätten.
Grafik: www.beegy.com



Mit einem Solarstromspeicher steht der selbst erzeugte Solarstrom Tag und Nacht zur Verfügung. Mit Zeitschaltuhren oder Energiemanagern ist zwar schon ein hoher Grad an Unabhängigkeit vom Energieversorger von bis zu 40 Prozent möglich. Der Großteil des Solarstroms aber wird als Überschuss ins öffentliche Netz eingespeist. Steigt der Stromverbrauch am Abend an, muss in der Regel der benötigte Strom vom Energieversorger teuer zugekauft werden. Ist ein Solarstromspeicher integriert, fließt der nicht direkt genutzte Solarstrom in die

Solarstrom aus der eigenen Photovoltaikanlage ist klimafreundlich und deutlich günstiger als der Strom vom Energieversorger. Immer mehr Bürger speichern ihren selbst erzeugten Solarstrom, um ihn rund um die Uhr nutzen zu können.

Batterie und steht zeitunabhängig zur Verfügung. So lassen sich Autarkiegrade von bis zu 80 Prozent erreichen. Außerdem bieten einige Solarstromspeicher wichtige Funktionen wie die Notstromversorgung oder die unterbrechungsfreie Stromversorgung. Für das Energiesystem und damit für die Allgemeinheit bringen sie ebenfalls wichtige Vorteile.

Wollen Sie eine neue Photovoltaikanlage mit Speicher installieren?

Mehr als jede zweite neue Photovoltaikanlage wird bereits heute direkt mit einem Speicher installiert. Das hat den Vorteil, dass sämtliche Komponenten von Anfang an aufeinander abgestimmt werden können und direkt große Teile des selbst erzeugten Solarstroms im eigenen Haus genutzt werden können.

Oder soll der Speicher eine bestehende Photovoltaikanlage ergänzen?

In Deutschland sind mehr als 1,7 Millionen Photovoltaikanlagen installiert, darunter rund 1 Million kleine Photovoltaikanlagen auf Ein- und Zweifamilienhäusern. Früher waren Solaranlagen noch teuer und daher auch die gesetzlich für 20 Jahre gesicherte Einspeisevergütung entsprechend hoch, sodass ältere Anlagen den Solarstrom vollständig ins öffentliche Stromnetz einspeisen. Mittlerweile liefern Photovoltaikanlagen so günstigen Solarstrom, dass der Eigenverbrauch viel wirtschaftlicher als die Einspeisung ist. Spätestens nach dem Auslaufen der Einspeisevergütung ist der eigene Solar-

stromspeicher interessant. Für kleine Photovoltaikanlagen bis 10 kWp, die ab 2009 in Betrieb gegangen sind, lohnt sich ebenfalls eine Speicherbatterie, weil bei diesen Solaranlagen für den selbst genutzten Strom ein Bonus gezahlt wird oder der Einspeisetarif deutlich unter dem aktuellen Strompreis liegt.

Allein oder in Gemeinschaft?

Mehrere Speicherhersteller bieten die Möglichkeit, Teil einer Solarstromgemeinschaft zu werden und den eigenen Stromspeicher an das Netzwerk anzuschließen. Der Besitzer des Photovoltaik-Speichersystems kann dann seinen nicht benötigten Solarstrom anderen Mitgliedern der Gemeinschaft zur Verfügung stellen, wenn der eigene Stromspeicher bereits vollgeladen ist. Umgekehrt kann er bei Bedarf den Strom der anderen Gemeinschaftsmitglieder nutzen. Das bedeutet hundert Prozent Solarstrom und maximale Unabhängigkeit vom klassischen Energieversorger.

Was bedeuten „kW“ und „kWh“?

Das „h“ ist zwar klein geschrieben, es steht physikalisch aber für einen großen Unterschied. Ein Staubsauger etwa hat eine Leistung von 1000 Watt oder 1 Kilowatt (kW). Wer eine Stunde lang mit dem Staubsauger die Wohnung reinigt, verbraucht in der Zeit 1 Kilowattstunde (kWh) Strom. Wenn also ein Batteriespeicher eine Kapazität von 10 Kilowattstunden hat, könnte man mit dem gespeicherten Strom 10 Stunden ohne Pause staubsaugen. Als zweites kommt die (Abgabe-)Leistung des Speichers

hinzu. Liegt die Leistung des Speichers zum Beispiel bei 4 kW, könnte die Batterie zeitgleich vier Staubsauger mit Strom versorgen.

Wie viel Kapazität sollte der Speicher haben?

Die Speicherkapazität (in kWh) sollte sich am Stromverbrauch und der Größe (Leistung) der Photovoltaikanlage orientieren. Gebräuchlich ist aktuell ein Verhältnis von 1:1 – bei einer Photovoltaikanlage mit einer Nennleistung von 6 Kilowatt sollte die Batterie also eine Kapazität von rund 6 Kilowattstunden haben. Wer mehr Unabhängigkeit vom Energieversorger haben möchte, setzt auf eher große Photovoltaikanlagen in Kombination mit einem mittelgroßen Speicher, der auch im Frühjahr und Herbst die Versorgung in der Nacht sicherstellen kann. Wichtig hierbei: Bei Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung von mehr als zehn Kilowatt wird eine anteilige EEG-Umlage auf den selbstverbrauchten Strom fällig. Wie sich Stromverbrauch, Größe der Photovoltaik-Anlage, Speicherkapazität und Unabhängigkeit gegenseitig beeinflussen, lässt sich online anhand von Speicherrechnern darstellen (<https://die-sonne-speichern.de/speicher-rechner/> oder <https://pvspeicher.htw-berlin.de/unabhaengigkeitsrechner/>).

Wie sicher sind Batteriespeicher?

Im Eigenheimbereich werden vornehmlich Batteriespeicher mit Lithium-Technologie installiert. Wie das Umweltbundesamt bestätigt, sind Lithium-Batterien bei ordnungsgemäßem Umgang sicher. Da Lithiumzellen über eine hohe Energiedichte verfügen, ist es trotzdem ratsam, bei der Batteriewahl auf das Einhalten von Sicherheitsstandards zu achten. Das Produkt sollte entweder nach dem Sicherheitsleitfaden zertifiziert sein, den der BSW-Solar zusammen mit anderen Verbänden und unter Beteiligung des TÜV Rheinland veröffentlicht hat, oder eine der folgenden Normen oder Anwendungsregeln einhalten, die im Kern ähnliche Ziele sicherstellen:

- VDE-AR-E 2510-50
- DIN EN 62619
- UL 1973
- DIN EN 62619

Ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung notwendig?

Viele Batteriebesitzer möchten auch noch dann über Strom verfügen, wenn die Nachbarn wegen eines Blackouts im Dunkeln sitzen. Dafür reicht in der Regel eine Notstromfunktion aus, die kurz nach dem Stromausfall aktiv wird. Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung wird benötigt, wenn zum Beispiel Computerserver permanent betrieben werden müssen. Da es bei den Notstromsystemen aber sehr viele technische Unterschiede gibt, sollte sich der Kunde im Vorfeld hierzu vom Installateur genau informieren lassen.

Mit welchen Kosten muss man rechnen?

In den vergangenen Jahren gab es einen regelrechten Preiseschub bei Batteriespeichern. Von 2014 bis 2018 haben sich die Preise halbiert. Komplette kleine Energiespeichersysteme inklusive Installation und Mehrwertsteuer gibt es derzeit (Stand September 2018) bereits ab ungefähr 5000 Euro.

Welche Vorteile bringt der Speicherpass?

Der von BSW-Solar und ZVEH entwickelte Photovoltaik-Speicherpass ist ein wichtiger Beitrag zur Qualitätssicherung und Produktdokumentation. Mit ihm dokumentiert der Installationsbetrieb die Qualität seiner Arbeit und der eingesetzten Komponenten. Das Dokument kann der Fachbetrieb für Kunden kostenfrei ausstellen. Weitere Informationen auf www.photovoltaikeanlagenpass.de.

Wo finde ich qualifizierte Anbieter und Installationsbetriebe?

Fachpublikationen berichten von Zeit zu Zeit über Neuheiten auf dem Speichermarkt und liefern Anbieterübersichten. Die Hersteller geben gerne Auskunft darüber, welche Fachbetriebe ihre Produkte verkaufen und installieren. Wichtige Quellen sind neutrale Plattformen wie www.die-sonne-speichern.de, die über eine Postleitzahlensuche lokale Fachbetriebe auffindbar machen.

Alles über effizientes Heizen mit Strom:
ecodan.de/heiztrend



Knowledge at work.

Seitenweise Fachwissen:
der **HEIZTREND AKTUELL**.

Worin liegt die Zukunft des Heizens? Welche Trends gibt's? Was wird wie vom Staat gefördert? Alle Antworten finden Sie in der neuen Ausgabe unseres Bauherrenmagazins. Blättern Sie mal rein!





Mit der Sonnenheizung Ressourcen schonen und Geld sparen: Eine Solaranlage kann jährlich bis zu 65 Prozent der benötigten Energie für die Warmwasserbereitung liefern.

Solaranlage für warmes Wasser

Experten sind sich einig: Im Bereich Solarenergie liegt einer der wichtigsten Schlüssel zu einer umwelt- und klimaschonenden sowie kostensparenden Wärmeversorgung der Zukunft.

Ein Neubau oder auch ein Kessel-tausch sind ideale Zeitpunkte, um sich für eine Ergänzung mit Solarthermie zu entscheiden. Eine Solaranlage kann jährlich bis zu 65 Prozent der benötigten Energie für die Warmwasserbereitung liefern. Im Sommer sogar bis zu 100 Prozent, sodass in dieser Zeit die konven-

tionelle Heizungsanlage oft komplett abgeschaltet werden kann. Hier erfahren Sie, was bei der Auswahl zu beachten ist.

Welche Kollektorgroße passt zu meinem Bedarf?

Eine Solarthermie-Anlage für die Warmwasserbereitung benötigt eine Kollektorfläche von durchschnittlich 4 bis 8 m² für ein Einfamilienhaus mit 4 Personen. Ein Wärmeerzeuger ist dann bei Sonnenschein nicht mehr nötig, um das Trink- und Brauchwasser aufzuheizen. Das senkt den Brennstoff-beziehungsweise Energiebedarf. Ein System für die Warmwasserbereitung und die zusätzliche Heizungsunterstützung braucht eine größere Kollektorfläche von mindes-

tens 6 bis 14 m². Es liefert dann zusätzlich auch die Wärme für das Heizsystem. Ob Groß- oder Kleinfamilie: die Sonnenheizung beispielsweise des Herstellers Wolf ist für die verschiedenen Anforderungen geeignet. So ist neben der Anzahl der Sonnenkollektoren auch die Speichergröße flexibel wählbar.

Was muss ich bei den Kollektoren bezüglich der Dachausrichtung beachten?

Bei der Anbringung ist es wichtig, dass die Fläche des Daches ausreichend groß ist und es eine Neigung zwischen 30 und 70 Grad hat. Die Kollektoren müssen in Richtung Süd, Süd-West oder Süd-Ost ausgerichtet sein. Das Dach darf sich natürlich nicht im Schatten umliegender Bäume oder höherer Gebäude befinden. Damit die Bewohner warmes Wasser haben, wenn die



Ein Speicher gewährleistet, dass die Bewohner auch warmes Wasser haben, wenn die Sonne längst untergegangen ist.



Heizungsanlage mit Energieeffizienzklasse A+: Solarthermie in Kombination beispielsweise mit einem Wolf Wärmerezeuger und dem richtigen Speichersystem macht es möglich.

Sonne längst untergegangen ist, braucht das System einen Warmwasserspeicher.

Wie nutze ich Solarthermie zur Heizungsunterstützung?

Thermische Solaranlagen können außer zur Erwärmung von Trink- und Brauchwas-

ser auch zur Heizungsunterstützung genutzt werden. Dazu wird die Solaranlage mit einem Kombi- oder Pufferspeicher und entsprechend größerer Kollektorfläche ausgeführt. Die Sonnenenergie liefert dann an milderen Übergangstagen die komplette Heizwärme und unterstützt zudem den

konventionellen Wärmerezeuger an sonnigen Wintertagen, um Brennstoff einzusparen. Hausbesitzer können mit der Solarthermie in Kombination mit einem Wolf Wärmerezeuger und dem richtigen Speichersystem ihre gesamte Heizungsanlage auf Energieeffizienzklasse A+ umstellen.

Wie kann ich die Anlage steuern?

Alle Komponenten sind mit dem Wolf Regelungssystem ausgestattet. Das macht die Bedienung, Montage, Inbetriebnahme und Wartung aus einer Hand besonders einfach. Wenn der Betreiber der Anlage die Wolf Smartset App nutzt, dann kann er mit dem Smartphone auch unterwegs Heizzeiten steuern, Urlaubsmodus und Temperaturen einstellen oder er verfolgt ganz einfach die Sonnenerträge der Anlage.

Mehr Informationen zu Wolf Solarheizungen finden Sie unter: <https://www.wolf.eu/beratung/heizung/solarheizung/>

Abbildungen: www.wolf.eu

Promotion

Klimaschutz mit Wärmepumpe: Der Alleskönner für Heizen, Kühlen und Warmwasser in Neu- und Altbau



Wer sein Haus mit einer Wärmepumpe beheizt, trägt aktiv zum Klimaschutz bei.

Sie ist ein zukunftsfähiges, umweltfreundliches Heizsystem, das sogar kühlen kann. Die Möglichkeit, zusätzliche erneuerbare Energiequellen wie Solar einzubinden und den eigens produzierten Strom der Photovoltaikanlage zu speichern, macht sie zum Alleskönner. Diese

Effizienz, was zu niedrigen Betriebskosten führt. Durch ihren extrem leisen Betrieb passt sie auch in besonders eng besiedelte Gebiete und kleine Grundstücke. Höchste Warmwasserhygiene garantiert die mit einem speziellen Wärmespeicher ausgestattete Inneneinheit. Diese ist besonders kompakt und benötigt wenig Platz im Haus. Das Außengerät fügt sich mit seinem edlen Design harmonisch in eine moderne Gebäudeoptik ein.

Weitere Informationen unter www.daikin-heiztechnik.de

Vorteile hat Daikin, Spezialist für Heiztechnik und Wärmepumpen in Neubau und Bestand, in einer neuen Wärmepumpe vereint: der Daikin Altherma 3 H HT, die ab Ende 2019 auf den Markt kommt. Die kompakte Wärmepumpe besticht durch ihre zuverlässige Heizleistung und hohe Vorlauftemperaturen von bis zu 70 °C bei minus 15 °C Außentemperatur. Dadurch eignet sie sich auch für die Heizungsrenovierung. Sie ist in Neubau und Renovierung staatlich förderfähig. Dank eines neuen Kompressors und des umweltfreundlichen Kältemittels R-32 erreicht sie eine herausragende



Fotos: www.daikin-heiztechnik.de



Ein integraler Baustein des Energiekonzeptes ist eine PV-Anlage mit einer Leistung von 10 kWp auf dem Dach des Gebäudes.



Um die Wärmeversorgung für das Gebäude und die Wärmekammer kümmert sich bei diesem Projekt eine Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Wärmepumpe und Solarstrom

Luft/Wasser-Wärmepumpen haben sich zum Allrounder bei der kostengünstigen und umweltfreundlichen Wärmeversorgung entwickelt. Wie ein kleiner Gewerbebetrieb die Vorteile der Wärmepumpentechnologie in Kombination mit einer Photovoltaikanlage einsetzt, zeigt das Beispiel der Imkerei Retzer aus Lichtenwald.

In Branchen, in denen viel Wärmeenergie zur Herstellung von Produkten oder der Bereitstellung von Dienstleistungen benötigt wird, sind Betriebsinhaber gut beraten, moderne, kosten- und energiesparende Technologien einzusetzen. Luft/Wasser-Wärmepumpen eignen sich dafür besonders gut, denn sie benötigen keine behördlichen Genehmigungen oder aufwendige Baumaßnahmen, um die Umweltenergie aus der Außenluft nutzbar zu machen.

Die Imkerei Retzer im baden-württembergischen Lichtenwald ist so ein Unternehmen, das diese Vorteile nutzt. Als Kleinstbetrieb gegründet, betreut Matthias Retzer eine Vielzahl von Bienenvölkern in der Region in und um Stuttgart. Ein besonderes Anliegen ist dem Imker ein umweltfreundlicher und nachhaltiger Betrieb. Dies gilt sowohl für die Bienenhaltung und Honigproduktion als auch für das neu erstellte Betriebsgebäude mit angegliederter Lager-

halle und Wohnbereich. Das Wohn- und Gewerbeobjekt ist in Niedrigenergiebauweise erstellt und weist einen entsprechend geringen Energiebedarf auf.

Für Gebäude nach Niedrigenergiebauweise liegt noch kein verbindlicher Standard wie beispielsweise für KfW-55-Häuser vor. Fest steht aber, dass der Wärmeenergiebedarf in diesem zukunftsweisenden Gebäudetypus zu einem wesentlichen Teil aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden muss. Da eine Energieerzeugung auf Basis fossiler Brennstoffe nicht infrage kam, hat sich der Bauherr für ein energiesparendes Wärmepumpen-System entschieden.

Am besten passte dazu eine Lösung, die die Außenluft als Energiequelle nutzt und keine behördlichen Genehmigungen oder aufwendige Baumaßnahmen benötigt. Eine Fußbodenheizung ist als Niedertemperaturheizung hervorragend in Kombination mit einer Luft/Wasser-Wärmepumpe geeignet, da sie mit einer sehr niedrigen Vorlauftem-

peratur versorgt werden kann. Darüber hinaus trägt das relativ große Wasservolumen der Fußbodenheizung zur Verlängerung der Wärmepumpenlaufzeiten bei, sodass häufiges Takten vermieden wird.

PV-Anlage mit Stromspeicher

Ein integraler Baustein des Energiekonzeptes ist eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 10 kWp auf dem Dach des Gebäudes. Der von der Solaranlage produzierte Strom wird soweit wie möglich direkt in der Imkerei verbraucht, sodass ein Großteil des erzeugten Stroms der Eigennutzung dient. Daran hat vor allem der Stromspeicher einen großen Anteil, der sich ebenfalls im Technikraum befindet. In dem PV-Speichersystem werden die Energieüberschüsse bevorratet und können bei Bedarf jederzeit abgerufen werden.

Nur überschüssiger Strom, der nicht verbraucht und nicht gespeichert wird, wird gegen eine Einspeisevergütung ins öffentliche

Netz abgegeben. Das schlägt sich positiv auf der Habenseite nieder. Durch die Kombination von Photovoltaik- und Wärmepumpenanlage kann schon jetzt eine rechnerisch nahezu autarke Versorgung mit Strom und Wärme realisiert werden. Für den Gebäudebetreiber ergeben sich aus dieser Kombination dauerhaft niedrige Betriebskosten. Wobei die Anlage in zwei weiteren Abschnitten noch um jeweils 9 kWp Leistung erweitert werden soll.

Energieeffiziente Stromerzeugung

Mit Alexander Mahr, Geschäftsführer der Hermann Mahr GmbH, Heizung & Sanitär aus Reichenbach stand ein Fachhandwerksbetrieb zur Verfügung, der die Planung und Ausführung eines Gebäudes in Niedrigenergiebauweise realisieren kann. Zum Einsatz kommt eine Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe von Mitsubishi Electric vom Typ PUHZ-SHW-140YHA mit einer Heizleistung von 14 kW und einem Speichermodul für Heizung und Trinkwassererwärmung.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe steht im Außenbereich und gewährleistet eine hohe Energieeffizienz mit überdurchschnittlichem COP (Coefficient of Performance). Dazu trägt der leistungsgeregelte Verdichter (Inverter) mit Zubadan Technologie bei. Aufgrund der weltweit patentierten Zubadan Technologie erreicht das System auch bei tiefen Minustemperaturen von bis zu -15 °C noch 100 Prozent Heizleistung.

Die einwandfreie Funktion der Ecodan Wärmepumpe gewährleistet der Herstel-

ler sogar bis -28 °C, um auch bei extremen Außentemperaturen eine für den Heizbetrieb nutzbare Temperatur zur Verfügung zu stellen. Dadurch ist das Zuheizen durch einen elektrischen Heizstab in den meisten Anwendungen nicht nötig und die Wärmepumpe kann als monovalenter Wärmeerzeuger eingesetzt werden. Das kompakte Außengerät ist mit Vollinvertertechnologie ausgerüstet, die eine Modulation zwischen 30 und 100 Prozent ermöglicht. Dadurch arbeitet das System deutlich effizienter als Anlagen, die nur den On/Off-Modus kennen.

Intelligenter Systemaufbau im Technikraum

Im Haustechnikraum sind ein Speichermodul zur Trinkwarmwasserbereitung und ein Pufferspeicher aufgestellt. Das Speichermodul wurde speziell auf das Split-Außengerät abgestimmt und bildet die Schnittstelle zum Wärmeverteilsystem. Der integrierte Wärmepumpenregler übernimmt vollautomatisch die Steuerung aller Funktionen der kompletten Anlage. Um den energiesparenden Betrieb auch bei der Bereitstellung von Trinkwarmwasser sicherzustellen, verfügt das Speichermodul über ein innovatives Ladekonzept.

Die Trinkwarmwassererwärmung erfolgt über einen externen Plattenwärmetauscher, der im Gehäuse des Speichermoduls untergebracht ist. Zur optimalen Wärmeverteilung gibt es einen Pufferspeicher, der die Funktion eines Trennspeichers zur hydraulischen Systementkoppelung übernimmt und für die Bereitstellung notwendiger Abtauenergie sorgt. Die Fußbodenheizung im Wohnbereich und die Betonkernaktivierung im Produktionsbereich sind so ausgelegt, dass sie mit den gleichen Temperaturanforderungen arbeiten.

Im Haustechnikraum gestaltet sich der Anlagenaufbau kompakt und übersichtlich. Hier sind ein Speichermodul zur Trinkwarmwasserbereitung, ein Pufferspeicher und ein PV-Speichersystem aufgestellt.

Fotos: Mitsubishi Electric, www.ecodan.de

NEU:
auch mit
Brennwert-Technik!

+ DER PELLETS-KESSEL

Kleinsten Platzbedarf seiner Klasse

Einzigartig: Wartung nur alle zwei Jahre



A+ im Praxistest

A++

Fahrbare XXL-Aschebox muss im Schnitt nur ein- bis zweimal jährlich entleert werden

BioWIN 2

Touch



SEIT 1921
DIE HEIZUNG



NEUBAULÖSUNG



85 Quadratmeter individuell gestalteter Lebensraum für den „3. Lebensabschnitt“: der Neubau von Jens Albrecht in Wismar.



Licht und Luft bis unter den Dachgiebel sorgen für ein großzügiges Wohngefühl.

Komfortabel wohnen

Wie will die aktive Generation 50+ leben? Mit der steigenden Zahl dieser Altersgruppen in der Gesellschaft wächst auch die Zahl der Untersuchungen – und gut gemeinten Vorschläge – zu dem Thema. In Wismar hat Jens Albrecht die Frage für sich auf eine ganz eigene Art beantwortet: mit einem barrierefreien 85 Quadratmeter-Neubau.

Um perspektivisch die finanziellen Belastungen durch die Unterhaltskosten möglichst gering zu halten, ist das Haus konventionell aus Porenbeton auf KfW 55-Standard gemauert. Die Beheizung erfolgt über eine Luft/Wasser-Wärmepumpe, die Wärmeverteilung über eine energetisch entsprechend vorteilhafte Flächenheizung: „In Verbindung mit der Photovoltaik-Anlage auf dem Dach habe ich damit die Kosten für Heizung und Warmwasser dauerhaft im Griff“, so Albrecht. Aktuell liegen sie pro Jahr abzüglich der Zuschüsse bei nur 37 Euro im Monat.

Leben „auf der eigenen Scholle“

Jeder zweite Umzügler ist hierzulande mindestens 50 Jahre alt, hat eine empirische Studie im Auftrag der LBS festgestellt. Die Gründe dafür sind klar gewichtet: ein altersgerechter Standort (fast 37 Prozent) wird am häufigsten genannt, gefolgt von altersgerechtem, also zumindest barrierearmem Wohnen (34 Prozent), möglichen Unter-

stützungsleistungen (33 Prozent) und einer generellen Verbesserung der Lebensqualität (32 Prozent).

Im Prinzip, bestätigt Albrecht, war dieser Entscheidungskanon auch für ihn der Grund, noch einmal das Projekt „Hausbau“ neu anzufassen: „Ziel war ein neues Haus, das ohne viel Arbeit komfortables Wohnen erlaubt und – weil ich sehr freizeitaktiv bin – gerne in Hafennähe sein sollte, wo das Segelboot liegt.“ Aber warum ein Haus und nicht eine Wohnung, wie es sonst eher üblich wäre für jemanden, der zugleich beruflich sehr viel unterwegs ist? Bei Albrecht fällt die Antwort eindeutig aus, denn eine „altersgerechte Wohnung“ war für ihn definitiv keine Option: „Ich möchte meine Freiheit unter dem eigenen Dach, und ich genieße den Platz im Garten, wo ich mit Freunden und Bekannten zusammensitzen kann.“

Kreative Individualität

Der Bauplatz für ein solches Projekt war im Osten von Wismar schnell gefunden, und mit dem örtlichen Bauunternehmen hatte sich Jens Albrecht über die Umsetzung der

Pläne ebenfalls schnell verständigt: Weil die Bauträger-typischen Häuser von der Stange weder in Bezug auf die Größe noch auf den Grundriss den Wünschen des 50-Jährigen entsprachen, konnte er gemeinsam mit einem Architekten den eigenen Entwurf realisieren – und trotzdem quasi schlüsselfertig bauen.

Albrecht rät aufgrund seiner Erfahrungen daher allen Bauherren, sich in einer vergleichbaren Lage „frühzeitig mit dem Bauträger abzustimmen und so letztlich zu einem Neubau zu kommen, der deutlich stärker die individuellen Bedürfnisse abdeckt als dies bei den gängigen Standard-Entwürfen der Fall ist.“ Vor allem, weil zumindest in diesem Fall auch das Argument der Mehrkosten nicht zieht. Die liegen, je nach Rechenweise und Ansprüchen, nämlich nur zwischen 300 und 500 Euro pro Quadratmeter: „Bei 85 Quadratmeter Gesamtfläche sind das also lediglich etwa 34000 Euro und damit nur gut zehn Prozent der Gesamtbausumme inklusive aller Nebenkosten.“

Für diesen Mehraufwand aber begrüßt Albrecht seine Gäste jetzt in einem Neubau,



Barrierefreiheit als Komfortmerkmal: Die bodengleiche Ausgestaltung des Bades schafft einen fließenden innenarchitektonischen Übergang vom Schlafzimmer in die kleine „Wellness-Oase“.

der sich vor allem durch seine großzügige Raumgestaltung auszeichnet. Windfang, Wohn- und Esszimmer sowie die Küche gehen in offener Bauweise nahtlos ineinander über. Die bodenhohen Fenster lassen fast schon verschwenderisch das Sonnenlicht herein, und durch den bis in den Giebel reichenden Luftraum über die gesamte Länge hinweg herrscht in dem Haus sommers wie winters ein bemerkenswert frisches Klima.

Durch kleine Flure abgetrennt sind das große Bad mit der bodengleichen Dusche, das Schlafzimmer, ein Arbeitszimmer und der Haustechnikraum optisch wie funktional elegant angebunden, ohne die klare Struktur des Grundrisses zu beeinträchtigen.

Energie selber erzeugen und nutzen

Dass diese Aufteilung nicht den Bedürfnissen einer Familie mit Kindern entspricht, liegt auf der Hand. Aber das war ja auch gar nicht das Ziel von Jens Albrecht: „Die offene Gestaltung der Räume und ihre Zweckbestimmung sind exakt auf meine Bedürfnisse als Best Ager und auf einen Ein- bis Zwei-Personen-Haushalt zugeschnitten. Wir haben Platz, ohne verschwenderisch Fläche zu vergeuden, und wir haben Rückzugsmöglichkeiten, ohne nur eher selten genutzte Räume beheizen und unterhalten zu müssen.“

Dieser Unterhaltungsaufwand spielte bei der Konzeption der Haustechnik eine entscheidende Rolle. Zwar wäre ein Gasanschluss in der Neubausiedlung problemlos

möglich gewesen, aber Jens Albrecht störte sich an der dauerhaften Abhängigkeit von einem Versorger und einem fossilen Energieträger: „Zukunftsgerichtetes Bauen hat für mich ganz entscheidend etwas mit Ressourcenschonung zu tun. Deswegen habe ich mich für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe entschieden, die aus etwa einem Viertel elektrischer Antriebsenergie 100 Prozent Wärme erzeugt. Dank der nach Süd-Südwest ausgerichteten Photovoltaikanlage kann ich zudem den Strom dafür weitestgehend selbst erzeugen, sodass ich in der Jahresenergiebilanz zumindest rechnerisch fast energieautark und damit

zugleich finanziell unabhängiger bin.“ Platz findet die dafür notwendige Technik in einem nur knapp vier Quadratmeter großen Nebenraum. Neben der Wärmepumpe aro Therm von Vaillant und dem innen aufgestellten Hydrauliktower mit 190-Liter-Speicher für die Warmwasservorratung fällt dort vor allem der Batteriespeicher elo Pack auf. Der ist notwendig, um möglichst viel des auf dem Dach erzeugten Sonnenstroms selber zu nutzen, erläutert Albrecht: „Mit einer Einspeisevergütung von derzeit etwa 12 Cent und einem Preis für ‚grünen‘ Bezugsstrom in Höhe von etwa 25 Cent lohnt es sich auf jeden Fall, den Photovoltaikertrag in verbrauchsschwachen Zeiten zu speichern und später selber zu nutzen.“

Wie es jeweils um die aktuellen Ertragswerte der Wärmepumpe oder der PV-Anlage steht, verfolgt der Hausherr dabei mit einem webbasierten Onlineportal auf seinem Smartphone: „So kann ich mit einem Blick unter anderem den aktuellen Ladestand des Batteriespeichers ablesen und beispielsweise entscheiden, wann ich Waschmaschine oder Trockner als große Stromverbraucher in Betrieb nehme.“

Das Außengerät der Wärmepumpe selbst steht im Übrigen an der Hausecke zur Straßenseite. Da fällt sie dank ihrer kompakten Bauweise kaum auf, und auch die minimalen Laufgeräusche des Kompressors sind so weder im Haus noch für die Nachbarn ein Thema.

ADRESSEN

Beegy

L 13, 3-4, 66161 Mannheim, Tel. (0800) 9867233, www.beegy.com

Bosch Thermotechnik – Buderus Deutschland

Sophienstr. 30-32, 35576 Wetzlar, Tel. (06441) 418-0, www.bosch-thermotechnology.com, www.buderus.de

BSW – Bundesverband Solarwirtschaft

Lietzenburger Str. 53, 10719 Berlin, Tel. (030) 2977788-0, www.solarwirtschaft.de, www.photovoltaikeanlagenpass.de, www.diesonne-speichern.de

Daikin – Rotex Heating Systems

Langwiesenstr. 10, 74363 Güglingen, Tel. (07135) 103-0, www.rotex.de, www.daikin-heiztechnik.de

Helma Eigenheimbau

Zum Meersefeld 4, 31275 Lehrte, Tel. (05132) 8850-0, www.helma.de

Leukefeld – Energie verbindet

Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg, Tel. (03731) 4193860, www.timo-leukefeld.de

Mahr – Hermann Mahr

Schorndorfer Straße 53, 73262 Reichenbach / Fils, Tel. (07153) 928700, www.mahr-hse.de

Mitsubishi Electric

Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40880 Ratingen, Tel. (02102) 486-0, www.mitsubishi-ies.de, www.ecodan.de

Senec

Wittenberger Str. 15, 04129 Leipzig, Tel. (0341) 870570, www.senec-ies.com, www.senec.com

Siemens

Werner-von-Siemens-Straße 1, 80333 München, Tel. (089) 636-00, www.siemens.de/lowvoltage

Solarterrassen & Carportwerk

Valentin-Rose-Straße 4, 16816 Neuruppin, Tel. (0800) 1437901, www.solarcarporte.de

Sonnenhaus-Institut

Augsburgerstr. 35, 94315 Straubing, Tel. (08442) 60688, www.sonnenhaus-institut.de

Vaillant

Berghäuser Str. 40, 42859 Remscheid, Tel. (02191) 180, www.vaillant.de, www.vaillant-group.com

Windhager

Daimlerstraße 9, 86368 Gersthofen, Tel. (0821) 21860-0, www.windhager.com

Wolf

Industriestr. 1, 84048 Mainburg, Tel. (08751) 740, www.wolf.eu

Impressum

Fachschriften-Verlag GmbH & Co. KG
Höhenstraße 17, 70736 Fellbach
Telefon: (0711) 5206-1, Red. -275
Telefax: (0711) 5206-300

E-mail: info@fachschriften.de,
bauen+renovieren@fachschriften.de
www.fachschriften.de,
www.renovieren.de, www.bautipps.de

Verlagsleitung:

Christian Schikora, Tilmann Münch

Chefredakteur:

Elmar Haag-Schwilk (verantwort.)

Redaktion:

Jürgen Wendnagel, Martin Kurz,
Marion Zeisel (Assistenz)

Layout:

Dolde Werbeagentur GmbH, Stuttgart

Herstellung:

Anja Groth (Ltg.)

Anzeigenleitung:

Wolfgang Loges
E-mail: loges@fachschriften.de

Anzeigenverwaltung:

Ute Hänle
E-mail: haenle@fachschriften.de

Alle Ratschläge in diesem Heft sind sorgfältig erwogen und geprüft, eine Garantie kann aber nicht übernommen werden. Die Haftung von Autoren und Verlag für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.
Titelfoto: AdobeStock, Frank Peters

Heizung noch mit D-Mark bezahlt?

**D-MARK
HEIZUNG
RAUS!**

**FÖRDER-
EUROS
REIN!**

Mit unserer Hilfe: bis zu **3.600 Euro** staatliche Förderungen für Ihre neue Heizung.

Jetzt auf vai.vg/d-mark

*Mit dem Vaillant Fördergeld Service. Bitte beachten Sie, dass auf sämtliche Fördermittel kein Rechtsanspruch besteht.

Jetzt verlängert:

BIS ZUM

31.12.

KOSTENLOS*

 **Vaillant**

Komfort für mein Zuhause