

Das Gründach

Die sichere Basis für die Dachbegrünung:
Fachwissen zur Abdichtung mit Bitumenbahnen
und außergewöhnliche Referenzobjekte





Eine sichere Grundlage

Dachbegrünungen mit Bitumenbahnen

Begrünte Dächer sehen nicht nur gut aus, sie bieten auch einen optimierten Wärme- und Schallschutz und leisten gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zur Entsiegelung von Flächen. Für einen effektiven Schutz gegen Durchwurzelung sorgen wurzelfeste Bahnen aus Bitumen.

Ob mit Sedum, pflegeleichten Gräsern oder mit Sträuchern – ein Gründach lässt sich auf unterschiedlichste Weise gestalten. Die zusätzlich gewonnene Naturfläche trägt zur Verbesserung des Mikroklimas in unseren Städten bei und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer des Daches, indem sie den Aufbau zusätzlich vor Sonneneinstrahlung, Hagel oder Frost schützt. Um langfristig Freude an dem luftigen Biotop zu haben, ist jedoch eine durchwurzelungssichere Dachabdichtung nötig. Seit Jahrzehnten bewährt hat sich eine zweilagige Ausführung mit wurzelfesten Bahnen aus Bitumen oder Polymerbitumen. Die Bahnen sind perforationssicher und unempfindlich gegen mechanische Belastungen und eignen sich damit hervorragend zur Abdichtung von Gründächern.



Intensivbegrünung

Durch eine Intensivbegrünung wird das Dach regelrecht zum Garten. Die Bepflanzung kann je nach Wunsch aus Sträuchern, Zierpflanzen, Gemüsebeeten oder sogar Bäumen bestehen. Ebenso können Wege, Rasenflächen oder Aufenthaltsflächen angelegt werden. Wichtig sind ein regelmäßiger Beschnitt der Pflanzen und die regelmäßige Wartung des Daches.

Einfache Intensivbegrünung

Diese Begrünung wird im Vergleich zur Intensivbegrünung ohne hochwachsende Sträucher und Bäume angelegt mit kräuterreichen Wiesenvegetationen und niedrigen Stauden. Im Gegensatz zur Extensivbegrünung wird hier eine höhere Substratschicht verwendet.

Dachaufbau

mit wurzelfesten Bitumenbahnen

Eine zweilagige Dachabdichtung aus wurzelfesten Bitumenbahnen schafft einen belastbaren Untergrund für intensive oder extensive Dachbegrünungen.

Ein entscheidender Faktor bei der Planung eines Gründaches ist neben statischen Aspekten vor allem die Dichtigkeit des Dachaufbaus. In den meisten Fällen kommt eine wurzelfeste Abdichtung aus Bitumen- oder Polymerbitumenbahnen zum Einsatz. Die Bahnen sind reißfest, extrem



belastungsbeständig und lassen sich mit den jahrzehntlang bewährten Arbeitstechniken sicher verlegen. Zudem ermöglichen sie den nachträglichen Einbau von An- und Abschlüssen und können bei Bedarf nach Ablauf der technischen Nutzungsdauer mit neuen Bitumenbahnen überarbeitet werden.

Angepasster Dachaufbau

Bei der Planung und Ausführung eines Gründaches muss berücksichtigt werden, dass die verschiedenen Schichten eine dauerhafte Funktions-

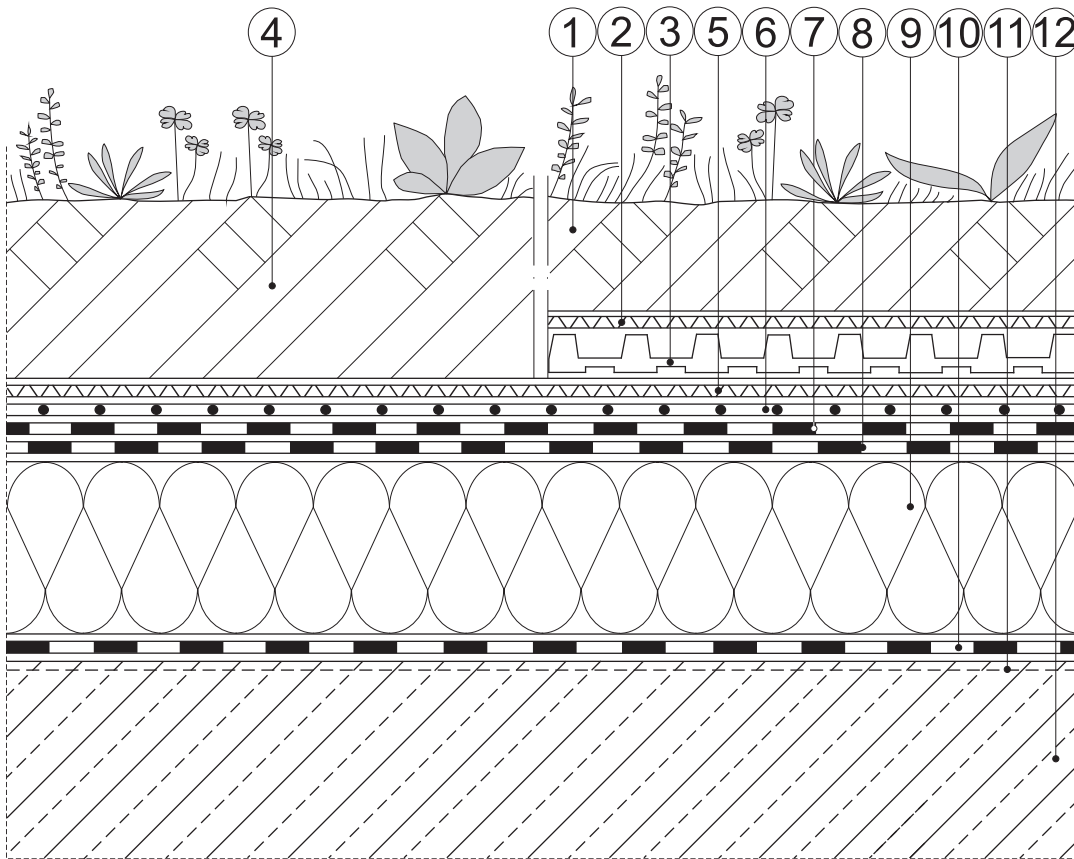


fähigkeit des Gesamtsystems gewährleisten. Bei einem mehrschichtigen Aufbau kommen oberhalb der Bitumenabdichtung und der aufliegenden Dränagematte zunächst eine Schutzschicht und eine Filterschicht zum Einsatz, bevor die Dränschicht als Basis für

die eigentliche Bepflanzung folgt. Bei einem einschichtigen Aufbau werden die Funktionen der Dränschicht, der Filterschicht und der Vegetationstragschicht durch ein mineralisches Substrat übernommen.

Einschichtbauweise

Mehrschichtbauweise



① Vegetationstragschicht

② Filterschicht

③ Wasserspeicher- und Dränschicht

④ Vegetationstrag-, Wasserspeicher- und Dränschicht

⑤ Schutzschicht

⑥ Trenn- und Gleitschicht

⑦ Oberlage der Abdichtung (Polymerbitumenbahn)

⑧ Erste Lage der Abdichtung

⑨ Wärmedämmung

⑩ Dampfsperre

⑪ Bitumen-Voranstrich

⑫ Unterkonstruktion

© vdd, Technische Regeln

Technische Regeln zur Abdichtung mit Bitumenbahnen

Die „Technischen Regeln – abc der Bitumenbahnen“ sind das Nachschlagewerk für die normengerechte Abdichtung. Weiterführende Hinweise zur Ausbildung von Gründächern bieten die Dachbegrünungsrichtlinien der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL).





Extensivbegrünung

Die Extensivbegrünung schafft eine flach wachsende Vegetation mit robusten Pflanzenarten, die gut mit Sonne, Trockenheit und Wind zurechtkommen. Häufig werden Sedum, Moose oder trockenresistente Kräuter eingesetzt. Die Kosten und der Aufwand für Herstellung und Pflege sind vergleichsweise gering.

Planungshinweise

Bei der Planung einer Dachbegrünung müssen verschiedene Aspekte berücksichtigt werden. Voraussetzung ist ein statisch geprüfter und bauphysikalisch intakter Dachaufbau mit funktionierender Dampfsperre und wurzelfester Dachabdichtung. Ebenso wichtig sind eine regelgerechte Detailausführung und die Auswahl der geeigneten Pflanzenarten.

Eine Dachbegrünung bietet zahlreiche Vorteile. Um dauerhaft Freude an der neu geschaffenen Grünoase zu haben, müssen jedoch entscheidende Details bedacht werden. Für einen sicheren Aufbau muss insbesondere berücksichtigt werden, dass neben der Abdichtung auch sämtliche An- und Abschlüsse, Durchdringungen und Fugen wurzelfest ausgeführt sind. Im Bedarfsfall sollten Bewegungsfugen von einer Begrünung freigehalten werden und jederzeit zugänglich sein.

6

Statische Lasten

Ein zentraler Aspekt bei der Planung eines Gründaches sind die im Vergleich zu einem ungenutzten Dach deutlich erhöhten statischen Lasten des Dachaufbaus. Je nach gewählter Aufbauhöhe der Begrünung ergibt sich ein zusätzlich einzuplanendes Gewicht von 60 bis 400 Kilogramm pro Quadratmeter. Schon bei einer vergleichsweise kleinen Dachfläche von 200 Quadratmetern muss somit eine zusätzliche Last von bis zu 80 Tonnen berücksichtigt werden.

Dachneigung

Um Regenwasser sicher abzuführen, sollte die Dachneigung für eine Dachbegrünung möglichst zwischen 2 und 5 Grad betragen. Bei einer geringeren Dachneigung kann es leicht zu stehendem Wasser, und in der Folge zum Absterben einzelner Pflanzen kommen. Bei einer stärkeren Dachneigung erhöht sich andererseits der Oberflächenabfluss, so dass der Aufbau eine zusätzliche Speicherkapazität erfordert. Ab einer Dachneigung von 10 Grad müssen für eine sichere Befestigung spezielle Maßnahmen zur Abrutschsicherung bzw. Schubsicherung zum Einsatz kommen.

Mehrschichtiger Aufbau

Als Regelaufbau für Dachbegrünungen hat sich eine mehrschichtige Bauweise bestehend aus Dränschicht, Filterschicht und Vegetationstragschicht durchgesetzt. Die Dränschicht sorgt für eine sichere Ableitung von überschüssigem Regenwasser, das Filtervlies hält Feinteile aus dem aufliegenden Substrat zurück und sichert so die dauerhafte Funktion der Drainage. Als Vegetationstragschicht kommt in der Regel ein mineralisch zusammengesetztes Substrat wie Lava, Tonschiefer oder Blähschiefer zum Einsatz, das Wasser und Nährstoffe speichert und ausreichend Wurzelraum für die Pflanzen bietet.

Pflege

In den meisten Fällen werden Gründächer als Extensivbegrünung mit Sedumpflanzen ausgeführt. Die Pflanzen sind frosthart, haben einen geringen Nährstoffbedarf und überstehen auch längere Trockenperioden. Entsprechend einfach gestaltet sich die Pflege: Meist reicht die regelmäßige Beseitigung von unerwünschtem Fremdbewuchs. Eine Bewässerung ist dagegen in der Regel nicht notwendig, Düngung nur bei Bedarf. Soll das Dach alternativ mit einer Intensivbegrünung gestaltet werden, dann ist hierbei zu bedenken, dass die Pflanzen zusätzlich in regelmäßigen Abständen beschnitten werden müssen. Unabhängig von der Art der Bepflanzung sollte außerdem zweimal jährlich ein Kontrollgang durchgeführt werden. Im Rahmen eines herkömmlichen Wartungsvertrages werden zudem die Gullys und Rinnen regelmäßig gereinigt und die Dachabdichtung auf ihre Funktionstüchtigkeit hin überprüft.



Zukunftsgedanken: Nachhaltiges Bauen

Gründächer bieten eine willkommene Ausgleichsfläche für versiegelte Flächen, sie ermöglichen eine bessere Wärmedämmung und wirken sich positiv auf das Mikroklima aus. Die lange Lebensdauer von Bitumenbahnen unterstützt den Gedanken der Nachhaltigkeit.

In unseren verkehrsbelasteten Städten schaffen Gründächer nicht nur wichtige Ersatz-Lebensräume für Pflanzen und Tiere, sie verbessern auch das Mikroklima vor Ort durch Staubbindung, Temperatenausgleich und Luftfeuchtigkeitsregulierung. Wie alle Pflanzen speichert auch die Dachbegrünung Kohlenstoff und trägt somit zur Reduzierung von CO₂ bei. Auch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, DBU, unterstützt Forschungsprojekte etwa zum Wärmedämmverhalten oder zur Identifizierung von potenziellen Dachflächen, um den grünen Dächern weiter zum Durchbruch zu verhelfen.



Ökologische und ökonomische Vorteile des Gründaches

Begrünte Dächer speichern Regenwasser und entlasten auf diese Weise die Kanalisation in Spitzenabflusszeiten, wie beispielsweise nach einem Wolkenbruch. Dachbegrünungen regulieren auf natürliche Weise den Feuchtehaushalt und geben verzögert das Regenwasser ab.

Einen weiteren ökologisch-ökonomischen Vorteil bietet die bessere Wärmedämmung eines Gründaches. Im Winter werden so Heizkosten verringert und im Sommer die Kühllast gemindert.

In vielen Kommunen gibt es Förderprogramme für das Gründach, teilweise direkt als Zuschuss zu den Kosten der Dachbegrünung oder aber auch indirekt durch eine gesplittete Gebührenordnung für Abwasser und Niederschlagswasser, bei denen Gründachbesitzer erhebliche Kosten einsparen. Über die möglichen Förderungen muss sich der Bauherr in seiner Stadt aktuell informieren, da keine bundesweit gültige Richtlinie existiert.

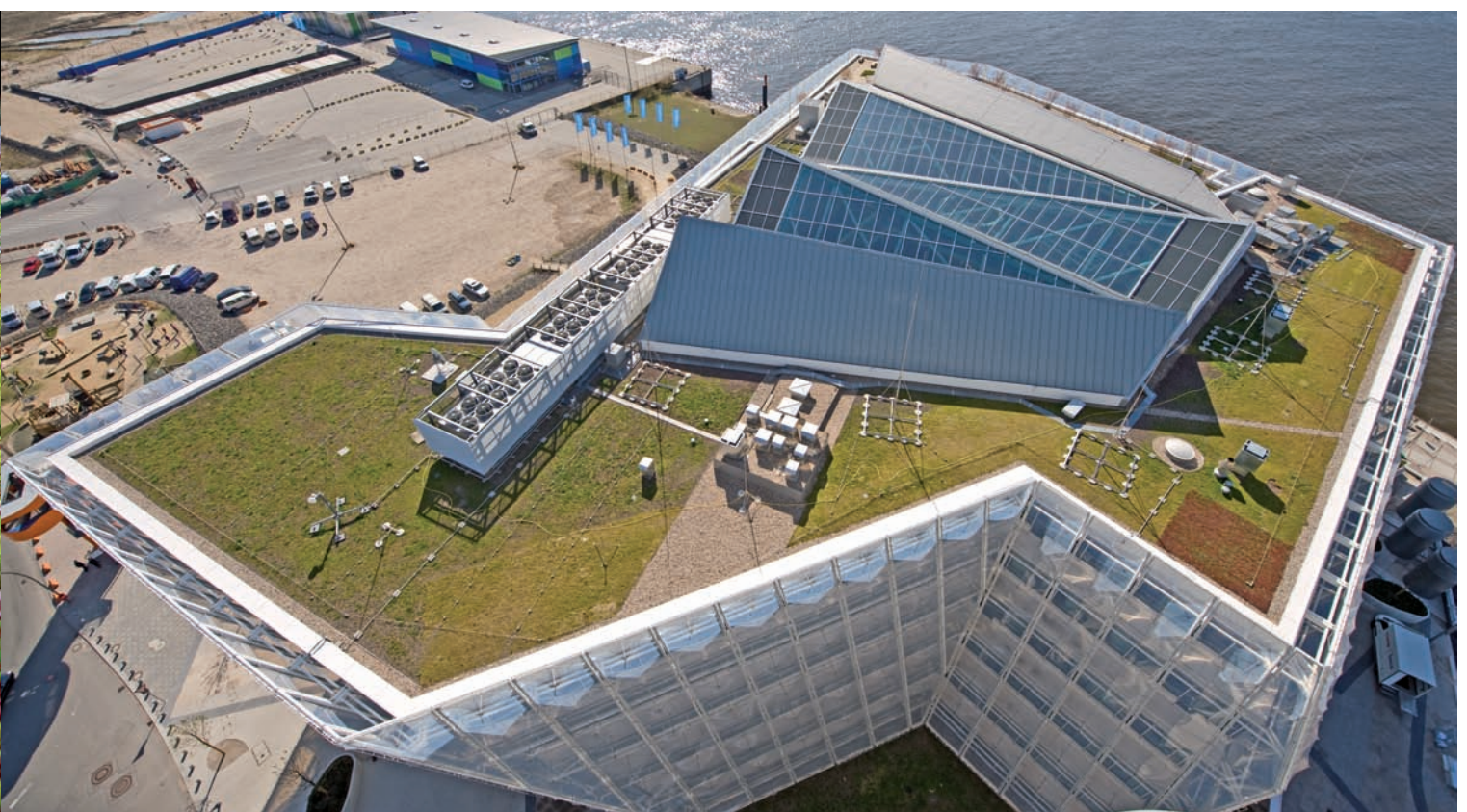
Ein wichtiger Baustein für nachhaltiges Bauen ist die Verwendung von hochwertigen Materialien: Die langlebige Dachabdichtung auf Basis von Bitumenbahnen. Durch das Gründach wird die Abdichtung vor UV-Strahlen und Witterungseinflüssen geschützt, so dass die Lebensdauer der Abdichtung zusätzlich verlängert wird.



Marktentwicklung Gründach

Kontinuierliche Entwicklung

Der Gründachmarkt hat sich in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich entwickelt. Die Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V. – FBB – spricht von etwa 8 Millionen Quadratmeter Dachfläche, die in Deutschland pro Jahr neu begrünt werden. Obwohl Dachbegrünungen als städtebauliches Instrument bekannt sind, werden nur etwa 5 – 10 % der neu entstandenen Dachflächen begrünt. Die seit vielen Jahren durchgeführten "Förder-Umfragen" bei Städten über 10.000 Einwohner von FBB und NABU zeigen auf, dass die Anzahl der Festsetzung in B-Plänen und die Vergabe direkter Zuschüsse nicht gestiegen sind.



Beispiel: Unilever-Zentrale Hamburg, Behnisch Architekten

Gründach mit Weitblick

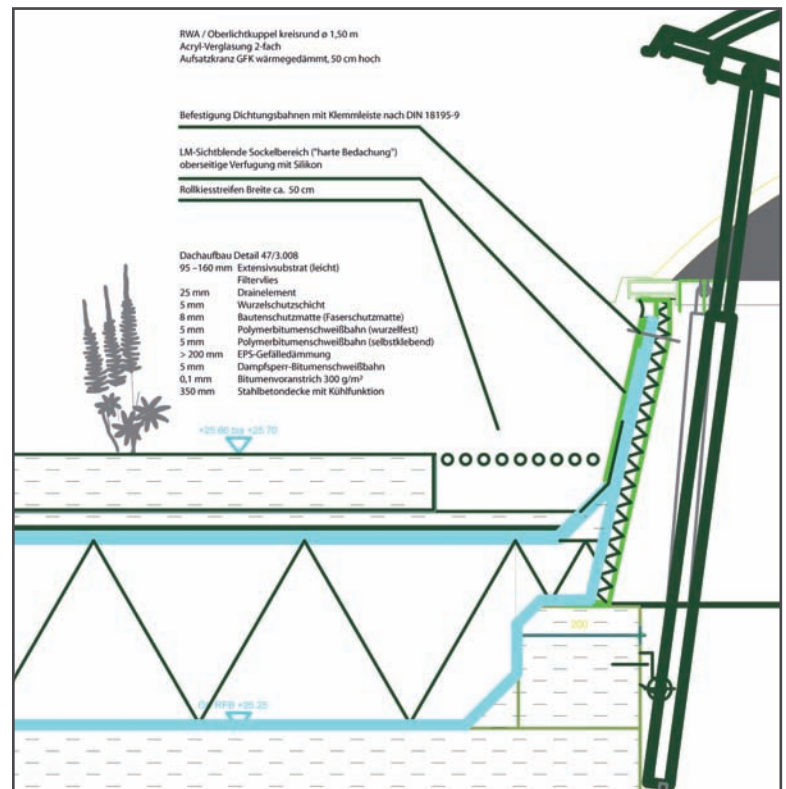
Das direkt an der Elbe gelegene Unilever-Gebäude gehört zu den wichtigsten Wahrzeichen der Hamburger HafenCity. Der vom Stuttgarter Büro Behnisch Architekten geplante Neubau überzeugt nicht nur durch seine offene und einladende Architektur, er zeichnet sich auch durch sein nachhaltiges Gebäudekonzept aus. Eine wichtige Rolle spielt dabei das rund 2.100 Quadratmeter große, auf zackenförmiger Grundfläche angelegte Gründach oberhalb des sechsten Obergeschosses. Das begehbare Dach erweitert die zur Verfügung stehende Nutzfläche und schafft gleichzeitig einen ökologischen Ausgleich für die bei der Errichtung des Gebäudes versiegelten Flächen.



Beispiel: Unilever-Zentrale Hamburg, Behnisch Architekten

Optimale Gebäudeklimatisierung

An kalten Tagen wirkt das Gründach des Unilever-Gebäudes als natürlicher Wärmepuffer, im Sommer schützt es den Innenraum vor Aufheizung und trägt somit nachhaltig zur Verringerung der Kühllasten bei. Zudem sorgt die Begrünung dafür, dass der Dachaufbau vor extremen Temperaturschwankungen und Witterungseinflüssen verschont bleibt und ermöglicht so eine verlängerte Lebensdauer des Daches.



Beispiel: Unilever-Zentrale Hamburg, Behnisch Architekten

Sichere Abdichtung

Um eine sichere Abdichtung zu erhalten, entschieden sich die Planer für einen zweischichtigen Aufbau mit Bitumenbahnen. Oberhalb des mit einem Voranstrich versehenen Betonuntergrundes wurden dabei zunächst eine Dampfsperre und eine Gefälledämmung verlegt, um so einen sicheren Ablauf von Regenwasser sicherzustellen. Direkt darüber kamen eine Elastomerbitumen-Kaltselbstklebebahn mit Kombinationsträgereinlage und eine wurzelfest ausgerüstete Elastomerbitumen-Schweißbahn zum Einsatz. Abschließend konnten dann Kies und Wurzelgranulat als Basis für die extensive Begrünung aufgebracht werden.



Außergewöhnliche Architektur mit Blick auf die Abdichtung

Forschungsinstitut Hannover



Objekt: Forschungsinstitut für Molekulare Pflanzenwissenschaften
Standort: Leibniz Universität Hannover
Bauherr: Land Niedersachsen
Planung: tsj tönies + schroeter + jansen freie architekten gmbh, Lübeck
Dachabdichtung: Fischer Flachdach, Weißenberg
Fertigstellung: 2014
Größe: 2.200 Quadratmeter Dachfläche

ESO Headquarters, Garching



Objekt: ESO Headquarters Erweiterung
Standort: Karl-Schwarzschild-Straße 2, Garching
Bauherr: ESO, die Europäische Südsternwarte, Garching bei München
Planung: Auer Weber Assoziierte GmbH, München
Dachabdichtung: Gebrüder Rückert GmbH & Co. KG, Gosheim
Fertigstellung: 2013
Größe: 5.800 Quadratmeter Dachfläche

ADAC-Zentrale, München



Objekt: ADAC-Zentrale
Standort: Hansastrasse 19, München
Bauherr: ADAC
Entwurfsverfasser: Sauerbruch Hutton Architekten, Berlin
Ausführungsplanung: KEC Planungsgesellschaft mbH
Landschaftsplanung: Teutsch Ritz Rebmann, München
Dachabdichtung: Rudolf Schweiger GmbH & Co.
KGFertigstellung: Oktober 2011
Größe: 2.000 Quadratmeter Dachfläche

Impressum

Herausgeber:

die bitumenbahn GmbH
Mainzer Landstr. 55
60329 Frankfurt am Main
Tel.: 069 2556-1314
Fax: 069 2556-1602
Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Rainer Henseleit
Sitz der Gesellschaft: Frankfurt/M
Amtsgericht Frankfurt HRB 78994
USt-ID: DE814796985

Mit freundlicher Genehmigung

Bildquellen:

Titel: Optigrün international AG
Seite 2: ProNatur GmbH
Seite 3: ZinCo GmbH
Seite 4: Gebrüder Rückert GmbH & Co. KG
Seite 6: Paul Bauder GmbH & Co. KG
Seite 8: Gebhard Gründach,
Jochen Helfrecht
Seite 9: Gesswein Landschaftsarchitekten
Seite 10: Icopal GmbH
Grafik Seite 12: Behnisch Architekten

Alle anderen Bilder: derdichtebau.de
Grafik Seite 5: vdd, Technische Regeln
Seite 11 + 12: Fotograf Stephan Falk
Grafik Seite 13: derdichtebau.de
Seite 14, oben und mitte:
Fotograf Alexander Bonn
Seite 14, 3: Fotograf Bernd Gareis



Weitere Informationen über Bitumenbahnen
und die führenden deutschen Bitumenbahnen-Hersteller unter
www.derdichtebau.de

Bitumenbahnen lieben Herausforderungen – jeden Tag.

www.derdichtebau.de