WICHTIGE ÄNDERUNGEN

Alle Details zur neuen ÖNorm B 3417

ANPASSUNGEN NOTWENDIG

Wetterkapriolen erfordern Entwässerungslösungen

INNOVATIVE SYSTEMLÖSUNGEN

Solartechnik am Gründach

CHAMÄLEON PERFEKT GETARNT

Spektakuläre Fassadengestaltung

AUSGABE DREI 2016 | JUNI JULI

DACH WAND

ÖSTERREICHS FACHMAGAZIN FÜR DACHDECKER, SPENGLER, BAUWERKSABDICHTER UND HOLZBAUER



FEDER

BauderPIR FA überzeugt mit seiner hohen Dämmleistung (λ=0,022W/mk) und seiner geringen Dicke.

LEICHT

Dabei ist es sehr leicht und dank seiner hohen Verlegeleistung einfach zu verarbeiten.







Birgit Tegtbauer, Chefredakteurin b.tegtbauer@wirtschaftsverlag.at



WIR SIND CO₂-NEUTRAL

Diese Ausgabe ist wieder eine ganz besonders "grüne Nummer". Wie schon die letzten Jahre widmen wir mindestens ein Magazin des Jahres verstärkt dem Thema CSR. Der Begriff Corporate Social Responsibility, zu deutsch unternehmerische Gesellschaftsverantortung, umschreibt den freiwilligen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung, der über die gesetzlichen Forderungen hinausgeht.

Wir tragen Verantwortung: Seit 2015 ist der Österreichische Wirtschaftsverlag ein CO₂-neutrales Unternehmen. Und wir sind besonders stolz, dass alle unsere Druckwerke – natürlich auch die DACH WAND – seit diesem Jahr gänzlich CO₂-neutral produziert werden. Erfahren Sie mehr auf www.derwirtschaftsverlag.at/csr/ueberuns.

Was man als Unternehmer tun kann, um noch verantwortlicher zu agieren, ökologischen Aspekten mehr Bedeutung zu geben und den Arbeitsplatz mitarbeiterfreundlicher zu gestalten, lesen Sie in unserem Serviceportal auf www.dachwand.at. Hier finden Sie gesammelte und neue Beiträge, die Sie bei der Umsetzung des großen Themas CSR unterstützen. Unser grüner CSR-Button kennzeichnet außerdem in dieser Ausgabe Artikel, die sich mit nachhaltigen Bauprojekten, Produkten oder CSR-relevanten Bereichen beschäftigen. Weiters widmen wir uns diesmal einer wichtigen Norm: ÖNorm B 3417 -"Planung und Ausführung von Sicherheitsausstattungen auf Dächern" wurde im Mai neu aufgelegt. Experte Werner Linhart fasst ab Seite 12 die wichtigsten Änderungen und deren Auswirkungen auf die Praxis zusammen. Außerdem lesen Sie in DACH WAND 3/2016: internationale Marktnews, spannende neue Projekte aus dem Steil- und Flachdachbereich, die spektakuläre Fassadengestaltung eines Dachdecker-Spengler-Wohnhauses, Überlegungen zur Anpassung von Entwässerungslösungen an die vermehrten Starkregenfälle, viel Wissenswertes zum Schwerpunktthema Dachbegrünung, innovative Produkte, Steuer-, Rechts- und Literaturtipps und vieles mehr.

Ein interessantes Lesevergnügen wünscht Ihnen Birgit Tegtbauer

Balkon, Terrasse & Co.

- Abdichtung entspricht ÖNORM und ETAG
- Individuell gestaltbar
 Fliesenoptik und Farben
 nach RAL Standard
- rutschsicher (R10-R16)
- chem.beständig, wurzelfest und schwer entflammbar
- leicht zu reinigen



Das erfahrene Team von WestWood unterstützt Sie gerne bei der Umsetzung Ihrer Projekte!





WestWood Kunststofftechnik GmbH Birostraße 29 • 1230 Wien Tel. +43 (0)1 615 62 55 verkauf@westwood.at www.westwood.at



MARKT & MENSCHEN

006 Marktnews010 Veranstaltungen

NEUE NORM

012 Die Änderungen in der ÖNorm B 3417



STEILDACH

016 Altes Zollamt Hamburg: Wetter- und sturmgeschützt

020 Dachentwässerung

025 Anwendung026 Produktneuheiten

1

FLACHDACH & ABDICHTUNG

028 Pioniergeist auf dem Dach: 5.400 Quadratmeter Dachfläche weiß beschichtet

028

030 Wissenswert: Grundlagen für den Bauwerksabdichter, Teil 1

032 SV-Praxis

033 IFB-News

034 Anwendung

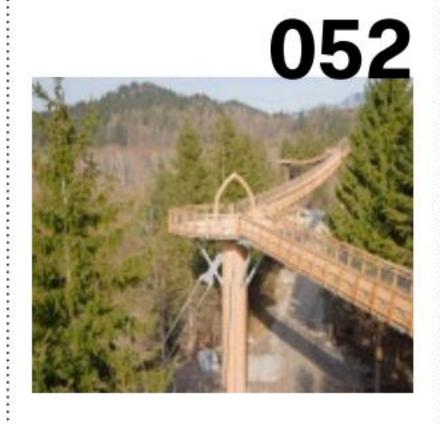


FASSADE

046 Ein Haus wie ein Chamäleon: Spektakuläre Fassade für Spengler-Haus

048 Interview: Alleskönner Aluminium

050 Produktneuheiten



HOLZBAU

052 Holzbau in luftiger Höhe: Baumkronenweg verbindet Tirol und Bayern

055 Oberösterreichischer Holzbaupreis



PRODUKTE & SYSTEME

056 Schwerpunkt Maschinen059 Produktneuheiten

MESSEN & TERMINE

062 Branchentreff Internationale Holzmesse Klagenfurt



THEMA DACHBEGRÜNUNG

036 Begrünte Dächer auf vier Ebenen: Begehbarer Dachgarten für den Erste Campus Wien

040 Gründächer: Schadenspotentiale, Schadensvermeidung, Planungsgrundlagen

042 Gründächer und Solaranlagen

044 Grüne Produktneuheiten

INNUNGEN

063 Landeslehrlingswettbewerbe

BETRIEB

064 Rechtstipps: Rechtsfolgen von Scheidungen

065 Steuertipps: Auftraggeberhaftung im SBBG

076 Digitale Werkzeugkiste: Wer falsch kalkuliert, der verliert

RUBRIKEN

004 Im Fokus 065 Impressum

069 Marktführer: Einkaufsadressen

068 Fachliteratur



MIT DER CREATON-MIEZE **AUF PRÄMIENJAGD**

Die Creaton-Mieze ist die Botschafterin der Prämienjagd. Setzen Sie auf Original-Zubehör von Creaton, und sammeln Sie noch bis zum 31. Oktober Punkte.

Mehr unter: www.creaton.de



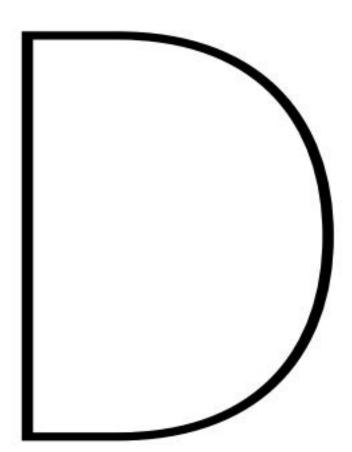


basieren auf Flüssigkunststoff.

Sie lassen sich schnell verarbeiten, eignen sich für einfache, detaillreiche oder komplizierte Dachkonstruktionen und dichten die Bausubstanz dauerhaft ab. Vor allem aber lösen wir Projekte immer gemeinsam.

www.triflex.com





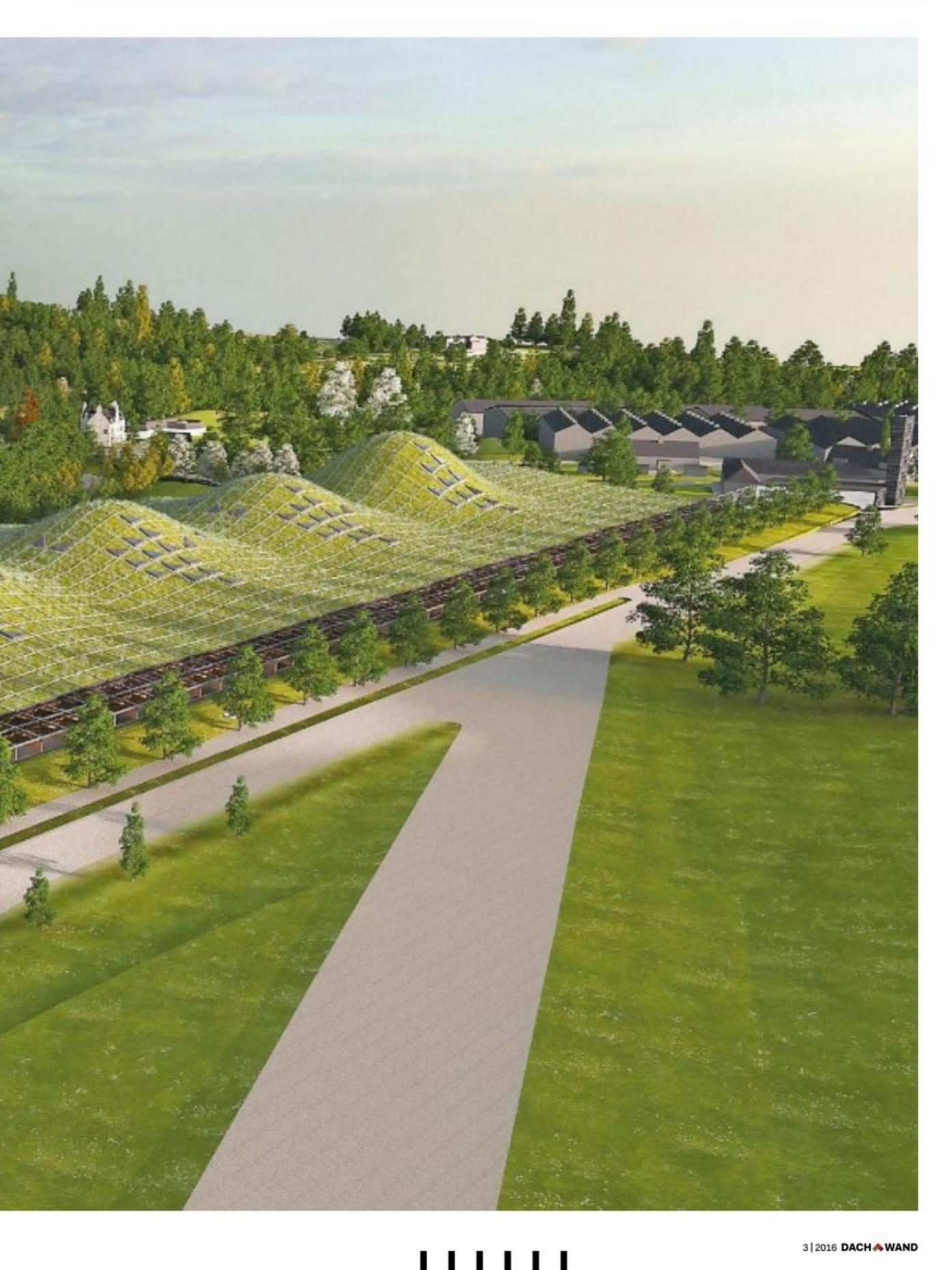
as Altheimer Holzbauunternehmen Wiehag baut die Holzdachkonstruktion einer Whisky-Destillerie der renommierten Marke Macallan in Schottland. Im April hat die Montage der Holzträger für die spektakuläre Dachform begonnen. In Form von fünf nebeneinander liegenden Kuppeln spannt sich das Gründach mit einer Gesamtlänge von etwa 200 Metern. Dazu wird ein bestehender Hügel abgetragen und das Firmengebäude in die Landschaft eingebettet. In den vier gleich hohen Kuppeln ist die Fabrikation angesiedelt, in der fünften, höheren Kuppel ein Ausstellungsbereich mit Flachdach und Besucherzentrum.

Die Holztragkonstruktion besteht aus 1.800 einfach gekrümmten, auf der Oberseite segmentierten, abgegrateten Trägern mit zweiseitig beplantem Kerto (Dünnschicht-Furnierholzplatten). Das Holzdach wird aus Kastenelementen gefertigt. Ein Rahmen wird aus KVH zusammengebaut, unterseitig gibt es eine 15 Millimeter starke Untersicht aus Furnierschichtholz, oberseitig eine Decklage aus OSB. Es werden 2.700 zumeist dreieckige sowie rechteckige Dachelemente angefertigt, die sich über eine Fläche von 12.300 Quadratmetern erstrecken.

Die Gesamtkonstruktion steht auf einer bauseitigen Stahlrahmen-Unterkonstruktion, die wiederum auf einer Betonbodenplatte fußt. Das Dach folgt dem architektonischen Grundraster von 3 x 3 Meter. Die Träger sind entsprechend segmentiert und folgen ihrer Neigung aufgrund der Lage in der Kuppel.

.





006



Gerhard Bauder und NÖ Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav durchschnitten am 17. Juni das Band zur offiziellen Werkseröffnung.



Werksleiter Reiner Stögbauer führte die Festgäste durch die neuen Produktionshallen.



Paul-Herman Bauder, BIM-Stv. Ernst Zimmermann, Bauder Österreich-Geschäftsführer Günther Murauer, BIM Othmar Berner (v. l.)



Aus dem Zentrallager in Bruck/Leitha werden neben dem österreichischen Markt auch die Märkte in Südosteuropa beliefert.



Auf sechs Hektar Fläche baute der Dachspezialist in Bruck an der Leitha den ersten Produktionsstandort außerhalb Deutschlands.

Bauder baut aus: Erster Produktionsstandort in Österreich eröffnet

Großinvestition in Niederösterreich. Vor 31 Jahren gründete die Paul Bauder GmbH & Co. KG im österreichischen Marchtrenk bei Linz die erste Auslandsniederlassung. Am 17. Juni eröffnete der Dachspezialist mit einer Investitionssumme von 30 Millionen Euro in Bruck an der Leitha nun den ersten Produktionsstandort außerhalb Deutschlands.

Mit Aufdachdämmungen aus Polyurethan-Hartschaum und Steildachbahnen startete vor über 30 Jahren die erste Bauder-Niederlassung außerhalb Deutschlands in Marchtrenk bei Linz. 31 Jahre später wird vom Dachspezialisten aus dem südwestdeutschen Stuttgart der erste Produktionsstandort in Österreich eröffnet. "Die Entscheidung fiel uns leicht", so Geschäftsführer Gerhard Bauder. "Die geographische Lage eignet sich hervorragend für die Belieferung Österreichs und Südosteuropas, und das große Engagement aller Verantwortlichen vor Ort sprachen für das Industriegebiet Bruck West."

Moderne Fertigungsanlage für Bitumenbahnen. Mit dem Spatenstich in Bruck an der Leitha am 12. September 2014 stellte Bauder die Weichen für das erste Werk außerhalb Deutschlands. In Niederösterreich steht nun für knapp 30 Millionen Euro Europas modernste Fertigungsanlage für Bitumenbahnen, dazu neue Büro- und Lagerflächen und ein top ausgestattetes Schulungszentrum. "Bei der Planung des Werks konnte die Erfahrung aus allen sechs bestehenden Bauder-Werken einfließen", erzählt Bauder Österreich Geschäftsführer Günther Murauer.

Strategische Standortwahl. Bauder zählt zu Europas bedeutendsten Herstellern von Dachsystemen und Produkten zum Dichten, Dämmen, Begrünen und Energie-Gewinnen mit einem Jahresumsatz von 525 Millionen Euro und 885 Mitarbeitern. Bisher produziert das knapp 160 Jahre alte Familienunternehmen im Hauptwerk in Stuttgart sowie in fünf weiteren Werken in Bochum, Landsberg bei Halle, Achim bei Bremen, Bernsdorf und Schwepnitz bei Dresden. Für eine Unternehmenserweiterung nach Südosteuropa und zur besseren Belieferung des österreichischen Markts ist die Lage der Fertigung in Nieder-österreich optimal: 35 Kilometer von Wien, 45 Kilometer nach Bratislava, 200 Kilometer nach Budapest und ganz in der Nähe der Raffinerie in Schwechat.

Arbeitsschutz und Umweltfreundlichkeit. Bei der Errichtung des neuen Werks wurden 250.000 Tonnen Erde bewegt. Maschinensicherheit, Gesundheit am Arbeitsplatz und Umweltschutz waren dem Familienunternehmen besonders wichtig. Erhebliche Investitionen flossen in Maßnahmen zur Luftreinhaltung, und ein Energiemanagementsystem minimiert den Energieverbrauch. Die Energieerzeugung für den Eigenbedarf mit Photovoltaik soll das Unternehmen unabhängiger von den Energiepreisen machen.

Einweihung am 17. Juni. "Mit der Bauder Ges.m.b.H. konnten wir einen weiteren Global Player von den Qualitäten des Wirtschaftsstandorts Niederösterreich überzeugen und einen zusätzlichen Leitbetrieb für die Region gewinnen", so Wirtschaftslandesrätin Dr. Petra Bohuslav anlässlich der Einweihungsfeier am 17. Juni. Bei der Projektabwicklung sei man von der NÖ Regionalisierungsagentur ecoplus, der Stadtgemeinde und den Behörden optimal betreut worden, betonte Gerhard Bauder und dankte allen Beteiligten. Als Dankeschön für die gute Unterstützung während des Bauprozesses und des Genehmigungsverfahrens überreichte er dem Ortsvorsteher und Feuerwehrkommandanten von Wilfleinsdorf, Andreas Arthaber, einen Spendenscheck über 2.500 Euro für die Wilfleinsdorfer Feuerwehr. Bauder wird vom neuen Standort nicht nur Österreich, sondern auch die Märkte in Südosteuropa beliefern. Zurzeit beschäftigt das Unternehmen in Bruck/Leitha knapp 30 Mitarbeiter, weitere sollen folgen sobald die Fabrik im Vollbetrieb läuft. Im Vollbetrieb kann Bauder in seinem neuen Werk übrigens pro Jahr 10.000 Tonnen Bitumen verarbeiten. Im Dreischichtbetrieb ist eine Jahresproduktion bis zu zehn Millionen Quadratmeter Dachfläche möglich. bite



Operatives Ergebnis mehr als verdoppelt

Gegen den rückläufigen Trend am Steildachmarkt ist die Eternit-Werke Ludwig Hatschek AG in den letzten Jahren deutlich gewachsen. Der Umsatz stieg im Jahr 2015 bei gleichbleibendem Mitarbeiterstand auf 58,3 Mio. Euro.

Als wesentliche Ursache dafür sieht der Vorstand, "neben den Kosteneinsparungsprogrammen der letzten Jahre und der großartigen Flexibilität der Mitarbeiter, die Suche nach neuen Marktchancen, vor allem für Fassadenprodukte im Export" – was der Anstieg der Exportquote 2013 bis 2015 von 14 auf 33 Prozent verdeutlicht. Zusätzlich gab es auch am Heimmarkt wieder Umsatzzuwächse. Die EWLH AG beschäftigte im Jahresschnitt 2015 297 Mitarbeiter, davon 16 Lehrlinge in sechs Lehrberufen. Trotz eines auch im Jahr 2015 geschrumpften Marktes für Dach- und Fassadenprodukte konnte sich die EWLH AG auch im Inland gut entwickeln. Dafür verantwortlich seien innovative Produkte, zum Beispiel die im Juni 2015 eingeführte durchgefärbte Dachplatte. Auch im Segment der vorgehängten hinterlüfteten Fassade war eine kleine Steigerung möglich.

"Dieser Erfolg macht uns stolz. Er ist das Ergebnis einer konsequenten Ausrichtung auf unsere Kunden, denen für ihre Treue hier unser Dank gebührt", so Vorstand Robert G. Pramendorfer, MSc, MBA. Vorstand MMag. Peter Rungger ergänzt: "Unser Dank gilt auch unseren motivierten Mitarbeitern, denen wir versichern können, dass Eternit den Erfolgsweg auch in Zukunft gehen wird."

Weitere Investitionen geplant. Seit Juli 2009, dem Zeitpunkt der Übernahme durch den Schweizer Großindustriellen Bernhard Alpstaeg, wurden
29,3 Mio. Euro am Standort Vöcklabruck investiert. Das soll auch im Jahr 2016
weitergehen. Neben vielen kleinen Aktivitäten werden über vier Mio. Euro in
eine technologisch völlig neue Beschichtungsanlage investiert. "Damit können
am heiß umkämpften, weltweiten Fassadenmarkt wieder neue Akzente gesetzt
werden", so Vorstand MMag. Peter Rungger.







Robert G. Pramendorfer

Peter Rungger

Dach und Wand setzt Wachstumskurs fort



Eine der sieben Niederlassungen von Dach und Wand in Achau (NÖ).

Die Dawa Handels GmbH, eine 100-prozentige Tochter der "Dach und Wand" Handels GmbH, mit Sitz im oberösterreichischen Vöcklabruck übernimmt den Teilbetrieb "Dachfachhandel" der Carl Steiner Handwerks- und Industriebedarf GmbH & Co KG aus Salzburg.

Das 1991 gegründete Unternehmen "Dach und Wand"
Handels GmbH ist eine 100-prozentige Tochter der Eternit
Werke Ludwig Hatschek AG. Der Handelsbetrieb bietet
ein umfassendes Angebot für Dachdecker, Spengler,
Zimmerer und Schwarzdecker. "Dach und Wand" versteht
sich als Komplettanbieter. Mit sieben Niederlassungen
österreichweit sichert "Dach und Wand" dabei rasche
Auftragsabwicklung. "Veränderung bedeutet in vielen
Fällen Restrukturierung, kleiner werden, einsparen. Das ist

nicht das Ziel von "Dach und Wand". Wir möchten unseren Wachstumskurs fortsetzen, das ist eine positive Entwicklung", so Thomas Enne, Geschäftsführer der "Dach und Wand" Handels GmbH. Die Dawa Handels GmbH wird den Betrieb "Dachfachhandel" unter der Marke "Carl Steiner Dachfachhandel" weiterführen. "Dach und Wand" ist aktuell Dienstgeber von 100 Mitarbeitern in Österreich, die Arbeitsplätze des von Carl Steiner durch Dawa übernommenen Teilbetriebs bleiben erhalten. "Das Wissen und die Kompetenz jedes einzelnen Mitarbeiters sind eine Bereicherung und Garant für die Kundenzufriedenheit in der Zukunft", ergänzt Enne. Durch die Übernahme des Teilbetriebs Dachfachhandel von Carl Steiner werden die Geschäftsfelder der "Dach und Wand" weiter ausgebaut. Das Sortiment wird breiter, das Servicenetz enger. Mit dem Standort Salzburg stärkt man regional die Mitte in Österreich.

.



Internationaler Abdichtungsprofi

Technonicol zählt zu den größten russischen Herstellern von Materialien für die Abdichtung von Dächern. Seit 1998 ist das Unternehmen am europäischen Markt aktiv, seit kurzem gibt es auch in Österreich einen Handelspartner.

Technonicol wurde im Jahr 1992 gegründet. Die eigene Herstellung von Bitumenbahnen startete ein Jahr später in Vyborg in Nordwestrussland. Zahlreiche Vertriebsbüros in Russland folgten. Seit 1998 beliefert man auch europäische Länder. Das internationale Wachstum schreitet seitdem rasant voran: Von 2000 bis 2008 wird die Produktpalette enorm erweitert und neue Werke in Russland, der Ukraine und in Europa folgen. Die Wirtschaftskrise im Jahr 2008 übersteht man recht gut: 2009 arbeiten mit Technonicol mehr als 50 unabhängige Handelspartner aus West- und Osteuropa, Skandinavien und den baltischen Ländern zusammen. "Heute ist Technonicol einer der größten europäischen Hersteller von Dach-, Dichtungs- und Wärmeschutzmaterialien, der mit Zuversicht und Optimismus in die Zukunft blickt", so Iurii Antonov von der APG Bausysteme GmbH, die als exklusiver Handelspartner von Technonicol in Österreich fungiert.

Die umfangreiche Produktpalette beinhaltet unter anderem Bitumen- und Schweißbahnen, die Bitumen-Dachziegel "Shinglas", Produkte zur Wärmedämmung aus Mineralwolle und



Iurii Antonov

Polystyrol sowie umfangreiches Zubehör für die Abdichtung von Flach- und Steildächern, wie Kleber, Grundierungen und Versiegelungen. Die Produkte von Technonicol werden weltweit in über 50 Ländern vertrieben. "Rund 45 Prozent der Gesamtproduktion werden in europäische Länder, den Nahen Osten, den Fernen Osten, die USA und nach Afrika exportiert", erläutert Iurii Antonov, der sich auf gute Kontakte zur heimischen Dachbranche freut. Weitere Informationen: www.tn-europe.com

NEUER INFORMATIONSDIENST - BAUFORSCHUNG AKTUELL

Das Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau bietet einen neuen Informationsdienst für die Bauforschungsszene an. Er erscheint monatlich per E-Mail, ist kostenlos und enthält Ergebnisse und Aktuelles aus der Szene.

Klimawandel, Ressourcenverknappung, Demografie und Zuwanderung stellen die Bauwirtschaft vor große Herausforderungen. Um diesen Entwicklungen zu begegnen, werden
technologische Innovationen und größeres Know-how benötigt. Der Informationsdienst
"Bauforschung aktuell" liefert für Forschung, Planung und Ausführung laufend die neuesten Ergebnisse und Ideen aus der Bauforschung. Der Informationsdienst bietet einen Einblick in Kurz- und Langberichte aktueller Forschungsergebnisse sowie interessante Informationen über laufende Forschungsprojekte. Außerdem liefert er wichtige Neuerungen
aus der Bauforschungsszene, anstehende Termine und Veranstaltungen.
www.irb.fraunhofer.de/Bauforschung-aktuell.de

BESTE SERVICE-QUALITÄT IST KEIN ZUFALL. SIE WURDE UNS IN DIE WIEGE GELEGT.

Nutzen Sie die persönliche Beratung unserer gelernten Dachdecker.

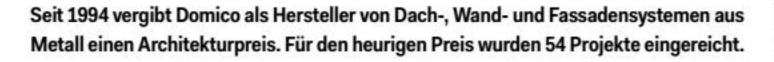


Bei Fragen rund um Freispiegeloder Notentwässerung von Flachdächern, besonderen Einbausituationen, Berechnungen oder Vorschriften beraten Sie speziell ausgebildete Fachleute von Sita. Erfahren Sie mehr über unsere vielfältigen Serviceangebote unter:

sita.de/service







Die Auszeichnungen werden für herausragende Bauwerke verliehen, die mit Produkten von Domico realisiert wurden. Damit werden die kreativen und zukunftsweisenden Leistungen der Architektur und die vielfältigen und nachhaltigen Anwendungsmöglichkeiten der Produkte gewürdigt. Insgesamt wurden diesmal 54 Projekte von Architekten und Planern eingereicht. Die Jury stellte sich am 29. April der schwierigen Aufgabe, aus den Einreichungen jene Objekte herauszufinden, die den Beurteilungskriterien besonders entsprechen und beispielgebend sind. Diese müssen nicht nur den Forderungen nach hohen architektonisch-künstlerischen Werten, wie Form und Design, gerecht werden, sondern auch technische Details, materialgerechte Gestaltung und Funktionalität aufweisen.

Die Bekanntgabe der Juryentscheidung und die Auszeichnung der Architekten und Planer erfolgten noch am gleichen Abend bei der Domico-Gala in der Scalaria in St. Wolfgang. Die Preise wurden von Josef Hummer und Mag. Doris Hummer (Domico) sowie dem Juryvorsitzenden DI Karl Cerenko (Architekt & Baufachjournalist) an folgende Gewinner überreicht:

- Preis: Archi-kon GmbH/Csaba Nagy Fassadenrekonstruktion des Hochregallagers
 Nr. II von Richter AG, Budapest
- Preis: Architekturbüro Arkade ZT GmbH/DI Marcel Amrhein Steinbauer Performance Austria, Wartberg
- Preis: wup ZT GmbH wimmerundpartner/Architekt Bernhard Weinberger Pflegewohnhaus Rudolfsheim "Ingrid Leodolter Haus", Wien
- 3. Preis: Wolf Architektur ZT GmbH/Arch. DI Wolf Großruck Museum Angerlehner, Wels Der Domico Architekturpreis ist mit einem Preisgeld von insgesamt 20.000 Euro dotiert. Die ersten drei Plätze erhielten darüber hinaus den "Domigius", eine Skulptur, die 2016 neu entworfen wurde.



Freunde von Trends (v. l.): DI Dr. techn. Dietmar Thomaseth, DI Carlo Chiavistrelli & Mag. Brigitte Hoy (Hanel Ingenieure), Hubert Neuper, Mag. Ute Steinbacher & Mag. Roland Hebbel (Steinbacher Dämmstoff GmbH), Michael Angermann.

Friends & Trends: Geht doch besser!

Die von Steinbacher Dämmstoffe, Hanel Ingenieure und Villas initiierte Vortragsreihe "Friends & Trends" lud kürzlich zum dritten Mal zum Branchen-Get-Together.

Das Motto: "Das geht doch besser!" Das Konzept dahinter: Aktualität, Tiefgang und Menschlichkeit eine Bandbreite, die viel Information, Nutzen und Persönliches verspricht. Die Themen diesmal: die Tücken des Baustoff-Recyclings, Energie auf Pump und ein sehr persönliches Leadership-Profil. Im Detail lichtete dabei DI Dr. techn. Dietmar Thomaseth den Verordnungs- und Verantwortungsdschungel des Baustoffrecyclings, der zertifizierte Energieautarkie-Coach Michael Angermann erleuchtete den Umgang mit Energie im Allgemeinen und Speziellen und Hubert Neuper, Ex-Skispringer-Star und Veranstaltungsmanager, führte in die Höhen und Tiefen des Leistungsdruckes. Für die rund 100 Gäste, darunter viele Architekten, Bauherren, Planer und Experten aus dem ausführenden Gewerbe, war der Nachmittag aber nicht nur informativ, sondern auch kurzweilig und netzwerktauglich.



Am 2. Juni startete das erste internationale Enke Impuls-Camp in Sterzing (Südtirol). Gemeinsam mit dem Internationalen Interessenbund Baumetalle (iib) informierte das Enke-Werk 131 junge Dachdecker, Spengler und Fachhandels-Kaufleute über deren Weiterbildungsmöglichkeiten und Karrierechancen.

7010.











.





Im Stall des Stiers

Anlässlich des Jubiläumsjahrs lud Prefa eine Truppe Journalisten in die Firmenzentrale nach Marktl ein. Dach Wand war natürlich auch dabei.

Der Tag begann entspannt. Ein Shuttlebus holte uns in Wien ab, führte uns in strahlendem Sonnenschein durch das malerische Traisental nach Marktl bei Lilienfeld. Dort öffnete Dach- und Fassadenspezialist Prefa im 70. Jahr seines Bestehens den Stall des Stiers. Geschäftsführer Mike Bucher und Marketingleiter Rudolf Körber erwarteten die Gäste und führten direkt in die Prefa-Academy. Hier machte Academy-Leiter und Urgestein des Betriebes Alfred Schaffrath mit den Fach- und Regionaljournalisten eine Zeitreise durch 70 Jahre Prefa. In der Prefa-Academy werden im Jahr rund 1.000 Schulungsteilnehmer an die Prefa-Produkte und die Verarbeitung herangeführt. So auch wir. Die Geschichte im Zeitraffer: Im Jahr 1946 wurde die Prefa-Platte in einer Spenglerei in Salzburg erfunden, das Aluminium dafür kam aus Marktl, deshalb verlagerte man 1955 die Produktion von Salzburg hierher, wo sich noch heute die Zentrale befindet. Hat man viele Jahre nicht nur produziert, sondern auch selbst montiert, überlässt man die Verarbeitung der Prefa-Produkte auf den Baustellen schon lange qualifizierten Spenglerbetrieben.

Diesen steht heute eine umfangreiche Produktpalette zur Verfügung. "Aluminium ist ein haltbares und verarbeitungstechnisch flexibles Produkt mit vielen Anwendungsmöglichkeiten. Wir können mit unseren Systembauteilen für Dach und Fassade komplette Lösungen anbieten", erklärt Prefa-Geschäftsführer Mike Bucher. Und das nachhaltig: "Aluminium ist eine "Energiebank" - ein guter Energiespeicher und kann immer wieder recycelt werden", ergänzt Alfred Schaffrath. Prefa-Produkte bestehen - in verschiedenen Legierungen - aus 98 bis 99,5 Prozent Aluminium. Stark. Wie ein Stier. Der ist übrigens auch schon 15 Jahre alt. Seit 2001 wirbt Prefa mit dem Slogan "Das Dach, stark wie ein Stier!". Wie stark, aber trotzdem leicht und gut zu verarbeiten, das durften wir dann selbst testen. In der Werkstatt der Prefa-Academy legte ich erstmals Hand an Aluminium und schnitt, bog und falzte mit den Kollegen mein eigenes kleines Prefa-Buch. Ein Stier zum Anfassen! bite







TEXT WERNER LINHART FOTOS ST QUADRAT FALL PROTECTION

NEUAUFLAGE DER ÖNORM B 3417

ÖNorm B 3417 – "Planung und Ausführung von Sicherheitsausstattung auf Dächern" wurde neu aufgelegt. Was bedeutet die neue Fassung für die Praxis? Experte Werner Linhart erläutert die wichtigsten Änderungen.



Ergebnis, dass es keine "ungeschulten" Verwender einer PSA mehr geben darf, und somit entfällt die Notwendigkeit einer Unterscheidung von Personen, die im Umgang mit PSA geschult bzw. nicht geschult sind (Dachberufe und "atypische" Dacharbeit). Zur Erinnerung, die bisherige Zuordnung für vier Personengruppen (Grafik 1, unten).

RECHTLICHE EINWÄNDE – WAR DIE NORM ZU "ERFOLGREICH"?

Die ÖNorm B 3417: 2010 war ein absoluter "Bestseller" unter den Baunormen, nicht nur für das Normungsinstitut, sondern auch hinsichtlich der faktischen Auswirkungen auf Bescheide, Werkverträge
und Ausführung von Dächern. Seitens der Sicherheitsexperten und auch der Dachberufe war man
sehr froh, dass endlich für zukünftige Wartungsarbeiten und deren sichere Ausführung Vorkehrungen
beauftragt wurden.

Die Inhalte der Norm wurden aber mitunter oft unreflektiert direkt in zwingende gewerberechtliche und baurechtliche Auflagen übernommen. Dies führte in manchen Fällen zu überschießenden Ausstattungen und nicht vertretbaren Mehrkosten für die Auftraggeber. Die Auflagen waren mitunter auch rechtlich problematisch, da diese direkte Um-

eit geraumer Zeit befasste sich eine Arbeitsgruppe in der Bundesinnung der Dachdecker, Glaser und Spengler mit der sinnvollen Weiterentwicklung der Regelungen zum Thema Absturzsicherung bei Arbeiten auf Dächern. Abgesehen von den Verbesserungsvorschlägen der Anwender war auch (und vor allem) aufgrund der Verlautbarung der PSA-Verordnung (PSA-V) und begleitenden Änderungen der Bauarbeiterschutzverordnung eine Anpassung notwendig.

Die PSA-V legt wesentlich verschärfte Unterweisungs-und Schulungspflichten für den Einsatz persönlicher Schutzausrüstung fest. Dies bedeutet im Entsprechend den gesetzlichen Rahmenbedingungen ist auch die Planung temporärer Maßnahmen möglich und wurde nun auf eine Ebene mit den ständigen Einrichtungen gestellt.«

Grafik 1: Die alte, bisherige Zuordnung für vier Personengruppen.

93	Dachberufe	Atypische Dacharbeit	Private Nutzung	Offentlich zugänglich
A: sehr geringe Nutzungsintensität (> 5 Jahre)	1	2	3	4
B: geringe Nutzungs- intensität (2-5 Jahre)	2	3	3	4
C: mittlere Nutzungsintensität (< 2 Jahre)	2	3	3	4
D: hohe Nutzungs- intensität (ständig, binnen kurzer Zeit)	3	3	3	4

setzung gesetzlich nicht gedeckt ist (und auch aus Sicht der Norm keinesfalls zwingend gedacht war).

Dazu kam noch, dass bei vielen Planern und Auftraggebern teils völliges Unverständnis und leider auch Ignoranz hinsichtlich vorausschauender Sicherheitseinrichtungen auf Dächern herrscht. Daher war es nicht überraschend, dass in den Medien gerade die ÖNorm B 3417 als Beispiel für die kostentreibende Normung bzw. für die "Normenflut" zitiert wurde.

WESENTLICHE NEUERUNG IN DER NEUEN ÖNORM B 3417

Die Gliederung der neuen ÖNorm B 3417 wurde an das Schema der neueren Dachnormen angelehnt und beinhaltet die Anforderungen an die Sicherheitsausstattung, Kapitel für die Planung, Ausführung, Nutzung und Dokumentation sowie für die Prüfung von Ausstattungen.

PLANUNG TEMPORÄRER MASSNAHMEN

Hervorzuheben ist das neue Kapitel "Planung temporärer Maßnahmen". Entsprechend den gesetzlichen Rahmenbedingungen ist auch die Planung temporärer Maßnahmen möglich und wurde nun auf eine Ebene mit den ständigen Einrichtungen gestellt.

Was sind "temporäre Maßnahmen"? Temporäre Sicherungsmaßnahmen werden nur für die jeweilige Arbeitssituation aufgebaut und nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt, sind also nicht dauerhaft mit dem Gebäude verbunden. Der Gesetzgeber lässt natürlich zu, dass im SiGe-Plan temporäre Sicherungen in vielen Fällen auch anstelle einer ständigen Ausrüstung (z. B. Anschlagpunkte) vorgesehen werden dürfen. Dies war natürlich auch im Sinne der alten Norm zulässig, wenngleich die bisherige Norm sich nicht damit beschäftigte und die Praxis daraus ein Quasi-Gebot für die ständige Ausstattung machte.

Tabelle 1: Einer der wenigen Teile, die weitgehend unverändert blieben, sind die vier bekannten Ausstattungsklassen.

Temporäre Maßnahmen können sowohl kollektive Einrichtungen (z. B. Gerüstung) als auch temporär montierte Anschlageinrichtungen sein. Die Norm legt im Punkt 6 nun fest, unter welchen Bedingungen temporäre Maßnahmen geplant werden können und was dabei zu berücksichtigen ist. Dies können z. B. Häufigkeit der Arbeiten, Anzahl der gleichzeitig arbeitenden Personen, Ausbildungsstand der Personen, die das Dach betreten werden usw. sein.

Es wird auch klar ausgesprochen, dass temporäre Maßnahmen bei Dächern mit regelmäßigen, in engen Intervallen anfallenden Arbeiten, bei intensiv begrünten Dächern oder bei häufig zu erwartender Schneeräumung in der Regel nicht ausreichend sind.

Dazu ist bei der Planung von temporären Maßnahmen auch zu berücksichtigen, wie diese in der
Nutzungsphase überhaupt sicher auf- und abgebaut
werden können. Wird also z. B. der Einsatz von Hebebühnen geplant, so ist auch eine Zufahrts- und
Aufstellmöglichkeit sicherzustellen. Oder wird geplant, dass temporäre Anschlagpunkte auf eine
Blecheindeckung geklemmt werden, so muss diese
für diese Belastungen bemessen sein.

Ziel war es, temporäre Maßnahmen, dort wo es sinnvoll ist, zuzulassen. Jedoch galt es auch, klar aufzuzeigen, dass der Verzicht auf ständige Einrichtungen nur unter bestimmten Bedingungen Stand der Technik ist.

Klasse	Typische Ausstattung	Typische Anwendung Steildächer	
1	Einzelanschlagpunkte, Belichtungselemente durchsturzsicher (z. B. Kunststoff-Wellplatten)		
2	Seil-/Schienensystem Belichtungselemente durchsturzsicher	Flachdächer	
3	Seitenschutz, Geländer bei Kanten, Öffungen, Lichtkuppeln	intensive Gründächer, Dächer mit PV-Anlagen	
4	Ausführung gem. Bauordnung oder OIB	Terrassen, öffentliche Flächen	



014 NEUE NORM Die Änderungen in der ÖNorm B 3417

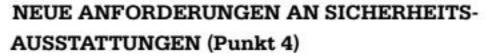
UNVERÄNDERT: 4 AUSSTATTUNGSKLASSEN

Einer der wenigen Teile, die weitgehend unverändert blieben, sind die vier bekannten Ausstattungsklassen (Tabelle 1, vorige Seite).

NEUE KLASSIFIZIERUNG VON DÄCHERN (Anhang B)

Während also die Ausstattung der einzelnen Klassen weitgehend unverändert blieb, wurde die Klassifizierung wesentlich geändert. Den rechtlichen Rahmenbedingungen folgend wurde die bisherige normative Matrix in eine Auflistung umgewandelt und in einen informativen Anhang verschoben. Dabei war zu berücksichtigen, dass es von Gesetzes wegen keine "ungeschulten" Anwender einer PSA mehr geben darf.

Folgende Nutzungskategorien A bis D wurden definiert und entsprechende Ausstattungsklassen zugeordnet (Tabelle 2, unten).



Neu sind hier unter anderem folgende Punkte aufgenommen worden:

- Unter Allgemeines enthält der Entwurf einen klaren Hinweis, dass Anschlageinrichtungen grundsätzlich als Rückhaltesystem zu planen sind, da Sturz in Auffangsysteme zu schweren Verletzungen führen kann. Weiters wurde festgelegt, dass Hersteller die Nutzungsdauer der Systeme anzugeben haben, sofern diese begrenzt ist.
- Bei Durchsturzsicherungen gab es bisher keine Regelung, wie groß die Öffnungen in den Gittern oder zwischen den Stäben sein darf. Um unnötige Verlet-



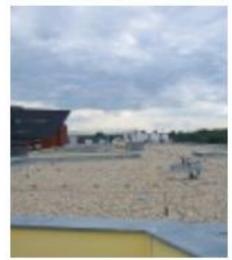


Tabelle 2: Nutzungskategorien A bis D wurden definiert und entsprechende Ausstattungsklassen zugeordnet.

Nutzungs- kategorie	Nutzungsbeispiele	Situation	Ausstat- tungsklasse
A: geringe Nutzung	insbesondere bei: Inter- vall > 6 Monate, Dauer max. 1 Tag	Steildächer, kleine Flachdächer	1 (PSA!)
		Flach geneigte Dächer bis 10° und > 150 m²	2 (PSA!)
		Für Personen, die nicht mit PSA geschult sind	3
B: mittlere Nutzung	insbesondere bei: Intervall 3 bis 6 Monate, Schneeräumung mehrmals jährlich	generell	2 (PSA!)
		Für Personen, die nicht mit PSA geschult sind	3
C: intensive Nutzung	insbesondere bei: Inter- vall < 3 Monate, Dauer auch länger als 1 Tag, Wartungsarbeiten bei Nacht	generell	3
D: allgemein insbesondere bei: private und öffentl. Nut- zung, uneingeschränkter Personenkreis		generell	4

zungsgefahren zu vermeiden, wurde – in Anlehnung der Bestimmungen für Schutznetze – der maximale Abstand von stabförmigen Elementen auf sechs Zentimeter und die lichte Öffnung von Gittern auf 100 Quadratzentimeter (z. B. 10/10 cm) festgelegt.

· Abgrenzungen waren in der Bauarbeiterschutzverordnung genaugenommen als Geländer ohne Fußund Mittelwehr definiert. Im Entwurf wurde nun klargestellt, dass Abgrenzungen lediglich eine optische Begrenzung zwei Meter vor einer Absturzkante darstellen. Die Höhe hat 1 bis 1,2 Meter über Belag zu betragen. Eine Anpassung der Bauarbeiterschutz-VO ist zu erwarten. Abgrenzungen dürfen nun auch mit Ketten, Seilen oder Brettern hergestellt werden und müssen lediglich standsicher gegen Wind und zufällige Belastungen sein. Innerhalb der Abgrenzung dürfen sich Arbeitnehmer ohne PSA aufhalten. Maximale Dachneigung: 20 Grad!

NEUE BESTIMMUNGEN BEI DER PLANUNG STÄNDIGER AUSSTATTUNGEN (Punkt 5)

Abschnitt 5 der Norm regelt die Planung von ständigen Ausstattungen, soweit keine temporären Maßnahmen geplant sind. Neu ist, dass lediglich "grundsätzlich" ständige Sicherheitseinrichtungen zu planen sind, um ein gesichertes Begehen der Dachflächen zu ermöglichen. Die ursprüngliche Formulierung ließ temporäre Systeme nur "in besonderen Fällen" zu – so gesehen ist die neue Formulierung "weicher" als die alte.

Klargestellt wurde, dass die Bestimmungen bei neu zu errichtenden Dächern und bei Dachsanierungen anzuwenden sind, und man spricht von "Dachflächen" anstelle von "Dächern".

- Der planmäßige Zugang zur Dachfläche ist mit Anlegeleitern ohne Seitenschutz und Rückensicherung bis zu einer Absturzhöhe von fünf Metern begrenzt. Mit entsprechendem Schutz wären Anlegeleitern als Zugang auch für größere Höhen zulässig. Dies ist eine Anpassung an die gesetzlichen Vorgaben.
- Dächer bis fünf Grad sind vorzugsweise mit Geländer, Brüstungen etc. zu planen.
- Dächer mit Solarkollektoren sind nach Ausstattungsklasse 3 zu planen, wenn jährlich mehrfache Wartungen, Schneeräumung etc. zu erwarten sind.
- Nicht begehbare Dacheindeckungen sind wie bisher – mit Seilsystemen oder Unterdächern etc. auszuführen, ausgenommen sind kleine Dächer wie Carports, Vordächer etc.
- Die Lattendimensionen, mit der eine Dacheindeckung als durchsturzsicher gilt, wurden neu festgelegt und erhöht (siehe Tabelle 3, rechte Seite).
- Dachluken, Lichtkuppeln und Ausstiege sind dauerhaft zumindest durchsturzsicher auszuführen, dabei sind Dachausstiegsfenster bis 60/60 ausgenommen.
 Auch geöffnete Flachdachausstiege bis 100/100 cm brauchen keine Sicherung bei offener Luke, sofern

eine Anhalteeinrichtung vorhanden ist. Im geschlossenen Zustand müssen Ausstiege (z. B. Lichtkuppel) durchsturzsicher sein.

Bei allen Bestimmungen zur ständigen Ausstattung lässt der Entwurf dem Planer immer die Möglichkeit offen, an deren Stelle auch temporäre Maßnahmen zu planen. Die Praxis wird zeigen, wie sich diese Bestimmung auf die Planungen auswirken wird.

DOKUMENTATION UND AUSHANG (Punkt 8)

Dieser Punkt wurde neu in die Norm eingefügt und legt den Mindeststandard für die Dokumentation und den Aushang (beim Dachausstieg) fest. Unter anderem hat die Dokumentation über die Sicherheitsausstattung einen Übersichtsplan, Angabe des Herstellers, Dokumentation der Montage und der letzten Überprüfung usw. zu enthalten.

Grundsätzlich wird eine Bilddokumentation der Befestigung jeder Stütze und der Anschlagpunkte gefordert. Diese darf jedoch entfallen, wenn die Befestigung auch nachträglich zerstörungsfrei prüfbar ist. In diesem Fall reicht eine exemplarische Dokumentation!

PRÜFUNG VON SICHERHEITSAUS-STATTUNG (Punkt 10)

Auch dieses Kapitel wurde durchaus sinnvoll präzisiert. So wurde klargestellt, dass im Regelfall keine Pro belastung durchgeführt werden soll. Die Prüfungsintervalle sind vom Hersteller anzugeben, ansonsten gilt mindestens einmal jährlich.

Klargestellt wurde, dass Dächer nicht nur zwecks Prüfung der Sicherheitseinrichtung be-



Tabelle 3: Die Lattendimensionen, mit der eine Dacheindeckung als durchsturzsicher gilt, wurden neu festgelegt und erhöht.

Dachlattung für Durchsturzsicherheit bei Dacheindeckungen ohne UnterdachMax. SparrenabstandDachlattung-Mindestdimensionbis 80 cm38/48 mm, Abstand max. 40 cmbis 100 cm38/58 mm, Abstand max. 40 cm

treten werden müssen ("Prüftourismus"). Wird die Anlage nicht ständig benützt, reicht es, dass die letzte Prüfung vor der Benützung nicht älter als ein Jahr ist.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Überarbeitung der ÖNorm B 3417 war einerseits aufgrund der neuen PSA-Verordnung notwendig. Es gab aber auch einigen Verbesserungs- und Präzisierungsbedarf aus Anwendersicht und anderseits massive rechtlichen Einwände von Seiten des Sozialministeriums.

Die wesentliche Änderung ist die gleichrangige Stellung von "temporären Sicherungsmaßnahmen" neben den dauerhaft angebrachten "ständigen Sicherheitsausstattungen". Dadurch konnte die Klassifizierung der Dachflächen nicht mehr zwingend-normativ aufrechterhalten werden. Die Klassifizierung wurde in überarbeiteter Form als Auflistung in den Anhang verschoben. Ob und inwieweit diese Aufweichung der Norm in der Praxis zu einer Reduktion der Ausstattungen führt, wird die Zukunft zeigen. Andererseits wurden viele sinnvolle, praxisgerechte Änderungen eingeführt. So wurde z. B. die Abgrenzung besser definiert und deren Verwendung wesentlich erleichtert. Mit Klarstellungen zu Prüfungsintervall, Dokumentation und Aushang will man Graubereiche der bisherigen Regelungen beseitigen. Die neue Norm fordert zumindest im Regelfall durchbruchsichere Dacheindeckungen und lässt nicht durchbruchsichere Eindeckungen nur mehr in Ausnahmefällen zu.

Durch viele Anmerkungen wurde versucht, die Motivation hinter den Normbestimmungen zu erläutern.
So wurde z. B. ganz klar zum Ausdruck gebracht, dass
Anschlageinrichtungen wo immer möglich als Rückhaltesystem geplant werden sollten. Auffangsysteme
bieten keine ausreichende Sicherheit, da ein Sturz
über eine Dachkante zu schwersten Verletzungen
führen kann.

ÖNorm B 3417 ist seit 15. 5. 2016 in Kraft.



TEXT & FOTOS HANS JÜRGEN KROLKIWIECZ



WETTER- UND STURMGESCHÜTZT

Das denkmalgeschützte "Altes Zollamt" in der HafenCity Hamburg wurde kürzlich saniert. Nach herausfordernden Handwerkerarbeiten ist nun auch das Dach gegen Witterungseinflüsse geschützt und gegen Starkstürme gesichert.

burg zeichnet sich durch sein maritimes Flair aus. Es wird von historischen Backsteinbauten der Speicherstadt, dem Brooktorhafen und dem Verbindungskanal zum Holländischbrookfleet eingerahmt. Heute prägen die moderne Architektur des Gebäudes der Verlagsgruppe Spiegel und das Enricus-Contor – beide geplant von Henning Larsen Architects (Kopenhagen) – städtebaulich die Ericusspitze. Allein der historische rote Backsteinbau des "Alten Zollamtes", erbaut 1910, mit der angrenzenden denkmalgeschützten Ericusbrücke von 1870 lassen erahnen, dass hier vormals der maritime Zugang zur damaligen Speicherstadt war. Optisch wirkt der Back-

as Quartier Brooktorkai/Ericus in Ham-

Das Quartier Brooktorkai/ Ericus in Hamburg und der historische rote Backsteinbau des "Alten Zollamtes". steinbau vor der gläsernen Kulissenarchitektur des Ericus-Contor verhälnismäßig unscheinbar. Und doch wird hier die städtebauliche und acrhitektonische Entwicklung zwischen 1900 und 2015 sichtbar demonstriert.

GRUNDLEGENDE SANIERUNG

Das Ouartier am Ericus ist durch seine Lage zwischen Speicherstadt und Innenstadt als Unternehmensstandort besonders beliebt. Mit ein Grund, warum der Eigentümer der Immobilie "Altes Zollamt" das unter Denkmalschutz stehende Gebäude grundlegend sanierte und innen entsprechend technisch und räumlich anpasste. Dabei durfte sowohl die Backstein- und Dacharchitektur optisch nicht verändert werden.

Auch mussten die gültigen Bauvorschriften, Normen und EnEV bezüglich des Schall- und Wärmeschutzes sowie der Windsogsicherung vom beauftragten Planer, dem Büro HS-Architekten, Hamburg, beachtet werden.

HANDWERKLICHE HERAUSFORDERUNG

Die Dacheindeckung des mehrflächigen, mit unterschiedlichen Dachneigungen ausgestatteten alten Dachstuhls, zusammengesetzt aus mehreren kleinflächigen Walm- und Satteldächern, wurde von Jörg Bartels Holzbau aus Bothel (D) ausgeführt. "Die Ausführung der Dacheindeckung stellte besonders hohe handwerkliche Anforderungen", so Zimmermeister Jörg Bartels, "zumal aufgrund der neun Kleindachflächen mit unterschiedlicher Dachneigung zalreiche Grate und Kehlen vorhanden sind."

Denn auch bei unter Denkmalschutz stehenden Gebäuden müssen Bauvorschriften und Normung entsprechend berücksichtigt werden. Das gilt neben der Anpassung des Wärmeschutzes und Beachtung der Luftdichtheit auch für die Windsogsicherung von Dachflächen, wie sie nicht nur entsprechend dem Stand der Technik, den Richtlinien des Dachdeckerhandwerks, sondern auch den Forderungen der Versi-



Die Ausführung stellte besonders hohe handwerkliche Anforderungen, zumal aufgrund der neun Kleindachflächen mit unterschiedlicher Dachneigung zahlreiche Grate und Kehlen vorhanden sind.« Jörg Bartels

cherungswirtschaft bei Gebäudeversicherungen entsprechen muss.

Denn in großem Umfang werden Gebäudeschäden durch Stürme verursacht, wie eine Analyse von Sachschäden der Allianz Versicherung für das Jahr 2013 ermittelt hat. Ein Grund mit, warum die Versicherungswirtschaft generell davon ausgeht, dass in den kommenden 50 Jahren rund 80 Prozent aller durch Naturkatastrophen verursachten Schäden durch Starkstürme und intensive Regenfälle verursacht werden. Bei nicht vorhandener oder fehlerhaft ausgeführter Windsogsicherung kann im Schadensfall eine Versicherung die übliche Schadensregulierung abweisen.

GENAUE WINDSOGBERECHNUNG

In Abhängigkeit von der Gebäudelage (in Deutschland gemäß Windzonenkarte), der Dachform und dem
Eindeckmaterial muss grundsätzlich eine objekt- und
produktabhängige Windlastberechnung durchgeführt
werden. Die ca. 450 Quadratmeter große, neu einzudeckende Dachfläche des "Alten Zollamtes" hat eine
unterschiedliche Dachneigung zwischen 44 Grad bis
61 Grad und unterschiedliche Dachformen. Für die
Dachsanierung wurden zunächst alle Objektdaten von
Dachdecker Bartels in einen Erfassungsbogen einge-











klammern verarbeitet, muss dafür immer eine neue statische Berechnung erstellt werden.

Basis der Einzelfallberechnung "Sturmklammer" waren die Angaben der Jörg Bartels Holzbau GmbH: Dachdeckung auf Brettschalung, Unterlagsbahn mit Meier-Holsen Dachziegel "Vario Denkmal" mit Gratschnitt auf Lattung 40 x 60 Millimeter NH C24 (S 10), unterschiedliche Kleindachflächen, Hauptdach Walm mit 56 Grad, Hauptdach Satteldach mit 61 Grad und Nebendach Walm mit 50 Grad Neigung. Die Firsthöhen liegen zwischen 24,59 Meter und 25,70 Meter.

Die genauen Angaben des Dachdeckers sind deshalb wichtig, weil die Berechnung nur für die genannten Komponenten (Dachneigung, Deckmaterial und
Sturmklammer) der Ausführung gilt. Das Zusammenspiel der Einzelkomponenten ergibt das zur Dacheindeckung notwendige Windsogsicherungssystem.
Dafür notwendig ist eine Systemprüfung nach DIN EN
14437, bei der die Kombination der Komponenten getestet wird. Die Berechnung für die Neueindeckung
der Dachfläche Altes Zollamt, Hamburg, ergab eine
Sturmklammer FOS 456015, womit jeder Dachziegel
geklammert wird. "Die Verarbeitung der Sturmklammern war sehr wirtschaftlich", so Jörg Bartels, "besonders die Verlegung an den großen Fledermausgauben
ließ sich gut ausführen".

FAZIT

Die Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden ist nicht nur finanziell, sondern auch technisch recht aufwändig. Manchmal kommt es vor, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Normen und Verordnungen nicht ausgeführt werden können, weil die Denkmalschutzbehörde beispielsweise den Forderungen der Energieeinsparung widerspricht. Ein Grund mit, warum Planer und Handwerker sich frühzeitig mit allen zuständigen Ämtern abstimmen sollten. Das "Alte Zollamt" in Hamburg ist davon nicht betroffen, da alle Beteiligten die Bauausführung frühzeitig abgestimmt haben: Behörde, Planer bzw. Bauleiter, Klammerhersteller und Handwerker. So ist das "Alte Zollamt" nicht nur gegen Witterungseinflüsse gerüstet, sondern das Dach auch gegen Starkstürme bautechnisch gesichert.

tragen. Der Sturmklammerhersteller ließ nach diesen Angaben eine statische Windlastberechnung nach DIN EN 1991-1-4: 20112-12 erstellen.

Entsprechend den geografischen Daten liegt das Baugebiet HafenCity Hamburg in der Windzone 2 Binnenland. Die in der dem Dachdecker gelieferten Einzelfallberechnung "Sturmklammer" genannten Werte sind nur für das angegebene Deckmaterial Dachziegel "Vario Denkmal" mit Gratschnitt von Meier-Holsen und die dort genannte Sturmklammer "FOS 456015" anwendbar. Werden andere Deckmaterialien oder Sturm-

BAUTAFEL

Objekt Umbau und Sanierung des denkmalgeschützten "Altes Zollamt", Hamburg (D)

Bauherr Niantic Grundstücksverwaltung, Hamburg (D)

Planung HS-Architekten, Hamburg (D)

Dachdecker Jörg Bartels Holzbau GmbH, Bothel (D)

System Windsogsicherung Friedrich Ossenberg-Schule

GmbH + Co.KG (FOS), Hemer (D)



SYSTEMBERATER (m/w)

im Außendienst für unsere Objektorganisation (Raum Wien)

Das erwartet Sie:

- Beraten und verkaufen unserer hochwertigen Bitumen- und Kunststoffdachbahnen sowie Gründach-Systemen bei kommunalen und industriellen Bauherren
- Ausschreibungs- und Objektarbeit
- Ein Mindestgehalt von € 60.000 pro Jahr, wobei eine Überzahlung je nach Qualifikation und Berufserfahrung selbstverständlich ist

Das bringen Sie mit:

- Sie sind Bauingenieur oder Architekt, auch einem Dachdeckermeister geben wir bei besonderer Eignung gerne eine Chance
- Erfahrung im Vertrieb von hochwertigen Bauprodukten
- Erfahrungen im Bereich der Flachdachabdichtung sowie im Bereich Gründach sind von Vorteil
- Souveränes Auftreten und sichere Kommunikation
- Kaufmännisches Verständnis
- Freude am Umgang mit Menschen

FACHBERATER (m/w)

im Außendienst (Raum Wien)

Das erwartet Sie:

- Beratung und Betreuen unserer Kunden Fachhandel, Handwerksbetriebe sowie ausschreibende Stellen
- Präsentation und Beratung hochwertiger Flachdach-, Gründach-, Steildach- und Photovoltaik Systeme
- Ein Mindestgehalt von € 55.000 pro Jahr, wobei eine Überzahlung je nach Qualifikation und Berufserfahrung selbstverständlich ist

Das bringen Sie mit:

- Eine Ausbildung zum Dachdeckermeister oder zum Techniker, bzw. Ingenieur im Bereich Bau. Auch einem technisch versierten Kaufmann aus Fachhandel oder Industrie geben wir gerne eine Chance
- Verkaufserfahrung, Freude am Umgang mit Menschen und kaufmännisches Geschick

Das bieten wir Ihnen:

- Ein partnerschaftliches Umfeld in einem inhabergeführten Familienunternehmen.
- Eine verantwortungsvolle und herausfordernde Aufgabe
- Flache Hierarchien und schnelle Entscheidungswege
- Einen sicheren Arbeitsplatz mit einer langfristigen Perspektive

Sie haben Lust in einer Mannschaft zu arbeiten, für die partnerschaftliches Miteinander an erster Stelle steht? Mit Menschen, die genauso viel Freude an ihrer Arbeit haben wie Sie? Dann kommen Sie zu uns.

Die Paul Bauder GmbH & Co. KG ist seit 155 Jahren inhabergeführt und Europas führender Hersteller von Dachsystemen. Bei Bauder erhalten Planer, Bauherren und Verarbeiter nicht nur alle Materialien zum Dichten, Dämmen, Begrünen und Energie gewinnen, sondern auch umfassende Beratung und besten Service.



Interessiert?

Dann freut sich Miriam Gumplmayr auf Ihre aussagekräftige Bewerbung, schriftlich oder per E-Mail.

Bauder Ges.m.b.H.

Gewerbepark 16 · 4052 Ansfelden Telefon 07229 69130-14 Fax 07229 69130-30 miriam.gumplmayr@bauder.at www.bauder.at TEXT & FOTOS HANS JÜRGEN KROLKIWIECZ



Wie die Unwetter und die dadurch verursachten Schäden der letzten Wochen zeigen, sind viele Dächer derart großen Regenmengen nicht gewachsen. Vielfach ist es notwendig, die Entwässerungssysteme den neuen Anforderungen anzupassen.

ie bisher nicht gekannten Regenmengen des Frühjahres 2016 verursachten in Deutschland sowie den umliegenden Anreinerstaaten durch plötzlich auftretende, sintflutartige Wassermassen große Schäden an Gebäuden und Straßen. Die besondere Problematik ergab sich durch die auf eng begrenzte regionale Bereiche konzentrierte Wasserflut von 140 Litern und mehr pro Quadratmeter (von Wetterstationen gemessen) innerhalb von teilweise nur zehn Minuten. Für solche kurzzeitigen Regenmengen ist weder die öffentliche Kanalisation ausgelegt noch die an Gebäuden vorhandene Dachentwässerung.

Da in den kommenden Jahren – wie Klimaforscher und Metereologen vorhersagen – regional begrenzt mit noch größeren Regenmengen gerechnet wird, Starke Regenfälle werden immer häufiger. Die bestehenden Entwässerungslösungen sind mit den Wassermassen oft überlastet. müssen sich verantwortungsbewusste Planer und Handwerker darüber Gedanken machen, wie solche Wassermassen gelenkt werden können. Jedenfalls ist der bisher übliche Regenrinnenquerschnitt für solche flutartig auftretenden Regenmengen von 140 Litern und mehr pro Quadratmeter Bodenfläche ungeeignet. Es müssen künftig Rinnen und Fallrohrquerschnitte montiert werden, die mindestens den doppelten vom heute üblichen Querschnitt haben. Das sollte bei allen Berechnungen berücksichtigt werden. Zudem sollten Planer und Handwerker ihre Bauherren darauf hinweisen, dass Gebäudeversicherer künftig andere Bedingungen aufstellen und eine erhöhte Wasserabführung an Gebäuden verlangen werden – allein schon wegen der immens hohen Schadenssummen.

Zur Ableitung des Wassers von einer Dachfläche, verursacht durch Regen oder Tauwasser, ist immer eine sachgemäß geplante und fachgerecht montierte Dachentwässerungsanlage notwendig. Das gilt nicht nur für ein Steildach, sondern auch für das Flachdach. Jede Dachrinne muss so eingebaut werden, dass Wassersäcke oder Gegengefälle vermieden werden, die den geregelten Abfluss behindern und damit zu Gebäudeschäden führen können.

DACHRINNE

Als Dachrinne (auch Regenrinne, Dachkalle u. ä. genannt) bezeichnet man eine Sammelrinne, die so montiert wird, dass sie das von der Eindeckung der Dachfläche ablaufende Wasser sammelt und über ein Fallrohr in den Abwasserkanal leitet. Nach DIN EN 12056-3 sollen Dachrinnen generell mit einem Gefälle von einem Millimeter auf den laufenden Meter (1 mm/m) bis drei Millimeter (3 mm/m) verlegt werden. Bei einer vorgehängten Dachrinne darf das Gefälle nicht so steil angelegt sein, dass die Rinne die Traufkante so weit unterschreitet, dass ablaufendes Wasser über die Vorderkante der Dachrinne hinausschießen kann und einen "Wasserfall" bildet. Allerdings wird sich ein solcher Fall bei ungewöhnlich großen Regenmengen in kurzer Zeit nicht vermeiden lassen.

Besonders in den Mittelgebirgs- und Alpenregionen mit starkem Schneefall sollte die Vorderkante



Da in den kommenden Jahren mit noch größeren Regenmengen gerechnet wird, müssen sich verantwortungsbewusste Planer und Handwerker Gedanken machen. wie solche Wassermassen gelenkt werden können.«

der Dachrinne nicht höher als die Abrutschlinie des Schnees liegen, da sonst die Gefahr von Schneestau und die daraus resultierende Bildung von "Schneebergen" besteht. Bei Tauwetter wird diese Schneeanhäufung dann schwerer, und es kann durch eine erhöhte Belastung zum Abriss der gesamten Dachrinne führen. Sachgemäß im Traufbereich und auf der Dachfläche montierte Schneefanggitter oder ähnliche Konstruktionen helfen auch nur bedingt, solche Ansammlungen zu verhindern.

Bei zu hoher Vorderkante bildet sich bei Starkregen ein Rückstau des nicht abfließenden Wassers, das dann im Traufbereich unter der Traufbohle hindurch in die Wandfläche und Fassaden-Wärmedämmung eindringen kann. Folge ist ein nachhaltiger Durchfeuchtungsschaden mit Minderung der Dämmeigenschaft und Erhöhung der Heizkosten. Dieser kann dann nur unter großem konstruktiven und finanziellen Aufwand behoben werden.

FALLROHR

Über den Dachrinnenauslass wird die Dachrinne mit dem Fallrohr verbunden. Die senkrechten Rohre zur Ableitung des Wassers in die Kanalisation werden innerhalb oder außerhalb von Gebäuden geführt und als Fallrohr bezeichnet. Innerhalb des Gebäudes wer-



INNOVATIV, VIELSEITIG UND EFFIZIENT. Der neue TZ SCHWENKBIEGER vereint das Beste aus über 55 Jahren Schweizer Ingenieurskunst und überzeugt mit zahlreichen Innovationen. Das neuartige VFD-KONSTRUKTIONSPRINZIP (Vertical Force Drive) erzeugt eine enorme Klemm- und Presskraft, die INTEGRIERTE STEUERWELLENTECHNOLOGIE sorgt für höchste Winkelgenauigkeit, mit den neudesigneten BIEGEWANGEN erhöht sich der Freiraum direkt am Biegeteil, die dynamische OBERWANGENBOMBIERUNG beseitigt das Überbiegen an den Profilenden, die ENTKOPPELTE LÄNGSSCHNEIDEEINHEIT verschafft zusätzlichen Freiraum und die ENERGIEEFFIZIENTE ANTRIEBSTECHNIK mit integrierter Stop&Go-Funktion bietet eine deutlich höhere Biegedynamik. Entdecken Sie den neuen TZ SCHWENKBIEGER von Thalmann.





- 1 Detail einer Kupferrinne.
- Nicht zur Nachahmung: ein "Fallrohr-Kunstwerk".
- --- Traufpunkt und Dachrinne.
- Gaube mit Kupfer.





den dazu Rohre aus Gusseisen, Flussstahl, Steinzeug, Kunststoff oder Faserzement verwendet. Außerhalb – an der Fassade – setzt man Rohre aus verzinktem Stahlblech, Titanzink, Edelstahlblech, Kupferblech, Faserzement oder Kunststoff ein.

Bei Flachdächern mit Brüstung (Attika) sollten mindestens zwei Dachrinnenabläufe (oder ein Ablauf plus Notablauf) angeordnet werden, für jede Teildachfläche einer. Bei Steildächern richtet sich die Anzahl nach Länge der Dachtraufe.

Bepflanzte Dachflächen sollten immer ermöglichen, den Ablauf kontrollieren zu können. Außerdem muss durch konstruktive Maßnahmen verhindert werden, dass Schmutz und Pflanzsubstrat in den Ablauf eingetragen werden kann. Dabei ist zu beachten, dass Schmutzsiebe oder ähnliche Bauteile das Abflussvermögen des Ablaufs stark vermindern können, selbst noch dann, wenn sie laufend sauber gehalten werden. Auf diese Weise bilden sich in solchen Fällen schnell Pfützen und Dachseeen mit stehendem Wasser. Starkregen führt bei verstopften Abläufen zu Gebäudeschäden.

NOTABLAUF

Empfehlenswert ist, immer zusätzlich Notabläufe bei Dächern oder nicht vorgehängten Dachrinnen vorzusehen, um ein Risiko durch das Eindringen von Regenwasser in das Gebäude zu mindern. Besonders bei großflächigen Dächern mit vielen Einzeldächern und innenliegender Entwässerung kommt es immer wieder zu Gebäudeschäden durch mangelhafte Wasserabführung, falsche (zu hoch über der Dachfläche eingebaute) Abläufe oder durch Laub, das die Auslässe verstopft.

Bei Steildächern werden besonders im Altbaubereich gerne mehrere kleinere Dachflächen an ein Fallrohr angeschlossen. Bei Starkregen führt das unweigerlich zu überlaufenden Dachrinnen und enormen
Schäden an den Fassaden. In manchen Fällen empfehlenswert: Lieber über zusätzliche Fallrohre kürzere
Trauflängen zu entwässern, als nachträglich teure
Fassadensanierungen durchführen zu müssen.

REINIGUNGSÖFFNUNG

Grundsätzlich sollten Reinigungsöffnungen zur Kontrolle und Prüfung oberhalb des Endes der Regenwasserfallleitung und bei Richtungsänderungen angeordnet werden. Diese Öffnungen sollten nicht in der Nähe von Fenstern, Türen oder anderen Fassadenöffnungen angeordnet werden, da sonst bei Überlauf Schadensgefahr besteht.

REGENWASSERLEITUNG

Die Fallrohre der Dachentwässerung werden über eine Regenwasserleitung der öffentlichen Kanalisation zugeführt. Ist keine Kanalisation vorhanden, kann das Regenwasser in der Fläche über Dränleitungen verteilt werden. Diese Regenleitungen sollten wasserdicht ausgeführt werden, wenn sie durch Außenwände von Gebäuden führen. Auch muss verhindert werden, dass sie in tragenden Bauteilen einbetoniert werden (bei Reparatur ansonsten hohe Kosten). Grundsätzlich sollten sie immer so angeordnet sein, dass sie zur Inspektion, Kontrolle, Instandhaltung, Wartung, Reparatur und Austausch jederzeit ohne großen Aufwand zugänglich sind. Das gilt nicht für die Leitungsführung in Decken, jedoch ist dort eine besondere konstruktive Sorgfalt Bedingung. Im Gebäudeinnern geführte Leitungen müssen druckfest sein, um bei Verstopfungen nicht zu platzen. Nicht erlaubt ist die Reduzierung der Rohrnennweite in Fließrichtung. Die Leitungen sollten innerhalb von Gebäuden auch wärmegedämmt werden, um Schwitzwasserbildung zu verhindern.

Wo keine andere Möglichkeit besteht, das Regenwasser auf ein niedrigeres Dach oder eine abgedeckte Fläche abzuleiten, muss ein Auslaufformstück angebracht werden. Damit wird das Wasser vom Gebäude weggeleitet. In diesem Bereich muss die Dacheindeckung des niedrigeren Daches z. B. durch spenglermäßige Wasserrutschen verstärkt werden.

Leitet die Regenwasserleitung das Regenwasser in einen Bodenablauf ein, müssen sie unter dem Bodenablaufgitter bzw. -sieb, oberhalb des Geruchsverschlusses, enden. Empfehlenswert ist der Anschluss über einen hinteren oder seitlichen Einlauf.



Empfehlenswert ist, immer zusätzlich Notabläufe bei Dächern oder nicht vorgehängten Dachrinnen vorzusehen, um ein Risiko durch das Eindringen von Regenwasser ins Gebäude zu mindern.«

RINNENHEIZUNG

In Baugebieten mit häufigem Frost empfiehlt es sich, eine Begleitheizung in innenliegenden Dachrinnen oder Rohren einzubauen. Damit soll verhindert werden, dass Eis die Abläufe blockiert und als Folge Wasser ins Gebäudeinnere eindringen kann.

Berechnung des Regenwasserabflusses: Der

Regenwasserabfluss, der von einem Dach unter stetigen Bedingungen abgeleitet werden muss, wird nach EN 12056-3 mit folgender Gleichung berechnet:

 $Q = r \cdot A \cdot C$; dabei ist

O der Regenwasserabfluss in Litern je Sekunde (l/s), r die Berechnungsregenspende in Litern je Sekunde und Ouadratmeter [l/(s·m²)],

A die wirksame Dachfläche in Quadratmeter (m²), C der Abflussbeiwert (dimensionslos, ist mit 1,0 anzunehmen, wenn nationale Regeln nichts anderes vorschreiben).

Falls für die Region, in der das Gebäude steht, genaue Daten über die Häufigkeit und Menge sowie Dauer vorliegen, ist das die in der Berechnung einzusetzende Berechnugsregenspende in der Gleichung. Liegen dagegen keine statistischen Werte dazu vor,





- Detail Kupferrinne, Kastenrinne Neueindeckung mit Traufanschluss
- -- Rinnenführung Eckbildung





Tabelle 2 zu multiplizieren.

Bei der Berechnung der wirksamen Dachfläche (der tatsächlich zu entwässernden Gesamtfläche) wird der Windeinfluss nicht berücksichtigt, sofern nationale oder regionale Vorschriften und technische Regeln nichts anderes vorschreiben. Empfehlenswert ist immer dann, wenn mit starken Winden bis hin zu Orkanböen zu rechnen ist (Mittel- und Hochgebirgslagen, Küstennähe), entsprechend EN 12056-3, Tabelle 3 anzuwenden.

und schreiben nationale und regionale Vorschriften

nichts anderes vor, so sind die Werte für r der EN

12056-3, Tabelle 1 mit einem Sicherheitszuschlag aus

Wo keine Windeinwirkung besteht, wird die wirksame Dachfläche durch folgende Gleichung bestimmt:

 $A = LR \cdot BR$

A ist die wirksame Dachfläche in Quadratmeter (m²), LR ist die Trauflänge in Meter (m),

BR ist die horizontale Projektion der Dachtiefe von der Traufe bis zum First in Meter (m).

Ist die Windeinwirkung zu berücksichtigen, muss die wirksame Dachfläche in Übereinstimmung mit Tabelle 3 (EN 12056-3) berechnet werden.

In Gebieten, in denen Wind in die Berechnung des Regenwasserabflusses einzubeziehen ist und Regen durch den Wind gegen eine Wand getrieben wird und auf das Dach abfließen kann müssen 50 Prozent der Wandfläche zur wirksamen Dachfläche addiert werden.





1 Rinnenführung Kegeldach 11 Kastenrinne Denkmalhaus

LITERATUR

EN 12056-3 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden, Teil 3 Dachentwässerung, Planung und Bemessung. ÖNorm B 2501 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke ONorm B 3521-1 Planung und Ausführung von Dacheindeckungen und Wandverkleidungen aus Metall (Spenglerarbeiten) ÖNorm B 3691 Planung und Ausführung von Dachabdichtungen

PLANUNG VON DACHENTWÄSSERUNGS-ANLAGEN

Dachrinnen dürfen mit oder ohne Gefälle (nicht empfehlenswert) verlegt werden. Bei einem Gefälle von 3 mm/m oder weniger gilt sie als gefällelos. Bei vorgehängten halbrunden oder ähnlichen Formen, ohne Gefälle geplant und mit Abläufen versehen, die einen dauerhaft freien Ablauf garantieren, wird das Abflussvermögen durch Gleichung 3 in EN 12056-3, Abschnitt 5.1.2 bestimmt, indem der Dachrinnenquerschnitt und die Dachrinnenform berücksichtigt werden.

Bei vorgehängten Dachrinnen, rechteckiger, trapezförmiger oder ähnlicher Form, ohne Gefälle geplant und mit Abläufen versehen, die einen freien Ablauf garantieren, wird das Abflussvermögen durch Gleichung 4 in EN 12056-3, Abschnitt 5.1.4 ff bestimmt.

UMKEHRDACH

Die Entwässerung von Dränschichten beim Umkehrdach erfolgt über die Dacheinläufe und/oder Dränleitungen, die an die Dachentwässerungsleitungen angeschlossen werden. Dabei ist die Dachentwässerung so anzulegen, dass die Dämmstoffplatten nicht ständig durch Stauwasser bedeckt werden. Dacheinläufe müssen zu Revisionszwecken jederzeit ohne zusätzlichen Aufwand zugänglich sein. Konstruktionsbedingte Pfützenbildung, beispielsweise an Überlappungen der Dachabdichtung oder im Rahmen der Toleranzen von Decken, ist für Umkehrdächer zulässig. Bei Dachneigungen bis zu drei Grad ist mit bereichsweise stehendem Wasser (Pfützenbildung) zu rechnen.

DACHBEGRÜNUNG

Bei Dachbegrünungen ist bei der Planung und Ausführung sicherzustellen, dass begrünte und nicht begrünte Dachteilflächen einwandfrei entwässert werden. Die Entwässerung muss sowohl durch den Schichtaufbau als auch auf dessen Oberfläche dauerhaft wirksam sein.

SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

DREI MERKMALE WEIST EIN INTELLIGENTES SOMMERKÜHLES DACH AUF: EINEN HERVORRAGENDEN WÄRMESCHUTZ (U-WERT), EINE FUNKTIONSTÜCHTIGE LUFT- UND WINDDICHTUNG UND VON AUSSEN VERSCHATTETE DACHFENSTER. WERDEN DIESE DREI GRUNDFORDERUNGEN NICHT BEACHTET UND GELANGT WÄRME INS DACHGESCHOSS, WENDET SICH DIE OFT BESCHWORENE SPEICHERMASSE GEGEN DIE BEWOHNER.

Wichtig im Sommer: der U-Wert. Ein gut gedämmtes Dach ist im Winter warm und im Sommer angenehm kühl. Doch während im Winter der Wärmeverlust mit der Heizung automatisch auf Komfortniveau ausgeglichen wird, haben die wenigsten Haushalte für den umgekehrten Fall im Sommer eine Kühlung bereit. Die wahre Qualität einer Dachdämmung wird daher erst im Sommer erkannt, wenn keine Kühltechnik zum Gegensteuern vorhanden ist. Denn im Sommer kehrt sich die Bauphysik um. Die Dachfläche kann durch Sonneneinstrahlung bis zu 80 Grad Celsius heiß werden. Wenn es dann innen angenehm kühl bleiben soll, hilft nur eine exzellent funktionierende Dämmung.

Bedingung: luft- und winddicht.

Die Wirkung von Dämmstoffen basiert weitgehend auf unbewegten Luft- und Gaspolstern. Geraten die in den Dämmstoffen festgehaltenen Luftpolster in Bewegung, geht damit auch Dämmwirkung verloren. Dies ist vor allem bei offenzelligen Dämmstoffen der Fall, wenn Wind im Sommer die bis zu 80 Grad Celsius heiße Luft auf der Dachoberfläche in die Dachkonstruktion hineinbläst. Deshalb ist es für den sommerlichen Hitzeschutz extrem wichtig, Dämmstoffe luft- und winddicht zu verbauen. In dieser Disziplin sind geschlossenzellige Aufsparrendämmungen, wie etwa die von Puren, mit Nut-Feder-System und rundum verklebbaren Unterdeckbahnen, bestmögliche Lösungen.

Verschattung: wirkungsvoll nur außen. Verschattungen von Dachfenstern spielen beim sommerlichen Hitzeschutz eine entscheidende Rolle. Jeder Quadratmeter unverschatteter Fensterfläche



transportiert im Sommer bis zu
1.000 W Heizenergie in den Dachraum. Werden diese großen Energieeinträge in das Dachgeschoß nicht
unterbunden, ist innerhalb kürzester
Zeit im Dachgeschoß mit sommerlicher Überhitzung zu rechnen.

Speichermasse vernachläs-

sigbar. Speichermassen in der Dachkonstruktion, beispielsweise durch schwere Dämmstoff, verursachen oft gegenläufige Effekte.
Um einen U-Wert vergleichbar mit PU-Dämmstoffen zu erzielen, müssen schwere Dämmstoffe in größeren Dämmdicken verbaut werden. Das bedeutet hohe Massen und hohe Kosten. Weil massive Dämmstoffe nicht so gut dämmen, dringt die Sommerhitze tiefer in die Dämmkonstruktion ein und erwärmt zugleich diese Speichermasse. Die

positiven und negativen Effekte heben sich weitgehend auf.

Dämmung und Verschattung

wichtig. Eine hochwirksame Dämmung mit bestmöglichem U-Wert, luft- und winddicht verbaut, sorgt für sommerlichen Komfort unter dem Dach. Außen liegende Verschattungen unterbinden unnötige Energieeinträge durch Sonneneinstrahlung. Über den Einfluss von Speichermassen auf den sommerlichen Hitzeschutz im Dachgeschoß wird vielfältig diskutiert. Die tatsächlichen bauphysikalischen Vorgänge sind sehr komplex und die vereinfachten Rechenverfahren (z. B. nach Haindl) unter Fachleuten umstritten. Der Einfluss einzelner Bauteile auf die sogenannte Phasenverschiebung ist mit wenigen Zahlen ganzheitlich nicht erfassbar. In extremen Fällen

- 1: Vollflächig gedämmt, luft- und winddicht verklebt und gut beschattet sind Dachräume auch bei sommerlicher Hitze angenehm zu bewohnen.
- Lückenhaft gedämmt, luftdurchlässig und ohne Verschattung sind Dachräume im Winter zwar beheizbar, im Sommer aber Hitzefallen.
- 3 + 4: Vollflächig gedämmt und windfest verklebt sind Aufsparrendämmungen auf PU-Basis eine sehr gute Wahl gegen Sommerhitze.

kann Speichermasse sogar kontraproduktiv sein und den sommerlichen Hitzeschutz unterlaufen. Fazit: Jenseits von hochwirksamen Dämmungen (U-Wert) und Verschattungen gibt es keine einfachen Antworten.

Weitere Informationen zu den verwendeten Produkten: www.puren.com

SONNENKRAFT NUTZEN



IM FRÜHLING UND SOMMER WIRD DAS THEMA SOLARENERGIE WIEDER AKTUELL. DIE ABGASFREIE UND UMWELTFREUNDLICHE RESSOURCE IST EINE WICHTIGE REGENERATIVE ENERGIEQUELLE, DIE VON ÖFFENTLICHER HAND GEFÖRDERT WIRD. BRAMAC BIETET IN DER SOLARTECHNIK INNOVATIONEN, DIE DEN KUNDEN BEIM NACHHALTIGEN BAUEN UNTERSTÜTZEN.

In den letzten Jahrzehnten wurden die Technologien rund um solare Energieträger stetig ausgebaut. Die Entwicklung wird damit dem Trend der Bevölkerung nach regenerativen Energien gerecht: Immerhin 40 Prozent der österreichischen Haushalte beziehen ihre Energie bereits aus der Sonnenkraft. Die kostenlose Sonnenkraft wird durch Photovoltaik-Paneele und Thermie-Solarkollektoren nutzbar gemacht, deren Anschaffung durch den Staat finanziell gefördert werden. Überschüssiger PV-Strom, den Photovoltaik-Paneele produzieren, wird ins öffentliche Netz eingespeist und dem Eigentümer eine Ausgleichszahlung geboten. Besonders einfach kann die Solartechnik auf geneigten Dächern montiert werden.

Solartechnik vom Dachprofi. Die

Vorteile der solaren Energie nutzt auch Bramac. In seiner 50-jährigen Unternehmensgeschichte beweist Bramac seinen Pioniergeist nicht nur im Bereich Dachstein. Seit 18 Jahren ist man bei Indach-Kollektoren der Solarthermie aktiv und bietet Produkte rund um die Solartechnik an. Im Jahr 2000 erweiterte Bramac seine Kompetenz



um Photovoltaiksysteme. Die Photovoltaik- und Thermie-Solaranlagen können ohne weitere Baumaßnahmen auf dem Dach montiert werden.

Durch das neue "Bramac Photovoltaik Premium-System" wird die Anlage nahtlos in die Dachsteine integriert und überzeugt so mit Ästhetik und Effizienz. Die Thermie-Solarkollektoren decken laut dem Hersteller währenddessen bis zu 70 Prozent des jährlichen Warmwasserbedarfs. Mit acht Quadratmetern "Bramac SolarDach Pro" können zusätzlich bis zu 500 Liter Heizöl im Jahr eingespart werden, liest man in der Produktbeschreibung.

Nachhaltigkeit als strategischer

Ansatz. Das Thema Nachhaltigkeit nimmt der Anbieter von
Komplettlösungen für das Dach
sehr ernst: Als strategischen
Ansatz integriert und im täglichen
Geschäft gelebt, wird der Umweltschutz durch diverse Maßnahmen
im Unternehmen nach innen und
außen getragen. Unter anderem

wird Bramac mit Innovationen im
Bereich Solarthermie und Photovoltaik dieser Anforderung gerecht.
"Damit der ökologische Fußabdruck
von Bramac auch vorab – also bei
der Produktion – so gering wie
möglich ist, werden die Produkte
mit optimierten Logistikprozessen
zum Endkonsumenten gebracht.
Die Vermeidung von Leerfahrten
ist dabei ein zentraler Punkt, um
die CO₂-Belastung für die Umwelt
gering zu halten", so Bramac Geschäftsführer Michael Utvary.

www.bramac.at

ELEGANTER GRAUTON

OB ROT, BRAUN, SCHWARZ, GRAU ODER GRÜN – IN MATTER ODER GLÄNZENDER OBERFLÄCHE – RECHTZEITIG ZUM SOMMER-BEGINN BRINGT TONDACH EINE NEUE FARBE AUF ÖSTERREICHS DÄCHER.

Österreichs Tondachziegelhersteller Tondach präsentiert eine neue
Farbe für das Dach: "Engobe
Basalt". Dieser elegante Grauton
ist vorerst für folgende Ziegeltypen
erhältlich: "Figaro Deluxe", "Tasche
eckig", "Fidelio", "Wiener Norma",
und ab ca. Ende Juni auch für
"Alpina".



Damit wird die Tondach-Dachziegel-Palette noch umfangreicher in Farbe und Form. Man hat die Wahl zwischen 25 verschiedenen Farbtönen, von hell bis dunkel und in matt oder glänzend – das ergibt mehr als 400 Designmöglichkeiten für das Dach.

www.tondach.at

FRISCHLUFT FÜRS DACH

GENEIGTE DÄCHER BRAUCHEN EINE FUNKTIONIERENDE HINTERLÜFTUNG, UM DAUERHAFT "GESUND ZU BLEIBEN". CREATON BIETET AUCH IN PUNCTO LÜFTUNG EINE VOLLKERAMISCHE LÖSUNG: MIT DEM FIRSTANSCHLUSS-LÜFTERZIEGEL GIBT ES DAS EXAKT PASSENDE ORIGINALZUBEHÖR.

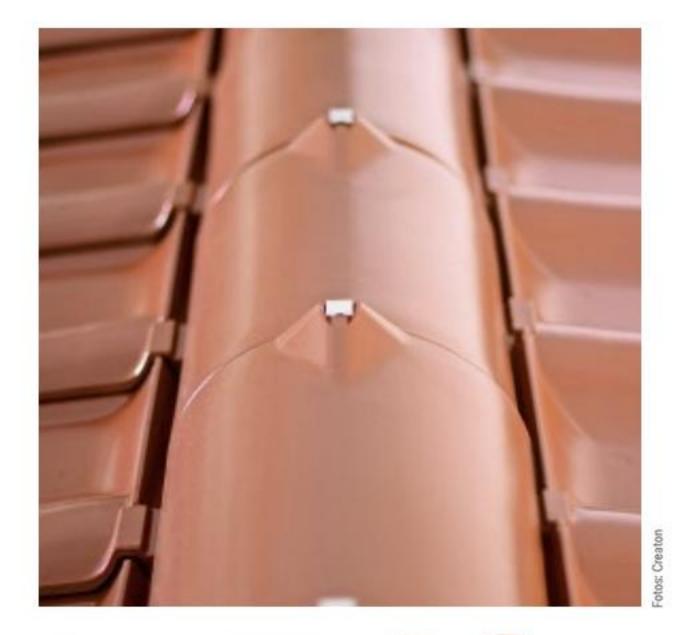
Die richtige Be- und Entlüftung ist einer der wichtigsten Faktoren für die dauerhafte Zuverlässigkeit eines Dachs. Bei einer unzureichenden Luftzirkulation ist durch Tauwasserbildung die Gefahr von Feuchteschäden in der Unterdachkonstruktion vorprogrammiert – das kann zur Schimmelbildung führen. Je besser die Hinterlüftung, desto besser die rückseitige Austrocknung. Eine ordnungsgemäße Hinterlüftung ist also kein Luxus, sondern eine bauphysikalische Notwendigkeit.

Luft und Ton im Verbund. Die Hinterlüftung wird durch Zu- und Abluftöffnungen erreicht. Den Zutritt der Zuluft ermöglicht an der Traufe zunächst der Abstand zwischen Unterdach und Traglattung. Wenn dieser Querschnitt durch Lochbleche vermindert wird, muss der eingeschränkte Lüftungsquerschnitt mitberücksichtigt werden. Nur wo aus baulichen Gründen die Zuluft behindert wird, können Flächenlüfterziegel im unteren Bereich der Dachfläche mit ihren Lüftungsöffnungen für die nötige Luftzufuhr sorgen. In der Dachfläche wird die Hinterlüftung durch die Konterlattung gewährleistet. Und am First, an den Walmdachgraten oder am Pultabschluss erfolgt die Entlüftung

über Abluftöffnungen – so zum Beispiel die Öffnungen zwischen den innenliegenden Rippen von Biberschwanzziegeln.

Keramischer Abschluss. Firstanschluss-Lüfterziegel als letzte Ziegelreihe vor dem First sind von entscheidender Bedeutung - besonders bei Flachdach-, Reform- oder Falzziegeldächern. Sie sorgen im Unterschied zu den Zuluftöffnungen aktiv für die Entlüftung. Denn die keramischen Spoiler am Kopf des Firstanschluss-Lüfterziegels erzeugen Verwirbelungen, die über den entstehenden Unterdruck die Luft auf beiden Seiten des Firstes aus dem Unterdachbereich herausziehen. Die durchaus erwünschte Nebenwirkung: Der Firstziegel sitzt durch den so entstehenden Unterdruck fest auf dem oberen Dachabschluss!

Funktionale Vorteile. Dass er eine optimale Hinterlüftung der Dachfläche sichert, ist nur einer der Punkte, die für den Firstanschluss-Lüfterziegel sprechen. Ebenso wichtig ist, dass er genauso einfach wie ein Flächenziegel in die Dachlatte einzuhängen ist, dass er als Tondachziegel farbecht ist und im Unterschied zu nichtkeramischen Systemen





jeder Witterung, ob Schnee, Schlagregen, Hitze, Kälte und UV-Strahlen, Staub, Schmutz oder Vogeleinflug dauerhaft standhält und überdies wartungsfrei ist.

Ästhetische Vorteile. Vor allem aber garantiert das vollkeramische Firstlüftungssystem auch eine durchgängige Ästhetik. Das Wellental des Ziegels muss nicht mehr mit Kunststoffelementen verklebt oder mit Mörtel geschlossen werden. Der Spoiler als keramischer Abschluss schafft eine parallel laufende Linie zwischen Ziegelfläche und Firstziegel, die im Unterschied zu den

nichtkeramischen Lösungen einen optisch ansprechenden Übergang von der Fläche zum First sichert, einen perfekten Schutz vor Windsog und Regeneintrag bietet und die Angriffsfläche bei Sturm reduziert. Der Firstanschluss-Lüfterziegel ist nur eines von zahlreichen Zubehörteilen, die in Verbindung mit den Flächenziegeln das System Dach komplettieren. Das Programm von Creaton reicht von regensicheren Unterdachbahnen über keramische Ortgangziegel und Firstabschlüsse bis zu keramischen Dunstrohrhauben.

www.creaton.de



MIT DER CREATON-MIEZE AUF PRÄMIENJAGD

Die Creaton-Mieze ist die Botschafterin der Prämienjagd. Wer auf das Original-Zubehör von Creaton setzt, sammelt bis zum 31. Oktober Punkte. Zahlreiche Verkaufsunterlagen und hilfreiche Tipps unterstützen dabei, mehr Zubehör zu verkaufen und so die eigene Marge sowie die Prämienpunkte zu erhöhen.

Jeder Verarbeiter erhält für den Kauf von definiertem Creaton-Original-Zubehör Prämienpunkte auf seinem Online-Prämienkonto gutgeschrieben, die dann in attraktive Sachprämien eingelöst werden können. Darüber hinaus nehmen alle Verarbeiter, die mehr als 1.000 Punkte sammeln, an einer Zusatzverlosung teil. Der Gewinn: zehn Reisen nach Paris für je zwei Personen. FOTOS & FOTOS DIETMAR BLECK



Im deutschen Erfurt stand Dachdeckermeister Marcel Neudeck vor keiner einfachen Aufgabe. Sein Dachdeckerbetrieb betrat absolutes Neuland, als er erfolgreich versuchte, zwei sich scheinbar widersprechende Wünsche seines Kunden zu erfüllen.

ei seinem Kunden, der mpt med production and trading GmbH, hatte sich Marcel Neudeck durch seine Beratung einen guten Namen gemacht und erfolgreich einige kleinere Aufträge ausgeführt. Jetzt bat man ihn, sich das Dach des Hauptkomplexes anzuschauen. Hier gab es ständig Probleme mit der 13 Jahre alten Dachabdichtung. Was Neudeck auf dem Dach vorfand, war eine unbesandete Bitumenschweißbahn an der Verschleißgrenze. Es gab also Handlungsbedarf.

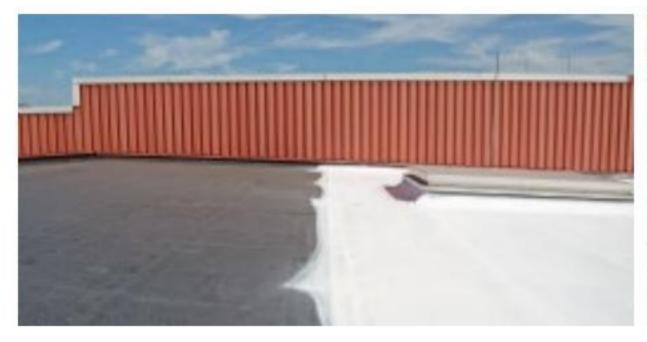
Das Unternehmen bat mehrere Dachdecker um ein Angebot zur Sanierung des Daches. Neudeck bot eine Abdichtung mit Firestone "RubberGard EPDM" an, weil das die Dachbahn ist, mit der er überwiegend arbeitet. Er wurde eingeladen und stellte den Kautschukspezialisten der Kondomfabrik die EPDM-Dachbahn aus synthetischem Gummi vor.

BEWÄHRTER KAUTSCHUK

Die älteste durchgehend produzierende Kondomfabrik Deutschlands war schnell von den Vorzügen einer Die älteste durchgehend produzierende Kondomfabrik Deutschlands war schnell von den Vorzügen einer Dachabdichtung auf Kautschuk überzeugt. Man hatte aber einen Sonderwunsch: Die Abdichtung sollte Sonnenlicht reflektieren. Dachabdichtung aus Kautschuk überzeugt – mit dem Material arbeitet das Unternehmen selbst seit 1929 jeden Tag. Bei dem Gespräch war auch das Thema Wärmereduzierung im Gebäude ein wichtiger Punkt, da die Wärmeabgabe der Maschinen in der Produktionshalle sehr hoch ist. Die Produktionshalle wird zwar ständig klimatisiert, aber im Sommer wird es trotzdem noch unangenehm warm im Gebäude. Die von "Natur" aus schwarze Dachabdichtung sollte also neben ihren positiven Materialeigenschaften noch eine weitere Anforderung erfüllen. Sie sollte das Sonnenlicht reflektieren. Neudecks nicht alltägliche Idee: Er wollte aus der schwarzen eine reflektierende Dachbahn machen, indem er sie weiß beschichtet.

BITTE IN WEISS

Neudeck wusste, dass es für diese Dachbahn Beschichtungen gibt, mit denen man ihr die Farben Weiß, Grau und Lichtgrau geben kann. Er hatte die "AcryliTop"-Beschichtung bisher aber nur auf einem Carport angewendet. Gemeinsam mit dem Außendienst von Firestone errechnete er die realisierbare







Temperatursenkung in der Produktionshalle durch eine Beschichtung der EPDM-Dachbahn mit "Acryli-Top". Sie lag bei zwei Grad Celsius und somit in dem Bereich, den der Bauherr durch die Sanierung erreichen wollte. Basis für die Berechnung war der SRI-Wert (Solar Reflectance Index). Er vereinigt die beiden Werte der solaren Reflektion und der längerwelligen, infraroten Wärmeabgabe in einem Wert. Für "Acryli-Top PC-100 White" liegt er bei 108. Das ist unter reflektierenden Dachbahnen einer der besten Werte.

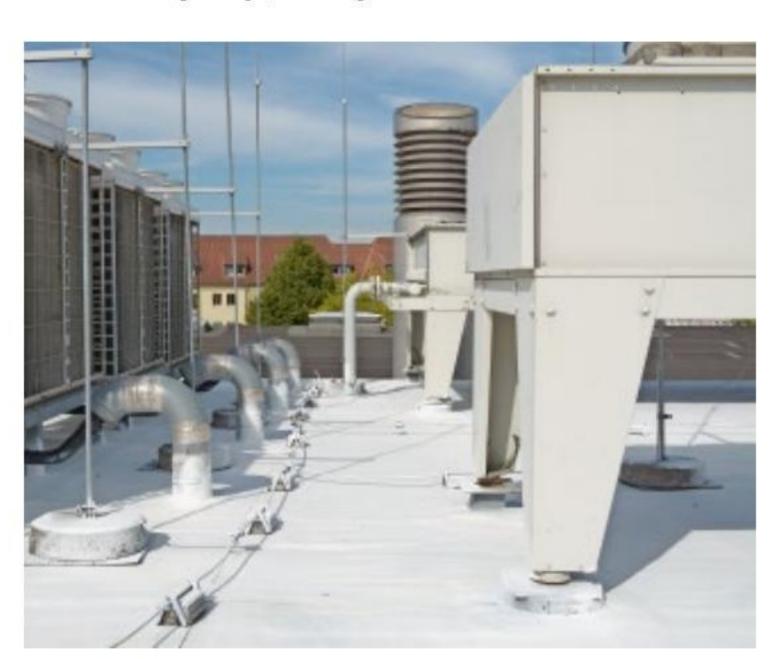
Kunden, indem er Neuland betrat und die schwarze Dachbahn auf der Fläche von 5.400 Quadratmetern weiß beschichtete.

Der findige Dachdecker Marcel Neudeck realisierte

die Anforderungen des

ECHTER PIONIERGEIST

AcryliTop ist ein dekorativer Anstrich auf Acrylbasis mit Wasser- und Lösemittelanteil. Neudeck bot also an, die schwarze Dachbahn weiß zu beschichten und informierte den Bauherren darüber, dass sein Dachdeckerbetrieb mit den Arbeiten an einer rund 5.400 Quadratmeter großen Fläche Neuland betrat. Ein Auftrag des Lackes mit der Rolle kam für Neudeck nicht in Frage. Er wollte, wie im technischen Datenblatt von Firestone beschrieben, einen Sprühauftrag machen. Doch welche war die richtige Pumpe, die richtige Düse?



Neudeck zeigte echten Pioniergeist. Er nahm ein zehn Liter Gebinde "AcryliTop" Beschichtung und ein Stück "RubberGard EPDM" Dachbahn und fuhr damit zu einem befreundeten Malerbetrieb. Dort beriet man sich über unterschiedliche Möglichkeiten des Auftragens, und dann wurde der Lack erstmals mit Hilfe eines Storch-Airless-Gerätes auf die mitgebrachte Dachbahn gespritzt. Die Beschichtung luftlos – also airless – auf die Dachbahn zu spritzen, hat den großen Vorteil, dass die Beschichtung bei den Arbeiten auf dem Dach nicht vom Wind verwirbelt werden kann. Nach einigem Ausprobieren fand man mit rund 100 bar den richtigen Druck, um die Beschichtung gleichmäßig aufzutragen. Nach einer ganzen Reihe weiterer Versuche fanden die beiden auch die richtige Durchflussmenge an Beschichtungsmasse, und noch später fanden sie auch die optimale Düse für die Konsistenz der Masse heraus. Denn stimmt das Verhältnis von Menge und Düse nicht, verklebt die Düse in Sekunden

ÜBERZEUGENDES ERGEBNIS

Nachdem seine Pionierarbeiten abgeschlossen waren und die groben Parameter zum maschinellen Spritzen feststanden, bot Neudeck die Beschichtung der Dachfläche offiziell an. Und er bekam den Zuschlag für die Sanierung des Daches mit einer Firestone "RubberGard EPDM" Dachbahn und die anschließende Beschichtung der gesamten Dachfläche mit "AcryliTop" in weiß.

Das Ergebnis überzeugte alle Beteiligten. Die Beschichtung mit dem Airless-Gerät war so präzise, dass Lichtkuppeln oder andere Aufbauten nicht einmal abgeklebt werden mussten. Statt alles mit der Rolle zu lackieren, wurde am Ende an keiner Stelle eine Rolle in die Hand genommen.

Marcel Neudeck hat mit diesem Projekt für seinen Dachdeckerbetrieb Neuland betreten. Inzwischen hat er weitere EPDM-Projekte mit "AcryliTop" Beschichtung realisiert. Das Airless Gerät, das bei der mpt med production and trading GmbH zum Einsatz kam, hat er sich gemeinsam mit einem Malerbetrieb angeschafft. Und in seinen Angeboten für die schwarze EPDM-Dachbahn steht jetzt immer der Zusatz "drei Farbvarianten möglich".

TEXT WOLFGANG HUBNER FOTO DIETMAR BLECK

GRUNDLAGEN FÜR DEN BAUWERKSABDICHTER

Teil 1, Wärme- und Feuchteschutz am Flachdach

Die Anforderungen an das Handwerk sind im 21. Jahrhundert deutlich gestiegen.

Die Grenzen zur Bauphysik verschwimmen zusehends: Feuchtenachweise,
hygrothermische Berechnungen und Diffusionsbarrieren gehören nicht nur zu

den theoretischen Grundkenntnissen des Bauwerksabdichters.



euchtigkeitsabdichtungsarbeiten am Flachdach werden primär unter ÖNorm B 2220 "Dachabdichtungsarbeiten – Werkvertragsnorm" und ÖNorm B 3691 "Planung und Ausführung von Dachabdichtungsarbeiten" zusammengefasst.

In ÖNorm B 2220 wird unter Punkt 5.3.2 "Prüfund Warnpflicht" Folgendes zum Thema Prüfung erläutert:

Die Prüfung ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Ausführungsart mit branchenüblichen, einfachen Methoden, z. B. Augenschein, Klopfen, Ritzen, Kontrolle mit Messlatte durchzuführen.

Zu prüfen sind insbesondere:

- 1. Gefälle des Untergrundes gemäß ÖNorm B 3691
- Ebenheit gemäß ÖNorm DIN 18202:2010, Tabelle 3, Zeile 3
- Trockenheit, Sauberkeit und Oberflächenfestigkeit, z. B. Absandungen des gereinigten Untergrundes gemäß ÖNorm B 3691
- Höhen für den Anschluss der Dachabdichtung an andere Bauteile (z. B. Hochzüge, Türen);



WOLFGANG HUBNER ist allgemein beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Bauwesen.

KONTAKT

Franz-Meissl-Gasse 17 2323 Mannswörth 0664/510 77 67, www. sv-abdichtungstechnik.at

- Ab- bzw. Ausrundungen oder Abschrägungen bei Ecken, Kanten, Ichsen im Untergrund
- Materialart, Beschaffenheit, Anschlussmöglichkeiten und Lage von durchdringenden Bauteilen und Dachentwässerungselementen
- Allfälliges Fehlen von Maßnahmen zum sicheren Begehen des Daches, entsprechend der Unterlage für spätere Arbeiten nach dem BauKG und der ÖNorm B 3417

Eingehende technologische oder chemische Untersuchungen (z. B. konstruktiver Aufbau hinsichtlich Statik, Bauphysik, Nutzungsdauer) gehören nicht zur Prüfpflicht des Auftragnehmers.

Das bedeutet, dass Anforderungen z. B. aus der Bauphysik nicht zur Warn- und Prüfpflicht des Bauwerksabdichters gehören. Unter den Begriff Bauphysik lässt sich einordnen: Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz, vielfach wird auch Brandschutz diesem Thema zugeordnet.

BAUPHYSIKALISCHE GRUNDKENNTNISSE

In der ÖNorm B 3691 "Planung und Ausführung von Dachabdichtungen" haben wir zahlreiche Verweise auf bauphysikalische Funktionen. So werden z. B. unter Punkt 4.3 Dampfsperren und Dachabdichtungen genannt und exemplarisch Produkte angeführt, die als geeignet angesehen werden. Schon bei diesem Punkt der ÖNorm beginnt für den Handwerker die Grenzüberschreitung zur Bauphysik, da gerade das Verhältnis zwischen Dampfsperre und Dachabdichtung aus feuchteschutztechnischer Perspektive große Bedeutung hat.

Natürlich könnte entgegnet werden, dass der Bauwerksabdichter nur nach den Planvorgaben oder technischen Beschreibungen des Auftraggebers oder Architekten zu handeln hat. Tatsächlich ist es jedoch so, dass der Bauwerksabdichter als Fachspezialist auf der Baustelle angesehen wird, dem jeder Rechtsanwalt eine erhebliche Warn- und Hinweispflicht auferlegt. Aus diesem Grund ist es für den Bauwerksabdichter unabdingbar, bauphysikalische Grundkenntnisse zu besitzen.

GLASER-VERFAHREN ALS FEUCHTE-NACHWEIS

Wirklich wahrgenommen wurde das Betätigungsfeld der Bauphysik im ausführenden Gewerbe ab der Jahrtausendwende, zum Bauboom am Ende des 20. Jahrhunderts war die handwerklich umgesetzte Bauphysik im Flachdach also eher ein Randthema. Aus der Perspektive der Wissenschaft war natürlich auch Ende des 20. Jahrhunderts die Bauphysik schon ein elementarer Bestandteil im Hochbau und wurde mit dem sogenannten Glaser-Verfahren rechnerisch dargestellt. Das Glaser-Verfahren wurde nach seinem Entwickler DI Dr. Helmut Glaser benannt, der durch ein tabellarisch-graphisches Verfahren gepaart mit einfachen Rechenoperationen rasche und zuverlässige Ergebnisse hinsichtlich der näherungsweisen Ermittlung von Feuchtigkeitsanreicherung durch Diffusion in Gebäudeteilen entwickelte.

Glaser ist von standardisierten Randbedingungen ausgegangen, die eine Kondensations- oder Tauperiode im Winter (Außenklima -5 Grad Celsius und 80 Prozent relative Luftfeuchtigkeit/Innenklima 20 Grad Celsius und 50 Prozent relative Feuchtigkeit, Dauer 90 Tage) haben, in der Tauwasser ausfällt, welches in der Verdunstungsperiode im Sommer (Klima innen und außen 12 Grad Celsius und 70 Prozent relative Luftfeuchtigkeit, Dauer 90 Tage) wieder austrocknen muss. Wurde die Tauwassermenge kumuliert auf die 90 Tage mit weniger als 1 kg/m² ermittelt (bei kapillar nicht wasseraufnahmefähigen Schichten 0,5 kg/m² sowie in Sonderregelungen bei Holzbauteilen) und war die Verdunstungsmenge im Sommer größer als die Tauwassermenge im Winter, konnte von einer bauschadensfreien Konstruktion ausgegangen werden.

Bis heute ist das Glaser-Verfahren als Feuch-

tenachweis genormt. Die meisten Wärmedämmstoffhersteller bieten über eine Downloadmöglichkeit dieses Berechnungsverfahren kostenfrei an, um z. B. den U-Wert einer Dachkonstruktion oder den Taupunkt innerhalb des Dachschichtenaufbaus bestimmen zu können.

INSTATIONÄRE BERECHNUNG DES WÄRME- UND FEUCHTETRANSPORTS

Aufgrund der Weiterentwicklungen in der Flachdachtechnologie in Richtung hochwärmedämmenden Bauteilen mit geringen Schichtdicken, Optimierung bei Dachrandanschlüssen hinsichtlich Anschlusshöhen, verstärktem Einbau von Holzbauteilen u.v.m. wurden die Grenzen des Glaser-Verfahrens aufgezeigt, und die Wissenschaft entwickelte die sogenannten "Wärme- Und Feuchte Instationären" (WUFI) Simulationsprogramme. Diese hygrothermischen Berechnungen/Simulationen berücksichtigen den gekoppelten Wärme- und Feuchtetransport in Bauteilen. Berücksichtigt werden unter anderem auch Einflüsse durch die Bewitterung von Bauteilen, die sich am Tag mehrmals ändern (Beschattung, Besonnung, Platzregen etc.). Auch berücksichtigt die hygrothermische Berechnung das Feuchteaufnahmevermögen von Baustoffen, das als Hygroskopizität bezeichnet wird.

Im zweiten Teil werden die Berechnungsgrundlagen für Diffusionsbarriere und den Wärmeschutz erläutert.

BEGRIFFSERLÄUTERUNG

Hydrolyse: Altgriechische Bezeichnung für Wasser-Lösung

Darunter ist zu verstehen, dass hydrolysebeständige Baustoffe keine Reaktion auf das
Lösungsmittel Wasser zeigen (z. B. Partikelschaumstoffe).

Hygroskopie: Altgriechische Bezeichnung für Feucht-Anschauen

Wird als Eigenschaft von Stoffen bezeichnet, welche Feuchtigkeit aus der Umgebung
meist in Form von Wasserdampf und Luftfeuchtigkeit aufnehmen und binden können.



SV-PRAXIS

ANSCHLUSS VON ABDICHTUNGEN BEI TERRASSEN

In meinem heutigen Beitrag wage ich, einige Sachverhalte in Bezug auf Normen und Regelwerke, deren Anwendbarkeit und Gültigkeit generell kritisch zu betrachten.

Immer wieder, und in letzter Zeit verstärkt, wird die Kritik an der Überregulierung des Bauschaffens laut und lauter. Der Standardsatz: Das Bauen verteuert sich wegen der unbedingten Befolgung von Normen und Regelwerken. Natürlich ist diesem "Verteuerungsgejammere" entgegenzuhalten, dass eine Norm, ein Regelwerk, das Bauen nicht verteuert, sondern sicherstellt, dass die Regeln der Technik und der Stand der Technik in der Planung und Ausführung eingehalten werden.

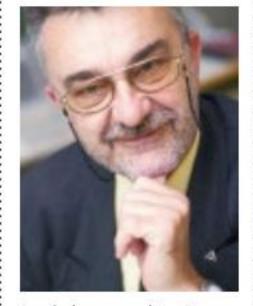
Der tatsächliche Preistreiber ist das Gesetz, somit die Politik, welche, ohne maßvoll über die Erfordernisse nachzudenken, jenem recht gibt, der am lautesten schreit und das entsprechende Gesetz beschließt, ohne über die finanziellen Auswirkungen nachzudenken.

Aber, und dies ist jedenfalls zu unterstreichen, ein Nicht-Befolgen einer ÖNorm oder eines Regelwerks bedeutet nicht, dass das geplante und errichtete Werk automatisch "falsch" ist und somit untauglich. Diese Meinung hat sich in den letzten Jahren ein wenig eingeschlichen und wird sogar von einigen OGH-Entscheidungen mitgetragen. Wobei bei diesen Entscheidungen, so bin ich der Meinung, jeder einzelne Fall für sich betrachtet werden muss.

Umgesetzt auf die Betrachtung der Bauschaffenden könnte dies heißen, dass die Normen und Regelwerke nicht unbedingt ohne die kleinste Abweichung eingehalten werden müssen, Abweichungen zulässig sind, sofern das mit den Normen und Regelwerken festgelegte Ziel nicht verfehlt wird.

Umgesetzt auf die Leistungen im Flachdachbau, der Bauwerksabdichtung, der Dachdeckerei und der Bauspenglerei heißt das, dass die abgelieferte Handwerksleistung der Bestellung, dem bedungenen Zweck der Normen und Regelwerke folgend, eine dauerhafte, dichte und das Eindringen von Niederschlagswässern in das Objekt verhindernde Leistung, entsprechen muss. Ist dies gegeben, sollte eine Abweichung nicht automatisch als fehlerhaft eingestuft werden. Natürlich gilt die Einschränkung, dass, wenn im Werkvertrag steht, es gilt die ÖNorm B Xxxx, dieser exakt gefolgt werden muss – und jede Abweichung dem Kunden vor der Ausführung bekannt zu geben ist, der Kunde aufzuklären und seine Zustimmung zur Abweichung einzuholen ist.

Ein Nicht-Bekanntgeben und trotzdem Abweichen vom



Landesinnungsmeister-Stv.
Gerhard Freisinger ist Bundessprecher der Berufsgruppen
Schwarzdecker und Abdichter
gegen Druckwasser und Feuchtigkeit in der Bundesinnung
der Bauhilfsgewerbe sowie
allgemein gerichtlich beeideter
und zertifizierter Sachverständiger für baugewerbliche
Tätigkeiten. Außerdem ist
Gerhard Freisinger ständig
akkreditiertes, stimmberechtigtes Mitglied des ON-Instituts in
zahlreichen Ausschüssen.

vertraglich Bedungenen kann zum Verlust des Entgeltes führen, da der Vertrag einseitig vom Leistenden nicht eingehalten wurde.

Ein immer wieder auftretendes Problem, welches die geschilderten Abweichungen oftmals zur Folge hat und damit verbunden für den Handwerker auch die Kosten für den Sachverständigen entstehen, sogar die Gefahr besteht, dass die Leistung nicht bezahlt wird, ist der Anschluss von Abdichtungen bei Terrassen und begehbaren Flächen an aufgehende Bauteile. Die Gebäudehülle Schweiz hat ein Merkblatt herausgegeben, in dem eine Erleichterung und auch Höhenreduzierung gegenüber der derzeit in Österreich geltenden ÖNorm B 3691:2012 dargestellt ist.

Aus der bebilderten Broschüre ist zu entnehmen, dass der Anschluss an nicht verrottbare bodenebene Fensterund Türstöcke, mit Flüssigkunstsoff (FLK) herzustellen ist. Besonders ins Auge sticht, dass die Schweizer Kollegen die Dampfsperre der Flachdachabdichtung in das Innere des Objektes führen und den Stock raumseitig und außen mit einem Zulagestreifen einbinden. Die Wärmedämmung eines Warmdachaufbaues wird entlang der Türen mit erhöhter Druckfestigkeit, also keine EPS-W 25 Dämmung bei Warmdachkonstruktionen, sondern PIR- Dämmung mit hoher Druckfestigkeit, ausgeführt, um ein Nachgeben der Oberfläche beim Betreten, somit eine unzulässige Zugbelastung des Anschlusses, zu vermeiden. Die Abdichtung, egal ob Bitumenbahnen oder Folienwerkstoff, wird 5 cm auf die Stockkonstruktion hochgeführt, die FLK- Abdichtung wird mindestens zehn Zentimeter vor dem Stock, in der horizontalen Fläche beginnend bis zumindest fünf Zentimeter über das Ende der Abdichtung am Stock hochgeführt. Über der Abdichtung und dem FLK-Anschluss ist eine Drainagematte, welche für den raschen Wasserabfluss zusätzlich zum Rigol sorgen soll, vorgesehen.

Für die Kollegen wichtig erscheint mir der Hinweis, dass derartige Lösungen, abweichend von den ÖNormen ausführbar sind, wenn der Auftraggeber rechtzeitig mit dem Feststellen der fehlenden Anschlusshöhen und der fehlerhaften Detailausbildungen der Vorgewerke auf das Abweichen aufmerksam gemacht und aufgeklärt wurde. Auch ist die Beauftragung eventuell auftretender Mehrkosten vor Ausführungsbeginn zu erwirken.

Institut für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung FLACHDACH & ABDICHTUNG

IFB-NEWS

Das Thema Aus- und Weiterbildung im Bauhilfsgewerbe, insbesondere in der Sparte des Bauwerksabdichters, wird zurzeit sehr intensiv diskutiert. Damit sich Österreich im internationalen Ausbildungsranking, das in Zukunft am europäischen Qualifikationsrahmen (kurz EQR) gemessen wird, behaupten kann, werden die Inhalte unserer Ausbildungen in Zukunft einem Punktesystem zugeordnet.

Dem europäischen Qualifikationsrahmen ist jeweils der nationale Qualifikationsrahmen (kurz NQR) untergeordnet und verfolgt den Zweck einer allgemeinen Klassifizierung von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen. Vereinfacht formuliert: Je höher die Punkteanzahl, desto höher ist die Priorität der Wissensvermittlung und der Stellenwert der Ausbildung.

Der europäische Qualifikationsrahmen (EQR) und der nationale Qualifikationsrahmen (NQR) unterstützen die transparente Darstellung von Qualifikationen
sowie den Vergleich von Qualifikationen. Der NQR in Österreich ist in acht Niveaus unterteilt, die sich an Lernergebnissen orientieren. Der nationale Qualifikationsrahmen wird zurzeit formuliert und wird voraussichtlich Ende 2017/
Anfang 2018 anwendbar sein.

Beispiel Qualifikation Niveau 4. Zum Beispiel haben Inhaber von Qualifikationen des Niveaus 4 eine vertiefte Allgemeinbildung sowie theoretische Kenntnisse in ihrem Arbeits- oder Lernbereich und sind in der Lage, Routinearbeiten selbstständig durchzuführen sowie Lösungen für gängige Herausforderungen auch bei wechselnden Rahmenbedingungen zu finden. Zudem verfügen sie über ein gewisses kritisches Verständnis. Die mit den Tätigkeiten verbundenen Aufgaben sollen eigenverantwortlich ausgeführt werden unter Einsatz von branchen-/fachüblichen Instrumentarien, Verfahren und Methoden, welche normgerecht und situationsadäquat sein müssen. Im heutigen Diskussionsprozess würde dies beispielsweise einer Person mit positivem Lehrabschluss entsprechen. In Deutschland werden Lehrlinge bereits nach dieser Kategorie eingeteilt.

Formale/nicht formale Qualifikationen. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal im NQR werden die formalen und die nicht formalen Qualifikationen sein. Unter einer formalen Qualifikation ist zu verstehen, dass diese eine
staatlich anerkannte Ausbildungsform darstellt. Dies wäre z. B. eine dreijährige Fachlehre zum Bauwerksabdichter, die es aber in Österreich (noch) nicht
gibt. Deshalb wurden Ausbildungen auf dem zweiten Bildungsweg geschaffen, wie etwa (staatlich geförderte) Ausbildungen zum Bauwerksabdichter als
Facharbeiter ohne Lehrabschlussprüfung. Beide Ausbildungslehrgänge bietet
das IFB bereits erfolgreich an.

Die nicht formalen Ausbildungen des IFB sind bereits seit zwölf Jahren im österreichischen Gewerbe bekannt – in Form des IFB-geprüften bzw. IFB-zertifizierten Bauwerksabdichters. Damit das IFB die unterschiedlichen Ausbildungsund Weiterbildungsmaßnahmen legitimiert abhalten kann, wurde das IFB von der Bundesinnung des Bauhilfsgewerbes als offizieller Ausbildungsbetrieb für das Bauhilfsgewerbe im Bereich Flachdachbau und Bauwerksabdichtung ernannt. Die Absolventen sämtlicher Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen erhalten den in Österreich vielfach ausgegebenen Bauwerksabdichterausweis. Dieser hat je nach absolvierter Qualifikation eine Gültigkeit von zwei oder drei

Jahren. Danach ist eine Kompaktschulung zur Verlängerung des Ausweises erforderlich.

Neue Datenbank für Ausweisinhaber. Bis Ende des Jahres wird auf der IFB-Webseite eine Datenbank eingerichtet, die jeder Ausweisinhaber einsehen kann, um sein persönliches Datenblatt und Profil einzurichten. In diesem Datenblatt werden sämtliche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen unabhängig von formalen oder nicht formalen Qualifikationen abgespeichert. Großer Vorteil davon ist, dass ein Handwerker z. B. im Zuge eines Firmenwechsels seine gesamten Qualifikationen in das neue Unternehmen mitnehmen kann und somit ein transparenter Qualifikationsnachweis möglich wird.

Bedarf an Fachlehre zum Bauwerksabdichter. Optimal wäre natürlich, dass in Österreich eine Fachlehre zum Bauwerksabdichter eingeführt wird. Die Notwendigkeit einer Berufsausbildung hat Christoph Plank, BSc in seiner Diplomarbeit an der Fachhochschule Wr. Neustadt im Jahr 2011 über das Thema Ausbildungsbedarf für das Baunebengewerbe, Schwarzdecker und Abdichter in Österreich beleuchtet. In der Diplomarbeit wurde deutlich dargestellt, dass schadensbetroffene Bauteile primär Dach- und Balkonkonstruktionen, aber auch erdberührte Bauteile betreffen. Dementsprechend zwiespältig war das Image des Bauwerksabdichtungsgewerbes zu betrachten. Als Schadensursachen waren primär Ausführungsfehler, knapp gefolgt von Planungsfehlern zu nennen. Dies macht fast 45 Prozent der Schadensursachen aus.

Eine Kernfrage, die es in der Diplomarbeit zu beantworten galt, war: "Besteht aus der Sicht von ausführenden Betrieben und Auftraggebern ein Ausbildungsbedarf für das Baunebengewerbe Schwarzdecker und Abdichter in Österreich?" Im Jahr 2011, so hat Herr Plank ermittelt, waren 1.067 Betriebe mit einer Gewerbeberechtigung für Bauwerksabdichtungsarbeiten in ganz Österreich gemeldet. Beim Arbeitsmarktservice (AMS) waren Ende 2010 3.745 offene Stellen für den Beruf Schwarzdecker und Isolierer ausgeschrieben.

Fazit von Herrn Plank war, dass natürlich ein gewaltiger Verbesserungsbedarf des Arbeitsmarktstandards erforderlich ist. Für die gesamte Berufsgruppe ergäbe sich eine Verbesserung, dass die Ausführungsqualität deutlich erhöht wird, ausführende Betriebe qualifizierte Handwerker am Arbeitsmarkt vorfinden, aufgrund einer rückläufigen Schadensbilanz Versicherungskosten verringert werden, weitere Arbeitsplätze geschaffen und das gesamte volkswirtschaftliche Vermögen steigen wird.

Von 2011 bis 2016 hat sich jedoch an den Zugangsvoraussetzungen für das Gewerbe Abdichter gegen Feuchtigkeit und Druckwasser ebenso Schwarzdeckergewerbe nichts geändert, es ist ein freies Gewerbe und unterliegt somit keinem Befähigungsnachweis zur Ausübung dieser Tätigkeit.

Natürlich würde eine staatliche Ausbildung die gesamte Branche deutlich und nachhaltig positiv beeinflussen. Realistischerweise muss jedoch auch gesagt werden, dass alleine ein Lehrberuf nicht schlagartig einen Imagewandel herbeiführt, sondern dass auch weiterhin für Quereinsteiger im zweiten Bildungsweg Ausbildungsmaßnahmen angeboten werden müssten.

Für weiterführende Fragen zum Thema Aus- und Weiterbildung stehen wir Ihnen im IFB jederzeit gerne zur Verfügung.

TELEVIER CO.



Knapp 17.000 Quadratmeter Dach-, Grün- und Parkfläche mussten zukunftssicher abgedichtet werden, damit das neue Landesklinikum Baden bald seinen Betrieb aufnehmen kann.

EIN MEILENSTEIN FÜR DIE GESUNDHEIT



IN BADEN BEI WIEN DREHT SICH ALLES UM EIN ZUKUNFTSORIENTIERTES GROSSPROJEKT: DAS NEUE LANDESKLINIKUM BADEN. ALS EINES DER MODERNSTEN KRANKENHÄUSER EUROPAS WIRD ES DIE MENSCHEN IN DER GESAMTEN NÖRDLICHEN THERMENREGION MEDIZINISCH VERSORGEN – UND ZWAR AUF HÖCHSTEM NIVEAU. DAFÜR SIND DURCHDACHTE PLANUNG, HOCHQUALITATIVE BAUMATERIALIEN UND PROFESSIONELLE AUSFÜHRUNG VON ZENTRALER BEDEUTUNG.

Das Gelände direkt neben dem bisherigen Landesklinikum Baden ist
kaum wiederzuerkennen. Seit Baubeginn im Februar 2012 entstanden
insgesamt drei dreigeschoßige
Pavillons mit einer Nettonutzfläche
von rund 31.000 Quadratmetern,
die voraussichtlich bald den Testbetrieb aufnehmen werden. Dahinter
steckt ein innovatives Konzept, das
nicht nur einen Meilenstein in der
Gesundheitsversorgung darstellt,
sondern auch aus bautechnischer
Sicht spannend anmutet.
"Das Klinikum ist in drei abgestufte

"Das Klinikum ist in drei abgestufte Hauptkörper gegliedert, die natürlich in die Umgebung eingebunden sind und sich um einen zentralen Eingangsbereich gruppieren. Runde, aufgelockerte Formen, viele Grünflächen und helle Innenhöfe sorgen für eine naturbezogene und sympathische Atmosphäre", so DI Franz Pfeil von der Arbeitsgemeinschaft Moser Architects, die mit der Planung beauftragt wurde. Entscheidend für dieses Vorzeigeprojekt war auch, dass die Belegschaft - jene Menschen, die hier täglich ans Werk gehen werden - von Anfang an aktiv mitgestalten konnten. Das Ergebnis kann sich

sehen lassen: 443 Betten, sechs
Operationssäle, knapp 600 Parkplätze, ein Hubschrauberlandeplatz
und ein breites medizinischen
Angebot mit Anästhesie und
Intensivmedizin, Innerer Medizin,
Chirurgie, Unfallchirurgie, Urologie
sowie Psychiatrie.

Der Mensch im Mittelpunkt.

"Ein Krankenhaus zum Wohlfühlen" war eine der Vorgaben zu diesem Projekt, das von der NÖ Landeskliniken-Holding in Auftrag gegeben wurde. Dem Patienten vertraute, wohnliche Elemente sollten dem Krankenhaus seinen sterilen Charakter nehmen und eine Umgebung schaffen, in der der Mensch im Mittelpunkt steht. "Damit das möglich wird, muss rundherum alles einwandfrei funktionieren - und das betrifft nicht zuletzt die Gebäude selbst", weiß Hans Peter Tagwerker, der zuständige Vorarbeiter und Projektbetreuer. Ein zentrales Thema ist unter anderem die zukunftssichere Abdichtung, im konkreten Fall jene von Flachdächern, Parkdecks, Terrassen, Gründächern im Innenhof sowie dem Hubschrauberlandeplatz. Durch die allumfassende



Glasfassade waren zudem enorme Gebäudetrennfugen flexibel und nachhaltig zu schließen. "Bei der Ausführung haben wir größten Wert auf gut abgestimmte Systemlösungen mit hochqualitativen Produkten zu einem überzeugenden Preis-/ Leistungs-Verhältnis gelegt. Ebenso mussten wir uns auf termingerechte Lieferung und fundierte technische Beratung verlassen können. Deshalb haben wir uns für den Kärntner Abdichtungsspezialisten Villas entschieden." Das Unternehmen, das seit über 70 Jahren für innovative, zukunftssichere Abdichtungslösungen vom Keller bis zum Dach steht, lieferte sämtliche Materialien: für die rund 12.000 Quadratmeter Dachfläche unter anderem die flämmbare Dampfsperrbahn "Villas Elastovill ALGV-45 E", die selbstklebende Unterlagsbahn "Villaself

SU" sowie die Polymerbitumenbahnen "Villas Elastovill E-KV-4" und
"E-KV-5", für die rund 4.800 Quadratmeter Grün- und Parkfläche die
Polymerbitumen-Gründachbahnen
"Villaverde E-KV 4 wf" und "E-KV 5
wf" sowie die selbstklebende Unterlagsbahn "Villaself E-4 SK wf". Bei
den Gebäudetrennfugen kam das
Epoxidharz "Villaseal" zum Einsatz.
Die Umsetzung wurde der Walter
Dettmann GmbH anvertraut.

Der Countdown läuft. Der gesamte Neubau des Landesklinikums wird im Oktober 2016 besiedelt und in Betrieb genommen. Eines steht jedoch schon jetzt fest: Das neue Landesklinikum Baden ist in vielfacher Hinsicht ein Vorzeigeprojekt.

Informationen zu den Produkten: www.villas.at

ENTGELTLICHE EINSCHALTUNG

DICHTES DACH - SAUBERE LUFT

TECHNONICOL ENVIRO AIR IST EINE NEUE LINIE VON POLYMERBITUMENBAHNEN, DIE DEN ÖKOLOGISCHEN ANFORDERUNGEN DER ERDE RECHNUNG TRÄGT. DAS DACH KANN EINEN SPÜRBAREN EINFLUSS AUF DIE UMWELT HABEN, DIE LUFT IN DEN STÄDTEN REINIGEN UND EINEN POSITIVEN EINFLUSS AUF DIE ENERGIEEFFIZIENZ HABEN. WIR BEWEISEN, DASS DAS DACH GRÜN SEIN KANN.

Die Dacheindeckung mit ENVIRO AIR trägt zur Reduktion von Stickoxid (NOx) in der Luft bei. Zum größten Feind des Stickoxids gehört Titandioxid (TiO2). Dieses wird bei TECHNONICOL ENVIRO AIR in einem bestimmten Produktionsstadium auf die Bitumenbahn aufgetragen. Die Fertigungstechnologie wird dadurch nicht beeinträchtigt, aber eine hervorragende Bindung der Spezialbestreuung mit der Bitumenzusammensetzung garantiert, was letztendlich die Verringerung der NOx-Menge in der Luft ermöglicht. Der Einsatz von hydrophobiertem Schiefer sorgt dafür, dass keine Feuchtigkeit unter die Bestreuung zur Bitumenmasse gelangt, dies sorgt für eine bessere Bindung



der Bestreuung und verlängert damit die Lebensdauer der Dachabdichtung.

TECHNONICOL ENVIRO AIR + Sonnenlicht = Saubere Luft.

Das besondere Verfahren besteht darin, dass Substanzen an der Katalysatoroberfläche unter Einwirkung von UV-Strahlung oxidieren. Schädliche organische und anorganische Stoffe, Bakterien und Hält das gute Aussehen des Daches über einen langen Zeitraum

Neutralisierung von so viel NOx wie eine 1.200 m² große Grünfläche

Viren werden auf der Oberfläche des TECHNONICOL ENVIRO AIR adsorbiert. Der Prozess wird aktiviert, indem das UV-Licht der Sonne auf die Titandioxidteilchen trifft und damit Energie frei gegeben wird, um Teilchen von Stickoxid und anderen Verunreinigungen aufzubrechen. Die Reste dieser Reaktion werden dann durch das Regenwasser abgespült. Die Dachabdichtung von

TECHNONICOL ENVIRO AIR bietet folgende Vorteile:

- Aktiven Einfluss auf die Reduzierung des NOx in der Luft.
- Schutz gegen Eindringen von UV-Strahlung.
- Unterstützt die Zerstörung von organischen Verunreinigungen auf der Oberfläche der Beschichtung (Vogelkot, Pilzsporen, Bakterien).

TechnoNICOL in Österreich

APG Bausysteme GmbH Iurii Antonov Reklewskigasse 5/5 1230 Wien T 01/276 75 04, M 0664/942 22 53 info@apg-bausysteme.at www.tn-europe.com



Das wusste schon der Vater des Erfolges. Die grünen Wurzeln des Familienunternehmens HAAS liegen Jahrzehnte zurück.

Sie begannen mit der gärtnerischen Leidenschaft des Vaters, Eduard HAAS, dem Begründer und Erfinder des HAAS Fertiggründaches. Der Zeit weit voraus hat er im Jahr 2003 unter der



Registriernummer 6222 seine Erfindung sogar patentieren lassen. Was damals als kleines Pflänzchen begann ist mittlerweile Hauptausrichtung der Firma geworden. Sein Sohn, Martin Haas, führt den Erfolgsweg des Unternehmens aus Wallsee mit leidenschaftlichem Elan

und fortschrittlichen Ideen fort. So hat er beispielsweise die bestehenden Module verändert, kundenfreundlicher gemacht und einen idealen Wassertank für die Pflanzen entwickelt. Darüber hinaus begrünt HAAS nicht nur oben am Dach oder auf Terrassen, nein, auch die klassische Gärtnertätigkeit sowie auch die Wartung und Pflege großer Begrünungen von Unternehmen werden von seinem Team durchgeführt. Auch grüne Fassaden erfreuen sich mittlerweile immer größerer Beliebtheit.

TEXT DR. GUNTER MANN FOTOS OPTIGRÜN

BEGEHBARER DACHGARTEN

Nach den Plänen der Architekten sollte der Erste Campus die Stadt mit der Natur verbinden, indem die organisch geschwungene Form den Landschaftsgarten mit allen Arbeitsbereichen des Erste Campus verbindet. Ein gelungenes Projekt.

it Beginn des Jahres hat die Erste
Group, einer der größten Finanzdienstleister in Zentral- und Osteuropa, nach fast vierjähriger
Bauzeit begonnen, ihr neues
Headquarter (Erste Campus), auf
dem ehemaligen Gelände des Wiener Südbahnhofs am
Areal des Quartier Belvedere, zu besiedeln.

Mit einer Grundstücksfläche von 25.000 Quadratmetern und einer Bruttogeschoßfläche von 165.000 Quadratmetern fügt sich der Erste Campus durch seine offene, geschwungene Architektur wie selbstverständlich in den historischen und naturräumlichen Kontext der Stadt ein

Im Mittelpunkt steht das Landschaftsdach auf dem Gartendeck. Geplant wurde das neue Headquarter von Henke Schreieck Architekten aus Wien. Der Erste Campus soll die Stadt mit der Natur verbinden, indem die organisch geschwungene Form den Landschaftsgarten mit allen Arbeitsbereichen des Erste Campus verbindet und auf allen Ebenen des künftigen Headquarters das Licht durch großflächige Fensterfassaden fällt.

Bereits bei der Planung und der Auswahl der Materialien wurde großer Wert auf ökologische Nachhaltigkeit gelegt. Der Erste Campus wurde im Rahmen der
Gebäudezertifizierung nach dem DGNB-System von
der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) geprüft und mit der höchsten Stufe "DGNB Gold" ausgezeichnet.







BEGRÜNTE DÄCHER AUF VIER EBENEN

Einen weiteren wichtigen Bestandteil des nachhaltigen Bauens bilden die verschiedenen, großflächigen Dachbegrünungen auf den verschieden Dachebenen – von der begrünten Tiefgarage über das zweite und neunte bis zum 12. Obergeschoß. Dabei sind alle Dachflächen der neuen Konzernzentrale mit insgesamt etwa 14.000 Quadratmetern begrünt. Die Planung der Dachbegrünungen lag in den Händen der renommierten Landschaftsarchitekten Atelier Auböck + Kárász aus Wien. Unterstützt wurden die Planer durch die Landschaftsarchitektin Gundula Dyk, die den Systemanbieter für Dach- und Fassadenbegrünung Optigrün international AG in Österreich vertritt.

Mittelpunkt und Blickfang zugleich stellt der einseh- und begehbare, etwa 6.000 Quadratmeter große, Dachgarten auf dem zweiten Obergeschoß, dem sogenannten "Gartendeck", dar. Geschickt umgeben von den geschwungenen Büroneubauten sind viele Büros in Richtung des Landschaftsdachs ausgerichtet, und die Mitarbeiter haben einen freien Blick auf die Be-

FAZIT

Unweit vom Wiener Stadtzentrum entstand die neue Konzernzentrale der Erste Group für etwa 4.500 Mitarbeiter. Das Projekt wurde nach dem DGNB-System von der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) mit der höchsten Stufe "DGNB Gold" ausgezeichnet. Von Ende Juni 2014 bis Ende Dezember 2015 wurde in 215 Arbeitstagen mit durchschnittlich vier Personen auf verschiedenen Ebenen über 14.000 Quadratmeter Dachbegrünung verwirklicht. Highlight dabei ist das Gartendeck mit einer 6.000 Quadratmeter großen, begehbaren Intensivbegrünung mit Rasen und Baumpflanzungen.

........





grünung. Der Dachgarten ist klar strukturiert und wird optisch dominiert durch Rasen, Sträucher, Bäume und Verkehrsflächen aus Plattenbelägen. Die Wege sind so angelegt, dass sich die Rasen-Baum-Flächen bequem umrunden lassen und Blockstufen immer wieder zum Verweilen einladen

Bei Baumpflanzungen werden höhere Substrataufbauten notwendig, und ab etwa 40 Zentimeter Substrathöhe muss zusätzlich ein Untersubstrat zwischen Dränageschicht und Intensivsubstrat eingebaut werden, um unerwünschte anaerobe Zersetzungsprozesse zu vermeiden. Man spricht dann auch von einer vierschichtigen Bauweise (Dränage, Filterschicht, Untersubstrat, Vegetationstragschicht). Um noch mehr Gewicht einzusparen, wurde Schaumglasschotter als Dränagematerial verwendet. Der Aufbau der intensiv begrünten Flächen auf dem Gartendeck und der Tiefgarage sieht oberhalb der wurzelfesten Dachabdichtung in Anlehnung an die Optigrün-Systemlösung "Landschaftsdach" wie folgt aus:

- · Schutz- und Speichervlies
- · ca. 8-20 cm Schaumglasschotter als Dränage
- · Filtervlies Typ 105
- · bis zu 40 cm Untersubstrat Typ U
- · 30-50 cm Intensivsubstrat Typ i
- · Stauden-Gehölz-Vegetation.

Um einen solchen Aufbau zu ermöglichen, sind neben den Schnee- und Verkehrslasten zusätzliche Flächenlasten für den Gründachaufbau und Einzellasten für die Bäume anzusetzen. Für den Begrünungsaufbau sind dafür etwa bis zu 1.500 Kilogramm pro Quadratmeter und für die Bäume je nach Art und Größe noch einmal etwa 400 bis 1.500 Kilogramm pro Stück einzuplanen.

Auf den oberen Dachflächen in luftiger Höhe von etwa 30 bis 50 Metern befinden sich auf über 8.000 Quadratmetern Extensivbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise. Aufgrund der windexponierten Lage mussten hier Vorkehrungen zur Lage- und Verwehsicherung des Begrünungsaufbaus ergriffen und vorkultivierte Vegetationsmatten verlegt werden. Der Gründachaufbau (Optigrün-Systemlösung "Naturdach") auf der Dachabdichtung sieht folgendermaßen aus:

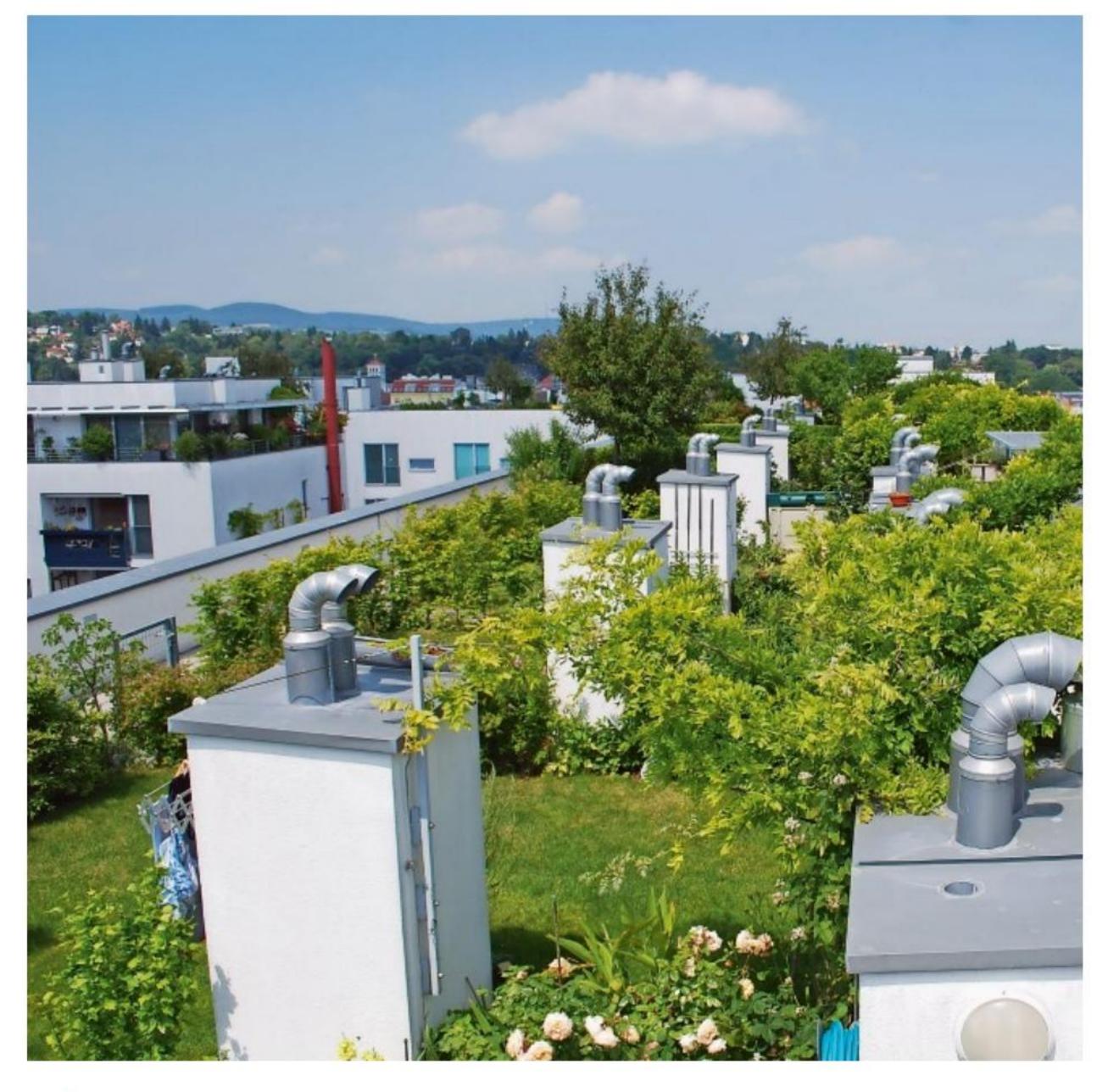
- · Schutz- und Speichervlies Typ "RMS 500"
- Festkörperdränage Typ "FKD 40"
- · Filtervlies Typ "105"
- · 11 cm Extensivsubstrat "Typ E"
- · Vegetationsmatte Sedum-Gras-Kraut.



TEXT DR. GUNTER MANN FOTOS OPTIGRÜN

SCHÄDEN VORBEUGEN

Obwohl vielen gelungenen Gründachprojekten nur eine verschwindend geringe Anzahl an Schadensfällen gegenübersteht, halten sich hartnäckig bestimmte Vorurteile gegen Gründächer. Begrünte Dächer sind immer so gut wie ihre fachgerechte Planung, Ausführung und Pflege, weiß Autor Dr. Gunter Mann.



n Österreich werden pro Jahr etwa 500.000 Quadratmeter Dachfläche neu begrünt. Dachbegrünungen vereinen eine Vielzahl an positiven Wirkungen, so ist es nicht verwunderlich, dass sie in einem Atemzug mit Hochwasser, Hitzewelle, Klimaänderung, Feinstaub und Biodiversität als Vorbeugungsbzw. Schutzmaßnahme genannt werden. Obwohl vielen gelungenen Gründachprojekten nur eine verschwindend geringe Anzahl an Schadensfällen gegenübersteht, halten sich hartnäckig bestimmte Vorurteile gegen Gründächer. Bei den meisten Reklamationsund Schadensfällen liegen Planungs- bzw. Ausführungsfehler (oftmals unter Preis- und Konkurrenzdruck) oder Abstimmungsdefizite mit anderen Gewerken vor.

1. DIE AUSWIRKUNGEN FEHLERHAFTER DACHBEGRÜNUNGEN

Folgende Auswirkungen fehlerhafter Dachbegrünungen können festgestellt werden:

- Erscheinungsbild (Vegetationsbild, Erosionsschäden, stehendes Wasser)
- · Undichtigkeit der Dachabdichtung
- · Fehlende bzw. eingeschränkte Nutzbarkeit
- · Schäden an der Dachkonstruktion

2. DIE HAUPTFEHLERQUELLEN BEI DACH-BEGRÜNUNGEN

Die verschiedenen Fehlermöglichkeiten lassen sich (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) in acht Fehler-Kategorien einteilen:

- Nutzungsziel/Bauherrenwunsch
- Vorgaben aus dem Bebauungsplan
- · Bauliche und örtliche Gegebenheiten
- · Vor- und nachfolgende Gewerke
- Gründach-Schichtaufbau
- Gründach-Einbau
- Pflege und Abnahme
- · Planung und Koordination

2.1 Nutzungsziel/Bauherrenwunsch. Nicht immer können die Wünsche und Vorstellungen des Bauherrn (schadensfrei) umgesetzt werden. So gehören rhizombildende Pflanzen (Bambus) nicht auf das Dach. Derzeit gibt es keine Dachabdichtung bzw. Rhizomsperre, die dafür geeignet wäre. Ebenso bereitet die Nachrüstung schon begrünter Dächer mit Photovoltaikmodulen Probleme hinsichtlich Zerstörung der Vegetation und erhöhtem Pflegeaufwand.

die mit besten Absichten in B-Plänen festgelegten Vorgaben können in Verbindung mit Dachbegrünungen zu Problemen führen und müssen schon in der Planungsphase berücksichtigt werden wie beispielsweise die Kombination mit Photovoltaik bzw. mit nachgeschalteter Regenwassernutzung.

2.2 Vorgaben aus dem Bebauungsplan. Auch

2.3 Bauliche und örtliche Gegebenheiten. Die

baulichen Gegebenheiten müssen in der Planungsbzw. Ausführungsphase berücksichtigt werden, um das gewünschte Begrünungs- und Nutzungsziel zu erreichen.



Auch Steildachbegrünungen funktionieren – bei fachgerechter Planung, Ausführung und Pflege.

 Dauerhaft funktionsfähig: hier ein älterer Dachgarten in Wien.

GEFÄLLELOSES DACH MIT PFÜTZEN-BILDUNG

Als Folge überschüssigen Wassers können nicht miteingeplante Lasten entstehen. Das bei einer Vernässung der Vegetation entstehende Schadensbild sieht wie folgt aus: lückenhafter Bewuchs, Ausfall von Pflanzen, Entwicklung zu Moos- und/oder Gras-Vegetationen. Oft steht bei Null-Grad-Dächern das Wasser großflächig und mehrere Zentimeter hoch vor den Dachabläufen. Durch Anpassung des Gründachaufbaus kann nur bedingt entgegengewirkt werden, beispielsweise mit der Verwendung eines mehrschichtigen Aufbaus und einem Dränelement, das etwa ein bis zwei Zentimeter höher ist als der maximale Wasserstand.



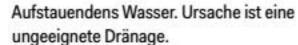


DURABIT® - BAUPLAST

Dichtungsbahnen ohne Chlor und Weichmacher, hergestellt aus FPO/TPO/ECB

4050 Traun, Industriestr. 39-45
Tel.: 0732 / 381 494, Fax: 0732 / 382 887
e-mail: office@durabit.com
Homepage: www.durabit.com







Windverwehungen bei höherem Gebäude – der Aufbau war nicht verwehsicher.



Abgerutschtes begrüntes Steildach: Ursache eine ungeeignete Rutschsicherung.



Ohne Pflege geht es auch auf dem Dach nicht.

ZUSÄTZLICHE WASSERBELASTUNG DURCH WEITERE DACHFLÄCHEN BZW. LICHTKUPPELN USW.

Nicht selten kommt es vor, dass höher liegende Flächen auf die darunter liegende begrünte Dachfläche entwässert werden. Die beste Lösung ist eine getrennte Entwässerung der Fläche und die zielgerichtete Ableitung zum nächstgelegenen Dachablauf.

GEBÄUDEHÖHE UND -LAGE

Ab etwa zwölf Metern Gebäudehöhe bzw. windexponierter Lage sind Dachbegrünungen möglichen "Windangriffen" ausgesetzt. Schadensfälle werden vor allem an windexponierten Eck- und Randbereichen, aber auch an aufgehenden Bauteilen und größeren Dachdurchdringungen beobachtet. Hier sind Berechnungen im Vorfeld notwendig und ggf.

Gründacheinbau Bauliche und örtliche Gründachschicht-Gegebenheiten aufbau PLANUNG Nutzungsziel Vorgaben aus dem Bebauund Bauherren-KOORDINATION wunsch ungsplan Pflege und Vorgewerke und nachfolgende Wartung, Fertigstellungspflege

Die Hauptfehlerquellen begrünter Dächer.

Funktionsschicht	potentielle Fehler	Fehlerwahrschein- lichkeit	Schadendimension
Schutzschicht	zu dünnes Vlies, Nadeln im Vlies	gering bis mittel	Beschädigung der Dachabdichtung
Dränschicht	zu geringe Ableitkapazität	hoch	erhöhte Last aufgrund von nicht abgeleitetem Überschusswasser; gestörte Vegetationsentwicklung
Filterschicht	zu geringe Wasserdurchlässigkeit	gering	Vernässung und Vege- tationsumbildung
Vegetations- tragschicht	zu geringe Wasserdurchlässigkeit, zu geringe Wasserkapazität	mittel bis hoch	erhöhte Flächenlast; veränderte Vegetations- entwicklung
Pflanzen	mindere Qualiät, zu geringe Aufwandmenge	gering	Zielvegetation, Flächen- deckung
Pflege und Wartung	nicht fachgerecht	hoch	Vegetationsentwicklung, Flächenschluss

Funktionsschichten einer Flachdachbegrünung und ihre Fehlerpotentiale.

Funktionsschicht	potentielle Fehler	Fehlerwahrschein- lichkeit	Schadendimension
Vegetations- tragschicht	zu geringe Wasserkapazität, zu grobkörnig	mittel	erschwerte Vegetations- etablierung, erhöhte Pflege, Erosion
Schubsicherung	keine Verwendung, fehlende Stabilität bzw. Beständigkeit	hoch	Erosion
Vegetation	keine Verwendung von vorkultivierten Vegetationsmatten	hoch	erschwerte Vegetations- etablierung, erhöhte Pflege, Erosion
Pflege und Wartung	keine Pflege bzw. nicht fachgerecht	mittel bis hoch	Erosion

Fehlerpotentiale begrünter Steildächer.

Sicherungsmaßnahmen wie Rasengittersteine bzw. Vegetationsmatten zu ergreifen.

2.4 Vor- und nachfolgende Gewerke.

Wenn der Dachbegrüner kommt, müssen die Voraussetzungen für eine Begrünung hinsichtlich ausreichender Statik, Wurzelschutz nach FLL bzw. DIN 13948 mit ausreichenden Anschlusshöhen, Entwässerung usw. gegeben sein. Ein Koordinationsfehler liegt vor, wenn nachfolgende Gewerke (Klimaanlage, Blitzschutz usw.) nach dem Aufbringen der Begrünung über die Fläche gehen und die Begrünung schädigen.

2.5 Gründach-Schichtaufbau. Probleme bei der Entwässerung: rückstauendes Wasser und Vernässung. Der Begrünungserfolg hängt von einer funktionsfähigen Dränage und dem sicheren Ableiten des Überschusswassers ab.

UNGEEIGNETES SUBSTRAT

Eine falsche Substratwahl kann dazu führen, dass die Pflanzenentwicklung gestört ist, Überschusswasser nicht abfließen kann und sich erhöhte Lasten einstellen. Die Anforderungen an Substrate werden durch die FLL-Dachbegrünungsrichtlinie beschrieben und mit Kenndaten hinterlegt.

DÜNNSCHICHTAUFBAUTEN UND LEICHT-DÄCHER

Die Mindestschichthöhe einschichtiger Dachbegrünungen ist nach den FLL-Richtlinien auf acht Zentimeter festgelegt. Bei niedrigeren Aufbauten ist mit Vegetationsausfällen zu rechnen.

STEILDACHBEGRÜNUNGEN

Bei Dachneigungen ab 15 Grad sind dauerhaft funktionsfähige, d. h. unverrottbare Rutschsicherungen zu verwenden. Die verwendeten Produkt- und Systemlösungen müssen hinsichtlich Schubkraftaufnahme und Stabilität ausreichend dimensioniert sein. Lösungen, die die Dachabdichtung nicht durchdringen, sind zu



AUTOR DR. GUNTER MANN ist promovierter Biologe und seit 22 Jahren in der Dachbegrünungsbranche tätig. Er ist Prokurist und Marketingleiter der Optigrün international AG und zudem ehrenamtlich als Präsident der Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e. V. (FBB) aktiv.

bevorzugen, um potentielle Undichtigkeitsstellen zu minimieren.

2.6 Pflege und Abnahme. Die Fertigstellungspflege gehört zur Erstellung der Dachbegrünung. Fehlende Pflege kann Schäden nach sich ziehen wie Windverwehungen und Substratabrutschungen, Ansiedlung von unerwünschtem Fremdbewuchs, Zusetzen von Dachabläufen mit Laub usw.

2.7 Planung und Koordination. Dem Architekten kommt eine wichtige Rolle bei der schaden- und reklamationsfreien Umsetzung eines Dachbegrünungsprojekts zu. Er muss im Grunde fast alle vorgenannten Punkte beachten, in seiner Planung und Ausschreibung berücksichtigen und später während des Bauablauf koordinieren und überwachen.

3. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

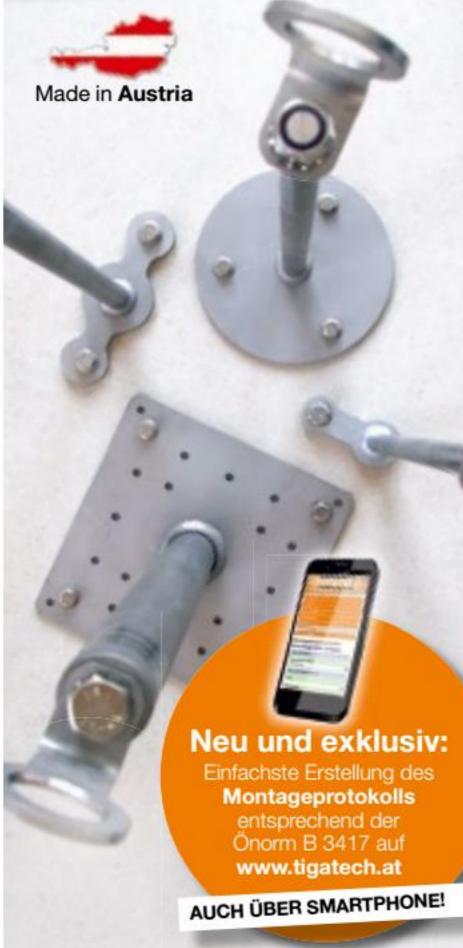
Der erste und wichtigste Schritt zu einem dauerhaft funktionsfähigen Gründach ist die genaue Bedarfsermittlung. Es muss klar sein, welche Vorstellungen der Kunde über die Nutzung und das Erscheinungsbild hat. Von diesen Vorgaben und den baulichen Gegebenheiten hängt die weitere Planung des Gründachaufbaus ab. Auch wenn die Vielzahl an Schadenspotentialen anders vermuten lässt, so gibt es bei den jährlich in Österreich umgesetzten etwa 500.000 Quadratmetern Dachfläche wenige Reklamations- und noch weniger echte Schadensfälle. Dennoch ist gerade beim Dach auf schadensfreies Arbeiten zu achten, da Fehler schwerwiegende Folgen nach sich ziehen können. Die "Top" der Schadenspotentiale von Dachbegrünungen liegen bei Dränage und Entwässerung, Substrat, Pflege und Steildachbegrünung. Es ist von allen Beteiligten auf eine richtlinienkonforme Qualität in allen Phasen der Wertschöpfungskette, von der Ausschreibung bis zur Ausführung, zu achten und einzuhalten. Die Vorgaben des Architekten dürfen auch in der preisumkämpften Vergabephase der Projekte nicht hinten runterfallen.

Viele Millionen Quadratmeter fachgerecht ausgeführter und nachhaltig funktionsfähiger Projekte, manche schon 40 Jahre alt, sprechen für sich und eine positive Zukunft mit Dachbegrünungen.

LITERATUR & PLANUNGSHILFEN

- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) 2008: Richtlinie zur Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (Dachbegrünungsrichtlinie). Bonn
- Pfoser, N., Jenner, N. et al. (2013): Gebäude, Begrünung und Energie. Potenziale und Wechselwirkungen. Bonn
- Köhler, M., Mann, G., et al. (2012): Handbuch Bauwerksbegrünung. Planung -Konstruktion - Ausführung. Köln
- Optigrün international AG (2015) Planungsunterlage zur Dach- und Fassadenbegrünung. Krauchenwies





Kompetenz aus Österreich

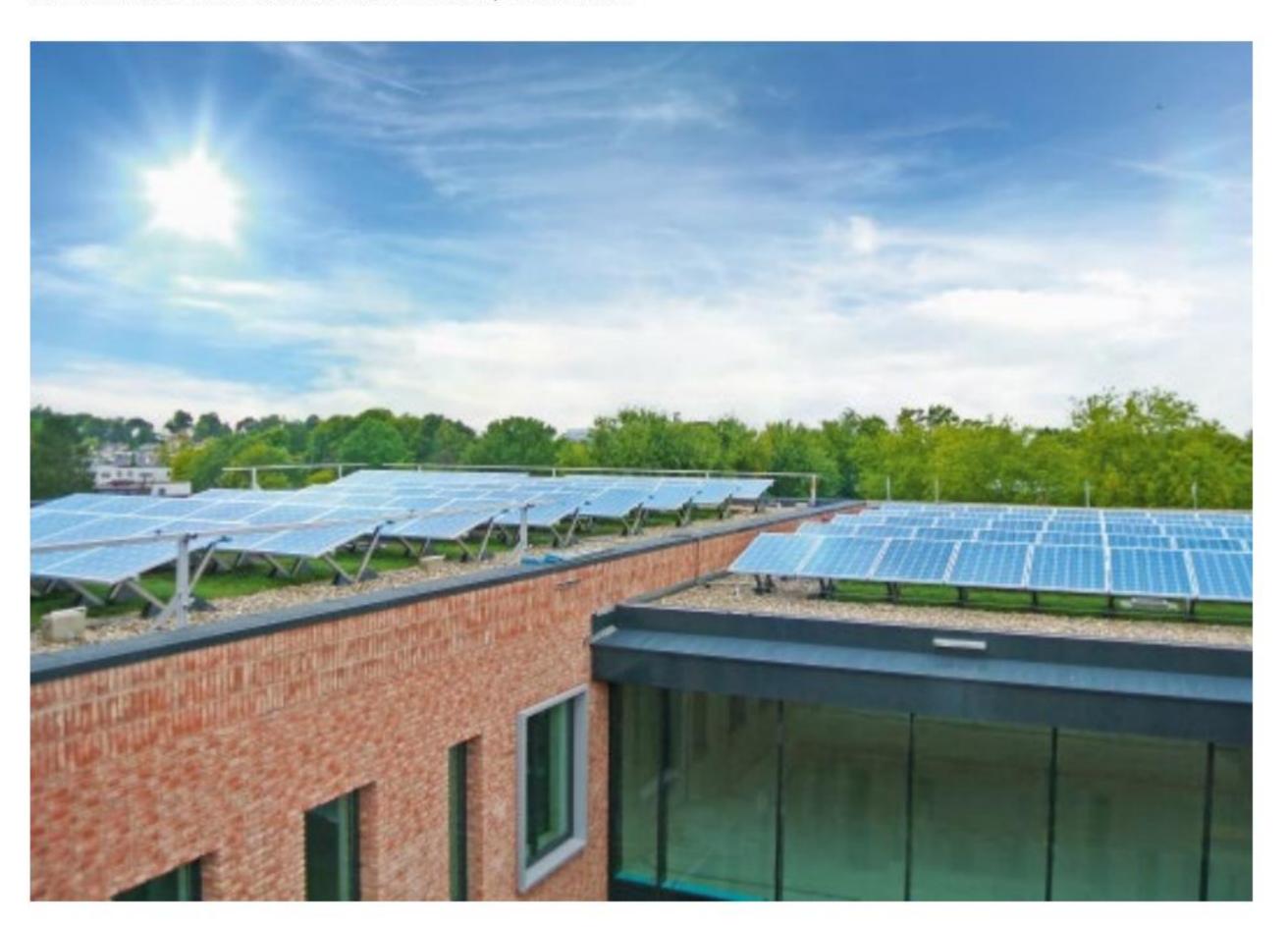
TigaTech. Spezialist für Dachsicherheitssysteme.

TigaSafe ist ein innovatives System, das auf allen Untergründen sicher und einfach montiert werden kann. Mehr Informationen unter www.tigatech.at oder +43 7227 21600.



4501 Neuhofen/Krems, Austria Derndorferberg 2, office@tigatech.at www.tigatech.at

TEXT GÜNTER BOTTESCH FOTOS NATHALIE BAUMANN, VFB/OPTIGRÜN



GRÜNDÄCHER BRINGEN SOLARANLAGEN AUF TOUREN

Immer mehr Unternehmen und Hausbesitzer begrünen ihr Flachdach und statten es gleichzeitig mit einer Solaranlage aus. Neue Systemlösungen mit der perfekten Abstimmung von Solar-Technik und Begrünung machen die in vielerlei Hinsicht vorteilhafte Kombination problemlos möglich.

ersuche, Flachdächer zu begrünen und mit Solaranlagen zu kombinieren, wurden schon früher immer wieder unternommen. Doch erst seit relativ kurzer Zeit konnten sich perfekt abgestimmte Systemlösungen, die ausgereift, pflegeleicht, kostengünstig, langlebig, effizient und sicher sind, durchsetzen. "Es ist schon vorgekommen, dass Pflanzen zu stark gewachsen sind, dadurch Schatten auf die Solarpaneele geworfen wurde und die Pflanzen zudem unter zu niedri-

In Brunssum (NL) wurde das 4.000 Quadratmeter große Dach des Gesundheitszentrums Sanoforum extensiv begrünt und mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet, deren Aufständerung nur durch die Auflast befestigt ist. gen Aufbauten nur sehr aufwändig gepflegt werden konnten. Auch die nachträgliche Durchdringung der Dachhaut durch die Montage von Solaraufbauten war immer ein Gefahrenherd. Alle diese Probleme sind aber nun beseitigt. Die Erfahrung mit vielen erfolgreich durchgeführten Projekten – vor allem in Deutschland, den Niederlanden und der Schweiz – bestätigen dies", erklärt DI Vera Enzi. Die Sprecherin des österreichischen Verbands für Bauwerksbegrünung, in dessen Reihen sich sowohl Hersteller entsprechender Materialien als auch Komplettanbieter



befinden, ist sich sicher, dass der europäische Trend zu Dachbegrünungen in Kombination mit Solaranlagen auch in Österreich ankommt.

Schweiz.

Musterhafte Dachbegrünung

mit Solaranlage in der

DACHBEGRÜNUNG PRODUZIERT MEHR ENERGIE

Es gibt viele gute Gründe, sich schon in der Planungsphase von Neubauten zwecks ökologischem Ausgleich, Energieerzeugung und Regenwasserrückhalt die Installation einer Solaranlage und die gleichzeitige Begrünung des Flachdaches zu überlegen. Der wichtigste ist, dass die Dachbegrünung den Leistungsgrad einer Photovoltaikanlage deutlich erhöht. Laut Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) können dadurch im Sommer bis zu 20 Prozent mehr Energie produziert werden. Das kommt daher, weil die Leistung einer Solaranlage ab einer Betriebstemperatur von 25 Grad Celsius mit jedem zusätzlichen Grad um 0,5 Prozent sinkt. Im Gegensatz zu beispielsweise Kies, reflektieren Pflanzen das Sonnenlicht aber kaum und heizen die Solaranlage um bis zu 40 Grad weniger auf.

DACHBEGRÜNUNGEN SIND UMFASSEND NÜTZLICH

Die Pflanzendecke eines begrünten Daches wirkt sich aber nicht nur positiv auf die solare Stromerzeugung, sondern durch die Hitzeabschirmung im Sommer und Wärmedämmung im Winter auf die gesamte Energiebilanz und somit auch Rentabilität des Hauses aus. Sie bietet zudem wertvollen Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten, erhöht die Lebensdauer des Daches, bindet Staub und filtert Schadstoffe.

Weiters speichert ein Gründach Niederschlagswasser, mindert dadurch Abflussspitzen und entlastet das Kanalsystem. Wie hoch diese Entlastung sein kann, zeigt das Beispiel eines 2015 auf einem Gesundheitszentrum im niederländischen Brunssum gebauten 4.000 Quadratmeter großen Solar-Gründaches. Dort kam ein Gründach-System zum Einsatz, das ca. 15 Liter Wasser pro Quadratmeter speichern kann. Zusätzlich wurde unterhalb der Begrünung ein Regenwasserrückhaltebecken mit einem Speichervermögen von rund 80 Liter pro Quadratmeter geschafften. Nur zum Vergleich: Ab etwa 17 Liter Niederschlag pro Quadratmeter und Stunde spricht man von einem Starkregen.

DURCHDRINGUNGSFREIER EINBAU MÖGLICH

Bedenken hinsichtlich der Beschädigung der Dachhaut durch die Montage der Solaraufbauten unterhalb des Gründaches und damit verbundene Folgekosten zur Auffindung und Reparatur von Schäden entkräftet VfB-Sprecherin Enzi durch die Möglichkeit, die Solaranlage durchdringungsfrei einzubauen. Bei intelligenten Systemen kann der Begrünungsaufbau nämlich gleich als notwendige Auflast für den windsogsicheren Halt der gesamten Anlage genützt werden. Übrigens: Auch auf bereits vorhandene Dachbegrünungen können mit nur geringen Adaptionsarbeiten Solaranlagen nachträglich montiert werden. Die Abräumung der alten Begrünung ist dafür zumeist nicht notwendig.

VERBAND FÜR BAUWERKSBEGRÜNUNG

Der VfB wurde im Jahr 1990 mit dem Ziel gegründet, Bauwerksbegrünung zu fördern und bekannt zu machen. Er zählt rund 70 Mitglieder sowie den erweiterten Kreis an Interessenten, Förderern, Ehrenmitgliedern etc.

Im Jahr 2009 kam der Themenkreis Fassadenbegrünung als Schwerpunkt dazu. Im heurigen Jahr erweiterte man den Themenkreis um die Innenraumbegrünung.

Die Schwerpunkte des VfB liegen in folgenden Kernbereichen:

- Stand der Technik und Qualitätssicherung (Empfehlungen, Richtlinien, Normen, Musterleistungstexte): 2010 wurde die ÖNorm L 1131 für Dachbegrünung veröffentlicht, 2013 der Leitfaden Fassadenbegrünung gemeinsam mit der Stadt Wien, 2016 erscheint dessen Neuauflage.
- Informations- und PR-Arbeit, Vorträge, Erstberatung zum Thema Bauwerksbegrünung
- Bearbeitung technischer Fragestellungen und Forschungsthemen mit diversen Universitätspartnern: z. B. www.gruenstadtklima.at

2001 gründet der VfB gemeinsam mit Deutschland, Schweiz und Ungarn die Europäische Föderation Bauwerksbegrünung EFB (www.efb-greenroof.eu), welche wiederum mittlerweile 14 nationale Verbände Europas als Schirmorganisation vertritt und 2015 ihr White Paper zum Stand der Bauwerksbegrünung in Europa verfasst hat: www.efb-greenroof.eu/EFB_WhitePaper_2015.pdf

Weitere Informationen zum Verband für Bauwerksbegrünung findet man unter www.gruenstattgrau.at

DAS FERTIGGRÜNDACH GRÜNT SOFORT



GRÜN AM DACH IST IM VORMARSCH. EIN GRÜNES DACH IST GUT FÜR DIE UMWELT. EIN GRÜNES DACH IST GUT FÜR DIE MENSCHEN. DENNOCH SCHEUEN SOWOHL VIELE KUNDEN ALS AUCH DACHHANDWERKER DAS PROJEKT GRÜNDACH, GANZ EINFACH WEIL DER AUFWAND RIESIG UND DIE FERTIGSTELLUNG, SPRICH DAS "GRÜNE ERGEBNIS", MONATEWEIT ENTFERNT SCHEINT. FALSCH GEDACHT. DAS GEGENTEIL IST DER FALL, WIE EIN INNOVATIVES FERTIGGRÜNDACH ZEIGT.



Das Original "Haas Fertiggründach" grünt sofort. Es ist nämlich eigentlich bereits bei Lieferung

fertiggestellt. Das Haas Fertiggründach besteht aus vorkultivierten, an österreichische Pflanzenbedürfnisse

angepassten Modulen, die sofort verlegt werden können. "Ein optimal dimensionierter Wasserspeicher von fünf bis sechs Litern, ein gängiges Europalettenformat und das leichte Gewicht der Module machen sie unverwechselbar. Zudem verfügen sie über eine hohe Drainagefähigkeit", erklärt Martin Haas. Und ergänzt: "Das Haas Fertiggründach kann jeder professionelle Dachhandwerker leicht verlegen, es sind keinerlei spezifische Werkzeuge erforderlich." Durch die Vorfertigung kann selbst in den heißen Sommermonaten begrünt werden.

Ein Haas Fertiggründach kennt aufgrund der geringen Aufbauhöhe von acht Zentimtern kaum architektonische Grenzen. Die Befüllung erfolgt nach Kundenwunsch direkt bei der Firma Haas Dach- und Fassadenbegrünung, geliefert wird zur Baustelle. Die Möglichkeiten der Begrünung reichen von Sedum oder Sedum-Kräutern über Kräuter bis zu Kleingehölzen und sogar Stauden. Einem natürlichen Biotop auf Dach oder Dachterrasse sind somit tatsächlich keine Grenzen gesetzt.

www.haas-garten.at

DACHAUFBAU REDUZIERT HOCHWASSERGEFAHR



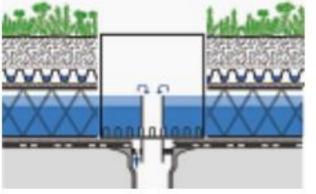
DAS NEUE RETENTIONS-GRÜNDACH VON ZINCO VERVIELFACHT GEZIELT DEN RÜCKHALTE-EFFEKT DER REGENWASSER-SPEICHE-RUNG, LÄSST DAS WASSER LANGSAM UND GEZIELT ABFLIESSEN UND GLEICHT DAMIT NIEDERSCHLAGSSPITZEN EFFEKTIV AUS.

Zunehmende Starkregenereignisse, Überflutungen und die Reduzierung des Grundwasserspiegels verdeutlichen, dass die Ökologie des Wasserkreislaufes empfindlich gestört ist - als Folge von Klimawandel und Flächenversiegelung. An diesem Punkt kommt die Dachbegrünung ins Spiel, die Regenwasser speichert und zeitverzögert abfließen bzw. auf dem Dach verdunsten lässt. Das neue Retentions-Gründach von ZinCo vervielfacht nun ganz gezielt diesen Rückhalte-Effekt und gleicht damit Niederschlagsspitzen effektiv aus. Hinsichtlich Hochwassergefahr soll die Dachbegrünung möglichst viel Wasser speichern können. Andererseits führt ein Zuviel an pflanzenverfügbarem Wasser zu Vegetationsumbildungen und damit zu erhöhtem Pflegeaufwand oder gar zu Staunässe und Wurzelfäulnis. Daher hat ZinCo das neue Retentions-Gründach zweiteilig aufgebaut



Der Abstandshalter (Spacer) von ZinCo eröffnet Raum für die Wasserspeicherung, während oberhalb davon jede Form von Dachbegrünung und Dachnutzung denkbar ist.

 Retentions-Volumen und der eigentliche Begrünungsaufbau sind getrennt. So funktioniert es.
 Beim neuen Retentions-Gründach wird unterhalb des Begrünungsaufbaus ein sogenannter Abstandshalter (Spacer) verwendet. Die Höhe der Spacer ist variabel wählbar. So ermöglicht z. B. ein zehn Zentimeter hoher Spacer eine zusätzliche Regenwasser-Speicherung von rund 80 Litern pro Quadratmeter – gefälleloses Flachdach mit



Das angestaute Wasser fließt über das Drossel-Element langsam ab. Fällt noch mehr Regen, greift der Überlauf.

entsprechender Baustatik natürlich vorausgesetzt. Dieses Wasser fließt dann über ein Drossel-Element, das im Gully verankert ist, langsam in einem definierten Zeitraum (zwischen 24 Stunden und mehreren Tagen) in die Kanalisation ab. Damit dies auch dauerhaft einwandfrei funktioniert, liegen Gully samt Drossel-Element geschützt innerhalb des Kontrollschachts, dessen Feinschlitzung das Einschwemmen von Fremdstoffen verhindert.

Der über dem Spacer liegende
Begrünungsaufbau stellt nun alle
für das Funktionieren der Dachbegrünung wichtigen Aspekte
sicher, wie Luft-Wasser-Haushalt
im Wurzelraum, Dränage und
Wasserspeicherung für die Pflanzen.
So sind alle Dachbegrünungs- und
Nutzungsformen möglich, auch Gehund Fahrbeläge.

Abhängig von Klima, Niederschlagsmengen und gewünschter Retention
werden die objektspezifischen
Werte für das Retentions-Gründach
festgelegt. Dazu gehören maximales
Einstauvolumen, maximale Entwässerungsmenge pro Zeiteinheit
und die Zeitdauer, bis der Stauraum
wieder zur Verfügung stehen soll.
Diese Entwässerungsberechnung
führt der erfahrene Partner von
ZinCo, die Firma Sita Bauelemente
GmbH, durch.

www.zinco.de



PREFA SIDING

GERADLINIG UND FACETTENREICH.





Sie bekleiden neue und alte Fassaden, Wände, Decken und vieles mehr, sind sowohl im Außen- als auch im Innenbereich einsetzbar, in allen RAL-Farben erhältlich und lassen sich senkrecht, waagrecht oder schräg, mit oder ohne Schattenfuge, im bewährten Nut- und Federsystem montieren – Sidings, die formschönen Alleskönner von PREFA. Durch die Aufbringung der PREFA Fassadensidings auf eine professionelle Unterkonstruktion mit Hinterlüftung kann dieses Fassadensystem seine Vorteile voll zur Geltung bringen. Für Sie bedeutet das garantiert 40 Jahre lang volle Zufriedenheit.

100% Aluminium. 40 Jahre Garantie.

DACH & FASSADE WWW.PREFA.COM

TEXT GABRIELA WALSCH FOTOS PREFA/CROCE



in Haus für ein ganzes Leben in einer einzigen Farbe? Langweilig, dachte sich der Retzer Spengler Florian Pollak. Gemeinsam mit dem Architekturbüro Maurer & Partner plante der innovative Niederösterreicher sein Haus, das so etwas wie eine erweiterte Corporate Identity zu seinem Beruf darstellt und vereint, was ihm wichtig ist: Tolle Materialien, hohe Qualität und das gewisse Etwas. Die Verbundplatten-Fassade von Prefa erfüllte seine bunten Träume.

GROSSES KINO IM FARBENRAUSCH

Je nach Lichteinfall, Wetter, Tages- und Jahreszeit verändert das Haus der Familie Pollak sein Aussehen und schillert in den unterschiedlichsten Nuancen: von bronze über grün bis violett. Immer neu, immer überraschend, immer anders präsentiert sich das Gebäude und macht nicht nur dem Eigentümer Laune. Die Lebendigkeit der 400-Quadratmeter-Fassade bestimmt den Reiz des großen Hauses auf einem Hügel von Bäumen und Wiesen umgeben mitten im Grünen am Ortsrand von Retzbach. Das malerische Rundherum macht ein Schwimmteich vor dem Haus komplett. "Manchmal stehe ich im Garten und fühle mich wie im Kino in einem immer neuen Film. Es ist ein immer anderer Farbenrausch, der mich empfäng", kommentiert Florian Pollak.



EIN HAUS WIE EIN CHAMÄLEON

Der Spengler und Dachdecker Florian Pollak aus Retz hat im Vorjahr für sich und seine Familie sein Traumprojekt realisiert, das Furore macht und polarisiert: Mit einer Fassadengestaltung, die mit einer changierenden Oberfläche als Moodboard der Umgebung ständig unterschiedliche Farb-Eindrücke vermittelt.

Möglich wird das durch die Kristalleffektschicht in der Farbe Spring Lake der Prefa-Verbundplatte, die wie ein Spiegel Lichtstimmungen reflektiert und sich selbst immer neu inszeniert.

CHAMÄLEON PERFEKT GETARNT

Den lebendigen und verspielten Fassadenauftritt in immer neuen Farbnuancen kontrastierte Architekt Maurer mit einer strengen geometrischen Formensprache der Architektur. Der moderne, zweigeDie Lebendigkeit der Fassade bestimmt den Reiz des großen Hauses auf einem Hügel von Bäumen und Wiesen umgeben mitten im Grünen am Ortsrand von Retzbach. Möglich wird das durch die Kristalleffektschicht in der Farbe Spring Lake der Prefa-Verbundplatten-Fassade.





schoßige Baukörper besteht aus mehreren Kuben und kommt ohne jede Rundung aus. "Der große Baukörper würde in weiß wie eine Kaserne aussehen, mit der Prefa-Fassade ist er perfekt getarnt und passt sich dem Umfeld wie ein Chamäleon an", sagt Maurer.

EIN FAIBLE FÜR INNOVATIONEN

"Die klaren Linien des Baukörpers boten perfekte Voraussetzungen für den Einsatz der Verbundplatte von Prefa. Doppelplus: "Sie lässt sich perfekt um die Ecken kanten. So entstehen keine scharfen Kanten, Stöße oder Laibungen. Eine sehr gute Detaillösung", findet Florian Pollak, für den als Spengler bei der Wahl des Materials die Verarbeitungskriterien und -möglichkeiten im Vordergrund stehen. Und dass er, im Rahmen einer bewährten Partnerschaft mit Architekt Maurer, an seiner Fassade im Team mit vier Mitarbeitern fünf Wochen lang selbst Hand angelegt hat,





um die 450 Verbundplatten perfekt zu verlegen, versteht sich von selbst. "Wir haben schon viele Projekte gemeinsam verwirklicht und schätzen aneinander Handschlagqualität, Verlässlichkeit und gemeinsam hohe Qualitätsansprüche", sagt Pollak, der mit dem Haus in der Doppelfunktion als Bauherr und Handwerker auch vieles für seinen Beruf gelernt hat.

Sein Faible für Innovationen von Prefa haben Pollak und Maurer auch im Detail ausgelebt. So besticht die minimalistische Architektur des Baukörpers durch ein weiteres exklusives Detail bei den Wasserabläufen, die quadratisch, praktisch und perfekt für moderne Architekturlösungen konzipiert sind. Architekt Ernst Maurer: "Durch das neue Prefa-Quadratrohr können die Wasserabläufe jetzt architektonisch perfekt integriert werden und sind eine Verschönerung für Flachdächer und kubusförmige Bauten."

NACHHALTIGKEIT: TEURER IST GÜNSTIG

Neben der besonderen Optik war dem Bauherrn bei dem Projekt vor allem der Faktor Nachhaltigkeit maßgeblich. Auch bezüglich des Themas Entsorgung wurde langfristig mitgedacht. "Wir wissen heute immer noch nicht, wie man bestimmte Dämmungen oder Kunststoffputz umweltverträglich und sortenrein entsorgt und welche Kosten da auf uns zukommen", sagt Maurer über die unerfreulichen Perspektiven, mit denen zum Beispiel Sanierungsprojekte konfrontiert sind. "Die Prefa-Aluminium-Verbundplatten sind ein nachhaltiges Material. Die schraubt man hinunter, nimmt die Mineralwolle weg - und die Sache ist erledigt", ergänzt Pollak und weist auch auf die gute Umweltbilanz des Werkstoffs Aluminium in der Wiederaufbereitung hin. "Eventuelle Mehrkosten bei der Anschaffung zahlen sich unter diesem Aspekt langfristig auf jeden Fall aus", so Pollak.

DIE UMWELT MITDENKEN

"Umweltfreundlich" bezieht sich bei Pollak und dem Architekten Ernst Maurer nicht nur auf die Bauweise, sondern auf das gesamte Umfeld. Es geht den beiden Bauprofis um die harmonische Integration eines Bauwerks in die umliegende Natur, um einen schonenden Umgang mit Ressourcen und um menschengerechten Lebensraum für alle Nutzer des Objekts. Im "Chamäleon" von Pollak und seiner Familie sieht der Bauherr alle diese Punkte erfüllt: Auf einem Hügel mitten im Grünen gelegen passt sich das Haus seiner Umwelt an und bildet trotzdem ein optisches Highlight.

NACHMACHEN ERWÜNSCHT!

Was ihm an seinem Haus besonders gefällt? "Die Fassade", so Florian Pollak: "Mir taugt das brutal. Am liebsten hätte ich, dass es mir so viele wie möglich gleichtun!" Etwas, was der Bauherr mit Prefa wohl gemeinsam hat.



ALLESKÖNNER

Die Fassade eines Gebäudes hat zwei Aufgaben zu erfüllen: die unter ihr liegende Baukonstruktion zu schützen und das Gebäude optisch zu präsentieren. Mit einer Aluminiumfassade gelingt beides. Wir haben Bernhard Dorn, Leitung Vertrieb Fassade bei Prefa, nach den Möglichkeiten der Verarbeitung und aktuellen Vorzeigeprojekten gefragt.

err Dorn, welche Möglichkeiten bietet eine Aluminiumfassade?

Bernhard Dorn: Ob individueller Neubau oder thermische Sanierung: Fassaden aus Aluminium haben sich zu einem beliebten Element der modernen Architektur entwickelt. Die Produktpalette reicht dabei von großflächigen, planen Oberflächen, vorwiegend im Bereich Industrie und Gewerbe, über strukturierende Wellen und Zacken bis hin zu traditionellen Wandrauten und Fassadenschindeln. Das Ergebnis dieser Vielfalt kann sich sehen lassen: Kein Objekt gleicht dem anderen, jedes beansprucht für sich ein Höchstmaß an Individualität. Eine Tatsache. die Architekten ebenso freut wie Hauseigentümer und die Prefa mit der laufenden Überarbeitung bestehender Produkte und der konsequenten Entwicklung von Innovationen weiterhin fördert.



Bernhard Dorn, Leitung Vertrieb Fassade bei Prefa

Wie kompliziert ist die Verarbeitung?

Nicht kompliziert. Spengler schätzen Aluminiumfassaden aufgrund ihrer einfachen Verarbeitung und Montage. Sämtliche Produkte können direkt an der Baustelle bearbeitet werden, und ihre Flexibilität macht aufwändige Maßanfertigungen überflüssig. Spenglereien, die noch nie mit Prefa-Aluminiumprodukten zu tun hatten, bietet das Unternehmen übrigens eine ganz besondere Dienstleistung an - das Lehrverleger-Service. Ein ausgebildeter und erfahrener Lehrverleger kommt auf Wunsch zur betreffenden Baustelle und schult das Team der Spenglerei direkt am Objekt. Dass dieses Lehrverleger-Service bei erstmaliger Inanspruchnahme kostenlos angeboten wird, ist ein Beweis dafür, wie viel Wert Prefa nicht nur auf die Qualität seiner Produkte, sondern auch auf die fachgerechte Montage legt. Denn nur so kann ein dauerhaft perfektes Ergebnis erzielt werden.

Gab es in letzter Zeit ein Highlight, das Sie besonders hervorheben möchten?

Es gibt und gab zahlreiche Höhepunkte. Ein wirklich erwähnenswertes "Landmark" ist für uns definitiv das neue Rapid-Stadion. Nach langen Verhandlungen mit dem Auftraggeber Strabag Metallica konnten wir den Auftrag aufgrund der Nähe zu unserem Kunden schließlich für uns gewinnen. Der Mitbewerb war stark, doch wir waren stärker! Mit einem Budget von 53 Millionen Euro wurde wirklich ein gewaltiges Projekt realisiert. Im neuen Stadion finden bis zu 28.000 Fans Platz, um ab der Saison 2016 bei nationalen und auch internationalen Spielen dem Fußballvergnügen zu frönen. Darüber hinaus gibt es in der neuen Arena sogar eine Kapelle, in der Rapid-Fans heiraten oder ihre Kinder taufen lassen können. Von Prefa wurden 3.300 Quadratmeter Aluminium-Verbundplatten in der Farbe silbermetallic bearbeitet und termingerecht auf die Baustelle geliefert. Unsere Verbundplatten folgen einem Radius von zehn Metern ohne vorher gerundet zu werden. Aufgrund seiner leichten Bearbeitung und seines spezifischen Gewichts wurde unser Produkt hier optimal eingesetzt.



Das neue Rapid-Stadion in Wien Hütteldorf wurde gerade mit 3.300 Quadratmetern Aluminium-Verbundplatten in silbermetallic bekleidet.

Kommen Prefa-Fassaden nur bei solchen Großprojekten zum Einsatz oder auch bei "normalen Häuslbauern"?

Es gibt auch viele interessante Einfamilienhäuser, die mit einer Prefa-Fassade aufgewertet wurden. Ein gutes Beispiel dafür findet man in Weiden am Neusiedlersee. Die stark gekanteten Formen von Fassade und Dach wurden mit "Prefalz" in anthrazit und hellgrau eingekleidet. "Prefalz" punktet hier durch die Geschmeidigkeit des Materials mit extrem leichter Formbarkeit und die Möglichkeit, unkompliziert regendichte Verbindungen ohne schrauben, kleben oder schweißen zu erreichen. Wie flexibel wir mit unserem Material sind, zeigt auch das Beispiel eines Einfamilienhauses im Bad Tatzmannsdorf. Bei diesem Objekt wurde aufgrund der Hanglage eine sehr dynamische Form entwickelt, bei der das Dach leicht nach vorne kippt. Jede der Aluminium-Verbundplatten besitzt eine andere Form, die vom Spengler zugeschnitten und montiert werden musste. Durch die Größe der Platten war nicht nur der Verleger gefordert, sondern wird auch die monolithische Form des Gebäudes maximal unterstützt.

ENTGELTLICHE EINSCHALTUNG

DIE ANALYSE DER LEBENSZYKLUSKOSTEN SPRICHT FÜR DIE VHF

DIE HÖHEREN ERRICHTUNGSKOSTEN EINER VORGEHÄNGTEN HINTERLÜFTETEN FASSADE (VHF) IM VERGLEICH ZU WÄRMEDÄMM-VERBUNDSYSTEMEN (WDVS) AMORTISIEREN SICH BEI EINER ENTSPRECHEND LANGEN NUTZUNG.

Das ist eine der wesentlichen Erkenntnisse einer aktuellen Studie des Departments Bauen und Umwelt der Donau-Universität in Krems. Studienleiter DI Dr. Helmut Floegl plädiert angesichts dieser neuen Erkenntnisse dafür, dass zukunftsfähige Gebäude auf mindestens 50 Jahre Lebensdauer geplant werden sollten. "Wir denken in Intervallen von 30 Jahren", erklärt Floegl, "das hat mit dem Denken in Generationen zu tun. Mit Material- oder Bauteilbilanzen kann man feststellen, welche Teile zu tauschen sind und welche belassen bleiben können. Diese Denkweise beginnt sich erst langsam zu etablieren."



VHF Fassaden liegen im Trend.

Reinigung, Wartung und Reparatur – Lebenszyklus. In ihrer Studie hat die Donau-Universität für ein fiktiv errichtetes Wohngebäude die Lebenszykluskosten für vier VHF und zwei WDVS-Systeme analysiert

und Folgekosten wie Reinigung, Instandhaltung und Abbruch errechnet, Vorstand Kommunikation ÖFHF, Simon Rümmele: "VHF Fassaden haben in dieser vom ÖFHF finanzierten Studie der Donau-Universität ausgezeichnet abgeschnitten und repräsentieren jene zukunftssensible Denk- und Bauweise, die Dr. Floegl fordert. Die Ergebnisse verifizieren unsere seit Jahren gemachten Erfahrungen: Erstmals ist wissenschaftlich erwiesen, dass vorgehängt hinterlüftete Fassaden (VHF) verglichen mit den vermeintlich günstigeren WDVS bereits bei kleinen Sanierungen und erst recht bei Betrachtung der

Lebenszykluskosten von Gebäuden attraktiver sind." Die umfangreiche Studie ist beim ÖFHF gegen einen Kostenbeitrag zu beziehen und über info@oefhf.at erhältlich.

Österreichischer Fachverband für hinterlüftete Fassaden (ÖFHF) Campus 21, Europaring F15/303, 2345 Brunn am Gebirge, T 01/890 38 96, info@oefhf.at, www.oefhf.at





INNOVATIVE SYSTEMFASSADEN

FASSADENSYSTEME, DIE DEM VERARBEITER GENAU DAS BRINGEN, WAS ER IM ALLTAG BRAUCHT, SIND EINE SPEZIELLE HERAUS-FORDERUNG. SIE MÜSSEN SCHNELL ZU MONTIEREN UND ALS DURCHDACHTES SYSTEM EINSATZBEREIT SEIN. MIT "MODULO" UND "SCALEO" HAT FUNDERMAX GLEICH ZWEI SOLCHE SYSTEMFASSADEN ENTWICKELT.

Beim verwendeten Werkstoff kommt bei beiden Systemen die seit Jahrzehnten bewährte Plattenqualität von "Max Exterior" zum Einsatz. Der Werkstoff ist laut Hersteller "optimal lichtecht, höchst witterungsbeständig, hagelsicher und trotzt selbst Graffitis". Als Unterkonstruktion können sowohl Holz (mit entsprechendem Holzschutz) als auch handelsübliche Systeme aus Aluminium, verwendet werden. FunderMax bietet zudem passendes Zubehör wie Klammern, Fugenprofil und Eckprofile.



"Modulo" bietet FunderMax dem Verarbeiter ein Fassadensystem, das mit einer schmalen Fuge

Elegant schmale Fuge. Mit

das mit einer schmalen Fuge punktet. Das Besondere dabei ist die verdeckte Befestigung mittels eigens entwickelter Montageklammer und die zwei vorgefertigten Standardelemente "Modulo 500" und "Modulo 1000". Durch die gefrästen Kanten und die Montageklammer können die Elemente einfach montiert werden. Durch verschiedene Verlegearten und zahlreiche Dekore eröffnen sich für den Anwender weite gestalterische Spielräume.

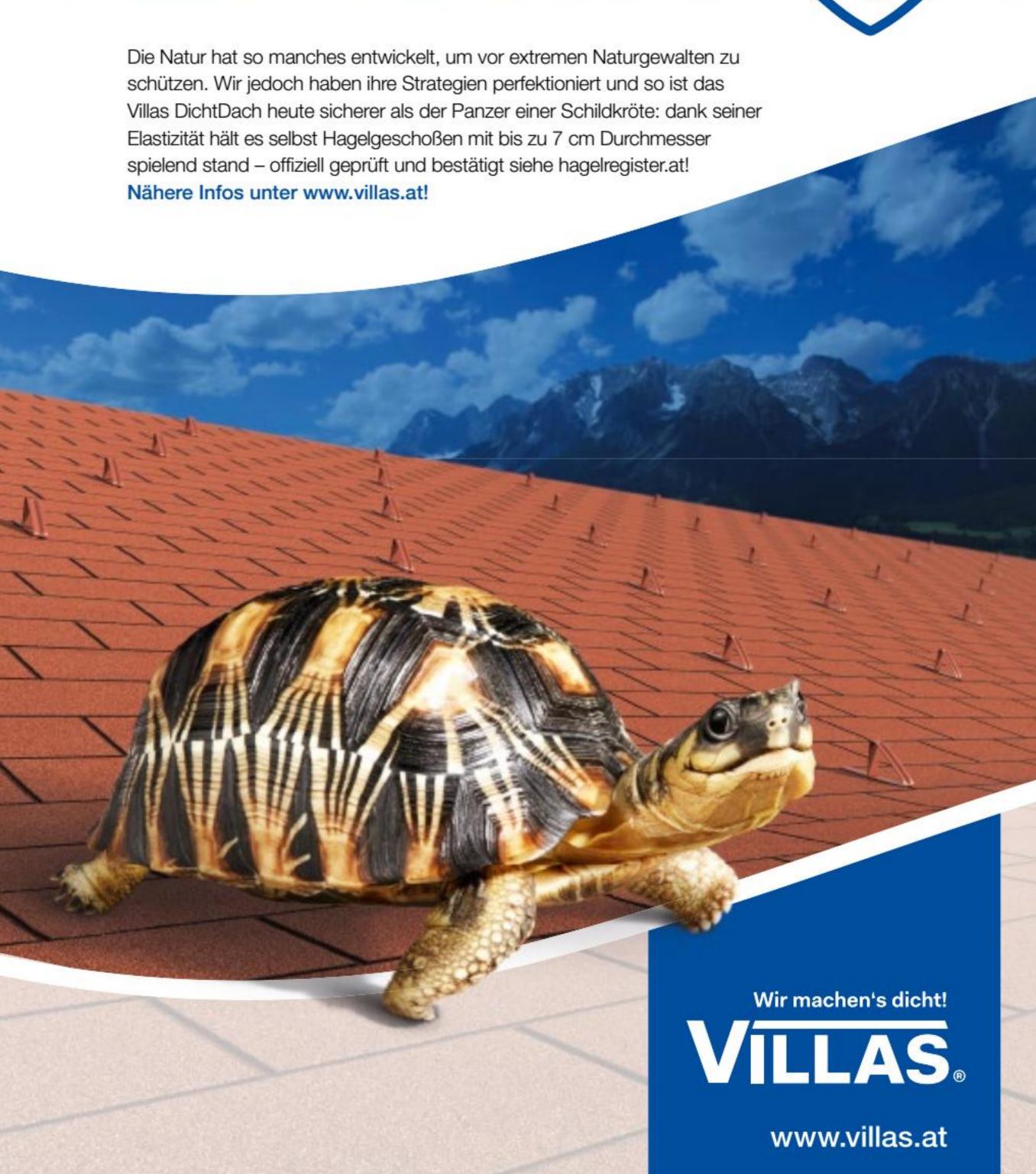
Robuste Qualität mit toller Optik. Mit vorgefertigten Max Exterior Paneelen im Format 2.800 x 250 x 6 Millimeter für Stulpschalungen lassen sich Fassaden einfach, robust und modern gestalten. Grundlage dafür ist die Kombination eines leicht ausführbaren Befestigungssystems ("Scaleo Montageklammer") mit den bewährten Eigenschaften der Max Exterior Fassadenplatten. Das Ergebnis ist ein allumfassender Schutz für Fassaden. Für diese Art der Montage eignen sich hervorragend Holzdekore und Unifarben aus der umfangreichen Max Exterior-Kollektion. So verleihen die Scaleo Stulpschalungselemente jedem Gebäude einen besonderen Charakter.

Produktinformationen www.fundermax.at

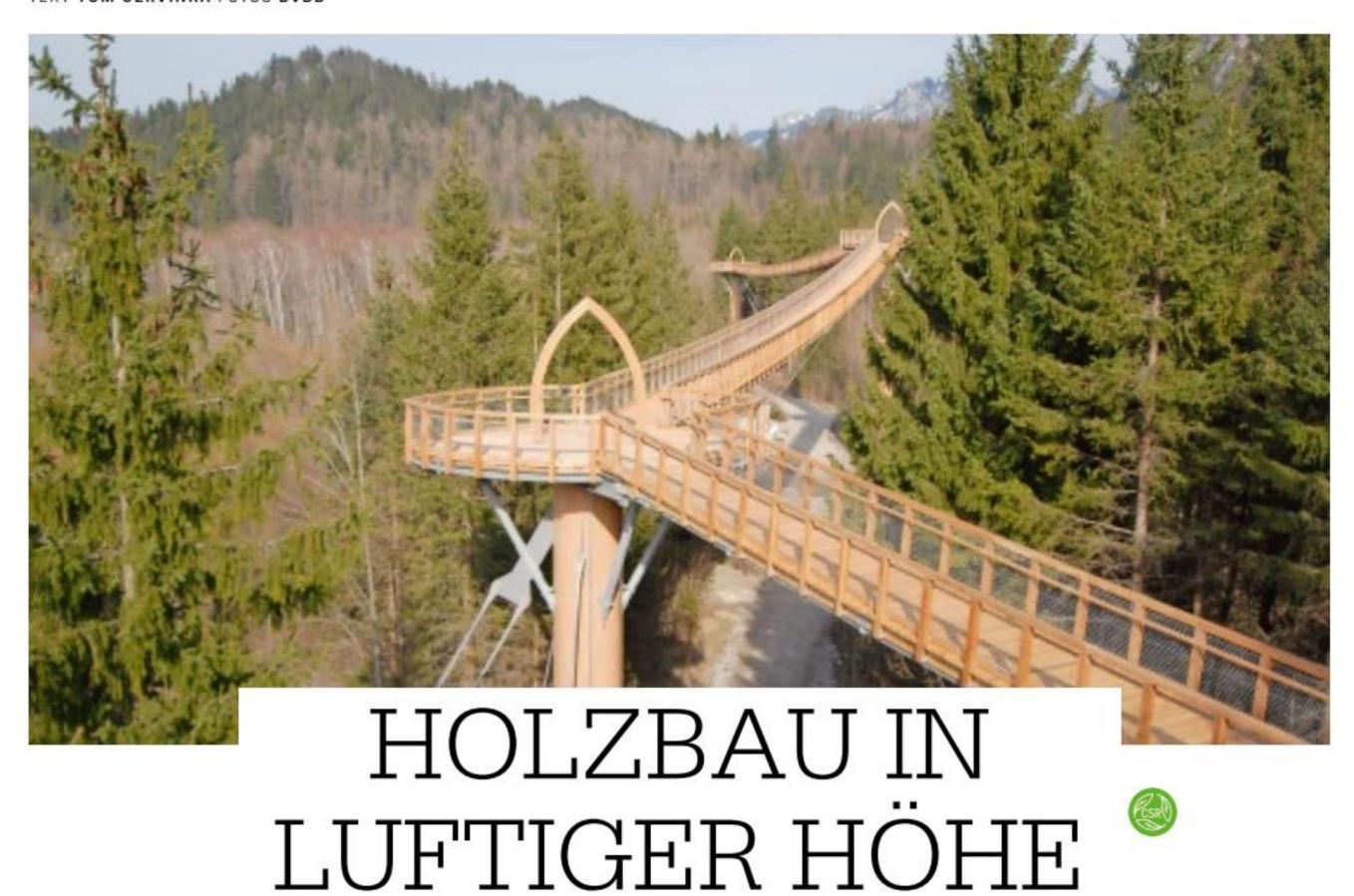
Villas DichtDach

Wer sein Haus liebt, schützt es.





TEXT TOM CERVINKA FOTOS BVBB



Ein Holzbau der ganz besonderen Art stammt vom Team Duscheck & Duscheck im Walderlebniszentrum Ziegelwies. Der rund 430 Meter lange Baumkronenweg verbindet die Bundesländer Bayern auf der deutschen und Tirol auf der österreichischen Seite.

ie imposante Naturkulisse des Allgäuer Bergwaldes und die kausale Nähe zum Baum lassen die Materialentscheidung zugunsten des Werkstoffes Holz ausfallen. Mit einer Gesamtlänge von knapp 430 Metern und in einer Höhe von 21 Metern entsteht eine Kette von fünf vorgespannten Spannseilbrücken. Als Sekundärtragwerk dient ein kern- und splintfreier Gehbelag aus Lärche, der die vier Besucherplattformen barrierefrei miteinander verbindet, quadratische Hohlkästen aus Lärchenbrettschichtholz werden zu hochlastabtragenden Hauptstützen", beschreibt die Jury des diesjährigen NÖ Holzbaupreises den Baumkronenweg, der als Sieger in der Kategorie "außerhalb von Niederösterreich" hervorging.

Preisgekrönt: Der rund 430 Meter lange Baumkronenweg im Walderlebniszentrum Ziegelwies verbindet Bayern und Tirol. In der Kategorie Projekte außerhalb Niederösterreichs wurde die außergewöhnliche Hängebrücke ganz aus Holz beim NÖ Holzbaupreis 2016 mit dem 1. Platz ausgezeichnet.

DEM HIMMEL SO NAH ...

... und ebenso auch den Baumkronen. In luftiger Höhe bis knapp 20 Meter über dem Erdboden läuft man zwischen Baumwipfeln von Krone zu Krone. Dabei legt man nicht nur eine Gesamtstrecke von fast einem halben Kilometer vom Startpunkt in Tirol bis zum Ziel zurück, sondern überquert auch die deutsch-österreichische Staatsgrenze. Rund 180.000 Besucher nutzen jedes Jahr in der Hauptsaison zwischen April und November diese Möglichkeit der Grenzquerung zu Fuß.

INNOVATION AUS (NIEDER)ÖSTERREICH

Für die architektonische Planung, die statische Berechnung und die bauliche Umsetzung zeichnet das Brückenbauteam von D2 Duscheck & Duscheck aus dem niederösterreichischen Eichgraben verantwortlich. "Wir planen, was wir bauen und bauen, was wir planen", lautet das Motto der beiden Brüder Johannes Duscheck und Stefan Duscheck, die nicht nur ein abgeschlossenes Studium der Kulturtechnik und Wasserwirtschaft haben, sondern auch zwei begeisterte Holzbaumeister sind, die vom tatsächlichen Bauhandwerk eine Ahnung haben. In der Realität bedeutet das: "Wir planen und errichten mit unseren Mitarbeitern unsere Bauwerke selbst. Das heißt, in der Regel fungieren wir als Totalunternehmen und decken von der einfachen Gründung bis zur schlüsselfertigen Übergabe die gesamte bauliche Bandbreite ab."

Die aktuelle Auszeichnung ist bereits der zweite NÖ Holzbaupreis, den das im Jahr 1999 gegründete Unternehmen für sich verbuchen kann. Dazu kommen zahlreiche weitere Preise, wie zum Beispiel der Anerkennungspreis beim bundesdeutschen Holzbaupreis oder die Auszeichnung "Sieger aus Leidenschaft" bei "Kreativ in die Zukunft" der Wirtschaftskammer Niederösterreich, die sie mit dem Baumkronenweg im vergangenen Jahr bereits zum vierten Mal für sich entscheiden konnten. Mit lediglich neun Mitarbeitern werden pro Jahr rund 15 bis 20 Brücken in Österreich und den angrenzenden Nachbarländern errichtet. So

PROJEKTDATEN

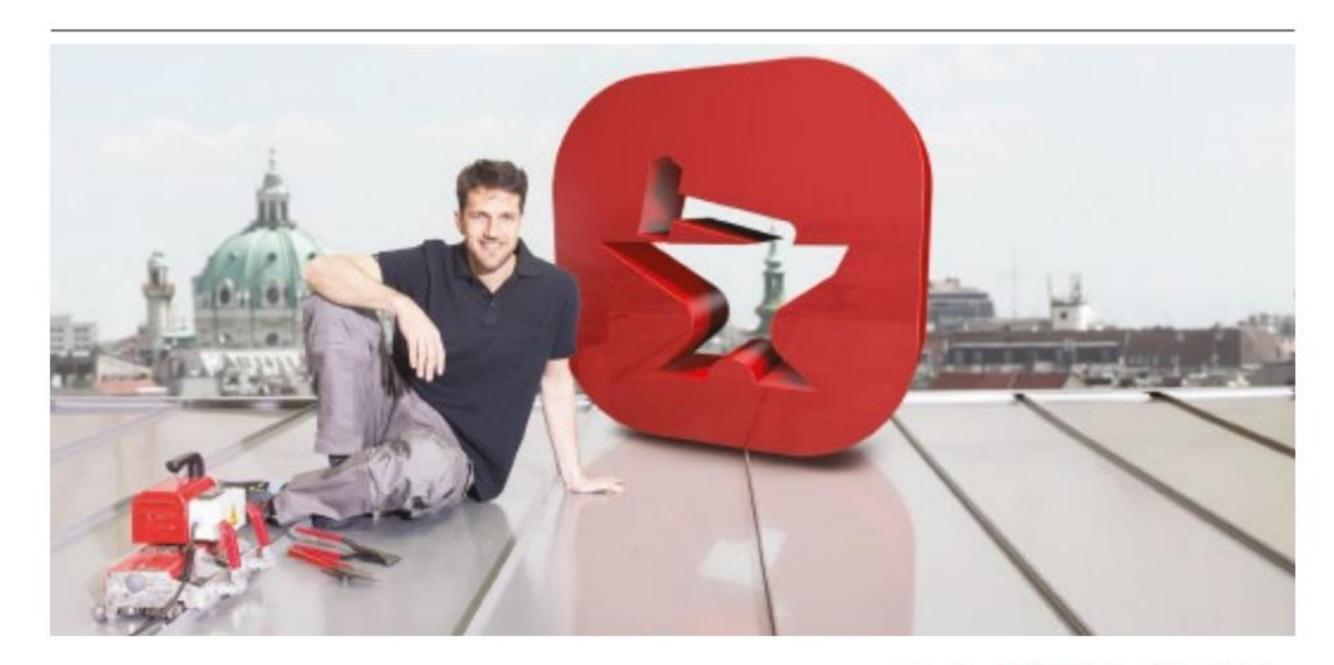
Objekt Baumkronenweg im Walderlebnis Ziegelwies, Füssen Architektur/Planung, Brückenbau Johannes Duscheck, Duscheck & Duscheck GmbH. 3032 Eichgraben Bauherr: Robert Berchtold, Walderlebniszentrum Ostallgäu -Außerfern e. V., D-87629 Füssen Bauausführung Johannes Duscheck, Duscheck & Duscheck GmbH Statik Johannes Duscheck Holzbauanteil 230 m³ (ca. 230 t CO,-Einsparung)

ist seit der Gründung vor rund 17 Jahren die beachtliche Summe von 165 geplanten und errichteten Brücken zusammengekommen bzw. insgesamt 330 realisierte Projekte in den Bereichen Brücken-, Wasser- und
Hochbau. Für die Innovationskraft des umsetzungsstarken Teams spricht auch eine ganze Reihe von Patenten, die das Unternehmen hält.

AUF AUGENHÖHE MIT DEM WALD

"Baumkronenwege stellen höchste Ansprüche an den Konstrukteur und den Erbauer. Es gilt, mit größter Sorgsamkeit die Brücke in den Wald zu bauen. Hierbei ist der geringstmögliche Eingriff in die Natur bei gleichzeitig – im wahrsten Sinne des Wortes – herausragender Aussichtsmöglichkeit in großer Höhe mit einem Brückenbau zu bewerkstelligen", so Stefan und Johannes Duscheck. Der Baumkronenweg in Füssen ist das Paradebeispiel für diesen Ansatz. Mit einer Gesamtlänge von 423 Metern wurde die Brückenkonstruktion mit insgesamt lediglich vier Stützen bei einer maximalen freien Spannweite von 92 Metern barrierefrei umgesetzt.

Die Brückenkonstruktion selbst ist eine Spannseilbrückenkette – also eine spezielle Art der Hängebrü-



Auf den Dächern Europas

Korrosionsschutzsysteme und dekorative Beschichtungen für Blechdächer. Vertrauen Sie Amonn, wenn Sie technische Innovation, Qualität und Erfahrung suchen.

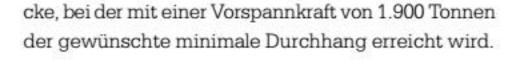












HOLZBAU(MEISTER)LEISTUNG

Die tragenden Stützen sind aus Massivholz und mit einem entsprechenden Holzschutz versehen. Auf allen vier Hauptstützen laden waagrechte Besucherplattformen zum Verweilen ein. Der Gehweg der Brückentragwerke, die die Stützen verbinden, erlaubt mit bis zu 1,80 Metern Breite das Flanieren und Stehenbleiben auf der Brücke, um die Aussicht zu genießen, ohne dabei einen Besucherstau zu verursachen. Der Weg selbst besteht zur Rutschsicherheit aus geriffelten Tragbelagsbohlen aus Lärchenholz, die ebenso wie das Geländer im Bedarfsfall leicht ausgetauscht werden können. Das 1,10 Meter hohe Geländer besteht aus einer Kombination aus Holzstehern samt einem hölzernen Handlauf und Maschendraht zwischen den Feldern. Auf diese Weise wird die maximale Transparenz sichergestellt. Ein zusätzlicher



Handlauf in 85 Zentimetern Höhe unterstützt das Begehen der Brücke.

Um die Langlebigkeit der Konstruktion sicherzustellen wurde ausschließlich heimisches Lärchenholz mit besonderen Qualitätsanforderungen, wie Kernfreiheit und Splintfreiheit (95%), verwendet. Die Längsträger, die den Gehweg tragen, erhielten zudem an der Oberseite eine Blechabdeckung. Damit der Baumkronenweg selbst mit einem Rollstuhl befahrbar ist, wurde die Gehbahn schwellenfrei mit einer durchschnittlichen Steigung weniger als sechs Prozent und einer maximalen Steigung zu den Hochpunkten hin von unter zehn Prozent ausgeführt.

Zum Schutz vor Wind und Wetter erhielten die Hohlkastenstützen als Aufdopplung eine hinterlüftete Rund-Vollverkleidung aus hochwertigen Wasserschutzplatten.

KONSTRUKTIVE HERAUSFORDERUNG

Mit freitragenden Brückenabschnitten von knapp an die 100 Meter war die Ausführung des Tragwerks als Spannseilbrücke die Ideale Lösung. Das Eigengewicht des Primärtragwerks ist sehr gering, und die tragende Konstruktion besteht lediglich auch zwei Stahlseilen, die an den Endauflagern bzw. den Plattformen verankert wurden. Die Gehbahnen aus Holz bilden das Sekundärtragwerk, das die Verkehrslasten der Benutzer in das Primärtragwerk einleiten. Dabei wurden die Gehbahnanschlüsse mittels Seilklemmen auf die Steilpaare der Primärtragwerke aufgesattelt.

"Zur Erreichung der vertikalen Höhe haben wir ein Stützen-Plattformkonzept entwickelt, welches die hohen horizontalen und vertikalen Kräfte um-, weiterleiten und abführen kann", heißt es vonseiten der Planer. Die quadratischen Hohlkästen der Stützen sind aus blockverleimtem Lärchenholz. Die Plattformen haben als tragende Konstruktion ein Stahlgerippe, welches gleichsam eine "blattartige" bionische Form aufweist. Zur Stabilisierung erhielt jede der vier Stützen zwei bis drei Abspannungen.

Die Fundamente von Stützen und Abspannungen wurden aus Ortbeton direkt vor Ort errichtet. Eine besondere Herausforderung war dabei die Entwicklung von sowohl druckbeanspruchten als auch zugbeanspruchten Fundamenten. Die druckbeanspruchten Fundamente leiten dabei die Druckkräfte des Oberbaus durch verpresste, duktile Gusspfähle in den Untergrund ein. Zusätzlich mussten auch die Drehmomente der Konstruktion berücksichtigt und mit hoher Lagegenauigkeit eingebaut werden.

Die zugbeanspruchten Fundamente leiten die Zugkräfte des Oberbaus durch die Pfähle in den Untergrund ein. Dabei fungieren die Betonkörper als Bindeglied zwischen den Köpfen der Pfähle und der Stahlbauteile, an denen die Haupttragseile eingehängt wurden.

TEXT ANNA EBERHARTER, BIRGIT TEGTBAUER FOTOS BUCHNER GMBH, MARTINA EGGER, KURT KUBALL

AUSGEZEICHNETER HOLZBAU

Unter 126 Einreichungen kürte der Oberösterreichische Holzbaupreis kürzlich die herausragendsten Leistungen heimischer Architekten und Holzbauer.

Feinsten bot die Gala des diesjährigen Holzbaupreises. Zum siebten Mal wurden am 12. Mai in Anwesenheit von rund 310 Gästen aus Politik, Holzbau-, Architektur- und Wirtschaftsszene die besten Holzbauleistungen in fünf Kategorien ausgezeichnet. Der Jury fiel die Auswahl bei 126 architektonisch und konstruktiv erstklassigen Objekten schwer. Daher wurden zusätzlich zwei Sonderpreise für studentisches Holzbau-Engagement und für effizienten Holzbau verliehen. Auch der via Online-Voting ermittelte Sieger des Publikumspreises für private Wohnbauten fand viel Beachtung.

RASANTE ENTWICKLUNG

Der Holzbau erlebte in Oberösterreich in den vergangenen Jahren eine rasante Entwicklung. Der Werkstoff Holz wird in seiner enormen Vielfalt einem immer breiteren Anwender- und Kundenkreis bewusst. Dementsprechend vielfältig waren die diesjährigen Einreichungen. Vom klassischen Ein- und Mehrfamilienhaus zum Schulgebäude in Hybridbauweise, vom Kindergarten zur modernen Messehalle, vom Holzlager zum Musikpavillon, vom Beach-Club bis zur Crossrail Station – die Palette ist breit und faszinierend.

HOLZBAUKOMPETENZ VOR DEN VORHANG

"Mit dem Preis werden alle zwei Jahre neue Innovationen im Holzbau aufgezeigt und besondere Leistungen des Holzbaus prämiert. Dahinter steht die hervorragende und innovative Arbeit zahlreicher Holzbaubetriebe und Planer. Klein- und Mittelbetriebe sind das Rückgrat der Wirtschaft in Oberösterreich - sie gilt es, in besonderem Maße zu unterstützen", so Wirtschaftslandesrat Dr. Michael Strugl. Holz als Baustoff hat durchaus seine Berechtigung und mittlerweile auch seinen Stammplatz in der heimischen Bauszene. Die Möglichkeiten, die der Holzbau bietet und mit sich bringt, hat das Land Oberösterreich erkannt, weshalb im Jahr 2013 eine Gesetzesnovelle in Kraft getreten ist, die es nunmehr erlaubt, dass in Oberösterreich auch vier- und mehrgeschoßige Gebäude in Holzbauweise errichtet werden können.

VERANSTALTER UND JURY

Unterstützung fand der Oberösterreichische Holzbaupreis durch das Land OÖ, das gemeinsam mit dem 1. Auszeichnung Wohnbauten, ein- und mehrgeschoßig: Wohnhaus a_m. Das Einfamilienhaus liegt am östlichen Ende des Mondsees in einer Hanglage und wurde als Holzrahmenbau ausgeführt.

Auftraggeber

DI Erwin Prodinger und
Mag. Iris Kremser
Planung
udo heinrich architekten
Holzbau
Kreuzer Holzbau GmbH

2. Auszeichnung Umbauten, Zubauten und Sanierungen: Hof O.

Der Hof O. war in seiner ursprünglichen Typologie ein Dreiseithof und wuchs in verschiedenen Ausbaustufen in der Vergangenheit zu einem Einspringerhof zusammen. Sehr behutsam wurde mit der Freilegung alter Bausubstanz und der Einbindung des Neubaus in den Altbestand umgegangen.

Auftraggeber Familie K.
Planung Moser und Hager

Architekten
Holzbau Holzbau Hurth
GmbH & Co KG

3. Publikumspreis: Das Haus im Grünen. Das Objekt zeichnet sich durch optimale Nutzung des Baugeländes aus. Die leichte Hanglage wurde in den Baukörper aufgenommen, sodass sich der Wohnbereich völlig "ebenerdig" gestaltet. Auftraggeber Familie Gabriele und Harald Steinkellner Planung transformator-GESCHICHTEN Ager Obergottsberger Architektur **GmbH** Holzbau Buchner GmbH



to: Kurt Kuball



oto: Maa, Martina



oto: Buchner Gmbl

Möbel- und Holzbau-Cluster OÖ, der Landesinnung Holzbau OÖ, proHolz OÖ und der Fachgruppe der Holzindustrie der WKOÖ den Preis ausgeschrieben hat.

Als Juroren fungierten beim diesjährigen Holzbaupreis die Architekten Univ. Prof. Mag Roland Gnaiger (Vorsitz) und Architekt DI Thomas Lechner aus Salzburg, Dlin Sylvia Polleres von der Holzforschung Austria (Wien) und DI Oskar Beer, Landesinnungsmeister Holzbau Steiermark. Alle Projekte unter www.holzbaupreis-ooe.at

MASCHINEN UND WERKZEUGE FÜR DIE BLECHVERARBEITUNG

EIN NEUES UNTERNEHMEN MIT ÜBER SECHZIGJÄHRIGER ERFAHRUNG IN DER BLECHBEARBEITUNG STELLT SICH VOR: AUS DER ABTEILUNG MASCHINEN UND WERKZEUGE VON ALPEWA IST DIE FIRMA ALPEMAC ENTSTANDEN.

Um den Tätigkeitsbereich immer besser bündeln und seiner Kundschaft und dem Markt präzisere Lösungen für ihre Bedürfnisse anbieten zu können, wurde der Bereich Maschinen und Ausrüstungen von Alpewa - weiterhin geleitet von Dieter Niederfriniger (Bild links) - ausgelagert und in Alpemac überführt. Das Unternehmen Alpemac ist als eigene Marke zweckorientiert und leistungsverstärkt aufgebaut. Alpemac arbeitet mit den bedeutenden europäischen Herstellern aus der Branche Blechbearbeitung, Werkzeuge und Maschinen zusammen, um spezifische Werkzeuge bis hin zu Industriefertigungsmaschinen anzubieten.

Qualifizierter Gesprächspartner.

Dabei präsentiert sich Alpemac nicht nur als Vertriebsunternehmen für Spezialmaschinen, vielmehr steht das Team mit Fachwissen. Erfahrung und Fachkompetenz zur







Seite. Von der Planung und dem Finden der geeigneten Lösung bis zur Lieferung, Schulung der Mitarbeiter und Wartung bietet Alpemac ein Rundumservice für Spengler, Dachdecker, Fassadenbauer und Industrie, Im Show-Room bei Brescia in der Nähe des Gardasees findet man auf 2.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche Modelle von einfachen Werkzeugen bis zur vollautomatischen Biegezelle.

Langjährige Partnerschaften.

Bereits seit 1990 arbeitet man eng mit der Thalmann AG zusammen und ist seit 2013 offizieller Vertreter

für Österreich und die italienische Schweiz. Außerdem ist Alpemac offizieller Vertreter der Firmen: RAS, Schlebach, Forstner, Schechtl, Prinzing, Jorns, Eckold, Schwartmanns, Cidan, Epple, Euramac, Knoll, Malco, Masc, Gesipa, Stubai, Rau, Biegetec, Freund, Panasonic, Trumpf und HTTC.

Das Angebot umfasst voll- und halbautomatische sowie manuelle Biegecenter, automatisierte Biegezellen zur Herstellung von kleinformatigen Elementen, automatische Biegemaschinen von drei bis 18 Metern mit Doppel- oder Einzelfalz, automatische und manuelle Tafelscheren

von ein bis sechs Metern, individuell auf Kundenbedürfnisse angepasste Spaltanalgen, Profiliermaschinen zur Herstellung unterschiedlicher Formen und Abmessungen, Profiliermaschinen für Doppelstehfalz, Profiliermaschinen für Klimaanlagen, Handfalzmaschinen für Baustellen. Umformmaschinen, Rundmaschinen und Bördelmaschinen für die Herstellung handwerklicher und individueller Produkte, Abwickelhaspeln mit Losrolle und motorgetrieben von 300 Kilogramm bis zwölf Tonnen, Spezialwerkzeuge für Spengler u. v. m.

www.alpemac.it

INNOVATIVER SCHWENKBIEGER

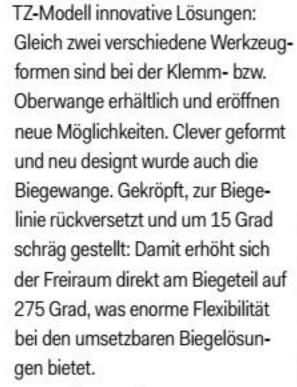
DIE THALMANN MASCHINENBAU AG PRÄSENTIERT DEN NEUEN "TZ" SCHWENKBIEGER. DAS NEUE TZ-MODELL IST EINE SYNERGIE UND WEITERENTWICKLUNG AUS DEN BEIDEN VORGÄNGERMODELLEN "THAKO" UND "ZR" - UND SOLL DAS BESTE AUS ÜBER 55 JAHREN MASCHINENBAUERFAHRUNG VEREINEN.

Mit einer geballten Ladung an Neuheiten will das Schweizer Unternehmen Thalmann Maschinenbau AG Spengler, Dachdecker und Fassadenbauer für ihre Schwenkbiegemaschinen begeistern. Das innovative "VFD" genannte Konstruktionsprinzip (Vertical Force Drive) des neuen "TZ"-Modells ist etwas Besonderes: "Während bei allen auf dem Markt erhältlichen Schwenkbiegern die Maschinenständer wie eine übergroße Beisszange fungieren, um das Blech beim Biegen zu klemmen,

sind die Maschinenständer der TZ als "starres C" geformt, an deren oberem Ende die Klemmwange fixiert ist. Es wird nicht mehr nur "geklemmt", sondern von oben nach unten vertikal "gepresst" - ein großer Vorteil dieses neuartigen Konstruktionsprinzips, das somit eine enorme Klemm- und Presskraft aufgebaut werden kann", erläutert Geschäftsführer Marco Cappello. Das ist besonders wichtig und hilfreich beim

gleichmäßigen Zudrücken von

Umschlägen und Fälzen. Ein weiteres Novum der TZ ist die Integration der dynamischen Steuerwellentechnologie. Dieses kinetische Antriebskonzept verteilt die Leistung aller Maschinenständer gleichmäßig an Klemm- und Biegewangen. Auch in der Auswahl



vom Biegewerkzeug bietet das neue

www.alpemac.it

NEUES FLAGGSCHIFF

DIE ASCO GMBH STELLT IHR NEUES FLAGGSCHIFF VOR: DER "VARIOBEND" DOPPELBIEGER VOM "TYP DB 6.2,00" IST EINE LEIS-TUNGSSTARKE UND MIT ZWEI BIEGEWANGEN AUSGESTATTETE LANGABKANTMASCHINE. NEBEN SEINER HOHEN BIEGELEISTUNG VERFÜGT DER DB 6.2,00 ÜBER ZAHLREICHE TECHNISCHE MÖGLICHKEITEN, DIE DEM TREND NACH IMMER PRÄZISEREN KANT-TEILEN GERECHT WERDEN.

Ein herausragendes Merkmal des DB "6.2,00" ist die elektrische Oberwangenbombierung. Das vollautomatisierte Bombier-System eliminiert Überbiegungen an den Außenseiten der Kantteile komplett. Dies wird erreicht, indem hochpräzise Servoantriebe jeden einzelnen Maschinenständer in Abhängigkeit von Materialart und Materialstärke unabhängig voneinander positionieren. "Falls der Anwender darüber hinaus individuelle Korrekturen wünscht, sind diese über die Variobend-Touch-Steuerung einfach und sehr bedienerfreundlich adaptierbar. Dies wiederum garantiert Biegungen, die unabhängig von Profillänge und Material einen konstanten Biegewinkel über die gesamte Profillänge aufweisen", erläutert Entwickler Asco.

Flexible Biegeradien und hohes

Biegetempo. Die automatische Bombierung fungiert gleichzeitig als Radiusverstellung. Dazu werden alle Maschinenständer parallel nach vorn oder hinten positioniert, was wiederum erlaubt, auf den jeweiligen Biegeradius Einfluss zu nehmen. Das System ermöglicht somit die wahlweise Programmierung weiter oder enger Biegeradien.





Darüber hinaus sorgen neuartige und extra starke Spannwangenzylinder für den nötigen Druck beim Spannen und Schließen von Umschlägen. Der einstellbare Klemmdruck ermöglicht es, Materialcharakteristik und Materialstärke exakt zu berücksichtigen.

Neben der Präzision der Kantteile stehen auch die Herstellzeiten im Fokus jeder Kaufentscheidung.

Aus diesem Grund setzt Asco bei seinen Variobend Doppelbiegern mit 2,00 Millimeter Biegeleistung ausschließlich Servotechnik zum Positionieren der Greiferanschläge ein. Auf diese Weise wird dem Wunsch nach einer schnellen und präzisen Positionierung der Anschläge entsprochen. Im Vergleich

zu herkömmlichen Antriebsmotoren beträgt die Geschwindigkeitssteigerung etwa 40 Prozent, so der Hersteller.

Effiziente Steuerung. Ein weiteres Highlight setzt der DB 6.2,00 mit der gleichzeitigen Ansteuerung von drei Achsen, wodurch ebenfalls erhebliche Zeitersparnisse erreicht werden. So werden zum Beispiel bei einem Biegerichtungswechsel das notwendige Vor- oder Zurückfahren der Spannwange, das Positionieren des Tiefenanschlages und das Schließen der Spannwange zeitgleich und in einem entsprechend engen Zeitfenster durchgeführt. Die dadurch entstehende Dynamik vermittelt beeindruckende und vor allem zügige Bewegungsabläufe. Variobend Innovationen wie das konische Biegen und Ineinanderstecken von Profilen, die große Öffnungshöhe der Spannwange, die segmentierten Biege- und Spannwangen aus hochfestem Stahl sowie das patentierte Biegesystem mit seinen schräg gestellten Biegewangen gehören zur Grundausstattung des DB 6.2,00. Die Wendevorrichtung ist auch für dieses Modell optional verfügbar.

www.slama-salzburg.at



MACHT EINFACH SPASS

MANFRED BALDAUF UND SEINE FRAU HATTEN DAS RAS "XL-CENTER" AUF DER MESSE "DACH + HOLZ" ZUM ERSTEN MAL GESEHEN UND SICH GLEICH IN DIE MASCHINE VERLIEBT.





tos: RAS

Der Dachdecker und Spenglereibetrieb aus Doren in Vorarlberg arbeitet für den privaten Hausbau, öffentliche Bauherren und Bauträger. Besonders die ausgefallenen Fassaden haben es Manfred Baldauf angetan. Und mit dem RAS XL-Center lassen sich ebendiese Profile mit skurrilen Formen, Radien und Umschlägen hervorragend gestalten. Schon eingangs betont Manfred Baldauf, dass die Arbeit sein Hobby ist und daher neben wirtschaftlichem Erfolg auch Spaß machen muss.

Maschinenlösung für besondere Anforderungen. Besonders die kniffeligen Aufgaben, die gewöhnliche Spenglerbetriebe ablehnen, fordern ihn heraus. Doch dafür brauchte er eine Maschine, mit der er seine Ideen verwirklichen konnte. "Das XL-Center mit seinem Freibereich von 300 Grad vor den Wangen bietet schlichtweg mehr Biegemöglichkeiten als eine klassische Schwenkbiegemaschine", so Manfred Baldauf. Und daher ging ihm das XL-Center auch nicht mehr aus dem Sinn, obwohl schon eine Drei-Meter-Tafelschere und eine gesteuerte Schwenkbiegemaschine in dem Zehn-Mann-Betrieb vorhanden

Als das XL-Center installiert wurde, freute sich schon das gesamte Baldauf-Team auf die neugewonnene Flexibilität. Trapezbleche mit nahezu jedem Winkeln biegen zu können, hatte sich Manfred Baldauf schon ausgemalt. Die Möglichkeit, ein Profil mit Radien zu biegen, hat er sich Schritt für Schritt erarbeitet. "Wellenartige Profile zu biegen, geht mit einzelnen Biegestepps zwar prinzipiell auch auf einer konventionellen Maschine. Bei 40 bis 50 Stepps hat man das Teil aber schnell einmal nicht richtig am Anschlag anliegen und es ist verbogen", erklärt Manfred Baldauf, Zudem ballt sich die Arbeit in der Werkstatt an den Maschinen in den Morgenstunden. Es muss schnell gehen, damit die





Mitarbeiter früh auf der Baustelle eintreffen. Zeit zum Probieren und Austüfteln bleibt da nicht. Da gilt es, ein Programm aufzurufen und ein passgenaues Biegeteil zu fertigen. Während die Maschine das Profil automatisch biegt, kann sich der Mitarbeiter schon um den nächsten Zuschnitt kümmern.

Genau diese Erwartungshaltung

erfüllt das XL-Center.

Praxisnahe Software. Neben schnell am Bildschirm skizzierten Teilen, die von der Bendex-Software automatisch programmiert werden, lassen sich wiederkehrende Spezialprofile aus dem Programmarchiv abrufen. Auf diese Weise lassen sich auch Profile unter Programmordnern einzelner Bauprojekte abspeichern. Sollte selbst nach Jahren eine Beschädigung am Dach oder der Fassade entstehen, lässt sich das Ursprungsprofil ohne große Mühe nachfertigen.

XL-Center, wenn es gilt, Durchdringungen bei welligem Eindeckungsmaterial in die Dachfläche einzubinden. Hierfür hat sich Manfred Baldauf für alle gebräuchlichen Wellplattengeometrien Biegeprogramme abgelegt und kann somit passgenaue Einfassungssteile biegen, die sich exakt an die Kontur der Wellplatte anschmiegen. Die Spenglerei Baldauf arbeitet meist mit Architekten in Vorarlberg zusammen, hat jedoch zusammen mit Partnern auch schon Projekte in der Schweiz, in Deutschland und in Luxemburg realisiert und durfte schon so manche fortschrittliche Fassadengestaltung umsetzen. Neben den typischen Anschlussprofilen hat sich Baldauf einen Namen bei anspruchsvollen Fassaden gemacht. "Bei Sonder-Trapezprofilen kommen die Architekten mit den verrücktesten Ideen, und es macht Freude, die gezeichneten Konturen in Metall umzusetzen", meint Manfred Baldauf. Gegenüber gewalzten Profilen bietet das XL-Center eine viel größere Gestaltungsfreiheit. Dieser Vorteil zeigt sich auch bei Gebäudesanierungen und Reparaturen, wenn Sonderprofile zu ersetzen sind. Das XL-Center biegt sowohl

positiv als auch negativ und macht daher ein Wenden der Biegeteile überflüssig. Abhängig von der Anzahl der Richtungswechsel in einem Profil schätzt Manfred Baldauf den Zeitgewinn auf 30 bis 50 Prozent gegenüber einer gesteuerten konventionellen Schwenkbiegemaschine.

Informationen zur vorgestellten Maschine: www.ras-online.de

waren.

Advertorial PRODUKTE & SYSTEME 050

ENTGELTLICHE EINSCHALTUNG

UNTERDECKBAHNEN FÜR ALLE FÄLLE

BÜSSCHER & HOFFMANN, DER SPEZIALIST FÜR BITUMEN- UND POLYMERBITUMENBAHNEN AUS ÖSTERREICH, FÜHRT EIN BREITES SORTIMENT AN UNTERDECKBAHNEN, UM ALLEN ANWENDUNGEN GERECHT ZU WERDEN.

Vielseitigkeit ist Trumpf. Egal, ob die Unterdeckbahn diffusionsoffen oder diffusionsdicht sein muss, ob eine regensichere oder erhöht regensichere Ausführung gefordert ist oder ob die Nähte verschweißt oder verklebt werden – Büsscher & Hoffman verfügt über das richtige Produkt. Jetzt mit einigen Neuerungen.

"ZIB 01" – bituminös und diffusionsoffen. Die "ZIB 01" ist die bewährte Top-Bahn unter den Bitumen-Unterdeckbahnen und dabei diffusionsoffen. Die Bahn bietet alle Vorteile einer Elastomerbitumenbahn wie Robustheit, sehr hohe Alterungsbeständigkeit,
Wasserdichtheit bei einem sd-Wert
unter 0,3 m. Durch den speziellen
sechslagigen Aufbau bietet ZIB 01
eine hervorragende Formstabilität, eine rutschhemmende und
blendfreie Oberfläche sowie einen
integrierten Selbstklebstreifen für
die einfache Verlegung.

"Difuplan ERS 360" – diffusionsoffen mit verbesserter Membrane. Neu im Programm für
erhöht regensichere Dächer ist die
"Difuplan ERS 360". Diese Bahn
besteht aus einem Spezialvlies
mit beidseitiger monolithischer
Beschichtung. Dadurch kann die



Bahn sowohl mit Heißluft als auch mit einem Quellschweißmittel verarbeitet werden. Die porenfreie Membrane gewährleistet eine besondere Schlagregendichtheit und Luftdichtheit, ermöglicht jedoch einen aktiven Feuchtetransport (sd-Wert unter 0,02 m). Neben hoher UV- und Temperaturbeständigkeit sowie Beständigkeit gegen Imprägnierungsmittel und Motorsägenöl punktet die Difuplan ERS 360 mit einer hervorragenden Alterungsbeständigkeit, hoher Festigkeit gegen Beschädigungen sowie einer rutschhemmenden Oberfläche. Diese Eigenschaften erlauben eine Verlegung bereits ab zwei Grad Dachneigung. Eine breite Palette von Elastomerbitumen-Unterdeckbahnen, diffusionsoffenen Unterdeckbahnen und dazugehörigen abgestimmten Systemprodukten bietet für alle Anwendungsfälle das richtige Produkt.

www.bueho.at



EIN MODELL - VIELE MÖGLICHKEITEN

SPEZIELL FÜR ÖFFENTLICHE UND GEWERBLICHE GEBÄUDE ENTWICKELTE VELUX EIN MODULARES OBERLICHTSYSTEM. DIE EIN-SATZMÖGLICHKEITEN UND ERSTE BEST-PRACTICE-BEISPIELE WURDEN BEIM OFFIZIELLEN PRODUKTLAUNCH PRÄSENTIERT.

Im Rahmen des VIP- & PresseEvents am 3. Mai in Wien präsentierte Geschäftsführer von Velux
Österreich DI Michael Walter
gemeinsam mit dem Vertriebsleiter
Johannes Reiter das erste "Modulare Oberlicht-System" am österreichischen Markt. In entspannter
Atmosphäre kamen Verarbeitungsbetriebe, Journalisten, Investoren
und Entscheidungsträger zusammen, um sich Informationen zum
Oberlicht und dem ersten Referenzbeispiel der Seestadt Aspern
zu holen.

"Der Markt in Österreich verlangt schon lange nach einem Konzept, das die schwierige Umsetzung der Belichtung durch das Dach vereinfacht. Bisher gestaltete sich die Planung und Realisierung eines solchen Projekts schwierig und kompliziert, da Oberlicht-Systeme an das jeweilige Gebäude präzise angepasst werden mussten", so DI Michael Walter. Velux hat nun ein Grundmodell entwickelt, aus dem sich für individuelle Anforderungen die richtigen Oberlicht-Lösungen ableiten lassen.

Was kann das neue Oberlicht-

System? Das modulare System besteht aus vollständig vorgefertigten Komponenten und benötigt keine weitere Anpassung vor Ort. "Die industrielle Fertigung gewährleistet zusätzlich eine sehr hohe Prozesssicherheit", so Johannes Reiter. Ein eigens dafür hergestelltes Verbundmaterial soll einen besonders niedrigen U-Wert ermöglichen, und dank integrierter Tageslicht- und Belüftungssteuerung kann das Energieprofil optimiert werden. Beim Rahmenmaterial wurde vor allem auf geringe Wärmeleitfähigkeit, hohe Wärmebeständigkeit und hohe Festigkeit Wert gelegt. Das macht es besonders formstabil

und belastbar. Durch verbor-

gene Antriebe fügt sich auch der

Sonnenschutz optimal in das minimalistische Design ein.
Das erste österreichische Referenzprojekt entsteht gerade in der Seestadt Aspern. Bei einem Bürogebäude, geplant von Architekt Heinz Lutter, kommt das neue Oberlicht-System in Form eines Fünf-Grad-Satteldach-Lichtbandes mit Trägern und einer

außenliegenden Beschattung zum

Einsatz. Neben den vielfältigen

Einsatzmöglichkeiten und den

schmalen Profilen punkteten vor

allem auch die bereits vorhandenen 3-D-Modelle beim Architekten. Die Produkte stehen als BIM-Objekte auf der Unternehmenswebsite zum Download bereit.

Potenzial am Markt. Entwi-

ckelt wurde das modulare Oberlicht-System speziell für öffentliche und Gewerbebauten, denn auch hier gewinnen Tageslicht und Raumklima immer mehr an Bedeutung, so Johannes Reiter. Das Potenzial gehe jedoch weit über den gewerblichen Bereich hinaus, in Zukunft werde das System auch für mehrgeschoßige Privatbauten interessant, ist man bei Velux überzeugt. "Wir konzentrieren uns auf das Objektgeschäft im gewerblichen Bereich und entwickeln in späterer Folge dann den Einfamilienhausmarkt", erklärt der Vertriebsleiter.

www.velux.at

EFFIZIENTE VOGELABWEHR

VOGELKOT KLEBT HARTNÄCKIG AUF DEM DACH ODER DER REGENRINNE UND KANN JEDES MATERIAL NACHHALTIG RUINIEREN. MIT DEN RICHTIGEN ABWEHRMASSNAHMEN LASSEN SICH GEBÄUDE DAVOR GUT SCHÜTZEN.

Wenn eine Gruppe niedlicher Spatzen oder Amseln auf dem Dach sitzt, hat damit kaum einer ein Problem. Sobald sich Tauben, Möwen oder zuweilen auch Krähen dort niederlassen, ändert sich die Einstellung zu solchen "Versammlungen" schnell. Warum ist das so? Die verwilderte Haus- oder Stadttaube. aber auch Möwen leben in Schwärmen und besetzen leere Dachböden, Türme, Brücken, Mauernischen und Gesimse. Oft bauen sie auch dort ihre Nester, um ihre Jungen aufzuziehen. Eine Taube kann in einem Jahr an die zweieinhalb bis drei Kilogramm an Taubenkot produzieren. Hochgerechnet auf einen

Taubenschwarm mit 100 Tieren kommt da schon eine ordentliche Menge zusammen. Vogelkot kann jedes Material nachhaltig ruinieren. Die schleimig

nachhaltig ruinieren. Die schleimige, ätzende und darüber hinaus stinkende Masse klebt recht hartnäckig auf dem Dach oder der Regenrinne. Ein einfacher Regenguss kann

durch Gebäudeteile verwittern.
Viel schwerer als die substanziellen
Beschädigungen an Häusern und
Bauwerken ist allerdings die gesundheitliche Gefahr, welche durch

diesen Schmutz nicht beseitigen

- im Gegenteil. In Verbindung mit

Sandstein) das Bindemittel, wo-

Niederschlag entzieht der Kot (z. B.

die Übertragung von Parasiten und gefährlichen Krankheiten wie Tuberkulose-Bakterien oder Vogelviren ausgeht. Grund genug also, diverse Abwehrmaßnahmen wie Taubenspitzen (Spikes), vernetzte Innenhöfe und dergleichen zu installieren, um solche Problemsituationen im unmittelbaren Wohnbereich der Menschen nicht aufkommen zu lassen. Kwizda Agro bietet sämtliches Arbeitsmaterial für erfolgreiche Vogelabwehrsysteme – seien es Netze, Spikes, Seilführungen, Haken oder Spannsysteme.

Weitere Informationen www.kwizda-agro.at



Advertorials PRODUKTE & SYSTEME 061

ENTGELTLICHE EINSCHALTUNG

NORMGERECHTE GRUNDPLATTEN FÜR BITUMEN- UND FOLIENDÄCHER

DIE VORENS-METALL GMBH ERZEUGT JETZT NIROGRUNDPLATTEN FÜR BITUMEN- ODER FOLIENDÄCHER ZUR BEFESTIGUNG VON FALZKLEMMEN. ZUDEM WERDEN DIESE GRUNDPLATTEN MIT EINEM 50 MILLIMETER HOHEN Z-PROFIL AUCH ZUR BEFESTIGUNG VON SOLARELEMENTEN HERGESTELLT.

Die Grundplatte ist aus einem 1,5 Millimeter starken Niroblech gefertigt und hat eine Größe von 300 mal 500 Millimeter, damit sie ordentlich eingeflämmt werden kann. Zur Befestigung auf dem Dach sind vier Elf-Millimeter-Löcher gebohrt.

Die Vorteile

- Einfache, schnelle und kostengünstige Montage – Montagezeit beträgt maximal vier Minuten pro Stück.
- Kein Herstellen von Unterlagsblechen.
- Kein Auflöten von

Überschubkappen bzw. Lötkappen.

- Kein Herstellen von Blecheinfassungen mit Einkerbflansch.
- Dichtes und normgerechtes Einbinden in Bitumendecken und in den normgerecht dimensionierten Einklebeflansch, keine Undichtheiten der Dacheindeckung durch Stauwasser bei Eisbildung.
- Nach dem Aufschrauben der Falzklemme ist nur noch der ausgebildete Steg zu sehen.
- Bei Solarhaltern keine zusätzliche Belastung der Dachkonstruktion durch Betonteile oder

andere Beschwerungen der Solaraufständerungen.

 Aufbau der Kollektoren in jeder gewünschten Ausrichtung und Neigung möglich.

Bitte zu beachten: Bei der Berechnung für den Abstand der erforderlichen Schneefangrechen ab der Traufe ist der Abscherwert beziehungsweise der Auszugswert der verwendeten Schrauben zu beachten. Die Auszugswerte von Vorens-Schneeschutz und einige Beispiele von Auszugswerten der Assy-Scheibenkopfschrauben sowie alle Vorens-Produkte findet man unter der Vorens-Webadresse.

Neu: Vorens kann auch Montagepakete für die Grundplatten liefern.

www.vorens.at



EINE FRAGE DER SICHERHEIT

DACHARBEITEN ZÄHLEN ZU DEN GEFÄHRLICHSTEN ARBEITEN AM BAU. MENSCHEN IN DIESEM UMFELD MÜSSEN OPTIMAL GESICHERT UND GEGEN DAS FALLEN ODER ABSTÜRZEN GESCHÜTZT WERDEN – VON DEN ERSTEN ARBEITEN AM DACH BIS HIN ZU SPÄTEREN INSTANDHALTUNGEN ODER WARTUNGSARBEITEN.

Uns ist es wichtig, ein Menschenleben zu schützen, daher legt die Firma TigaTech hohen Wert auf Sicherheit, Qualität und Kompetenz. Mit den TigaSafe Dachsicherheitssystemen haben wir Produkte entwickelt, auf die man sich verlassen kann.

TigaTech, der Profi für Dachsicherheitssysteme, entwickelt
und vertreibt mit seinen TigaSafeProdukten überfahrbare und nicht
überfahrbare Dachsicherheitssysteme für alle Arten von Dächern.
Modernste Schweißtechnik und
die Verwendung von Laserrobotern garantieren zuverlässige und
langlebige Produkte. TigaSafe



wird ausschließlich in Österreich produziert und unterstreicht damit den Anspruch von TigaTech. Die TigaSafe Dachsicherheitssysteme wurden bei den anerkanntesten Prüfinstituten getestet und werden ebenso auf freiwilliger Basis einer Fremdüberwachung unterzogen. Daher sind wir stolz, das DEKRA Prüfsiegel führen zu dürfen. Dieses garantiert eine gleichbleibende Herstellungsqualität.

Die Dachsicherheitssysteme der Firma TigaTech heben sich insbesondere hervor durch:

- einfache und schnelle Montage (durch Betonschraubentechnologie),
- die Möglichkeit sparrenloser Montage auf Holzuntergründen, auf Mehrschichtplatten ab 19 Millimeter Dicke, OSB-Platten

- ab 18 Millimeter Dicke und Holzschalung ab 24 Millimeter Dicke,
- Lagerkostensenkung durch innovative Systeme (Multistütze für Beton, Holz, Hohldiele, Tragschalenprofile und Stahluntergründe),
- schnelle Lieferfähigkeit durch Produkte aus österreichischer Herstellung,
- einfache Erstellung des Montageprotokolls – auch mit Smartphone.

Damit auch Sie die Vorteile des TigaSafe Dachsicherheitssystemes genießen können, laden wir Sie ein, unsere Produkte zu testen.

www.tigatech.at

TEXT KÄRNTNER MESSEN, BIRGIT TEGTBAUER FOTO KÄRNTNER MESSEN

BRANCHENTREFF DER HOLZ-UND FORSTWIRTSCHAFT

Die mitteleuropäische Holz- und Forstwirtschaft trifft sich vom

1. bis 4. September erneut in Klagenfurt, um sich auf der Internationalen
Holzmesse und Holz&Bau über die neuesten Trends zu informieren.

ehr als 500 Aussteller aus 22 Nationen repräsentieren Anfang September in Klagenfurt auf 30.000 Quadratmetern eindrucksvoll die gesamte Wertschöpfungskette Holz: Von Forst bis Sägewerkstechnik, von Bioenenergie bis Logistik sowie von Holzbautechnik bis Tischlerei- und Zimmereibedarf. Mit jeweils 22.000 Fachbesuchern aus dem In- und Ausland ist die Internationale Holzmesse Klagenfurt die tonangebende Fachmesse für die Forst- und Holzwirtschaft im mittel- und südosteuropäischen Raum. "Wir zeigen auf unserer Fachmesse einen einzigartigen Querschnitt der gesamten Wertschöpfungskette", betont Messe-Geschäftsführer Ing. Erich Hallegger. Die Holzmesse wird ihrem Ruf als internationale Fachmesse mehr als gerecht: Von den 500 Anbietern kommt mittlerweile jeder Dritte nicht aus Österreich, Tendenz steigend.

HOLZVERARBEITUNG VON A BIS Z

Die Forstwirtschaft ist der größte Ausstellungsbereich auf der Internationalen Holzmesse und auch heuer wieder bis auf den letzten Platz ausgebucht. Hier findet man alles rund um Forstwerkzeuge, Holzerntetechniken, Bestandspflege, Seilkrantechnik und vieles mehr.

Das zweite große Thema ist die Sägewerkstechnik: Von Einschnittsystemen bis Mobilsägen sind Europas namhafteste Säge-Anbieter und Holztrocknungs-Anbieter wieder in Klagenfurt vertreten. Ein professioneller Holzhandel wäre unmöglich, gebe es nicht die perfekten Transport- und Logistikanbieter. Dafür sorgen renommierte Firmen, die mit ihren individuellen Transportlösungen und Lkw-Aufbauten auf der Holzmesse vertreten sind. Das Ausstellungsspektrum reicht von Stapler und Lagertechnik, über Lkw-Zugmaschinen bis hin zu EDV-Netzwerken und Dienstleister für Straße, Bahn und Schiff.

Als Alternative zu fossilen Brennstoffen wird zunehmend Bioenergie eingesetzt. Bevor die Biomasse jedoch als Brennstoff, Elektrizität oder Wärme genutzt werden kann, muss sie durch unterschiedli-



Alles zur Internationalen Holzmesse und Holz&Bau findet man auf www.kaerntnermessen.at sowie www.facebook. com/kaerntnermessen

.

che Technologien umgewandelt werden. Auch die Internationale Holzmesse setzt auf diesen Trend und vereint in diesem Ausstellungsbereich verschiedene Energieträger, Kleinkraftwerke, Sieb- und Zerkleinerungstechnik oder die gesamte Verbrennungs- und Umwelttechnik.

HOLZ&BAU: DIE FACHMESSE FÜR ZIMME-RER UND TISCHLER

Bereits zum dritten Mal findet parallel zur Internationalen Holzmesse die Holz&Bau, der Branchentreffpunkt für Holzbaumeister in Österreich statt. Auf einer Ausstellungsfläche von 11.000 Quadratmetern wird all das gezeigt, was kurz zusammengefasst das "Bauen mit Holz" bedient. Das Ausstellungsspektrum reicht von neuesten Handmaschinen und Holzbau-Software, über Holzbausysteme, Holzwerkstoffe und Verbindungstechniken, bis hin zu den Fachschulangeboten und Holzliteratur. Angesprochen werden mit dieser Fachmesse in erster Linie Holzbaumeister, Holzindustrie, Tischlereigewerbe, Fertighausproduzenten sowie Dachdecker- und Spengler-Fachbetriebe. Ergänzt wird das vielseitige Produktangebot dieses Jahr mit dem großen Thema "Oberflächenbeschichtung".



Das erfolgreiche Nachwuchs-Dachdecker-Trio (v. 1.): Rene Lasinger (3.), Oberösterreichs Landessieger Stefan Schimpl und Stefan Pelnarsch (2.).

Wettbewerb mit Zaungästen

Beim oberösterreichischen Landeslehrlingswettbewerb der Dachdecker gab es einen Mühlviertler Dreifach-Erfolg.

Die Ausführung einer Herzkehle in Doppeldeckung stand beim diesjährigen Landeslehrlingswettbewerb der oberösterreichischen Dachdecker, der am 3. Juni im Rahmen des Tages der offenen Tür bei Eternit in Vöcklabruck ausgetragen wurde, zur Aufgabe. So hatten auch zahlreiche Gäste die Möglichkeit, den Dachdeckern bei der Arbeit über die Schulter zu schauen.

Am besten meisterte Stefan Schimpl aus Kirchschlag die Aufgabenstellung. Der bei der Kapl
Bau GmbH in Bad Leonfelden beschäftigte Nachwuchs-Dachdecker holte sich mit seiner Leistung
den Landessieg vor seinem Kollegen Stefan
Pelnarsch (ebenfalls bei der Firma Kapl in
Ausbildung). Den Mühlviertler Triple-Erfolg komplettierte Rene Lasinger, der bei Gottfried Karl
Grosser lernt.



1. Reihe von links: Marco
Mernacher (2.), Michael
Rieglbauer (1.), Andreas
Bärnthaler (3.), Jakob Wimböck (2.), Tobias Brauchart (1.), Kerstin Hammer
(3.); 2. Reihe von links: Lehrlingswart Bernd Kaup, LIM
KommR Helmut Schabauer,
Berufsschuldirektor Dipl.Päd. Christian Vogelsberger,
Fritz Haberlandt (GF Firma
Eberhardt), Fachlehrer Dipl.Päd. Johannes Kriegl.

Jungspengler im Wettbewerbsfieber

Am 14. April fanden in der Landesberufsschule Graz 5 der 134. und 135. Lehrlingswettbewerb der Spengler statt. Ein spannendes Event für Kandidaten und Jury.

Unter den Argusaugen von Landesinnungsmeister KommR Helmut Schabauer, Lehrlingswart Bernd Kaup und den Spenglermeistern der Prüfungskommissionen gaben die
Spenglerlehrlinge alles. Das handwerkliche Geschick wurde dabei durch die Anfertigung
eines Werkstückes, diesmal war es ein Sammelkasten, unter der Leitung von Fachlehrer
Dipl.-Päd. Johannes Kriegl unter Beweis gestellt.

Mit gutem Erfolg. Helmut Schabauer zeichnete im Anschluss die besten Teilnehmer aus und lobte die insgesamt guten Leistungen der Lehrlinge. Unter den sechs Besten befindet sich übrigens auch eine Jungspenglerin. Beim gemeinsamen Abendessen mit anschließender Preisverleihung hatten die Teilnehmer dann Gelegenheit, sich bei den Prüfern und Sponsoren, den Firmen Eberhardt, Rheinzink und Steiner zu bedanken und den spannenden Tag gemütlich ausklingen zu lassen.

Die Ergebnisse

134. Lehrlingswettbewerb:

- 1. Tobias Brauchart, Lehrbetrieb STG Stelzl & Golob, Eibiswald
- 2. Jakob Wimböck, Lb. Firma Hütter, Altaussee
- 3. Kerstin Hammer, Lb. DFP Hammer, Graz

135. Lehrlingswettbewerb:

- 1. Michael Rieglbauer, Lb. Firma Almer, Pöllau
- 2. Marco Mernacher, Lb. Firma Hasler, St. Lorenzen b. Scheifling
- 3. Andreas Bärnthaler, Lb. Firma Fa. Heidenbauer, Leoben

Die Besten im Westen

Auch im Ländle maßen die Jungdachdecker ihr Können. Beim diesjährigen Landeslehrlingswettbewerb traten sieben Lehrlinge gegeneinander an.

Auf hohem fachlichen Niveau ging kürzlich im WIFI Hohenems der Landeslehrlingswettbewerb der Vorarlberger Dachdecker und der Dachdecker im Doppelberuf (drittes bzw. viertes Lehrjahr) über die Bühne. Teilgenommen haben insgesamt sieben Lehrlinge. Die Wettbewerbsaufgabe bestand darin, eine Herzkehle aus Faserzement zu erstellen. Den Sieg holte sich Simon Natter (Ausbildungsbetrieb Felder Dachdeckerei und Fassadenbau GmbH, Andelsbuch) vor Fabian Mächler (Peter Gesellschaft m.b.H., Götzis) und Thoralf Draber (Lins dach & fassade GmbH, Feldkirch).



Die Teilnehmer des Vorarlberger Lehrlingswettbewerbs mit Innungsmeister Roman Moosbrugger (Zweiter v. l.) und den Bewertern.

RECHT & STEUER

SCHEIDEN TUT WEH

Ein unangenhemes, aber leider häufiges Thema: Rechtsanwalt Dr. Stephan Trautmann informiert über die möglichen Rechtsfolgen von einvernehmlicher oder strittiger Scheidung.

Die einvernehmliche Scheidung ist sicher der bessere Weg, weil in diesem Fall von den Parteien quasi allein entschieden werden kann, wie die weitere (getrennte) Zukunft aussehen soll, was insbesondere in Bezug auf allfällig vorhandene gemeinsame Kinder eine Selbstverständlichkeit sein sollte. Eine der erheblichen Gefahren bei einvernehmlichen Scheidungen ist, wenn man vorschnell auf einen Unterhalt verzichtet. Dies bedeutet nämlich, dass man letztlich auch auf eine Pension verzichtet, sofern man nicht selbst berufstätig ist und einen eigenen Pensionsanspruch erwirtschaftet.

Wenn man mit der Pension vom Ehepartner abhängig ist, so muss man entweder eine Unterhaltsvereinbarung treffen oder die Möglichkeit schaffen, innerhalb ganz enger Fristen einen eigenständigen Pensionsantrag mit entsprechenden Einzahlungen zu stellen.

Gemeinsame Kredite. Auch die Beendigung gemeinsamer Kreditverhältnisse ist nicht so einfach. Es
bedarf hier einer Verständigung des Gläubigers, also der
Bank. Zwar sieht der Gesetzgeber vor, dass man aus so
einer "Solidarverpflichtung" entlassen werden kann, dies
bedeutet jedoch nicht die gänzliche Beendigung der Haftung für den Kredit durch denjenigen, der eben nicht mehr
haften soll. Dazu müsste man eine entsprechende separate Einigung mit der Bank erzielen. Sonst bleibt man zumindest als Bürge immer haftend.

Mietverhältnisse. Auch das leichtfertige Beenden eines Mietverhältnisses muss genau überlegt werden, zumal damit erhebliche Konsequenzen verbunden sein können. Ist die ausziehende Person Hauptmieter, muss dies dem Vermieter bekannt gegeben werden. Hier sollte eine einvernehmliche Übertragung der Mietverhältnisse auf den in der Wohnung zurückbleibenden Scheidungspartner erfolgen.

Auch bei Genossenschaftswohnungen ist es unbedingt notwendig, entsprechende Vorkehrungen bereits vor dem Scheidungstermin zu treffen.

Wenn mit der Scheidung Liegenschaftstransaktionen verbunden sind, müssen die entsprechenden Ge-



Rechtsanwalt Dr. Stephan Trautmann führt eine Kanzlei in Wien und ist auf die Rechtsberatung von Klein- und Mittelbetrieben spezialisiert.

bühren berücksichtigt werden. Außerdem müssen vorab entsprechende Maßnahmen hinsichtlich der Übertragung von Hypotheken getroffen werden. Die Umschreibung von Versicherungen und dergleichen muss ebenso im Einzelnen geprüft werden, weil eine Verschiebung der Eigentümereigenschaft (zum Beispiel bei Grundstücken) ja auch eine Verschiebung des Versicherungsnehmers darstellen kann.

Unterhalt. Die Frage des Unterhalts ist auch im Rahmen einer einvernehmlichen Scheidung einer der zentralen Problemkreise, weshalb dies nicht nur im sogenannten Ehegattenunterhalt genauestens dokumentiert gehört, sondern auch im Unterhalt gegenüber Kindern.

Es macht hier wenig Sinn zu tricksen. Ein Scheidungsvergleich kann nachkontrolliert werden, und es ist ein Antrag auf Herabsetzung oder Erhöhung des Unterhaltes möglich. Auch Besuchsrechte können im Scheidungsvergleich vereinbart werden, doch muss dies im Einzelnen ausgehandelt werden. Gerade die Punkte eines Scheidungsvergleiches, welche die Kinder betreffen, sind besonders heikel, weil diese oft erst nach vielen Jahren die Auswirkungen zeigen.

Erb-Konsequenzen. Immer dann, wenn ein Scheidungsvergleich abgeschlossen wird, muss auch die erbrechtliche Konsequenz mitberücksichtigt werden. Man verliert den Status eines gesetzlichen Erben nach dem ehemaligen Ehepartner. Oft wurde ein Testament deshalb nicht gemacht, weil ohnedies Ehepartner und Kinder gesetzliche Erben sind. Während die Kinder immer gesetzliche Erben sind (es sei denn, man enterbt sie), wird die Erbenstellung des Ehepartners mit der Scheidung beendet.

Die Frage der steuerlichen Optimierung von Scheidungsvergleichen ist ein sehr häufig vernachlässigtes Thema, da man meistens froh ist, eine Scheidung zu erreichen. Gerade im Bereich von Selbstständigen oder Unternehmern kann dies ungewollte Nebenwirkungen haben. Bedenken Sie auch, dass der Erwerb des Ehegatten im Betrieb einer besonderen Regelung bedarf, sowohl in steuerrechtlicher wie in arbeitsrechtlicher Hinsicht.

KONTAKT

Dr. Stephan Trautmann Ungargasse 4/2/10 1030 Wien T 01/713 42 72 M 0664/326 52 58 trautmann@advocat.cc ratrautmann@a1.net



AUFTRAGGEBERHAFTUNG IM SBBG

SCHEINUNTERNEHMEN KÖNNEN JETZT TEUER WERDEN

Mit 01. 01. 2016 trat das Sozialbetrugsbekämpfungsgesetz in Kraft, das verhindern soll, dass Versicherungsleistungen, Sozialleistungen oder Transferzahlungen zu Unrecht bezogen werden. Zu diesem Zweck arbeiten verschiedene Behörden wie Finanz, Sozialversicherungen, Sicherheitsbehörden, AMS, Gewerbebehörden etc. zusammen und betreiben Datenaustausch über Firmen, bei denen ein Verdacht auf Sozialbetrug besteht (z. B. illegal beschäftigte Dienstnehmer oder angemeldete Dienstnehmer, die nicht wirklich arbeiten und für die keine Beiträge gezahlt werden).

Kriterien sind insbesondere:

- > Auffälligkeiten im Rahmen einer Risikoanalyse der Krankenkassen
- > Unauffindbarkeit der Unternehmensleitung
- > Verwendung falscher oder verfälschter Urkunden
- > Nicht bloß geringe Rückstände an Sozialversicherungsbeiträgen Besteht dieser Verdacht, so fordert das Finanzamt auf, binnen einer Woche vorzusprechen. Geschieht das nicht, wird das Unternehmen mittels Bescheid zum Scheinunternehmen erklärt und in die Liste beim Finanzministerium eingetragen.

Das Bundesministerium für Finanzen hat zu diesem Zweck eine Sozialbetrugsdatenbank zu führen. Diese Datenbank findet man unter dem Titel "Liste der Scheinunternehmen" auf der Homepage des BMF (www.bmf.gv.at, Betrugsbekämpfung, Liste der Scheinunternehmen).

Wenn ein Auftraggeber ein Unternehmen mit Leistungen beauftragt, von dem er weiß oder wissen müsste, dass es sich um ein Scheinunternehmen handelt, haftet er als Bürge und Zahler (kann also sofort in Anspruch genommen werden!) für die Löhne der Arbeitnehmer des Scheinunternehmens und für deren Sozialversicherungsbeiträge, soweit diese nicht bezahlt werden!

Es ist in Zukunft dringend darauf zu achten, dass man bei Beauftragung von neuen Geschäftspartnern, also unbekannten Unternehmen, auch folgende Punkte beachtet:

- > Ist das Auftreten professionell?
- > Gibt es eine Homepage mit Kontaktdaten und Ansprechpersonen, deren Daten überprüft wurden?
- > Sind auf den Drucksorten und der Homepage das Impressum vollständig und richtig (Überprüfung durch Abfrage bei Firmenbuch bzw. UID- Nummer beim Finanzamt)?
- > Hat man sich ein Bild von den Räumlichkeiten des Geschäftspartners gemacht?

Die Einholung dieser Informationen vor Auftragsvergabe unbedingt dokumentieren, dies gilt als Hinweis, dass man nicht wissen musste, dass es sich um ein Scheinunternehmen handelt, wenn sich nachträglich herausstellt, dass man einem unseriösen Unternehmen aufgesessen ist. Jedenfalls wissen muss man es, wenn das Unternehmen auf der BMF-Liste veröffentlicht wurde daher VOR Auftragsvergabe und immer wieder regelmäßig diese Liste abfragen und die Abfrage aufbewahren.

Für weitere Auskünfte stehen Ihnen Ihre Rat & Tat-Steuerberater, Kanzlei Jupiter unter T 01/278 12 95, office@jupiter.co.at, und Dr. Michael Kowarik unter T 01/892 00 55, Rat & Tat info@kowarik.at, gerne zur Verfügung. www.ratundtat.at



IMPRESSUM

Herausgeber Bundesinnung der Dachdecker, Glaser und Spengler, Schaumburgergasse 20/6, 1040 Wien, T 01/505 69 60-221

Medieninhaber, Verleger, Redaktion Österreichischer Wirtschaftsverlag GmbH, 1120 Wien, Grünbergstraße 15/Stiege 1, T 01-546 64-0, F 01-546 64-711, www.wirtschaftsverlag.at Geschäftsführung Thomas Zembacher

Chefredakteurin Birgit Tegtbauer, Make Media Mediendienstleistungen OG, 1140 Wien, T 0699/11 33 80 10, b.tegtbauer@wirtschaftsverlag.at

Grafik Margareta Bergner-Damjanovic, T 01/546 64-162, m.bergner@wirtschaftsverlag.at

Gesamtverkaufsleitung Dr. Rainer Wimmer, 01/546 64-240, r.wimmer@wirtschaftsverlag.at Anzeigenberatung Christian Hödl, 01/546 64-288, c.hoedl@wirtschaftsverlag.at Anzeigenrepräsentanz OÖ Verlagsbüro Gerhard Weberberger, Kleinwört 8, 4030 Linz, T 0732/31 50 29-42, F 0732/31 50 29-46, Mobil 0676/518 55 75, linz@wirtschaftsverlag.at Anzeigenservice Andrea Fischer, T 01/546 64-441, F 01/546 64-50441, dach@wirtschaftsverlag.at

Anzeigentarif Nr. 42, gültig ab 1. Jänner 2016

Erscheinungsweise 6 x jährlich Herstellung Friedrich Druck & Medien GmbH, 4020 Linz, Zamenhofstraße 43-45, www.friedrichdruck.com

Aboservice Österreichischer Wirtschaftsverlag, Simmeringer Hauptstraße 24, 1110 Wien, T 01/361 70 70-570, F 01/361 70 70-9570, aboservice@wirtschaftsverlag.at

Jahresbezugspreis 51 Euro (Inland), 79 Euro (Ausland); Abonnements, die nicht einen Monat vor Ablauf des Kalenderjahres storniert werden, laufen weiter.

Bankverbindung Bank Austria IBAN: AT17 1100 0095 2329 8900 BIC: BKAUATWW

Druckauflage 4.000 Stück DVR 0368491

Die Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz ist unter www.wirtschaftsverlag.at/offenlegung ständig abrufbar.



DIGITALE WERKZEUGKISTE

WER FALSCH KALKULIERT, DER VERLIERT

Wer mit einem Stundensatz unter 44 Euro in eine Ausschreibung geht, ist entweder ...



... ein Gewinner

Gratuliere, denn Sie haben Ihre Prozesse und Abläufe im Griff. Billiger als der Durchschnitt darf nur derjenige sein, der niedrigere Kosten als der Durchschnitt hat. Das heißt Sie haben

- mehr verkaufbare (produktive) Stunden, weil Sie besser planen und Ihre Mitarbeiter arbeiten anstatt herumzustehen oder in der Gegend herumzufahren,
- weniger Overhead, weil Sie sich auf die Kernaufgaben konzentrieren,
- bessere Qualität und daher weniger Reklamationen oder
- motiviertere Mitarbeiter (Leistungslohn, Freude an der Arbeit, gemeinsame Ziele).



DI Thomas Bogensperger ist Unternehmensberater und seit vielen Jahren auch in der Dachbranche tätig. In dieser Kolumne erörtert er brennende IT-Themen für das Handwerk.

... ein Verlierer

Ihre Kosten sind tatsächlich höher als der Durchschnitt. Das ist im statistischen Mittel bei mehr als der Hälfte aller Betriebe der Fall. Mag sein, dass Ihnen das noch nicht so bewusst geworden ist, weil Sie mit anderen Erlösen den größten Kostenblock, die Personalkosten, überdecken. Symptome dafür sind

- häufige, teilweise ernste Liquiditätsengpässe,
- regelmäßig Baustellen, bei denen einfach alles danebengeht und/oder
- ewige Diskussionen mit den Kunden und damit verbunden Preisnachlässe.

Die schlechte Nachricht: Richtzeiten zu ermitteln, ist extrem zeitaufwendig und daher wohl eher etwas für große Unternehmen. Stundensätze richtig zu kalkulieren, lernt man im Meisterkurs.

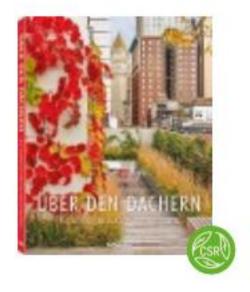
Die gute Nachricht: Auch für kleine Unternehmen gibt es eine Lösung. Unter www.richtzeiten.at findet man umfangreiche, elektronische Kataloge für Richtzeiten für Spengler und Dachdecker zu einem äußerst günstigen Preis. Und wenn Sie diese noch mit 44 Euro multiplizieren, dann sollten Sie schon ganz gut liegen.

Ein großer Schritt in Richtung Preisdisziplin ist der Innung der Spengler gelungen. Mit einem Richtwertkatalog für Anwärter zum Spenglermeister. Dieser Katalog ist mit Minutensätzen hinterlegt - Verschnitt, verschiedene Materialaufschläge je nach Material und mit allen Hinweisen ausgestattet, um nach der neuen Norm abrechnen zu können. Weiters werden auch Tageskurse angeboten, um mit den vielfältigen Unterlagen anständig kalkulieren zu können. Die Stundensätze im Griff zu haben, war einst ein mühsames Unterfangen. Schon jetzt haben diejenigen die Nase vorn, die Ihre IT, die digitale Werkzeugkiste, so aufgestellt haben, dass Sie die Zahlen sofort als Managementinformationen verdichtet haben. Die Digitalisierung im Handwerk macht Riesenschritte. Die erfolgreichen Unternehmen haben aber jetzt schon ein elegantes Zusammenspiel von Planungssoftware, Kalkulation mit Richtzeiten und integrierter Anbindung an die Großhändler. Sie haben tagesaktuelle Informationen über Arbeitszeiten, Überstunden und Baufortschritt, die ein tägliches Steuern der Baustelle erst ermöglichen.









Über den Dächern Die schönsten Gärten und Terrassen

Ashley Penn 2016, 224 Seiten, gebunden, 210 Farbfotografien, 44 Illustrationen Verlag teNeues Media ISBN 978-3832733612 39,90 Euro Dachgärten und Dachterrassen sind Orte, an denen man nach den Sternen greifen kann. Bei der architektonischen Gestaltung dieser exklusiven Oasen sind der Fantasie kaum Grenzen gesetzt. Dachgärten holen das Grün in die Stadt und verbessern das Mikroklima in den Metropolen. Manch einer baut hier sein eigenes Gemüse an, andere rahmen mit Sträuchern und Gräsern großzügige Loungelandschaften oder einen Pool ein. Dieser Bildband präsentiert private und öffentliche Dachgärten und Dachterrassen aus aller Welt. Spektakuläre Wolkenkratzer-Penthouses und raffinierte Lösungen für freistehende Bungalows sind ebenso vertreten wie parkähnliche Gärten auf öffentlichen Gebäuden und Urban-Farming-Projekte. Sie alle vermitteln das einzigartige Lebensgefühl zwischen Himmel und Erde: Ruhe und Entspannung stehen an diesen paradiesischen Orten im Vordergrund, von denen aus man im wahrsten Sinne des Wortes gelassen auf das Treiben der Welt hinabsehen kann.

Autor Ashley Penn ist Chartered Member des britischen Landscape Institute und war über viele Jahre als Landschaftsarchitekt in Großbritannien tätig. 2012 begann er für das Landscape Architects Network zu schreiben, eine Website, deren Content Director er heute ist.



Dense + Green Innovative Building Types for Sustainable Urban Architecture

Thematisch und typologisch strukturiertes Grundlagenwerk zum grünen verdichteten Bauen
Herausgeber:
Thomas Schröpfer
2015, 320 Seiten,
Sprache: Englisch
Verlag Birkhäuser, Basel
ISBN: 978-3-03821-579-0

Entwerfen und Konstruieren mit organischen Materialien gilt zwar als wichtiger Bestandteil des nachhaltigen Bauens, allzu oft wird Nachhaltigkeit jedoch nur auf die Bautechnik reduziert. Pflanzen dienen eher als Ornament oder zur Auflockerung der Gebäudegeometrie. Sie können jedoch viel mehr: Intelligent eingesetzt tragen Pflanzen und Bäume maßgeblich zu einem CO2-reduzierten Bauen bei. Die Birkhäuser-Publikation Dense + Green stellt in sechs spezifischen Essays sowie in einem typologisch strukturierten Projektteil solche Innovationen bei hochverdichteten Bautypen vor, die aus dem umfassenden Einsatz von grünen Komponenten vom Park über vertikale Gärten bis zur begrünten Fassade – hervorgehen. Das Buch beschreibt detailliert Strategien für eine große Zahl von Bauaufgaben sowie von grünen Baubereichen unter unterschiedlichen klimatischen Voraussetzungen. Dies reicht von der städtebaulichen Planung, bei der gezielt Grün- und Blauräume" freigehalten und in die urbane Planung integriert werden, bis zur, kleinmaßstäblichen Planung urbaner "Baumhäuser". Ein Autorenteam weltweit führender Experten auf dem Gebiet der nachhaltigen verdichteten Planung untersucht Themen wie Bautypologien auf dem Feld "Dense + Green", unterschiedliche Bautechnologien für hochverdichtete grüne Bereiche, botanische Aspekte und landschaftsarchitektonische Aspekte grüner (Nach-)Verdichtung. Den zweiten Abschnitt des Buchs bildet ein Projektteil mit 25 typologisch geordneten Beispielbauten aus Europa, Asien und den USA, die mit durchgängig neu angefertigten Zeichnungen dargestellt und analysiert werden.



Energetisch optimiertes Bauen

Thomas Duzia, Rainer Mucha 2016, 175 Seiten, 150 Abbildungen, 25 Tabellen, kartoniert Fraunhofer IRB Verlag ISBN 978-3-8167-9507-0 E-Book: ISBN 978-3-8167-9508-7 39 Euro Die Entwicklung in der technischen Gebäudeausstattung weist Parallelen zu dem auf, was in der Automobilindustrie schon lange stattzufinden scheint. Was erst als Innovation gefeiert wird, sorgt später dafür, dass die Wartung nur noch von spezialisierten Betrieben übernommen werden kann.

In diesem Buch verdeutlichen die Autoren ihren Standpunkt, dass Installationen entwickelt werden sollen, die von den Nutzern ganz einfach selbst gewartet und repariert werden können. Dabei wird die Frage erörtert, wie bei Gebäuden einerseits der Energieverbrauch gesenkt werden kann, ohne dass sich der Nutzer andererseits in Abhängigkeit einer Technik begibt, die zusätzliche Kosten für Installation und Wartung nach sich ziehen. Darüber hinaus werfen die Autoren einen Blick auf bewährte Beispiele aus der Baugeschichte, auf die Wirtschaftlichkeit und auf die ökologischen Betrachtungsmöglichkeiten von Baustoffen und grauer Energie.

STEILDACH/AUSSENWAND

BAUDER

BAUDER GES.M.B.H.

Abdichtungs- und Dämmsysteme Gewerbepark 16, 4052 Ansfelden T 07229/691 30-0, F 07229/655 18 info@bauder.at, www.bauder.at



Dach- & Abdichtungssystems

BÜSSCHER & HOFFMANN GESELLSCHAFT M.B.H.

Fabrikstraße 2, 4470 Enns T 07223/823 23-0, F 07223/823 23-42 office@bueho.at, www.bueho.at



ERGO GMBH DACHZUBEHÖR

Korbelweg 224, 3871 Nagelberg T 02859/66 31, F 02859/66 31-200 verkauf@ergo.at, www.ergo.at



ETERNIT-WERKE LUDWIG HATSCHEK AG

Eternitstraße 34, 4840 Vöcklabruck T 07672/707-0, F 07672/751 92 office@eternit.at, www.pehr-partner.at

PEHR U. PARTNER GES.M.B.H.

Industriestraße 4, 9601 Arnoldstein T 04255/30 30, F 04255/30 30-30 pehr-partner@a1.net, www.pehr-partner.at



SLAVONIA BAUBEDARF GMBH

Hauffgasse 3-5, 1110 Wien T 01/769 69 29-0, F 01/769 69 27 office@slavonia.com, www.slavonia.com

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at



TONDACH GLEINSTÄTTEN AG

8443 Gleinstätten T 03457/22 18-0, F 03457/22 18-22 office@Tondach.at, www.tondach.com



ZAMBELLI RIB-ROOF GMBH & CO. KG

Hans-Sachs-Straße 3+5, D-94569 Stephansposching T+49/9931/895 90-0 F+49/9931/895 90-49 rib-roof@zambelli.de, www.zambelli.com

DACHFLÄCHENFENSTER



ERGO GMBH DACHZUBEHÖR

Korbelweg 224, 3871 Nagelberg T 02859/66 31, F 02859/66 31-200 verkauf@ergo.at, www.ergo.at

DACHLAWINENSCHUTZ



ERGO GMBH DACHZUBEHÖR

Korbelweg 224, 3871 Nagelberg T 02859/66 31, F 02859/66 31-200 verkauf@ergo.at, www.ergo.at



HELLER METALL GMBH

Rätikonweg 6, 6781 Bartholomäberg T 05556/721 76-0, F 05556/720 77-8 info@hellermetall.at, www.snowstop.at

DÄMMUNG



BAUDER GES.M.B.H.

Abdichtungs- und Dämmsysteme Gewerbepark 16, 4052 Ansfelden T 07229/691 30-0, F 07229/655 18 info@bauder.at, www.bauder.at

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at



»Dämmt besser. Denkt weiter.«

STEINBACHER DÄMMSTOFFE GMBH

Salzburger Straße 35, 6383 Erpfendorf T 05352/700-0, F 05352/700-530 office@steinbacher.at, www.steinbacher.at

FLACHDACH/ABDICHTUNG



AUER CHRISTOPH DACH- UND TEICHABDICHTUNGEN GMBH

Standorf 130, 4223 Katsdorf T 07235 / 89 352, F 07235 / 89 152 office@dachundteich.at, www.dachundteich.at

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at

1 T T T T T

BAUDER

BAUDER GES.M.B.H.

Abdichtungs- und Dämmsysteme Gewerbepark 16, 4052 Ansfelden T 07229/691 30-0, F 07229/655 18 info@bauder.at, www.bauder.at



Dech- & Abdichtungsystems

BÜSSCHER & HOFFMANN GESELLSCHAFT M.B.H.

Fabrikstraße 2, 4470 Enns T 07223/823 23-0, F 07223/823 23-42 office@bueho.at, www.bueho.at



COVERIT FLACHDACHABDICHTUNGSTECHNIK GMBH

Kalzitstraße 3, 4611 Buchkirchen T 07243/523 20, F 07243/523 20-20 office@coverit.at, www.coverit.at



DACH- U. ABDICHTUNGSTECHNIK GMBH

Seeweg 7, 4481 Asten T 07224/660 31, F 07224/660 31-33 info@dapek.com, www.dapek.com



DURABIT-BAUPLAST GMBH & CO. KG

Industriestraße 39-45, 4050 Traun T 0732/38 14 94, F 0732/38 28 87 office@durabit.com, www.durabit.com



ENKE WERK - JOHANNES ENKE GMBH & CO. KG

Hamburger Straße 16, D-40221 Düsseldorf-Hafen T +49/211/30 40 74, F +49/211/39 37 18 info@enke-werk.de, www.enke-werk.de



SLAVONIA BAUBEDARF GMBH

Hauffgasse 3-5, 1110 Wien T 01/769 69 29-0, F 01/769 69 27 office@slavonia.com, www.slavonia.com



KEMPER SYSTEM GMBH & CO. KG Uwe Fabian

Mobil 0660/833 06 65 u.fabian@kemper-system.com, www.kemperol.at

RHenus

Flüssigkunststoffe • Dach-Sicherheitstechnik • Flachdach-Abdichtungen

RHENUS HANDELS GMBH

Schwefelbadstraße 6, 6845 Hohenems T 05576/42633, info@rhenus.cc, www.rhenus.cc



SLAVONIA BAUBEDARF GMBH

Hauffgasse 3-5, 1110 Wien T 01/769 69 29-0, F 01/769 69 27 office@slavonia.com, www.slavonia.com

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at



🖥 soba inter

Die DILA für den Spengler

SOBA INTER AG

Im Grund 15, CH-5405 Baden-Dättwil T +41/56/483 35 20, F +41/56/483 35 22 www.soba-inter.com



Flüssigkunststoff-Abdichtungen • Balkone • Flachdächer • Parkäuser

TRIFLEX GESMBH

Operngasse 17-21, 1040 Wien T 01/230 60-8090, M 0699/133 133 14, F 01/230 60-8091 info@triflex.at, www.triflex.at



WESTWOOD KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH

Birostraße 25, A-1230 Wien T 01/615 62 55 verkauf@westwood.at www.westwood.at

AN- UND ABSCHLÜSSE DACHENTWÄSSERUNG



GRÖMO GMBH & CO. KG

Johann-Georg-Fendt-Straße 38, D-87616 Marktoberdorf T +49/8342/912-500, F +49/8342/912-560 info@groemo.de, www.groemo.de



Dachgullys und mehr!

KARL GRUMBACH GMBH & CO KG

Breittelsweg 3, D-35581 Wetzlar T+49/6441/97 72-0, F+49/6441/97 72-20 grumbach@grumbach.net, www.grumbach.net



SITA BAUELEMENTE GMBH

Ferdinand-Braun-Straße 1, D-33378 Rheda-Wiedenbrück T +49/2522/83 40-0, F +49/2522/83 40-100 info@sita-bauelemente.de, www.sita-bauelemente.de



EINFACH MEISTERHAFT ENTWÄSSERT

ZAMBELLI FERTIGUNGS GMBH & CO. KG

Passauer Straße 3+5, D-94481 Grafenau T +49/8555/409-0, F +49/8555/409-30 fertigung@zambelli.de, www.zambelli.com

BELICHTUNG/BELÜFTUNG



ERGO GMBH DACHZUBEHÖR

Korbelweg 224, 3871 Nagelberg T 02859/66 31, F 02859/66 31-200 verkauf@ergo.at, www.ergo.at

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at

BEFESTIGUNGSSYSTEME



EJOT AUSTRIA GMBH & CO KG

Grazer Vorstadt 146, 8570 Voitsberg T 03142/276 00-0, F 03142/276 00-30 info@ejot.at, www.ejot.at



ERGO GMBH DACHZUBEHÖR

Korbelweg 224, 3871 Nagelberg T 02859/66 31, F 02859/66 31-200 verkauf@ergo.at, www.ergo.at

DACHZUBEHÖR



ERGO GMBH DACHZUBEHÖR

Korbelweg 224, 3871 Nagelberg T 02859/66 31, F 02859/66 31-200 verkauf@ergo.at, www.ergo.at

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at

.



TONDACH GLEINSTÄTTEN AG

8443 Gleinstätten

T 03457/22 18-0, F 03457/22 18-22 office@Tondach.at, www.tondach.com

SICHERHEIT AUF DEM DACH



W. SCHMID KEG

Sturzgasse 6B, 1150 Wien
T 01/982 13 38, F 01/983 12 53, M 0699/19 41 53 42
info@dachsicherung.at, www.dachsicherung.at

MASCHINEN, GERÄTE, WERKZEUGE



Mehrfach-Abcoilanlagen Richt-, Längs- und Querteilanlagen

FORSTNER MASCHINENBAU GMBH

Studa 9, 6800 Feldkirch T 05522/743 09-22, F 05522/748 81 office@forstnercoil.at, www.forstnercoil.at



Die Experten für Löt- und Schweißtechnik

PERKEO-WERK GMBH+CO.KG

Talweg 5, D-71701 Schwieberdingen T 49/7150/350 43-0, F +49/7150/350 43-40 perkeo@perkeo-werk.de, www.perkeo-werk.de

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at

SOLAR/PHOTOVOLTAIK



BAUDER GES.M.B.H.

Abdichtungs- und Dämmsysteme Gewerbepark 16, 4052 Ansfelden T 07229/691 30-0, F 07229/655 18 info@bauder.at, www.bauder.at

VOGELABWEHR



ERGO GMBH DACHZUBEHÖR

Korbelweg 224, 3871 Nagelberg T 02859/66 31, F 02859/66 31-200 verkauf@ergo.at, www.ergo.at

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at

ARBEITSBÜHNEN



DORN LIFT GMBH

Unterer Schützenweg 2, 6923 Lauterach T 05574/73688, F 05574/73688-99 office@dornlift.com, www.dornlift.com

BE-UND ENTKIESUNG



Saugen statt schaufeln durch Technikvorsprung Be- und Entkiesung von Flachdächern

FELBERMAYR BAU GMBH & CO KG

Machstraße 7, 4600 Wels T 07242/695-146, F 07242/695-9146, M 0664/619 81 46 m.zitzler@felbermayr.cc, www.felbermayr.cc



Dach Begrünungen • Be- und Entkiesung von Flachdächern

MARTIN HUFNAGEL GMBH

Hubertusweg 22, 9241 Wernberg T 04252/22 15, F 04252/22 15-4, M 0664/264 40 47 Hotline: 0800 22 08 15, office@rd-hufnagel.at www.rd-hufnagel.at



Mehr als 20 Jahre Supersauger-Erfahrung - in ganz Österreich!

MÜNZER BIOINDUSTRIE GMBH

Untergrossau 207, 8261 Sinabelkirchen T 050 180 500, F 050 180 400, M 0676/84 69 69 22 supersauger@muenzer.at, www.muenzer.at

BILDUNG/INFORMATION



Aus- und Fortbildung • Exklusive Fachseminare • Technische Details

VIRTUELLES DACH SCHULUNGS-GMBH

Zäpfensteig 208, 5350 Strobl T 0664/402 39 87, F 06137/601 34 b.linortner@virtuelles-dach.at, www.virtuelles-dach.com

HOLZSCHUTZ



MAIDLER GROSSHANDEL

Haide 111, 8295 St. Johann T 03332/644 93, F 03332/644 94 office@maidler.at, www.maidler.at

SOFTWARE



ALFRED ZECHNER GES.M.B.H.

Humboldtstraße 18, 8010 Graz T 0316/84 00 92, F 0316/84 00 92-4 office@zechner.cc, www.zechner.cc

HIER KÖNNTE IHR EINTRAG STEHEN!

Kontaktieren Sie bitte Ihren Anzeigenberater Christian Hödl unter T 01/546 64-288 c.hoedl@wirtschaftsverlag.at





TREFFPUNKT



FLACHDACHABD CHTUNGSTECHNIK GMBH



Lehrlingsausbildung





Profitieren Sie von Praxisbeispielen und wertvollen Tipps für Ihre Lehrlingsausbildung!

Weitere Informationen und Anmeldung unter: www.lehrlingsfachtagung.at oder n.can@wirtschaftsverlag.at

