

dachbau magazin

Unternehmer-
Magazin für
Dachdeckerbetriebe

3 | 2018
März



ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDE

Dachdecker erfüllen hohe Standards



NUTZFAHRZEUGE
Ford ist facegeliftet



BRANDSCHUTZ
Wartung ist wichtig



DÄMMUNG
Oben ist okay

Inhalt 3 | 2018

Thema des Monats: Energieeffiziente Gebäude

10 Dämmung

Wohnhaus in Offenhausen

14 Flachdach

Wohnheim für demenzkranke
Menschen in Hamburg

18 Solardach

Zweifamilienhaus in Mettenheim

22 Umkehrdach

Hotel in Tulln/Österreich

24 Schallschutz

GAGFAH-Siedlung in
Berlin-Blankenfelde

► Dieser luxuriöse
Neubau in Offenhausen erzeugt
mehr Energie, als er
verbraucht



Management

28 Nutzfahrzeuge

Ford Transit Custom im Praxistest

32 Handwerkerbüro

Die neue Office Box stellt sich vor

Technik im Detail

40 Befestigungstechnik

Im Vergleichstest: Schrauben,
Nägels und Klammern

43 Brandschutz

Wartung von RWA-Anlagen



◀ Beim Bau dieses
Zweifamilienhauses in
Mettenheim
standen eine »smarte«
Haustechnik
sowie Strom vom Dach
im Mittelpunkt

Dachwelten

46 Gründach

Hochhaus in Berlin



► Die GAGFAH-
Siedlung in Berlin-
Blankenfelde
liegt in der Einflug-
schneise des
Flughafens BER und
erhält daher ein
Schallschutz-Update

TITELTHEMEN SIND FARBLICH HINTERLEGT





◀ Der Neubau ist eines der ersten Massivhäuser, das den KfW-Effizienzhaus 40 Plus Standard erfüllt

► Hybriddach von unten: Die Aufsparrendämmung wird bereits verlegt, die Zwischensparrendämmung wird bald folgen



◀ Das luxuriöse Wohnhaus in Offenhausen produziert mehr Energie, als es im Alltag braucht

DÄMMUNG

Bauen für die Zukunft

In Offenhausen steht ein luxuriöser Neubau, der mehr Energie produziert, als er verbraucht. Dafür sorgt unter anderem ein Dachaufbau mit einer **Kombination** aus Auf- und Zwischensparrendämmung.

Text: Christine Ryll | Fotos: Linzmeier Bauelemente

Schön wohnen und dabei auch noch Gutes tun: Dieses Motto stand Pate für das ressourcenschonende KfW-Effizienzhaus 40 Plus in Offenhausen. Das innovative Heim produziert im Jahresmittel mehr Energie, als es selbst benötigt. Die Basis für das Konzept bildet eine hoch gedämmte Gebäudehülle mit schlanker Hybriddämmung im Dachaufbau.

Rund 340 m² Wohn- und Nutzfläche, lichtdurchflutete Großzügigkeit vom Keller bis zum Dach und dazu auch noch ein eigener Swimming-Pool im Garten: Der Neubau am Ortsrand von Offenhausen steht für Lebensqualität auf allen Ebenen. Komfort wird großgeschrieben, ökolo-

gisches Bewusstsein in Kombination mit energetischem Pioniergeist auch. Das Einfamilienhaus ist nämlich eines der ersten Massivhäuser, das den neuen „KfW-Effizienzhaus 40 Plus“-Standard erfüllt. Das Haus erzeugt also mehr Energie, als dessen Bewohner im Jahresdurchschnitt für den Alltag verbrauchen.

Eingeführt wurde der neue Standard am 1. April 2016. Seither fördert die KfW unter dem Begriff „Effizienzhaus 40 Plus“ den Bau eines Hauses, dessen Stromerzeugung auf erneuerbaren Energien basiert, das ein stationäres Batteriespeichersystem und eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung besitzt und dessen Stromerzeugung und

-verbrauch über ein Benutzerinterface auf Smartphone, PC oder Tablet abgelesen und kontrolliert werden kann. „Ein Haus, das seinen eigenen Energiebedarf größtenteils selbst deckt, ist definitiv die Zukunft im Neubau“, ist Bauunternehmer Hans Wening überzeugt. Er ist Geschäftsführer der Wening Bau GmbH, die den ebenso schönen wie energiesparenden Neubau in Offenhausen errichtet hat.

Neubau mit Weitblick

Das Haus empfängt die Bewohner mit einer zweigeschossigen Eingangshalle, der die angrenzende Galerieebene mondäne Eleganz verleiht. Nebenräume wie Toilette und Ga-



▲ Die 160 mm dicken PU-Dämmplatten wurden auf den Sparren verlegt



▲ Die Kantenverbindung ist eine Klemm-Press-Verbindung mit Nut und Feder



▲ Oberseitig ist die Platte mit einer Unterdeckbahn beschichtet, die rundum um 8 cm überlappt und mit werkseitig aufgebrachtem Dichtband verklebt wurde

rage sind Richtung Norden orientiert und – die Garage – teilweise im Geländeverlauf eingebettet. Im Süden des Neubaus gehen Kochen, Wohnen und Essen fließend ineinander über. Große Fenstertüren verbinden die Küche ebenso wie den Essplatz und das Wohnzimmer auf direktem Weg mit der teils überdachten Freifläche davor.

Das Obergeschoss betreten die Bewohner über eine einläufige Falttreppe aus Sichtbeton mit aufgesattelten Massivholzstufen. Hinter der gemeinsam genutzten Galerie empfängt die Kinder ein eigener Trakt mit zwei Kinderzimmern und dem Kinderbad. Eine weitere Tür führt in das Reich der El-

tern auf der anderen Seite mit dem privaten Schlafzimmer, der Ankleide und dem sogenannten Masterbad.

Das Kellergeschoss beinhaltet neben einem großzügigen Heiz- und Technikraum weiterhin einen separaten Waschkeller, einen Hobbyraum und einen Vorratsraum. Über den Kellerflur können die Bewohner direkt die Garage betreten und auf diese Weise auch bei schlechtem Wetter die Einkäufe trockenen Fußes vom Auto ins Haus tragen. Eine großzügige Lichtöffnung aus Glas versorgt jenen Flurbereich nicht nur mit Tageslicht, sondern kann zudem später einmal als Aufzugsschacht genutzt werden, sodass das Haus bei Bedarf barrierefrei erschlossen werden kann – und die Bewohner auch im Alter noch lange darin leben können.

Wärmedämmende Hülle

Die Basis für die energetische Autarkie bekommt das Massivhaus Plus durch seine hoch wärmedämmende Gebäudehülle. „Diese Dämmung haben wir im Bauverlauf zuerst geplant, weit vor der Heizung und der Solaranlage, da Letztere durch eine optimale Dämmung kleiner dimensioniert werden konnte“, verrät der erfahrene Bauprofi Hans Wening. Die optimale Wandkonstruktion fand er in einer monolithischen Bauweise mit 42,5 cm dicken Porenbetonsteinen in Kombination mit Wärmeschutzfenstern mit Dreifachverglasung.

Um den Dachaufbau bei hohen Dämmwerten möglichst schlank zu halten, entschied sich der Unternehmer für ein Linitherm Hybrid-Dach mit Zwischensparrendämmung aus 160 mm dicker Mineralfaserdämmung ($\lambda_b = 0,035$) in Kombination mit einer ebenfalls 160 mm dicken PU-Aufsparrendämmung Linitherm PGT ($\lambda_b = 0,026$). Das niedrige Gewicht der PU-Dämmplatten ermöglichte schlanke Dachaufbauten. Der dadurch erzielte Wohnflächengewinn beläuft sich für einen Neubau mit einem U-Wert von $0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ auf rund sechs Prozent – im Vergleich zur reinen Zwischensparrendämmung, mit der sich ein identischer U-Wert erzielen lässt.

Der Dämmkern der Aufsparrendämmung besteht aus PU-Hartschaum nach DIN EN 13165 (Anwendungstyp DAD) und ist beidseitig mit Mineralvlies kaschiert. Oberseitig ist die Platte mit einer diffusionsfähigen, reißfesten und rutschhemmenden Unterdeckbahn beschichtet, die längs- und schmalseitig circa 8 cm überlappt und von den Dachdeckern auf der Baustelle mit werkseitig aufgebrachtem Dichtband verklebt wurde. Die Kantenverbindung ist rundum als Klemm-Press-Verbindung mit Nut und Feder ausgeführt. „Bei den einzelnen Details des Dachaufbaus hat uns der Außendienstmitarbeiter des Herstellers intensiv beraten, sodass wir jeden Anschlusspunkt optimal lösen konnten“, freut sich Hans Wening.

Zudem überzeugten ihn die hundertprozentige Recyclingfähigkeit der PU-Dämmung und die gute Energiebilanz des Dämmstoffs. So amortisiert sich der Energieaufwand für die Herstellung des unter Einsatz erneuerbarer Energien und mit Sonnenstrom aus den eigenen Photovoltaikanlagen nachhaltig produzierten Dämmsystems in der Regel innerhalb einer Heizperiode. Der emissionsgeprüfte Dämmstoff mit dem Siegel „pure life“ sackt darüber hinaus nicht zusammen, ist auch bei hohen Temperaturunterschieden formstabil und nimmt so gut wie keine Feuchtigkeit auf.

Montage mit System

Dank des aufeinander abgestimmten Dämmplattenaufbaus konnte die mit den Dachdeckerarbeiten betraute Zimmerei Bernd Rupprecht das Hybrid-Dach in wenigen Arbeitsschritten aufbauen. Auf den Sparren wurde die PU-Dämmung verlegt, die in Verbindung mit der Nageldichtung eine naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung sicherstellt. Mit der Konterlatung und den Systemschrauben befestigten die Handwerker die Dämmelemente am Sparren. Den Abschluss des Dachaufbaus von außen bilden die Dachlattung sowie die Ziegelerdeckung. Innen komplettierten die Handwerker das System, indem sie zunächst die Mineralfaserdämmung in die Gefache zwischen den Sparren einlegten und die Folie unter den Sparren befestig-

ten. Zuletzt montierten sie die raumseitige Bekleidung aus Gipskarton auf einer Latenunterkonstruktion.

Durch die Überdämmung der Sparren erhöht sich die Tauwassersicherheit, weil die Holzkonstruktion im warmen Bereich liegt. Feuchtigkeit kann gegebenenfalls nach innen austrocknen. In der kalten Jahreszeit bleiben die Räume somit warm, im Sommer hält die Dämmung die Hitze draußen.

Die Dachvariante Hybriddämmung kann auch bei einer Sanierung genutzt und mit einer vorhandenen funktionsfähigen Dampfbremse kombiniert werden oder auch eine vorhandene Zwischensparrendämmung ergänzen – ohne dass die Sparren zuvor aufwendig aufgedoppelt werden müssen.

Technik ergänzt Hybriddach

Für die weitere energetische Optimierung des Neubaus wurde eine Lüftungsanlage mit Wärmetauscher eingebaut. Dachintegrierte Photovoltaikmodule (PV) sorgen für einen hohen solaren Deckungsanteil. Rund 11 500 kWh Strom produziert die Photovoltaikanlage im Jahr – das entspricht etwa dem geschätzten Strombedarf inklusive Wärmepumpenstrom. Ein hauseigenes Energie-Monitoring steuert alle Anlagenkomponenten automatisch und sorgt so für eine optimale PV-Stromnutzung.

Das Herzstück der Wärmeerzeugung ist die Kombination aus Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Inverter-Technologie und ther-

mischem Wasserspeicher, die vorrangig mit Strom aus der PV-Anlage betrieben wird. Nicht sofort benötigte Energie wird in einem Batteriespeicher mit 9,6 kWh Kapazität gespeichert, um die sonnenlosen Stunden zu überbrücken. Weitere Überschüsse laden den Pufferspeicher auf und werden für die Beheizung des Schwimmbads genutzt. Darüber hinaus speist Hans Wening auch noch Energie in das öffentliche Stromnetz ein und führt so über 5500 kWh pro Jahr ins Netz ab. ■

STECKBRIEF

Objekt/Standort:
Neubau eines
KfW-Effizienzhauses 40 Plus
D-91238 Offenhausen

Dachdeckerarbeiten:
Zimmerei Bernd Rupprecht
D-91238 Offenhausen

Produkte:
Linitherm Hybrid-Dach: Zwischen-sparrendämmung Mineralfaser (160 mm dick) und Aufsparrendämmung Linitherm PGT (160 mm dick)

Hersteller:
Linzmeier Bauelemente GmbH
D-88499 Riedlingen | www.linzmeier.de

AUFBAU HYBRIDDACH

