AUSSERGEWÖHNLICHE ARCHITEKTUR MIT BLICK AUF DIE ABDICHTUNG

die Bitumenbahn
SCHICHT FÜR SCHICHT ZUVERLÄSSIG DICHT!

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

Die grüne Fakultät

Auf dem Campus Herrenhausen hat die Naturwissenschaftliche Fakultät der Leibniz Universität Hannover ein neues Labor- und Forschungsgebäude für die Molekularen Pflanzenwissenschaften eingeweiht. Der in direkter Nähe zum bestehenden Institut für Botanik sowie zu den Eingangsgebäuden der Herrenhäuser Gärten errichtete Neubau von tsj architekten aus Lübeck stellt auf zwei Ebenen mit einer Hauptnutzfläche von 2.500 Quadratmetern neue Seminar-, Labor- und Büroräume für fünf Institute zur Verfügung. Forschungsschwerpunkte sind dabei insbesondere die Bereiche pflanzliche Symbiosen, pflanzlicher Energiestoffwechsel, pflanzliche Nährstoffversorgung sowie der Proteintransport in Mikroorganismen.

Um die vorhandenen Sichtbezüge und die großräumige Raumgliederung des bestehenden Campus zu erhalten und gleichzeitig einen sensiblen Übergang zum angrenzenden Wohngebiet zu ermöglichen, haben sich die Planer für eine zurückhaltende Architektur mit maßvoller Höhenstaffelung entschieden, die oberhalb des zweiten Obergeschosses nur einige wenige Technikaufbauten auf dem Dach umfasst. Ein zentraler Blickfang sind stattdessen die mit schmalen vertikalen Glaspaneelen in unterschiedlichen Grüntönen gestalteten Fassaden. Die naturfarbene Hülle fügt den Neubau fließend in die grüne Umgebung ein und schafft gleichzeitig einen sinnfälligen Bezug zu den Lehrinhalten des Forschungsgebäudes.

Ebenso überzeugend wie die angepasste Fassadengliederung präsentiert sich auch die bewusst flexibel gehaltene Innenraumgestaltung. Um kurze Wege und Synergien zwischen den unterschiedlichen Instituten zu ermöglichen, wurden die Büro- und Laborflächen intelligent miteinander verzahnt. Als Kommunikationsbereiche dienen eine aufgeweitete Flurzone, mittig angelegte Sozial- und Besprechungsräume sowie gemeinschaftliche Räume im Erdgeschoss. Im Kern des Gebäudes stehen den Studenten außerdem zwei begrünte Patios mit raumhoher Verglasung zur Verfügung, die gleichzeitig die Tageslichtnutzung optimiert.

tsj

tönies + schroeter + jansen
freie architekten gmbh, Lübeck

Am Tag der Architektur 2014 konnten sich interessierte Besucher einen Eindruck vom neuen Labor- und Forschungsgebäude für die Molekularen Pflanzenwissenschaften machen. Als kompetenter Ansprechpartner stand dabei der projektleitende Architekt Jan Soltau vom Büro tsj tönies + schroeter + jansen bereit. Der erste Entwurf für das Gebäude hatte sich 2010 in einem internationalen Wettbewerb durchgesetzt und wurde dann in überarbeiteter Form ausgeführt und im Frühjahr 2014 in Betrieb genommen. „Ein wesentlicher Aspekt der Planung war dabei die Schaffung eines gemeinsamen Ortes, an dem die Mitarbeiter und Studierenden der fünf unterschiedlichen Institute kreativ forschen und gleichzeitig kommunikativ zusammenkommen können“, erklärt Jan Soltau das grundlegende Konzept seines Büros.

Eine besondere Herausforderung im Rahmen der Planung war die farbliche Gestaltung der Fassade: „Hier am Standort Herrenhausen ist man sofort mit dem sogenannten 'Herrenhäuser Gelb' konfrontiert, das der frühere Hofbaumeister Georg Ludwig Friedrich Laves im 19. Jahrhundert für die Putzfassaden des Herrenhäuser Schlosses festgelegt hat, um damit die Farbe von Sandstein zu imitieren“, beschreibt Jan Soltau den Kontext vor Ort. „Der Farbton war uns aber zu wenig kreativ und zu wenig ausdrucksstark für unser Projekt. Deshalb haben wir ganz bewusst mit dem bestehenden Dogma gebrochen. Um sichtbar zu machen, dass das Haus für interdisziplinäre Spitzenforschung auf Weltniveau steht, haben wir uns stattdessen für eine zeitgemäße, moderne und selbstbewusste Architektursprache mit drei verschiedenen Grüntönen entschieden.“

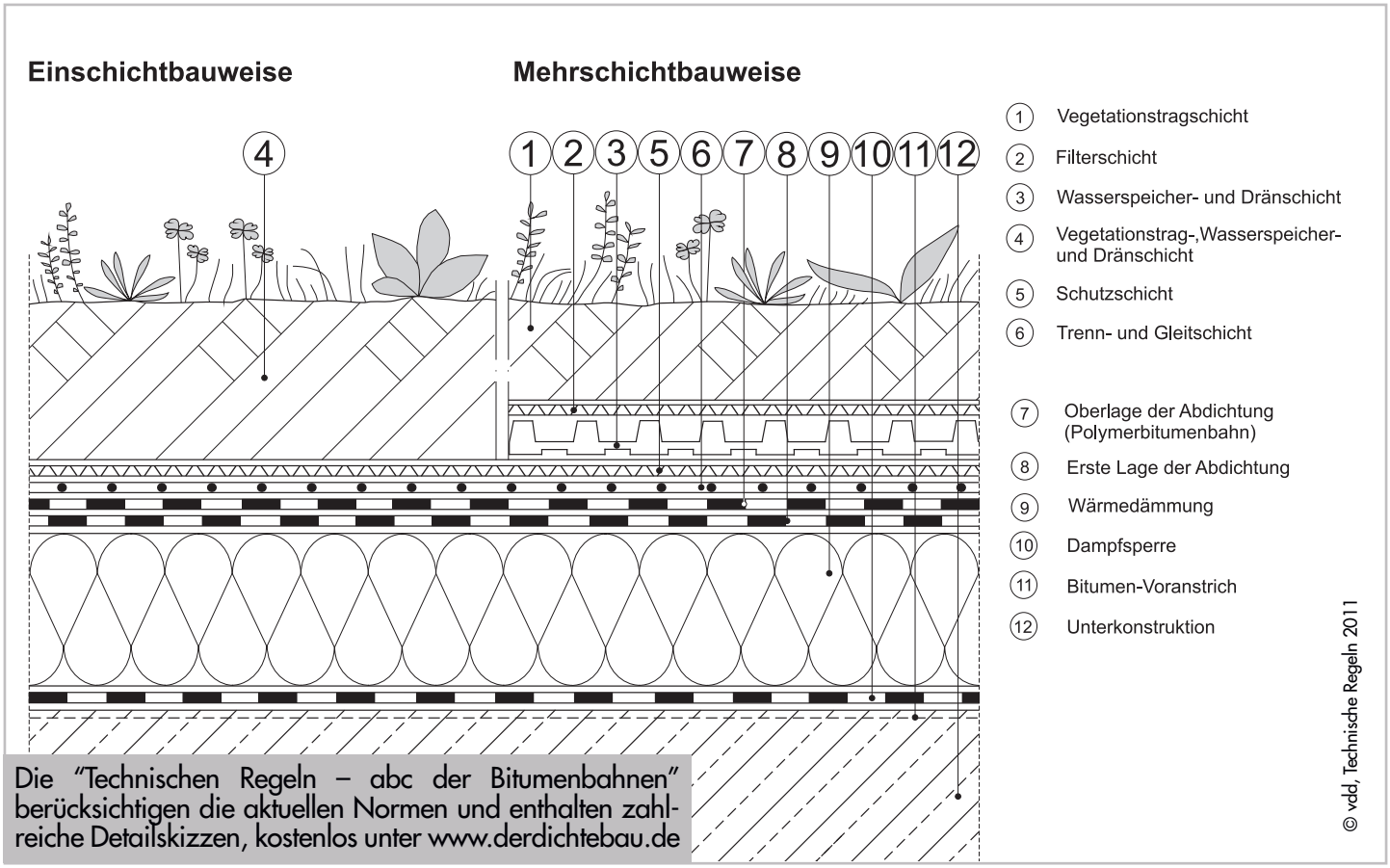
„Wir beteiligen uns immer wieder gerne am Tag der Architektur. Nicht zuletzt auch deshalb, weil die Veranstaltung eine gute Möglichkeit bietet, unsere Projekte der Öffentlichkeit zu präsentieren. Dieses Mal waren wir mit einem Leuchtturmprojekt vertreten, das sogar auf den offiziellen Plakaten abgedruckt war – darauf sind wir natürlich besonders stolz. Gut, dass die Veranstaltung auch von vielen Laien besucht wird. Da entstehen oft sehr interessante und anregende Diskussionen."

Jan Soltau

Warmdach

Ein wichtiger Baustein bei der Fertigstellung des neuen Forschungsgebäudes war die Abdichtung der rund 2.200 Quadratmeter großen Flachdachflächen. Um einen langfristigen Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit und damit einhergehende Bauschäden sicherzustellen, führte die Fischer Flachdach GmbH aus dem sächsischen Weißenberg die Fläche als Warmdach mit einer zweilagigen Bitumenabdichtung aus. „Oberhalb der Stahlbetondecke haben wir dabei zunächst eine oberseitig besandete Bitumenschweißbahn aus modifiziertem Oxidationsbitumen als Dampfsperrbahn eingesetzt", berichtet der zuständige Bauleiter Stefan Lemke, der mit seinem Team von September 2012 bis November 2013 je nach Baufortschritt mit durchschnittlich zwei bis drei Mitarbeitern vor Ort war. Direkt darüber sorgt dann eine 200 Millimeter starke EPS-Gefälledämmung mit dem erforderlichen Mindestgefälle von zwei Prozent für einen sicheren Abfluss von Regenwasser.

Im nächsten Arbeitsschritt kam zunächst eine weitere Bitumenschweißbahn als Dampfsperrbahn zum Einsatz. Direkt darüber konnten die Dachdecker dann mit dem Verlegen der zweilagigen Bitumenabdichtung beginnen. „Als untere Abdichtungsbahn wurde eine kaltselbstklebende Elastomerbitumenbahn mit Sicherheitsnaht aufgetragen, als Oberlage wurde eine spezielle Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahn verwendet, um so eine durchwurzelungssichere Basis für die abschließende Begrünung zu schaffen", berichtet Stefan Lemke.



Die "Technischen Regeln – abc der Bitumenbahnen" berücksichtigen die aktuellen Normen und enthalten zahlreiche Detailskizzen, kostenlos unter www.derdichtebau.de

Kaltselbstklebende Bitumenbahnen werden häufig als Unterlagsbahn verwendet.

Das Schweißverfahren wird am häufigsten als oberste Abdichtungslage genutzt. Auch wurzelfeste Bitumenbahnen werden vollflächig als oberste Lage aufgeschweißt.

Das Gründach

Im ursprünglichen Entwurf war vorgesehen, die Haustechnik auf dem Dach des Gebäudes zu platzieren. Da die Aggregate aber im Verlauf der Planung immer größer ausfielen, wurde die Technik schließlich im Keller des Gebäudes platziert. Stattdessen konnte der frei gewordene Platz für eine extensive Dachbegrünung genutzt werden. Die aufgebrachten Sedum-Gewächse ermöglichen nicht nur eine optimierte Klimatisierung des Gebäudes, sondern stellen ganz nebenbei auch einen intelligenten Bezug zur architektonischen Gestaltung sowie zu den Forschungsschwerpunkten der „Grünen Fakultät" her. Zudem verringern sie die Abflussgeschwindigkeit von Niederschlagswasser, das anschließend in einer Rigole zwischengelagert wird. In bautechnischer Hinsicht gewährleisten die Grünflächen außerdem eine verlängerte Nutzungsdauer der Dachabdichtung.

Bei der Ausführung des Gründaches wurde zunächst eine Schutzmatte aus Polypropylen auf die zuvor ausgebildete Dachabdichtung mit der oben aufliegenden Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahn aufgebracht. Die Schutz- und Speichermatte besteht aus verrottungsfesten Synthesefasern und dient als Wasser- und Nährstoffspeicher sowie als mechanische Schutzlage. Direkt darüber kam anschließend ein Vegetationssubstrat aus porös-mineralischem Gesteinsgemisch zum Einsatz. Für die abschließend im Trockensaatverfahren ausgeführte extensive Begrünung wurde eine Sprossenmischung mit 40 Prozent Sedum album, 40 Prozent Sedum reflexum und 20 Prozent Sedum sexangulare verwendet. Die höchst widerstandsfähigen Sprossen wachsen in dem Dachsubstrat schnell an und bilden mit der Zeit eine durchgehend geschlossene Pflanzendecke. Der Pflegeaufwand der Dachbegrünung hält sich dabei in Grenzen, letztlich reichen ein bis zwei Wartungsgänge pro Jahr. An aufgehenden Bauteilen sowie im Anschluss zum Dachrand und zur Dachentwässerung wurde ergänzend ein Kiesstreifen aus gewaschenem Rollkies ausgebildet.

Effektive Haustechnik

Ein wichtiger Aspekt bei der Planung des Neubaus war die Schaffung eines nachhaltig energiesparenden Gebäudes mit hochwertigem Binnenklima. Ein wichtiges Element dazu ist eine kompakte und dichte Gebäudehülle. Komplettiert wird das gebäudetechnische Konzept durch den Einbau einer effektiven Lüftung, die den hohen lufttechnischen Anforderungen entsprechend insgesamt rund 39.000 Kubikmeter Luft in der Stunde umsetzt und dabei einen Wärmerückgewinnungsgrad von rund 80 Prozent aufweist. Das intelligente Beleuchtungssystem sieht Präsenzmelder in Verbindung mit einer helligkeitsabhängigen Beleuchtungsschaltung vor. Im Zusammenspiel der unterschiedlichen Maßnahmen ist es den Architekten und Haustechnikern gelungen, die Auflagen der Energieeinsparverordnung von 2009 um 30 Prozent zu unterschreiten. Stattdessen erfüllt das Gebäude bereits jetzt den Standard der EnEV 2012.

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

Bildquelle:
Titel: tsj architekten, Lübeck,
Fotograf: Jörg Schwarze, Lübeck
S. 1 – 5: tsj architekten, Lübeck,
Fotograf: Jörg Schwarze, Lübeck
S. 7 + 11derdichtebau.de,
Foto: Bonn-Medien, Stadtallendorf
S. 12, 14 – 15: tsj architekten, Lübeck,
Fotograf: Jörg Schwarze, Lübeck

Mit freundlicher Genehmigung:

LEIBNIZ UNIVERSITÄT
HANNOVER
Gebäudemanagement - 31.44
Herrenhäuser Straße 2
30419 Hannover

tönies schroeter jansen
freie architekten gmbh
Curtiusstraße 19
23568 Lübeck
www.tsj-architekten.de

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

die Bitumenbahn®
SCHICHT FÜR SCHICHT ZUVERLÄSSIG DICHT!

163.494.375 m²!

Absatz von Bitumenbahnen im Jahr 2013 in Deutschland

Bitumenbahnen lieben Herausforderungen – jeden Tag.

www.derdichtebau.de