

dach+holzbau

DAS PROFIMAGAZIN FÜR DACHDECKER UND ZIMMERER

6.2012

BAUSTELLE DES MONATS **Spektakuläres Dach: Holzbau macht's möglich** Seite 42

TOP-THEMA
Die Baubranche
trifft sich in München
auf der Messe
Seite 10

FLACHDACH

**Dichtes Dach
im Labyrinth**
Seite 16

STEILDACH

**Windsogsicher:
Basilika trotz
Sturm und Regen**
Seite 22

SOLAR + PHOTOVOLTAIK

**Einfache
und sichere
PV-Montage**
Seite 28

HOLZBAU

**Hölzerne
Windkraftanlage
geht ans Netz**
Seite 54

PRODUKTE SPEZIAL

Neuigkeiten auf der BAU Seite 36 + 60



Lust auf neue Adressen?

Wir haben die Richtigen für Sie!

Interesse? Dann wählen Sie jetzt

Tel.: 0800 - 3344355

Stichwort: Klingelschild

kundenservice@ibau.de

www.ibau.de



Xplorer

verbindet Bauprofis

Liebe Leserinnen, liebe Leser,



Rüdiger Sinn,
verantwortlicher Redakteur
rueidiger.sinn@bauverlag.de
Foto: Bernd Fetzner

ich persönlich hätte nicht geglaubt, dass Deutschland so schnell den Atomausstieg beschließt. Sie erinnern sich, Fukushima und seine Folgen vor knapp zwei Jahren machten das möglich. Jetzt soll also die Energiewende kommen und egal wie die Politik das nun bewerk-

bauer im Süden den Norddeutschen immer noch meilenweit voraus. Jetzt aber zieht der Norden nach: mit der ersten hölzernen Windkraftanlage der Welt, die in der sogenannten Multimegawattklasse (also über ein Megawatt) Strom produziert! Der Turm aus Brettsperholz ist rund 90 m hoch und

Mit der ersten hölzernen Großwindkraftanlage punktet der windreiche Norden

stelligen möchte, es wird sicherlich auf einen Energiemix hinauslaufen. Eine dezentrale Stromerzeugung muss dabei angestrebt werden, denn die Energie soll möglichst da produziert werden, wo sie benötigt wird.

Was Sie als Dachdecker oder Zimmermann dafür tun können, haben wir schon des Öfteren in der dach+holzbau thematisiert: Die Photovoltaik wird in Zukunft einen Teil des regenerativen Strommixes ausmachen – hier können Sie in jedem Fall als Profi auf dem Dach punkten. Wir zeigen Ihnen ab Seite 28 in diesem Heft in zwei Beiträgen, wie Sie sich mit Verkaufsargumenten fit machen können. Hingewiesen sei hier auch auf diverse spezifische Schulungen, die von verschiedenen Herstellern immer wieder angeboten werden. Die Winterzeit eignet sich hervorragend, um sich in diesem Bereich fortzubilden.

Wenn irgendwo mit Holz große, prestigeträchtige Objekte gebaut werden, dann denkt der Fachmann sogleich an Süddeutschland. Mit einer Holzbauquote von vielerorts über 30 Prozent sind die Holz-

wurde gerade fertig gestellt. Mitte Dezember geht die Anlage ans Netz.

Warum Holz beim Windkraftanlagenbau Vorteile hat und wie der Turm konstruiert und gebaut wurde, erfahren Sie ab Seite 55. Eines sei aber jetzt schon verraten: bei 90 Meter ist noch lange nicht Schluss. Die Entwickler gehen davon aus, dass Höhen von 200 Meter zu schaffen sind. Wir wussten es schon immer: Der Holzbau kann hoch hinaus und da droben drehen sich die Räder schneller.

Kurz vor Weihnachten aus der Redaktion selbstverständlich noch dies: kommen Sie gut durch den Winter und denken Sie auch daran, sich während der Weihnachtszeit einige Tage Ruhe zu gönnen.

Einen guten Start ins Jahr 2013 wünscht Ihnen

DAS ORIGINAL

Repa-
band[®]



Das Allzweck-
Dichtungsband

zum Abdichten von:

Rissen · Anschlüssen
Kamindichtungen
Glasdächern · Fugen
Metallverbindungen
Lichtkuppeln
Mauerabdeckungen
Rohrtunneln
Dachrinnen
Wellplatten
Ziegeln · Dachsteinen
Dachpappe
Fallrohren · Kehlen
Stahlteilen
Lüftungsanlagen
Klimaeinrichtungen
usw.



**KEBULIN-GESellschaft
KETTNER-GMBH & Co. KG**

Fabrik für Korrosionsschutz und Abdichtung seit 1933
Ostring 9 · 45701 Herten-Westerholt
Tel. +49 209 9615-0 · Fax +49 209 9615-190
E-Mail: info@kebu.de · www.kebu.de



www.kebu.de



▼ INHALT

▶ PANORAMA

- Meldungen** 4
- TOP-Thema**
Das Treffen der Branche: Die Messe BAU in München 10
- Werkstatt und Betrieb**
Marketing für Handwerker:
Mit wenigen Klicks zum optimalen Dach 12
Netzwerke: Mehr Lebensqualität im starken Team 14

▶ DACH

- Baustelle des Monats**
Mit dem richtigen Material:
Dichtes Dach für Licht-Labyrinth 16
- Baubericht**
Elegant: Vierdächerhaus mit Glattziegel 20
Gerüstet gegen Windsog:
Straubinger Basilika trotz Sturm und Regen 22
- Ausführung und Montage**
Vollflächendämmung: Theorie und Verlegepraxis, Teil 1 26
Solaranlagen-Montage: Einfach und sicher aufs Dach 28
Überzeugen mit Photovoltaik-Kompetenz 31
- Praxistipp**
Flachdachentwässerung:
Montagehilfe und Wärmedämmung in einem 34

▶ Produkte Spezial

- Produkte Dach**
Neuigkeiten auf der Messe BAU 36

Web-Service

www.bauhandwerk.de



Audio
Podcast, Interview



Film
Montageanleitung



PDF
Prospekt, usw. ...



Text
Liste, Text, usw. ...



Diagramm
Vergleich, Übersicht



Foto
Bilddokumentation ...



Tabelle
Datenvergleich ...



Zeichnung
Grundriss, Schnitt ...



07 dach+holzbau-Leser testen
Akkuschrauber



16 Dachabdichtung im Lichtlabyrinth



22 Windsogsicherung: Altes
Dach mit neuer Klammer



34 Montagehilfe zur
Flachdachentwässerung



42 Ingenieurholzbau ermöglicht
spektakuläre Dachform



54 Hoch hinaus:
Windkraft - Holzturm

► **HOLZBAU**

Baustelle des Monats

Ingenieurholzbau: Freie Gestaltungswahl führt zu spektakulärer Konstruktion **42**

Baubericht

Ökologisch gedämmt: Architekt setzt auf Holzfaserdämmung **47**
 In einem Tag fertig: Holzsystemdecke für Bibliothek **50**

Ausführung und Montage

Windkraftanlage: Der Holzbau will nach oben **54**

Praxistipp

Stichsägentest: Kabel oder Akku – welche Maschine sägt besser? **57**

► **Produkte Holzbau**

Produkte Spezial

Neuigkeiten auf der Messe BAU **60**

► **Zünftig**

Auf der Walz

Tradition Sommerbaustelle: Profiwerkzeuge unterstützen Dachstuhlbau **63**

IMPRESSUM

63



Titelbild:
 Zimmerleute befestigen Brettsperrholz-Tafeln am Fundament der ersten hölzernen Windkraftanlage, die im Multimegawattbereich Strom produziert

Foto: TimberTower



Schluss mit dem Schlauch!

Besuchen Sie uns auf der **BAU 2013 in MÜNCHEN**
 Halle A4
 Stand 520

Weltneuheit:

IM45 CW

Der schlauchlose Impulse-Dachpappnagler!

- ➕ Verarbeitet drahtmagazinierte Coilnägeln
- ➕ Optimal für alle Arbeiten bis 200m²
- ➕ Keine langen Rüstzeiten
- ➕ Einstellbare Eintreibtiefe
- ➕ Großflächige Sicherungsnase
- ➕ Einfaches Beladen dank einteiligem Magazin
- ➕ Soft Grip und Gürtelhalter

Weitere Infos unter www.itw-paslode.de

Bester Dachdeckergereselle kommt aus Rheinland-Pfalz



Christopher Weiss ist der beste Dachdeckergereselle Deutschlands Foto: ZVDH

Anfang November 2012 fand im Bundesbildungszentrum des Deutschen Dachdeckerhandwerks in Mayen der Bundesentscheid im Leistungswettbewerb des Dachdeckerhandwerks – sozusagen die Deutsche Meisterschaft im Dachdecken – statt. Die Teilnehmer waren die Landesieger der einzelnen Bundesländer. Die Wettbewerber hatten drei Aufgaben zu erfüllen: Zunächst mussten sie eine Arbeitsprobe nach Wahl herstellen. Hier wurden Dachziegel- oder Schieferdeckungen gewählt. Nach der Hauptarbeitsprobe waren noch zwei weitere Arbeitsproben nach Vorgabe der Bundesbewertungskommission

on des Zentralverbands des Deutschen Dachdeckerhandwerks anzufertigen. Diese ermittelte anschließend die Sieger. Bundessieger 2012 und damit Gewinner der Goldmedaille ist Christopher Weiss aus Rheinland-Pfalz. Den zweiten Platz errang Patrick Wandt aus Niedersachsen. Die Bronzemedaille gewann Michael Weidek aus Bayern. Die ersten beiden Bundessieger haben sich mit ihrem Sieg automatisch für die 25. Weltmeisterschaft junger Dachdecker im Jahr 2014 in Bukarest/Rumänien qualifiziert, die von der Internationalen Föderation des Dachdeckerhandwerks ausgerichtet wird.

Dichten und Dämmen – neuer Detailkatalog

„Fachgerecht dichten und dämmen“ von Knauf Insulation ist eine Detailsammlung zur Unterstützung der Planung und Ausführung energieeffizienter und luftdichter Gebäudehüllen. Auf über 100 Seiten werden Grundlagen zur Wärmedämmung, Luftdichtheit sowie Verordnungen und Normen aufgeführt und erklärt. Der Detailkatalog präsentiert auf rund 50 Seiten Ausführungsdetails, Anschlusslösungen, Materialkombinationen und Umsetzungsalternativen für den luftdichten Dachausbau.

Der Detailkatalog wurde mit der neuesten Version umfassend überarbeitet und entsprechend den aktuellen Normen, Verordnungen und neuesten Erkenntnis aus Wissenschaft und Praxis aktualisiert.

Detailkatalog online oder print

Der Detailkatalog „Fachgerecht dichten und dämmen“ kann digital unter www.knaufinsulation.de/downloads heruntergeladen oder in gedruckter Form unter info@knaufinsulation.de angefordert werden.



Praxisseminare im Frühjahr

Von Januar bis März 2013 bietet die Firma Triflex interessierten Verarbeitern in den Städten Hamburg, Hannover, Berlin, Krefeld, Kerpen, Erfurt, Bad Schlemma, Saarbrücken, Nürnberg, Geislingen und München eintägige Praxisseminare an. Das Training richtet sich an Verarbeiter, die bereits mit Triflex-Flüssigkunststoffen vertraut sind oder in Zukunft mit diesen Materialien arbeiten möchten. Das Basisseminar vermittelt Grundkenntnisse für die Abdichtung und Beschichtung mit Flüssigkunststoffen: von der Untergrundprüfung, Untergrundvorbehandlung,



über die Detail-Abdichtung bis hin zur Flächenbeschichtung und -abdichtung. Dabei werden die Möglichkeiten der bege- und befahrbaren Oberflächen aus Flüssigkunststoff aufgezeigt. Der Schwerpunkt liegt auf einer sicheren Ausführung einer begehbaren Balkonabdichtung. Jeder Teilnehmer führt die Abdichtungsarbeiten unter fachlicher Anleitung am eigenen Modell selbstständig durch.

Ein solider Mix aus Theorie und Praxis bildet den Rahmen der eintägigen Veranstaltungen. Alle Termine und Anmeldung unter www.triflex.de

Massivholzplatte erfüllt Schadstoff-Grenzwerte

Mit der Climaprotect E1plus-Massivholzplatte reduziert Timbory seine Emissionswerte. Bereits seit 2011 wurde ein Weg gefunden, die derzeit von der EU vorgeschriebenen Grenzwerte für die Formaldehydabgabe zu unterschreiten.

Neuer Grenzwert ab 2013

Aller Voraussicht nach wird ab Januar 2013 eine neue Formaldehyd-Klasse E1plus in die Norm für Holzwerkstoffe im Bauwesen DIN EN 13986 aufgenommen. Holzwerkstoffe wie zum Beispiel rohe oder beschichtete Spanplatten, Massivholzplatten, OSB, MDF/HDF oder Sperrholz der Klasse E1 plus müssten dann einen deutlich niedrigeren Formaldehyd-Grenzwert von 0,065 ppm erfüllen.

Die EU-Norm 13986 „definiert Holzwerkstoffe für die Verwendung im Bauwesen und legt deren wesentliche Eigenschaften fest. Sie beschreibt geeignete Prüfverfahren zur Bestimmung dieser Eigenschaften für Holzwerkstoffe [...]“. Wesentlicher Bestandteil ist dabei die Reglementierung der zulässigen Abgabemenge von Formaldehyd, das im Klebstoff für Massivholzplatten gelöst ist. Bis dato liegt der zulässige Grenzwert bei 0,1 ppm (parts per million), also einem hunderttausendstel Prozent. Dieser Grenzwert konnte bei unabhängigen Produkttests deutlich unterschritten werden.

Die durchschnittliche Formaldehydausdünstung lag bei nur 0,02 ppm. Dieser Wert lässt genügend Spielraum, um den E1plus Wert von 0,065 ppm (voraussichtlich ab 2013) in der Serienproduktion zu garantieren. Die

Mit der Massivholzplatte E1 plus reduziert Haas seine Emissionswerte
Foto: Haas



Messung zur Abgabe „flüchtiger organischer Substanzen“ (VOC = Volatile Organic Compounds) förderte ebenfalls sehr gute Werte zu Tage. Timbory erreicht dies durch die duroplastische Spezialverklebung.

www.timbory.com

Die Roto Idee: Für jeden das passende Energiesparfenster.



Energieeffizienz nach Maß!

Die neuen Roto blueTec
3fach Verglasungen



blueLine
1,2 W/m²K



blueTec
1,0 W/m²K



blueTec Plus
0,80 W/m²K

BAU
14.-19.01.
2013

Halle
A3
Stand 321

www.roto-frank.com

Estland kommt mit frischen Ideen



Captains Villa: Leben auf 203 m², natürlich mit Sauna, dreiseitig geschütztem Innenhof und Carport statt Garage (Architekt: Aare Saks) Fotos: egcc



Rotgestrichene Holzplanken kennzeichnen das Bootshaus, entworfen von Architekt Emil Urbel. Im OG sind Küche, Wohnzimmer und zwei Terrassen

Zwei Millionen Hektar Wald prägen das Landschaftsbild in Estland, der Wald bedeckt gut die Hälfte des Landes. Dabei dominieren Kiefer, Fichte und Birke. Im vergangenen Jahr setzten estnische Firmen mit dem Export von Holzprodukten 1,442 Milliarden Euro um.

Aufgrund seines Waldreichtums hat Estland deshalb auch eine langjährige Tradition im Bau von Holzhäusern. Als eines der ältesten Holzgebäude in Estland gilt die 1643 erbaute Kirche St. Magdalena auf der Ostseeinsel Ruhnu.

Vor 60 Jahren begann sich die industrielle Fertigung von Holzhäusern zu entwickeln. Inzwischen stellt sie für Estland die Schlüsselindustrie dar. 140 Unternehmen sind hier aktiv. Der Jahresumsatz der Branche

beträgt etwa 245 Millionen Euro. 90 Prozent der in Estland produzierten Holzhäuser werden in über vierzig verschiedene Länder exportiert. EU-weit ist Estland sogar der viertgrößte Exporteur von Holzhäusern, gemessen an der Anzahl der verkauften Einheiten. Im ersten Halbjahr 2012 gingen 22,4 Prozent der ausgelieferten estnischen Häuser nach Deutschland. Der Grund hierfür ist einfach: Hier findet die typisch nordische Architektur mit ihren durchdachten Grundrissen und sinnvollen Details besonders großen Anklang.

23 km östlich der Landeshauptstadt Tallin entstehen derzeit fünf Siedlungen, deren unterschiedliche Architektur landesweit für Aufsehen sorgt. Sie gruppieren sich um den Estonia Golf und Country Club, sind

vollständig in die leicht hügelige Landschaft integriert und nach Norden vom Meer begrenzt. Ein offenes Gelände, keine Zäune. Die Häuser tragen die Handschrift der bekanntesten estnischen Architekten. Sieben Haustypen stehen zur Auswahl. Das zweistöckige, 135 m² große „Sommerhaus“ als kleinste Variante hat zwei Schlafzimmer. Das rot-beplankte Bootshaus hat 148 m², die „Captains Villa“ 203 m² Wohnfläche. Der Preis der Häuser liegt bei 1000 Euro/m². Die Grundstücke sind alle etwa 1250 m² groß, der Quadratmeter-Preis liegt bei 80 Euro. Für die Erschließung werden pauschal 20 000 Euro verlangt. Auf dem über 100 Hektar großen Areal sind von den 125 projektierten Häusern bereits 32 fertiggestellt. Fünf sind zur Zeit im Bau.

Neues zum Thema Brettschichtholz

Auf der Internetseite der Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. gab es in den letzten Monaten rege Änderungen zu vermerken. Seit im Mai 2012 das überarbeitete BS-Holz-Merkblatt erschienen ist und nun in seiner 6. Auflage zum download vorliegt (das Merkblatt wurde an neue Normen angepasst, dabei wurden auch die Aussagen zum vorbeugenden Holzschutz an die aktualisierte Normenreihe DIN 68800 angepasst), gibt es weitere Neuerungen zu vermelden:

So liegt – rechtzeitig zur Einführung des Eurocode 5 – eine Information über die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung von Duobalken und Triobalken vor. Die neue Fassung vom 18. Juni 2012 erlaubt eine Bemessung nach Eurocode 5, zudem wurde die Herstellung von Duobalken mit Universalkeilzinkenverbindungen in die Zulassung Z-9.1-440 aufgenommen. Um den Eurocode 5 geht es auch bei der Publikation zur Anwendbarkeit von verschiedenen Produktregeln: Seit dem 1. Juli

2012 werden in den meisten Bundesländern Holzkonstruktionen nach DIN EN 1995-1-1 (Eurocode 5-1-1) bemessen. Da es zum Teil schwierig ist, die mit dieser Bemessungsnorm anwendbaren Produktregeln zu identifizieren, haben die Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. und die Überwachungsgemeinschaft Konstruktionsvollholz e.V. ein Merkblatt zum download entwickelt. Alle Neuigkeiten gibt es im Downloadbereich von www.brettschichtholz.de und www.kvh.eu.

dach+holzbau-Leser testen Kraft und Ausdauer

Die Zeitschriften dach + holzbau und bauphandwerk verlosen in Zusammenarbeit mit dem Internetportal www.werkzeug-news.de zehn Panasonic-Akku-Bohrschrauber EY 74A1 LS2G für einen achtwöchigen Lesertest.

Mit dem neuen Akku-Bohrschrauber EY 74A1 LS2G bietet Panasonic ein sehr kräftiges und ausdauerndes Gerät an. Der Akku-Schrauber ist serienmäßig mit zwei 18 Volt-Akkupacks mit 4,2 Ah Kapazität ausgestattet.

Panasonic preist das Gerät als ideal für kraftvolles Bohren und schnelles Schrauben in Holz und Metall an. Mit 18 Drehmomentstufen plus Bohrstufe lässt sich das maximale Drehmoment von 32 Nm (weicher Schraubfall) beziehungsweise 42 Nm (harter Schraubfall) begrenzen. Eine elektronische Drehzahlstabilisierung sorgt auch unter Last für stets gleichmäßiges Arbeiten.

Im ersten Gang kann der Handwerker die Leerlaufdrehzahl von 80 bis 600 Umdrehungen pro Minute feinfühlig steuern. Im zweiten Gang schafft der Akku-Bohrschrauber 220 bis 1750 Umdrehungen pro Minute, sodass sich auch in Stahl und anderen Metallen ein schneller Bohrfortschritt erzielen lässt.

Durch die ergonomische Form und das geringe Gewicht von nur 1,7 kg kann die Maschine auch für aufwendigere Monta-

Werkzeug-Tester gesucht

Wollen Sie die Panasonic-Akku-Bohrschrauber testen? Dann bewerben Sie sich bis zum 28. Februar 2012 auf der Internetseite www.werkzeug-news.de/panasonic-lesertest.html. Nach Abschluss des achtwöchigen Tests füllen Sie einen ausführlichen Testbericht aus. Dieser wird dann mit Ihren Bildern im Testforum von www.werkzeug-news.de veröffentlicht.

gearbeitet eingesetzt werden. Für mehr Flexibilität beim Arbeiten sorgt das neue 14,4 V/18 V-Akkukonzept. Je nach gewünschter Anwendung können die Geräte mit den besonders leistungsstarken 18 Volt-Akkus (3,3 und 4,2 Ah) oder den leichteren 14,4 Volt-Akkus (1,5 bis 4,2 Ah) benutzt werden. Die Elektronik in der Maschine erkennt automatisch die jeweilige Akkuspannung und stellt sich auf die bestmögliche Leistung ein. So können auch bereits vorhandene Akkupacks mit den neuen Maschinen problemlos weiterverwendet werden.

Serienmäßig wird der Panasonic EY 74A1 LS2G mit zwei 18 Volt/4,2 Ah-Akkus geliefert. Die Maschine dreht zum Beispiel mit nur einer Akkuladung (18 Volt/4,2 Ah)



Für den groben Baualltag wie geschaffen:
Der Panasonic EY 74A1-Akkuschrauber

bis zu 340 Schrauben (8 x 80 mm) in Kiefernholz ein.

Der neue Akku-Bohrschrauber gehört zu der robusten Tough Tool IP-Serie von Panasonic und ist für den täglichen Einsatz im rauen Baustellenalltag gegen Wasser und Staub geschützt.

Aus „suchen“ ...

... wird „finden“!

www.EINKAUFSFÜHRER-BAU.de

Die Suchmaschine für BAU-Produkte und Hersteller



Suchbegriff

Dachbahnen [



PV-Anlagen bringen oft zu wenig Leistung

Jede achte Solaranlage in Deutschland, also zwölf Prozent, arbeitet deutlich unterhalb des Optimums, das für einen profitablen Betrieb notwendig wäre. Die betroffenen Anlagen erreichen teilweise weniger als die Hälfte des Stromertrages, den sie einbringen könnten. Mittelgroße Anlagen zwischen 10 bis 100 kW schnei-



Verschattete Kleinanlage – das senkt den Ertrag
Foto: Smartblue AG

den dabei – laut einer Studie – besser ab als Klein- und Großanlagen, bei denen 15 beziehungsweise 16 Prozent unterhalb des Wertes von 750kWh/kWp liegen.

Diese Zahlen sind das Ergebnis einer Auswertung im Auftrag der smartblue AG. Insgesamt hat die Analyse die Daten von über 600 000 Anlagen aus ganz Deutschland berücksichtigt, die von der Deutschen Gesellschaft für Solarenergie (DGS) auf energymap.info stammen.

Für die Minderleistungen sind unterschiedliche Faktoren verantwortlich. „Sowohl Defekte der Verkabelung als auch der Module tragen zur Minderleistung von Solaranlagen bei. Modulfehler werden hierbei häufig gar nicht oder erst viel später entdeckt“, erläutert Tomi Engel, Mitglied der DGS, das Ergebnis. „Ähnlich verhält es sich bei Verschattungen – schon Stromleitungen können die Leistung einzelner Strings spürbar senken. Bleiben schleichend zunehmende Ertragsminderungen wie wachsende Bäume oder Büsche unerkannt, können Solaranlagen schnell unrentabel werden.“

Der Einsatz von Monitoring-Lösungen für Photovoltaik-Anlagen kann hier Abhilfe

schaffen: Die Überwachungsanlagen messen die Daten der Solarkraftwerke und verständigen bei möglichen Defekten die Besitzer. Wichtig ist hierbei allerdings, dass eine entsprechende Auswertung der Daten erfolgt.

Die Bedeutung solcher Überwachungslösungen und die Aussage der Analyse unterstreichen auch Experten aus Wissenschaft und Technik. „Fällt nur auf ein einziges Modul ein Schatten oder ist nur ein Modul – etwa durch ein Hagelkorn – beschädigt, sinkt die Leistung des ganzen Strings signifikant. Die ermittelten Werte erscheinen mir leider durchaus realistisch“, sagt Prof. Dr.-Ing. Wilfried Zörner, Wissenschaftlicher Leiter des Kompetenzfeldes Erneuerbare Energien der Hochschule Ingolstadt. „Wer Photovoltaik-Anlagen nicht sinnvoll überwacht, führt die bereits getätigten Fördermaßnahmen durch das EEG ad absurdum und gefährdet letztlich den Beitrag der Photovoltaik zur Energiewende.“

www.energymap.info
www.smartblue.de

Starke Verbindungen

Nach dem Leitspruch „Starke Verbindungen!“ handelt die Gütegemeinschaft Nagelplattenprodukte (GIN e.V.) als Interessenverband für annähernd 50 Hersteller und Verarbeiter von Nagelplatten: „Nagelplatten werden vor allem im Dach- und Wandbereich von Wohnhäusern, Supermärkten, Gewerbe-, Produktions- und Lagerhallen, landwirtschaftlichen Gebäuden, öffentlichen Einrichtungen wie Sporthallen sowie für Brückenschalungen usw. als extrem belastbare Verbindungsmittel eingesetzt“, erläutert GIN-Geschäftsführer Joachim Hörmann. Das „RAL-Gütezeichen Nagelplattenprodukte“, das ausschließlich GIN-Mitglieder führen, bürgt dabei für sichere, maßgenaue Verbindungen von Holzelementen mit einer Spannweite von bis zu 35 m sowie für gebäudespezifische Tragsysteme von allerhöchster und auch dauerhafter Qualität.

Der GIN e.V. unterstützt seine Mitgliedsfirmen in allen Fragen, die sich im Hinblick auf technisch vorbildliche und wirtschaftlich vorteilhafte Einsatzmöglichkeiten von Nagelplatten am Bau ergeben. Zugleich ist der Interessenverband Ansprechpartner und Auskunftsource für

Architekten, Hausbauunternehmen, Bauämter, Zimmerei-, Dachdecker- sowie weitere Handwerksbetriebe, die Nagelplatten und Nagelplattenprodukte bei der Verwirklichung unterschiedlichster Bauvorhaben konstruktiv verwenden.

www.nagelplatten.de



Nagelplattenverbinder werden oft beim Bau von landwirtschaftlichen Gebäuden eingesetzt
Foto: GIN/Janssen



Denkmal-Messe ein voller Erfolg

Zünftig ging es zu bei der Messe Denkmal in Leipzig: Viele Zimmerleute, Dachdecker und Bauhandwerker streiften mit traditioneller Kluft über die Messe. Und da die C.C.E.G. – der Zusammenschluss der europäischen Gesellenzünfte – auf der Messe auch einen Stand hatte, sah man viele Wandergesellen. Im Forumsbereich der Messe, wo während drei Messetagen der Bauverlag mit seinen Zeitschriften bauhandwerk, DBZ und dach+holzbau das Forum „Holz in der Denkmalpflege“ veranstaltete, trafen sich die Gesellen dann am Abend, um zünftige Lieder zu singen und einen Zimmermannsklatsch vorzuführen. 13 600 Besucher kamen auf die Messe und 453 Aussteller zeigten ein breites Spektrum und ein vielfältiges Angebot für alle

Bereiche des Denkmalschutzes. Die Veranstalter der Messe Leipzig war mit der „Denkmal“ sehr zufrieden, man bestätigte die führende Position als europäische Leitmesse für Denkmalpflege, sagte ein Sprecher.

Erfolgreich verlief auch die Forumsveranstaltung „Holz in der Denkmalpflege“ des Bauverlages. Im Forumsbereich konnten die Messebesucher während drei Tagen interessante Vorträge besuchen. Die zahlreichen diskussionsfreudigen und wissbegierigen Besucher hatten ebenso großen Anteil am Erfolg des Forums, wie die Referenten mit ihren informativen Vorträgen.

www.denkmal-leipzig.de

Sicherheit beim gesunden Bauen

Mit Angeboten und Aussagen zum gesunden Bauen begeben sich die Akteure der Baubranche auf ein unübersichtliches Terrain – nicht nur fachlich, sondern auch juristisch. Um hier für Sicherheit im Umgang mit Materialien, Partnern und Kunden zu sorgen und die Marktchancen zu verdeutlichen, bietet die Sentinel Haus Akademie mehrstufige, speziell auf die Bedürfnisse der Zielgruppen abgestimmte hersteller- und produktübergreifende Fortbildungen zum gesamten Markt an. Erfahrene Referenten vermitteln in kompakten, eintägigen Veranstaltungen umfangreiches und direkt einsetzbares Wissen, das nach einer Überprüfung mit einem Zertifikat bescheinigt wird.

Aufbauend auf einem eintägigen Seminar, qualifizieren sich die Teilnehmer in den ersten drei Zertifizierungs-

stufen durch Prüfungen, erhalten Einweisungen in die Baustoffdatenbank des Instituts, absolvieren ein intensives, persönliches Telefoncoaching zum richtigen und rechtssicheren Umgang mit den eigenen Kunden und sind an der Umsetzung eines wohngesunden Bauprojektes beteiligt. Die dritte Stufe „Gold“ schließt eine Zusatzqualifikation im Bereich Bauphysik, Schimmeldiagnostik und -vermeidung oder Lüftungskonzepte ein und vermittelt die Fähigkeit, selbst Vorträge und Seminare zu halten und als Wohngesundheitskoordinator (WoGeKo) in größeren Projekten tätig zu sein.

Informationen über Zugangsvoraussetzungen und Anmeldung unter www.sentinel-haus.eu

BAU 2013: Halle 5, Stand 200



RICHARD BRINK
GmbH & Co. KG

www.richard-brink.de

mit Bezugsquellen-Datenbank

Entwässerungssysteme für Dach und Fassade!

Individuell nach Ihren Wünschen gefertigt.



BAU 2013

14.-19. Januar · München

2013 sind wir erstmalig auf der Bau vertreten und würden uns freuen, Sie persönlich auf unserem Messestand begrüßen zu dürfen.

Sie finden uns in **Halle B2 auf Stand 109.**

Weitere Produkte und Infos finden Sie im Internet: www.richard-brink.de

Richard Brink GmbH & Co. KG
Görlitzer Straße 1
33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Tel: 0049 (0)52 07 95 04-0
Fax: 0049 (0)52 07 95 04-20



BAU 2013 – Weltleitmesse der Baubranche

Vom 14. bis 19. Januar 2013 findet die Messe BAU in München statt. An sechs Messetagen stellt die Branche ihre Neuigkeiten vor. In diesem Jahr werden die vier Leitthemen Nachhaltigkeit, Energie 2.0, Stadtentwicklung im 21. Jahrhundert und generationengerechtes Bauen in Sonderschauen thematisiert.

Von Rüdiger Sinn



Volle Hallen bedeutet viele Aussteller, die viele Messebesucher anlocken. Hier ein Bild aus dem Jahr 2011

Foto: Messe München GmbH, BAU 2011

Für manche ist „Nachhaltigkeit“ das Unwort der vergangenen Jahre (weil so ziemlich alles scheinbar „nachhaltig“ ist), andere verbinden damit Innovation und Zukunftsfähigkeit für das Bauen im 21sten Jahrhundert. Auch die BAU 2013 hat eines ihrer Leitthemen „Nachhaltigkeit“ genannt. Bei dieser Sonderschau sollen die Besucher erfahren, welche Produkte wirklich nachhaltig sind und welchen man nur einen Nachhaltigkeits-Etikette verpasst hat. Dachdecker und Zimmerer sollten also genau hinschauen und sich nicht täuschen lassen. Aber es ist gar nicht so schwer: Produkte aus dem Rohstoff Holz dürften nachhaltig sein, weil nachwachsend. Produkte aus anderen Rohstoff-Materialien sind meist nicht nachhaltig (im eigentlichen Sinne des Wortes), verbessern aber bisweilen den Energieverbrauch von Häusern (zum Beispiel Dämmsysteme aus PUR/PIR, Glaswolle, etc.) und sparen so Energie beim Heizen und Kühlen ein.

Neue Fenstergeneration

Neben vielen Produkten aus dem Dämmstoffbereich dürfen sich Dachdecker und Zimmerer auch auf neue Dachfenstersysteme freuen. Velux verspricht mit seinen neuen Fenstern mehr Tageslichteinfall und bessere Wärmedämmung trotz schmalere Rahmenprofile sowie neue Dämm- und Anschluss-Sets und eine in-

tuitiv bedienbare Funksteuerung für elektrisch betriebene Fenster. Neben Lösungen für das Schrägdach zeigt das Unternehmen auch Lösungen für flache und flach geneigte Dächer. Gemeinsam mit dem britischen Architekturbüro Foster + Partners wurde ein modulares Oberlicht-System entwickelt (mehr dazu bei den Produkten auf Seite 38 im Heft).

Roto stellt seine Dreifachverglasungen für Dachfenster vor. Diese werden den bisherigen Wärmedurchgangswert der Wohndachfenster aus Roto-Produktion nochmals stark verbessern. Mehr Informationen zu den Roto-Produkten gibt es auf Seite 38 im Heft.

Transparenz durch Produktdeklarationen

Neben Faserzementprodukten für Dach und Fassade zeigt Eternit auf der Messe (Halle A2, Stand 319) energieeffiziente Dachsysteme mit Dämmelementen und Dachfolien. Außerdem steht das Photovoltaikprogramm Solesia im Fokus.

Um in puncto Ökologie transparent zu sein, sind verschiedene Eternit-Produkte nun mit den international anerkannten Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) des Instituts Bauen und Umwelt e.V. versehen. Damit wird die Bewertung des gesamten Lebenszyklus eines Produktes offen gelegt: von der Herstellung über die Verarbeitung bis zu dessen Recycling.

Flachdach – ein weites Feld

Im Flachdachbereich möchte die Alwitra GmbH in ihrem 50sten Unternehmensjahr den Fokus verstärkt auf die Dachrand- und Abschlussprofile aus Aluminium legen. Darüber hinaus werden Produkte zum Thema PV-Anlagen auf flachgeneigten Dächern auf dem Messestand zu sehen sein (Halle A3, Stand 302). Zudem präsentiert das Unternehmen aus Trier auch ein erweitertes interaktives Serviceangebot für mobile Endgeräte.

Die FDT Flachdach-Technologie GmbH zeigt erneut ihre Kunststoff-Dachbahn-Systeme Rhepanol und Rhenofol. Die Rhepanol fk wird zusätzlich zu dem integrierten Dichtrand jetzt auch noch mit Schweißrand sowie als Gründachbahn in der Variante Rhepanol hg angeboten. Mit einem speziellen Formteil zur fachregelkonformen Einbindung von Dachdurchdringungen wird in Halle A3, Stand 302 ein neues Zubehör vorgestellt.



Dachgestaltung mit dauerhaft funktions-sicheren Flachdach-abdichtungen

Foto: FDT

Systemgedanke im Steildachbereich

Bei Wienerberger setzt man auf den Systemgedanken, denn gesamtheitliche Konzepte sind gefragt. Die Gebäude müssen vielen Ansprüchen genügen, wie Energieeffizienz, Qualität, Sicherheit, Schall- sowie Brandschutz und Wirtschaftlichkeit. Auf dem Messestand (Halle A3, Stand 100/101) wird das unter anderem durch die Koramic-System-Dachlösungen gezeigt (Dämmung, Unterspannbahn, Systemkleber, Dachziegel). Fokussiert werden neben dem Neubau auch die Aufgabenstellungen bei der Sanierung.

Werkzeughersteller mit mobilen Neuheiten

Der Werkzeughersteller Metabo präsentiert am Messestand in Halle A5, Stand 530, seine Neuheiten. Besucher sollen die Tischkreissägen, Handkreissägen, Akku-Bohrschrauber und vieles mehr nicht nur begutachten, sondern auch testen. Die neue Tischkreissäge TS 254 zum Beispiel ist sehr mobil. Das Untergestell mit Hartgummireifen ist komplett in das Gehäuse integriert. Sehr schnell lässt sich die kompakte Maschine aus- und einklappen und beweist in zwei unterschiedlichen Arbeitshöhen eine hohe Standfestigkeit. Mit ihren 33,4 Kilo ist sie im Vergleich zu anderen Tischkreissägen mit Untergestell und Fahrwerk laut Hersteller die leichteste auf dem Markt.

Die Sonderschauen der BAU 2013

Wie schon erwähnt, werden auf der BAU die vier Leitthemen in Sonderschauen behandelt: Nachhaltigkeit, Energie 2.0, Stadtentwicklung im 21. Jahrhundert und Generationengerechtes Bauen. Die Sonderschau der Fraunhofer-Allianz Bau (Halle C2) präsentiert 30 Produkt- und Systemlösungen der Stadtentwicklung im 21. Jahrhundert und zeigt dabei den Beitrag der Bauforschung für eine nachhaltige und zukunftsfähige „Morgenstadt“. In ihrer Sonderschau „Nachhaltige Bauprodukte. Mehr Transparenz für eine gute Entscheidung“ möchte die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) gemeinsam mit Partnern aus Bauindustrie und Wissenschaft Antworten zu Fragen der Nachhaltigkeit geben. Die notwendige Transparenz soll die Online-Plattform DGNB-Navigator geben. Sie stellt alle für den nachhaltigen Planungsprozess relevanten Daten zu Bauprodukten bereit – und kann die Auswahl so vereinfachen.

Eine Übersicht über die weiteren Themen finden Sie unter www.bau-muenchen.de

So einfach. So gut.

pavatex

Bauen. Dämmen. Wohlfühlen.

Sicherheit dank PAVATEX-Systemlösungen für Dämmen und Dichten:

- Einfache Planung
- Leichte Verarbeitung
- Sichere Anwendung

Bitte besuchen Sie uns ...
BAU 2013, Halle B5, Stand 331

Virtuell unterwegs im Dschungel der (Dach)-Möglichkeiten

Bauherren fordern von Dachdeckern und Zimmerern nicht nur handwerkliches Know-how bei Treppen oder Dachstühlen, sondern auch zunehmend eine detaillierte Beratung beim Dachziegel oder Schornsteinsystem. Als Beratungsinstrument gibt es dafür nun die virtuelle Dachdeckung und einen Wärme-Wegweiser.

Von Guido Hörer

Das Anforderungsprofil an Handwerker ist deutlich komplexer geworden. Kunden erwarten neben der handwerklichen Leistung auch eine qualifizierte Beratungsleistung in Bereichen, die nicht ursprünglich zum Berufsbild gehörten. Vor allem bei den Schornsteinsystemen sind die Technologien derart komplex geworden, dass Bauherren eine fundierte Beratung vom Handwerk erwarten. Zur Unterstützung der Verarbeiter hat die Erlus

Bild ergibt. Sechs verschiedene Häusertypen stehen im Internet als 3D-Modelle zur Verfügung. Die realistische Darstellung der Dächer konnte erzielt werden, indem bis zu 13000 aufwendig modellierte Dachziegel pro Gebäude virtuell einzeln verlegt wurden. Die attraktive Webapplikation ermöglicht jedem Bauherrn die einfache und schnelle Wahl des passenden Dachziegels für sein individuelles Bauvorhaben. „Das

„Für uns sind diese Marketinginstrumente Hilfen, die den Beratungsalltag enorm erleichtern“

Programme verdeutlicht sehr anschaulich, welche entscheidende Bedeutung der Dachziegel für das Gesamtbild des Hauses hat“, betont Franz Hager, Eigentümer der Hager

AG jetzt zwei Instrumente entwickelt, um die Beratungsleistung zu unterstützen: zum einen den Wärme-Wegweiser zur Schornsteinauswahl und zum anderen den virtuellen Dachdecker für die Wahl des passenden Dachziegels. Beide Instrumente sind im Erlus-Magazin auf der Homepage www.erlus.com direkt abrufbar.

Holzbau GmbH in Eggenfelden. Verarbeitern gibt Erlus damit ein einfaches Instrument in die Hand, mit ihren Kunden spielerisch die optischen Unterschiede verschiedener Dachziegeltypen, -farben und -formen mit nur wenigen Mausklicks zu erforschen – und das flexibel von jedem Ort aus, selbst auf der Baustelle über mobile Endgeräte. Ergänzt wird der Konfigurator durch wichtige Informationen zu jedem einzelnen Dachziegel. „Wir werden dieses praktische Angebot auf jeden Fall einsetzen“, erklärt Firmenchef Hager.

„Der Wärme-Wegweiser ist ein praktisches Instrument, das hilft, schnell und kompetent den richtigen Schornstein zu finden“, so Franz Hager, Eigentümer von Hager Holzbau (rechts)
Foto: Erlus

Themenwelt Dach: Dachdeckung per Mausklick
Sehr komfortabel für den Handwerksmeister in der Beratungsfunktion ist die Möglichkeit der sogenannten Themenwelten von Erlus. In der Themenwelt „Dach“ können virtuelle Häuser vollständig ihre gesamte Anmutung ändern, indem mit wenigen Mausklicks die Dachziegel auf dem Dach verändert werden und sich damit für den Betrachter eine ganz andere

Themenwelt Kamin: Das Heizsystem definiert den Schornstein
Ähnlich einfach und anschaulich läuft es bei den Kaminbaustoffen. In der Themenwelt „Kamin“ finden Bauherren, Fachhändler, Architekten oder Handwerker schnell und einfach den passenden Schornstein zum ausgewählten Heizsystem. Dort hilft die virtuelle Version des Wärme-Wegweisers mit nur drei Fragen zur Solarenergie auf dem Dach, zum Kamin- oder Kachelofen und zur Zentralheizung im Keller. Zu jeder gewählten Kombination zeigt der Wärme-Wegweiser dann direkt zwei maßgeschneiderte Schornstein-Lösungen an – eine für Leichtbetonmantelstein und eine für Ziegelmantelstein. Auch mit diesem Service wird Verarbeitern ein Werkzeug an die Hand gegeben, das die Beratung ihrer Kunden hinsichtlich der immer komplizierter werdenden Wahl des geeigneten Schornsteinsystems wesentlich vereinfacht. Zudem können damit Zimmerer und Dachdecker ein Stück vom Wärmemarkt „abschneiden“ und die Kundenbindung erhöhen. Der



Mit wenigen Klicks zum neuen Dach

Unter www.erlus.com/Magazin können Sie ganz einfach die neuen Funktionen der Themenwelt „Dach“ und „Kamin“ ausprobieren. Klicken Sie sich durch die verschiedenen Möglichkeiten und „spielen“ Sie ein bisschen, welches Design oder welcher Kamin die beste Lösung für Sie und Ihre Kunden ist.



Wie die Auswahl des Dachziegels das Aussehen des gesamten Hauses beeinflusst, zeigt die Dach-Themenwelt im neuen Erlus-Magazin. Dort können Dächer mit einem einzigen Mausklick virtuell eingedeckt werden
Foto: Erlus

Wärme-Wegweiser ist nicht nur online unter www.ertlus.com/Waerme-Wegweiser direkt abrufbar, sondern kann auch als handliche Broschüre bestellt werden. Ob auf einem Flachbildschirm im Betrieb oder am mobilen Endgerät – mit diesen flexiblen Anwendungen gibt Erlus den Verarbeitern zwei praktische Instrumente in die Hand, die eine kompetente Beratung der Kunden ermöglichen und damit den eigenen Betrieb vom Wettbewerb abhebt. „Für uns sind der Wärme-Wegweiser und der virtuelle Dachdecker Hilfen, die unseren Beratungsalltag enorm erleichtern“, sagt Firmenchef Franz Hager.

Ihr Wärme-Wegweiser
www.kamin-and-find-out.de

ERLUS

Dach

- mit Solar
- ohne Solar

Wohnen

- kein Kaminofen
- Kaminofen (bis 8 kW)
- Kachelofen/Kaminofen > 8 kW
- Pelletofen
- weiß noch nicht

Keller

- keine Heizung
- Gas- oder Öl-Brennwertgerät
- Pelletheizung
- Pellet-Brennwertgerät
- weiß noch nicht

Der Wärme-Wegweiser unter www.ertlus.com/drehscheibe hilft mit lediglich drei Fragen zum Heizsystem auf dem Dach, im Wohnbereich und im Keller bei der Suche des maßgeschneiderten Schornsteinsystems für jeden Energieträger
Foto: Erlus

BAU 2013
14.-19. Januar · München
FDT · Halle A3/Stand 302



UND GENAU DARUM IST RHEPANOL® KEINE DACHBAHN WIE JEDE ANDERE.

Das Original macht den Unterschied.
Die langzeitdichte Kunststoff-Dachbahn Rhepanol® fk.

Ein gutes Flachdach hält dauerhaft. Die Abdichtungsbahn **Rhepanol fk** aus Polyisobutylene leistet das. Unterseitig ist sie mit Vlies kaschiert – das schützt. Im Klettsystem ist sie ruck, zuck verlegt. Der Dichtrand erzeugt sicheren Nahtverschluss. Rhepanol fk ist robust, UV-beständig, kalteflexibel bis minus 60 °C und Hagelschlag-getestet.

Abdichten mit dem Original.



Mehr Lebensqualität im starken Team

Immer mehr sind in der Arbeitswelt Menschen gefragt, die sich im Team einbringen können. Diesen Trend greift ein Handwerker Netzwerk auf, bei dem sich die Mitglieder unter anderem über regelmäßige Treffen unterstützen und so voneinander profitieren.

Von Julia Dünnebacke

Während in den Chefetagen vieler Großkonzerne inzwischen heftig über die Folgen chronischer Überlastung der Manager diskutiert wird und sich auch immer mehr Sportgrößen zu einem „Burn-Out-Syndrom“ bekennen, scheinen Handwerksunternehmer dagegen bislang immun zu sein. Aber nur vermeintlich: „Das ist ein gewaltiger Irrtum, viele arbeiten jahrzehntelang rund um die Uhr und haben kaum Zeit für ein Privatleben“, weiß Josef Berchtold, Geschäftsführer des Handwerker-Netzwerkes Einer.Alles.Sauber. (www.eas-system.de). Schuld daran sind nach seiner Erfahrung die in vielen Branchen sinkenden Gewinne, die die meisten Unternehmer durch noch mehr Arbeit auszugleichen versuchen. Ein, wie Berchtold aus Gesprächen mit zahlreichen Firmenchefs weiß, gefährlicher Teufelskreis, bei dem der Spaß am Unternehmernessen meist völlig auf der Strecke bleibt: „Kein Manager würde für das Gehalt eines Handwerksunternehmers zwölf Stunden und mehr am Tag arbeiten.“ Dass die meisten Unternehmer dennoch weitermachen hat nach seiner Einschätzung auch mit der besonderen Verantwortung der meisten Chefs für ihre Mitarbeiter zu tun. Im Gegensatz zur Industrie baue der Handwerker nicht einfach Personal ab, sondern spare lieber an sich selbst.

Josef Stefan Mester, Zimmermeister in Finnentrop-Fehrenbracht, schätzt im Einer.Alles.Sauber.-Netzwerk die laufende Unterstützung durch die Franchisezentrale und die anderen Partner
Foto: Frank Simon

Ein Weg, dem Dilemma aus zunehmendem Wettbewerb und schlechten Preisen dauerhaft zu entkommen, liegt nach Einschätzung von Norbert Schlimmer, Kooperationsexperte der Handwerkskammer Düsseldorf, in einer strategischen Neuausrichtung des Betriebs: „Kooperationen sind die richtige Antwort auf die neuen Herausforderungen des Wettbewerbs.“ So kann der Betritt in ein starkes Netzwerk dabei helfen, neue Geschäftsfelder zu erschließen. Franchise-Experte Josef Berchtold kennt noch weitere zählbare Vorteile: „Der offene und konkurrenzlose Erfahrungsaustausch bringt riesige Lerngewinne und Sicherheit.“ So sorgt das auf die Modernisierung von privaten Eigenheimen ausgerichtete Netzwerk-System Einer.Alles.Sauber. nicht nur für lukrative Aufträge zu Wunschpreisen, sondern verhilft den Partnern durch eine effiziente Betriebsorganisation auch zu mehr freier Zeit für die Familie und ihr Hobby.

Neue Unternehmerrolle ist nötig

Ein Selbstläufer gegen Stress und schlechte Preise ist die Mitgliedschaft im Einer.Alles.Sauber.-Netzwerk jedoch nicht: „Wer von unseren bewährten Instrumenten profitieren will muss bereit sein, etwas zu verändern“, bestätigt Josef Berchtold. Torben Leif Bro-



„Vom Einzelkämpfer zum überzeugten Teamplayer“

Der Zimmer- und Dachdeckermeister Josef Stefan Mester aus Finnentrop-Fehrenbracht ist kein Mann der vielen Worte. Doch wenn der Zimmermeister über den Zusammenhalt im Handwerker Netzwerk Einer.Alles.Sauber. spricht, mischt sich fast schon ein wenig Euphorie in die ansonsten sachlich und präzise gehaltenen Aussagen des Unternehmers: „Wir konnten uns von Anfang an super mit allen unterhalten, weil wirklich jeder daran interessiert ist, die Gruppe als Team weiterzubringen.“ Einen derart offenen und zielorientierten Erfahrungsaustausch hatten er und sein Vater Josef Antonius, von dem er den Betrieb vor zehn Jahren übernommen hatte, bislang

noch nicht erlebt. Stefan Mesters einzige Erfahrung im Dialog mit anderen Zimmereibetrieben stammte bislang aus einer Innungsversammlung. Da ihn die Gespräche dort nicht weiterbrachten, blieb es bei einem einmaligen Gastspiel und dem im Handwerk typischen Unternehmernessen als Einzelkämpfer. Ein Umstand, der Mester zwar nicht sonderlich störte, mit dem er aber bei der Neuausrichtung des fünf Mitarbeiter zählenden Betriebs trotz tatkräftiger Unterstützung durch seinen Vater an seine Grenzen stieß. Wie viele seiner Kollegen wollte auch der Zimmermeister mehr Aufträge im lukrativen Modernisierungs-



Der Austausch in kleinen Gruppen beim Partnertreffen bringt enorm viel Wissenstransfer
Foto: Einer.Alles.Sauber.

dersen, Geschäftsführer beim Deutschen Franchiseverband in Berlin, spricht in dem Zusammenhang von einer „neuen Rolle als Unternehmer“: „Dem Partner muss klar sein, dass er stets im Rahmen des Netzwerks zu agieren hat und den Unternehmensauftritt loyal vertritt.“ Eine Einschränkung, mit der sich zwar vor allem patriarchalisch geprägte Unternehmertypen schwer tun, die gleichfalls aber auch Teil eines Veränderungsprozesses im Leitbild der gesamten Unternehmerschaft ist. „Das Unternehmerbild wandelt sich aktuell vom Alleskönner zur Unternehmenskooperation mit klarer Arbeitsteilung“, bestätigt Professor Dr. Günter Faltin, Leiter des Arbeitsbereichs „Entrepreneurship“ der Freien Universität Berlin.

Für das Handwerker-Netzwerk Einer.Alles.Sauber. bedeutet das, dass Spezialistenwissen wie Marketing, Verkaufs-Know-how, betriebswirtschaftliches Wissen usw. von der Zentrale bereit gestellt wird und dort abgerufen werden kann. Das Ziel ist ein offener Wissenstransfer, auch unter den Netzwerkpartnern, ein Geben und Nehmen.

Zukunftssicherung durch Nachfolgeregelungen

Wie die vielen positiven Beispiele im Franchise-Netzwerk von Einer.Alles.Sauber. mit 92 Partnerbetrieben zeigen,

sind es jedoch längst nicht nur die erfahrenen Unternehmer, die den offenen Austausch mit den Kollegen und die Hilfestellungen der Systemzentrale schätzen. Auch die Ehefrauen, Lebenspartner und Nachfolger nutzen die Zusammenkünfte, um sich gegenseitig mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. „Wer jahrzehntelang darauf gehofft hat, dass seine einsamen Entscheidungen richtig waren, ist dankbar für ein Stück Stabilität und Sicherheit“, bringt Josef Berchtold die Ängste vieler Firmenchefs auf den Punkt. Auch Verbands-Geschäftsführer Brodersen sieht in der Stabilität eines bewährten Franchise-Geschäftsmodells eine gute Möglichkeit zur Zukunftssicherung, beispielsweise innerhalb einer Nachfolgeregelung. Im Netzwerk von Einer.Alles.Sauber. sind nach Aussage von Josef Berchtold inzwischen auch viele Nachfolger bei den Partnertreffen dabei. Dort lernen sie nicht nur viel über Strategie und den offenen Erfahrungsaustausch, sondern erleben „live“, wie viel Spaß ein Leben als erfolgreicher Unternehmer machen kann. Eine, wie Berchtold aus langjähriger Erfahrung weiß, „wesentliche Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Karriere als Firmenchef“.

Autorin

.....
Julia Dünnebacke ist freie Journalistin und lebt in Eslohe.

markt abwickeln, hatte bislang jedoch kaum Erfahrung mit der Akquise von Privatkunden. „Wir haben versucht auf Messen an die Kunden zu kommen, doch das war schwierig und vor allem teuer“, erinnert sich Josef Stefan Mester. Gemeinsam mit seinem Vater suchte er deshalb einen anderen Weg – und fand ihn schließlich in der Mitgliedschaft bei Einer.Alles.Sauber. Obwohl beide über viele Jahre gewohnt waren, alle Entscheidungen selbst zu treffen, hatte sie überhaupt kein Problem damit, den Empfehlungen der Einer.Alles.Sauber.-Geschäftsführung zu folgen: „Wir haben gesehen wie erfolgreich es ist, etwa die Vorgaben zur Werbung eins zu

eins umzusetzen.“ Bestätigt wurden die beiden Handwerker in ihrer Entscheidung durch die anderen Partner, die ihnen regelmäßig versicherten, den richtigen Weg eingeschlagen zu haben. Die Bilanz des heutigen Firmenchefs Josef Stefan Mester nach drei Jahren Mitgliedschaft bei Einer.Alles.Sauber. fällt entsprechend eindeutig aus: „Ich würde den Schritt auf jeden Fall noch einmal machen, die Investition in das System rechnet sich auf jeden Fall.“ So hat Mester das Gefühl „Schritt für Schritt immer mehr in der Zielgruppe anzukommen“, das Gros der Kunden stammt inzwischen aus der von Einer.Alles.Sauber.

angepeilten Alterskategorie um 50 Jahre. Ab und an, wenn ihn ein alter Stammkunde bittet, wickelt der Unternehmer auch noch einen klassischen Zimmereiauftrag ab, doch langfristig soll sich der Betrieb auf die Privatkunden und den lukrativen Markt der Modernisierung von Eigenheimen fokussieren. Denn schließlich wissen die Unternehmer durch die Schulungen im Team und die Erfahrungen der Kollegen, wie sie die Bedürfnisse der anspruchsvollen Privatkunden optimal erfüllen können. „Die Kunden“, so Mester, „sind begeistert, welche Mühe wir uns etwa beim Staubschutz machen und empfehlen uns auch gerne weiter.“

Dichtes Dach für Licht-Labyrinth

In Töging am Inn befindet sich am Rande eines Gewerbegebiets ein Ort der Ruhe und der Besinnung: Das Labyrinth des Lichtes. 49 Lichtkuppeln auf 49 m² Dachfläche zaubern ein einzigartiges Lichterlebnis ins Rauminnere.

Die Lichtkuppeln wurden mit Flüssigkunststoff abgedichtet.

Von Hubert Sedlmeir

Von weitem präsentiert sich das Labyrinth des Lichtes im bayerischen Töging am Inn als unscheinbarer Betonquader inmitten eines Gewerbegebiets. Doch wer sich dem Kubus nähert und ihn betritt, erlebt die Ma-

Lichtkuppeln sind Sonderanfertigungen

Das Gebäude wurde innerhalb weniger Monate als Stahlbetonkonstruktion errichtet. Auf der Dachfläche wird das Regenwasser über einen Gully in einer Ecke des Quaders abgeleitet. Eine außen umlaufende Attika schützt die Betonwände vor herunterlaufendem Wasser. Durch die Attika nahezu unsichtbar, sorgen 49 Lichtkuppeln, die das Bauunternehmen in die Dachfläche integriert hat, für eine

atmosphärische Belichtung des Quaders. Sie filtern das Sonnenlicht und schaffen eine geheimnisvolle Raumwirkung im Inneren des Quaders. Bei den Lichtkuppeln handelt es sich um Sonderanfertigungen aus Edelstahl, speziell für dieses Projekt. Sie tauchen das Labyrinth in ein blaues Licht mit einem gold-gelben Zentrum. Spiegel im Inneren des sieben mal sieben Meter großen Gebäudes reflektieren das Licht zusätzlich. Dadurch erzeugen sie ein eindrucksvolles Farbspiel und erweitern die Raumdimensionen.

Um die 49 Lichtkuppeln auf der Dachfläche langzeit-sicher abzudichten, war ein Produkt gefragt, das auf den Edelstahlkuppeln haftet, die zahlreichen Detailanschlüsse und Kabeldurchdringungen homogen in

Die Abdichtung musste auf mehreren Materialien dauerhaft halten, auch auf Edelstahl und Beton

gie dieses Ortes. Das Labyrinth des Lichtes ist eine moderne Kapelle, die zum Andenken an ehemalige Mitarbeiter einer regionalen Maschinenbaufirma errichtet wurde – ohne dabei an eine bestimmte Religion gebunden zu sein. Umgeben von Apfelbäumen als Zeichen der Hoffnung und offen zu allen vier Himmelsrichtungen schafft es einen Erfahrungsraum von hoher Symbolik. Nur einer der vier Eingänge führt ins Zentrum des Quaders, in einen kleinen Andachtsraum, der den Ruhepunkt des Labyrinths bildet: „Klarheit gewinnen, neue Kraft bekommen, das Leben gestalten“ – lauten die Ziele auf dem Weg zur Mitte. Als Inschrift können Betrachter diesen und weitere in die Betonfläche eingravierte Sinnsprüche lesen.

Im bayerischen Töging am Inn befindet sich das Labyrinth des Lichtes. 49 Lichtkuppeln auf 49 m² wurden langzeit-sicher abgedichtet
Fotos: Triflex

Rechts: Der Ort der Ruhe und Besinnung ist für jeden frei zugänglich. Vier Apfelbäume gruppieren sich um das Bauwerk



Die Firma Empl Bau-
spenglerei und Flach-
dachbau GmbH aus
Altötting hat 49 Licht-
kuppeln auf der 7 mal
7 m großen Dachfläche
abgedichtet

Das Labyrinth des Lichtes: ein Ort mit Symbolkraft

Das Labyrinth des Lichtes soll ein Ort der geistigen Anregung sein, ein Ort der Stille, ein Ort des zu sich Findens, ein Ort des Gebetes. Es ist täglich geöffnet und lädt zum Besuch und zum Eintauchen in eine spirituelle Umgebung ein. Die Mitglieder eines Töginger Familienunternehmens planten den Kubus, 2011 wurde das Bauwerk eröffnet.

Bei dem Labyrinth handelt es sich um Kunst im öffentlichen Raum, eine starke Symbolik prägt den Baukörper, u.a. der quadratische Grundriss mit der in vielen Religionen als heilig geltende Zahl 7 als Seitenlänge.

URSA hautnah!



Erleben Sie URSA hautnah! Entdecken Sie die innovativen URSA Produkte für die Zukunft des Bauens. Wir freuen uns auf Ihren Besuch in der URSA Lounge.
Halle A1, Stand 113, www.ursa.de



BAU 2013

14.-19. Januar · München

Für die Zukunft gut gedämmt


URSA
uralita

die Betonfläche einbindet und sich auch auf der geringen Restfläche sowie dem 28 m langen Attikaanschluss noch bequem verarbeiten lässt.

Perfekte Abdichtung auf engstem Raum

Für den Verarbeiter, die Empl Bauspenglerei und Flachdachbau GmbH, war das Labyrinth des Lichtes eine außergewöhnliche Herausforderung, bei der es vor allem auf die zuverlässige Abdichtung der Dachdetails ankam. „Bei 49 Kuppeln mit einer Größe von je 40 mal 40 Zentimetern blieb uns auf dem Dach kaum noch eine Restfläche zur Verarbeitung. Dank der kurzen Aushärtungszeiten und der sehr guten Haftung des Flüssigkunststoffs konnten wir die Kuppeln dennoch schnell und einfach abdichten“, erläutert Projektleiter Jens Landgraf. Zur Verwendung kamen Triflex ProDetail und Triflex ProFibre – zwei Abdichtungssysteme auf der Basis von Polymethylmethacrylat, die sich in ihren anwendungsorientierten Eigenschaften perfekt ergänzen. „Die ideale Ergänzung für schwer zugängliche Details ist ProFibre“, sagt Jens Landgraf. Mit der faserarmierten Sonderlösung können auch Kabeldurchdringungen dauerhaft abgedichtet werden. Eine Vliesarmierung ist hier nicht möglich.

Verarbeitbar auch bei niedrigen Temperaturen

Eine weitere Herausforderung war die Zeit der Abdichtungsarbeiten zu Beginn des Frühjahrs. Trotz wechselhafter Witterung mit gelegentlichem Regen und teilweise niedrigen Temperaturen haben die Verarbeiter die anspruchsvolle Dachfläche innerhalb kürzester Zeit abgedichtet. Ermöglicht wurde die schnelle Verarbeitung durch die kurzen Aushärtungszeiten des Flüssigkunststoffs, sodass auch abschnittsweises Arbeiten möglich war. Außerdem kann das verarbeitete Triflex ProDetail auch bei niedrigen Tem-

peraturen bis zu -5 °C zuverlässig ausgeführt werden. Der schnell reaktive Flüssigkunststoff auf Polymethylmethacrylat (PMMA)-Basis bildet naht- und fugenlose Oberflächen. Diese sind witterungs- und UV-beständig und schützen das Labyrinth des Lichtes langzeitsicher vor Feuchtigkeit.

Produkte meistern Untergrundwechsel

Auf der Baustelle mussten die Handwerker die Untergrundwechsel von Edelstahlkuppen auf Betonboden meistern. „Auch hier ging das problemlos mit den Triflex-Systemen. Selbst auf schrägen und senkrechten Flächen wie den Anschlüssen von der Kuppel zur Dachfläche oder der 28 Meter langen Attika zeigte der Flüssigkunststoff seine Haftungsqualitäten.“

Dauerhafter Schutz für hochwertige Kuppeln

„Da es sich bei den Lichtkuppeln um wertvolle Spezialanfertigungen handelt, haben wir Langzeitlösungen gewählt, die ein ebenso hohes Qualitätsniveau bieten. Die einzelnen Schichten waren bereits nach rund 45 Minuten überarbeitbar, deswegen war die gesamte Abdichtung innerhalb eines Tages möglich“, berichtet Projektleiter Landgraf. Um die Grundierung Triflex Cryl Primer 276 auftragen zu können, wurde in einem ersten Schritt zunächst der Betonboden mit dem Winkelschleifer angeschliffen. Die Lichtkuppeln wurden gereinigt und anschließend mit grobem Schleifpapier angeraut. Um Kabeldurchdringungen schnell und einfach in die Fläche einzubinden, kam – wie erwähnt – nach der Grundierung die faserarmierte Sonderlösung ProFibre zum Einsatz. Vorgefertigte Vliesecken haben die Übergänge zur Restfläche mit dem Produkt ProDetail erheblich erleichtert. Außerdem ist das Spezialvlies, das frisch in frisch in das Abdichtungsharz eingearbeitet wird, in verschiedenen Breiten verfü-

Rechts: Akribische Kleinarbeit war gefragt beim Abdichten der 49 Lichtkuppeln

Mitte: Vorgefertigte Vliesecken erleichtern die Applikation von Triflex ProDetail in den Übergängen.

Links: Nach dem Anrauen erfolgt die Grundierung mit Triflex Cryl Primer 276



Bautafel (Auswahl)

Projekt Labyrinth des Lichtes,
84513 Töging am Inn

Fläche 49 m²

Untergrund Beton und Edelstahl

Produkte Triflex ProDetail,
Triflex ProFibre

Ausführendes Gewerk Empl
Bauspenglerei und Flachdachbau GmbH,
84503 Altötting



Die speziell für dieses Projekt gefertigten Lichtkuppeln tauchen das Labyrinth in ein beruhigendes Blau und ein gold-gelbes Zentrum
Fotos: Triflex

bar. Die passgenauen Zuschnitte haben den Handwerker auf dem Dach zusätzlich Zeit und Aufwand gespart, denn es musste weniger geschnitten werden.

Ideales Ergebnis für faszinierende Farbspiele

Dank der langzeitsicheren Abdichtung der 49 Lichtkuppeln auf der Dachfläche haben Jens Landgraf und sein Team ideale Bedingungen für faszinierende Farbspiele und eine stille Einkehr im Labyrinth des Lichtes geschaffen. „Wir haben in Töging erstmals mit diesem Flüssig-

kunststoff-Lösungen gearbeitet und hätten uns kein besseres Ergebnis wünschen können. Vor allem die intensive Beratung vorab und die fachkundige Baustellenbegleitung vor Ort sprechen für den guten Service der Fachberater, die bei Fragen immer zu erreichen waren.“

Autor

Hubert Sedlmeir ist Gebietsverkaufsleiter Süd-Ost der Triflex GmbH.

**V E N U S B L E I**®

BLEI IN SEINER SCHÖNSTEN FORM

Aufregend schön: Venusblei von Röhr + Stolberg macht auf jedem Dach eine gute Figur. Denn das traditionelle Walzblei mit der innovativen Oberfläche sorgt für eine dauerhaft schöne Metalloptik ohne Bleiweiß. Venusblei ermöglicht eine schnelle und witterungsunabhängige Verlegung ohne nachträgliches Patinieren. Bei Ihrem Fachhändler erhältlich.

Das Satteldach wird von zwei Hausteilen mit niedrigeren Satteldächern umrahmt. Die Garage bildet eine dritte Ebene mit einem noch niedrigeren Satteldach
Fotos: Creaton



Vierdächerhaus mit Glattziegel

Der Blick vom Haus aus auf die Berge und einen Teil des Traunsees ist einmalig, die Architektur des Einfamilienhauses in Gmunden mit seinen vier Satteldächern zumindest nicht alltäglich. Alle vier Dachteile wurden mit einem eleganten, dunklen Glattziegel gedeckt. Details zeigen, was diese Ziegeldeckung alles kann.

Von Malte Petersen

Die Architektur des Hauses von Familie Jungmayr ist mit dem erhöhten Satteldach des Haupthauses recht eigenwillig. Das Satteldach wird von zwei Hausteilen mit niedrigeren Satteldächern rechts und links umrahmt. Die Garage bildet eine dritte Ebene mit einem noch niedrigeren Satteldach und fügt sich in einem leichten Winkel an das Gesamthaus. Durch diese Bauweise löst sich die 380 m² große Dachfläche auf und erhält so ein kleingliedriges und eindrucksvolles Aussehen.

Ein so außergewöhnliches Dach braucht auch einen besonderen Ziegel. Als der Fachberater von Creaton den Bauherrn Franz Jungmayr eine Reihe von Einfa-

fläche sieht einfach elegant aus und passt perfekt zu unserer Dachvision“, sagt der Bauherr.

Technische Qualität unter der Oberfläche

Ein Urteil, dem sich Dachdecker- und Spenglermeister Harald Seyr aus Bad Wimsbach anschließen kann. Er als Fachmann kennt den Ziegel von beiden Seiten, also oben und unten. „Der völlige Verzicht überflüssiger Stilmittel auf seiner Oberseite, der dem Domino-Dachziegel ja sein markantes Aussehen gibt, wird auf seiner Rückseite durch technologische Raffinesse sozusagen ausgeglichen.“ Das heißt: Längslaufende, keilförmige Stützrippen verbessern die Statik, sorgen für Stabilität und leiten eventuell auftretendes Kondenswasser auf den darunter liegenden Ziegel ab. Die treppenförmigen Überdeckungen schützen zuverlässig vor dem Eindringen von Wasser und Schmutz. Außerdem sorgen zwei stabile Aufhängen für einen sicheren Halt und eine zuverlässige Hinterlüftung.

Auf der Ziegelnrückseite kommen erst die technologischen Raffinessen zum Vorschein

milienhäusern mit verschiedenen Tonziegelmodellen zeigte, war auch ein Objekt mit einem Domino-Dach in der dunklen Trendfarbe Nuance schieferfarben dabei. Damit war für den Bauherrn die Entscheidung gefallen. „Der Dachziegel Domino mit seinen klaren Linien, dem zurückhaltenden Design und der dunklen Ober-

Vollkeramische Lösung auf dem ganzen Dach

Für die Hinterlüftung sorgt erstens die Konstruktion der Dachlandschaft als Kaltdach, die durch die Tren-

nung von Wärmedämmschicht und Abdeckung gekennzeichnet ist, und zweitens die Ausstattung mit Firstanschluss-Lüfterziegeln. Nachdem Lattung und Konterlattung aufgebracht waren, kam die Dachdeckeri und Spenglerei Seyr GmbH, die mit der Ausführung betraut war, zum Zuge und deckte die drei 35 Grad steilen Hauptdächer und das 32 Grad steile Garagendach von der Traufe nach oben mit Flächenziegeln des Modells Domino ein. Bei seinem auch in den Ausmaßen großen Format reichten im Schnitt 12,7 Ziegel pro Quadratmeter. Damit kam das Dachdeckerteam zügig voran. Für die oberste Reihe unterhalb des Firstes verwendeten sie Firstanschluss-Lüfterziegel aus der gleichen Modellreihe. Durch den keramischen Spoiler am Kopf dieser Firstanschluss-Lüfterziegel entstehen Verwirbelungen, die die Luft auf beiden Seiten des Firstes aus dem Unterdachbereich herausziehen und so für die bauphysikalisch sinnvolle Hinterlüftung der obersten Witterungsschutzebene sorgen. Den Abschluss bildeten Firstziegel vom Typ PD. Nicht nur in vertikaler, sondern auch in horizontaler Richtung setzte der Bauherr auf ein vollkeramisches Dach und damit auf Systemzubehör von Creaton. Am First sorgen Funktionsanfang- und Endscheiben für den keramischen Firstabschluss. Und in der Fläche schaffen Ortgangziegel mit linker beziehungsweise rechter Kante eine keramische Dachrandkonstruktion, die haltbarer ist als vergleichbare Lösungen aus Holz oder Blech.

Systemzubehör für die Durchdringungen

Ästhetisches, sicheres und hochwertiges Originalzubehör kam auch bei der Dachdurchdringung durch das Dunstabzugsrohr zum Einsatz: Hier sorgt das Signum-Adapterset in Verbindung mit der keramischen Dunstrohrabzugshaube (ebenfalls Modell Signum Typ A) für Sicherheit im System. Und für die Dachdecker der Firma Seyr ein angenehmes Arbeiten. Denn das Adapter-Set ersetzt das umständliche und zeitintensive Verfahren bei konventionellen Durchdringungen durch ein praxisgerechtes Zubehörsystem. Es löst das Problem mit wenigen Handgriffen, spart den Handwerkern Zeit beim Einbau und bietet ihnen gleichzeitig ein hohes Maß an Ausführungssicherheit. Es besteht aus einem dampfdichten Anschlussring für das Dunstrohr mit einem festen Anschlussflansch für das Unterdach. Anders als bei konventionellen Durchdringungen muss das runde Rohr dann nicht mühsam abgeklebt werden. Die Verklebung der vorgegebenen Folienanschlüsse an die Unterdachbahn beziehungsweise die Dampfsperrbahn erfolgt durch den geraden Nahtklebestreifen NKS. Den oberen Abschluss bildet die Tondunstrohrhaube im passenden Farbton Nuance anthrazit engobiert.

Bautafel (Auswahl)

Objekt Einfamilienhaus in Gmunden / Österreich
Bauherr Franz Jungmayr, A-4810 Gmunden
Ausführung Harald Seyr GmbH, A-4654 Bad Wimsbach
Dachfläche 380 m²
Produkte Dachziegel Domino Nuance schiefer-ton engobiert und Originalzubehör im Ziegelfarbton
Hersteller Creaton AG, 86637 Wertingen



Mit dem vollkeramischen Firstabschluss ist das Dach auch seitlich gegen Regen- und Windeintrag geschützt



Ästhetik durch Keramik: Flächenziegel, Ortgangziegel, Firstanschluss-Lüfterziegel und die keramische Dunstrohrhaube Signum Typ A

Mal Schnee, mal Schieferton

Durch die Lage Gmundens im nördlichen Alpenvorland und die Höhe von 425 m über dem Meeresspiegel ist eine Sicherung gegen Schneelawinen kein Luxus. 500 Schneenasen sorgen in der unteren Hälfte der Dachflächen unauffällig dafür, dass der Schnee da bleibt, wo er bleiben soll. Unauffällig deshalb, weil diese Schneenasen als Originalzubehörteile im Farbton der im Schieferton engobierten Ziegel lackiert sind. So wird das elegante Dachbild nicht merklich gestört. Ob Schieferton im Sommer oder Weiß im Winter – dieses Dach ist immer einen Blick wert.

Autor

Malte Petersen ist Leiter des Produktmarketings bei der Creaton AG.

In der unteren Hälfte der Dachfläche sorgen Schneenasen unauffällig dafür, dass der Schnee auf dem Dach liegen bleibt





In kleinen Abschnitten wird das insgesamt 3000 m² große Dach saniert
Fotos: FOS/kro.

Kirchendach gefeit gegen Sturm und Regen

Bei einer Dachsanierung der Basilika in Straubing wurden in kleinen Abschnitten die Bibereindeckung entfernt, eine normgerechte Lattung eingebaut und die Ziegel wieder eingesetzt. Bei der Gelegenheit konnte das Dach entsprechend dem Regelwerk des ZVDH windsog sicher gemacht werden.

Von Hans Jürgen Krolkiewicz

Vor rund acht Jahren erfolgte eine umfassende Sanierung mit kompletter Neueindeckung des Kirchendaches der Basilika St. Jakob in Straubing. Aufgrund der nicht fachgerecht durchgeführten Sanierung kam

mehrfach Dachziegel und fielen in den stark befahrenen Straßenbereich neben der Kirche. Im Winter kam es zu Schneeeintrieb, im Sommer trieb der Wind den Regen in das Dach. Anlässlich der geplanten Innenrenovierung wurde das Dach 2009 gutachterlich untersucht. Daraus ergab sich, dass die komplette Dachfläche von rund 3000 m² nicht regelkonform eingedeckt wurde und deshalb erneut saniert werden musste. Die Sanierung läuft voraussichtlich bis 2013. Dabei wird in kleinen Abschnitten die Bibereindeckung entfernt, eine normgerechte Lattung neu eingebaut und die Ziegel entsprechend der Windsogberechnung mit Biberklammern Typ 415 c von Friedrich Ossenberg Schule + Söhne (FOS) gesichert.

Zur Windsogsicherung wurden rund 67 000 Sturmklammern verarbeitet

es aber im Laufe der Zeit zu Regenschäden im Dachbereich. Diese führten teilweise zu Schäden an der wertvollen Kircheneinrichtung. Zudem lösten sich

Die alte Konterlattung war nach den Berechnungen zu gering bemessen. Nach und nach musste das Dach abgedeckt und die Lattung ausgewechselt werden



Architektur: im Baustil der Gotik

Die größte Hallenkirche Bayerns wurde um 1395 unter Herzog Albrecht II. im Stil der Gotik durch den Baumeister Hans von Burghausen errichtet. Das rund 77 Meter außen messende Langhaus und der Chor bilden eine einheitliche dreischiffige Halle. Die Turmhöhe beträgt ohne Kreuz 89 Meter und mit Kreuz 95 Meter. An dessen Nordseite gibt es ein kleines Treppentürmchen.

Das ursprüngliche gotische Rippengewölbe wurde durch den Brand von 1780 so stark beschädigt, dass es aufgegeben werden musste und durch ein flaches und teilweise rundbogiges Gewölbe ersetzt wurde.



Geschafft: In manchen Bereichen ist das Dach schon vollständig saniert, andere Dachteile hingegen brauchen noch bis zum Frühjahr

Wichtige Änderung zur Windsogsicherung seit 1. März 2011

Das neue Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) entspricht dem Status einer „anerkannten Regel der Technik“ und ist deshalb verbindlich.

Die neue Fachinformation des ZVDH „Windlasten auf Dächern mit Dachziegel- und Dachsteineindeckungen“ definiert nicht nur die Berechnung der Windlast neu, sondern teilt auch den Dachbereich neu auf und stellt höhere Anforderungen an die Befestigung.

Größere Teilflächen verklammern

Nach der neuen Fachregel müssen wesentlich größere Teilflächen von Steildächern verklammert werden. Zudem muss jetzt in allen vier Windzonen in Deutschland – also auch in den Zonen 1 und 2 – grundsätzlich immer geklammert werden.

Nach der gültigen DIN 1055-4, der DIN EN 14437 und der neuen Windzonenkarte in den Fachregeln werden seit dem Erlass wesentlich höhere Anforderungen an Sturmklammern gestellt. Die bisher gültigen Prüfergebnisse sind damit nicht mehr gültig!

Der Hersteller von Windsogsicherungen, Friedrich Ossenberg-Schule GmbH + Co KG, möchte den neuen Fachregeln gerecht werden und hat weitere Sturmklammern entwickelt. Wichtig ist, dass bisher übliche Klammern entsprechend den neuen Fachinformationen nur noch bedingt verarbeitet werden dürfen. Deshalb muss bei Ausschreibung, Einkauf und Verarbeitung unbedingt auf die aktuelle Zuordnung geachtet werden.

Planung und Verarbeitung

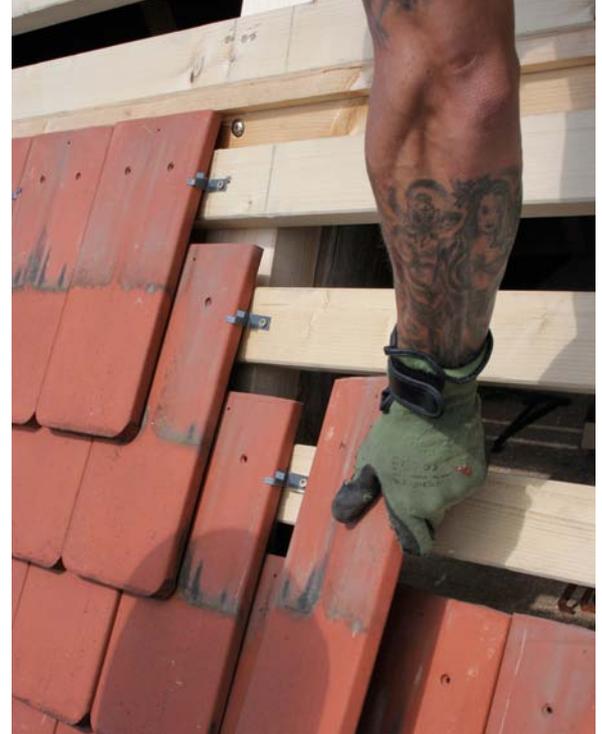
Aktuell bietet Friedrich Ossenberg-Schule allen Planern und Handwerkern sachgemäß aufbereitete Hilfsmittel:

- ▶ Das vierfarbige Handbuch für Verarbeiter und Planer, mit Hintergrundinformationen und Beispielen zur Berechnung. Das Handbuch wird im Internet zum Nachschlagen bereitgestellt.
- ▶ Mit einem Berechnungstool im Internet (www.fos.de) kann mit wenigen Mausklicks eine Einzelfallberechnung durchgeführt werden. Dem Nutzer werden dort die zugeordneten Klammern für die ausgewählte Dachpfanne angezeigt. Zusätzlich erfährt der Nutzer, ob und wie in welchem Dachbereich geklammert werden muss, wie groß die einzelnen Dachbereiche sind und wie viele Klammern für die jeweiligen Dachbereiche benötigt werden.

▼ DACH

Von den Mitarbeitern der ausführenden Zimmerei Franz Seidel wurden rund 67 000 Klammern FOS Typ 415 c verarbeitet

Am Deckbild lässt sich die Anordnung der Sturmklammern erkennen: Jeder zweite Biber in der Fläche sowie jeder Dachziegel im Turmbereich wurde mit den Biberklammern Typ 415 c neu eingedeckt



Die Straubinger Basilika während der Dachsanierung

Foto: FOS/kro.



Fünf Fenster enthalten wertvolle spätgotische Glasmalereien. Die Kircheneinrichtung ist wertvoll, dazu zählen unter anderem ein spätgotischer Flügelaltar von 1485 sowie eine reich verzierte Rokokokanzlei von 1752. Derzeit werden in der Kirche Renovierungsarbeiten vorgenommen.

Erneute Dachsanierung

Die ursprünglich nicht geplante Komplettsanierung der mit 52 Grad Dachneigung sehr steilen Dachfläche wurde aufgrund der gutachterlichen Überprüfung notwendig und im Rahmen der laufenden Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Bei der rund 3000 m² messenden Dachfläche mit einer Traufhöhe von rund 23,2 m und einer Firsthöhe von rund 37 m über dem Gelände beträgt die Länge der Dachfläche von Traufe zum First rund 19 m. Imposant ist auch der Dachbereich mit seinem aus dem Wiederaufbau nach 1780 stammenden, unbehandelten Holzdachstuhl mit einer Innenhöhe von etwa 13 m.

Bautafel (Auswahl)

Objekt Innenrenovierung und Dachsanierung der katholischen Stadtpfarrkirche St. Jakob in Straubing.

Bauherr Katholische Kirchenstiftung St. Jakob, Straubing

Planung und Bauleitung Nadler & Sperk, Architektenpartnerschaft BDA, Landshut

Projektsteuerung Kath. Wohnungsbau- und Siedlungswerk, Regensburg
Windsogsicherung FOS-Klammer, Typ 415 c

Dachsanierung schloss die Windsogsicherung mit ein

Das mit der Planung der Innensanierung beauftragte Architekturbüro Nadler & Sperk aus Landshut übernahm auch die Dachsanierung. „Aufgrund der gutachterlichen Stellungnahme ließen wir die Windsogberechnung sowie die neue Lattung berechnen“, sagt Dipl.-Ing. Michael Nadler. Das war vernünftig, denn es zeigte sich, dass die vorhandene Konterlattung mit 75 mm Breite zu gering bemessen war. Jetzt werden dafür 120 mm breite Latten eingesetzt. Zudem wird der Lattenabstand jetzt entsprechend der neuen Berechnung kleiner gehalten, die Höhenüberdeckung sowie der seitliche Abstand der Biber fachgerecht ausgeführt. Es zeigte sich auch, dass die notwendigen Leiterhaken zum Teil auf der Lattung und nicht, wie es richtig ist, auf dem Sparren befestigt wurden. Auch das wird bei der Dachsanierung korrigiert. Gemäß den Richtlinien des ZVDH wird eine Unterdeckbahn verlegt.

Gemäß der von FOS durchgeführten Windsogberechnung und dem daraus resultierendem Verlegeplan werden abschnittsweise die verlegten Biber entnommen. Die neue Konterlattung wird eingebaut und jeder zweite Biber in der Fläche sowie jeder Dachziegel im Turmbereich und über dem runden Chorbereich mit den Biberklammern Typ 415 c neu eingedeckt. Dazu werden von der ausführenden Zimmerei Franz Seidel GmbH rund 67 000 Klammern FOS Typ 415 c mit den alten, vorher gelagerten Ziegel verarbeitet.

Fazit – immer zuerst berechnen, dann verlegen

Die aufwendige Dachsanierung wäre noch nicht notwendig geworden, hätte der Dachdecker seinerzeit die normativen und regelgemäßen Vorgaben eingehalten und nach der sachgemäßen Berechnung eine fachgerechte Ausführung vorgenommen. Das ist besonders wichtig wegen der hohen Windbelastung, wie sie bei großen Kirchendächern auftritt.

Autor

Hans Jürgen Krokiewicz ist Sachverständiger, Buchautor, lebt in Köln und publiziert als freier Journalist Themen aus dem Baubereich.



Architekten**Rundgang** BAU 2013



BAU 2013
14.-19. Januar · München

Speziell für Architekten und Planer starten wir zweimal täglich um 10:00 Uhr und 14:00 Uhr geführte Messerundgänge zu ausgesuchten Messe-Highlights. Die Teilnahme ist kostenfrei. Einfach anmelden unter www.architektenrundgang.de

Vollflächendämmung – Theorie und Verlegepraxis, Teil 1

Als Bestandteil eines funktionierenden Dachsystems ist die Vollflächendämmung oberhalb des Sparrens sehr vorteilhaft. Sie ermöglicht eine energiesparende, wärmebrücken- und fugenfreie Konstruktion. Im ersten Teil des Beitrages geht der Autor vor allem auf die theoretischen Grundlagen einer Aufdachdämmung ein.

Autor: Horst Pavel



Aufdachelemente ermöglichen eine energiesparende, wärmebrücken- und fugenfreie Konstruktion
Fotos: Braas

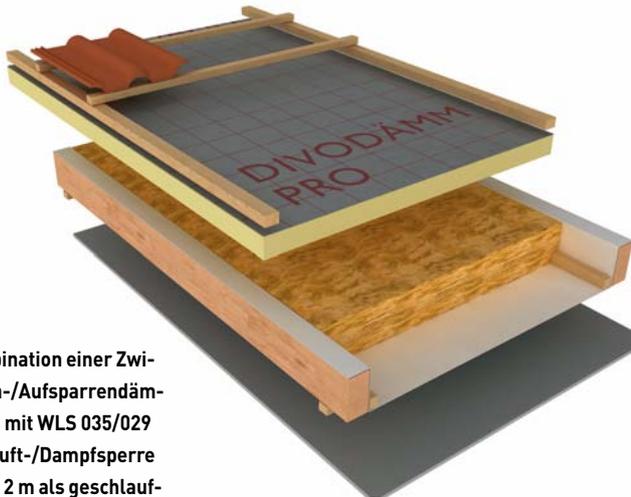
Hochleistungsdämmstoffe sind für eine Vollflächendämmung besonders geeignet, da sie schon bei geringen Aufbauhöhen die von der EnEV geforderten Dämmwerte einhalten. So hat PUR/PIR-Hartschaum mit einer Wärmeleitfähigkeitsstufe von 024 bis 029 so niedrige Wärmeleitfähigkeiten wie kaum ein anderer Dämmstoff und ermöglicht besonders schlanke Bauteile auch bei der energetischen Modernisierung im Bestand. Mit einer nur 10 cm starken Dämmlage wird der hierfür geforderte Wärmedurchgangskoeffizient von $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ schon erzielt. Bei entsprechender Dimensionierung können diese Dachaufbauten auch als zukunftsfähige Konstruktion nach KfW-Anforderung mit $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ problemlos geplant und ausgeführt werden.

Mit den steigenden Bauteilanforderungen zukünftiger Energieeinsparverordnungen wird diese Art der Verlegung weiter an Bedeutung gewinnen, da die geforderten hohen Dämmwerte in der Regel ohne größeren konstruktiven Aufwand mit einer Vollflächendämmung oberhalb der Sparren erfüllt werden können. Entsprechendes Systemzubehör für die Durchführung von Rohrleitungen oder die Einbindung von Dachfenstern erleichtern die Verarbeitung und erhöhen die Funktionssicherheit.

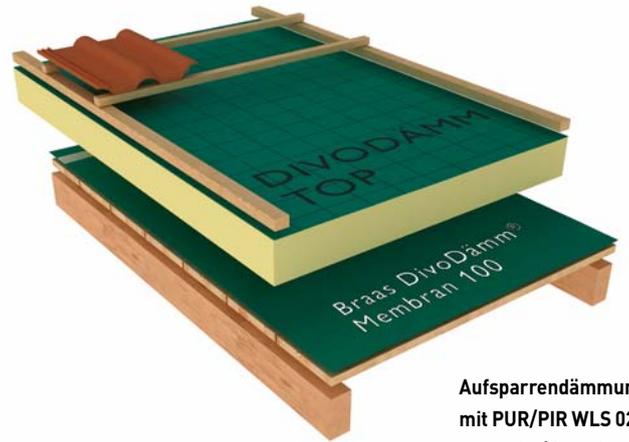
Aufdach-Dämmsystem mit Zusatzmaßnahmen

Unterschiedliche Konfigurationen ermöglichen auch die Kombination der Aufsparrendämmung DivoDämm Pro mit einer bereits verlegten funktionsfähigen Zwischensparrendämmung. Die Aufsparren-Dämmplatte kann aufgrund des unterseitigen Armierungsvlieses auch ohne Schalung verlegt und bei Sparrenachsabständen bis zu einem Meter direkt begangen werden. Das Betreten von Stößen im Sparrenfeld ist aber zu vermeiden. Dämmplatten ohne bestandene Prüfung dürfen nur im Auflagebereich der Sparren, bei Schalung oder bei gleichzeitigem Verlegen der Konter- und Dachlatten betreten werden.

Bei der Ausführung sind die entsprechenden Dachneigungsgrenzen des Dachdeckungsmaterials und der notwendigen Zusatzmaßnahme zur Dachdeckung zu beachten. Das DivoDämm-Element ist



Kombination einer Zwischen-/Aufsparrendämmung mit WLS 035/029 und Luft-/Dampfsperre mit s_d 2 m als geschlaufte Verlegung



Aufsparrendämmung mit PUR/PIR WLS 024 und Luft-/Dampfsperre mit s_d 100 m über den Sparren

schon herstellerseitig mit einer Unterdeckbahn mit integrierter Doppelklebezone kaschiert und entspricht einer verklebten Unterdeckung. Mit Divoroll Dichtmasse unter den Konterlatten sowie systemgerechten Anschlusskleber entspricht die Ausführung der Klasse 3 nach ZVDH Regelwerk, der naht- und perforationsgesicherten Unterdeckung. Auch regensichere Unterdächer der Klasse 2 sind mit einer zusätzlichen, hochwertigen Divoroll Top RU problemlos ausführbar. Diese unterschiedlichen Ausführungen stellen sicher, dass auch bei hohen Anforderungen das entsprechende Dämmsystem eingesetzt werden kann und somit auch diffusionsfähige Ausführungen möglich sind.

Anforderungen an Luftdichtheit und Dampfsperre

In Abhängigkeit von der Einbausituation der Dämmung, kann diese Bauteilschicht je nach Dampfsperre Wirkung rauminnenseitig unter den Sparren angeordnet, oder auf, beziehungsweise über den Sparren sowie auf druckfester Unterlage, wie zum Beispiel einer Schalung, verlegt werden. Gerade bei der energetischen Modernisierung mit einer kombinierten Dämmung wird die luftdichte Bahn auch schlaufenförmig unter der Aufdachdämmung über den Sparren und zwischen den Sparren unter der Zusatzdämmung verlegt.

In der Regel wird die Luftdichtheitsebene zur Verhinderung konvektiven Feuchteintrags durch die Dampfsperre erzeugt. Dabei kommen in Abhängigkeit von der Konstruktion unterschiedliche Sperrwerte (diffusionsäquivalente Luftschichtdicken, s_d -Werte) zum Einsatz um den konstruktiven Feuchteschutz durch Diffusionsvorgänge sicher zu stellen. Der Diffusion, also dem Transport von molekularem, dampfförmigem Wasser durch Bauteile hindurch, ist nach momentan in Überarbeitung befindlichen DIN 4108-3 „Anforderungen an den klimabedingten Feuchteschutz“ Rechnung zu tragen. Hier sind die Bauteile entsprechend ihrer Diffusionseigenschaften mit folgenden s_d -Werten eingeordnet:

- ▶ Diffusionsoffene Schicht: Bauteilschicht mit $s_d < 0,5$ m
- ▶ Diffusionshemmende Schicht: Bauteilschicht mit $0,5 < s_d < 1500$ m
- ▶ Diffusionsdichte Schicht: Bauteilschicht mit $s_d > 1500$ m

Für die Funktionssicherheit einer Dämmung ist die Luftdichtheit zu planen, auszuführen und zu prüfen

In der Konsequenz sind die dampfhemmenden oder -sperrenden Eigenschaften einzelner Funktionsschichten einer Konstruktion genau zu bezeichnen und aufeinander abzustimmen. Das gilt für Sanierung wie Neubau. Der funktionsgerechte Dachaufbau erfolgt nach einem rechnerischer Tauwassernachweis (Glaser-Vefahren) nach DIN 4108-3. Der Nachweis wird nicht erforderlich, wenn die Vorgaben der s_d -Werte für Bauteile und Konstruktionen der handwerkorientierten Regelwerke berücksichtigt werden. Für fachgerechte Dachaufbauten mit DivoDämm kann ein ausreichender Feuchte- und Wärmeschutz in Form einer zugehörigen Serviceberechnung nachgewiesen werden.

So ist die DivoDämm-Membran 100 eine Luft- und Dampfsperre mit hoher Dichtigkeit gegenüber Diffusion und bietet maximale Sicherheit gegen Tauwasseranfall in der Dämmung beziehungsweise der Konstruktion. Die Bahn kann sowohl von der Raumseite als auch von der Außenseite zum Beispiel unter DivoDämm-Aufdachdämmung verlegt werden und bildet mit entsprechenden Anschlüssen an Bauteilen, Installationen und Durchdringungen auch die Luftdichtheitsebene.

Autor

.....
Horst Pavel ist Leiter der Anwendungstechnik bei der Mo-
nier Braas GmbH.



Solaranlagen-Montage: Einfach und sicher aufs Dach

Montagesysteme müssen Solaranlagen mindestens 25 Jahre sicher auf dem Dach halten. Besonders wichtig ist deshalb, dass die Installation von erfahrenen Handwerkern mit dem richtigen Material ausgeführt wird.

Dachdecker sind für die Planung und die Montage von PV-Anlagen prädestiniert.

Von Stefan Ast

Ende 2011 waren in Deutschland rund 1 090 000 Photovoltaikanlagen installiert, mehr als 80 Prozent davon auf Dächern. Für immer mehr Menschen dient das Dach nicht mehr nur als Witterungsschutz, sondern auch als Energieproduzent. Damit eine Solaranlage langfristig hohe Erträge liefert und die Investition sich lohnt, müssen allerdings die Komponenten zusammenpassen und aufeinander abgestimmt sein. Bei der Auslegung einer Anlage spielt vor allem

nach und nach den Markt zur Montage von Solaranlagen für sich.

Solaranlagen – Wagnis oder Chance?

Die Gründe, weshalb sich nicht schon mehr Dachhandwerker in dieses Metier wagen, sind vielfältig. Die Ausrichtung und Neigung der Dachfläche, der Modultyp, die Anlagenleistung, der Wechselrichter, der Netzanschluss – all das ist bei der Anlagenplanung zu berücksichtigen und kostet Zeit. Mittlerweile gibt es zudem eine Vielzahl von Produkten, die in Abhängigkeit von der jeweiligen Dachkonstruktion verwendet werden können. Hier den Überblick zu behalten, ist nicht leicht. Ein weiterer Grund, weshalb sich viele Dachdecker bisher nicht an die Installation gewagt haben ist der steigende Preisdruck. Aufgrund sinkender Modulpreise nehmen die Montagekosten von Solaranlagen einen zunehmend größeren Anteil an den Gesamtkosten einer Solaranlage ein. Betriebe, die PV-Anlagen schneller montieren als andere, sind hier klar im Vorteil.

**Für immer mehr Menschen dient das Dach auch als
Energieförderer**

die Statik des Dachs eine wichtige Rolle, wirken doch nicht nur ruhende Lasten wie das Eigengewicht der Anlage, sondern auch variable Lasten wie Wind, Schnee und Eis auf das Dach ein. Dachdecker sind mit dieser Fragestellung bestens vertraut und entdecken



Bei Indach-Anlagen ersetzen PV-Module oder Unterlegplatten aus verschiedensten Materialien die Dachhaut und sorgen für Witterungsschutz

Mitte: Viele Aufdach-Systeme benötigen zur Installation keine komplette Dachabdeckung

Links: Die Installation in drei Schritten. Montagesysteme (wie hier die MetaSole von Renusol) erhöhen die Wettbewerbsfähigkeit durch schnelle Installation

Fotos: Renusol

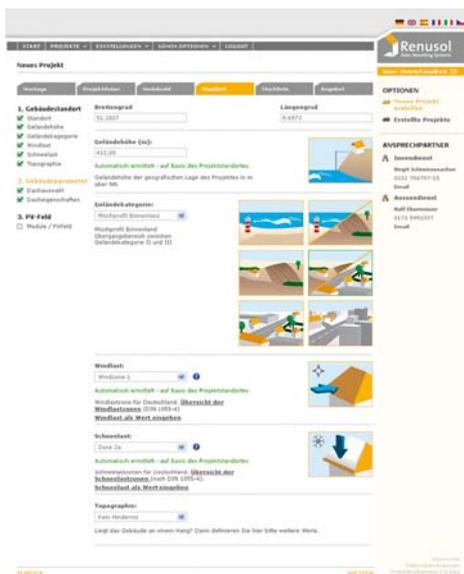


Jetzt testen!

Eine Ausgabe GRATIS



Testen unter:
www.RE-online.info



Von Modulauswahl über die Auslegung bis hin zur Projektübersicht: Die unterstützende Software trägt wesentlich zur Verkürzung der Angebotserstellung bei

Aktiver Austausch mit dem Handwerk: Hersteller bieten regelmäßige Schulungen an

Foto: Renusol

Unterstützung für Dachdecker

Um Dachdeckern diese Bedenken zu nehmen und ihnen die Arbeit zu erleichtern, bieten Hersteller heute nicht nur speziell auf die Bedürfnisse der Handwerker zugeschnittene Produkte, sondern auch verschiedene Serviceleistungen für ihre konkreten Fragen an. Der Hersteller Renusol hat sich auf schnell und einfach zu installierende Montagesysteme für Solaranlagen spezialisiert. Eine geringe Anzahl an Komponenten, eine einfache Handhabung auf der Baustelle und damit eine niedrige Montagezeit erleichtern die Arbeit des Handwerkers. Ein Beispiel hierfür ist die Montagelösung MetaSole für Solaranlagen auf Trapezblechdächern. Für die Anbringung auf dem Dach sind nur wenige Komponenten nötig, auf Montageschienen kann verzichtet werden. Die MetaSole-Schraube, die direkt auf das Dach geschraubt wird, hat außerdem eine materialdurchdringende Spitze, die das Vorbohren erspart und die Montagezeit zusätzlich verkürzt. In der Ver-

eine einfache Handhabung auf dem Dach. Da alle verwendeten Schrauben mit ein und demselben Werkzeug gedreht werden können, wird bei der Montage nur ein Mindestmaß an Werkzeugen benötigt.

Mit Rat und Tat beiseite

Das Engagement des Herstellers geht jedoch noch weiter. Renusol bietet Händlern, Handwerkern und Endkunden Unterstützung bei Angebotserstellung, Planung und Umsetzung von Solarprojekten. Mit einem kostenlosen Online-Tool hilft der Anbieter Fachhandwerkern, auch komplexe Photovoltaikanlagen professionell zu planen, mit einem geringen Aufpreis sogar mit Vorlage zur prüffähigen Statik. Nach der Eingabe der wichtigsten Projektdaten wird die optimale Anlagenkonfiguration ermittelt. Mit dem in sechs Sprachen verfügbaren Tool haben Handwerker die Möglichkeit, professionelle Projektvorlagen zu erstellen und diese jederzeit einfach zu bearbeiten. Der Fachhandwerker erhält damit nicht nur ein zeitsparendes Werkzeug zur Angebotserstellung, er bekommt auch eine detaillierte Auflistung der benötigten Komponenten an die Hand. Hilfe erhalten Renusol-Kunden darüber hinaus von erfahrenen Anwendungstechnikern, die vor und während der Umsetzung eines Projekts telefonisch, per E-Mail oder im Rahmen von Vor-Ort-Besuchen mit Rat und Tat zur Verfügung stehen. Der Hersteller bietet außerdem Schulungen für Fachhandwerker an.

Mit Maßnahmen wie diesen wollen Hersteller Fachhandwerkern die Arbeit so einfach wie möglich gestalten und helfen ihnen dabei, auf dem sich schnell wandelnden Solarmarkt wettbewerbsfähig zu bleiben.

Dachdecker sind für die Montage von Photovoltaik-Anlagen prädestiniert

gangenheit waren Monteure bei großen Projekten teilweise eine ganze Woche damit beschäftigt, Komponenten zusammenzubauen, bevor das System installiert werden konnte. Heute beträgt die Montagezeit bei intelligenten Montagelösungen wie der MetaSole weniger als zehn Minuten pro Kilowatt Peak installierter Leistung und spart Handwerker und Anlagenbetreiber so Zeit und Geld.

Für Standard-Dächer bietet Renusol fertige Standard-systeme, für Einzel- und Sonderfälle kombinierbare Komponentengruppen. Das ist möglich, weil die meisten von Renusol hergestellten Komponenten untereinander kompatibel sind. Für Handwerksbetriebe entstehen durch die wenigen und kleinen Bauteile nur geringe Lagerhaltungs- und Logistikkosten und das geringe Gewicht der Systembauteile ermöglicht zudem

Autor

Stefan Ast ist bei der Renusol GmbH verantwortlich für die Bereiche Marketing und Öffentlichkeitsarbeit.

Photovoltaikanlagen durch Handwerker-Kompetenz attraktiv machen

Neben dem Dachstuhl, dem Innenausbau und der Eindeckung entdecken immer mehr Dachdecker und Zimmerer auch die Photovoltaik (PV) für sich. Manche scheuen allerdings noch die Elektrik. Qualifizierte Schulungen und eine benutzerfreundliche Planungssoftware schaffen jedoch die nötige Basis für erfolgreiche PV-Projekte.

Von Michael Greif

Angesichts der stetig steigenden Energiepreise möchten sich immer mehr Eigenheimbesitzer von zukünftigen Strompreiserhöhungen unabhängig machen und interessieren sich für PV-Systeme. Bisher war allerdings die Speicherung des Stromes der große Mangel. Nun sind aber verschiedene Solar-Speicherlösungen auf dem Markt. Bei den Batterie-Technologien sind die zwei am stärksten nachgefragten Lösungen die Lithium-Ionen-Speicher und die besonders preisleistungsstarken Blei-Akkus. Sie decken alle in Deutschland relevanten Netze ab und bieten dank optimierter Batteriekapazität, langer Lebensdauer und attraktivem Preis-/Leistungsverhältnis eine verlässliche Investitionssicherheit.

PV-Anlage mit Solarspeicher aufrüsten

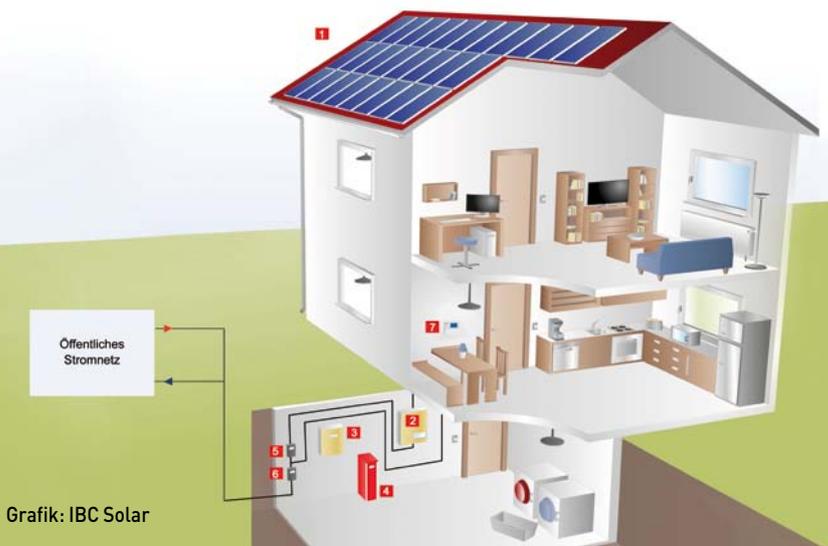
Mithilfe einer Speicherlösung wird der vom Energieversorger bezogene Stromanteil deutlich reduziert, wodurch aktuelle und zukünftige Preiserhöhungen

Speicherlösungen erhöhen den Autarkiegrad der Verbraucher

immer weniger ins Gewicht fallen. Das Potenzial von Solarspeichern ist enorm. Ein Langzeitpilotprojekt hat gezeigt, dass eine dreiköpfige Familie, die eine PV-



Photovoltaik auf dem Dach ist nicht nur für Hausbesitzer ein gutes Geschäft, auch Dachdecker können durch Kompetenz punkten und damit profitieren
Foto: IBC Solar



Grafik: IBC Solar

1. Solarmodule wandeln das Sonnenlicht in elektrischen Gleichstrom um.
2. Der Wechselrichter wandelt den produzierten Gleichstrom in Wechselstrom um, der entweder in das öffentliche Stromnetz eingespeist oder selbst verbraucht wird.
3. Der Batteriewechselrichter regelt die Ladung und Entladung des Stromspeichers.
4. Das Batteriesystem speichert den überschüssigen Sonnenstrom, der dann beispielsweise in den frühen Morgenstunden, abends oder nachts verbraucht werden kann.
5. Der PV-Erzeugungszähler misst die Strommenge und wird zusätzlich zum vorhandenen Strombezugszähler installiert.
6. Der Zwei-Richtungszähler erfasst den Solarstromanteil, der in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird, und misst wie viel Strom vom Energieversorger bezogen wird.
7. Die Betriebsdatenüberwachung zeigt die gesamte Anlagenleistung und den Batteriestatus an.

Anlage mit 10,4 kWp betreibt, etwa zwei Drittel ihres Strombedarfs mit der eigenen Solaranlage decken kann. Bei einem angenommenen durchschnittlichen Jahresverbrauch von 4000 Kilowattstunden (kWh) kommen dann rund 2600 kWh vom PV-System, beim aktuellen Strompreis sind das rund 600 Euro pro Jahr, die gespart werden – Tendenz steigend.

Bei der Stromversorgung ist Unabhängigkeit ein wichtiges Ziel vieler Verbraucher. Photovoltaikanlagen und Solarspeicher sind die konsequente Lösung. Um in Sachen Photovoltaikanlage kompetent beraten zu können, müssen sich Dachdecker und Zimmerer das entsprechende Fachwissen und Know-how aneignen. Mit einem verlässlichen Partner und den richtigen Argumenten kann das jeder!

Verkaufsargumente für eine PV-Anlage:

- Dachrenovierung/-erneuerung: Ein neues Dach mit PV-Anlage ist eine Zukunftsinvestition und steigert den Wert der Immobilie. Günstige Finanzierung sind durch die KfW Bank möglich.
- Unabhängigkeit durch Solarspeicher: Solarspeicher machen dank Eigenverbrauch unabhängig von steigenden Stromkosten. Auch angesichts sinkender Systempreise ist das Interesse an den PV-Anlagen und Speicherlösungen sehr groß.
- Geschulte Fachbetriebe und zertifiziertes Fachpersonal: Mehr Kompetenz und kontinuierliche Kundenpflege fördern langfristige Geschäftsbeziehungen.

Handwerkerschulungen durch den Hersteller

Das Unternehmen IBC Solar hat sich über die Jahre hinweg mehr und mehr auch den Bedürfnissen der Dachdecker und Zimmerer als Kundengruppe zugewandt. Das Unternehmen bietet seinen Fachpartnern Theorie- und Praxisschulungen zur Planung, Installation und Kundenberatung rund um das Thema Photovoltaik an. Dabei wird das Know-how für die Montage der Unterkonstruktion, Installation der Module sowie die Auslegung und Installation von Wechselrichtern vermittelt. Die Handwerker erfahren alles Wissenswerte über Anlagenüberwachungssysteme, Speichersysteme und lernen die Planungssoftware „PV Manager“ kennen. Aber auch Themen wie Unternehmensführung, Marketing oder Fortbildungen zur EEG-Förderung stehen auf dem Schulungsplan. Auf Wunsch können Fachpartner mit elektrotechnischen Grundkenntnissen auch am Qualifizierungslehrgang zum Photovoltaik Service- und Wartungstechniker teilnehmen. Die unabhängige Zertifizierung durch den TÜV macht die Kompetenzen des Betriebs deutlich und vermittelt Vertrauen bei der Kundenakquise. Als Fachmann für PV-Anlagen können Dachdecker neue Geschäftsfelder erschließen und die Kundenbindung erhöhen.

PV-Planungssoftware für professionellen Anlagenbau

Wenn Handwerker eine Photovoltaikanlage planen, machen sie sich – meist bewaffnet mit Kompass, Maßstab und Werkzeug – daran das Dach zu inspizieren. Nachdem Maße, Eindeckung, Neigung, Ausrichtung und Störfaktoren vermerkt sind, geht es zur eigentlichen Anlagenplanung. Bis das gewünschte Angebot erstellt werden kann, müssen allerdings erst alle benötigten Halterungen, Kabel, Module und Wechselrichter ermittelt werden. Eine oft mühselige Arbeit. Mit einer modernen Planungssoftware lassen sich komplette PV-Anlagen inklusive Speicherlösung unkompliziert und schnell am Computer planen. Eine der ersten Planungssoftwares am Markt war der sogenannte PV Manager von IBC Solar. Die einfache, intuitive Benutzerführung bietet Handwerkern eine

große Erleichterung und Zeitersparnis bei der Konzeptionierung von PV-Anlagen. Sofern alle nötigen Daten vorliegen, kann in rund 15 Minuten die komplette Anlage virtuell geplant werden. Im Programm werden Eckdaten wie Lage, Form und Größe des Daches eingegeben und es können sogenannte Stör-objekte wie beispielsweise Giebel, Fenster oder Kamine registriert werden. Nach Abschluss der Dateneingabe werden mit wenigen Klicks die Projektunterlagen erstellt. Neben einer Auflistung aller Komponenten werden ein Anlagenübersichtsplan, ein detaillierter Montageplan, Verschaltungsplan, Erfassungsbogen und ein Angebot für den Kunden sowie der Antrag für die Bundesnetzagentur erstellt. Planungsprogramme liefern aber nicht nur den Installateuren und Handwerkern eine Übersicht zum PV-Projekt, sondern stellen Kunden beispielsweise ein Dokument für Finanzierungsgespräche bei der Bank zur Verfügung. Moderne Planungstools sind oft mit einem Onlineshop verbunden. Dort können alle notwendigen Systemkomponenten bestellt werden. Außerdem bieten die Programme Zusatzfunktionen, die nicht nur bei der Planung der PV-Anlage, sondern auch bei der Berechnung des voraussichtlichen Ertrages helfen können. Ziel ist es, den Ertrag der PV-Anlage realistisch einzuschätzen und durch sorgfältige Planung und Auslegung zu optimieren. Der Dachdecker erhält einfach und schnell ein zu den örtlichen Gegebenheiten passendes Konzept für eine montagefertige Photovoltaikanlage. Die Anmeldung der PV-Anlage beim Energieversorger und den Anschluss an das Stromnetz muss ein Elektromeisterbetrieb übernehmen.

Autor

Michael Greif ist Teamleiter für Kundenseminare und für den Kundenservice bei IBC Solar zuständig.



Schulungen von Handwerkern gehört für viele Solarunternehmen zum Programm

DELTA[®] System

DELTA[®] schützt Werte. Spart Energie. Schafft Komfort.

DÖRKEN

Aufdachdämmung am Steildach:

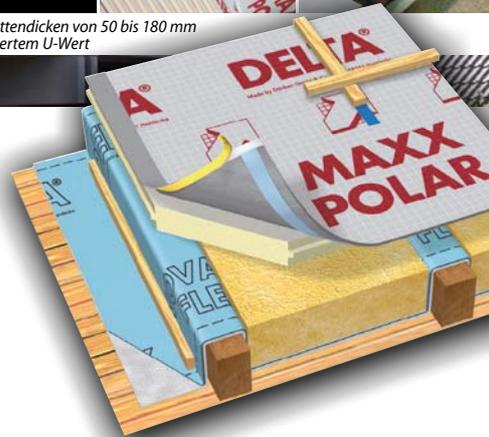
DELTA[®]-MAXX POLAR



Hochleistungsdämmplatten für Neubau und Sanierung



In flexiblen Plattendicken von 50 bis 180 mm je nach gefordertem U-Wert



P R E M I U M - Q U A L I T Ä T

Das Steildach-Dämmsystem DELTA[®]-MAXX POLAR eröffnet Dachhandwerkern und Bauherren neue Möglichkeiten einer energieeffizienten Wärmedämmung. Als Aufdachdämmung oder Ergänzung der Zwischensparrendämmung, jeweils mit diffusionsoffener, rutschhemmender Unterdeckbahn auf der Oberseite. Unterschiedliche Ausführungen mit Mineralvlies- oder Aluminium-Deckschicht sorgen für optimale U-Werte und für eine zeit- und kostensparende Verlegung.

Dörken GmbH & Co. KG · 58311 Herdecke
Tel.: 0 23 30/63-0 · Fax: 0 23 30/63-355
bvf@doerken.de · www.doerken.de

Ein Unternehmen der Dörken-Gruppe

1 Untere Begrenzung der Durchdringung anzeichnen: Die untere Keilplatte dient als Positionierungshilfe
Fotos: Sita



2 Obere Markierung der Kernbohrung anzeichnen



Montagehilfe und Wärmedämmung in einem

Die Dachentwässerung bei Flachdächern sollte immer sorgsam ausgeführt werden, allein die Wärmedämmung um den Ablauf gestaltet sich bisweilen zeitaufwendig. Die Dachentwässerung an der Attika gelingt einfach und schnell mit einem Dämmkörper-Bausatz, denn hier ist die Wärmedämmung gleich mit dabei.

Von Rainer Pieper

Detailausbildungen an der Attika kosten Zeit. Mit der EnEV und den Forderungen nach immer dickeren Wärmedämmpaketen kam hier noch eine zusätzliche Arbeitsebene – die Wärmedämmung – hinzu. Um Wärmebrücken im Bereich der Attikagullys zu vermeiden, muss der Gully sorgfältig in den Wärmedämmbau integriert werden, was normalerweise einiges an handwerklichem Geschick erfordert, da das Negativprofil des Gullys aus der Wärmedämmmatte ausge-

plane und solide Auflage des Ablaufrohres gewährleistet ist. Fehlerquellen bei der Verlegung werden mit dieser Einbauhilfe gezielt ausgeschlossen beziehungsweise auf das Minimum reduziert. Der Einsatz von Bauschaum, mit dem fehlerhafte Zuschnitte beziehungsweise Lücken in den Anschlussbereichen und damit Wärmebrücken bislang mehr recht als schlecht geschlossen werden, entfällt.

Fehlerquellen werden bei der Verlegung mit der Einbauhilfe auf ein Minimum reduziert

schnitten werden muss. Allerdings kann nur eine Wärmedämmung, die den Gully unten und an den Seiten umschließt, ihre Dämmaufgabe in diesem Bereich erfüllen.

Der dreiteilige, bereits passgenau profilierte SitaTurbo-Dämmkörper schließt genau diese Lücke im Arbeitsablauf. Er erspart das Herausschälen des Gullykörpers und damit gut eine Stunde Arbeitszeit. Abgestimmt ist er auf den ultraflachen Attikagully aus Edelstahl, der sich durch eine geringe Bauteilhöhe auszeichnet und sich damit besonders raumsparend in das Wärmedämmpaket einbetten lässt. Keilförmig angelegte Dämmelemente stützen den Gully im Bereich des rechteckigen Schrägrohres, so dass eine

plane und solide Auflage des Ablaufrohres gewährleistet ist. Fehlerquellen bei der Verlegung werden mit dieser Einbauhilfe gezielt ausgeschlossen beziehungsweise auf das Minimum reduziert. Der Einsatz von Bauschaum, mit dem fehlerhafte Zuschnitte beziehungsweise Lücken in den Anschlussbereichen und damit Wärmebrücken bislang mehr recht als schlecht geschlossen werden, entfällt.

Hier kommt idealerweise eine flexible Dampfsperplatte aus biegsamem EPDM-Material zum Einsatz, die sich im Gegensatz zu herkömmlichen, starren Dampfsperplatten flexibel der Dämmstoffstärke und der jeweiligen Einbausituation anpasst. Ohne Werkzeugeinsatz lässt sie sich vor Ort auf die gewünschte Bauhöhe biegen und mit Bitumen oder Montagedichtbändern homogen mit den verschiedenen Dachbahnen verkleben/verschweißen. Somit ist im Handumdrehen der dampfdichte Anschluss hergestellt.

Die Technik: Auf System bauen

Jeder dreiteilige Bausatz besteht aus der unteren Keilplatte, Dämmkörper und oberer Keilplatte. Ist die Position für die Durchdringung noch nicht festgelegt, dient die untere Keilplatte auch als Positionierungshilfe.



3



4



5



6

3 Dampfsperplatte montieren und untere Keilplatte verlegen

4 Nach Anschluss der Dampfsperre: Dämmkörper auflegen und Attikagully einschieben

5 Den SitaTurbo-Attikagully mechanisch fixieren, die obere Keilplatte für den planen Abschluss ablängen und auflegen

6 Der fertig eingebaute Dämmkörper mit Ablauf erspart dem Handwerker nach Angaben des Herstellers rund eine Stunde Arbeit

Drei Bauteile – wenige Arbeitsschritte

Ist die Dampfsperre verlegt und fachgerecht verklebt, wird die untere T-förmige Keilplatte, die als wärmedämmende Unterlage des Gullykörpers dient, vor die Aussparung gelegt und mit dem rechteckigen, profilierten Dämmkörper abgedeckt. Sein profiliertes Ausschnitt ist exakt auf den SitaTurbo abgestimmt, der im nächsten Arbeitsschritt einfach eingeschoben wird, wobei sein Rechteckrohr in die Mehrrippendichtung der Dampfsperplatte geführt wird. Ein Gleitmittel, aufgetragen auf das Dichtungsprofil, erleichtert dies. Der Rechteckgully wird nun wie gewohnt mechanisch fixiert.

Um das Gefälle des rechteckigen Ablaufstutzens auszugleichen und eine plane Oberfläche zu erzielen, kommt jetzt das dritte Teil des Bausatzes, der Gegenkeil, zum Einsatz. Ist er aufgelegt, kann die abschließende Abdichtungsbahn wie gewohnt verlegt und in der Los-Festflansch-Konstruktion fixiert werden. Mit der Montage des Kiesfangs ist der Aufbau komplett.

Zwei Materialvarianten

Dank seiner rechteckigen Bauform lässt sich der Dämmkörper nicht nur schnell, sondern auch sicher verbauen. Einen Meter lang und 600 mm breit bildet er einen 10 cm hohen Wärmedämmbau, der problemlos in die Wärmedämmung des Daches eingebunden werden kann. Bei dickeren Wärmedämmschichten kann der Aufbau durch bauseitige Unterlegung

von Wärmedämmung erhöht werden. Je nach geplanter Nutzung kann zwischen zwei Materialvarianten gewählt werden: Bei nicht genutzten Flachdachflächen kommt der Bausatz aus nicht brennbarer Mineralfaser WLG 040 zum Einsatz. Für genutzte Dachflächen empfiehlt sich die robustere Materialvariante Polyurethan WLG 030, die sich durch eine sehr hohe Druckbelastung nach DIN 4108-10 auszeichnet.

Fazit: Warum kompliziert, wenn's einfach geht?

Beim Kosten-Nutzenvergleich sind in erster Linie die Kosten des zusätzlichen Bauteils und die eingesparte Arbeitszeit gegenzurechnen. Der Vorteil: Als gesondertes Bauteil fließt der Dämmkörper in die Materialliste ein und lässt sich so transparenter darstellen, als zusätzlicher Zeitaufwand. Da das Bauteil den reibungslosen Arbeitsfluss auf der Baustelle unterstützt, liegt der Arbeitszeitgewinn effektiv höher, als die reine Stundensparnis beim Einbau des Einzelelementes. Gerade Dachdecker, die sich nicht gern als „Feinmechaniker“ betätigen, werden das zeit- und nervenschonende Bauteil schätzen.

Autor

.....
Dipl.-Ing. Rainer Pieper arbeitet als Prokurist und Technischer Leiter bei der Sita Bauelemente GmbH in Rheda-Wiedenbrück.



Schnelle Längsstoßbefestigung

Bei der Metall- und Blechverschraubung auf Dächern geht es um die Güte der Verarbeitung und den erforderlichen Zeitaufwand. Vor diesem Hintergrund hat EJOT eine Systemlösung entwickelt, bei dem der Handwerker im Stehen Schrauben kann und damit ein sauberes und gleichmäßiges Schraubbild erstellt.

Das System besteht aus dem JF-Schraubgerät sowie den beiden magazinierten Längsstoßschrauben JF2 für den Einsatz im nicht bewitterten Bereich und JF3 für bewitterte Bereiche.

Besonderes Merkmal der Schrauben ist die Spitzengeometrie. Die Monteure auf dem Dach arbeiten damit effizienter, da Reinigungsarbeiten zur Spannbeseitigung in der Deckschale entfallen. Denn die Schrauben drehen

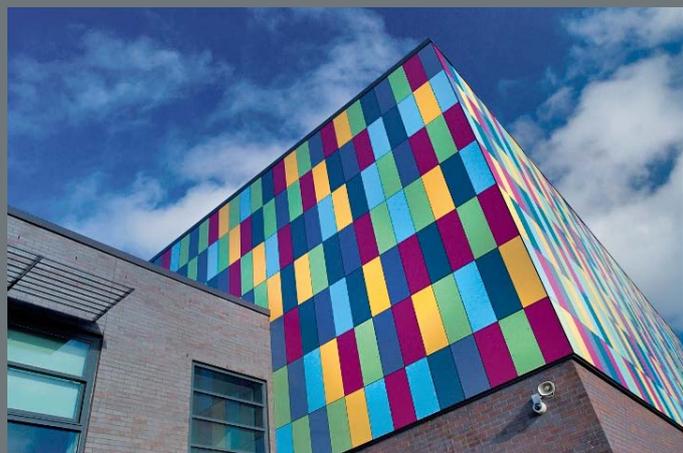
ohne die bei Bohrschrauben übliche Spannbildung ein. Die Ejofast-Schrauben eignen sich für Anbauteile aus Aluminium oder verzinktem Stahlblech.

Sie können Ejofast jetzt auf Ihrer Baustelle testen. Anmeldungen und weitere Infos erhalten Sie unter www.ejofast.de.

EJOT Baubefestigungen GmbH
57319 Bad Berleburg
Tel.: 02751 529-0, info@ejot.de
 BAU: Halle B2, Stand 326

www.ejot.de

Neue Maßstäbe für die Fassade



Inspiration nennt der Hersteller Kingspan sein vollkommen ebenes, hochwärmedämmendes Premium-Fassadensystem, das durch seine Gestaltungsmerkmale überzeugen möchte. Die stückgefertigten Elemente bieten dem Planer ein Höchstmaß an Flexibilität und kreativer Planungsfreiheit. Ein zweites interessantes System trägt die Bezeichnung Evolution und besteht aus ebenen, wärmegeprägten Bauelementen in kontinuierlicher Fertigung. Variable Modulbauweiten und eine großen Auswahl an optisch reizvollen Fugenvarianten zeichnen das

System aus. Das dritte im Bunde ist das Karrier-System. Diese Produktpalette bietet diverse Oberflächen, wahlweise aus Metall (ACM), Hochdrucklaminat (HPL) oder keramischem Steinzeug (Tile), welche als Vorhangfassaden auf einem Trägerpanel, dem sogenannten Karrierpanel direkt befestigt werden.

Kingspan Insulation
Fuggerstrasse 15
Tel.: 05451 898-0
info@kingspaninsulation.de
 BAU: Halle B2, Stand 520
www.kingspaninsulation.de

Vorbewittertes Fassadensystem



VMZinc zeigt auf der BAU die Erweiterung des Kassettensystems VMZ Mozaik: Mit vier neuen, miteinander kombinierbaren Standardtiefen von 40, 60, 80 und 100 mm wird eine industriell vorgefertigte Lösung für die strukturierte, dreidimensionale Fassadengestaltung vorgestellt.

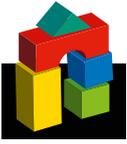
VMZ Mozaik kombiniert dabei die Vorteile eines vorproduzierten Systems – schnelle und einfache Montage, effizientes und ökonomisches Arbeiten – mit den kreativen Möglichkeiten einer freien, reliefartigen Verlegung.

Das wartungsfreundliche VMZ Mozaik verbindet die traditionelle Profiltechnik mit hoch-

wertigen Kassetten zu einem modularen System für vorgehängte und hinterlüftete Fassaden. Angeboten wird es in den fünf vorbereiteten Oberflächenqualitäten Quartz-Zinc, Anthra-Zinc sowie Pigmento in rot, grün und blau. Zusätzlich auch in der neu eingeführten Qualität Pigmento braun.

Umicore Bausysteme GmbH
45326 Essen
Tel.: 0201 83606-0
info@vmzinc.de
 BAU: Halle B2, Stand 319

www.vmzinc.de



BAU: Halle A3, Stand 100/101
Wienerberger GmbH
30659 Hannover

www.wienerberger.de/sanierung

Kompletter Systemaufbau aus einer Hand: Unterdeckbahn, Aufsparrendämmung, Dachziegel und Zubehör.

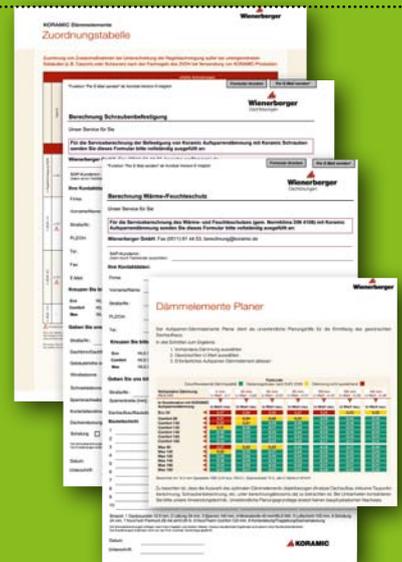
Wienerberger Dachlösungen für die Sanierung

Sicher sanieren mit System

Komplexe Dachsanierungen sind heute typische Aufgaben im Dachdecker- und Zimmererhandwerk. Die immer höheren Anforderungen an den Wärmeschutz gehen einher mit strengen Vorgaben bei der Luftdichtigkeit der Dächer und der zunehmenden Forderung nach winddichten Dachkonstruktionen. Wienerberger hat deshalb für seine Dachdecker- und Zimmererkunden professionelle, ganzheitliche Dachlösungen entwickelt. Sie bestehen aus luftdicht verklebbaren Unterspannbahnen, drei Typen von

Aufsparrendämmungen, keramischen Deckungen und umfangreichen Zubehören. Dabei kann der Dachhandwerker auf drei Varianten der Aufsparrendämmungen zurückgreifen:

- ▶ Die Aufsparrendämmung Eco ist eine wirtschaftliche Dämmung. Sie wird in Kombination mit einer fortschrittlich dimensionierten und luftdicht verbauten Zwischensparrendämmung montiert, ist 50 mm dick, diffusionsfähig und kann in Kombination mit einer Zwischensparrendämmung U-Werte bis ca. $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreichen.
- ▶ Die Aufsparrendämmung Comfort eignet sich vor allem für Bestandsdächer mit alter Zwischensparrendämmung, bei der die Luftdichtigkeit nicht gesichert ist. Die diffusionsfähige Aufsparrendämmung wird auf einer luftdicht eingebauten Unterspannbahn montiert. Sie kann 80 – 180 mm dick sein und U-Werte bis ca. $0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreichen.
- ▶ Die Aufsparrendämmung Max ist eine diffusionsdichte Dämmung mit sehr günstigen Lambda-Werten und bester Dämmwirkung. Mit Aufbauhöhen zwischen 80 und 180 mm sind ohne Zwischensparrendämmung U-Werte bis ca. $0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreichbar.



Komplette Services von Wienerberger helfen dem Handwerk bei der Planung von Aufsparrendämmungen.

Jede Dämmvariante beinhaltet alle erforderlichen Komponenten wie beispielsweise Dampfbremsbahnen, Winddichtungen, Klebebänder, Dämmungen, Systemschrauben, das komplette Dachzubehör und natürlich die keramischen Dachdeckungen. Zimmerer und Dachdecker erhalten alles aus einer Hand, auch den Planungsservice für Elementtyp und -dicke, Bauphysik, Statik und die Zusatzmaßnahmen.



Wirkungsvoll: luft- und winddicht
eingebaute Aufsparrendämmung
Comfort.

Passivhauszertifizierte Tageslichtsysteme

Mit der Glasdachkonstruktion CI-System Glasarchitektur PR60 und dem Tageslichtelement CI-System Glaselement FE (Bild) zeigt Lamilux zwei Tageslichtsysteme, die vom Passivhausinstitut Darmstadt jeweils in der höchsten Passivhaus-Effizienzklasse zertifiziert worden sind. Architekten und Passivhausplanern stehen diese energetisch Oberlichter für den nach Passivhaus-Kriterien konzipierten Verwaltungs-, Bildungs-, Kultur- sowie Wohnungs- und Hausbau ebenso zur Verfügung wie für die an höchsten Energieeffizienzansprüchen ausgerichteten Neu-

bauten und Sanierungen von Shopping Malls, Thermen, Schwimmbädern und Sporthallen.

Für die Pfosten und Riegel der Glasdachkonstruktion wurde ein neues Dämmsystem entwickelt, in dem ein Kombinationsdämmkern den Dämmblock und den Isoliersteg in einem Bauteil darstellt. Der Rahmen und dessen äußere Verblendung sind von den Rahmenprofilen thermisch entkoppelt. Ein dreifaches, durchlaufendes Stufendichtungssystem sorgt für ein luftdichtes Abschließen des Rahmens mit dem darunterliegenden Aufsatzkranz.



Lamilux Heinrich Strunz GmbH
 95111 Rehau
 Tel.: 09283 595-0
 information@lamilux.de
 BAU: Halle C1, Stand 320

www.lamilux.de



XXL-Fenster für freien Blick nach draußen

Auf der Messe Dach+Holz in Stuttgart wurde es als Studie vorgestellt, jetzt wurde es zur Serienreife gebracht: das Komfort-Wohndachfenster (WDC). Bei dem extrem großen Fenster beeinträchtigt nichts den freien Blick nach draußen, denn die Antriebstechnologie des WDC ist unsichtbar in die Konstruktion integriert.

Das Klapp-Schwingfenster lässt sich so automatisch öffnen und schließen und verriegelt sich nach dem Schließen zuverlässig. Das WDC wird bis zu einer Fensterlänge von 180 Zentimetern erhältlich sein. Eine Größe, die für eine gute Belichtung

sorgt. Bei allen Fenstern ist die Niedrigenergie dreifach-Verglasung Standard. Das WDC bietet sich auch da an, wo herkömmliche Dachfenster nur sehr schwer zu bedienen sind: so beispielsweise bei Fensterlängen über 140 cm.

Roto Dach- und Solartechnologie GmbH
 97980 Bad Mergentheim
 Tel.: 01805 905050
 dachundsolar@roto-frank.com
 BAU: Halle A3, Stand 321

www.roto-frank.com

Modulares Oberlicht-System

Velux stellt ein modulares Oberlicht-System für den Einsatz in öffentlichen und gewerblichen Gebäuden wie Schulen, Krankenhäuser und Einkaufszentren vor. Mit seinen komplett vorgefertigten Modulen verbindet es die Vorzüge eines modularen Systems mit elegantem Design und einem Energieprofil auf höchstem Niveau.

Die vorgefertigten Elemente werden einbaufertig angeliefert und können vor Ort einfach und schnell montiert werden. Aufgrund seiner Modularität lässt sich das System flexibel einsetzen, es bietet mit Lichtband, Sattel-Lichtband und Atrium drei standardisierte Lösungen, die

jeweils unterschiedliche Anforderungen in Bezug auf Größe, Anwendungssituation und Funktionalität erfüllen.

Das schlanke Design soll auch die Energieeffizienz verbessern. Das Rahmenmaterial besteht aus einem Verbundmateri-

al aus pultrudierten Glasfasern und Polyurethan. Dank seiner sehr geringen Wärmeleitfähigkeit verleiht es dem Oberlicht sehr gute Dämmeigenschaften und – laut Hersteller – einem branchenweit niedrigsten Gesamt-U-Werte für die Einheit aus Rahmen und Verglasung.



Velux Deutschland GmbH
 22502 Hamburg
 Tel.: 0180 3242408
 handwerk@velux.de
 BAU: Halle A3, Stand 339

www.velux.de

Noppenbahnen im Spezialeinsatz

Die Grundmauerschutz- und Drainagebahn Delta-Terraxx von Dörken wird als horizontale Schutz- und Dränschicht unter Nutzflächen auf Flachdächern und Deckenflächen eingesetzt. Die zweilagige Sandwichbahn bietet für diesen Einsatzzweck bei nur wenigen Zentimetern Aufbauhöhe eine besonders hohe Drainagekapazität, die – bei geringer statischer Belastung – deutlich über der eines klassischen Kies- oder Splittbettes liegt. Schnell und wirtschaftlich von der Rolle verlegt, schützt sie die Abdichtung sofort vor mechanischen Belastungen. Die dauer-

hafte Filterstabilität der Dränschicht und die hohe Druckbelastbarkeit des Materials von 400 kN/m² ermöglichen dabei eine sichere und langlebige Schutz- und Dränwirkung.

Dörken GmbH & Co. KG
58311 Herdecke
Tel.: 02330 63-0
bvf@doerken.de
BAU: Halle A3, Stand 330

www.doerken.de



Vielseitiger Sprühkleber

Die Dachhandwerker-Kompetenz von Wolfin verbindet sich mit der Klebstoffkompetenz von Henkel. Herausgekommen ist der neue Teroson Sprühkleber. Er ist gleichermaßen für die Anschlussverklebung von kaschierten und unkaschierten Kunststoff- und Kautschukbahnen sowie für Bahnen und Folien auf PE- und PP-Basis geeignet. Er klebt auf Metall, Polyester- oder Holzwerkstoffen, PE/PP, Beton, besandeten und beschieferten Bitumenbahnen, Aluminium und vielem mehr. Die Verarbeitung gelingt einfach: Der Kleber wird auf beide Verklebungsoberflächen aufgetragen. Dann muss man ihn nur noch ablüften lassen, fest andrücken, fertig! Mit dem sechsfach verstellbaren Sprühkopf geht die Arbeit mit diesem kleinen Allrounder schnell, einfach und sauber von der Hand.

Auf der Messe können interessierte Handwerker diese schnell Montagehilfe direkt am Stand ausprobieren und sich von den Qualitäten des neuen Klebers überzeugen.



Wolfin Bautechnik
63607 Wächtersbach/Neudorf
Tel.: 06053 708-0
service@wolfin.com
BAU: Halle A3, Stand 522

www.wolfin.de

Wasserdichte Dachlösung

Mit der neuen Unterdachbahn Premium Q, die in Verbindung mit den dazu erforderlichen Systemkomponenten die sichere Herstellung eines wasserdichten Unterdaches ermöglicht, gibt Wienerberger eine Antwort auf immer höher belastete Dächer (zum Beispiel durch geringe Dachneigung). Bei Einsatz der Bahn kann der Verarbeiter mit allen Koramic-Dachziegelmodellen sichere und langlebige Dachkonstruktionen bis zu Dachneigungen von 10 Grad realisieren. Zentraler Bestandteil der dreiteiligen Systemlö-

sung ist die Unterdeckbahn Premium Q, die mit einem sd-Wert von 0,18 dampfopen und zugleich wasserdicht ist. Ein spezieller Kappstreifen ermöglicht die Einbindung der Konterlatten in die wasserdichte Dachkonstruktion; das passende Quellschweißmittel dient zum Kaltverschweißen der Bahn.

Auf der BAU präsentiert Wienerberger darüber hinaus bauphysikalisch abgestimmte Dachlösungen. Neben verschiedensten Dachziegelmodellen werden die Aufsparrendämmungen Eco, Comfort und Max im Fokus stehen.



Wienerberger GmbH
30659 Hannover
Tel.: 0511 61070-0
info@koramic.de
BAU: Halle A3, Stand 100

www.koramic.de

Reflect in Weiß

Die weiße Oberfläche, das Hauptcharakteristikum der neuen Produktlinie Reflect von Kemper, reflektiert das einstrahlende Licht von Gebäudeflächen. Laut Prüfzeugnis des TÜV Hessen liegt die Oberflächentemperatur der Reflect-Produkte im Vergleich mit Bitumen etwa 30 Prozent niedriger. Das hat mehrere positive Effekte für den Nutzer und die Umwelt. Wenn sich die Dachfläche im Vergleich zu dunklen Farbtönen weniger stark aufheizt, reduziert sich gleichzeitig die Wärmeabgabe in die Innenräume spürbar. Und auf Dächern mit Photovoltaikanlagen trägt die Reflexion der solaren Einstrahlung dazu bei, die Energieernte zu verbessern.



Die Reflect-Produktlinie wird für drei unterschiedliche Anwendungen angeboten – als vliesarmierte Flüssigabdichtung, als Beschichtung ohne Vliesarmierung und als dekorativer Anstrich. Bei einer Neuabdichtung wird anstelle einer andersfarbigen Kemperol-Abdichtung direkt die lösemittelfreie Reflect 2K-Abdichtung eingesetzt. Bereits vorhandene Kemperol-Dächer können mit einer zusätzlichen Schicht Kemperdur-Reflect SF Beschichtung einfach und schnell überarbeitet werden.

Kemper System GmbH & Co. KG
34246 Vellmar
Tel.: 0561 8295-0
post@kemper-system.com
 BAU: Halle A5, Stand 209

www.kemper-system.com

Heißluftschweißautomat für Randschweiß-Arbeiten

Um der Anforderung des Randzonen-Schweißens gerecht zu werden, wurde beim neuen Roofon R von Herz der Heizschuh der Düse nach rechts verschwenkt. Durch die Ausladung kann nun die verschiebbare Schweißdüse mit einem Abstand von nur 2 cm zur Attika positioniert werden. Während die Bahn in der Fläche mit Befestigungstellern nahe der Attika gesichert ist, wird die von der Attika verlaufende Bahn in Richtung Fläche jetzt nur noch mit etwa 6 cm breitem Überlappabstand – also 4 cm Nahtverschweißung und 2 cm Abstand zur Attika – ausgeführt. Nach Plastifizierung der Bahnen werden diese durch die Andrückrolle sofort in ein homogenes Schweißgefüge überführt.



Herz GmbH
56566 Neuwied
Tel.: 02622 81086
info@herz-gmbh.com
 BAU: Halle A5, Stand 531

www.herz-gmbh.com

Dämmplatte für verklebte Dachaufbauten

Die Bondrock MV von Rockwool bringt leistungsfähigen Wärme-, Schall- und vorbeugenden Brandschutz auf einschalige, nicht belüftete Flachdächer. Mit ihrer standardmäßigen oberseitigen Mineralvlieskaschierung eignet sich die nichtbrennbare Steinwolle-Platte für die vollflächige und partielle Heiß- oder Kaltverklebung der Dachabdichtung.

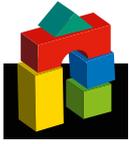
Die Platte eignet sich dank des Haftgrunds der Mineralvlieskaschierung sowohl für das direkte Aufschweißen von Bitumenschweißbahnen als auch für zweilagige Abdichtungsvarianten mit einer selbstklebenden Unterlagsbahn mit thermischer Aktivierung.

Lieferbar ist die Platte in Dicken zwischen 50 und 160 mm sowie in den Standardabmessungen 1000 x 1200 mm und 600 x 1000 mm. Bei Bedarf sind Sonderabmessungen mit geringeren Breiten möglich. Damit lassen sich auch die runden Geometrien von gekrümmten Dachflächen oder Rundsheds dämmen.

Rockwool Mineralwoll GmbH
45966 Gladbeck
Tel.: 02043 408-0
info@rockwool.de
 BAU: Halle A1, Stand 103

www.rockwool.de





BAU 2013: Halle A3, Stand 330
Messe München

www.doerken.de



Anzeige

Für die fachgerechte Detailsausbildung gibt es den selbstklebenden Delta-Polar Anschlussstreifen, mit dem die durch den Zuschnitt entstehenden Fugen an Kehlen, Firsten, Graten und Durchdringungen geschlossen und abgeklebt werden können.

Dörken GmbH & Co. KG, Herdecke

Eins drauf gesetzt

Mit den neuen Aufdachdämmelementen Delta-Maxx Polar werden die Steildach-Systemlösungen der Dörken GmbH & Co. KG abgerundet. / Die energetische Optimierung der Konstruktion ist damit ganz im Delta-System möglich. / Das Dämmsystem gibt es als Sanierungsplatte für die Ergänzung zur Zwischensparrendämmung und als reines Aufdachdämmelement in verschiedenen Ausführungen.

Ihre Systemlösungen für den Neubau und die Sanierung von Steildächern hat die Dörken GmbH & Co. KG, Herdecke, um eine neue Komponente erweitert. Mit den neuen Aufdachdämmelementen Delta-Maxx Polar können Planer und Verarbeiter bei der energetischen Optimierung der Konstruktion jetzt ganz im Delta-System bleiben. Die Dämmplatten aus Polyurethan-Hartschaum (PUR/PIR) nach DIN EN 13165 haben ein hervorragendes Dämmvermögen, so dass sich schon mit geringen Dämmstoffdicken sehr gute Wärmedämmwerte erzielen lassen. Das

Material ist mechanisch hoch belastbar und kann die Auflasten aus der Dachdeckung sowie die Schnee- und Windlast problemlos aufnehmen.

Für jede Anforderung die richtige Lösung

Das neue Dämmsystem gibt es in drei Ausführungen, so dass für jeden Anwendungsfall in Neubau und Sanierung die passende Systemlösung zur Verfügung steht. Für die kombinierte Verlegung mit einer Zwischensparrendämmung bei der Sanierung empfiehlt sich zum Beispiel die 50 Millimeter dicke Sanierungsplatte Delta-Maxx Polar SP mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,029. Die Hochleistungsdämmplatten Delta-Maxx Polar MV und AL ermöglichen oberhalb der Sparrenebene energetisch effiziente Lösungen für die Dachkonstruktionen – auch ohne Berücksichtigung einer möglichen Zwischensparrendämmung. Die Elemente gibt es in einer Dicke von 80, 100, 120, 140, 160 und 180 Millimetern mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,028 bzw. 0,027 bei einer Dicke ab 120 Millimeter für Delta-Maxx Polar MV und einer Wärmeleitfähigkeit von 0,024 bei der mit einer Aluminium-Deckschicht versehenen Delta-Maxx Polar AL. Der Einsatz als klassische Aufsparrendämmung erlaubt – bei entsprechender Dämmstoffdicke – zukunftsichere Standards weit über das aktuell geltende Maß hinaus.



Die Aufdachdämmelemente werden mit der Delta-System-Schraube mit spezieller Vorbohrprofilierung durch die Konterlatte hindurch befestigt. Die Delta-Einschraublehre ermöglicht dabei eine einfache und schnelle Montage im richtigen Winkel.



Mit den neuen Aufdachdämmelementen Delta-Maxx Polar können Planer und Verarbeiter bei der energetischen Optimierung der Konstruktion jetzt ganz im Delta-System bleiben. Ob Zwischensparrendämmung mit und ohne Zusatzdämmung oder eine reine Aufdachdämmung: In jeden Fall werden energetisch zukunftsichere Konstruktionen erreicht.



Die Platten sind oberseitig mit einer diffusionsoffenen Unterdeckbahn kaschiert. Sie sorgt mit ihrer besonders robusten und rutschhemmenden Oberfläche für ein sicheres Begehen auch bei Nässe.

Die Frontseite des Forschungszentrums GreenLab ist nach Süden ausgerichtet. Die Photovoltaik-Module produzieren nicht nur Energie, sondern dienen auch der Verschattung
Foto: Kerakoll



Freiform mit Stehkragen

Beim Kerakoll Forschungszentrum in Sassuolo bei Modena hatten die Planer freie Wahl bei der Gestaltung.

Um die organisch geschwungene Dachkonstruktion zu bauen, arbeiteten sie mit erfahrenen Tragwerksplanern zusammen, die eine spektakuläre Holzkonstruktion realisierten.

Von Susanne Jacob-Freitag

Seit Frühjahr 2012 ist das Kerakoll „GreenLab“, das neue Forschungszentrum des italienischen Herstellers von bauchemischen Produkten Kerakoll, in Sassuolo bei Modena in Betrieb. In dem Forschungskomplex sind neun Laboratorien für die Entwicklung der sogenannten Green Technology untergebracht. Rund 100 Forscher arbeiten hier. So besteht auch das Bauwerk selbst vollständig aus Materialien und Produkten der hauseigenen „Green Building“-Linie: Die Wände sind zum Beispiel mit Mörteln, Putzen beziehungsweise Wärmedämmputzen auf Basis von NHL-Naturkalk errichtet. Und für die Dachkonstruktion haben die Planer zertifiziertes Holz europäischer Herkunft und zertifizierte Holzfaserdämmplatten verwendet. Laut Planer ist das GreenLab ein Musterbeispiel eines Greenbuilding-Gebäudes in Europa.

Entworfen wurde das Zentrum von dem auf Bioarchitektur, Bioklima und erneuerbare Energien spezialisierten Studio Bios Associati in Florenz. Es weist eine vollkommen unregelmäßige Struktur auf, durch die es sich vom Rest des Industriegebietes, in dem es steht, abhebt.

Für die Planung, Herstellung und Montage der komplexen Dachkonstruktion beauftragten die Architekten die Holzbau AG aus Brixen (Südtirol). Die Holzbau-Ingenieure der Rubner-Gruppe meisterten die Umsetzung dank ihrer großen Erfahrung mit anderen ungewöhnlichen Tragwerken.

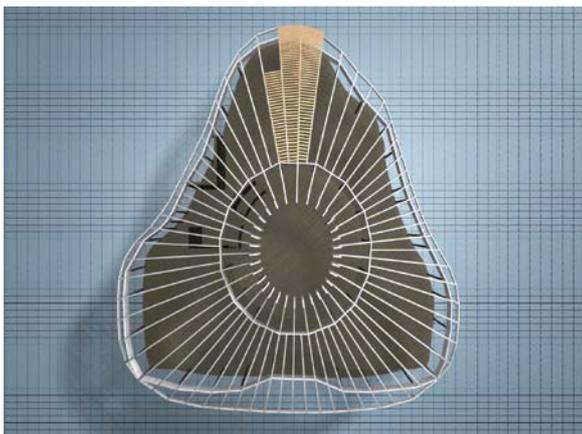
Freiform als Sinnbild für Technologie und Natur

Bei der organischen Form des GreenLab ließen sich die Architekten von der Natur rund um Sassuolo inspirieren: Das Projekt passt sich zwischen einem Naturpark und der charakteristischen hügeligen Landschaft ein und repräsentiert entsprechend der Tradition in dieser Gegend die Geschichte der Hochöfen zur Herstellung von Kalk und Keramik. So ist die asymmetrische Kuppel Sinnbild für Technologie und Natur. Sie sieht aus als wäre sie aus Ton geformt, von Erdgas nach oben gedrückt und perforiert.

Zur Umsetzung wählten die Architekten eine Freiformfläche mit einer stehkragenartigen Öffnung. Das Gebäude selbst besteht aus Stahlstützen und -trägern, die zum Teil ausgemauert sind, sowie Trapezblechen und Betondecken. Während Position, Art und Abmessungen dieser Bauteile bereits in Plänen definiert waren, musste das Dachtragwerk auf Basis dieser

Dachaufsicht im Modell auf die Anordnung der BS-Holz-Bogenbinder und die Lage der Zug- und Druck-Ringe aus Querträgern

Zeichnung: Holzbau AG
– Rubner Gruppe





Die Mittelstützen nehmen die durchlaufenden Bogenbinder auf sowie die Querträger, an die ein Teil der Binder biegesteif anschließt und hier endet

Foto: Holzbau AG – Rubner Gruppe

„Unterkonstruktion“ erst noch entwickelt werden. Als Zwangspunkte standen den Tragwerksplanern lediglich die Höhenkoten der Freiform- beziehungsweise der zukünftigen Dachoberfläche zur Verfügung und die Lage der Stahlstützen im Grundriss als Dachauflagerpunkte. Alles dazwischen war frei wählbar.

Geschwungene BS-Holz-Bögen – alles Unikate

Als Grundelement der Konstruktion wählten die Planer BS-Holz-Bögen auf zwei Stützen mit Auskragungen, die sich um ein gemeinsames Zentrum scharen. So ergibt sich ein mittlerer Stützenkreis aus Stahlstützen, von dem aus die geschwungenen BS-Holz-Träger als Kragarm nach oben führen und – in engem Radius aufgewölbt – eine stehkragenartige Öffnung bilden. Die äußeren Stützen folgen einer geschlossenen, aber freien Linie. So haben die Bogenbin-

Nur mit Statikprogramm und 3D-CAD realisierbar

Zur Erfassung dieses komplexen Raumtragwerks und der sich gegenseitig beeinflussenden Faktoren wie zum Beispiel die Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel, müssen solche Konstruktionen computergestützt berechnet werden. Denn sobald der Planer die Steifigkeit eines Anschlusses durch die Wahl des Verbindungsmittels verändert, hat das eine Kettenreaktion im Hinblick auf die Lastverteilung im Tragwerk zur Folge. Damit alle Einflussfaktoren Berücksichtigung finden, nutzten die Tragwerksplaner das Statikprogramm RSTAB.

Gleichzeitig wäre die komplexe Geometrie des Dachtragwerks ohne 3D-CAD nicht realisierbar. Die Planer entwickelten daher ein exaktes 3D-Computermodell samt allen Ausfräsungen für die Stahlschlussteile und Verbindungsmittel. Es bildete die Grundlage für die CNC-Bearbeitung aller Holzbauteile.



Um die Querbalken und die Lattenkonstruktion aufzubringen, mussten sich die Monteure anseilen

der unterschiedliche Spannweiten (min. Länge = 6,0 m, max. Länge = 22,70 m) und damit unterschiedliche Querschnittsabmessungen. Sie haben aber auch unterschiedliche Krümmungen aufgrund der Freiformfläche. Hinzu kommt, dass sie sich von unten nach oben verjüngen. Damit wird jeder Brettspertholz-Bogenbinder zum Unikat.

Um nicht zu viele Binder im „Stehkragen“ zusammenführen zu müssen, wurde ein Teil im Bereich des mittleren Stützenkreises über Querträger ausgewechselt und biegesteif an ihn angeschlossen. Die „Wechsel“-Träger bilden einen Ring, der sowohl Zug- als auch Druckkräfte aufnimmt.

Auch im Krümmungsbereich des „Stehkragens“ verbinden zweiteilige BS-Holz-Querträger die Bogenbinder untereinander und bilden zusammen einen Druckring, der die Stützkräfte aufnimmt. Um ein geschlossenes Tragsystem zu erhalten, wurden auch die unteren Trägerenden nach demselben Prinzip mit Querträgern zusammengefasst und wirken als Zugring.

Der gesamte Dachaufbau erforderte besondere technische Lösungen für die abschließende Beschichtung aus kleinformatigen Fliesen



Bogenbinder aus zwei Teilen

Im unteren Dachbereich sind die Krümmungsradien groß. Hier konnte man normale, 33 mm dicke Lamellen zur Herstellung der Querschnitte verwenden. Im Stehkragenbereich dagegen sind die Radien so eng, dass die Krümmung der Querschnitte nur mit 10 mm dünnen Lamellen hergestellt werden konnte. Da sich solche Bogenbinder fertigungs-, transport- und montagebedingt nicht am Stück abbinden lassen, bot sich der Übergang zwischen den aus unterschiedlich dicken Lamellen hergestellten Querschnitten als Teilung an: Die Stöße liegen zwischen dem mittleren und oberen Ring. Die beiden Bogenteile wurden vor Ort mit Schlitzblechen und Stabdübeln biegesteif verbunden.

Auf die Schalung folgte die Unterkonstruktion für die Dämmschicht
Fotos: Holzbau AG
– Rubner Gruppe



Die Kunst, Querbalken vollflächig aufzulagern

Im Dachflächenbereich zwischen den unteren und mittleren Stahlstützen spannen Querbalken (b/h = 18 cm x 12 cm) im Abstand von 60 cm von Binder zu



An den Stellen mit den kleinsten Krümmungsradien musste das Schalungsmaterial besonders biegsam sein

Links: Die Tragstruktur der Freiformfläche ist montiert. Gut sichtbar: Der Zugang an der Traufe, der Zug-/Druck-Ring in der Mitte mit den Binderwechseln und der Druckring im „Stehkragen“

Fotos: Holzbau AG – Rubner Gruppe

Binder. Um sie vollflächig und ohne Verkantungen auflegen und vernageln zu können, erhielten alle Trägeroberseiten CNC-gefräste Neigungen, und zwar beidseitig wie ein Satteldach aufgrund der verschiedenen Abgratungen und Kehlen der Dachkonstruktion. Da die Abgratungen nicht konstant verlaufen, variieren auch die Neigungen über die jeweilige Binderlänge hinweg.

So hat jeder Querbalken eine andere Länge und es gibt nur jeweils eine definierte Stelle auf dem Tragwerk, wo er passt. Dass bei der Montage dann jeder an der richtigen Stelle montiert wurde, dafür sorgten Positionspläne und durchnummerierte Querschnitte, die pro Binderfeld im Paket auf die Baustelle geliefert wurden. Die CAD-Planung und der CNC-Abbund lieferten ein perfektes Ergebnis. Auf der Baustelle passte alles auf den Millimeter zusammen. Und das bei 1773 Unikaten!

Doppelte Diagonalschalung mit Dämmung drauf

Auf das so hergestellte Traggerüst der Freiformfläche wurde schließlich noch eine doppelte, kreuzweise ver-setzte Diagonalschalung aufgebracht – im Dachflächenbereich zwischen den End- und Mittelauf-lagerstützen auf die Querbalken, im Bereich zwischen dem mittleren Ring und dem Rand des Stehkragens direkt auf die Bogenbinder.

Jeder Brettsperrholz-Bogenbinder ist ein Unikat, und es gibt 1773 davon

Die Schalung ist über den Bindern gestoßen, da die Architekten die Holzkonstruktion innen sichtbar ließen und so die Stöße der Schalung nicht zu sehen sind. Sie wirkt als konstruktive, stabilisierende Schale und fixiert die Querbalken gegen Kippen. Die Konstruk-

Jeder Binder hat eine andere Bogenform, Länge und Dimensionierung. Auch die Höhe der Außen- und Innenstützen variiert rundum





Schöne Dachuntersicht mit Ausblick: Das elliptische Dachfenster versorgt die Labor- und Bürobereiche darunter mit viel Tageslicht
Foto: Holzbau AG
- Rubner Gruppe

Bautafel (Auswahl)

Objekt Forschungszentrum Kerakoll in Sassuolo (Modena, Italien)

Bauherr Kerakoll SpA, Sassuolo (Modena, Italien)
Architekten Studio Bios Associati, Florenz (Italien), Arch. Barbara Bonadies und Ing. Francesco Marinelli

Tragwerks- und CAD-Werkstattplanung, Holzbau Holzbau AG, Rubner-Gruppe, Brixen (Südtirol, Italien)

CAD-Programm bocad (www.bocad.com)

Tageslichtröhren Solarspot International Srl (www.solarspot.it)

Baukosten 14 Mio. Euro

tion bildet ein geschlossenes Raumtragwerk. Alle BS-Binder wurden aus optischen Gründen weiß lasiert. Auf die doppelte Diagonalschalung folgen eine Dampfsperre und darauf Konstruktionshölzer als Unterkonstruktion, die zum Teil aus einzelnen Brettlamellen besteht, die sich über die gekrümmte Dachfläche biegen ließen. Diese Unterkonstruktion wurde vollständig mit Holzfaserdämmstoff ausgefüllt und mit 25 mm dicken Streifen aus kleinformatigen Sperrholzplatten bekleidet. Andere Platten hätten sich nicht über die gewölbte Fläche biegen lassen.

Dacheindeckung mit doppelter Abdichtung

Auf die Sperrholzschalung folgt eine 3 bis 4 mm dicke, sehr elastische beige Dachabdichtung aus der Produktreihe von Kerakoll, die flüssig aufgetragen wurde. Als Dacheindeckung wurden weiße, auf Netzen aufgebrachte Mosaikfliesen aufgeklebt. Der dazu verwendete Kleber wirkt als zweite Abdichtungsebene. Eine bituminöse Bahn mit einem roten Vlies diente auf der Sperrholzschale als temporärer Witterungsschutz. Sie wurde parallel mit der Herstellung der Dachabdichtung nach und nach wieder abgenommen.

Zuletzt wurden noch Tageslicht-Röhren in die Dachfläche eingebaut. Diese Oberlichter leiten Tageslicht über Spiegel ins Gebäudeinnere. Die Öffnung des Stehkragens schließt ein großes ellipsenförmiges Dachfenster und gibt den Blick in den Himmel frei.

Angesichts der Komplexität des Bauwerkes, die regelmäßige Wartungs- und Überwachungszyklen zur Überprüfung des Zustandes der Dachhaut notwendig macht, wurde letztlich noch ein komplettes Absturz-sicherungssystem für das 2700 m² große Dach entwickelt. Sein höchster Punkt liegt in 23,75 m.

Autorin

Susanne Jacob-Freitag ist Bauingenieurin und freie Journalistin. Sie berichtet vor allem über Themen aus dem Holzbaubereich.



Südansicht auf den Balkon des Büros, den Erker der großen Einliegerwohnung und die Kellerwohnung zum Garten



Das Architektenhaus wurde mit Holzfaserdämmung auf Passivhausniveau gebracht
Fotos: Gutex Holzfaserplattenwerk/Architekt Lauber

Holz durch und durch

Ein Holzhaus in Pfosten-Riegel-Konstruktion sollte es sein. Die Bauherrin, die Frau eines Architekten, legte viel Wert auf eine ökologische Dämmung. Ihr Mann, der Architekt Martin Lauber, plante ein Haus, das durch seinen hohen Anteil an Holzfaserdämmstoffen ein nachhaltiges Vorzeigebauwerk ist.

Von Sabine Euler

Die Lage ist bestechend: Auf einem 600 m² großen Grundstück in Hanglage mit Blick auf die Schwarzwaldberge entstand im Ortsteil Rüttehof bei Rickenschbach ein Holzhaus zum Wohnen und Arbeiten.

Im Kellergeschoss wurde eine kleine, 65 m² Wohnung mit Gartenzugang vorgesehen. Die 105 m² Wohnung im Erdgeschoss hat einen schönen Erker und eine Südterrasse mit Gartenzugang. Beide Wohnungen könnten bei Bedarf über eine Wendeltreppe miteinander verbunden werden. Das Obergeschoss und die Galerie sind auf 140 m² komplett als Büro mit Besprechungszimmer und drei Arbeitsplätzen ausgebaut. Zwei Doppelgaragen, ein Keller sowie ein Lagerraum unter der Garage bieten zusätzlich Platz.

Viele liebevoll gestaltete Holzdetails sowie ein schlüssiges Energiesparkonzept aus Holzfaserdämmung, alternativem Heizungs- und Lüftungssystem zeichnen das Objekt als etwas Besonderes aus.

Man hilft sich gegenseitig

Bei der Ausführung verlies sich Architekt Lauber auf ihm lang bekannte Baupartner und Baustoffe, von denen er persönlich 100 Prozent überzeugt ist. Helfende Handwerker fand die Bauherrenfamilie unter

anderem auch im familiären Umfeld: Schreiner und Maurer im „Un“ruhestand brachten ihr Können und Wissen gerne mit ein. Besonders bei den aufwendigen Holzdetails wird dies auch direkt sichtbar. Das Geländer und das Podest der Galerie sind besonders aufwendig verarbeitet. Seinen Traum von einer zweigeschossigen Bücherregalwand verwirklicht sich Architekt Lauber in seinem Bürobereich – dort findet man Bücher, Ordner und Lesenswertes.

Dachaufbau von außen nach innen

Tonziegel, glatt dunkelgrau (Erlus, Linea), Traglattung, 30 mm und Konterlattung, 40 mm, regensicheres Unterdach, Gutex-Multiplex-top, 22 mm, Aufdachdämmplatte Gutex-Thermosafe-homogen, 200 mm, (U-Wert = 0,12 W/m²K) Dampfbremssfolie (sd-Wert 2-5 m, pro clima Intello plus), Sparschalung, 18 mm, Sparren 14/22 cm, Zwischensparrendämmung, 120 mm Gutex Thermoflex, Fichten Schalung, 18 mm für optisch offenen Dachstuhl.



Innenansicht: Man erkennt die filigran gestalteten Sparren mit der zusätzlichen Dämmebene

Architekturbüro mit Relax-Galerie

Bei der Innenraumgestaltung war dem Architekten wichtig, dass neben den Arbeitsplätzen auch Platz für kreative Räume bleibt. Im Bürobereich wurde auf der Galerie eine kleine Teeküche eingerichtet. Hier kann sich das Team eine Auszeit gönnen. Zudem findet sich hier auch eine bequeme Liege zum ausruhen. Durch die große Pultdachgaube kann der Blick nach Süden über die Schwarzwaldhöhen in die Ferne schweifen.

Die Dämmung bringt das Gebäude auf Passivhausniveau

Ansicht zur Holz-Galerie: Dämmung der Installationsebene mit der Thermoflex Holzfaserdämmung.

Fotos: Gutex Holzfaserplattenwerk/Architekt Lauber

der Ziegel eben und ästhetisch wirken und gleichzeitig einen guten sommerlichen Wärmeschutz bieten. Die flachen schwarzen Tonziegel reihen sich direkt aneinander und bilden eine optisch ansprechende, ebene Fläche. Zur Regensicherheit verlegte die Zimmerei auf der eigentlichen Dämmebene die Holzfaser-Unterdeckplatte Gutex-Multiplex-top 22 mm. Die Aufdachdämmung mit Thermosafe-homogen, in einer Stärke von



Voll überzeugt vom Dämmstoff aus Holz
Optisch sollte das Dach durch die Wahl

Gebäudeheiztechnik

Thermische Solaranlage für Warmwasser: zwei „Aqua Plasma“-Module á 5,01 m² und zur Heizungsunterstützung mit einer Standardertragsleistung von 666 kWh/m². Eine Anlagensimulation hat einen Solarertrag von 5076 kWh im Jahr ergeben und damit eine Abdeckung von knapp 40 Prozent des berechneten Energiebedarfs (zudem PV-Anlage 7,65 kW peak).
Heizungskonzept: kontrollierte Wohnraum-Lüftungsanlage mit 90 Prozent Wärmerückgewinnung Wärmeverteilung über Heizregister an die Lüftungsanlage, Stückholzheizung 20 kW, Pufferspeicher 2000 Liter mit Frischwassermodul, zusätzlicher Schwedenofen.

200 mm, leistet einen besonders guten Hitzeschutz im Sommer sowie einen guten Kälteschutz im Winter. Das offenporige Material puffert die auf dem Dach auftretende Wärme und gibt den Hauptteil in den kühleren Abendstunden wieder an die Außenluft ab. So kommt nur ein geringer Teil der Sommerhitze bis in den Innenraum.

Beim Dachstuhl war innen Holzoptik gefragt. Hierfür wurden seitlich in die Sparren Nuten eingefräst. Danach konnten direkt Sichtschalungsbretter eingelegt werden.

Im Hohlraum dahinter verstärken 120 mm Thermoflex-Dämmmatten zusätzlich die Dämmebene sowie den Hitze- und Kälteschutz des Dachaufbaus. Durch diese Raffinesse sind die starken, tragenden Dachsparren nur zu einem kleinen Teil sichtbar. Dies verleiht der Deckenansicht mehr Eleganz und Stil. Zudem besteht die Sichtschalung aus unterschiedlich breiten Brettern. Das Auge hält sich nicht an Linien auf, sondern nimmt die Holzansicht als Ganzes wahr.

Die Außenwände sind ebenso gedämmt und außergewöhnlich im Aufbau. Im Gegensatz zu den Garagen links und rechts vom Haus sowie dem mittig aufsteigenden Treppenhaus mit Pultdachgaube sind die Gebäudeaußenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem aus der Holzfaserdämmplatte Thermowall 60 mm, und mineralischen Putzkomponenten gegen Wettereinflüsse geschützt. Darunter ist die Holzeinblasdämmung Thermofibre zwischen den Hölzern in 160 mm Dämmstärke eingeblasen. Eine Trennschicht aus stumpf gestoßenen Fichtenschalungsbrettern führt zur tragenden Pfosten-Riegel-Konstruktion, welche auch mit der Holzfaser-Einblasdämmung ausgeblasen ist. Den Abschluss nach innen bildet eine OSB-Platte als Luftdichtungsebene. Die Installationsebene von 40 mm Stärke ist zusätzlich mit Thermoflex gedämmt. Optisch sichtbar ist später im Innenraum eine tapezierte Gipskartonplatte.

Im thermisch getrennten Treppenhausbereich wurde das Dämmpaket der Außenwand leicht reduziert, da die Anforderungen an den Wärmeschutz nicht so hoch sind. Hier entfällt die gedämmte Installationsebene sowie das Wärmedämmverbundsystem aus Holzfasern. Den Abschluss bildet eine Massivholzplatte, darüber sind farbige Eternitplatten angebracht.



Bautafel (Auswahl)

Bauherrin Birgit Lauber,
Rüttelehof im Südschwarzwald
Entwurf und Bauantragsplanung Martin Lauber,
Freier Architekt, 79736 Rickenbach
Wärmeberechnung Joachim Zipfel,
Energieleuchs GmbH, 79725 Laufenburg
Werkplanung, Ausführung Holzbau
Holzbau Merkle, 79736 Rickenbach
Heizungskonzept Manfred Schäuble,
Solar- & Heizsysteme,
79736 Rickenbach-Hottingen
Dämmung Gutex-Holzfaserverplattenwerk,
79761 Waldshut-Tiengen

Auf dem Dach wurden
die Aufdachdämmplatten
Thermosafe-homogen
verwendet
Fotos: Gutex Holzfaserver-
plattenwerk/Architekt
Lauber

Modernes, alternatives Heizungskonzept

Die Dämmung bringt das Gebäude auf Passivhausniveau. Darauf wurde das Heizungssystem angepasst. Es ist aus mehreren Komponenten aufgebaut, die energiesparend aufeinander abgestimmt sind. Eine thermische Solaranlage, bestehend aus zwei Modulen, liefert die Sonnenwärme vom Dach an einen 2000 Liter Speicher im Keller. Dieser kann zusätzlich über eine Stückholzheizung im Keller erwärmt werden.

Das Holz hierfür erntet der Architekt im eigenen Wald. Ein raumluftunabhängiger Schwedenofen im Eingangsbereich des Büros liefert zusätzliche Wärme und Gemütlichkeit an besonders kalten Tagen. Zwei voneinander getrennte Lüftungsanlagen versorgen die Bewohner mit Frischluft. Der Pufferspeicher gibt die Wärme über Heizregister in den Lüftungsanlagen an die Zuluft der Räume ab, auf eine Fußbodenheizung und Radiatoren konnte verzichtet werden. Das System hat einen Wärmerückgewinnungsgrad von 90 Prozent sowie eine sensorisch geregelte Luftfeuchtigkeitskontrolle.

Fazit: ein aufeinander abgestimmtes, ausgeklügeltes System

Bei dem Architektenhaus konnte ein abgestimmtes System aus leistungsfähiger, ökologischer Dämmung,

einer fachgerechte Konstruktion und Abdichtung sowie dem Heizungs- und Lüftungspaket realisiert werden. Dadurch werden auch langfristig Ressourcen gespart.

Autorin

Sabine Euler ist selbstständige Marketingberaterin und lebt im Schwarzwald.



Mit dem Neubau der Gemeindebibliothek wurde der Fuggerplatz in Kaufering umgestaltet. Im Vordergrund die neue Bibliothek; im Erdgeschoss des Hochhauses findet nun die VHS Platz
Foto: Hochbauamt Kaufering / Hermann Bader

Holzdach für die Stadtbibliothek

Das begeisterte den Holzbauer: An nur einem Tag konnten in Kaufering mit vier Zimmermännern 600 m²

Dachelemente für die neue Gemeindebibliothek verlegt werden. Ausschlaggebend für die schnelle Montage waren die hohe Passgenauigkeit und der hohe Vorfertigungsgrad.

Von Anja Thurik

Der Fuggerplatz im oberbayerischen Kaufering ist mit dem Neubau der Gemeindebibliothek und dem Umzug der Volkshochschule zu einem Zentrum kultureller Begegnung aufgewertet worden. Die Marktgemeinde am Lech beheimatet knapp 10 000 Einwohner.

Im Erdgeschoß eines Hochhauses gegenüber dem Platz, der von kleineren Geschäften umrahmt wird, findet nun die VHS ihr neues Domizil und als Anbau an den Bestand wurde die neue Bibliothek realisiert. Die Räume der alten Bibliothek werden nun von einem Gesundheitszentrum genutzt.

Vier Zimmerer verlegten in 10,5 Arbeitsstunden 600 m² Dachelemente

Auf dem Dach war Holz gefragt

In weniger als einem Jahr nach Planungsbeginn konnte der Um- und Neubau im März 2012 nach einem halben Jahr reiner Bauzeit eröffnet werden. Verantwortlich für die Planung waren die Architektin Irena Schmid (Bad Wörishofen) und das Hochbauamt Kaufering. Hermann Bader vom Hochbauamt Kaufering erklärt die Materialwahl: „Die Außenwände des Neu-

baus sind aus Beton-Fertigteilen mit Kerndämmung. Wir wollten die Wände als Wärmespeicher und -puffer nutzen und bekamen damit den Brandschutz zum bestehenden Hochhaus wirtschaftlich in den Griff. Für die Flachdachkonstruktion der Bibliothek war allerdings die Holzkonstruktion mein spezieller Wunsch“, sagt Bader. Die gewählten Rippelemente garantierten gleichermaßen eine stützenfreie und schnell zu montierende Lösung, bei der statische, optische und schallschutztechnische Anforderungen mit einer fertigen Untersicht kombiniert werden konnten. „Die sichtbar belassenen Rippen mit dazwischen liegender Dämmung und Akustikplatte ersparte uns einen höheren Dachaufbau bei der Aufdachdämmung, dadurch blieb die umlaufende Dachkante schlanker“, erklärt Bader weiter. Die fertige Untersicht hatte neben der ansprechenden Optik einen großen Anteil an der kurzen Bauzeit.

Entsprechend der Planung wurden 15 großformatige Rippelemente im Metsä Wood Werk in Aichach gefertigt und mit vier Lkw-Ladungen nach Kaufering geliefert. Dort verlegten die Mitarbeiter der Zimmerei Glogger aus Pürgen mit vier Mann 600 m² Dachelemente. Nach 10,5 Arbeitsstunden hatte der Neubau der Gemeindebibliothek Kaufering sein neues Dach.

Großformatige Bauelemente in Ausbauqualität

Sehr zufrieden war Firmenchef Leander Glogger insbesondere mit der Passgenauigkeit der Bauteile. Die 16,48 x 2,5 m großen Ripa-Systembauteile wurden millimetergenau per Roboterabbund vorgefertigt und bereits im Werk mit Elektro-Leerrohren versehen. Die Unterseite der Elemente ist oberflächenfertig als Akustikdecke ausgeführt. Das erfordert zwar einen sensiblen Umgang mit den Bauteilen auf der Baustelle, erspart aber zusätzliche Ausbaurbeiten vor Ort. Die weitgespannten, knapp 64 cm hohen Kerto-Ripa-

Bausystem kann große Längen überspannen

Rippen- und Kastenelemente als Bausysteme werden von Metsä Wood projektbezogen hergestellt und überspannen wirtschaftlich große Spannweiten bis etwa 18 m. Neben der hohen Verlegeleistung, bieten die Kerto-Ripa Bauteile den Vorteil, sofort begehrbar zu sein und unterschiedlichsten Schall- und Optik- und Brandschutzanforderungen gerecht zu werden.

Die Besucher der Bibliothek in Kaufering können bei dem Neubau das angenehme Raumklima mit großen Holzflächen wahrnehmen
Foto: Metsä Wood / Angelo König



Durch den hohen Vorfertigungsgrad konnten die Dachelemente mit wenig Personaleinsatz verlegt werden

Foto: Hochbauamt Kaufering / Hermann Bader



Bautafel (Auswahl)

Projekt Neubau Gemeindebibliothek Kaufering
Ort Albert-Schweitzer-Str. 4a, 86916 Kaufering
Gesamtnutzfläche 727 m² (Bücherei + VHS)
Umbauter Raum 2914 m³ (Neubau mit Keller) + 315 m³ (im Bestand)
Bauherr Gemeinde Kaufering, 86916 Kaufering
Planung/Werkplanung Architektin Irena Schmid, 86825 Bad Wörishofen und Hochbauamt Kaufering, 86916 Kaufering
Tragwerksplanung IB Wurm & Henningsen, 86916 Kaufering
Zimmerei Leander Glogger, 86932 Pürgen-Lengenfeld
Holzbausysteme Metsä Wood, 86551 Aichach
Haustechnik Ingenieurbüro Wolfgang Hartmann, 86356 Neusäß-Westheim
Baujahr 2011/12 (Lieferung Oktober 2011)
Systeme Kerto-Ripa Deckenelemente mit Akustikausstattung (circa 600 m²), Kerto-Concept Systemfassade (circa 50 m²)

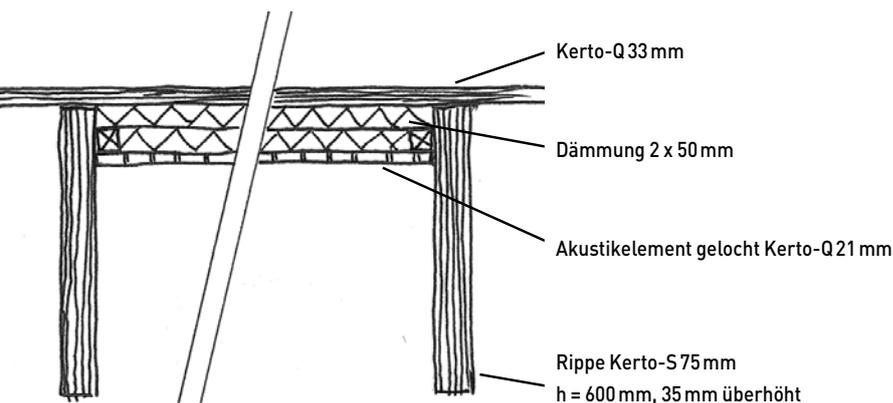
Elemente bestehen aus Rippen mit 75 x 600 mm, die um 35 mm überhöht sind. Als Obergurt fungiert eine 39 mm Kerto-Q-Platte auf der der weitere Dachaufbau montiert wird. Am Elementrand wird mittels eines Stoßes aus verschraubten Doppelrippen (je 57 mm) die Scheibenwirkung der Dachfläche hergestellt. Zwischen den Rippen sorgen gelochte 21 mm-Kerto-Q-Platten auf 2 x 50 mm Dämmung für eine gute Schallabsorption und damit für die nötige Ruhe im Bibliotheksraum.

PEFC zertifizierte Werkstoffe

Kerto-Furnierschichtholz ist ein Holzwerkstoff aus verklebten 3 mm Schäl furnieren nordischer Fichte. Durch den Furnieraufbau werden natürliche Fehlstellen des Holzes reduziert. Die Addition der einzelnen Furnierlagen (bei Kerto-Q auch Lagen mit querlaufenden Faserrichtungen) erhöht die Festigkeit der Platten und garantiert einen dimensionsstabilen und vielseitig einsetzbaren Holzwerkstoff.

Bausystem kann große Längen überspannen

Rippen- und Kastenenelemente als Bausysteme werden von Metsä Wood projektbezogen hergestellt und überspannen wirtschaftlich große Spannweiten bis etwa 18 m. Neben der hohen Verlegeleistung, bieten die Kerto-Ripa Bauteile den Vorteil, sofort begehbar zu sein und unterschiedlichsten Schall- und Optik- und Brandschutzanforderungen gerecht zu werden.



Schematischer Aufbau der Ripa-Elemente Zeichnung: Metsä Wood

System-Portfolio für gelungene Raumatmosphäre

In enger Zusammenarbeit mit dem Tragwerkplaner, dem Hochbauamtes und dem Systemhersteller entstand die Lösung für die große Dachauskragung: Für die umlaufend 1,25 m Auskragung der Gemeindebibliothek wurden die Rippen Elemente am Ortgang mit einer 135 mm Leno-Brettsper Holzplatte versehen. Diese besitzt durch ihren kreuzweisen Lagenaufbau die Eignung für zweiachsige Auskragungen und ist auf einem umlaufenden BSH-Schwellenkranz aufgelegt, der in den Außenwänden aus 30 cm Beton-Fertigteilen verankert (Doppelwandelemente mit außen 24 cm EPS-Dämmung) ist. Die abschließende Dachbegrünung erspart den Bewohnern des Hochhauses den Blick auf eine triste Schotterfläche, begünstigt den Brandschutz und schützt die Flachdachabdichtung.

Pfosten-Riegel-Fassade für mehr Licht

Um die 22 000 Medien umfassende Bibliothek weitgehend natürlich zu belichten, entschied sich das Bauamt der Gemeinde Kaufering als Entwurfsverfasser für ein weiteres Bausystem von Metsä Wood: eine schlanke Pfosten-Riegel-Fassade mit innenliegenden Holzprofilen und einer dreifach Verglasung mit Alu-Deckleisten. Die einmal knapp 12 m und einmal 5,7 m lange Fassade ist 2,9 m hoch, die Pfosten sind 80 x 250 mm schlank. Die dreifach-Verglasung isobloc von Rai-



Die Unterseite der Elemente ist oberflächenfertig als Akustikdecke ausgeführt

Foto: Metsä Wood / Angelo König

co ist passivhaustauglich. Sämtliche U-Werte der Außenbauteile liegen unter $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, damit entspricht der Neubau dem Passivhausstandard.

Das Kerto Concept-Fassadensystem arbeitet mit Kerto-S-Fassadenpfosten und Fassadenriegeln, die mit ihrer feinen Furnierstruktur für eine besondere Oberflächenästhetik sorgen.

Die Besucher der Bibliothek können nicht nur das angenehme Raumklima mit den großen Holzflächen und der optimalen Raumakustik wahrnehmen, auf Sitzstufen aus Kerto-Fineline kann die Haptik des Werkstoffes Holz sogar hautnah erlebt werden.

Autorin

.....
Anja Thurik ist Dip.-Ing (FH) für Architektur und bei Metsä Wood für die Kommunikation und Pressearbeit zuständig.

Panasonic
ideas for life

**MAXIMALE KAPAZITÄT
MIT GROSSER
FLEXIBILITÄT**

Li-ion
S 4.2Ah



Die neuen 14,4 V und 18 V Geräte erweitern nochmals die TOUGH TOOL IP* Familie mit ihrem Schutz gegen Wasser und Staub. Mit neuer Akkukapazität von 4,2 Ah und der dualen Akkuschnittstellen-Technologie bietet Panasonic neue Lösungen für höhere Arbeitsleistung sowie kompakte Abmaße der TOUGH TOOL IP* Geräte. Panasonic Power Tools: Akku-Elektrowerkzeuge für Profis.

www.panasonic.de/powertools

Wählen Sie die passende Akku-Leistung mit der dualen Akkuschnittstellen-Technologie.





Rechts: Die ersten Brettsperrholz-Tafeln werden mit dem Fundament verankert

Das Traggerüst wurde am Boden segmentweise vormontiert und mit der Technik (Strom, Licht, Druckluft, etc.) ausgerüstet
Fotos: TimberTower

Windkraft mit hölzernem Tragwerk

Es war jahrelange Vorarbeit nötig, bis die weltweit erste Windkraftanlage mit hölzernem Turm, die Energie im Multimegawattbereich produziert, montiert werden konnte. In Marienwerder bei Hannover wurde der rund 100 m hohe Holzturm in Elementbauweise aufgerichtet. Jetzt geht die Anlage ans Netz.

Von Rüdiger Sinn



Die erste Windkraftanlage im Megawattbereich mit hölzernem Turm ist fertig. Sie soll noch im Dezember ans Netz gehen

Lange Zeit stand es schlecht um die erste hölzerne Windkraftanlage ihrer Art. Flaute sozusagen im doch eigentlich so windreichen Norden von Deutschland. Aber jetzt steht die erste Windkraftanlage, die mit hölzernem Turm im Multimegawatt-Bereich Strom produziert. Der Durchbruch in ein neues (Wind)zeitalter wäre geschafft.

Die (geistige) Entwicklung der Anlage begann eigentlich schon im Jahr 2001. Da hatte sich der damals 35-jährige Gregor Prass als Diplomand der FH Hamburg mit der Frage der optimalen Konstruktion von Türmen für Windkraftanlagen beschäftigt. Die Schwierigkeit bei Stahltürmen – an deren Vormachtstellung damals niemand gerüttelt hat – ist unter anderem der konstruktiv bedingte Durchmesser des Sockels. Ab einer Nabenhöhe von rund 100 m überschreiten sie am Fuß den Durchmesser von 4,20 m. Die Schwierigkeit ist aber nicht etwa das Gewicht der Kolosse, sondern die Transportierbarkeit und damit die Baustellenlogistik: Elemente mit größeren Abmessungen passen unter keiner Autobahnbrücke mehr hindurch, die Logistik für den Transport wird für höhere Türme – mit mehr Windkraftausbeute – daher aufwendig und teuer. Zudem spielt der Stahlpreis bei Windkraftanlagen eine immer größere Rolle. Je höher dieser ist, desto mehr tritt der Rohstoff Holz in den Vordergrund.

Und dann gibt es auch noch die technischen Vorteile von Holz gegenüber Stahl. Holz kann die Kräfte, die beim Betrieb einer Windkraftanlage entstehen, sehr

Spektakuläre Montage in luftiger Höhe. Zunächst wird das Traggerüst mit dem bestehenden Turm verbunden, danach folgen die weiteren Elemente



gut aufnehmen und ins Fundament ableiten. „Holz verhält sich ganz anders als Stahl, aber insgesamt deutlich besser“, erläutert Ingenieur Prass.

Vom Fachwerk zum Hohlkörper

Ab 2005 entwickelte Gregor Prass seinen hölzernen Windkraftanlagenturm im eigenen Ingenieurbüro in Hamburg. Zunächst wird eine Fachwerkkonstruktion entworfen, dann zeichnet sich ab, dass die konstruktive Lösung in einem in sich geschlossenen mehreckigen Hohlkörper liegt. Als Material wird Brettspertholz favorisiert.

Bis im Jahr 2008 die theoretischen Entwicklungsarbeiten des Vorhabens abgeschlossen sind, hat sich der Bauingenieur mit einem Kaufmann und einem Unternehmensberater zusammengetan. Gemeinsam gründen sie die TimberTower GmbH. Inzwischen hat sich herumgesprochen, dass die Entwicklung eines Holzturmes für Windkraftanlagen ansteht. Die jungen Unternehmer heimsen Innovationspreise ein und knüpfen wertvolle Kontakte mit Holzbauunternehmen, unter anderem mit Ingenieur-Holzbau Cordes. Eine der größten Hürden für die Unternehmung ist die Finanzierung. Diese wird unter anderem dadurch gesichert, dass mit renommierten Turbinenherstellern Verträge ausgehandelt werden, die Türme abzunehmen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass Materialtests positiv ausfallen und dass ein Standort für den Prototypen gefunden wird.

Mit der Standortwahl nahm TimberTower die erste Hürde

Ein Standort für den Holzturm findet sich dann in Hannover Marienwerder. Im April 2010 präsentierte TimberTower einen rund 22 m hohen Testturm, der die obersten 22 m des 100 m Turmes darstellt. Er diente dazu, Montageprozesse zu simulieren und zu optimieren. Ein wichtiger Termin für die junge Firma, galt es doch die Investoren zu überzeugen, vor allem die Anlagenbetreiber, die sich in der Mehr-Megawattklasse bewegen und wegen der Windausbeute höhere Nabenhöhen anstreben. Laut TimberTower sind 200 m mit Holztürmen, rein technisch gesehen, grundsätzlich machbar.

Eigentlich wollten die Ingenieure dann loslegen, um im gleichen Jahr den 100 m hohen Prototypen zu präsentieren. Der Bremsschuh aber waren unter anderem die Baubehörden, wegen besonderer Auflagen. Für die Verbindungsmittel war eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich, auch dieses Verfahren war sehr aufwendig und verzögerte die Fertigstellung bis 2012. Der Turmbau wurde nochmals teuer, die Suche nach einem weiteren Investor nötig.

Rundherum versetzt bis in 100 m Höhe

Im Frühjahr 2012 fällt dann der Startschuss: Der Turm wurde in gut transportierfähigen, 15 m langen und bis zu 2,8 m breiten Einzelelementen zur Baustelle geliefert. Die Spezialbeschichtung war schon aufgebracht. Den Abbund übernahmen die beiden Österreichischen Unternehmen StoraEnso und die KLH Massivholz GmbH. Auf der Baustelle wurde zunächst das achte-

ckige Lehrgerüst erstellt. Das übernahm, wie schon beim Bau des Testturmes, die Ingenieur-Holzbau Cordes GmbH & Co. KG aus Rotenburg. Das Lehrgerüst ist eine Fachwerkkonstruktion aus Konstruktionshölzern und dient zum einen der Infrastruktur im Turm, zum anderen werden bei der Montage die Brettsperrholzelemente daran zunächst fixiert.

Das Traggerüst wurde am Boden in größere Segmente vormontiert und mit der Technik, wie zum Beispiel Strom, Licht, Druckluft, Steigleitersystem, Kabelhalterungen und Monitoring, versehen. Danach wurde zunächst das Gerüst auf den Turm montiert, anschließend die BSH-Tafeln. Die spezialisierten Abbundfirmen für Brettsperrholz arbeiteten millimetergenau: Durch eine effiziente 3D-CAD-Planung konnte der Gesamtturm vor Ort ohne weitere Nacharbeiten aus seinen Einzelteilen spiralförmig um das Lehrgerüst herum zusammengefügt werden.

„Die eigentliche Kranmontage war sehr überschaubar und einfach“, berichtet der Projektleiter bei Holzbau Cordes, Bernd Schroeder. „Da im Zuge der Montage nur wenige Schrauben und Verbindungselemente zur Sicherung montiert werden mussten, war der Zeitaufwand für das Setzen der Brettsperrholz-Tafeln sehr gering.“ Die Platten in den unteren Bereichen zu setzen dauerte nur wenige Minuten, während es 100 m weiter oben (= höher) dann eine halbe Stunde dauerte. Die Plattenelemente sind treppenförmig versetzt verbaut und an den Flächen stumpf miteinander verleimt. In vertikaler Richtung wird die Verbindung über eingeklebte Lochbleche hergestellt. Hochwertige Kleber und Füllklebstoffe garantieren nach dem Aushärten ein statisch wirksames Gesamtsystem. Für die Verklebungen wurde eigens eine für den Turm passende Maschine entwickelt, die den räumlich begrenzten Anforderungen entsprach.

Die Vorkonfektionierung und die Logistik waren oft die größten Herausforderungen beim Aufbau: Werkzeuge, Schrauben und Zubehörteile wurden schon im Vorfeld in spezielle Boxen verpackt und zusammen mit den Lehrgerüsten direkt per Kran an Ort und Stelle verfrachtet. „Die Zimmermänner und -frauen haben es sich dann auch zweimal überlegt, ob sie denn alles im Rucksack hatten. Schließlich brauchten sie



Das Maschinenhaus mit dem Generator ist fertig, die Flügel warten darauf, montiert zu werden
Foto: TimberTower

15 bis 30 min um ihren Arbeitsbereich zu erreichen“, erzählt Projektleiter Bernd Schroeder.

In der Serienfertigung steht der Turm in zehn Tagen

Der achteckige Koloss ist rund 90 m hoch und wiegt über 190 Tonnen. Als vorletzter Akt der Fertigstellung wurde die rund 100 Tonnen schwere drehbare Gondel montiert. Die Last wird über die rund 30 cm dicken Brettsperrholzplatten ins Fundament abgetragen. Dauerte die Montage beim Prototypen noch mehrere Monate, soll es in der Serienfertigung schneller gehen. Die Planer rechnen mit zehn Tagen.

Zuletzt wurde das Herz der Windkraftanlage, das Maschinenhaus mit dem Generator montiert. Einen Tag später auch der Rotor, der schon am Boden zusammengebaut wurde. „Der Holzturm ist ein Meilenstein auf dem Weg zu wirklich grüner Energie, denn wir nutzen zu 99 Prozent nachwachsende Rohstoffe für eine Anlage, die regenerative Energie erzeugt“, sagt Holger Giebel, einer der Geschäftsführer bei der Fertigstellung. Derzeit werden die letzten Arbeiten für den Netzanschluss erledigt, die Messsysteme eingebaut und kalibriert, bevor die Anlage noch in diesem Jahr ans Netz geht. Die Bauweise aus Holz sei aber nicht nur ökologisch vorbildlich, sondern würde auch bei Genehmigungsverfahren punkten: „Holz erhöht auch die Akzeptanz bei Anwohnern“, glaubt Giebel.

Der Hersteller der 1,5 Megawatt-Turbine, die Vensys AG geht von 1000 Haushalten aus, die durch die Windkraftanlage versorgt werden können. Gestärkt durch diesen Erfolg ist TimberTower schon mit der Planung von Holztürmen mit 140 m Nabenhöhe beschäftigt, damit ist die Windausbeute dann noch größer.

Autor

Rüdiger Sinn ist verantwortlicher Redakteur der Zeitschrift dach+holzbau.

Warten auf ein neues Element. Je höher es hinauf geht, desto länger sind die Montagezeiten

Fotos (2): Ingenieur-Holzbau Cordes

Montage des Traggerüsts: Der hölzerne Turm der Windkraftanlage bei Hannover misst knapp 100 m



Stichsägentest: Kabel oder Akku – Wer sägt besser?

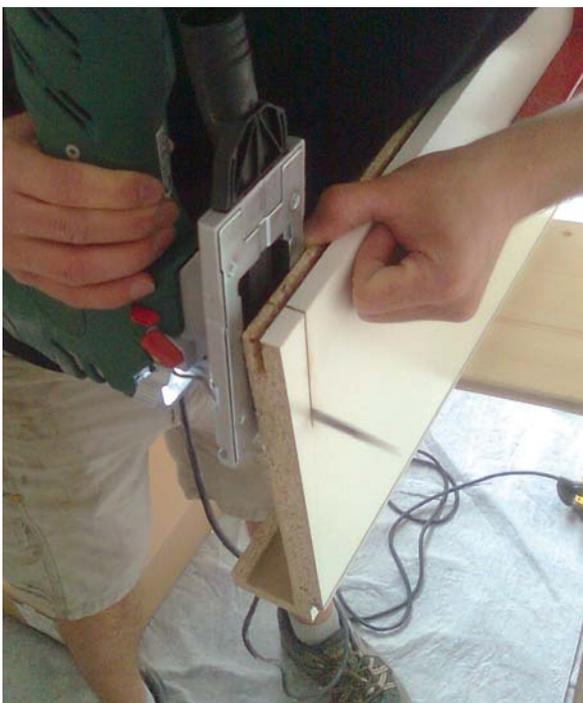
Stichsägen sind für den Baustellenalltag unentbehrlich. Sei es, um Ausklinkungen an bestehenden Konstruktionen (zum Beispiel am Traufbrett) vorzunehmen oder um in der Werkstatt Rundungen auszusägen. Drei Betriebe konnten sechs Wochen lang Stichsägen des Herstellers Metabo testen, unter anderem auch die Akku-Variante.

Von Rüdiger Sinn

Getestet wurden in drei Betrieben zwei Modelle: die kabelgeführte STE 140 Plus und als Akkumodell die STA 18 LTX 140. Beide Modelle des Herstellers Metabo sind, mit Ausnahme der Elektronik, ähnlich gebaut. Das kabelgeführte Modell hat eine Leistung von 750 Watt und kann eine Hubzahl von 3100 pro Minute vorweisen. Das hat Zimmermann José Kunze aus Tübingen positiv bemerkt: „Echt super“ sagt er. „Die Maschine läuft sehr angenehm ruhig, aber trotzdem schnell mit hohem Vorschub.“ Zudem lobte er die ergonomischen Eigenschaften: „Die Stichsäge liegt sehr gut in der Hand“. Metabo hat hier auch – im Vergleich zum Vorgängermodell – am Griffumfang gefeilt: Die Maschine ist schlanker und kompakter geworden. Voll des Lobes ist der Zimmermann auch über die Absaugung. Beim Schneiden von Holzweichfaserplatten bei einer Dachsanierung von innen konnte er diese testen. „Gerade im Vergleich mit anderen Systemen funktioniert das richtig gut“, so sein Kommentar. Nicht nur er konnte zufrieden sein, sondern auch sein Auf-

traggeber, dem viel Staub erspart blieb. Vom Gewicht her viel die STE 140 Plus bei seiner Bewertung durchschnittlich aus: „So wie andere Maschinen auch, noch leichter wäre aber natürlich noch besser.“

José Kunze hat die Maschine bei der Dachsanierung (Dachlatten zuschneiden) ebenso benutzt wie beim Innenausbau (Anpassung von Türzargen, Montage von Deckenpaneelen). Der Zuschnitt von Gipsfaserplatten war ähnlich problemlos wie der von Weichfaserplatten und Massivholz. Arbeitserleichternd war für ihn das zuschaltbare Gebläse, das Späne vom Anriss wegbläst und damit die Genauigkeit des Schnittes erhöht. „Was mir auch sehr gut gefallen hat, war der einfache Sägeblattwechsel“, sagt Kunze. Mit dem sogenannten Quick-Schnellwechselsystem lassen sich die Sägeblätter der neuen Stichsägen komplett werkzeuglos wechseln. Der Sägeblattauswurf macht das Handling zusätzlich bequem. „Das geht schnell und



Links: Zuschnitt einer Türzarge mit der kabelgebundenen Stichsäge STE 140 Plus
Foto: José Kunze

Die Akku-Stichsäge STA 18 LTX 140 bekommt sehr gute Noten für lange Akkulaufzeiten bei guter Leistung
Foto: Rüdiger Sinn

Links: Sägen von unten:
beim Akku-Gerät stört
kein Kabel, die Leistung
ist trotzdem gut

Gesamturteil gut.
Marcel Schmauder
ist zufrieden mit dem
Akkugerät STA 18 LTX
140 – der Griff ist ihm
allerdings ein wenig zu
klobig



ohne großes Gefummel“, berichtet José Kunze, „einfach perfekt!“

Gebraucht hat Kunze die Schrägsägefunktion der Stichsäge auf der Baustelle zwar nicht, aber als experimentierfreudiger Mensch hat er die Funktion aus-

Schnittbeginn ein zunächst unmerklicher kleiner Absatz überwunden werden müsse. Der Benutzer muss die Maschine also leicht anheben. Das kann allerdings dazu führen, dass man gewissermaßen über diese Kante „stolpert“ und dann der Schnitt unsauber wird. „Hier muss noch nachgebessert werden“, so sein Fazit.

Der werkzeuglose Sägeblattwechsel hat alle Testpersonen gleichermaßen beeindruckt

probiert. Die Verstellung funktioniert wie der Sägeblattwechsel werkzeuglos und zudem stufenlos. Für die gängigen Gradzahlen sind Rastpunkte definiert. Auch den Zirkelanschlag hat er getestet, damit lassen sich Rundungen an Ecken ausschneiden. Kleinere Löcher sind allerdings nicht möglich, die wird er weiterhin mit der Lochsäge machen.

Metabo hat beim Zubehör das Sortiment erweitert: Außer mit der Schutzplatte aus Kunststoff können empfindliche Oberflächen jetzt zusätzlich durch eine Pertinax- oder Filzplatte vor Beschädigung geschützt werden. Hier liegt der einzige Kritikpunkt von José Kunze. „Eigentlich ist dieses Zubehör sehr sinnvoll, vor allem für den Innenausbau.“ Allerdings habe der Aufsatz einen konstruktiven Fehler, weil kurz vor

Die Akku-Maschine: Perfekt bei Kurz-Einsätzen

Diesen konstruktiven Fehler hat auch Zimmermeister Marcel Schmauder von der Krohmer Holzbau GmbH in Münsingen gleich bemerkt, als er mit der Maschine hantierte und alle Funktionen ausprobierte. „Das kann aber sicherlich leicht verbessert werden, indem die Schutzplatte konstruktiv verändert wird“, meint er. Er hat diese Schutzfunktion beim Zuschnitt von Fassadenplatten verwendet.

Verschiedene Mitarbeiter von Holzbau Krohmer haben die Akkumaschine STA 18 LTX 140 getestet. „Die lange Akkulaufzeit ist sehr gut, die kurze Ladezeit ebenso“, war das einhellige Fazit der Mitarbeiter. Auf die Lithium-Ionen-Akkupacks mit 4,0 Amperestunden (Ah) gibt Metabo übrigens drei Jahre Garantie ohne Einschränkung der Ladezyklen. Die Maschine kam bei dem Zimmereibetrieb beim Zuschnitt von OSB-Platten, von Holzbrettern und von Gipsfaserplatten zum Einsatz. Das beigegefügte Holz-sägeblatt war allerdings für den Zuschnitt von Fermacell-Platten nicht geeignet, es wurde zu schnell

heiß und damit stumpf. Für solche Zuschnitte müssen spezielle Sägeblätter verwendet werden.

Die Durchzugskraft der Akku-Säge wurde als gut beurteilt, nur bei sehr kurzen Abschnitten sollte die Schnittleistung höher sein. „Hier gibt es sonst Vibrationen und der Schnitt wird unsauber“, sagt Zimmermeister Gerd Stalder, der die Maschine am längsten testete. Insgesamt gibt er der Akkumaschine eine gute Note. Wenn es nicht der Dauerbetrieb sei, könne sie eine kabelgebundene Maschine durchaus ersetzen, sagt er. Und genau so wurde die Maschine bei der Zimmerei Krohmer auch eingesetzt: nämlich dort, wo es für einen relativ kurzen Betrieb zu kompliziert erschien, ein Kabel aufs Dach zu legen.

So gut die Leistung der Maschine, so verbesserungswürdig sei allerdings das Handling. „Mir ist die Maschine am Griff zu klobig und insgesamt zu schwer“, sagt Marcel Schmauder. „Hier besteht noch Entwicklungspotential“, findet er.

Ähnliche Erfahrungen mit der Akku-Maschine machte auch die Zimmerei Vorderwisch aus Gütersloh. Die Leistung der Maschine wurde auch hier als gut empfunden, solange sie nicht im Dauereinsatz verwendet wird. Kritikpunkt war hier allerdings auch der große Griffumfang und auch das relativ hohe Gewicht. Dass in Punkto Ergonomie das Akkugerät schlechter abschneidet ist sicherlich dem höheren Gewicht dieses Modells geschuldet, denn der Griff ist tatsächlich genauso groß, wie bei der kabelgebundenen Maschine und wird nur am Ende – dort wo der Akku sitzt – breiter. Das wird aber, personenabhängig, unterschiedlich wahrgenommen.

Fazit: Das Akkugerät hat noch Luft nach oben

Das Akkumodell kann mit der kabelgebundenen Maschine – so lange es sich nicht um den Dauerbetrieb handelt – gut mithalten. Die verschiedenen Funktionen, wie Ausleuchtung der Schnittstelle durch LEDs



Schutzplatte als Zubehör: Gute Idee aber verbesserungsbedürftig. Beim Einsägen „stolpert“ man über eine kleine Kante

Fotos: Rüdiger Sinn

oder die Späneabsaugung sind ausgereift und funktionieren ohne Störung. Das Zubehör, das vor allem bei Arbeiten mit Fassadenplatten (oder aber im Innenausbau) wichtig werden könnte, um wertvolles Plattenmaterial zu schonen, muss nachgebessert werden, ist aber grundsätzlich ein feines Zusatzdetail. Der werkzeuglose Schnell-Sägeblattwechsel wird von allen Testern mit der Note 1 beurteilt. Nachteilig wird beim Akkumodell STA 18 LTX 140 gesehen, dass es relativ klobig wirkt und nicht so gut in der Hand liegt. Die Ergonomie bei der kabelgebundenen Maschine STE 140 Plus wird dagegen von der Testperson mit sehr gut bewertet.

„Ich war echt überrascht, dass Metabo so ein Profigerät macht, das den anderen Marken in nichts nachsteht“, sagt Zimmerer José Kunze nach dem Test mit dem Kabelgerät STE 140 Plus. Er kann die Maschine ohne Einschränkungen weiterempfehlen.

Autor

Rüdiger Sinn ist verantwortlicher Redakteur der Zeitschrift dach+holzbau.



Mit dem sogenannten Quick-Schnellwechselsystem lassen sich die Sägeblätter der neuen Stichsagen komplett werkzeuglos wechseln

Exakte Schnitte



Handwerker, die exakte Schnitte durchführen wollen, können künftig auf die Tauchkreissäge GKT 55 GCE Professional von Bosch zurückgreifen. Hohe Genauigkeit erzielt das Gerät durch seine Tauchfunktion mit millimetergenauer Einstellung von Schnitttiefe und Schnittwinkel und sein Spezial-Sägeblatt mit 48 Zähnen. Darüber hinaus ist es für den Einsatz mit Führungsschienen optimiert: Die robuste Fußplatte aus Magnesium-Druckguss ist mit zwei gefrästen Nuten versehen, die die Tauchkreissäge mit dem Bosch Führungsschienen-System FSN Professional oder Schie-

nen-Systemen anderer Anbieter kompatibel machen. Das Gerät hat einen 1400-Watt-Motor mit Konstant-Elektronik. Diese sorgt für gleichbleibende Drehzahl unter Last und somit für kontinuierlichen Arbeitsfortschritt. Die Drehzahl ist einstellbar und lässt sich unterschiedlichen Materialien wie Holz, Acrylglas oder Aluminium anpassen. Die maximale Schnitttiefe liegt bei 57 mm, die maximale Sägeblattneigung bei 47 Grad. Die Maschine wiegt 4,7 kg.

Robert Bosch GmbH
70745 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: 0180 333-5799
kundenberatung.ew@de.bosch.com
 **BAU: Halle A5, Stand 540**

www.bosch-professional.com

Kraftvoller Einstieg

Mit dem Akku-Bohrhammer TE 2-A22 bietet Hilti einen kabellosen Einsteiger-Bohrhammer mit einem 1,6 Ah Lithium-Ionen Akku (22 Volt), der in puncto Leistung laut Hersteller dem Kabelgerät in nichts nachstehen soll. Der neue (kleine) Akku-Bohrhammer ist dank seines geringen Gewichts und der kompakten Bauweise handlich und verfügt über eine LED-Arbeitslampe für eine optimale Ausleuchtung des Arbeitsplatzes.

Der Bohrer ist für Bohren in Beton, Stein und Mauerwerk mit einem optimalen Bohrbereich von 4 bis 10 mm und einem maximalen Durchmesser von 12 mm gedacht, allerdings kann er auch ohne Schlag bohren. Damit – und mit dem einstellbaren Rechts- und Linkslauf – sind auch Schraubarbeiten in Holz, Stahl oder Kunststoff ausführbar.

Der Bohrer verfügt über eine Leistung von 360 W und kann mit einer Einzelschlagenergie von 1,5 J punkten. Damit ist das 2,7 kg schwere Gerät ähnlich leistungsstark wie ein Kabelgerät.



Hilti Deutschland GmbH
86916 Kaufering
Tel.: 089 5446504-0
de.kundenservice@hilti.com
 **BAU: Halle A5, Stand 526**

www.hilti.com

Bohren und Schrauben für Profis

Messebesucher am Stand von ProTool dürfen sich auf die QuaDrive World freuen. Neben Akkuschaubern können die Messebesucher hier auch die Netz-Bohrmaschine Quadri-Drill testen, eine Bohrmaschine, die gleich fünf Funktionen in einer vereint: Mit ihr kann man Bohren, Schrauben, Winkelbohren, im Winkel schrauben (Bild) und mit Tiefenanschlag schrauben.

Die Schwertsäge UniverS schneidet alle gängigen Materialien im Holzbau bis zu 200 mm Stärke, egal ob Holz oder harte Dämmstoffe. Sie wiegt mit 6,5 kg nur etwa 30 Prozent dessen, was zum Beispiel Handkreissägen



mit vergleichbarer Schnitttiefe auf die Waage bringen. Mit der Dämmstoffsäge „ISP“ können auch dickste Dämmstoffe wie etwa Holzfaserplatten, PUR und EPS zugeschnitten werden. Selbst unter 60° können noch 165 mm starke Dämmstoffe eingepasst werden.

Protool GmbH
73240 Wendlingen
Tel.: 07024 804-24010
vertrieb@tooltechnicsystems.com
 **BAU: Halle A5, Stand 402**

www.protool.de

Leistungsstark und präzise

Mafell präsentiert auf der BAU die Handkreissägen MS 55, KSP 55 und das Kapp-Sägesystem KSS 400 als Akku-Maschinen mit 36 Volt (2,6 Ah).

Die neuen Akku-Maschinen vereinen dabei bewährte Antriebskomponenten mit der neuesten am Markt verfügbaren Akku-Technologie. Der Hersteller aus dem Schwarzwald arbeitet mit einem führenden Hersteller von Lithium-Ionen-Akkus zusammen. Dank dieser Technologie kann nun – laut Hersteller – mit dem gleichen Leistungsempfinden wie mit einer netzbetriebenen Maschine gearbeitet werden.

Mit einer Akkuladung können mit den Handkreissägen über



100 m 19-mm-MDF-Platten gesägt werden. Dank der hohen Schnittleistung sind weniger Unterbrechungen wegen einer Ladepause oder eines Akkuwechsels notwendig.

Um ohne lange Unterbrechungen arbeiten zu können,

ist der Akku-Pack am Schnellladesystem APS 36 innerhalb von nur 30 Minuten wieder mit 75 Prozent der Kapazität aufgeladen. Nach 60 Minuten ist der Akku-Pack vollständig geladen. Ein Infopanel zeigt am Pack ständig den Lade-

stand und die Temperatur an. Der Akku-Pack ist mit allen drei Handkreissägen kompatibel. Im Lieferumfang sind zwei Akku-Packs enthalten. Das Zubehör der netzbetriebenen Maschinen kann auch für alle Akku-Handkreissägen verwendet werden. Für ein präzises Schnittergebnis schätzen die Anwender das Schienensystem F, das Saug-Spann-System Aerofix sowie den Parallelanschlag.

Mafell AG
 78727 Oberndorf
 Tel.: 07423 812-0
 mafell@mafell.de
 BAU: Halle A5, Stand 420
www.mafell.de



CH - 4803 Vordermwald
 +41 62 752 95 80
 info@woodtec.ch

woodtec Elementbautisch

Holzrahmenbau neu definieren

www.woodtec.ch

Zusätzliches Zubehör

- Tischverbreiterung
- Winkelanschlag
- Laser Marker

Pneumatikzylinder

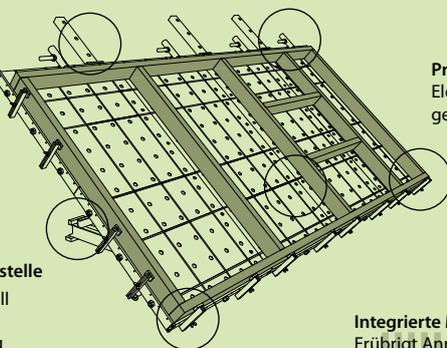
Fixieren und Pressen

Präzision

Elemente auf den Millimeter genau produzieren

Verschiedene Untergestelle

- Hydraulik-Untergestell
- Nivellierfüsse
- Aufklapp-Vorrichtung



Fixe und Flexible Randanschläge

Im rechten Winkel

Integrierte Meterskala

Erübrigt Anreissen



Deckenbauerweiterung

Effizientere Serienproduktion



Pneumatische Pressvorrichtung

Verleimte Holzelemente



Hohe Tragkraft in Holzkonstruktionen

Die neuen Vollgewindeschrauben fischer Power-Full werden anspruchsvollen, leistungsstarken Verbindung und Verstärkung tragender Holzkonstruktionen eingesetzt. Gegen-



über traditionellen Holzverbindern stellen sie ein universell einsetzbares System für nahezu unbegrenzte Möglichkeiten der Holzverbindungen dar. Sie erlauben normgerechtes Arbeiten unter Berücksichtigung der Kriterien der Statik, des Brandschutzes, der Bauphysik und der Ästhetik und dies alles bei großer Kosten- und Zeiteinsparungen. Dabei ist die steife und somit verschiebungsarme Verbindung gleichzeitig nahezu unsichtbar. Balken lassen sich mit der Vollgewindeschraube

effektiv verstärken, wodurch geringere Balkenquerschnitte ermöglicht werden. Die Verbindung ist durch den kleinen Zylinderkopf nahezu unsichtbar. Damit wird die Ästhetik der Holzkonstruktion nicht beeinträchtigt.

fischerwerke GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Tel.: 07443 12-0
info@fischer.de
 **BAU: Halle A1, Stand 329**
www.fischer.de

Farbtrends für Holzfassaden

Remmers Baustofftechnik präsentiert als Systemlösung die wasserbasierte Lasur Induline GW-310 für Hölzer im Freien ohne Erdkontakt. Sie ist in allen Standardfarbtönen erhältlich. Sehr modern und nachgefragt ist sie als Vergrauungslasur mit Metallic-Effekt. Der dünn-schichtige Anstrichfilm schützt das Holz vor UV-Strahlung, blättert nicht ab und reißt nicht. Induline GW-310 als Vergrauungslasur überzeugt immer mehr Architekten und Bauherren, die bei Holzfassaden gänzlich auf einen dekorativen Holzschutz verzichten. Ihr Ziel ist die natürliche Optik einer

über viele Jahre bewitterten Holzfassade. Die Lasur mit biozider Wirkung schützt das Holz vor UV-Strahlung und ist mit Bläueschutz und Filmkonservierer gegen mikrobielle Schädigung durch Algen und Schimmel des Anstrichfilms ausgestattet.

Remmers Baustofftechnik GmbH
49624 Lönigen
Tel.: 05432 83-0
info@remmers.de
 **BAU: Halle A5, Stand 440**

www.remmers.de



Natürlicher Holzfaser-Block

Der Pavawall-Bloc des Herstellers Pavatex kommt als Vormauerdämmung vor Mauer-, Beton- und massiven Holzwänden sowie bei der Aufmauerung von hochwärmedämmenden Drempelwänden, obersten Geschossdecken und Kellerdecken zum Einsatz. Der Pavawall-Bloc ist aus dem natürlichen Rohstoff Holz und damit ökologisch (weil nachhaltig) und wohngesund. Mit seinem handlichen Format lässt er sich unkompliziert verarbeiten. Dank seiner hohen Masse und durch die kompakte

Holzfaserverstruktur ist der Dämm-Block wärmespeichernd und hochwärmedämmend, schützt aber auch vor Schall und sommerlicher Hitze. Seine im Vergleich

zu künstlichen Dämmstoffplatten deutlich höhere Diffusionsfähigkeit sorgt für ein angenehm ausgeglichenes Wohnraumklima.



Pavatex GmbH
88299 Leutkirch
Tel.: 07561 9855-0
info@pavatex.de
 **BAU: Halle B5, Stand 331**
www.pavatex.de

Netzwerke unter starkem Gebälk

Mehr als 30 Wandergesellinnen und -gesellen haben einen neue Dachstuhl und eine Dachterrasse auf der alten Mühle „le moulin du Tertre“ in der Bretagne errichtet. Die sanierten Gebäude sind die „Keimzelle“ eines regionalen Begegnungszentrums. Die Handwerker wurden in ihrer Arbeit mit Profiwerkzeugen unterstützt.

Von Volker Simon

Eine Gruppe junger Leute hatte das alte, baufällige Mühlengelände mit Privatkrediten gekauft. „Le moulin du Tertre“ liegt abgelegen an einem kleinen Fluss, umgeben von Wald und landwirtschaftlichen Flächen, zwischen den Orten Guer und Maure-de-Bretagne, etwa 40 km südlich der Stadt Rennes. Dank der Hilfe der Wandergesellen kann die wiederaufgebaute Mühle nun nicht nur als Übernachtungsmöglichkeit genutzt werden, sondern auch als ein Ort, um sich zu begegnen und auszutauschen. Hierfür stehen eine Bibliothek und mehrere Seminarräume zur Verfügung. Zukünftig soll das Gelände unter anderem eine Tischlerei, einer Gärtnerei, ein Backhaus und eine Volksküche beherbergen.

Die Initiatoren haben sich zum Ziel gesetzt, einen Treffpunkt für die gesamte Region zu schaffen, an dem sich Menschen begegnen können und ihnen die Möglichkeit geboten wird, sich neues Wissen anzueignen und bereits vorhandenes weiterzugeben. Der Verein engagiert sich seit Jahren bei der Arbeit mit jungen Erwachsenen und will durch den Treffpunkt noch mehr Menschen vernetzen und die Region stärken.



Die Mafell-Kettensäge mit einer Schnitttiefe von 40 cm war für den Abbund ideal
Foto: Mafell

bau | | verlag

Wir geben Ideen Raum

www.bauverlag.de

dach+holzbau
Das Profimagazin für
Dachdecker und Zimmerer
ist ein Sonderheft der Fachzeitschrift

bauhandwerk
Das Profimagazin für
Ausbau, Neubau und Sanierung
34. Jahrgang 2012
www.bauhandwerk.de

ISSN 0173-5365

Bauverlag BV GmbH
Avenwedder Straße 55, Postfach 120
33311 Gütersloh, Deutschland

Chefredaktion:
Dipl.-Ing. Roland Herr
Telefon + 49 5241 80-88730
roland.herr@bauverlag.de
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Redaktion:
Rüdiger Sinn (verantw.)
Telefon + 49 7071 6397555
Telefax + 49 5241 80-96 50
ruediger.sinn@bauverlag.de
Thomas Wieckhorst
Telefon + 49 5241 80-1040
thomas.wieckhorst@bauverlag.de

Redaktionsbüro:
Gaby Porten
Telefon + 49 5241 80-2162
gaby.porten@bauverlag.de

Grafik:
Kristin Nierodzki
Telefon + 49 5241 80-88551
kristin.nierodzki@bauverlag.de

Anzeigenverkaufsleiter:
Axel Gase-Jochens
Telefon + 49 5241 80-7938
axel.gase-jochens@bauverlag.de
(verantwortlich für den Anzeigenteil)
Anzeigenpreisliste Nr. 7 vom 1.10.2011

Geschäftsführer:
Karl-Heinz Müller
Telefon + 49 5241 80-2476

Verlagsleiter Anzeigen und Vertrieb:
Reinhard Brummel
Telefon + 49 5241 80-2513

Herstellungsleiter:
Olaf Wendenburg
Telefon + 49 5241 80-2186
Telefax + 49 5241 80-6070

Abonnementbetreuung + Leserservice:
Der Leserservice ist von Montag bis Freitag persönlich erreichbar von 9.00 bis 12.00 und 13.00 bis 17.00 Uhr (freitags bis 16.00)
Telefon + 49 5241 80-90884
E-Mail leserservice@bauverlag.de,
Telefax + 49 5241 806 908 80

Marketing + Vertrieb:
Michael Osterkamp
Telefon + 49 5241 80-2167
Telefax + 49 5241 80-62167
michael.osterkamp@bauverlag.de

Bezugspreise und -zeit:
dach + holzbau erscheint mit 6 Ausgaben pro Jahr.
Jahresabonnement (inklusive Versandkosten und Einkaufsführer Bau):

Inland	Euro 72,00
Ausland	Euro 75,60
die Lieferung per Luftpost erfolgt mit Zuschlag	
Einzelheft	Euro 17,00

Ein Abonnement gilt zunächst für 12 Monate und ist danach jeweils mit einer Frist von 4 Wochen vor Ablauf eines Halbjahres schriftlich kündbar.

Veröffentlichungen:
Zum Abdruck angenehme Beiträge und Abbildungen gehen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen in das Veröffentlichungs- und Verarbeitungsrecht des Verlages über. Überarbeitungen und Kürzungen liegen im Ermessen des Verlages. Für unaufgefordert eingereichte Beiträge übernehmen Verlag und Redaktion keine Gewähr. Die inhaltliche Verantwortung mit Namen gekennzeichnete Beiträge übernimmt der Verfasser. Honorare für Veröffentlichungen werden nur an den Inhaber der Rechte gezahlt. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Zustimmung des Verlages strafbar. Das gilt auch für das Erfassen und Übertragen in Form von Daten. Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bauverlages finden sie vollständig unter www.bauverlag.de

Druck:
L.N. Schaffrath, Geldern



Die Wandergesellen haben anhand alter Fotos der Mühle einen neuen Dachstuhl auf der Mühle aufgeschlagen
Fotos: Mafell



Traditionelle Sommerbaustelle

Mafell unterstützt als Profi-Werkzeugmaschinenhersteller für Zimmerer seit mehreren Jahren Sommerbaustellen. Die Wandergesellen helfen für freie Kost und Logis gemeinnützigen Einrichtungen beim Bau und der Sanierung von Gebäuden.

Sanierung der alten Gebäude

Die Vereinsmitglieder haben in Eigenregie bereits vieles saniert und wieder aufgebaut. Die alten Gebäude bestehen aus 65 cm dicken Bruchsteinwänden. Die engagierten Wandergesellen konnten zum Glück auch auf Profiwerkzeuge von Mafell zurückgreifen. Das Unternehmen aus dem Schwarzwald hat diese Baustelle mit zahlreichen Maschinen unterstützt. Nach dem Rückbau des Behelfsdachs wurde der Dachstuhl auf dem Hautgebäude errichtet. Zudem haben die Wandergesellen in den zwei Wochen der Sommerbaustelle auf dem Anbau eine Dachterrasse gebaut.

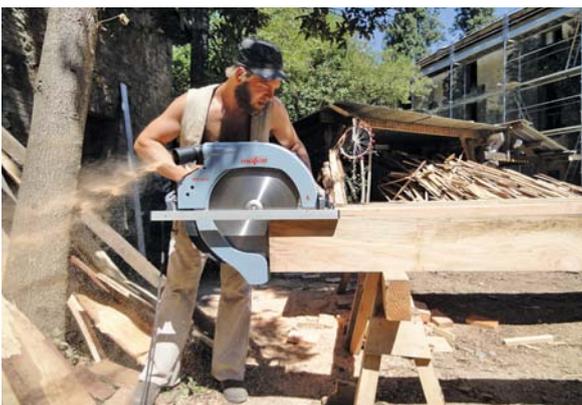
Mit alten Fotos zum neuen Dach

Wie in alten Zeiten waren alte Handwerkstechniken und Muskelkraft gefragt. Anhand alter Fotos der Mühle

„Mit Hilfe der professionellen Werkzeuge konnten wir schnell und effektiv arbeiten“

le entstand der Plan für ein gleichgeneigtes Walmdach mit 45 Grad-Neigung und acht Satteldachgauben. Die Hölzer dafür hatten Kantmaße von bis zu 16 x 24 cm bei einer Länge von 7,8 m. Diese mussten auf dem Abbundplatz und der Baustelle mit reiner Muskelkraft transportiert werden, da kein Kran zur Verfügung stand.

Die große Handkreissäge MKS 185 Ec bewährt sich bei Arbeiten mit großen Holzquerschnitten



Mit dem Kettenstemmer LS 103 Ec von Mafell wurden Zapfenverbindungen an Pfosten und Kopfbändern für den Unterzug und an den Streben hergestellt. Die große Handkreissäge MKS 185 Ec bewährte sich bei vielen Arbeiten am Abbund, dem Stuhlabbund, den Gauben und anderen Hölzern mit großem Querschnitt. Die Bearbeitung von kleineren Querschnitten, Zapfenausarbeitungen und Blattungen wurden schnell und präzise mit der Handkreissäge KSP 85 Fc ausgeführt.

Die Zimmerei-Kettensäge ZSX Ec/400 überzeugte durch das schwenkbare Kettenschwert und eine Schnitttiefe von 40 cm. Dadurch hat die Kettensäge Arbeiten wie First- und Traufabschnitt der Sparren, der Abgratung der Gratsparren als auch der Herstellung der Schifterabschnitte, der Firstpfette, den Mittelpfetten und dem Unterzug der Gerberstöße stark erleichtert. Die Profilierung der Fußhölzer der Pfosten gelang effektiv mit der Handbandsäge Z5 Ec. Sämtliche Bohrungen für Holznägel in Zapfenverbindungen und Bolzenverbindungen in den Gerberstößen wurden mit der Bohrstation BST 650 S hergestellt. „Der gesamte Abbund war für zwei Wochen viel Arbeit. Aber mit professionellen Werkzeugen konnten wir präzise und schnell arbeiten“, sagt der zufriedene Geselle Heinrich, der für das gesamte Mühlenprojekt verantwortlich war.

Dieses Projekt wäre ohne detaillierte Planung natürlich nicht möglich gewesen. Bereits im Oktober 2011 hatten sich acht Wandergesellinnen und -gesellen vor Ort getroffen, um das Bauvolumen festzulegen. Danach wurden vor Ort Holz eingeschlagen und der Bauplan zusammen mit einem Statiker entwickelt. Mitte Juni 2012 wurde die Infrastruktur für die 50 erwarteten Wandergesellen in Zelten errichtet.

Autor

Volker Simon ist Geschäftsführer der nota bene communications GmbH und ist für verschiedene Unternehmen im Bereich Bauen und Gebäudetechnik tätig.

PROFIMAGAZIN PLUS PROFIWERKZEUG

10 Ausgaben **bauhandwerk**
+ 8 Ausgaben **dach+holzbau**
+ kostenlose Teilnahme an
allen Bauverlag-Fachforen
+ Silky® Oyakata 270,
Klappsäge (grob)

106,20 €



**Silky® Oyakata 270,
Klappsäge (grob)**
Die universelle japanische
Klappsäge mit einer Gesamtlänge
von 56 cm verspricht höchste
Schnittleistung für Holz, Dämm-
stoffe und vieles mehr.
Das hinterschiffene, hartver-
chromte Zugsägeblatt ermög-
licht einen außerordentlich
sauberen Schnitt. Das rostfreie
Material garantiert zudem eine
hohe Verschleißfestigkeit.



Faxhotline +49 5241 80-690880

Telefonhotline +49 5241 80-90884

Schneller gehts online unter www.bauhandwerk.de/abo

[] Ja, bitte senden Sie mir die 10 Ausgaben bauhandwerk und 8 Ausgaben dach+holzbau zum Preis von 106,20 € inkl. MwSt. und Versandkosten. Diese Bestellung kann ich innerhalb von 2 Wochen schriftlich widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt das rechtzeitige Absenden einer entsprechenden Mitteilung an die Bauverlag BV GmbH. Das Abonnement gilt zunächst für 1 Jahr und verlängert sich danach jeweils um 1 weiteres Jahr zum regulären Preis, wenn es nicht schriftlich mit einer Frist von 3 Monaten zum Ende des Bezugszeitraums gekündigt wird. Als Dankeschön für meine Bestellung erhalte ich die Klappsäge Silky® Oyakata 270 (grob). Die Auslieferung des Geschenkes erfolgt nach Begleichung der ersten Jahres-Abo-Rechnung.

[] Ja, ich möchte den bauhandwerk-Newsletter kostenlos abonnieren.

Firmenname

Vorname/Name

Branche

Straße

Land/PLZ/Ort

Telefon/Fax

E-Mail

Datum/Unterschrift

WA2012A02F

Bauverlag BV GmbH, Avenwedder Str. 55, 33311 Gütersloh, Tel. +49 5241 80-90884, www.bauverlag.de, leserservice@bauverlag.de



Überzeugend.
Effizient.
Zukunftsfähig.

Anwendungsfelder



Neubau – flach geneigtes Dach



Sanierung – flach geneigtes Dach



Neubau – steil geneigtes Dach



Sanierung – steil geneigtes Dach

Effiziente und wirtschaftliche Dachkonstruktionen beginnen mit den Qualitätsprodukten von Wienerberger. Mit unserer großen Auswahl an Tondachziegeln und Zubehör, Aufsparrendämmungen, Unterspannbahnen und Sturmfix – dem bewährtesten Sturmsicherungssystem – ermöglichen wir Komplettlösungen rund ums Dach. Nach EnEV oder bis zum Passivhaus-Standard.

Überzeugen Sie sich selbst von diesen und weiteren Baustoffinnovationen auf www.wienerberger.de/lösungen



BAU 2013

14.-19. Januar · München

Halle A3, Stand 101