



Spezial Baumetalle
ab Seite 11.



DACH NEWS

AUSG. 1/2025 • 32. JHG • VERLAG SCHENSINA • KOSTENLOS

Die Fachkräfte-Lücke

Der Fachkräftemangel ist nicht neu für die Dachbaubranche und das gesamte Handwerk. Kaum ein Betrieb ist in den letzten Jahren nicht verzweifelt auf der Suche nach Mitarbeitern. Das eigentliche Problem kommt aber noch: Denn bis 2030 scheiden 30 Prozent der Mitarbeiter im Dachdeckerhandwerk altersbedingt aus dem Berufsleben. Und wer kommt nach?

„Selbst wenn wir diese Mitarbeiter 1:1 gegen jungen Nachwuchs austauschen würden, geht hier unglaublich viel Erfahrung und damit verbundene Effektivität für die Branche verloren,“ erklärt Jan Voges im Exklusiv-Interview in dieser Ausgabe. Der Dachbauunternehmer und Vizepräsident des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks legt den Finger in die Wunde: „Derzeit haben wir eine Abbrecherquote von 30 Prozent in der Ausbildung zum Dachdecker.“ Ursächlich sei eine andere Einstellung zur Arbeit in der Generation Z, aber auch eine falsche Darstellung des Berufsbildes Dachdecker in den sozialen Medien, die falsche Vorstellungen vom Beruf entstehen ließe. Lesen Sie das ganze Interview auf Seite 3. Zum Start in die Bausaison 2025 stellt diese Ausgabe zudem wieder viele neue Ideen und Produkte am Dach vor. Unser Titelbild zeigt den Einbau eines Dachfensters als Teil einer Badsanierung. Das Besondere: Das neue Dachfenster sorgt nicht nur für Licht und Belüftung, sondern heizt den Raum auf Wunsch mit Infrarot-Strahlung. Den Bericht lesen Sie auf Seite 18.



Bild: Roto Frank DST Vertriebs GmbH

Aus dem Inhalt

- **Management:** Stabil durch jede Krise. Unser Fachautor gibt Tipps für Ihre Unternehmens-Financen. Seite 4
- **Flachdach:** Von Tiefgarage bis Gründach. Ein Wohnquartier zeigt verdichtetes Bauen mit dichten Dächern. Seite 8
- **Belichtung:** Große Lichtlösungen unterm Dach liegen im Trend. Unser Einbau-report zeigt, wie Sie Velux-Dachfenster ganz leicht kombinieren. Seite 8
- **Sonnenstrom vom Gründach:** In Nürnberg tanken E-Busse eigenen Strom vom Dach mit Bauder. Seite 16
- **Denkmal-Sanierung:** Die neue Turmhau-be des Welfen-Schlusses wurde aus Kirchenblei gefertigt. Seite 18
- **Entwässerung:** Haupt- und Notentwässerung für 9.000 qm Flachdach einer Industriehalle in Einbeck. Seite 21
- **Fragebogen:** Matthias Bayer, Vertriebs-leiter beim Befestigungsspezialisten FOS aus Hemer, stellt sich vor. Seite 23

Enormer Kostendruck in der Bauindustrie

Die deutsche Bauindustrie steckt in einer Innovationskrise und verfehlt den digitalen Anschluss. Das Wirtschaftsprüfungsunternehmen PwC Deutschland hat 100 Bauunternehmen und Planungsbüros befragt und die Ergebnisse sind alarmierend: Die Branche zweifelt an ihren digitalen Fähigkeiten und fühlt sich in einigen Technologiebereichen zunehmend abhängig. Der Fachkräftemangel und das fehlende digitale Know-how erweisen sich als erhebliche Entwicklungsblockaden.

„Nach dem Teil-Kollaps der Lieferketten und dem Zinsschock folgen nun die Auswirkungen der schwachen konjunkturellen Entwicklung. Die Bauindustrie muss die Zügel selbst in die Hand nehmen und entschlossen in ihre digitale und nachhaltige Transformation investieren“, erklärt Rebekka Berbner, Partnerin im Bereich Capital Projects, Infrastructure & Real Estate bei PwC Deutschland. Das hohe Baupreisniveau, schleppende Baugenehmigungen, weltpolitische Unsicherheiten, Ressourcenengpässe und die Klimakrise belasten die Geschäftsaktivitäten der Bauunternehmen: Fast die Hälfte der Befragten (46 Prozent) berichtet, dass sie die aktu-

ellen Rahmenbedingungen stark oder sehr stark betreffen. Den zunehmenden Kostendruck spüren 85 Prozent der Unternehmen, während 81 Prozent mit Fachkräftemangel und Instabilität in der Planung durch den Wegfall von Projekten konfrontiert sind. Insgesamt 69 Prozent der Unternehmen müssen mit Umsatzeinbußen und Projektverschiebungen leben (Vorjahr: 63 Prozent). Verbessert hat sich für viele die Lieferkettenproblematik: In der aktuellen Umfrage konstatierten 48 Prozent der Befragten Verzögerungen bei Materiallieferungen. 2021/2022 waren es noch 90 Prozent. Eine Lösung des Fachkräftemangels als eines der zentralen Probleme der Branche

scheint nicht in Sicht: Fehlendes Personal wird als konstante Belastung wahrgenommen. Acht von zehn Befragten geben an, dass der Fachkräftemangel eine der wesentlichen Herausforderungen darstellt. Nur der zunehmende Kostendruck fordert noch mehr Unternehmen heraus. Vor diesem Hintergrund steigt der Druck, neue Geschäftsfelder zu erschließen und die Unternehmensorganisation anzupassen. 70 Prozent erwarten, dass sich durch die Krisen und Umbrüche neue Geschäftsfelder entwickeln; 60 Prozent rechnen gar mit einer Neuausrichtung ihres Geschäfts. Der Druck ist so hoch, dass rund die Hälfte Umstrukturierungen in ihrer Organisation angeht.



Ab- und Durchsturz: Sicherung für Oberlichter

Immer wieder kommt es bei Arbeiten auf Flachdächern zu tragischen Unfällen mit Todesfolge. Bei rund 25 % der von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) von 2009 bis 2022 erfassten Fälle stürzten die Verunfallten dabei von Dächern oder brachen durch Lichtkuppeln – meist aufgrund fehlender Sicherungsmaßnahmen. Vor diesem Hintergrund bietet Kingspan Light + Air ein umfangreiches Portfolio zuverlässiger Sicherungslösungen für Tageslichtsysteme auf Flachdächern – für ein nachhaltiges sicheres Arbeiten.

In der Arbeitsstättenrichtlinie sind drei Schutzklassen zur Steigerung der Arbeitssicherheit definiert: Ab- und Durchsturzicherungen, Auffangeinrichtungen sowie persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA). Für jede dieser Schutzklassen hat Kingspan Light + Air im Sinne des optimalen Arbeitsschutzes geprüfte und zertifizierte Sicherheitssysteme im Programm.

Effektive Ab- und Durchsturzicherungen Die Anbringung von Ab- und Durchsturzicherungen gilt als sicherste Maßnahme zum Schutz von Personen vor Unfällen bei Lichtkuppeln und Lichtbändern – sie sind vor allen anderen Schutzsystemen einzusetzen und erfüllen die Primäranforderungen der ASR A2.1. Sowohl für offene als auch geschlossene Lichtkuppeln und Lichtbänder bestens geeignet ist zum Beispiel das System EAD LK bzw. EAD LB. Dieses bietet – werkseitig montiert oder nachgerüstet – eine verlässliche Ab- oder

Durchsturzicherung direkt an der Absturzkante und verfügt darüber hinaus über ein innovatives Falldämpfungssystem (IFS). Alternativ bietet die RSM als Auffangmatte dauerhafte Ab- und Durchsturzicherung und minimiert durch ihre Rundstäbe das Verletzungsrisiko. Als weitere Durchsturzicherung verhindert das HDS- Schutzsystem für Lichtkuppeln und -bänder den Absturz von Personen auf dem Dach und erfüllt somit die primäre Anforderung der ASR A2.1 sowie die Zertifizierung nach GS-BAU-18. Es besteht aus einem außen liegenden, verzinkten Stahlblech, das mit Abstand auf dem Lichtbandprofil oder der



Das mobile Absturzicherungssystem KingSafe für 2 eignet sich als flexible Lösung für die Sicherung von zwei Personen gleichzeitig auf dem Dach.



Das Durchsturzicherungssystem HDS LK für Lichtkuppeln und -bänder verhindert den Absturz von Personen auf dem Dach und bietet zudem auch einen verlässlichen Hagel- und Sonnenschutz.

Lichtkuppel montiert wird. Außerdem bietet es als Hagel- und Sonnenschutz einen Mehrfachnutzen. Speziell für geschlossene Lichtbänder hat Kingspan Light + Air die Integrierten Durchsturzicherungen ID 600 und ID 1200 auch zur Nachrüstung entwickelt – sie bieten Rundumschutz für alle Reparatur- und Wartungsarbeiten.

Auffangeinrichtungen erfüllen die Sekundär-anforderung der ASR A2.1 und sind immer dann einzuplanen, wenn aus betriebstechnischen Gründen eine Ab- und Durchsturzicherung nicht einsetzbar ist. Dazu erklärt Andreas Klein vom Ingenieur- und Sachverständigenbüro Klein in Bottrop: „Auffangeinrichtungen in Gitterform schützen Lichtkuppeln und Lichtbänder dauerhaft und verlässlich. Sie werden in der Regel unterhalb der Verglasung eingebaut. Bewährt hat sich der Einsatz von Durchsturzgittern, die an Aufsetzkränzen oder Zargen befestigt werden. Ihr Vorteil ist, dass die Sicherheit auch beim Einsatz von RWA-Geräten oder Lüftungskappen bestehen bleibt



Das System EAD LB bietet eine zuverlässige Ab- und Durchsturzicherung für Lichtkuppeln und Lichtbänder und erfüllt die Primäranforderungen der Arbeitsstättenrichtlinie ASR A2.1.

– selbst in geöffnetem Zustand.“ Beste Beispiele: Die Auffangicherungen LK-L sowie LK-K für Lichtkuppeln sowie die Systeme EBS RC1 und EBS RC3, welche eine zusätzliche Einbruchsicherung in den Widerstandsklassen RC1 (WK1) und RC3 (WK3) bieten.

Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz

Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) kommen zum Einsatz, wenn eine Primär- und Sekundärsicherung nach ASR A2.1 nicht möglich ist. Zudem muss sich deren Einsatz immer aus der zuvor erstellten Gefährdungsbeurteilung ergeben. Mit dem mobilen Absturzicherungssystem KingSafe für 2 hat Kingspan Light + Air eine flexible Lösung für die wirksame Sicherung von zwei Personen gleichzeitig auf dem Dach entwickelt. Das System ist rollbar und lässt sich schnell und unkompliziert aufbauen – eine ideale Lösung für offene und geschlossene Lichtkuppeln und Lichtbänder.

Was erwartet das Dachdeckerhandwerk von der neuen Bundesregierung? Woher kommen neue Fachkräfte am Dach? Und tickt die Generation Z am Dach anders als die alten Hasen? Im Exklusiv-Interview spricht der Dachbauunternehmer und Vizepräsident des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks Jan Voges Klartext über die aktuellen Probleme der Branche.

Fachkräfte-Lücke am Dach. Was nun?

Herr Voges, in Berlin steht eine neue Regierung am Start. Was brauchen wir aus Branchensicht am dringendsten als politische Veränderung?

Voges: Wir brauchen als allererstes Stabilität. Das Dachdeckerhandwerk lebt nicht unerheblich von Förderung oder wenn Sie wollen von Subventionen. Energetische Dachsanierung und Photovoltaik, teilweise auch Gründächer sind alle förderfähig. Hier brauchen wir Stabilität und Kontinuität. Insgesamt ist es aber wichtig, dass die Politik sich mehr mit den Themen der Basis beschäftigt. Und hier sehe ich bislang viele Lippenbekenntnisse und Welfremdheit. Viele Politiker sind in ihrem Lebenslauf und ihrem Denken in einem rein politischen System groß geworden. Der Blickwinkel eines Unternehmers fehlt.

Heißt konkret?

Voges: Es müsste zum Beispiel – und das höre ich immer häufiger – eine richtige Entlastung im Bereich der Lohnnebenkosten geben. Ansonsten ist diese Kostenbürde für die Unternehmen nicht mehr tragbar. Hinzu kommt der gesamte Aufwand durch Bürokratie. Von Gewerbeaufsicht bis Berufsgenossenschaft, um nur zwei Bereiche zu nennen. Hier haben wir ganz viel Verdross in der Branche. Es geht für den Dachdecker-Chef heute in großen Teilen nicht mehr um den Beruf, den wir mal gelernt haben, sondern um das Erfüllen bürokratischer Anforderungen.

Nennen Sie doch einmal ein konkretes Problem der Basis.

Voges: Wir hatten in unserem Betrieb zum Beispiel einen Fall, dass jemand gekündigt hat, um einfach von Bürgergeld zu leben. Wenn Sie keine klassischen Ansprüche oder Ziele wie Familie, Auto und Haus haben, ist das durchaus eine interessante Option. Zumal viele, die diesen Weg gehen, natürlich nebenbei Schwarzarbeit machen. Das ist insgesamt schon ein großes Problem für die Branche und natürlich auch für die Gesellschaft als Ganzes.

Heißt wir verlieren Fachkräfte, von denen wir ja ohnehin viel zu wenig haben.

Voges: Bis 2030 werden wir etwa 30 Prozent der gewerblichen Arbeitnehmer im Dachdeckerhandwerk verlieren. Sie gehören zur Generation der Babyboomer und gehen in Rente. Selbst wenn wir diese Mitarbeiter 1:1 gegen jungen Nachwuchs austauschen würden, geht hier unglaublich viel Erfahrung und damit verbundene Effektivität für die Branche verloren. Und es ist sehr fraglich, ob und wie wir das ausgleichen. Wir haben schon heute rein quantitativ zu wenig Nachwuchs, um die Ausscheidenden zu ersetzen. Die Fachkräfte-lücke wird also immer größer in den nächsten Jahren. Nun kommt die Diskussion um eine neue Wehrpflicht hinzu. Das würde nochmals große Teile der jungen Leute und potentiellen Nachwuchs binden und aus dem ohnehin viel zu geringen Angebot im Arbeitsmarkt herausziehen. Hier muss die Politik ran.

Aktuell berichtet der ZVDH von steigenden Zahlen bei der Ausbildung am Dach. Das sind rund 5 Prozent mehr im ersten Lehrjahr.

Voges: Zunächst einmal muss man sagen, die Landesverbände und auch Branchen-Initiativen wie die Aktion Dach haben einen guten Job gemacht. Wir haben hier teils zweistellige Zuwächse bei den Ausbildungszahlen. Aber trotz dieser aktuellen Zuwächse wird es ganz schwierig werden, die große Masse an ausscheidenden Jahrgängen auszugleichen. Wir brauchen aktuell mehr neue Leute, die die Ärmel hochkrempeln und keine Social Media Manager. Die nächste Krise, die wir bekommen, wird eine echte Fachkräftekrise sein.

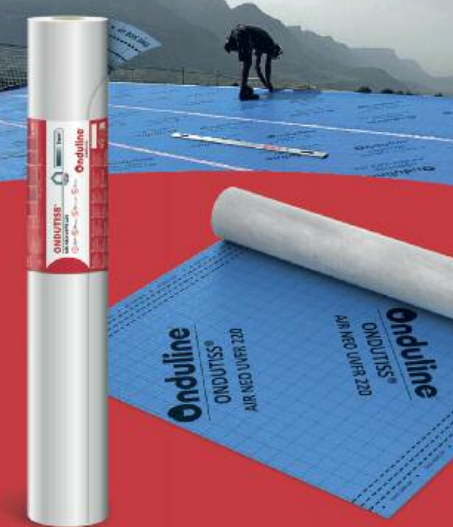


Zur Person: Jan Voges (44) führt seit 20 Jahren selbstständig seinen Dachdeckerbetrieb in Lamspringe im südlichen Niedersachsen. Mit 15 Jahren hat er seine Ausbildung am Dach begonnen und schloss später die Meisterschule ab. Schon mit 25 Jahren hat er sich selbstständig gemacht. Sein Betrieb hat heute 11 Mitarbeiter und hat seine Schwerpunkte im Bereich Denkmalpflege, Wohnraumerweiterung und Wohnen unterm Dach sowie Wartung und Reparatur. Seit März 2024 ist Jan Voges Vizepräsident des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks. Privat fährt er gern Moto-cross-Motorrad.

Zuletzt hat die Branche versucht, Nachwuchs bei TikTok, Instagram und Co. zu finden. Hat das geklappt?

Voges: Wenn Sie mich fragen nur bedingt. Vereinzelt haben die Betriebe mit Social Media Erfolg. Das hat aber auch andere Gründe, weil das Team im Unternehmen und die Struktur stimmt. Wenn Sie durch Instagram scrollen, haben Sie das Gefühl das Dachdeckerhandwerk ist ein riesen Spass-Rummel. Alles ist toll und in jedem Video scheint die Sonne. Das ist eine oberflächliche Darstellung der Branche. Berufseinsteiger bekommen so ein falsches Bild vom Beruf und falsche Erwartungen. In Wirklichkeit müssen Dächer auch bei 6 Grad und Regen im November gemacht werden. Dieses falsche Bild führt zu einer immens hohen Abbruchquote während und auch unmittelbar nach der Ausbildung. In der gesamten Ausbildungszeit liegt die Abbruchquote bei 30 Prozent.

ONDUTISS®
AIR NEO UVFR 220



DIE ALLESKÖNNER UNTERSPIANNBAHN

- ✓ Sehr robust (225 g/m²) & doch flexibel
- ✓ Hochgradig UV-beständig (5.000 h)
- ✓ Temperaturbeständig bis zu +120° (für Solar- oder Photovoltaikanlagen)
- ✓ Feuerbeständig (Klasse B-s1 d0)
- ✓ Aus 55 % recyceltem Material
- ✓ Hochatmungsaktiv (Sd = 0,15 m)
- ✓ 20 Jahre Garantie (Wasserdichtigkeit)

Onduline®
Lightweight roofing systems

Auf dem Dach
auf Nummer sicher

SOPRASAFE Absturzicherungen von SOPREMA

Sicherheitsgeländer
SOPRASAFE
GUARDRAIL ECO 90

Kollektive
Schutteinrichtung

Wenige
Bauteile –
schnell
montiert

Jetzt mehr
erfahren



SOPREMA



Intelligent genutzte Dächer haben heute mehr drauf denn je. Sie können Strom erzeugen und die Kosten- und Ökobilanz ganzer Gebäude verbessern. Die Begrünung schützt das Dach und verbessert die Luft- und Lebensqualität nachhaltig. Entdecken Sie, was BMI für innovative Dachprojekte, unser Klima und Ihre Kunden tun kann. de.bmigroup.com/dachentdecker

BRAAS icopal VEDAG WOLFIN KLÖBER

BMI

Viele Unternehmer haben bereits an der ein oder anderen finanziellen Krise geschnuppert oder sich zumindest mit schlaflosen Nächten herumgeschlagen. Unternehmensinsolvenzen befinden sich auf dem Höchststand der letzten zehn Jahre. Die Gründe ähneln sich: ungeplante Nachzahlungen und zu wenig Gewinn, um ausreichend Geld für Krisen auf die Seite zu legen.

Finanz-Tipps vom Fachmann

Stabil durch jede Krise

Viele starten ihr Unternehmen mit Leidenschaft, sehen Finanzpläne allerdings als lästige Pflicht und treffen dadurch falsche Entscheidungen. Wer seine Finanzen nicht im Griff hat, droht hinten wieder einzureißen, was er sich vorne aufgebaut hat. Dabei halten sich viele Glaubenssätze wie „Solange wir mehr Umsatz machen, als wir Kosten haben, ist alles gut“.

Umsatz vs. Gewinn

Ein kontinuierlicher Umsatz ist wichtig, aber sich allein darauf zu fokussieren, ist ein Fehler. Vielleicht geht der Blick auch eher in die letzte Zeile der betriebswirtschaftlichen Auswertung (BWA) auf den Gewinn. Klar, der Gewinn zeigt an, wie erfolgreich der eigene Betrieb ist. Seine Führung allein anhand von Umsatz und Gewinn funktioniert aber nicht. Im Geschäftsalltag ist vor allem entscheidend, wie viel Geld auf dem Geschäftskonto liegt. Die eigene Liquiditätsreserve sollte daher so groß sein, dass sie mindestens sechs Monate lang die verpflichtenden Kosten decken kann. Davon sind die meisten weit entfernt. Viele wissen gar nicht, wie hoch die Summe sein müsste, um sechs Monate ohne Umsatz zu überleben. Die gute Nachricht: Man braucht dafür weder ein BWL-Studium, noch besondere Mathekenntnisse. Ein paar Fachbegriffe, einige Richtwerte und die Grundrechenarten in Kombination mit einer monatlichen Finanzsession reichen in den meisten Fällen aus, um die eigenen Finanzen langfristig im Griff zu haben. In den folgenden vier Schritten kommen Sie zu stabilen Finanzen.

Der Autor

Jörg Roos hat sich darauf spezialisiert ambitionierte Unternehmer in Sachen Finanzen zu unterstützen. Mit einem umfassenden Hintergrund in Wirtschaftswissenschaften und über 20 Jahren Erfahrung in Finanzen hat er sowohl in Familienunternehmen als auch in Weltkonzernen wertvolles Fachwissen aufgebaut. Heute bietet er sein Wissen u. a. zukunftsorientierten Handwerksbetrieben an und unterstützt Geschäftsführer, die für ihre Idee und ihren Betrieb brennen. Infos: www.joerg-roos.com



2. Cash auf dem Konto

Gewinn ist strenggenommen nur eine theoretische Kennzahl aus der Finanzbuchhaltung. Vom Gewinn allein kann sich kein Unternehmer etwas kaufen. Daher gilt der Merksatz: Gewinn ist Theorie. Cash ist die Realität. Bei der Liquiditätsplanung ist daher wichtig zu berücksichtigen, dass Geld nicht sofort bei der Bank eingeht, wenn wir eine Rechnung an unsere Kunden stellen oder eine Rechnung von unseren Lieferanten erhalten. Normalerweise vergehen einige Tage, bis eine Rechnung tatsächlich bezahlt wird. Dieser Zeitversatz wird häufig durch die sogenannten Zahlungsziele beeinflusst. Oft

1. Totale Transparenz

Ein guter Anfang ist, sich einen Überblick über die Kosten zu verschaffen – vor allem über die verpflichtenden Kosten. Dazu gehören fixe Kosten, aber auch ein Teil der variablen Kosten, die wichtig sind, um eine Dienstleistung oder ein Produkt überhaupt anbieten zu können. Ebenso wichtig: genau hinzuschauen, wo die Einnahmen herkommen. Ich habe mit Unternehmern gearbeitet, die einen Geschäftsbereich schon einstellen wollten, weil er gefühlt nicht viel Gewinn abgeworfen hat. Die Analyse der Zahlen hat allerdings etwas ganz Anderes gezeigt. Nur, wer sich einen klaren Überblick über die verschiedenen Bereiche oder Produktgruppen verschafft, kann strategische Entscheidungen treffen und die Struktur von Einnahmen und Kosten optimieren. Für mich ist für die Bewertung nicht der Gewinn entscheidend, sondern der Rohertrag die zentrale Ergebnisgröße. Der Rohertrag ist das Ergebnis aus Umsatz abzüglich der Produkt- oder Dienstleistungskosten. Dadurch funktioniert er als Kennzahl recht gut, unabhängig von Branche und Unternehmensgröße.

*Die Rechnung ist simpel:
Umsatz – Produktkosten = Rohertrag*

Um die finanzielle Stabilität des eigenen Unternehmens zu gewährleisten, sollte man im Tagesgeschäft einen Gewinn von mindestens zwanzig Prozent im Verhältnis zum Rohertrag anstreben. Damit sind die besten Voraussetzungen geschaffen, genügend Rücklagen für Krisenzeiten zu bilden.



kann man Skonto als zusätzlichen Rabatt nutzen, wenn man innerhalb eines festgelegten kurzen Zeitraums bezahlt. Für die eigene Liquidität ist es eigentlich vorteilhaft, kurze Zahlungsziele für die eigenen Kunden zu setzen und kein Skonto zu gewähren. Gleichzeitig sollte man für sich selbst lange Zahlungsziele verhandeln und Skonto-Abzüge nutzen. Dabei geht es weniger um Zinsvorteile, sondern vielmehr um die kumulativen Effekte. Die scheinbar kleinen Zeitunterschiede beim Geldfluss können sich zu einem erheblichen Gesamtbetrag auf dem Konto summieren. Ich kenne Unternehmer, die großen Wert darauflegen, Rechnungen von Lieferanten möglichst sofort zu bezahlen – unabhängig vom vereinbarten Zahlungsziel. Gleichzeitig geben sie sich gegenüber ihren eigenen Kunden sehr kulant, stellen Rechnungen verspätet aus und gehen bei der Kontrolle des Zahlungseingangs nachlässig vor. Wenn ich mit solchen Unternehmern spreche, habe ich manchmal den Eindruck, dass sie sich fast unwohl dabei fühlen, von ihren Kunden eine schnelle Begleichung der Rechnungen zu erwarten. Dabei haben sie hervorragende Arbeit geleistet. Damit der erwirtschaftete Gewinn auch auf dem Konto ankommt, empfehle ich dringend, einen Rechnungs- und Mahnprozess zu etablieren. Es klingt so banal, aber es gibt noch immer so viele, die ewig brauchen, um eine Rechnung überhaupt erst zu schreiben. Das kann einem Betrieb am Ende das Genick brechen. Ein System zu haben, ab wann eine Zahlung angemahnt wird und wie oft bis andere Schritte eingeleitet werden, ist wichtig auf dem Weg in Richtung professioneller Finanzplanung. Wer in der Regel lange auf den Zahlungseingang der Kunden wartet, kann sich auch mit dem Thema »Factoring« befassen, bei dem die eigenen Rechnungen verkauft und dafür schnell beglichen werden.

3. Gesundes Gehalt und Entnahmen

Auch die Höhe des eigenen Geschäftsführergehalt oder die Privatentnahmen – je nach Unternehmensform – spielen eine Rolle für die finanzielle Stabilität. Leider beobachte ich immer wieder zwei Extreme: Unternehmer, die sich ordentlich gönnen, sobald es läuft, und solche, die sich fast gar nichts auszahlen. Damit ein Unternehmen wachsen kann, braucht es Investitionen. Zu hohe Privatentnahmen oder Geschäftsführergehälter verhindern das. Man sollte sich niemals mehr auszahlen als der Betrieb vertragen kann. Eine Privatentnahme kann man nur in der Höhe machen, die übrigbleibt, wenn man vom Gewinn die Rücklagen und die eigenen Sozialabgaben abgezogen hat. Unternehmer haben nicht nur eine persönliche Verantwortung, sondern auch ihrem Betrieb gegenüber, damit er überleben, im besten Fall sogar wachsen kann. In den letzten 25 Jahren habe ich hunderte Unternehmen durchleuchtet und dabei erkannt, dass die Gruppe der Unternehmer, die ohne Finanzplan agieren, oft auch Probleme mit dem eigenen Einkommen haben. Sie reduzieren in Krisenzeiten ihr eigenes Einkommen immer weiter, bis es nur noch gerade so zum Überleben reicht. Die Beschäftigung mit den eigenen Finanzen kann daher ein guter Startschuss sein, das eigene Gehalt auf ein marktübliches Niveau zu hieven. Aber wie hoch ist denn ein marktübliches Gehalt? Natürlich spie-

len immer individuelle Faktoren wie Region, Größe und Unternehmenssituation eine Rolle. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass ein direkter Zusammenhang zu den unternehmerischen Einnahmen Sinn ergibt. Zieht man den Rohertrag als Maßstab heran, sind bereits viele branchentypische Unterschiede berücksichtigt. Die folgende Tabelle kann als grobe Orientierung dienen:

Geschäftsführergehalt in Prozent vom Rohertrag	
bis 200.000 €	200.000 bis 500.000 €
30 %	20 %
500.000 bis 1 Mio €	ab 1 Mio €
10 %	5 %

Vielleicht kommt man mit dem monatlichen Unternehmerlohn aber auch gut aus und könnte mehr Geld im Unternehmen lassen. Übrigens: Wenn ein unabhängiger Finanzexperte die wirtschaftliche Situation eines Betriebs bewerten würde, um eventuell einen Verkaufspreis zu ermitteln, so würde er in jedem Fall ein marktübliches Geschäftsführergehalt ansetzen.

4. Ein gutes Kontensystem

Ein Kontensystem ist ein sinnvolles Werkzeug, um einen Überblick über die eigenen Finanzen zu haben. Wichtig finde ich, folgende Bereiche durch verschiedene Konten getrennt zu halten: das Tagesgeschäft, die Steuer, Rücklagen für Wachstum und Rücklagen für Sicherheit. Ich nenne das das 3+1 Kontensystem. Mindestens das Konto fürs Tagesgeschäft (+1) sollte jeder bereits haben. Fehlen also nicht mehr so viele. Die Rücklagen für Wachstum beziehungsweise Investitionen sollten zumindest so hoch sein wie die Abschreibungen, die man vornimmt. So kann man Investitionen jederzeit neu tätigen, wenn die abgeschriebenen Geräte, Werkzeuge oder Autos abgenutzt sind. Denn die Kohle liegt auf dem Konto und man muss nicht lange überlegen. Wer die drei Bausteine meistert: ein profitables Tagesgeschäft, einen stabilen Kapitalfluss und proaktives Risikomanagement, kann sich nicht nur von schlaflosen Nächten verabschieden, sondern künftige Krisen sogar fürs eigene Wachstum nutzen, während andere ums Überleben kämpfen.

Buchtipp:

Finanzen einfach machen

Ein Unternehmen ist schnell gegründet. Es langfristig zu führen, fühlt sich dagegen immer mal wieder wie eine Raketenwissenschaft an. Besonders, wenn es um das Thema Zahlen, also die Finanzen, geht. Jörg Roos lässt einen in dieser überarbeiteten Neuauflage seines Buches »Finanzielle Stabilität für dein Unternehmen« an seiner Erfahrung aus über 25 Jahren Controlling und Finanzplanung teilhaben. Er hilft dabei, die Finanzen schnell in den Griff zu bekommen, das Unternehmen langfristig stabil aufzustellen und erfolgreich weiterzuentwickeln. Unterhaltsam erklärt und mit zahlreichen Beispielen aus der Praxis. Wie Sie Ihr Unternehmen stabil aufstellen und Freundschaft mit Ihren Zahlen schließen. Mehr Infos zum Buch: www.montagshappenverlag.de/produkt/finanzen-einfach-machen

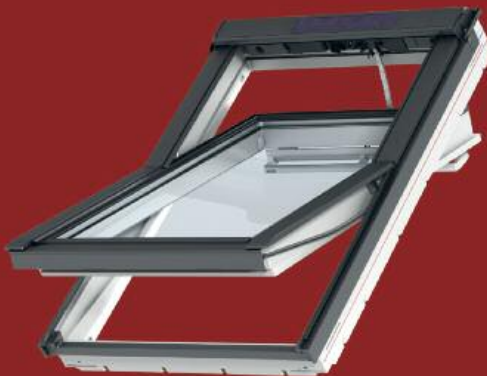


Frische Luft auf Knopfdruck

Automatische VELUX Fenster

Elektrische und solarbetriebene Dachfenster ermöglichen ein Öffnen und Schließen mit nur einem Knopfdruck und bieten somit noch mehr Wohn- und Bedienkomfort.

velux.de



Nedzink NOVA - vom ersten Tag an schön!
Unsere moderne optische Alternative zu walzblankem Titanzink Nedzink NATUREL - für den exklusiven Fassaden- und Sichtbereich.

www.nedzink.de

Bei dem neuen Wohngebiet in Homburg (Saarland) mit einem Investitionsvolumen von über 30 Millionen Euro ist von Tiefgarage bis Gründach alles auf maximale Wohnqualität ausgerichtet. Planungsbüro und Dachdecker setzten dabei auf Abdichtungslösungen von BMI.

Wohnquartier in Homburg: Verdichtetes Bauen, dichte Dächer

Alle sind sich einig: Es braucht mehr Wohnraum, aber nicht auf Kosten weiter aufasender Städte. Innerstädtische Verdichtung heißt der Königsweg, am besten mit der minimal notwendigen Flächenversiegelung. Diesem Konzept folgt auch das neue Wohngebiet am Warburg in Homburg in unmittelbarer Nähe zum Universitätsklinikum des Saarlandes. Auf 13.500 m² entstanden mit einem Investitionsvolumen von über 30 Millionen Euro elf architektonisch anspruchsvolle Gebäude mit 124 Wohnungen zwischen 40 und 120 Quadratmetern (insgesamt 8.200 Quadratmeter) und eine Tiefgarage mit 89 Stellplätzen. Für die Abdichtungsarbeiten setzten Bauherr und Planungsbüro auf BMI und auf die Zimmerei & Bedachungen Bereswill aus Bexbach.

Die elf Wohngebäude mit zwei bis vier Vollgeschossen, teilweise mit zusätzlichen Staffelgeschossen, sind locker über eine begrünte, leicht abfallende Fläche verteilt. Die Autos sind in einer Tiefgarage untergebracht, von der aus vier Wohngebäude unterirdisch erreichbar sind. Auch der Innenhof ist weitgehend grün. Das Dach der Tiefgarage trägt ebenso wie die Flachdächer der Wohngebäude ein Gründach. So bieten terrassenförmig angelegte Außenanlagen Raum zum Spielen, Feiern und Verweilen.

Bezahlbarer Wohnraum für alle

Die WOG Saar (Wohnungsgesellschaft Saarland mbH) ist Bauherrin des Neubauprojekts. Sie unterliege – so WOG-Geschäftsführerin Rita Gindorf-Wagner – als Unternehmen dem Gebot der Wirtschaftlichkeit, trage aber auch gesellschaftliche Verantwortung. Ein Viertel der etwa 120 geplanten Wohnungen in Homburg sei Wohnraum mit sozialer Mietpreisbindung.

Know-how und Produkte von BMI

Dachdecker und Zimmermeister Christian Bereswill hatte Anfang 2021 beim Planungsbüro KomCon für alle Abdichtungsarbeiten an Dach und Tiefgarage Lösungen von BMI vorgeschlagen und damit überzeugt. Überzeugt hatte nicht zuletzt die Systemgarantie, eine 20-jährige Materialgarantie, die in den ersten 15 Jahren nicht nur das Material abdeckt, sondern im Garantiefall auch alle dann anfallenden Ausbau-, Einbau- und Folgekosten. Bei mehreren Treffen, u.a. mit BMI Anwendungstechniker Markus Fiala und Systemberater Dirk Stemmler, erfolgte die Planung. Die Anwendungsberatung von BMI lieferte dazu Gefällepläne, Entwässerungs- und Windsogberechnungen, Ausschreibungstexte sowie Detailpläne zum Beispiel zu den Anschlüssen der Tiefgarage.



garage. Im Dezember 2021 gab es den ersten gemeinsamen Baustellentermin von Planer, Bauherr, Dachdecker und dem BMI Systemberater. Im Januar 2022 begannen die ersten Dachdeckerarbeiten.

Warm eingepackt

Die obersten Geschossdecken ebenso wie die Terrassenflächen der Staffelgeschosse bestehen aus einer Betonkonstruktion. Nach der Reinigung des Betonuntergrunds wurde die Fläche zunächst mit dem schnell trocknenden Vedag Emailit BV-schnell auf die weiteren Arbeitsschritte vorbereitet. So als erstes auf die Verlegung der Dampfsperrbahn. Dafür wählte der Dachdecker die Dampfsperr-Schweißbahn Vedagard AL-E, die dank ihres hochwertigen Elastomerbitumens auch für die Verlegung in

der kälteren Jahreszeit geeignet ist.

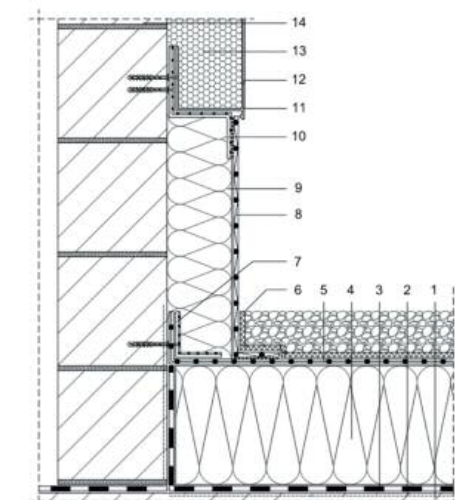
Für den dauerhaften Einsatz in der kalten und der warmen Jahreszeit verlegten die Dachdecker anschließend die Thermazone EPS Flach- und Gefälledämmung 035 dh bzw. 032 ds (905 m³) in einer Dicke von bis zu 360 mm. Erste Lage und Gefälledämmung wurden mit dem Teroson EF TK 395 Dämmstoffkleber verklebt. Im Bereich der Tiefgaragen- und Terrassenabdichtung kamen 125 m³ der Thermazone PIR Alu WLS 023 als Flachdach- und Gefälledämmung zum Einsatz. Sie ist mit einer beidseitig aufgetragenen Aluverbundfolie kaschiert. Schließlich müssen die Anforderungen der KfW für energieeffiziente Gebäude erfüllt werden. Konkret: für die Dächer ein U-Wert von 0,11 und für die begehbaren Terrassenbereiche von 0,18 bei einer Dicke von 80 mm bis 140 mm.

Attika: Verschweißung im Grenzbereich.



Wandanschluss mit Z-Profil an WDVS

- 1 Stahlbeton
- 2 Wolfin Haftgrund
- 3 Wittec Dampfsperrbahn AL-S
- 4 EPS Dämmung
- 5 Wolfin GWSK
- 6 Wittec 300g Schutzvlies
- 7 Wolfin Verbundblech
- 8 Wolfin M
- 9 EPS Dämmung
- 10 Wolfin Verbundblech als Z-Profil gekantet
- 11 WDVS Profil
- 12 Außenputz
- 13 WDVS
- 14 Mauerwerk

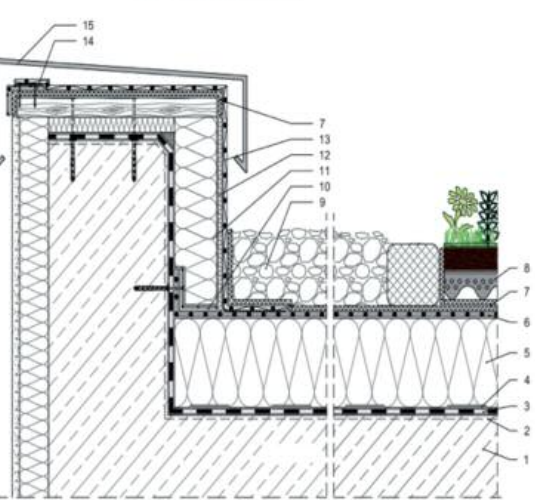


Zur Attika-Abdichtung kam auf 1.200 m² Wolfin M in der Dicke von 2,0 mm zum Einsatz.



Attikaanschluss im Gründachbereich

- 1 Stahlbetondecke
- 2 Vedasin E-VA
- 3 Vedagard Top AL-4E, verschweißt
- 4 Teroson EF TK 395 als Montagehilfe
- 5 EPS
- 6 Wolfin GWSK
- 7 Wittec Schutzvlies, 300 g/m²
- 8 Gründachaufbau
- 9 Auflast, Kies
- 10 Wolfin Verbundblech, Kehlfixierung
- 11 EPS
- 12 Rohglasvlies, 120 g/m²
- 13 Wolfin M, Anschlussbahn
- 14 Wolfin Verbundblech
- 15 Mauerabdeckung



Fertig abgedichtet – und bereit für die Begrünung.



Terrasse am Staffelgeschoss: Anschluss der Flächenabdichtung an aufgehende Bauteile.

Top abgedichtet

Als Krönung des Ganzen brachten die Dachdecker der Firma Bereswill auf 6.200 m² die kaltselbstklebende Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahn Wolfin GWSK in schwarz mit einer Dicke von 2,8 mm auf. Die Bahnen wurden ausgerollt, ausgerichtet, und dann bis zur Mitte zurückgerollt. Nachdem die Trennfolie durchtrennt ist, kann sie abgezogen und die Bahn mit einem weichen Besen auf den Untergrund angedrückt werden.



Vorgefertigte Innen- und Außenecken erleichtern die händische Verschweißung im Detail.

10 cm breiten Schweiß.

Den homogenen Anschluss an die Attika erleichterten Verbundblech-Elemente mit vor Ort aufgeschweißter Anschlussbahn aus Wolfin M 2,0 mm. Und das verzinkte Linienrandbefestigungsprofil Vedafix LRB half bei der Kehlfixierung der Flächenbahn. Zusätzlich erleichterten werkseitig vorgefertigte, materialhomogene Innen- und Außenecken die Detailausbildung an den Lichtkuppeln sowie vorgefertigte Manschetten die Abdichtung an Dachdurchdringungen wie Dunstrohren und Gullys.

Bahn frei für Luft und Wasser

Keine Regel ohne Ausnahme, und so muss das Dach zwar dicht sein, aber zugleich freie Bahn



Starkregengeeignet: Power-Attika-Ablauf.



Power-Entwässerung über den Power-Attika-Ablauf.

für die Gebäudeentlüftung und die kontrollierte Regenwasserabführung bieten. Hier setzte der Bauherr auf das Edelstahl-Systemteil-Programm von BMI, und das in großen Mengen: So kamen 90 Grundelemente mit Bitumenmanschette Polar, 46 Lüfterelemente, 37 Aufstock- und Abaufelemente mit Laubfang, 18 Anstauringe zur Notentwässerung, 69 Power-Attika-Notablaufsets, 141 Power-Attika-Abflüsse waagrecht, 141 Power-Attika-Dämmelemente und 141 Butyl Dampfsperrmanschetten zum Einsatz. Edelstahl-Systemteile zur Entwässerung und Lüftung haben schließlich den großen Vorteil, dass das Material haltbar, korrosionsbeständig, langlebig und für höchste Anforderungen geeignet ist.



Viel Grün wohin das Auge reicht

Ein wichtiger Faktor für mehr Lebensqualität: Das neue Quartier belastet nicht die Parksituation – die Autos verschwinden unter der Erde in der Tiefgarage. Über der Erde ist damit viel Platz für Grün. Die Tiefgaragendecke wurde abgedichtet und begrünt und bietet Platz zur Erholung und Begegnung im Freien. Dass auch die Dächer extensiv begrünt sind, schafft nicht



Freie Bahn für die Abluft: Edelstahl-Lüfterelement.

nur große Ausgleichsflächen für die mit dem Bauen verbundene Bodenversiegelung, sondern sorgt auch für eine bessere Regenwasserspeicherung

und -retention, sodass bei Dauer- oder Starkregen die Kanalisation nicht zu stark belastet wird. Selbst das Energiekonzept ist ganzheitlich konzipiert. Ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk versorgt über ein eigenes Rohr- und Leitungsnetz die Häuser. Dank des nachhaltigen Gesamtkonzepts wurden alle Häuser für besonders energieeffizientes Bauen durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert.

QUALITÄT, DIE ÜBERZEUGT.

GoDrain

Direkt zu den Produkten

Mettmann:
T: 02104.9191-0
Schmitt:
T: 06082 / 9718-0

GUST. OVERHOFF GmbH & Co. KG
Flurstrasse 1
40822 Mettmann

Feldwies 4
61389 Schmitt

E: info@gust-overhoff.de
W: gust-overhoff.de

Das Dachfenster.

Innovation

- Behagliche Wärme und gesundes Raumklima auf Knopfdruck.**
- Sparsam im Betrieb für Umwelt und Portemonnaie.**
- Kostenvorteile mit bis zu 20 Prozent staatlicher Förderung.**
- Schnell und sauber eingebaut.**

Sonne zum Einschalten.

Roto Designo Heat

Das Dachfenster mit Heizfunktion.

Behagliche Wärme für Ihre Kunden, einfache Montage für Sie.

- Schnelle, angenehme Wärme
- Energieeffizient dank kurzer Heizvorlaufzeit und Reflexionsgrad der Infrarotstrahlung von 97%
- Für Renovierung und Neubau
- Als Zusatz- und Vollheizung
- Elektrisch oder manuell bedienbar

Mehr erfahren:

www.roto-dachfenster.de/designo-heat



Großflächige Fensterkombinationen erfreuen sich auch im Dachgeschoss immer größerer Beliebtheit. Dabei bietet die Velux Lichtlösung Duo erhebliche Vorteile beim Einbau mit deutlich weniger Aufwand gegenüber zwei Einzelfenstern. Die Kombination aus zwei nebeneinanderliegenden Dachfenstern zählt zu den beliebtesten im Velux-Sortiment.

Einbau VELUX Lichtlösung DUO

Dachfenster kombinieren leicht gemacht

Großzügige Tageslichtlösungen mit mehreren Dachfenstern sorgen für sehr helle und freundliche Wohnräume unter dem geneigten Dach, die durch den weiten Ausblick aufgewertet werden – und nicht zuletzt auch größer wirken. Für den Handwerksbetrieb bedeuten mehrere Fenster allerdings in der Regel auch einen höheren Montageaufwand und nicht selten eine knifflige Detailplanung und -ausführung beim Einbau der Fenster in der

Dachfläche. Velux entwickelt sein Angebot deshalb beständig so weiter, dass die Montage für die Partnerbetriebe des Handwerks so einfach wie möglich gemacht wird – so auch bei der Lichtlösung Duo. Die Zweier-Kombination ist mit Schwing- und Klapp-Schwing-Fenstern, automatisch oder manuell betrieben, in allen gängigen Größen erhältlich. Auch die Eindeckung setzt keine Grenzen – die Fensterkombination ist für alle Materialien verfügbar.

Hintergrund: Flexible Mittelrinne bei Erhalt des Sparrens

Die flexible Mittelrinne entfaltet ihre Stärken insbesondere beim Einbau nebeneinanderliegender Fensterkombinationen unter Erhalt des Sparrens. Bisher musste vor dem eigentlichen Einbau-Termin der Sparrenabstand gemessen werden, um die Mittelrinne im exakt richtigen Abstand zu bestellen. Gerade wenn die Sparren nicht sichtbar sind, entstand ein nicht unerheblicher Zusatzaufwand. Um diesen Schritt einzusparen und etwa beim Austausch auch Einbausituationen mit schiefen Dachsparren einfacher meistern zu können, entwickelte Velux gemeinsam mit Handwerkerinnen und Handwerkern aus mehreren Ländern eine neue, patentierte Lösung: Eine flexible Mittelrinne, die für deutlich mehr Flexibilität beim Einbau sorgen wird. Diese gehört seit 2024 zum Lieferumfang des Velux Kombi-Eindeckrahmens und eignet sich für Abstände von 10 - 16 cm



Ein BRAAS Dach leistet viel, um Energiekosten, Verbrauch und CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Dabei erhöht es die Lebensqualität durch Wohlfühlräume mit idealem Raumklima. Entdecken Sie, was energetische Sanierung für unser Klima und Ihre Kunden tun kann. de.bmigroup.com/dachentdecker

Part of

BRAAS

Einfacher Bestellprozess

Handwerksbetriebe können die Lichtlösung Duo inklusive passgenauem Dämm- und Anschlussset, Anschlusschürze sowie Montagehölzern für die einfache Auswechslung als ein Komplett-Paket bestellen. Das passgenaue Einbauszubehör macht die Montage schneller, einfacher und sicherer.

Montage

Schon bei der Herstellung des für die Fenster benötigten Dachausschnitts nach den anschaulich in der Einbauleitung vorgegebenen Maßen zeigt sich, dass Velux den Aufwand für die Montage so gering wie möglich konzipiert hat. Zwei passgenaue horizontale Montagehölzer müssen nur noch mit Hilfe der genauso zum Lieferumfang gehörenden Balkenschuhe in der Dachöffnung eingesetzt werden. Auch beim BDX Dämm- und Anschlussrahmen profitiert man von der Kombilösung. Obwohl zwei Fenster eingebaut werden, muss nur ein Dämm- und Anschlussrahmen montiert werden. Dieser lässt sich bequem im Innenraum zusammenstecken, bevor er anschließend in die Dachöffnung eingesetzt wird. Damit ist alles für den Einbau der Dachfenster vorbereitet, die im nächsten Schritt nach Aushängen der Fensterflügel mit einem Abstand von zehn Zentimetern montiert werden.

Für die regensichere Abdichtung folgt das Anbringen der Anschlusschürzen. Hier profitiert der Handwerksbetrieb von einer 2024 eingeführten Optimierung für den Einbau von Lichtlösungen. Der zwischen den Dachfenstern liegende Bereich der Anschlusschürzen wird nicht mehr plissiert, sondern glatt zugeliefert. Das bietet eine weitere Erleichterung, da das Glätten der Schürze bei der Verarbeitung im mittleren Bereich entfällt und der Anschluss so wesentlich einfacher ist. Mit dem im Lieferumfang enthaltenem Klebeband lassen sich die übereinandergelagerten Schürzen dann ganz einfach und sicher abdichten, so dass auch hier der Schutz vor Kondensat und Flugschnee gewährleistet ist. Zur schnelleren Orientierung ist auf den im Lieferumfang enthaltenen Schürzen jeweils vermerkt, ob sie auf der rechten und oder linken Seite zum Einsatz kommen.

Im nächsten Schritt kann die Montage des Velux Eindeckrahmens mit den beiden Eindeckrahmenunterteilen bzw. Schürzen erfolgen. Diese entspricht den vom Einbau eines einzelnen Dachfensters bekannten, vertrauten Schritten. Lediglich die nun folgende Montage der 2024 neu eingeführten flexiblen Mittelrinne des Kombi-Eindeckrahmens weicht da vom bekannten Prinzip beim einzelnen Dachfenster ab. Sie erleichtert den Einbau von nebeneinander liegenden Velux Fensterkombinationen deutlich, insbesondere bei Bauvorhaben unter Erhalt des Sparrens (siehe dazu Hintergrundinformation). Bei der Montage wird sie zunächst unterhalb des linken Dachfensters Fenster angesetzt und dann nach oben in das Eindeckrahmen-Unterteil eingeschoben. Die Befestigung der Mittelrinne erfolgt durch die dort vorhandenen Metalllaschen.

Jetzt folgen wieder die bekannten Schritte: Einbau der übrigen Eindeckrahmenteile sowie der Außenverblechung der Velux Dachfenster incl. Ziegelzuschnitt und Einhängen der Fensterflügel. Damit sind Arbeiten im Außenbereich abgeschlossen.

Arbeiten im Innenraum

Für den wichtigen luft- und dampfdichten Innenanschluss greift der Handwerksbetrieb

Ist der Dachausschnitt nach den in der Einbauleitung angegebenen Maßen hergestellt, wird der erste Vorteil des Velux Einbauszubehörs deutlich: Es müssen nur noch die im Lieferumfang enthaltenen vorgefertigten Montagehölzer eingesetzt werden.



Im nächsten Schritt erfolgt das Einsetzen des BDX Dämm- und Anschlussrahmens. Hier kommt schon ein Vorteil der Lichtlösung zum Tragen: Obwohl zwei Fenster eingebaut werden, muss nur ein Dämm- und Anschlussrahmen montiert werden.



Es folgt der Einbau beider Velux Dachfenster in die vorgefertigte Dachöffnung.



Nach dem genauen Positionieren des Fensterrahmens im Dachausschnitt wird wie gewohnt die Velux BFX Anschlusschürze am Dachfenster verklebt und auf der Lattung mit Tackerklammern befestigt. Für eine leichtere Verarbeitung liefert Velux die Anschlusschürzen seit 2024 im zwischen den Dachfenstern liegenden Bereich glatt, auf der äußeren Seite wie bewährt plissiert.



Mit dem im Lieferumfang enthalten Klebeband wird die BFX Anschlusschürze für die regensichere Abdichtung unter der noch zu installierenden Mittelrinne verklebt, so dass auch hier der Schutz vor Kondensat und Flugschnee gewährleistet ist.

auf die vertraute Dampfsperrschürze BBX zurück. Ist dieser erfolgt wird deutlich, dass der Einbau der Lichtlösung Duo auch die bauseitige Herstellung der Innenverkleidung erleichtert. Da kein auftragender Sparren integriert werden muss, kann mit nur vier Teilen oben, unten und an den beiden Seiten eine einheitliche gemeinsame Fensterlaibung für zwei Dachfenster erstellt werden. Zum Abschluss noch die von Velux mitgelieferte Aluminium-Abdeckblende einklicken und auch die Arbeiten im Innenraum sind beendet.



Nun kann die Montage des Velux Eindeckrahmens mit den beiden Eindeckrahmenunterteilen bzw. Schürzen beginnen.



Es folgt der vertraute Einbau der übrigen Eindeckrahmenteile sowie der Außenverblechung der Velux Dachfenster inklusive Ziegelzuschnitt.



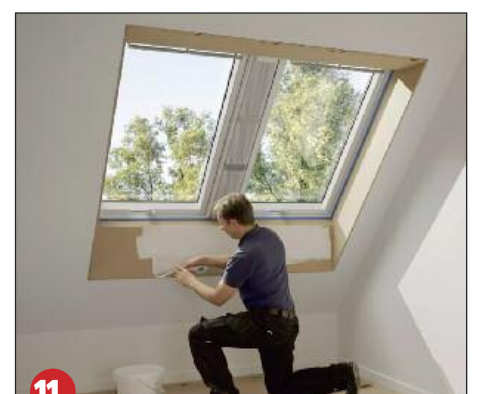
Mit dem Einhängen der Fensterflügel in die fertig montierten Fensterrahmen sind die Außenarbeiten abgeschlossen.



Das Duo überzeugt auch mit einer harmonischen Einbindung in die Dachfläche.



Für den luft- und dampfdichten Innenanschluss wird die vertraute Dampfsperrschürze BBX genutzt.



Bei der Herstellung der Innenverkleidung entsteht mit nur vier Teilen oben, unten und an den beiden Seiten eine einheitliche gemeinsame Fensterlaibung.

Der Einbau der von Velux mitgelieferten Aluminium-Abdeckblende für den Bereich zwischen den Fenstern sorgt für eine ansprechende Optik.



Loro wird schlanker und smarter

Material sparen schont Ressourcen – und funktioniert auf zwei Wegen: Dauerhaft nutzen (statt häufig zu ersetzen) und geringer dimensionieren, wo es möglich ist. Loro zeigte auf der BAU, wie sich beide Ansätze mit schlanken Rohren aus langlebigem feuerverzinktem Stahl oder Edelstahl in der Flachdach- und Balkonentwässerung umsetzen lassen.

Für ein DN-50-Rohr wird rund 30 Prozent weniger Material gebraucht als für ein DN-70-Rohr – und in vielen Fällen entwirrt die schlankere Rohrenweite genauso sicher und zuverlässig wie die größere, vor allem bei klei-

nen Flächen wie Balkonen. Der Einsatz der schmalen Rohre spart also Rohstoffe und Energie bei der Herstellung. Darum hat Loro in 2025 die „Serie V“ für die Balkonentwässerung nun vollständig auch in der schlanken Variante DN 50 in den Markt eingeführt. Um bestehende Rohre und Abläufe weiter nutzen zu können, hat der Hersteller zudem Sanierungsdichtelemente entwickelt, die auch bei kleinen Schäden für eine zuverlässige Funktion sorgen. „Außerdem bieten wir mittlerweile einen Rückhol-service an“, sagt Loro-Vertriebs-Chef Stefan Gün-

ther, „wenn Rohre nicht mehr gebraucht werden, bereitet sie unsere Manufaktur fachmännisch auf und gibt sie wieder in die Nutzung“.

Details verbessert: Weitere Neuerungen bietet Loro mit Verbesserungen en Detail. Aufsatzelemente für die Notentwässerung von Balkonen bietet Loro durchgängig in DN 50, DN 70 und DN 100. Für Entwässerungssysteme, die in der Dämmebene (bei WDVS) verlaufen, sind nun passende Rohrstutzen mit Reinigungsdeckel und als Rückstausicherung auch passende Hochleistungs-Sicherheitsüberläufe verfügbar.

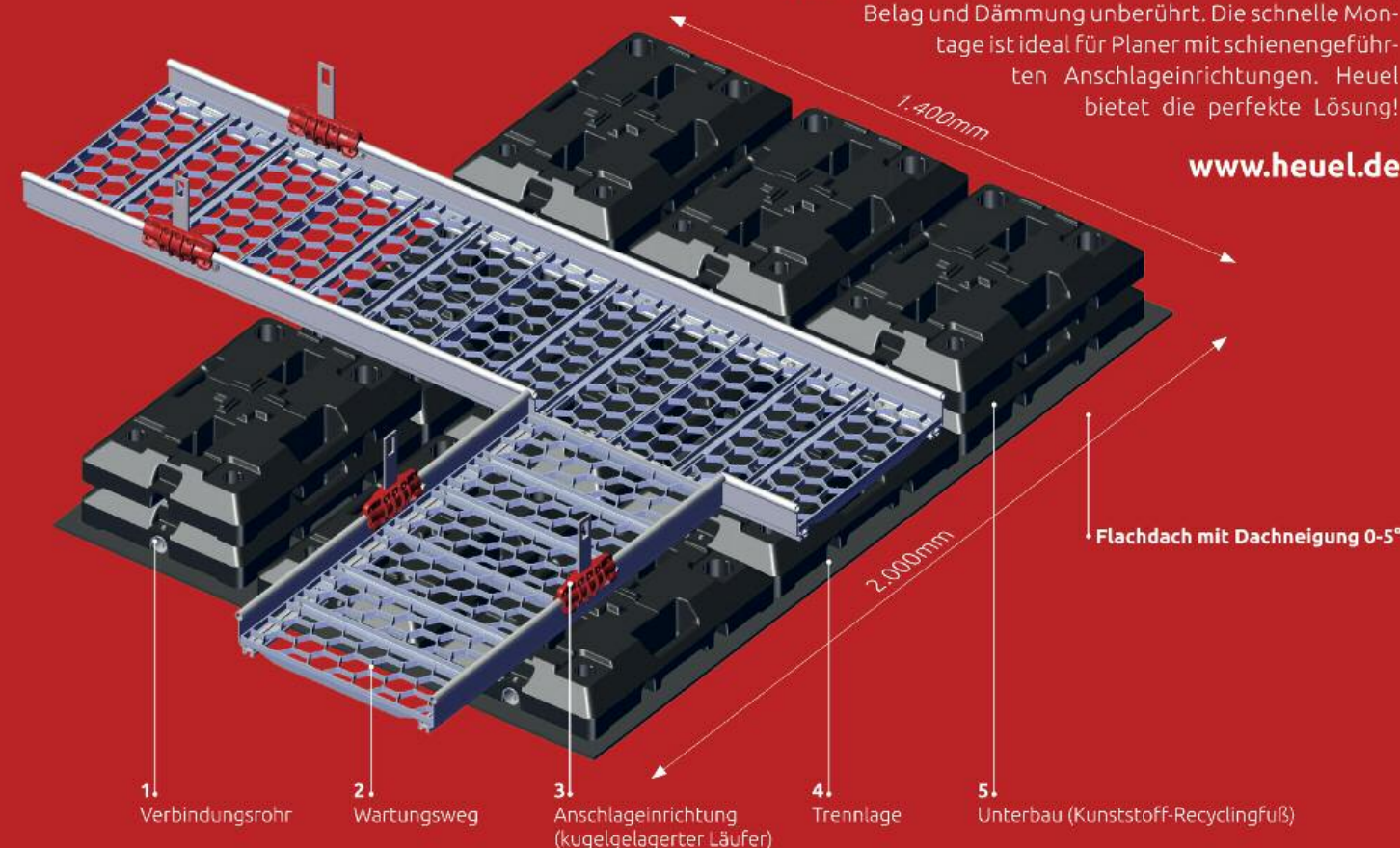


IKARUS - Anschlageinrichtung neu gedacht!

Mit dem eigengewichtbelasteten HEUEL-Wartungsweg IKARUS wird Absturzsicherung revolutioniert! Das durchdringungsfreie System schont die Dachhaut und verhindert Undichtigkeiten.

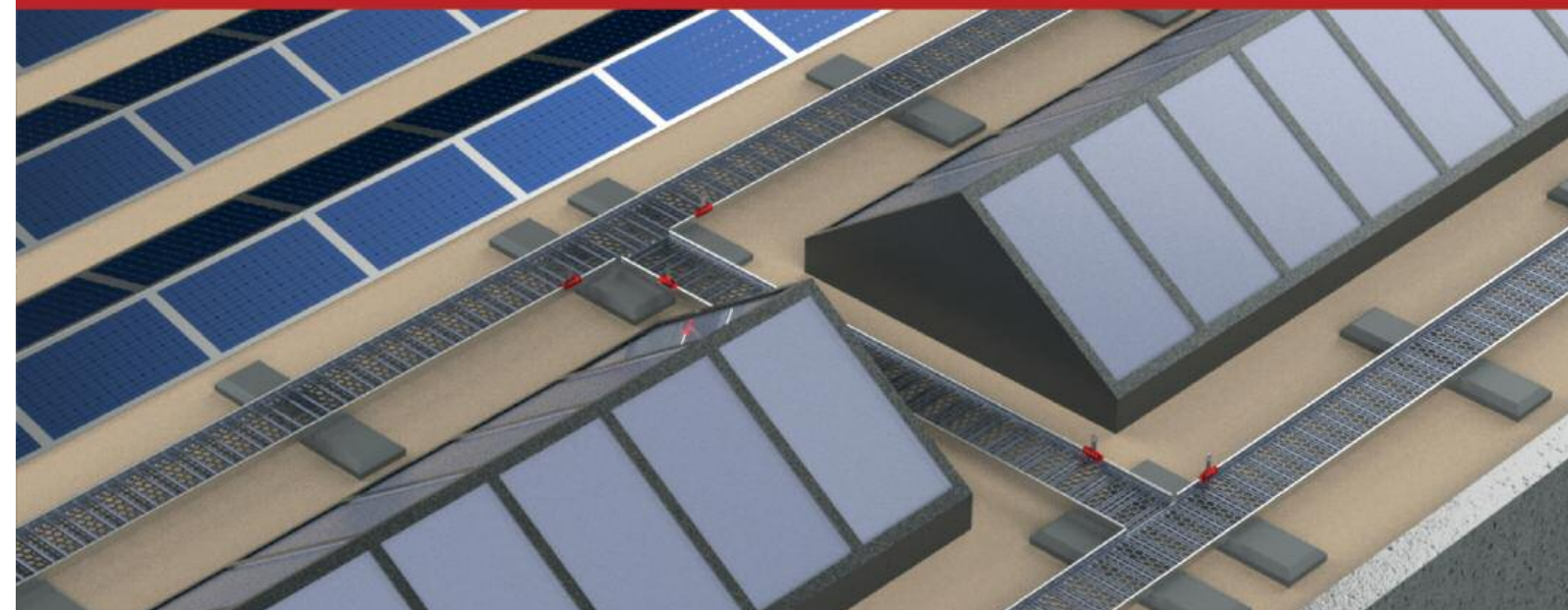
Dank leichter Aluminiumbauteile bleiben Dachlasten, Belag und Dämmung unberührt. Die schnelle Montage ist ideal für Planer mit schienengeführten Anschlageinrichtungen. Heuel bietet die perfekte Lösung!

www.heuel.de



Heuel
ALUGUSS . DACHELEMENTE

Am Lindhövel 3, 59846 Sundern
0 29 35 96 66 0



Grömo Dachentwässerung Neu in Trendfarbe Tief-schwarz

Das GRÖMO-ALUSTAR-Sortiment, entwickelt vom Dachentwässerungsspezialisten GRÖMO aus dem Allgäu, macht Dachentwässerung zu einem echten Gestaltungselement moderner Fassaden. Mit hochwertigen Materialien und stilvollem Design setzt das System Akzente, die über die reine Funktion hinausgehen.

In diesem Jahr erweitert GRÖMO die Produktpalette um den neuen Trendfarbton Tief-schwarz mit einer edlen, matten und strukturierten TX-Oberfläche. Diese Neuerung ermöglicht es, die Entwässerungslösungen noch präziser auf die Architektur des Hauses abzustimmen und aktuellen Farbtrends Rechnung zu tragen.

Das GRÖMO ALUSTAR Dachentwässerungssystem besteht aus Dachrinnen, Fallrohren und Zubehör aus hochwertigem, beschichtetem Aluminium. Verfügbar in runder und kastenförmiger Ausführung, bestechen die Bauteile durch ihre Passgenauigkeit und die perfekte Farbabstimmung. Diese Eigenschaften sparen nicht nur Zeit bei der Montage, sondern sorgen auch für ein harmonisches Gesamtbild. Ergänzend dazu erweitert GRÖMO das DUOFALZ-Sortiment um vier neue Farben (kleines Bild): Tiefschwarz, Dunkelgrau, Graualuminium und Silbermetall. Die beidseitig beschichteten Band- und Tafelbleche bieten maximale Flexibilität: Eine 30 µm TX-



Beschichtung auf der Vorder- und eine 25 µm SX-Beschichtung auf der Rückseite sorgen für witterungsbeständige Ergebnisse und beste Verarbeitbarkeit. Dank der farbgleichen Rückseite gehören sichtbare, farblich nicht passende Rückseitenschutzlacke der Vergangenheit an. Die Bandbleche sind

in Falzqualität H41 und in drei Breiten verfügbar, passend zu den acht Farben der GRÖMO ALUSTAR-Linie. Mit 40 Jahren Garantie setzt DUOFALZ neue Maßstäbe in der Dach- und Fassadengestaltung. Ein weiteres Highlight im Sortiment ist der Design-Wassersammler, der nun auch für Fallrohre der Größen NG 80 und NG 87 verfügbar ist. Dieses Produkt vereint Ästhetik, Funktionalität und Nachhaltigkeit. Neben seiner eleganten Optik in verschiedenen Metalloberflächen und den Farben des ALUSTAR-Sortiments punktet der Wassersammler durch seine durchdachten Funktionen: Er schützt die Regentonne vor Überlauf, regelt den Wasserstand und ermöglicht eine einfache Umstellung in den Wintermodus durch einen praktischen Schieberegler.



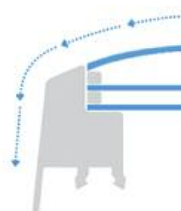
German Design Award für das Flachdachfenster esserdome

Klare Formgebung und hervorragende Funktionalität: Das Flachdachfenster esserdome ist mit dem German Design Award 2025 in der Kategorie „Excellent Product Design – Building and Elements“ ausgezeichnet worden.

Innovatives Konstruktionsdetail des Flachdachfensters ist die Form der Hochwert-Isolierverglasung: Diese ist nicht gerade, wie bei klassischen Flachdachfenstern, sondern leicht nach oben gewölbt. Die nach außen abfallende Form setzt sich im Rahmen fort. Dank der stufenfreien Konstruktion kann Regenwasser ungehindert abfließen und die Fenster bleiben erheblich sauberer. Gerade bei großen Fenstern sind damit Wasseransammlungen in der Mitte der Scheibe ausgeschlossen.



Eine neue Generation von Flachdachfenstern: Die hochwertige Konstruktion des esserdomes mit sanft gewölbter Außenverglasung verhindert stehendes Wasser und damit die Entstehung von Schmutzrändern auf dem Fenster.



Energetische Dachkonstruktionen

Aufgrund seiner sehr guten wärme- und schalldämmenden Eigenschaften eignet sich der esserdome hervorragend für moderne energetische Wohn- und Gewerbebauten. Anders als vergleichbare Verglasungslösungen wird die hochwertige Dreifach-Wärmeschutzverglasung aus einem Stück gefertigt und ist daher nicht diffusionsoffen. Zudem sorgt die Mehrpunktverriegelung für Luftdichtigkeit. Diese Konstruktionsdetails erlauben auch den Einsatz in Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit, wie Badezimmern, Saunen oder Schwimmbädern – ganz ohne Kondensat, für maximalen Tageslichteinfall und klare Ausblicke. Wie alle Flachdachfenster von ESSER-TEC ist der esserdome durchsturzstark nach DIN 18008-6. Der esserdome lässt sich auch auf bestehenden Aufsetzkränzen einfach nach-

rüsten, z. B. wenn im Rahmen einer energetischen Sanierung ältere, wenig dämmstarke Lichtkuppeln ersetzt werden. Für unterschiedliche Anforderungen an den Dachaufbau stehen Aufsetzkränze in verschiedenen Höhen zur Verfügung. Zur Unterstützung der Wartung und für die digitale Dokumentation ist der esserdome mit einem NFC-Chip ausgestattet.



Helle Oberfläche für besseres Wohn-Klima Cool Roof von Erlus

Ein nachhaltiges Produkt für den aktiven Klimaschutz: ERLUS präsentierte den neuen Level RS in der Farbe „cool roof weiß“ und zeigte sein erstes Cool Roof auf der BAU Messe in München im Januar. Ein Cool Roof – ein kühles Dach – reflektiert Sonnenstrahlen besser, speichert weniger Wärme und senkt damit die Temperatur des Gebäudes und dessen Umgebung.

Das ERLUS Cool Roof trägt damit aktiv zum Klimaschutz bei. Durch die weiße reflektierende Oberfläche bleibt der Dachziegel deutlich kühler im Vergleich zu herkömmlichen roten, braunen oder schwarzen Ziegeldächern. Mit einem sehr hohen Reflexionsgrad hat der Level RS in „cool roof weiß“ ein geringeres Erwärmungspotenzial. Denn je heller eine Oberfläche ist, desto höher ist der Reflexionsgrad und desto mehr Strahlung wird reflektiert. ERLUS hat zur Bestimmung des Reflexionsgrades einen naturroten glatten Tondachziegel und den „cool roof weißen“ Level RS an der Hochschule für Technik in Stuttgart untersuchen lassen. Die Untersuchung vergleicht die spektral gerichteten-hemisphärischen Reflexionsgrade und zeigt bei einer Sonnenhöhe von 37 Grad, dass der ERLUS „cool roof weiße“ Level RS auf ein Ergebnis von $R = (68,4 / + - 1,5)\%$ kommt im Vergleich zum naturroten glatten Tondachziegel mit einem Reflexionsgrad von nur $R = (20,0 / + - 1,0)\%$. Diese Untersuchung beweist physikalisch, dass die „cool roof weiße“ Oberfläche zur Erhöhung des Gesamtreflexionsgrades eines Bauwerks beiträgt.

Das Cool Roof verringert den Wärmeinseleffekt in Ballungsgebieten. Kühle Nachtluft als natürliche Kältequelle gemeinsam mit einer tagsüber weniger stark erwärmten „trägen Masse an Dachkeramik“ bewirkt ein geringeres Delta T zwischen heißen Sommertagen und -nächten. Als natürliche Kältequelle fungiert dabei die kühle Nachtluft – und das macht Dächer aus „cool roof weißen“ Level



RS gemeinsam mit natürlicher Nachtauskühlung nicht nur nachhaltig und energieeffizienter, sondern Häuser mit einem „cool roof weißem“ Level RS Dach gleichzeitig angenehmer, natürlich bewohnbar und umweltfreundlich. Bereits im Jahr 2021 hat ERLUS in Südfankreich einen Gebäudekomplex mit Dachziegeln des Modells Linea in weiß ausgestattet. Die hinterlüftete Keramikfassade in fünf hellen Farbtönen kam von der Firma Moeding, einer Tochterfirma der Girnglüh GmbH. ERLUS nahm diesen ersten Erfolg mit weißen Dachziegeln zum Anlass, um das Cool Roof direkt als festes Modell – Level RS in „cool roof weiß“ – in das Sortiment aufzunehmen.

DACH NEWS SPEZIAL

Wassereinbrüche durch die Flachziegeldeckung erforderten eine Dachsanierung des Einfamilienhauses im Dortmund-Süd. Mit der Umsetzung als Metaldachkonstruktion aus PREFA Farbaluminium gelang dem ausführenden Dachdeckerbetrieb ein regendichtes Schmuckstück mit Solar-Einbindung.

Mit 16 Jahren begann Dirk Sindermann seine Lehre als Dachdecker. Nach zwei Meisterprüfungen zum Klempner- und Dachdeckermeister sowie vielen zusätzlichen Zertifizierungen sieht er die stetige Weiterbildung auch heute und in Zukunft als berufliche Pflicht an – und dies nicht nur für Unternehmer. Denn als Geschäftsführer der Bedachungen-Sindermann-GmbH behält er sein Wissen aus den regelmäßigen Fortbildungen sowie aus seiner Arbeit im Fachausschuss für Metallarbeiten beim ZVDH nicht für sich. Durch regelmäßige



Mitarberschulungen hält er auch sein Team – bestehend aus 18 Mitarbeitenden – auf dem aktuellen fachtheoretischen und fachpraktischen Wissensstand. „Ich pflege einen hohen Qualitätsanspruch an unsere Unternehmensleistungen: von der Auftragsannahme bis zur Abnahme und Abrechnung jedes einzelnen Projekts – unabhängig von der Größe. Das wissen unsere Kunden – überwiegend Privatkunden – sehr zu schätzen und tragen dies auch gerne weiter“, so Sindermann. Auf diese Weise gelangte auch die Anfrage des Eigentümers der Dortmunder Immobilie auf Dirk Sindermanns Desktop. Als Freund der Digitalisierung gehen alle Anfragen von Neukunden grundsätzlich über die mit vielen Funk-

Baumetalle



Schmuckstück aus Alu und Solar

tionen ausgestattete Firmenwebsite bei ihm ein; er sieht diesen Schritt als Vorqualifizierung zur weiteren Abwägung, ob ein Projekt zum Unternehmen passt. In diesem Fall war ein Ortstermin beim potenziellen Kunden jedoch dringend erforderlich, denn der Handwerksmeister musste zunächst die Ursachen für die Wassereinbrüche in das Gebäudeinnere ermitteln. Dabei half ihm auch der Erfahrungsschatz aus seiner Tätigkeit als vereidigter Sachverständiger für das Dachdeckerhandwerk. Er beschreibt den Sachverhalt wie folgt: „Das Besondere an dem hochwertigen Wohnhaus ist nicht nur die Architektur mit unterschiedlich großen geneigten Dachflächen, sondern auch die Verschneidung der Dachflä-

chen untereinander. Die Wassereinbrüche erfolgten im Bereich der flachgeneigten Dachflächen. Die Aufnahme der Ziegeldeckung brachte Feuchteschäden an der Holzunterkonstruktion zum Vorschein. Als Ursache haben wir die Unterschreitung der erforderlichen Mindestdachneigung der Deckung ausgemacht. Darüber hinaus sorgten nicht fachgerecht ausgeführte metallene Verwahrungen sowie falsch verlegte aufliegende Dachrinnen für Wassereinbrüche und Folgeschäden im Gebäude. Aufgrund der Vielfalt an fehlerhaften Ausführungen haben wir gemeinsam mit dem Bauherrn entschieden, ein ganzheitliches Sanierungskonzept zu erarbeiten.“

Weiter nächste Seite: Technische Details.

DIE WELTNEUHEIT!

Dachrandprofil heißt jetzt
hausgürtel



GRANUM EXTRA – DIE PRODUKTLINIE MIT DEM EXTRA.

Zusammen mit Spezialisten haben wir GRANUM EXTRA entwickelt, eine hochtechnologische Oberfläche, die durch ihre exzellenten Eigenschaften punktet. Die puristischen Grautöne, GRANUM EXTRA basalt in der dunklen und GRANUM EXTRA granite in der hellen Variante, bieten Freiraum für Individualität. Kombinationen mit Materialien wie Holz, Naturstein, Putz- oder Glasflächen lassen kunstvolle Kontraste entstehen und wecken Visionen eines urbanen Designs jenseits des Mainstreams. Visuelle Gestaltung erhält mit GRANUM EXTRA neue Möglichkeiten.

INNOVATION
AUS DEUTSCHLAND

AUSSERORDENTLICHE
FARBSTABILITÄT

HERVORRAGENDE
KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT



RHEINZINK®

RHEINZINK GmbH & Co. KG · Postfach 1452 · 45705 Datteln · Tel.: +49 2363 605-0 · info@rhein-zink.de · www.rhein-zink.de

**SANDRO
PLAST®**
SANDROCK GMBH

Durch mehr als 50 Jahre Erfahrung, erhalten Sie von uns qualitativ hochwertige bituminöse Produkte vom Experten.

BITUMINÖSE ANSTRICHE VOM EXPERTEN

www.sandropplast.de info@sandropplast.de +49 (0) 202/698250

DER VIELSEITIGE PU-DACHKLEBSTOFF Soudatherm Roof 150

Soudal

Lösemittelfreier, feuchtigkeitshärtender Einkomponentenklebstoff auf Polyurethan-Basis für die dauerhaft sichere Verklebung von allen gängigen Dämmstoffen im Flachdachbereich. Geeignet für die Verklebung auf Beton, Gasbeton, Stahlblech, Mauerwerk, Bitumenbahnen uvm.

Weitere Pluspunkte

- ★ GEV-EMICODE: EC1 PLUS sehr emissionsarm
- ★ Erfüllt DGNB-Qualitätsstufe 4 (Zeile 42, PU-Dämmstoffkleber für Dämmstoffe, ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt Version 2023)
- ★ Erfüllt QNG 313 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien Zeile 4.5 (Version 1.3, Stand: 07/2024)



WINDSOGSTABIL / ERFÜLLT DGNB- & QNG-KRITERIEN

INFO@HAUSHAUT.COM PATENTIERTE SteckEcke WWW.HAUSHAUT.COM

45°

STECKEN FERTIG!

JETZT TESTPAKET SICHERN!
Anfragen per Mail an:
info@haushaut.com

haushaut
DIE HAUT AUS ALUMINIUM



FÜR
SOLAR UND
PHOTOVOLTAIK

AUFDACHMODULHALTER



Kein Flexen
Keine Beschädigung des Daches
Keine Gefahr durch Haarrisse
Zeitersparnis
Keine Hebelwirkung
Enorme Belastungswerte

www.otto-lehmann-gmbh.de

POLMETAL
BY USZYSKI

EXPERTE
für hochwertige Stahlprofile

- TRAPEZPROFILE
- DACHPANNENPROFILE
- KANTTEILE & ZUBEHÖR
- SANDWICHELEMENTE
- METALLRINNENSYSTEM NIAGARA®

Jetzt Ihren Ansprechpartner finden.

Polmetal GmbH
Landsberger Str. 226 | 12623 Berlin

VMZINC Zubehörprogramm nun auch in walzblankem Zink und Kupfer

Seit Anfang des Jahres bietet VM Building Solutions das VMZINC-Zubehörprogramm für die Dachentwässerung wie Einhangstützen, Rinnenwinkel oder Rohrbögen auch in walzblankem Zink und in walzblankem Kupfer an. Damit schließt das Unternehmen die letzte Lücke im Angebot, Kunden können nun

die gesamte Produktpalette für Dachrinnen, Regenfallrohre und das Zubehör aus einer Hand beziehen. Dachrinnen und Regenfallrohre waren schon bisher in den vorbewitterten Zinkoberflächen sowie in walzblankem Zink und Kupfer erhältlich. Nachdem VMZINC nun auch das Zubehörprogramm für die Dachentwässerung um walzblanke Varianten erweitert hat, lässt sich ein einheitliches Erscheinungsbild in jeder Oberfläche ausschließlich mit Produkten von VMZINC realisieren.



Fortsetzung Bericht Vorseite

Metallschindeln für Dortmunder Einfamilienhaus

Ein ganzheitliches Sanierungskonzept hatte der Dachdeckerbetrieb Sindermann für das Dortmunder Einfamilienhaus entwickelt. Es beinhaltet zum einen die Reparatur der beschädigten Holzbauteile – eine energetische Aufwertung der Dachflächen. Zum anderen sollte die vorhandene Deckung mit Flachziegeln komplett zurückgebaut und durch eine Metaldachdeckung aus farbbeschichtetem PREFA-Aluminium ersetzt werden.

Die energetische Optimierung erforderte von den Dachexperten umfassende Dämmarbeiten, einschließlich der fachgerechten Herstellung einer luftdichten Ebene. „Für die neue hinterlüftete Metaldachkonstruktion wurde zunächst eine Luftdichtheitsschicht geschlauft verlegt. Zwischen den Sparren wurde eine zweilagige Holzweichfaserdämmung von je 120 mm Dicke – also insgesamt 240 mm – eingebracht sowie eine zusätzliche 35 mm dicke Holzweichfaser-Unterdeckplatte auf der Sparrenoberseite angeordnet“, erläutert Dirk Sindermann. „Den temporären Witterungsschutz während der Bauphase haben wir mit einer zusätzlichen Unterdeckbahn sichergestellt. Auf der Nut- und Feder-Holzschalung wurde eine bituminöse Trennlage für die Metaldachdecken verlegt. Die Aufwertung der Dachflächen erfolgte mit großformatigen Holzwerkstoffplatten in 22 mm Dicke, um auch hier eine ruhige, maximale große und zusammenhängende Untersicht zu erhalten.“

Alles aus einem Guss

Die Entscheidung für den Systemwechsel von Flachziegeln auf Metaldachung brachte viele Vorteile, sowohl in technischer als auch in architektonischer Hinsicht. So ergaben sich durch den Einsatz von PREFA-Produkten aus leichtem, farbbeschichtetem Aluminium nicht nur statische Reserven für den energetischen Umbau der Dachkonstruktion. Die Entscheidung für eine regendichte Doppelstehfalzdeckung auf den flach geneigten Dachbereichen sowie der Einsatz der bewährten PREFA-Dachschindel DS.19 für die Hauptdachflächen sorgten für ein Höchstmaß an Wetterschutz für die Dachkonstruktion und somit für das Gebäude insgesamt. Aufgrund des Deckmaßes der DS.19-Schindeln von 480 x 262 mm – bei einem Gewicht von gerade einmal 2,75 kg pro Quadratmeter – mussten nur 8 Stück verbaut

Sämtliches Zubehör wie PREFA-Sicherheitsdachhaken oder Laufstege wurden speziell für die diversen Stehfalz- sowie Schindeldachflächen gefertigt und mit den jeweiligen PREFA-Systembefestigern geschraubt bzw. geklemmt.



Rinnen, Regenfallrohre sowie sämtliche Dachrandprofile sind der Oberflächenfarbe und -struktur der Deckung angepasst.



werden. Die Falzschindeln sind dabei bereits ab einer Dachneigung von nur 17 Grad einsetzbar. „Somit konnten wir den ursprünglichen optischen Charakter der Deckung weitestgehend erhalten. Aus der Vielfalt der PREFA-Farben und -Oberflächenstrukturen haben wir mit P.10 anthrazit in stucco eine für das Objekt passende Wahl getroffen. Sämtliches Zubehör wie PREFA-Sicherheitsdachhaken oder Laufstege wurden speziell für die diversen Stehfalz- und Schindeldachflächen gefertigt sowie mit den jeweiligen PREFA-Systembefestigern geschraubt bzw. geklemmt. Selbst die Rinnen, Regenfallrohre sowie sämtliche Dachrandprofile sind in Oberflächenfarbe und -struktur der Optik der Deckung angepasst. Alles wirkt wie aus einem Guss“, schildert Dirk Sindermann. Eine weitere Aufgabe der Metaldachexperten war die Installation einer Photovoltaikanlage mit speziell auf die Dachsysteme abgestimm-

Ästhetik und Handwerkskunst

Sämtliche An- und Abschlussbleche wurden in der eigenen Klempnerei aus PREFA-Aluminium gefertigt. Die präzise und maßgeschneiderte Anfertigung gewährleistete den störungsfreien Verlauf der Sanierung und erfüllte zugleich höchste Qualitätsansprüche des Bauherrn. Nach dem Motto „Alles aus einer Hand“ war Klempner- und Dachdeckermeister Dirk Sindermann für die komplette Projektleitung zuständig: von der Detailplanung bis zur Koordination der beteiligten Gewerke Gerüstbau, Maler, Fuger, Heizungsbau und Elektroinstallation.

Montage eines PREFA-Solarhalters auf der Deckung mit Dachschindeln DS.19.



Blechdachziegel Kuga von Blachotrapez Neue Geometrie unterstützt die Trocknung

Blachotrapez bietet eine breite Palette von Dachdeckungslösungen für jede Art von Gebäude - von traditionellen bis hin zu modernen architektonischen Designs. Der Kuga Blechdachziegel ist nun ein weiterer Schritt im Bestreben des Unternehmens, den wachsenden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Schlichtes und elegantes Design verbindet klassische Formen mit moderner Optik.

Der Kuga Blechdachziegel zeichnet sich durch eine einzigartige segmentierte Form mit Nanowelle aus. Seine geometrische Ästhetik verbindet auf perfekte Weise Eleganz mit Funktionalität und schafft ein harmonisches Design auf jedem Dach. So erfüllt Kuga nicht nur seine primäre Funktion, sondern verleiht dem Gebäude einzigartigen Charakter und Stil. Bei der Technologie der verstärkten Nanowelle handelt es sich um eine Technologie, durch die die technischen Parameter des Produktes wesentlich verbessert werden. Die Ultra-Nano-

Technologie erhöht die Steifigkeit des Materials, wodurch der Welligkeitseffekt minimiert wird und eine gleichmäßigere und stabilere Oberfläche entsteht. Darüber hinaus verleiht die Technologie dem Produkt ein modernes und elegantes Aussehen, das seine Ästhetik und hochwertige Bearbeitung unterstreicht. **Präzise Verlegung:** Der Kuga Blechdachziegel wurde im Hinblick auf maximale Funktionalität und Ästhetik entwickelt. Die Montage ermöglicht eine präzise Positionierung, was eine perfekte Passform und ein ästhetisch ansprechendes Aussehen des gesamten Daches ermöglicht.

Optimale Geometrie zur Trocknung der Dacheindeckung

Eine der Hauptstärken des Kuga Blechdachziegels ist seine Geometrie, die ermöglicht eine schnelle Trocknung des Unterdaches. Durch diese Lösung wird das Risiko von Feuchtigkeitssammlungen wirksam reduziert, was entscheidend dazu beiträgt, die Haltbarkeit und



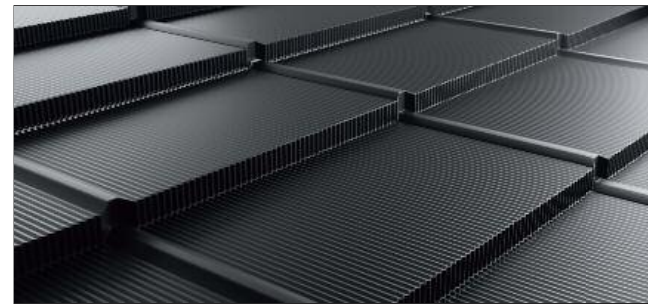
die Ästhetik der Bedachung über viele Jahre hinweg zu erhalten.

Verbesserte technische Parameter

Der Kuga Blechdachziegel, dank des patentierten Safe Profiling System (SPS) mit Ultra Nano minimiert das Risiko der Spannungsbildung, was die Haltbarkeit und Formbeständigkeit des Materials deutlich erhöht. Darüber hinaus verleiht es der Oberfläche ein elegantes, modernes Aussehen und unterstreicht die Ästhetik auf höchstem Niveau.

Farben und Qualitätsgarantie

Kuga Blechdachziegel ist in einer breiten Farbpalette erhältlich, die sich perfekt an jede Umgebung und Örtlichkeit anpassen lässt. Zuverlässigkeit und Langlebigkeit wird durch eine Garantie von 60 Jahren bestätigt.



Kuga ist ein einmoduliger Blechdachziegel mit einzigartiger Struktur, der nicht nur für ein zeitloses Erscheinungsbild sorgt, sondern dank lokaler Belüftung auch den Trocknungsvorgang der Dacheindeckung unterstützt.



Zambelli stellt neue Produktgenerationen vor

Der Dachentwässerungsspezialist aus dem bayerischen Wald setzt auf Innovation, Nachhaltigkeit und eine enge Partnerschaft mit dem Handwerk. Stetige Verbesserung und Weiterentwicklung spielen eine zentrale Rolle in der Produktentwicklung. Zambelli stellt mit COLORDUR, dem HSF Ballast Tank und der neuen Wasserfangkasten-Familie gleich drei neue Lösungen für die Dachentwässerung vor.

Als führender Hersteller von Entwässerungssystemen arbeitet Zambelli kontinuierlich an Neuheiten und Produktoptimierungen. Ein besonderes Augenmerk wird dabei stets auf Formschlüssigkeit und Verarbeitungsqualität gelegt. Diese Eigenschaften optimieren die Handhabung und Montage und sind das direkte Resultat des engen Austauschs mit Handwerk und Handel.

COLORDUR – Systemlösung mit verbesserter Oberfläche

Mit COLORDUR präsentiert Zambelli ein umfassendes Update des bewährten farbbeschichteten Stahlsystems Robust, das im Laufe des Sommers 2025 auf den Markt kommt. Der Stahlkern des COLORDUR Systems zeichnet sich durch seine herausragenden Materialeigenschaften aus und kann in vielerlei Hinsicht

als Hochleistungswerkstoff betrachtet werden. Mit seinem ZM120 Korrosionsschutz und einem 35 µm starken Strukturlacksystem sorgt seine Beschichtung für Langlebigkeit, Formstabilität und Witterungsbeständigkeit auch unter rauen Bedingungen. Neben der technischen Optimierung steht COLORDUR mit seiner neuen Oberfläche und Farbpalette für eine harmonische Integration in die Gebäudearchitektur. Das Farbspektrum umfasst Schwarz (ca. RAL 9005), Anthrazit (ca. RAL 7016), Braun (ca. RAL 8019), Grau (ca. DB703) und Silber (ca. RAL 9006).



HSF Ballast Tank – Nachhaltige PV-Aufständerung

Eine weitere Neuheit ist der innovative HSF Ballast-Tank. Das System erlaubt die gleichzeitige Aufständerung und Ballastierung von PV-Modulen auf Flachdächern. Dieses 2-in-1-Prinzip beruht auf UV-beständigen Wassertanks aus Hochleistungskunststoff. Die Tanks lassen sich schnell und werkzeuglos mittels Klickverbindung montieren und anschließend mit Wasser befüllen. Dies sorgt für eine flexible, statisch angepasste Ablastung, ohne die Dachhaut zu durchdringen oder zusätzlichen Ballast zu benötigen. Dank 25-jähriger Funktionsgarantie und 100 % Recycelbarkeit unterstreicht das System den Nachhaltigkeitsgedanken von Zambelli.



Wasserfangkasten-Familie – Design trifft Funktionalität

Wasserfangkästen sind von modernen Gebäudearchitekturen nicht mehr wegzudenken. Zambelli bietet eine durchdachte Auswahl hochwertiger und funktionaler Modelle an. Sie sind in verschiedenen Formen, Größen, Materialien und Farben erhältlich, sodass sie optimal an unterschiedliche Dachkonstruktionen angepasst werden können. Der Hersteller aus Bayern hat sein Wasserfangkasten-Portfolio in den Varianten optimiert. Die neue quadratische Variante mit geprägter Wulstüberlappung besticht durch eine moderne Optik ohne störende Falzkanten. Das optimierte 3D-Bodenblech ist mit dem Mantel elegant verprägt. Der quadratische Wasserfangkasten ist in exzentrischer als auch zentrischer Anschlussausführung erhältlich. Die kubische Variante steht unter dem Zeichen einer minimalistischen und schlichten Optik. Das Bodenblech liegt innen. Auf eine Wulst als oberen Abschluss wird verzichtet. Die hohe Funktionalität und Qualität machen die Zambelli Wasserfangkästen zur idealen Wahl für Flachdachbauten mit direkter Wandmontage. „Mit unseren Weiterentwicklungen beweisen wir erneut unsere Innovationskraft. Unsere Neuheiten sind direkt an den Bedürfnissen des Handwerks orientiert und bieten praxisnahe Lösungen“, weiß Andreas von Langsdorff, Geschäftsführer Zambelli Holding GmbH.



MEHR FARBE

Aluminium nasslackiert

Sonderfarben nach Kundenwunsch schon ab 800 kg!
35 Farben am Lager

Unsere Leistung: Ihr Vorteil

INDIVIDUELLE ANARBEITUNG

aus dem hm Coil-Service-Center

SCHNELL & ZUVERLÄSSIG

Tafeln, Kleincoils, Zuschnitte, Spaltbänder

PLANEN SIE MIT UNS



Bekannt wie ein bunter Hund!
www.haeuselmann.de

Hochwertige Metaldachplatten von IKO Metals Europe NV mit unseren Marken Decra® & Metrotile®



IKO METALS EUROPE NV
Michielenvweg 3, 3700 TONGEREN – Belgien
info.europe@ikometals.com

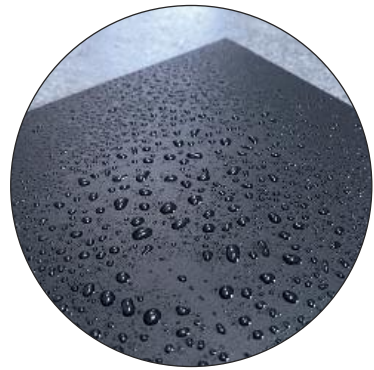
www.decra.de

www.metrotile.eu



Rheinzink-Neuheiten 2025: Granum Extra und Rohrschelle PRO

Im Bauhandwerk spielen die Auswahl und Qualität der Materialien eine entscheidende Rolle, um Langlebigkeit, Funktionalität und ästhetische Ansprüche zu vereinen. RHEINZINK setzt hier mit zwei innovativen Produktneuheiten neue Maßstäbe und bietet Lösungen für die hohen Anforderungen in Architektur und Handwerk.



GRANUM EXTRA: Beständigkeit und Perfektion

Mit der Produktlinie GRANUM hat RHEINZINK bisher eine Oberfläche angeboten, die durch ihre puristische, cleane Anmutung jedem Projekt eine moderne Charakteristik verleiht. Auf dieser Basis hat das Unternehmen mit Spezialisten GRANUM EXTRA, eine innovative, hochtechnologische Oberfläche entwickelt, die durch ihre exzellenten Eigenschaften punktet und dabei den bisher bekannten Look bewahrt. Die Besonderheit: Sie überzeugt durch eine außergewöhnliche

Farbstabilität und eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit. Gerade in Zeiten klimatischer Veränderungen ist es wichtig, Materialien einzusetzen, die ihre Optik über Jahrzehnte bewahren. „Wir haben das Material GRANUM EXTRA auf Helgoland extremen Witterungsbedingungen ausgesetzt – mit beeindruckenden Ergebnissen“, erklärt Ingo Krupp, Produktmanager bei RHEINZINK. „Die Oberfläche überzeugt.

Hinzu kommt, dass sie bei RHEINZINK entwickelt wurde und in Datteln produziert wird, was hohe Qualitätsstandards sichert.“ GRANUM EXTRA lässt sich, wie von RHEINZINK-Materialien gewohnt, hervorragend verarbeiten und löten, wodurch langlebige Verbindungen geschaffen werden.



Upgrade für die Dachentwässerung: Die RHEINZINK-Rohrschelle PRO

Auch im Bereich der Dachentwässerung präsentiert RHEINZINK mit der Rohrschelle PRO eine innovative Lösung für ein einheitliches Erscheinungsbild. Die Rohrschelle besteht aus verzinktem Stahl und wird mit einem Cover in der passenden RHEINZINK-Oberfläche versehen. So entsteht eine harmonische Optik, da Rinne, Fallrohr und Schelle perfekt aufeinander abgestimmt sind. „Ein großer Vorteil der Rohrschelle PRO ist, dass alle Bestandteile des Dachentwässerungssystems aus dem gleichen Material bestehen und somit vergleichbar auf Witterungseinflüsse reagieren“, erläutert Ingo Krupp. Zudem ist die Rohrschelle PRO in den gängigen Nenngrößen erhältlich und lässt sich dank M10-Gewindemuttern schnell und sicher montieren – eine echte Erleichterung für den Handwerkeralltag.



Haushaut: Neue Steck-Ecke für das Dachrandprofil

Die Dürerer Dach- und Fassadenspezialisten der Haus Haut GmbH haben ein neues Dachrandprofil auf den Markt gebracht, dass es in sich hat. Statt einer komplizierten, Standard-ecke mit 90° gibt es beim neuen Dachrandprofil – welches bei haushaut hausgürtel heißt – einfach nur eine Steckecke. Diese kann als Innen- und Außenecke verwendet werden. Neben der Vereinfachung in der Verlegung und in der Verfügbarkeit können Eckwinkel zwischen 85 und 95 Grad hergestellt werden. Das elegante, gradlinige und modern-zeitgemäße Dachrandprofil ist standardmäßig erhältlich in 3 Meter Längen, in blank, anthrazit 7016 und DB 703 – immer mit der besonders hochwertigen Pearls Oberfläche. Für FDF Händler bietet der Hersteller aktuell zudem Test-Ecken als Zugabe bei Bestellungen.



Jetzt neu: MOGAT- Gründachgenerator

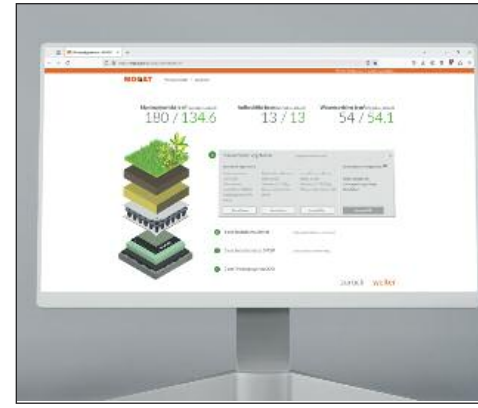
Gründächer sind nicht nur schön anzuschauen und schaffen mehr Lebensqualität, sie leisten zudem einen wertvollen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, speichern Regenwasser, verbessern das Mikroklima und wirken sich positiv auf die Umwelt aus. Um die oft komplexe Planung eines Gründachs zu erleichtern, stellt MOGAT jetzt einen innovativen Gründach-generator online bereit.

Webbasiert zum optimalen Gründach

Das neue Tool von MOGAT ermöglicht es, mit nur wenigen Klicks, schnell, einfach und fehlerfrei, einen individuellen Begrünungsaufbau zu konfigurieren. Selbstverständlich sind dabei die einschlägigen Fachregeln sowie alle relevanten Anforderungen und Abhängigkeiten der einzelnen Module hinterlegt. Ein weiteres Service-Plus: Auf Wunsch wird für den konfigurierten Begrünungsaufbau direkt eine Anfrage an den zuständigen MOGAT-Fachberater gesendet. Zudem kann das entsprechende Leistungsverzeichnis angefordert werden.

Individuelle Skalierung – maximale Flexibilität

Ob Carport, Garagendach oder begehbare Dachgarten, ob Holzdach, Sanierung, Neubau oder Ökodach – ein wurzelfester Dachaufbau



ist die wichtigste Voraussetzung für einen funktionstüchtigen Begrünungsaufbau. Genau hier kommt jetzt der MOGAT-Gründach-generator ins Spiel: Er hilft, die Voraussetzungen für den gewünschten Begrünungsaufbau in Sekundenschnelle zu konfigurieren. Dabei werden das statisch verträgliche Maximalgewicht und die mögliche Aufbauhöhe ebenso berücksichtigt, wie die gesamte Wasserspeichermenge aller Module des Begrünungsaufbaus sowie der Vegetation.

Modularer Aufbau, optionales Zubehör

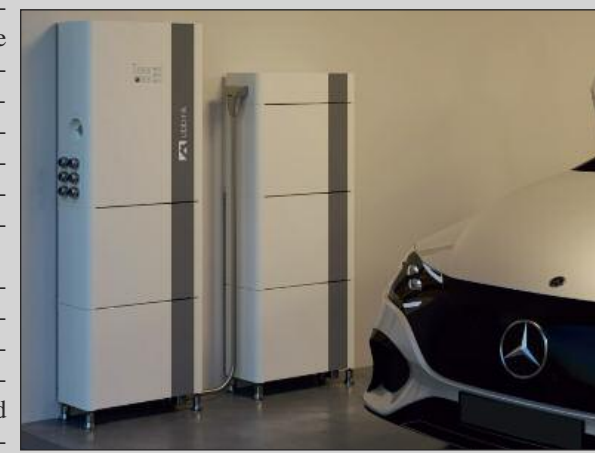
Bei der Konfiguration eines jeden Begrünungsaufbaus stehen verschiedene, technisch hochwertige Komponenten zur Auswahl: von Drainagesystemen und Substratmatten, über Substrate bis hin zur Vegetation. Zudem besteht die Option, eventuell benötigtes Zubehör direkt mit auszuwählen – ob Wurzelschutzfolie, Kiesfangleiten und Verbinder oder Dünger. Neugierig geworden? Dann klicken Sie sich jetzt mit dem MOGAT-Gründachgenerator zu Ihrer individuellen Gründachchoase: www.mogat.de/gruendachgenerator/

Intelligentes Batteriespeicher-System von Ubbink Flexible Strom-Management-Zentrale

Energieeffizient und smart speichert das All-in-One-System von Ubbink überschüssige Solarenergie, die dann nachts, in Spitzenzeiten und netzunabhängig zur Verfügung steht. Das Batteriespeicher-System ist in den Leistungsstufen 6, 8, 10 und 15 kW erhältlich und kann sich flexibel an die Bedürfnisse des individuellen Haushalts anpassen.

Durch ihre Ready-to-use-Bauweise lassen sich die kompakten Module schnell und einfach in die bestehende Energieinfrastruktur integrieren. Sie bestehen aus Batterien, einem Energie-Management-System (EMS) und einem Hybrid-Wechselrichter. Da die Batterien stapelbar sind, ist eine Erweiterung der Speicherkapazität problemlos möglich. Bis zu fünf Batteriemodule können 3-phasig an den Hybrid-Wechselrichter angeschlossen werden, für eine maximale Speicherkapazität von 25,6 kWh. Erweiterungspakete erlauben eine spätere Kapazitätserhöhung ohne externe Neukabelung. Das Laden bzw. Entladen der Batterien wird über das Energie-Management-System (EMS) gesteuert. Dieses überwacht in Echtzeit die Energieerzeugung, den Verbrauch und den Batteriestatus. Der Wechselrich-

ter arbeitet mit einem Wirkungsgrad von bis zu 98,2 % und ist ideal für Ein- bis Zweifamilienhäuser geeignet. Er unterstützt Netz- und Generatorstromquellen und bietet Ersatzstromfähigkeit mit integriertem Inselenschutz gemäß VDE-AR-N 4105. Mit der 10-Jahre-Garantie auf Hybrid-Wechselrichter und Batterien ist der Kunde auf der sicheren Seite. Maximale Sicherheit bietet außerdem der Ubbink Energy Secure durch ein 100% unabhängiges Batteriemanagementsystem, kontinuierliche Fernüberwachung sicherheitsrelevanter Parameter und ein integriertes Aerosol-Brandunterdrückungssystem. Das solide Stahlgehäuse sorgt zusätzlich für robusten Schutz. Infos: www.ubbink.de



Impressum

Verlag:

Verlag Schensina, Marcus Schensina
Erlengrund 282, 48308 Senden,
• Telefon: 02597/99123-0 • Fax: -21
• E-mail: mail@schensina.de
Chefredakteur: Marcus Schensina

Herausgeber:

FDF-Dienstleistungsgesellschaft mbH,
Rathausstraße 5, 57234 Wilnsdorf
Tel.: 02739 / 8932-0, Fax: -33
Geschäftsführer: Heinz Slink
www.fdf-dach.de

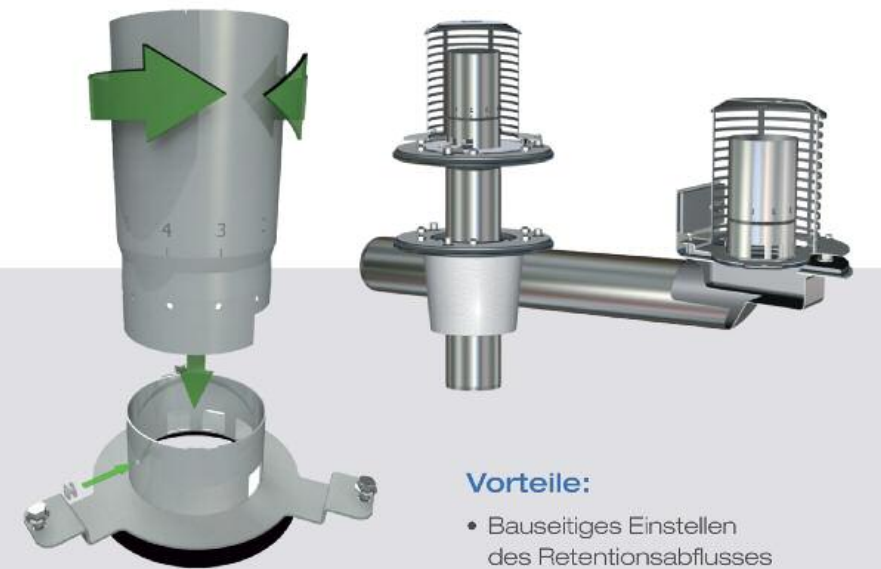
Die in den DACH NEWS veröffentlichten Beiträge, Bilder und Fotos sind urheberrechtlich geschützt. Ein Nachdruck, auch in Auszügen, ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Verlages erlaubt. Namentlich oder anderweitig gezeichnete Beiträge sowie Zitate geben nicht in jedem Fall die Meinung der Herausgeber/Redaktion wieder. Alle Warenangaben und Daten (sie basieren auf Herstellerangaben) sind vorbehaltlich und ohne Gewähr. Irrtümer können nicht ausgeschlossen werden. Farbabweichungen zu den Originalfarben sind drucktechnisch bedingt. Zwischenzeitliche Modelländerungen sind möglich. Ein Modellanspruch ist ausgeschlossen. Rechtsansprüche – gleich welcher Art – können aus einer Veröffentlichung nicht abgeleitet werden.
© Copyright by Verlag SCHENSINA

LORO-X

Retentionsdrehchieber

für Attikaabläufe und DRAINLET® Flachdachabläufe

NEU



Vorteile:

- Bauseitiges Einstellen des Retentionsabflusses
- Auf Messung basiertes Berechnungsprogramm
- Lagerhaltung möglich, ohne objektbezogene Fortigung
- Witterungsbeständig und langlebig aus Edelstahl

Made
in
Germany

www.loro.de



KUGA – AUSDRUCKSSTARKE
FORM, ZEITLOSER STIL



Scannen Sie
den QR-Code



PREFA SIDING

ZEITLOSE FASSADENGESTALTUNG AUS ALUMINIUM

Profitieren Sie
zudem von unserem
TECHNISCHEN SERVICE:
Maßgeschneiderte
Verlegepläne für eine
perfekte Umsetzung.

Die PREFA Fassaden Sidings vereinen Tradition und Moderne:

Hochwertige Aluminium-Paneele, die flexibel senkrecht, waagrecht oder diagonal verlegt werden können.

Dank der großen Farbvielfalt, die von klassischen Tönen bis hin zu modernen Sonderfarben reicht, sind Ihrer Kreativität keine Grenzen gesetzt. Als vorgehängte hinterlüftete Fassade sorgen sie für optimale Luftzirkulation zwischen Tragwerk und Fassadenbekleidung – langlebig, funktional und ästhetisch anspruchsvoll.

WWW.PREFA.DE



#Dachentdecker

DÄCHER ALS
SPRUNGBRETT
FÜR NEUE
IDEEN?

Dächer können alles sein, was wir aus ihnen machen. Dächer können zur Lunge der Städte werden und Hitze, Stickoxide und CO₂ reduzieren. Und sie können sauberen Strom erzeugen. Entdecken Sie, was icopal für Ihr nächstes grünes Dachprojekt tun kann. de.bmigroup.com/dachentdecker

Part of BM



In Nürnberg Schweinau wurde ein bautechnisch beeindruckender eBus-Port in Betrieb genommen. Unter zwei geschwungenen Stahldächern mit gründachballastierter Photovoltaikanlage können 39 eBusse der VAG abgestellt und geladen werden. Eine hochwertige FPO-Kunststoffabdichtungsbahn unter dem gesamt 3.500 Quadratmeter großen Hybriddachaufbau schützt die wertvolle Ladeinfrastruktur dauerhaft.

eBus-Port in Nürnberg

Sonnenstrom vom grünen Dach

Der eBus-Fuhrpark der Nürnberger Verkehrs-Aktiengesellschaft, VAG, wächst kontinuierlich. Nun hat der Verkehrsbetrieb in eine so schöne wie umweltfreundliche, überdachte Parkanlage mit Lade-Infrastruktur für 39 eBusse auf seinem 9.500 Quadratmeter großen Betriebsgelände in Nürnberg Schweinau investiert. Dabei wurde auf nachhaltiges Bauen mit hochwertigem Material und einem schützenden, klimafreundlichen Nutzdach großer Wert gelegt. Mit einer gründachbeschwerten, durchdringungsfreien Photovoltaikanlage mit einer Spitzenleistung von 280 kWp hat die VAG echten Mehrwert auf das Dach ihres neuen eBus-Ports gepackt. Ein Gewinn für Anwohner und Klima.

Schöner, effizienter Infrastrukturbau

Die Baumaßnahme wurde von Dürschinger Architekten und Partner mbB geplant und in der Ausführung betreut. Rädlinger Maschinen- und Stahlbau hat dabei die Dachkonstruktion für die beiden 150 und 100 Meter langen Überdachungen gefertigt. Die Stahlkonstruktionen entstanden aus tausenden Einzelteilen und haben ein Gesamtgewicht von 210 Tonnen. Richtig spannend war das millimetergenaue Zusammenfügen von Betonträgern und Stahldach: Bei einem Lochspiel von drei Millimetern wurden 2.500 Schrauben verbaut. Die Dachkonstruktion auf 44 Betonstützen hat eine Fläche von 3.500 Quadratmetern und trägt ein Gewicht von bis zu 1.200 Tonnen mit Gründach und Photovoltaikanlage. Darunter befinden sich die Stellplätze und Ladestationen der eBusse. Eine Software sorgt dafür, dass die Batterien nach Bedarf und zum Zeitpunkt niedriger Strompreise ausschließlich mit Ökostrom geladen werden.

Sehr frühe gemeinsame Planung und Koordination

Zu einem frühen Zeitpunkt wurden alle Beteiligten vom Architekten in die Planungen eingebunden. „Die Beratungen mit Bauder Systemberater Robert Obermeyer waren auch für dieses Bauwerk sehr hilfreich und zielführend, bereits in der Entstehungsphase 2019.“ „Sehr besonders war für uns, dass alle Beteiligten, Hersteller wie Verarbeiter, in direktem Kontakt zum Planer einbezogen wurden: Stahlbau bis Abdichtung, Landschaftsarchitekten und Begrüner wirkten intensiv zusammen. Vom ersten Entwurf bis zur optimalen Lösung waren etliche Besprechungsrunden erforderlich“, so Robert Obermeyer. Zudem waren die Montagen bei laufendem Betrieb der Anlage zu koordinieren. Als Abdichtung über der schützenden Ladeinfrastruktur wählten die Dachspezialisten eine hochwertige Kunststoffabdichtungsbahn, darauf eine Photovoltaikanlage, deren Unterkonstruktion durchdringungsfrei durch die Dachbegrünung gehalten wird.

Hochwertige Dachsysteme sind nachhaltig
Die VAG reagiert mit der Architektur des eBus-Ports auf die Energie- und Umweltkrise. „Wir bieten mit unseren Dachsystemen hierfür die optimale Lösung mit doppeltem Nutzen“, freut sich der Bauder Systemberater über das

innovative Sortiment. „Wir produzieren Systeme, die das Klima direkt verbessern wie Dachbegrünungen, aber auch Dachaufbauten, die besonders ökologisch und nachhaltig sind und wir gewinnen zusätzlich Energie auf dem Dach.“

Als Subunternehmer von Rädlinger begann auf dem Trapezdach nun die Arbeit von Schmid, Spenglerei und Bedachungen in Neukirchen bei Heiligen Blut. Das Familienunternehmen mit rund 60 Mitarbeitern ist seit 1990 auf Spenglerei und Abdichtungsarbeiten spezialisiert. Genau hier kam auch der Einsatz, den Juniorchef Michael Schmid leitete. Zunächst neteten die Dachdecker ein Glatblech auf das Trapezprofil, um darauf die Abdichtung zu verlegen. „Die Arbeiten waren aufgrund der Rundungen spenglermäßig sehr aufwändig“, so Bauingenieur Schmid. Der Dachrand ist von außen gerundet und im Querschnitt ebenfalls gebogen. „Diese gebogene Wulst wurde mit Folienverbundblech handwerklich geformt und die Abdichtung eingebunden. Das ging sehr gut mit der BauderTHERMOPLAN T 18.“ Der Betrieb arbeitet viel mit Bauder und die Handwerker kennen die Bahn gut. „Sie ist einfach und gut zu handhaben. Das half besonders bei den amorphem Formen der Dächer.“

Wichtig war den Beteiligten, dass die Abdichtungsarbeiten sicher sind, vor allem über den teuren Ladestationen, aber auch unter einer Dachbegrünung oder einer Photovoltaikanlage. Die 1,8 Millimeter dicke Kunststoffbahn auf FPO-Basis ist mit einem Synthesegewebe verstärkt und dadurch besonders dimensionsstabil, reißfest und belastbar“, so Robert Obermeyer. Die Schmid-Mitarbeiter befestigten die Bahn gemäß Windsogberechnung und Befestigungsplan der Bauder Anwendungstechnik mechanisch im überdeckten Saum und verschweißten sie im Überlappungsbereich. Auch die im Trapezprofil befestigten Stützen des Seilsicherungssystems wurden sorgfältig eingedichtet. Dann übernahm das Fürtner Büro der Landschaftsökologie + Planung, Bruns, Stotz & Gräßle Partnerschaft die Begrünung.

Das hochwertige Schutzdach wird zum besten Nutzdach

Auch die Landschaftsarchitekten arbeiten gut mit Dürschinger Architekten zusammen. Klimafreundlich gestalteten sie an den Grund-

stücksgrenzen des VAG-Betriebsgeländes größere Grünanlagen und berechneten die Ausgleichsflächen im Rahmen der Baugenehmigung. Zusammen mit den Bepflanzungen fielen die Gründächer gemäß der alten DIN ebenfalls in den Bereich von Dipl. Ing. Christoph Gräßle, Landschafts- und Objektplanung.

Geplant waren Gründächer, doch dann wollte man 3.500 qm für Photovoltaik nicht ungenutzt lassen und die Bauder SOLAR G kam für die



optimale Energiegewinnung auf den Plan. „Die BauderSOLAR G ist ein auflastgehaltene Montagesystem zur dachdurchdringungsfreien Aufständerung von gerahmten Photovoltaik Modulen auf Gründächern“, erklärt Bauder Systemberater Obermeyer. „Die Sog- und Lagesicherung erfolgt durch das Gewicht der notwendigen Schütthöhe des Begrünungssubstrats auf der Grundplatte.“ „Die Besonderheit für mich war die Dachbegrünung mit Photovoltaik statt entweder oder“, so Christoph Gräßle. „Das war für mich das erste Hybriddach, es ist aber eine optimale Kombination, die funktioniert und jetzt immer häufiger kommt.“

Die Begrünung erfüllt hierbei viele Aufgaben. Zunächst ballastiert sie die Photovoltaikanlage und schützt die Abdichtung. Sie erfreut Auge, Klima und Tierwelt. Ganz nebenbei speichern Gründächer Wasser, verzögern dessen Abfluss und fördern stattdessen die für den Wasserkreislauf wichtige Verdunstung. Das hilft gegen den Verlust des Wassers in die Kanalisation und schützt zusätzlich gegen die Über-



Die Unterkonstruktion BauderSOLAR G

Maße Grundplatte (L x B x H)	1.980 x 980 x 60 mm
Material Grundplatte	HDPE
Maße Modultragprofil Vario Line 457	45 x 45 x 6.100 mm
Gewicht je Modultragprofil	Ca. 6 kg
Material Modultragprofil, Winkelprofil und Kleinteile (Schrauben, Modulklemmen, Profilverbinder)	Aluminium, Edelstahl, Magnelis
Gewicht je Montageeinheit (ohne Auflast und PV-Modul)	12,5 kg
Druckfestigkeit	> 25 kN/m ² (unverfüllt) > 70 kN/m ² (bündig verfüllt)
Neigungswinkel der Modulebene	10° (auf Anfr. 15°)
Wasserspeichervolumen	39,5 Liter/m ²
Wasserableitvermögen (abhängig vom Gefälle)	0,4 – 1 l/(m ² s)
Dachneigung	Maximal 5°
Systemgewicht Gesamt (abhängig von Substrathöhe)	50 – 170 kg/m ²
Produktgarantie	5 Jahre

lastung der Kanalisation bei Starkregen. Die Kombination hat aber weitere Vorteile: Ein begrüntes Dach sorgt für wesentlich niedrigere Umgebungstemperaturen als vergleichbare Kies- oder Nacktdächer. Dadurch heizen sich die Photovoltaikmodule weniger auf – ihr Ertrag steigt. Wesentlicher Punkt bei der BauderSOLAR Unterkonstruktion für Gründächer ist, dass die vordere Kante der Module etwa 30 cm über der Substratschicht liegt und sich somit genug Raum für das Wachstum der extensiven Begrünung auch unterhalb der Module ergibt und diese nicht verschattet werden. Aufgrund weniger Montageeile ist das System schnell aufgebaut und damit kostengünstig in der Verlegung.



Einfache Verlegung, sicherer Halt

Im Auftrag der VAG übernahm die Königsberger Benkert Dachbegrünung die Begrünungs- und Installationsarbeiten. Das System ist wohlbekannt und wird viel installiert, denn auch Benkert und Bauder arbeiten bestens zusammen. Gemäß Planung haben die Begrüner BauderSOLAR G mit 15° als Schmetterlingsbahn in Ost-West-Ausrichtung aufgebaut und extensiv erweitert. Hierfür verlegten die Benkert Mitarbeiter zunächst eine Faserschutzmatte BauderGREEN FSM 600 lose mit zehn Zentimeter Überlappung zum Schutz der Abdichtung. Darauf richteten sie die Grundplatten nach Belegungsplan aus. Die aufgebogenen Knick-Fix-Winkel wurden in der Grundplatte verankert, dann die Montagebahnen auf den Winkeln befestigt. Jetzt wurden die Grundplatten mit neun Zentimeter Substratschüttung BauderGREEN SUB-E PV gemäß statischer Auflastberechnung befüllt. Später wurden die frei wählbaren Module über die Modulklemmen auf der Unterkonstruktion befestigt. Christoph Gräßle ist mit dem Aufbau sehr zufrieden: „Gut gelungen sind das Produkt von Bauder und die sehr professionelle Ausführung durch Benkert. Das Problem kam dann überraschend aus China: die standardisierten Module variierten! Gut, dass die Schienen der BauderSOLAR Unterkonstruktion anpassungsfähig sind.“

Flachdach neu gedacht von Fleck

Gründächer, ursprünglich als optische Aufwertung von Dachflächen eingeführt, gewinnen zunehmend an Bedeutung – mit deutlich anderem Schwerpunkt: Flachdächer entwickeln sich von reinen Schutzflächen zu multifunktionalen und nachhaltigen Nutzräumen. Damit einher gehen steigende Anforderungen an moderne Flachdächer – etwa bei Entwässerung, Wärmeschutz oder der Anpassung an klimatische Veränderungen, die eine präzise Planung und spezielle Lösungen erfordern. Die Fleck GmbH reagiert auf diese Entwicklungen mit innovativen Lösungen.

- FLECK Flachdach-Universalkiesfang RINGO: Schutzvorrichtung für Abläufe, die Kies und Wurzeln weiträumiger zurückhält und damit das Risiko zugesetzter Entwässerungsöffnungen erheblich minimiert.
- FLECK Retentionsdrossel und Retentionsbox: Für den einfachen „Umbau“ eines vorhandenen Flachdachablaufes zu einem Retentionsablauf.
- FLECK Flachdach-Rechteck-Notüberlauf „GIGANT“ und „BIG“: Abläufe mit einer Entwässerungsleistung von bis zu 30 Litern pro Sekunde, die damit für eine zuverlässige Entwässerung auch bei stärksten Regenfällen sorgen.



Mit zunehmender Aufbauhöhe der Schichten in intensiv begrünten Flachdächern wächst auch die Notwendigkeit, das Flachdachzubehör entsprechend anzupassen. Ab Schichtaufbauten von mehr als 50 cm bieten die FLECK Gründachlüfter CLASSIC und MAX genau die richtige Lösung.

- FLECK Gründachlüfter CLASSIC und MAX: Bei Gründächern mit Schichtaufbauten von mehr als 50 cm sorgen sie für eine optimale Belüftung, da sie mit Längen von bis zu 1 Meter erhältlich sind, sodass die Mündungsöffnung mindestens 15 cm über der obersten Auflageebene liegt. Sie werden doppelwandig und mit Dämmung produziert, um den Effekt der Wasserkondensation im Lüfterrohr zu vermeiden.
- FLECK Schrumpfi-XL: Für sonstige Durchdringungen im Bereich der extensiven Gründachflächen, mit verlängertem Schaft bis 30 cm und mit einem mit Schmelzkleber beschichteten Schrumpfschlauch. Einzelkabel, -rohre oder einzelne Metallteile lassen sich sicher durch die Dachfläche führen.
- FLECK Flachdach-Schwanenhals mit Klapplement: Für die Durchführung von Kabelsträngen oder mehreren Leitungen durch das Dach mit einem Durchmesser von bis zu 300 mm. Das Klapplement erleichtert die Durchführung starrer Leitungen und Kabel.

Infos: www.fleck-dach.de/downloads.

Geprüfte Nachhaltigkeit und garantierte Qualität



Nachhaltigkeit mit Eindämmung schädlicher Emissionen

Die ALUJET GmbH übernimmt Verantwortung, indem wir unsere Produkt- und Systemlösungen ganz gezielt unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit ausrichten und produzieren. Dafür werden unsere Produkte von neutralen Instituten geprüft und zertifiziert, dass sie für die nachhaltige Gebäudertifizierung QNG geeignet sind und eine KW Förderung ermöglichen.



Die Umsetzung von Nachhaltigkeit ist uns nicht nur ein gesellschaftspolitisches Anliegen, sondern beinhaltet für die ALUJET ganz selbstverständlich einen sorgfältigen und schonenden Umgang mit den Ressourcen unserer Umwelt. Weitere Produkte mit ECO Zertifikat, EC1-Plus und QNG-Ready finden Sie unter www.alujet.de.

www.alujet.de



COVER FÜR RINNENHALTER UND ROHRSCHELLEN

Geschmack ist subjektiv – Farbgleichheit nicht
Die Lösung für optisch perfekte Harmonie sind unsere Cover für Rinnenhalter und Rohrschellen. Dank der sorgfältigen Herstellung stellen wir Farbgleichheit sicher – und das über Jahrzehnte!

Wir beraten Sie gerne und sind in der Lage, selbst ausgefallenste Farbwünsche zu erfüllen. Neben den Covern haben wir auch weitere Style-Elemente in unserem Programm aufgenommen.

Aufgrund gleicher Materialien wie Rinnen und/oder Rohr ist das Witterungsverhalten identisch und damit gleichbleibend. So ist das form- und farbechte Cover kein verzichtbarer Zusatz sondern die passende Einheit für ein durchgängiges Design.

Besuchen Sie uns auf unserer Internetseite: www.lemp.de



MEHR SICHERHEIT FÜR DAS INDUSTRIELLE FLACHDACH

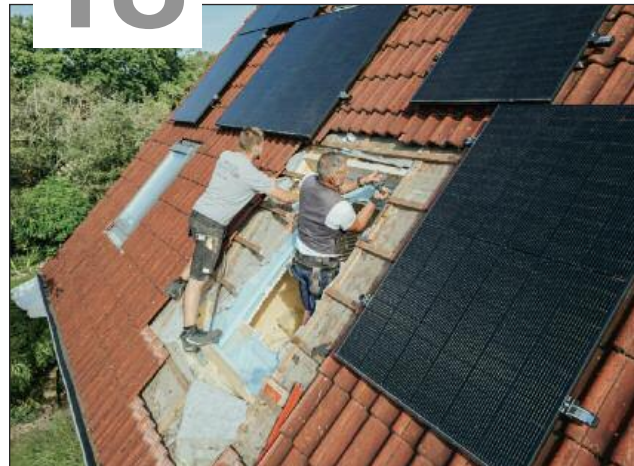
LAMILUX LICHTKUPPEL F100 W

- Geprüfte Sicherheit bei Extremwetterereignissen
- Schnelle Montage durch vormontierte Oberlichter
- Energieeffizient – rundum optimaler Wärmeschutz

Mehr entdecken unter: www.lamilux.de/f100w



www.lamilux.de
information@lamilux.de



Ein modernes Badezimmer, in dem man sich wohlfühlt: Diesen Wunsch erfüllte sich Nicole Ewen aus Oldenburg nach über 20 Jahren „funktionaler Masszelle“. Das sieben Quadratmeter große Badezimmer wurde komplett erneuert. Neue Fliesen, neue Sanitäranlagen und ein neues, größeres Dachfenster zogen ein. Die Bauherrin wählte das Roto Designo Heat R8 Klapp-Schwingfenster mit Infrarottechnologie. Damit traf sie eine Entscheidung für Licht, Luft und Wärme und somit für Rundum-Komfort in langlebiger Premiumqualität.

Über der Badewanne der Oldenburgerin war ein in die Jahre gekommenes Dachfenster eines anderen Herstellers verbaut, das in vielerlei Hinsicht den Ansprüchen nicht mehr gerecht wurde: Zum einen wurde es mit einem im oberen Bereich des Rahmens angebrachten Griff geöffnet und geschlossen, was sich aufgrund der Erreichbarkeit als recht unbequem herausgestellt hatte. Zudem war die Fensterfläche sehr klein und ließ zu wenig Tageslicht herein. Die im gesamten Haus verbaute Fußbodenheizung funktioniert zwar einwandfrei, lässt sich aber zu Wellness-Momenten in der Wanne nicht passgenau regulieren.

Dachfenster

Um zielgerichtet heizen zu können, ohne dass der kleine Raum weitere Fläche durch Heizkörper verliert, entschied sich Nicole Ewen für den Austausch des alten Dachfensters durch ein Designo Heat R8 Klapp-Schwingfenster mit Infrarottechnologie. Dessen Innenscheibe ist mit einer nicht sichtbaren Beschichtung versehen, die sich bei Stromzufuhr erwärmt. Diese Wärme wird in Form von Infrarotstrahlen nach kurzer Heizvorlaufzeit und zu 97 Prozent in den Innenraum abgegeben. So entsteht eine wohlige Wärme unter dem Dach – ob an einem speziellen Lieblingsplatz oder im gesamten Obergeschoss.

- Vergrößerte Fensterfläche lässt mehr Tageslicht in den Raum.
- Regulierbare Infrarottechnologie ermöglicht Heizen zu den Nutzungszeiten.



- Moderne Dreifach-Verglasung und passgenaues Heizen steigern die Energieeffizienz.
- Dachfenster-Griff im unteren Bereich des Rahmens trägt zu Bedienkomfort bei.

Nicole Ewen: „Ich habe das Designo Heat auf kleinste Stufe gestellt und im Badezimmer entstand direkt eine angenehme Wärme. Als die von mir gewünschte Temperatur erreicht war, hat sich die Heizfunktion automatisch abgestellt. Das funktioniert alles sehr intuitiv.“

Fachverarbeiter

Den Austausch des Dachfensters übernahm das Team von Claus Willem Düßmann. Sein bereits in dritter Generation geführter Zimmer- und Dachdeckerbetrieb „Einer.Alles.Sauber.“ ist Roto Profi-Partner und bringt viele Jahre Erfahrung in der Dachsanierung mit den Fensterlösungen des deutschen Herstellers mit. Entsprechend leicht gingen die Arbeiten von der Hand.

Einbau

Das alte Dachfenster wurde ausgebaut und der Wechsel gesetzt, also die Sparren zurückgeschnitten, die vergrößerte Wechselöffnung hergestellt und das Unterdach wieder angearbeitet. Nachdem die Dampfbremse eingearbeitet und die Dachpfannen an den neuen Dachausschnitt angepasst wurden, wurde der Roto Eindeckrahmen schraublos zusammengesteckt und ins Dach gesetzt. Der Eindeckrahmen verfügt über

Kleines Bad ganz groß mit Roto Infrarot-Dachfenster:

Lüften, heizen, wohlfühlen



einen hohen Falz gegen Regen und Schnee. Ergänzt wird dies um eine im Lieferumfang enthaltene Wasserableittrinne. Mithilfe des Außenanschluss-Sets wurde schließlich der Dachfenster-Einbau vorbereitet und durchgeführt. Das Set erfüllt die Anforderungen des ZVDH an einen regensicheren, winddichten, wärmebrückenfreien Dachfenster-Einbau. Claus Willem Düßmann: „Die Montage des Designo Heat entspricht dem Einbau des klassischen Designo R8 Klapp-Schwingfensters, wir waren also mit den Handgriffen vertraut. Besonders wichtig sind Spalt- und Passmaß. Wenn das sitzt, lassen sich Roto Dachfenster sehr gut einstellen und professionell an die Bausituation anpassen.“ Für den Anschluss des ab Werk wärmegeämmten Dachfensters an das Stromnetz beauftragte Nicole Ewen einen Elektriker. Er verlegte das am Fenster vormontierte Strom-

kabel in der Wand, führte es unsichtbar durch die Decke an das Verteilernetz und schloss es dort an. Im letzten Schritt wurde das Innenfutter für einen sauberen innenliegenden Abschluss durch die Profis der Zimmerei und Dachdeckerei Düßmann umgesetzt.

Funk-Thermostat

Die durch Infrarotstrahlen entstehenden Wärme lässt sich entweder durch kundenindividuelle Lösungen oder durch die im Roto Anschluss-Set enthaltene Heizungssteuerung regulieren. Nicole Ewen wollte größtmöglichen Komfort und erweiterte das Standardpaket um ein optional erhältliches Funk-Raumthermostat und einen Funkempfänger. Sie sind bei Auslieferung bereits eingelernt und per Plug'n'Play sofort einsatzbereit. Nicole Ewen kann die Heizfunktion jetzt individuell steuern und auf eigene Bedürfnisse, Automatik- und Ferienmodus programmieren.

Außenausstattung

Nicole Ewen lebt in einem eng bebauten Wohngebiet – die Nachbarschaft hätte durch das neue große Dachfenster daher freien Blick ins Badezimmer. Für Privatsphäre sorgt daher jetzt ein Designo Außenrollladen Solar, der ebenfalls durch die Kollegen von Claus Willem Düßmann montiert wurde. Dafür wurden wenige Einzelteile zusammengesteckt und am Dachfenster verbaut. Die Alu-Lamellen, die aufgrund der engen Wickelung eine niedrige Aufbauhöhe ermöglichen, unterstützen vollständige Verdunkelung, Schutz vor unerwünschten Blicken, Hitze und Kälte. Selbst bei maximalem Öffnungswinkel des Dachfensters kann die Außenausstattung vollständig geschlossen bleiben. Die Tageslichtzufuhr dosiert Nicole Ewen bei der von ihr gewählten Ausführung Solar per Handsender. Sollte der solarbetriebene Außenrollladen aufgrund der Witterungsbedingungen nicht genug Energie fürs Öffnen und Schließen bekommen, kann sie selbst den Akku einfach herausnehmen und per handelsüblichem Micro-USB-Kabel aufladen.



Flachdachentwässerung einer Industriehalle

Sicher entwässert

Rund 9.000 Quadratmeter Flachdach, rationell und sicher mit Haupt- und Notentwässerung ausgestattet: Das hat jetzt die Daume GmbH aus Duderstadt bei einem Neubau des Saatgut-Spezialisten KWS in Einbeck realisiert. Die Handwerksprofis arbeiteten dabei eng mit dem Hersteller Loro zusammen, der mit der normgerechten Auslegung der gesamten Entwässerung für einen wirtschaftlichen und rechts-sicheren Aufbau der Leitungen sorgte.

Das Wasser muss vom Dach – und zwar bei jedem Wetter sicher und zuverlässig und dies am besten wirtschaftlich. Mittlerweile sind dafür auch für Industriehallen verbindlich zwei Entwässerungswege vorgeschrieben, die Hauptentwässerung für den Alltag und die Notentwässerung für Starkregen. Das neue Dach des „Elitespeichers“, ein Kombi-Bau des Saatgut-Spezialisten KWS in Einbeck, zeigt, wie sich dies heute optimal realisieren lässt.

Vor den ersten Bauarbeiten ist eine zuverlässige Planung unumgänglich. Aus der ortsüblichen Regenspende und der Fläche ergibt sich die notwendige Zahl der Abflüsse und ihre Dimensionierung – sowohl für die Hauptentwässerung in die Kanalisation, als auch für die Notentwässerung auf Freiflächen. Ein Nebenziel der Planung ist es dabei, die Zahl der innenliegenden Abläufe zu minimieren: Jede Durchdringung durch das Dach ist zusätzlicher Aufwand und eine potentielle Schwachstelle.

Bei KWS galt es nun, die vier Trakte mit insgesamt rund 9.000 Quadratmeter Dachfläche optimal zu planen – inklusive der Gefälledämmung mit zwei Prozent Neigung. „Einbeck liegt in einem Gebiet mit mäßig hohen Niederschlägen. Mit dieser Vorgabe führte unsere Planung zu nur 37 Abläufen für die Haupt-Entwässerung“, erklärt Bernd Skiba, der das Projekt auf Seiten von Loro betreute. Das Unternehmen berechnete auch Dimensionierung und Positionen der Leitungen. „Als wirtschaftlichste Lösung kristallisierte sich eine Unterdruck-Entwässerung heraus. Hier genügte es in der Regel, mit Rohren der Größe DN 70 zu arbeiten, teilweise war es sogar möglich, auf DN 50 zu gehen“, berichtet Skiba. Als Abläufe kamen Loro-X Drainjets zum Einsatz, von denen je drei oder vier über eine Sammelleitung zusammengefasst verlaufen. Das Gesamtprojekt wurde in vier Bauabschnitte gegliedert: Wareneingang, Produktion, Kühlager/Paletten und Kühlager/ Kleinteile. Die Leitungen laufen unter dem Trapezblech-



Der weite Dachüberstand bietet auch vor der Halle Schutz.



Die Entwässerung läuft unter dem Hallendach über Sammelleitungen als Druckentwässerung in schmalen Rohren (DN 70). (Die roten Leitungen sind Sprinkler für den Brandschutz.)

Dach als horizontale Sammelleitung zum Ablauf an der Hallenseite. Für die Notentwässerung sind die Rohre so verlegt, dass das Wasser über Speier auf die Freifläche fließt.

Pünktlich auf der Baustelle

„Die enge Zusammenarbeit zwischen Loro und uns als ausführendem Betrieb zahlte sich auch in der Bauphase aus: Das Material kam in einem abgestimmten Zeitraum nach Einbeck – wir hatten weder ein Problem mit dem Nachschub, noch mussten wir unnötig Lagerkapazitäten aufbauen“, zieht Bauleiter Andreas Kretzschmar vom Verarbeiter-Betrieb Daume ein positives Fazit. Auch durch die gute Vorplanung lief die Arbeit vor Ort zügig.



Über das Dach gelangt auch Tageslicht in die Halle – die Abläufe für die Hauptentwässerung sind sauber in die Fläche eingebunden. KWS nutzt das Dach auch zur Energiegewinnung mit PV.

NEU!



Z12v Reformziegel

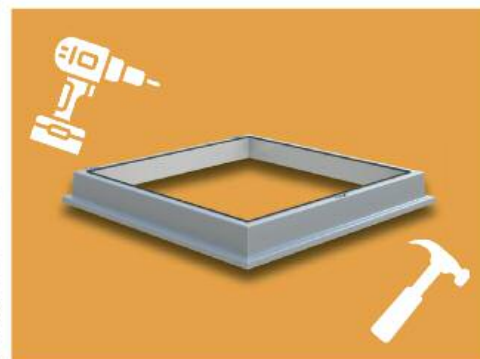


JACOBI
Der gute Ton verbindet.



Die Sanierungs-JOKER

Kingspan
Light+Air



Der Trumpf auf dem Flachdach

Einfach · Schnell · Kompromisslos: Die Sanierungs-JOKER von Kingspan Light+Air.

Umfassendes Portfolio für die Flachdachsanieierung

Individuelle + effiziente Instandsetzung von Oberlichtern

Von Aufstockelementen bis hin zu Sanierungssets - praktische Produkte für jede Bauaufgabe

Mit unseren Sanierungs-JOKERN haben Sie immer ein Ass im Ärmel

sanierungs-joker.de

Mit Sicherheit entspannt
CARLISLE® ABDICHTUNGSSYSTEME

Langzeitsichere und optimal aufeinander abgestimmte Abdichtungssysteme – für glückliche Kunden und entspannte Dachhandwerker:

- Dampfsperre AL UTRIX®
- Dämmung INSUTRIX
- Abdichtungen RESITRIX®, HERTAL AN®, SURE-WEI D®
- plus PV-Halter mit Standsicherheitsnachweis und viele weitere Systemzubehörteile

Jetzt CARLISLE® System-Broschüre downloaden:

MOGAT Gründachgenerator

Konfigurieren Sie jetzt schnell und einfach Ihr individuelles Gründach online, alle relevanten Anforderungen, Fachregeln und Abhängigkeiten sind bereits hinterlegt!

www.mogat.de/gruendachgenerator

Maximalgewicht je m²: 180 / 134.6

Aufbauhöhe in cm: 13 / 13

Wasserspeicher je m²: 54 / 54.1

6 cm Solardachsubstrat		(Substratschüttung entfernen)
Extensivsubstrat	Intensivsubstrat	Solardachsubstrat
Schüttungshöhe: 6 cm	Schüttungshöhe: 6 cm	Schüttungshöhe: 6 cm
Gewicht/m²: 1380,00 kg	Gewicht/m²: 1370,00 kg	Gewicht/m²: 1601,00 kg
Wasserspeicher/m²: 426,0 l	Wasserspeicher/m²: 470,0 l	Wasserspeicher/m²: 344,0 l
Auswählen	Auswählen	Auswählen

5 cm Substratmatte SM50 (Substratmatte entfernen)

2 cm Drainsystem X20

Im vergangenen Jahr wurde die über 350 Jahre alte Bleieindeckung des Uhrenturms am Welfenschloss Herzberg am Harz saniert. Unsachgemäße Reparaturen aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben zu massiven Schäden geführt, sodass die Bleche korrodierten und die Eindeckung undicht wurde. Um zukünftige Feuchteschäden in der insgesamt 190 qm messenden Dachfläche zu verhindern, wurden 13 Tonnen unterseitig verzinnntes Kirchenblei von Röhr + Stolberg eingesetzt.

Denkmalsanierung in Kirchenblei

Neue Turmhaube für das Welfenschloss

Die mehrfach eingeschnürte Welfenhaube auf dem viergeschossigen Schlossturm ist ein Schmuckstück historischer Klempnerkunst, das weit und breit seinesgleichen sucht: Ein lebendiger Wechsel aus konvexen und konkaven Flächen gliedert die Oberfläche und führt von allen Seiten zu dynamischen Ansichten. Noch nie in ihrer Geschichte wurde die jahrhundertealte Eindeckung aus gegossenen Bleiblechen komplett saniert. Stattdessen wurden undichte oder korrodierte Stellen geflickt – unzählige Gravuren im weichen Blei dokumentieren das. Die älteste Gravur stammt aus dem Jahr 1820. „Viele Handwerker haben ihre Monogramme ins Blei geritzt. Die älteste Gravur, die wir gefunden haben, stammt aus dem Jahr 1820. Das ist schon etwas ganz Besonderes“, berichtet Gunnar Trull, der verantwortliche Klempnermeister. Daneben sei die alte Dacheindeckung eine eindrucks-



volle Dokumentation fachlicher Fehler gewesen. Trull: „Überall an den gegossenen Bleiprofilen finden sich Flickstellen, die wie Zeitkapseln wirken. Löcher wurden zugelötet, Liegefalze und Hohlwulste verpresst oder Fehlstellen mit zusätzlichen Blechen überdeckt. In Summe haben die Reparaturen dem Bauwerk geschadet: Das Material konnte sich bei Temperaturschwankungen nicht ausdehnen, sodass es riss.“



Zur indirekten Befestigung der unterseitig verzinnnten Bleischare kommen haltbare Edelstahlfalte- und -schrauben zum Einsatz.

Das Erscheinungsbild des Uhrenturms soll nach der Sanierung erhalten bleiben. Neben der bereits beschriebenen Anordnung der Längsverbindungen und Querfalze an der Turmhaube wurden die drei Monogramme des Schlossherrn Herzog Christian Ludwig (1622-1665) – CL unter einer fünfzackigen Krone als stilprägend identifiziert. Die Bleche wurden durch die Werkstätten für Denkmalpflege als einzige originalgetreu in Blei gegossen. „Damit das Bleiblech stabil in Form bleibt, haben wir die Rückseite der Hohlform mit Blei ausgegossen. So sind die Monogramme auch in ferner Zukunft erhaben“, so Trull.

Die Turmbekrönung des Uhrenturmes ist eine mehrfach eingeschnürte Welsche Haube mit Laterne und achteckigem Querschnitt. Sie ist 17,39 Meter hoch und hat einen maximalen Durchmesser von 6,10 Metern. Die Spitze ist eine Wetterfahne, darunter befindet sich eine vergoldete Kugel. Nach unten schließt sich eine doppelt zwiebelförmige achteckige Haube an, deren unterer Abschluss glockenförmig auskragt. Darunter befindet sich die Laterne, auch „Glockenstube“ genannt. Sie wird von acht Säulen mit Kapitellen gebildet. Die untere Haube besitzt ebenfalls eine achteckige Zwiebelform und läuft Richtung Traufe zu einem Quadrat aus. An den Wölbungen und Einschnürungen wechseln sich konvexe und konkave Flächen ab. Für solche geschwungenen Formen eignet sich Walzblei als Werkstoff

hervorragend: Es ist weich und mit einfachen Mitteln vor Ort formbar. Selbst die anspruchsvollen Details wie Ziergesimse oder Säulenkapitelle lassen sich damit zuverlässig und langfristig abdichten. Zum Einsatz kamen 13 Tonnen unterseitig verzinnntes Kirchenblei in einer Stärke von 2,5 Millimetern von Deutschlands führendem Bleihersteller Röhr + Stolberg.



Die vertikalen Längsseiten der Schare auf den Hauben sind durch Hohlwulste verbunden. Die Querverbindungen sind jeweils 10 Zentimeter versetzt, um Materialdoppelungen zu verhindern. Längsfalze der obersten Zwiebel verlaufen entlang der Grate. In der unteren Wölbung folgen sie den Konturen.



Die historischen Bleibleche sind über Jahrhunderte nur geflickt worden. Darunter konnte die eingedrungene Feuchtigkeit ungestört das Eichenholz der Turmkonstruktion zersetzen.

Die wechselnden Schwungrichtungen der Flächen und Grate machen zum Teil intensive Treibarbeiten erforderlich. Besonders in den Einschnürungen ist die Geschicklichkeit der Handwerker gefragt, die mehrere Lagen Blei auf engstem Raum miteinander verbinden müssen.

Falze mit wechselnden Schwungrichtungen

Die vertikalen Längsseiten der Schare auf den Hauben sind durch Hohlwulste verbunden. Längsfalze der obersten Zwiebel verlaufen entlang der Grate. In der unteren Wölbung folgen die Längsfalze den Konturen. Zusätzlich läuft auf jeder der acht Seiten eine Längsverbindung in der Mitte der Fläche. Die außerordentliche Herausforderung bestand in den stets wechselnden Schwungrichtungen der Flächen und Grate, die zum Teil intensive Treibarbeiten erforderlich machen. Besonders in den Einschnürungen ist die Geschicklichkeit der Handwerker gefragt, die mehrere Lagen Blei auf engstem Raum miteinander verbinden



Zur effektiven Windsogsicherung werden die Schare mit durchgehenden Nagelreihen befestigt.

Das mechanisch befestigte Anschlagssystem SOPRASAFE ANCHOR PRO-FX bietet je eine Edelstahl-Postenvariante für Betonuntergründe sowie für Holz und Stahltrapezprofil.

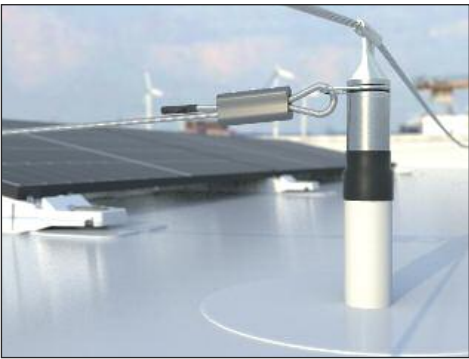
Neue Soprema Seilsysteme für Flachdächer Absturzsicherung schnell montiert

Flachdachexperte SOPREMA hat sein Angebot um zwei leistungsfähige Seilsicherungssysteme zum Schutz von Personen bei Arbeiten auf dem Dach ergänzt. Beide bestehen aus nur sehr wenigen Bauteilen und zählen somit zu den am einfachsten und schnellsten zu verlegenden Absturzsicherungssystemen am Markt.

Das auflastgehaltene System SOPRASAFE ANCHOR PRO-GR (E) eignet sich hervorragend für begrünte oder bekieste Dächer mit bis zu 5° Neigung. Basiselemente sind Geotextil-Haltelieser mit eingearbeiteten Pfosten. Für die mechanische Befestigung steht für Flachdächer bis zu 10° Neigung das System SOPRASAFE ANCHOR PRO-FX zur Verfügung. Es enthält je eine Pfostenvariante für Betonuntergründe sowie für Holz und Stahltrapezprofil; zur Anpassung an die Dämmstoffdicke sind die Pfosten bis zu einer Höhe von 80 cm verfügbar. Ergänzend gehören zu beiden Seilsystemen die gleichen Aufsätze, mit denen die universell einsetzbaren Pfosten jeweils zu Start- und Endpunkten des Seilsystems, zu Seildurchgängen, T-Kreuzungspunkten oder zu Einzelschlagpunkten für das Einhängen einer persönlichen

Schutzausrüstung (PSA) werden. Als dauerhafte Seilsysteme ausgeführt, ermöglichen die SOPRASAFE-ANCHOR-Systeme das freie Bewegen entlang des Seils ohne Umhängen der PSA. Fest am Seil montierte Seilgleiter verhindern, dass diese verlorengelassen. Das bei vergleichbaren Systemen notwendige aufwändige Vorspannen des Führungsseils entfällt, weil die SOPRASAFE-Systeme mit einem definierten Seildurchhang aufgebaut werden. Beide Absturzsicherungssysteme entsprechen EN 795:2012 und CEN/TS 16415:2013. Das SOPRASAFE ANCHOR PRO-FX ist für zahlreiche Untergründe ETA-zertifiziert.

Das auflastgehaltene Absturzsicherungssystem SOPRASAFE ANCHOR PRO-GR (E) besteht aus Geotextil-Haltelieser mit eingearbeiteten Pfosten. In beiden Systemen kommen die gleichen Aufsätze bzw. Kopfteile für die Herstellung von Einzelschlagpunkten oder eines Seilsystems zum Einsatz.



Die neuen Seilsicherungssysteme vom Flachdachspezialisten SOPREMA setzen sich aus wenigen Bauteilen zusammen und erlauben es, in kurzer Zeit Seilsysteme oder Einzelschlagpunkte herzustellen.

Planung, Schulung, Beratung

Um den fachgerechten Einbau seiner Absturzsicherungssysteme zu unterstützen, bietet SOPREMA einen hervorragenden Planungsservice. Die Anwendungstechnik des Unternehmens erstellt in kurzer Zeit Belegungs- und Ausführungspläne, stellt Vorlagen für die Montagedokumentation bereit und berät bei konkreten Fragen. Über das SOPREMA Wissens-Werk werden die für die Verarbeitung erforderlichen Schulungen angeboten. Die neuen Seilsicherungssysteme haben sich seit Jahren innerhalb der SOPREMA Gruppe bewährt. Sie ergänzen das SOPREMA Angebot rund um das Sicherheitsgeländer SOPRASAFE GUARDRAIL ECO, eine auflastgehaltene Kollektivschutzlösung für nicht öffentlich zugängliche Bereiche auf dem Dach.

Dämmkeil Next

Soll der Raum unter dem Dach ausgebaut und zu Wohnzwecken genutzt werden, wird in der Regel zwischen den Sparren gedämmt. Für eben diese Anwendung und die Dämmung von Wänden im Holzrahmenbau führt ROCKWOOL jetzt den „Dämmkeil Next“ in den deutschen Markt ein – eine technisch bewährte Lösung mit besonders emissionsarmem Bindemittel für den wohngesunden Innenausbau. Das wird durch die Zertifikate „eurofins“ (Gold) und „cradle to cradle“ (Gold) bestätigt.



Der neue „Dämmkeil Next“ (Wärmeleitfähigkeit von 0,36) vereint flexible Handhabung mit zuverlässiger Klemmwirkung. Gleichzeitig erfüllt er selbst höchste Anforderungen an die Wohnqualität, denn er wird mit einem Bindemittel aus überwiegend nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Baustellenverschnitt kann vom Hersteller vollständig recycelt und ohne Qualitätsverlust zu neuer Dämmung verarbeitet werden – immer und immer wieder. Zu erkennen ist der „Dämmkeil Next“ an seiner Farbe: Das Bindemittel verleiht der Steinwolle eine hellbraune Tönung und sorgt für eine angenehme Haptik.

Grat und Kehle?

512 + 513!



www.fos.de

NEU: Die 7-Sterne-Klammern! Optimierte Klammer-Geometrie



Rundum-Schutz zu jeder Zeit

VELUX Rollläden
Optimalen Schutz zu jeder Jahreszeit bieten die VELUX Rollläden.

Sie verhindern zu heiße Räume im Sommer, halten im Winter die Wärme im Raum und ermöglichen eine optimale Verdunkelung zu jeder Tageszeit.

velux.de

zambelli

Der HSF Ballast-Tank

Entdecken Sie die smarte 2-in-1-Unterkonstruktion für PV-Anlagen auf dem Flachdach

- Einfaches Aufstellen
- Ballastierung mit Wasser
- Durchdachtes Komplettsystem

Jetzt informieren!



www.zambelli.com/hsf

Rundum nachhaltiger Treffpunkt Moderne Markthalle

Der Supermarkt „SuperHub“ in Meerstad, dem noch jungen und zugleich grünen Stadtteil im niederländischen Groningen, ähnelt weit mehr einer modernen Markthalle. Hier hat das ortsansässige Büro De Zwarte Hond nicht nur eine Einkaufsmöglichkeit, sondern einen rundum nachhaltigen Treffpunkt geschaffen, an dem man sich besonders gern aufhält und der zudem flexibel mit dem Quartier mitwachsen kann. Beeindrucken kann dabei auch die Dachkonstruktion.

Die Architektur ist ein harmonisches Zusammenspiel aus Holz, Glas und Stahl, das eine einzigartige Atmosphäre schafft. Die umlaufende, rund 1.300 m² große Vorhangsfassade aus Glas und Stahl ermöglicht freie Ausblicke auf die umliegende Natur und bringt viel natürliches Tageslicht ins Gebäudeinnere. Das ist im Lebensmitteleinzelhandel nicht selbstverständlich. Denn Sonnenlicht heizt den Raum auf und verkürzt so die Haltbarkeit frischer Ware.

De Zwarte Hond hat für die Tageslichtbeleuchtung eine intelligente Lösung gefunden: Auf halber Höhe der Fassade sind die Scheiben als schmale Lamellen ausgebildet, die für einen optimierten Sonnenschutz im Innenraum sorgen. Die markante, über 5 m auskragende Dachkonstruktion schützt das weitgehend transparente Gebäude ebenfalls vor zu viel Sonneneinstrahlung. Dazu wurde im westlich gelegenen Gebäudeteil ein eigenständiges Volumen aus Holz nach dem Box-in-Box-Prinzip eingestellt. Hierdurch entsteht ein schützender Raum zwischen Fassade und Verkaufsfläche, der nicht nur als Temperatur-

puffer wirkt, sondern zugleich Platz für das Café bietet.

Dach und Tragwerk des SuperHub wurden mittels einer komplexen Holzkonstruktion ausgebildet. Der Werkstoff Holz ist durch sein optimales Verhältnis von Eigengewicht zu Tragfähigkeit besonders für das Dachtragwerk mit seinen großen Spannweiten von rund 8 m geeignet. Zudem trägt die Verwendung des nachwachsenden Rohstoffes zu einer positiven Ökobilanz des Gebäudes bei.

„Das Dach ist die fünfte Fassade eines Gebäudes und wird oft vergessen. Ein gutes Gebäude schafft Raum für Grünflächen, Oberlichter, dient als Wasserreservoir und erzeugt Energie. Und alles ist gut aufeinander abgestimmt“, so Erik Roerdink, Projektarchitekt und Partner bei De Zwarte Hond.

Das 2.400 m² große, geschwungene Flachdach wurde im äußeren Bereich mit insektenfreund-



lichem Sedum begrünt und dient außerdem als Aufstellfläche für eine Photovoltaikanlage, die regenerative Energie für den Gebäudebetrieb erzeugt. Bei der Entscheidung für das am besten geeignete Abdichtungsmaterial fiel die Wahl auf die EPDM-Abdichtungsbahn RESITRIX SK W Full Bond von CARLISLE CM Europe. Sie ist wurzelfest nach DIN EN 13948 und kann unter Gründächern aller Art verlegt werden, von extensiver bis zu intensiver Begrünung. Die gesamte Unterseite der Bahn ist verschweißbar, die An- und Abschlüsse können frei gewählt werden. Somit entsteht kaum Materialverschnitt.



DELTA Systemlösungen für Steildächer innen und außen

Um die dauerhafte Funktion eines Steildaches zu gewährleisten, spielt die Abstimmung der einzelnen Funktionsschichten zwischen der sichtbaren Dacheindeckung und der raumseitigen Verkleidung im ausgebauten Dachgeschoss eine maßgebliche Rolle. Mit der Zusatzmaßnahme und der Luft- und Dampfbremse/-sperrung befinden sich dort zwei wichtige Funktionsschichten, die für die dauerhafte Funktion des Steildaches unabdingbar sind. Für diese Herausforderung bietet DELTA die passenden Systemlösungen.

Bei flachen Dachneigungen

Besonders bei flachen Dachneigungen schützt die Zusatzmaßnahme unter der Dacheindeckung die Wärmedämmung vor Feuchtigkeit von außen. Auf der Rauminnenseite wiederum übernimmt die Luft- und Dampfbremse/-sperrung die wichtige Aufgabe, unzulässig hohe Kondenswasserbildung durch Diffusion und/oder Konvektion zu verhindern.

In Abhängigkeit von der verwendeten Dacheindeckung können bei Unterschreitung der Regeldachneigung Zusatzmaßnahmen der

Klasse 1 oder Klasse 2 erforderlich sein. Hierfür können entweder nicht diffusionsoffene Abdichtungen (regensicheres bzw. wasserdichtes Unterdach) mit einer Belüftungsebene über der Wärmedämmung oder Unterdeckungen mit nahtgefühten Unterdeckbahnen ohne Belüftungsebene verwendet werden.

DELTA-ALPINA – die fachgerechte Lösung

Die Verwendung von Unterdeckungen mit nahtgefühten Unterdeckbahnen, wie z. B. DELTA-ALPINA auf Holzschalung oder vergleichbar druckstabilen Untergründen bietet dabei erhebliche Vorteile: Neben der Diffusionsoffenheit bietet die Bahn eine schnelle Verlegung durch Quellschweißen (DELTA-ALPINA QSM) oder Heißluft. Weiteres abgestimmtes Zubehör gibt es für Detailausbildungen und Anschlüsse, wie z. B. das DELTA-ALPINA BAND, die DELTA-FLEXX MANSCHETTE und DELTA-FLEXX CORNER.

Luftdichtheit 5=1
Auf der Rauminnenseite müssen auf die Konstruktion abgestimmte Dampfbremsen/-sperrungen luftdicht verlegt werden. Neben dem 5d-Wert der Bahn ist die fachgerechte Verarbeitung der Luftdichtheitsschicht von entscheidender Bedeutung. Auch hier können abgestimmte Luftdichtheitssysteme die sichere Verarbeitung für den Handwerker erleichtern. Nach der DELTA Devise 5=1 können alle relevanten Herausforderungen mit fünf Produkten für eine

perfekte Luftdichtheit ausgeführt werden:
1: Auswahl der passenden DELTA Luft- und Dampfbremse/-sperrung.
2: DELTA-MULTI-BAND: Das Universalband für alle Folienüberdeckungen.
3: DELTA-TIXX: Der Kartuschenklebstoff für oberflächenraue Untergründe.
4: DELTA-FLEXX-BAND FG 80/150 für dreidimensionale Details, hochdehnfähig in Längs- und Querrichtung.
5: DELTA-LIQUIDXX als pastöse Funktionsbeschichtung für schwierigste Details.

DELTA-MULTI-BAND für die Verklebung der Überdeckungen und DELTA-FLEXX-BAND FG 80 für die flexible Kabelabdichtung.



DER FRAGEBOGEN

Matthias Bayer



ist Prokurist bei Friedrich Ossenberg-Schule GmbH+Co. KG (FOS) und verantwortlich für Vertrieb und Marketing. Der 53-jährige geborene Oberpfälzer hat an den Universitäten Bayreuth und Uppsala BWL studiert. Als Berater hat er Transformationsprozesse in Konzernen und mittelständischen Unternehmen begleitet, bevor er 2006 Geschäftsverantwortung im produzierenden Mittelstand übernahm. 2022 wechselte er zu FOS.

FOS ist Marktführer im Bereich der Sturmsicherung am Steildach. In fünfter Generation produziert das Familienunternehmen im Sauerland und in Sachsen Befestigungslösungen für nahezu alle Dachziegel, Dachsteine und PV-Module. Mit eigenen Testeinrichtungen und Online-Kalkulationstools ist FOS verlässlicher Partner führender Hersteller und Verarbeiter. Um den hohen Qualitätsanspruch zu erfüllen, erfolgt die Belieferung ausschließlich über den qualifizierten Fachhandel.

Matthias Bayer ist verheiratet, hat vier Kinder im Alter zwischen 13 und 22 Jahren und lebt in Sundern/Sauerland.

Person und Persönlichkeit

- **Wie würden Sie sich selbst beschreiben?**
Menschen zugewandt, neugierig, pragmatisch, lösungsorientiert
- **Was ist Ihr Lebensmotto?**
„Wahrheit beginnt zu zweien“ (Hannah Arendt) oder einfacher: Miteinander reden und versuchen, den anderen zu verstehen!
- **Welche drei Sachen würden Sie auf eine einsame Insel mitnehmen?**
Feuerstuhl, großes Messer, Bibel.
- **Was ist Ihr größtes Hobby?**
Bergsteigen und Paddeln (Canadier & Kanu).
- **Was ist Ihr Lieblingessen?**
Gut gemachter Kaiserschmarrn.
- **Was ist Ihre Lieblings-Sendung/Film oder Serie in Fernsehen oder Streaming?**
„Cinema Paradiso“ von Giuseppe Tornatore: Ein Film über Freundschaft, Veränderung und das Kino in einer Kleinstadt, wie er wohl nur in Italien entstehen kann.
- **Wofür haben Sie eine Schwäche?**
Kuchen am Freitagnachmittag mit meiner Frau.

Beruf und Berufung

- **Was ist das Interessante an Ihrem Beruf?**
Die Menschen und die wertvollen Beziehungen zu ihnen – intern wie extern.
- **Gibt es etwas in Ihrem Berufsleben oder unserer Branche, was Sie richtig ärgert?**
Nein.
- **Gibt es etwas in Ihrem Berufsleben oder unserer Branche, was Sie sehr erfreut?**
Ehrlichkeit, Verlässlichkeit, Pragmatismus.
- **Wenn Sie Ihren derzeitigen Beruf nicht ergreifen hätten, was wäre Ihr Traumberuf?**
Reiseführer, Journalist oder Hotelier.

Wunsch und Wirklichkeit

- **Was würden Sie tun, wenn Sie einen Tag König von Deutschland wären?**
Rechtsüberholen auf der Autobahn erlauben. 😊
- **Wem würden Sie gerne mal richtig die Meinung sagen?**
Karl Lauterbach.
- **Welche besondere Fähigkeit würden Sie gerne besitzen?**
Unbegrenzt Fremdsprachen beherrschen (siehe Lebensmotto...)
- **Was wäre Ihr Ziel, wenn Sie morgen verreisen könnten, wohin Sie wollten?**
Feuerland, Patagonien.
- **Welchen Traum möchten Sie sich noch erfüllen?**
Mit meiner Familie den Tagliamento paddeln.
- **Was würden Sie machen, wenn Sie unverhofft einen freien Tag hätten?**
Mit dem Bike nach Wildewiese (gibt's wirklich, liegt bei Sundern im Sauerland) radeln und dort in Steinbergs Alm bei Kaffee und Kuchen ein schönes Buch lesen.
- **Welche berühmte Persönlichkeit würden Sie gern mal kennen lernen?**
Hape Kerkeling, wegen seines Humors, seiner Menschlichkeit und seiner Fähigkeit tiefgründige Themen mit einer wunderbaren Leichtigkeit zu verbinden.

Kopf und Handwerk

- **Was war bislang Ihr größter Erfolg?**
Erfolgreiche Akquisition und Abwicklung des größten Auftrags in der Unternehmensgeschichte nach mehrjährigem „Dranbleiben“, als Basis für eine langjährig erfolgreiche Kundenbeziehung sowie den Turnaround des Unternehmens.
- **Was ist das Geheimnis Ihres Erfolgs?**
Zuhören und dann MACHEN.
- **Wen würden Sie als Ihr oder ein Vorbild bezeichnen oder wen bewundern Sie?**
Den, der Wunder vollbringt – im Großen wie im Kleinen.
- **Was war Ihre größte handwerkliche Glanzleistung?**
Die Entscheidung, dass Profis es in den allermeisten Fällen besser machen – und dass gute Zusammenarbeit mehr wert ist als Einzelkämpfertum.
- **Was war Ihr größtes handwerkliches Missgeschick?**
Das Neuverlegen des TV-Anschlusskabels in unserer Altbauwohnung – wonach der Mieter unter uns leider keinen Fernsehempfang mehr hatte.

FLECK

Dachzubehör!



NEU
und nur von
FLECK

Gründachlüfter: fünf Längen, zwei Weiten, null Kondenswasser

CLASSIC DN 125 und MAX DN 250

Diese Gründachlüfter gibt es nur bei FLECK: Extra lang und wärme-gedämmt vermeiden sie Wärmebrücken und Kondenswasser. Sie sind perfekt für große Schichtaufbauten und bis 1 m Länge erhältlich. Eine Innovation aus dem Hause FLECK: Das Mögliche. Einfach. Gemacht.



Jetzt mehr erfahren:
fleck-dach.de/downloads

FLECK GmbH

Industriestr. 12 | 45711 Datteln | T +49 2363 9123-0 | info@fleck-dach.de | fleck-dach.de

NELSKAMP

DÄCHER, DIE ES DRAUF HABEN.

TYPISCH NELSKAMP:

HARTE ARBEIT

LEICHT GEMACHT.

Ton. Beton. Solar.



Für jedes Dach
die beste Lösung!

NELSKAMP.DE

BENDERS

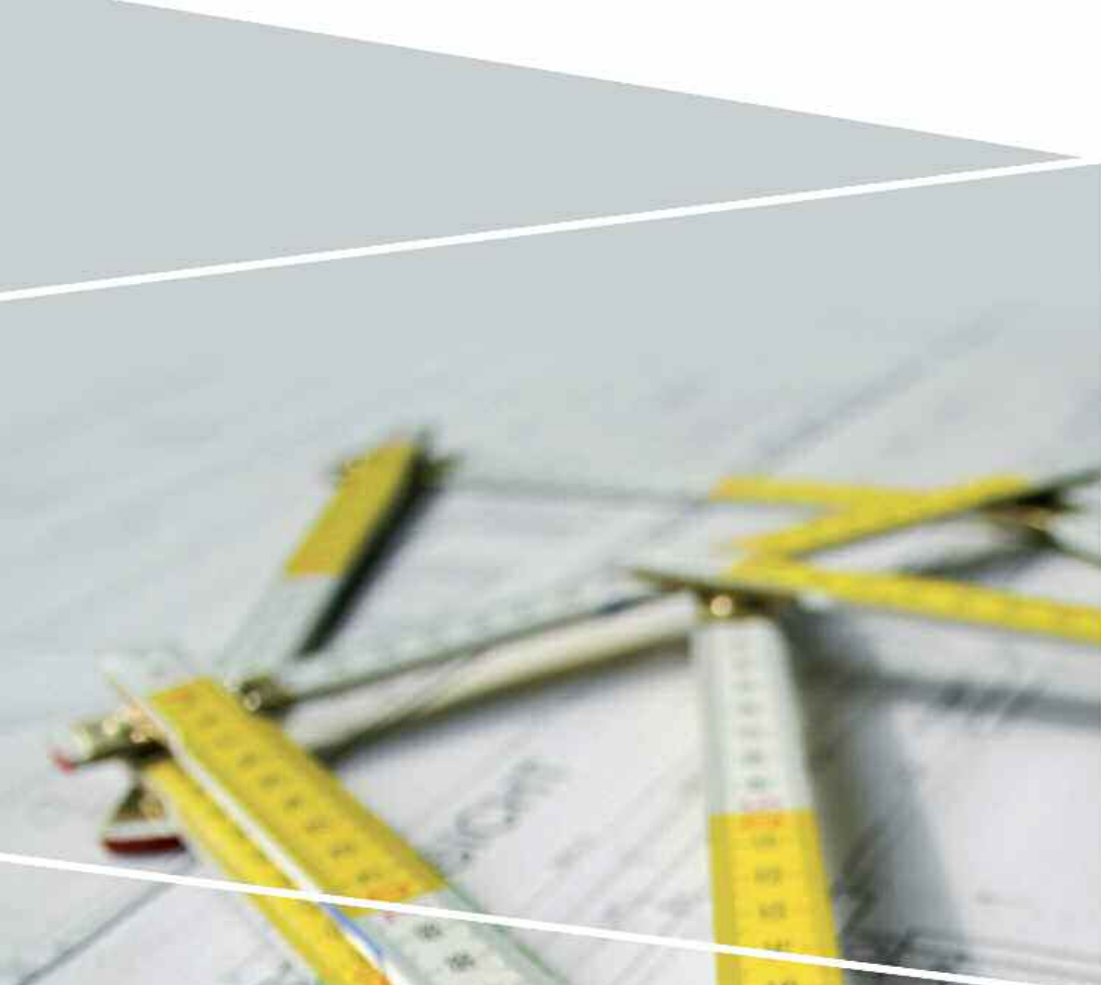
DEUTSCHLAND GMBH

Dachlösungen seit 1960! Qualität,
Design & Langlebigkeit für
Ihr Zuhause. Jetzt entdecken!



Das komplette Dach!

www.benders.se



IHR PARTNER FÜR OPTIMIERTES BAUEN

Service und Leistung individuell auf die Sparten Dach-, Fassaden- und Holzbau abgestimmt, sind die wesentlichen Kriterien, die uns von anderen Anbietern unterscheiden.

Spezialisten leisten einfach mehr!

Unsere ausgebildeten Fachkräfte bieten für komplexe Aufgabenstellungen kompakte Lösungen in den Bereichen Bedachungsmaterialien, Fassadentechnik, Holzbautechnik, Konstruktionsbüro und Logistik.

Ihre Vorteile, unser Anspruch

Wir können Ihnen die Arbeit erleichtern, indem wir fachkundig und fortschrittlich handeln. Als Ihr Ansprechpartner legen wir großen Wert auf verlässliche, wohngesunde und nachhaltige Lösungen.

ÖFFNUNGSZEITEN:

Mo. - Fr. : 07.00 - 12.00 Uhr und 13.00 - 18.00 Uhr

Roofland Belgien

Talstraße 14
4780 Sankt Vith
+32 80 280 428
info@roofland.com

Roofland Luxemburg

2, Am Hock
L-9991 - Weiswampach
+352 27 000 240 800
info@roofland.com

www.roofland.com



Höchstleistung für Spitzenkräfte

- Gute Preise für gute Qualität
- Zuverlässiger und schneller Lieferservice
- Optimale Lieferanten- und Produktauswahl
- Fachmännische Beratung in inhabergeführten Betrieben

**roofland®**

IMPROVING CONSTRUCTION

**VELUX®**

Mit förderfähigen Verglasungen von VELUX doppelt sparen*

**Höhere Energieeffizienz
und steuerliche Förderung**

- ENERGIE (84)
- ENERGIE PLUS (66)
- ENERGIE SCHALLSCHUTZ (62)
- ENERGIE WÄRMEDÄMMUNG (67)

* Ein Fenster mit 3-fach-Verglasung inklusive Einbaukosten ist, wenn die Voraussetzungen für eine steuerliche Förderung erfüllt sind, im Ergebnis günstiger als ein Fenster mit 2-fach-Verglasung inklusive Einbaukosten.