



## *ZinCo Pressebericht*

Nutzbare Dachlandschaft der Fa. SOLON SE in Berlin-Adlershof

### **„Arbeiten und Entspannen auf einem Schrägdach“**

Auf dem Gelände des Wissenschafts- und Technologieparks Adlershof in Berlin befindet sich seit 2009 der neue Firmensitz der Solarfirma SOLON SE, welcher Produktion und Verwaltung vereint. Architektonisch eindrucksvoll ist die gewölbte Dreiecksform des Verwaltungsgebäudes mit einem nach Südosten hin geneigten Dach. Damit diese 3000 m<sup>2</sup> große Dachfläche für Mitarbeiter und Besucher nutzbar wird, wählte man kein Solardach, wie es eigentlich nahe liegen würde, sondern ein Gründach. Durch die begrünte Dachfläche hindurch ragen rote Treppenhaustürme auffällig nach außen und machen das Dach zugänglich. Umsäumt wird diese einzigartige Dachlandschaft von einer Vordachkonstruktion, die Schatten und Solarstrom spendet. Damit ist ein Projekt gelungen, geprägt von ökonomischer, ökologischer und auch sozialer Nachhaltigkeit.

#### **Das Konzept der nutzbaren Dachfläche**

Das Landschaftsarchitekturbüro hochC aus Berlin plante die anspruchsvolle Gestaltung der Dachfläche. Ein rechtwinkliges Wegenetz durchzieht die weitläufigen Rasenflächen. Holzterrassen aus heimischer, unbehandelter Eiche entlang den Treppenhaustürmen bieten Platz für bequeme Sitzelemente. Die mit über fünfzehn Metern am höchsten gelegene Partie des Daches ist zugleich auch der am wenigsten geneigte Bereich. Hier wurden punktuell Kleinbäume wie schirmförmige Felsenbirnen gepflanzt, es gibt Liegestühle und einen kleinen Sandstrand mit Wasserbecken. Im Bereich der Aufzüge können an einem Platz um eine Bar Veranstaltungen und Empfänge im Freien stattfinden.



### **Bautechnische Lösung für das Gestaltungskonzept**

Der Dachbegrünungssystem-Hersteller ZinCo GmbH lieferte die passende Lösung für die Begrünung des im Schnitt 12° geneigten Daches, um das Planungskonzept mit seinen vielfältigen Gestaltungen zu realisieren. Der erfahrene Dachgärtner-Fachbetrieb fairplants-system GmbH übernahm die fachgerechte Ausführung.

Die 40 cm dicke Dachdecke war aus wasserundurchlässigem Beton monolithisch gegossen und weist daher keinerlei Dehnfugen auf. Auf dieser wurzelfesten Grundlage folgte eine 16 cm dicke Umkehrdämmung aus extrudiertem Polystyrol. Wesentlich für die Begrünung des Umkehrdaches war nun, dass der Systemaufbau das Ausdiffundieren von Wasserdampf aus dem Dämmstoff ermöglicht. So folgte zunächst ein wasserabweisendes, aber dampfdurchlässiges Trennvlies und darauf das Dränelement Floraset® FS 75 von ZinCo als Kernelement im Begrünungsaufbau. Dieses Dränelement speichert Niederschlagswasser in seinen Mulden und leitet überschüssiges Wasser durch das unterseitige Kanalsystem sicher zu den Dachabläufen ab. Das Wasserrückhaltevermögen variiert dabei entsprechend der Dachneigung. Das Abflussvermögen ist stets gewährleistet. Bevor diese Dränageschicht aber verlegt werden konnte, waren Maßnahmen zur Schubsicherung erforderlich.

### **Keine Rutschpartie**

Im Abstand von etwa 6 bis 10 m je nach Dachneigung wurden Schubswellen zur Abrutschsicherung verankert. Dazu kamen Sonderprofile aus Stahlblech und Aluminium zum Einsatz, die von ZinCo objektgerecht angefertigt wurden. Diese Profile waren zwischen 160 und 225 mm hoch und fungierten neben der Schubkräfteaufnahme auch zur gleichmäßigen Verteilung des Dachwassers: deshalb wurden Profile mit und ohne Entwässerungsöffnungen verwendet.



Die Schubschwellen wurden auf der vollflächig verlegten Dachdämmung mit Stahlbolzen im WU-Beton verankert. Um dessen Dichtigkeit zu gewährleisten, durften die Bolzen nach statischer Berechnung maximal 5 cm tief in die Betondecke eindringen. Neben den mehr als 2850 Befestigungsbolzen für die Schubsicherung waren auf dem Dach viele weitere Verankerungen notwendig, um die Geländerpfosten und Stahlkonstruktionen für die Holzpodeste und Holzstege zu befestigen. Die beschriebene Bauweise mit WU-Beton ist kostenaufwändig, macht andererseits aber arbeitsintensive Eindichtungen von Durchdringungen überflüssig und ermöglicht dem Bauherrn auch nachträglich neue Aufbauten flexibel zu realisieren, wie z.B. die Installation einer Lautsprecheranlage.

### **Logistik auf das Dach**

Auf dem gesamten Dach folgte nach den Schubschwellen die vollflächige Verlegung der erwähnten Dränelemente Floraset® FS 75. Es war ein „Leichtes“, diese 1 x 1 m großen Platten aus 100% Recycling-Hartschaum auf das Dach zu bringen. Aufwändiger dagegen dann die Aufgabe, an die 500 Tonnen Schüttgut auf die Dachfläche zu befördern: eingesetzt wurden 16 cm Dachbegrünungssubstrat für die Rasenflächen sowie Kies als Unterbau für sämtliche Holzstege bzw. für die Kiesstreifen am Dachrand zur Wasserführung. Mit Hilfe von Silofahrzeugen konnte das Substrat effizient aufgeblasen und auf dem Dach verteilt werden.

Für den Transport des Fertigrasens auf das Dach war ein mobiler Baustellenkran mit einer Reichweite von 42 m in Verwendung und beförderte die Paletten mit der Rollenware problemlos in die luftigen Höhen.

Der Zeitaufwand für die Realisierung sämtlicher Dachbegrünungsarbeiten inklusive Bepflanzung belief sich auf runde zehn Arbeitswochen, in denen durchschnittlich vier bis sechs Mitarbeiter im Einsatz waren.



Wesentlich für den reibungslosen Ablauf war die enge Abstimmung mit der Bauleitung, die wegen des strengen Zeitplans parallel laufende Gewerke mit höchster Termingenauigkeit koordinierte.

### **Wachstumsbedingungen und Windlasten**

Mit diesem Begrünungsaufbau sind auch auf dem Extremstandort Dach geeignete Wachstumsbedingungen für die Rasenflächen geschaffen.

Rasen gehört zur Kategorie der Intensivbegrünung und erfordert auch nach der Anwachsphase eine regelmäßige Bewässerung sowie Pflegemaßnahmen wie Schnitt und Düngung. Daher wurde eine Tröpfchenbewässerung vorgesehen, die auch in Trockenzeiten ausreichend Feuchtigkeit für das grüne Dach spendet.

Für die im Terrassenbereich vorgesehenen etwa 5 m hohen Großsträucher wurde die Substratschicht auf etwa 50 cm angehäuft, um ausreichenden Wurzelraum zur Verfügung zu stellen. Die Wurzelballen wurden mit Hilfe von Baustahlgittern speziell verankert. Dies gewährleistet die notwendige Windfestigkeit in der Anwachsphase der Gehölze.

### **Regenwassermanagement**

Die Grünfläche des Daches hält etwa siebenzig Prozent des Niederschlagswassers zurück und dient zudem der Gebäudekühlung. Überschusswasser wird in einem Zisternensystem gesammelt und für die erwähnte Tröpfchenbewässerung des Gründachs verwendet. Auch die großzügigen Wasserbecken rings um das Verwaltungsgebäude werden mit Grauwasser gespeist, welches für Toiletten, Brunnennachspeisung und Gartenbewässerung weitergenutzt wird.

Im Außenraum entsteht eine großzügige Parkanlage mit höhengestaffelten Sickerkaskaden. Auf diese Weise wird die ökologisch sinnvolle Regenwasserversickerung zu einem wesentlichen Gestaltungselement der Parkanlage.



### **Das ist soziale Nachhaltigkeit**

Nachhaltig planen und bauen heißt ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen und ebenso den sozialen Aspekt zu berücksichtigen. Dieser bezieht sich auf den Nutzer und damit auf die Wahrnehmung durch den Menschen.

Der Neubau des Firmensitzes SOLON SE wird allen Ansprüchen in höchstem Maße gerecht. Es entstand eine Dachlandschaft, welche dem Menschen zugänglich und als Freiraum nutzbar ist. Mitarbeiter und Besucher haben Gelegenheit für erholsame Arbeitspausen ebenso wie für inspirierende Besprechungen im Freien. Die Dachterrasse bietet auch für Events und Empfänge einen ganz besonderen Rahmen.

Dank Laptop und WLAN lässt sich auch der Arbeitsplatz auf das Dach verlegen. Das ist keineswegs außergewöhnlich, sondern gewollter Teil des offenen Arbeitsplatzkonzeptes von SOLON SE.

Ein ganzheitlicher Ansatz mit Wohlfühlgarantie für die Menschen.

#### **Autor:**

Roland Appl, Technischer Leiter ZinCo GmbH

#### **Weitere Informationen erhalten Sie bei:**

ZinCo GmbH, Grabenstr. 33, 72669 Unterensingen

Tel. 07022/6003-0, Fax 07022/6003-300, E-mail: [info@zinco.de](mailto:info@zinco.de),

<http://www.zinco.de> und <http://www.zinco-greenroof.com>

*Zeichen mit Leerzeichen: ca. 7700*



## **Bautafel**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <u>Bauprojekt:</u>           | Intensive Dachbegrünung (Rasen, Großsträucher) und Dachnutzung (Terrassenflächen und Wegenetz aus Holzbelägen, Wasserbecken, Sandbereiche)       |
| <u>Bauherr:</u>              | SOLON SE in 12489 Berlin, Technologiepark Adlershof, Neubau des Firmensitzes   |
| <u>Baujahr:</u>              | 2009   |
| <u>Dachfläche:</u>           | ca. 3.000 m <sup>2</sup>   |
| <u>Dachbegrünung:</u>        | ZinCo-Systemaufbau mit Floraset <sup>®</sup> FS 75 für Schrägdachbegrünung<br>Schubswellen: Sonderanfertigungen der ZinCo-Dachprofile DP und TRP |
| <u>Architekt:</u>            | Heinrich Schulte-Frohlind, Berlin  |
| <u>Landschaftsarchitekt:</u> | hochC Landschaftsarchitektur, Berlin   |
| <u>Ausführung:</u>           | Jungjohann und Jensen GmbH, Güstrow, und fairplants-system GmbH, Pritzwalk   |



## Bildtafel

*Bei Verwendung des Bildmaterials stets entsprechende Quelle nennen!*



Dateiname: P1770951.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

### Bildunterschrift:

Das geneigte Dach des Verwaltungsgebäudes SOLON SE in Berlin-Adlershof bietet auf 3000 m<sup>2</sup> nutzbare Grünflächen und Terrassen für seine Mitarbeiter.



Dateiname: Solon\_Dachlandschaft.jpg  
Quelle: SOLON/myrzik&jarisch

### Bildunterschrift:

Neben der umlaufenden Photovoltaikanlage fallen die roten, mit Corten-Stahl verkleideten Treppenhäustürme auf, welche das Gründach auf markante Weise durchstoßen.



Dateiname: 09-07-01\_Präsentaplan.jpg  
Quelle: hochC

### Bildunterschrift:

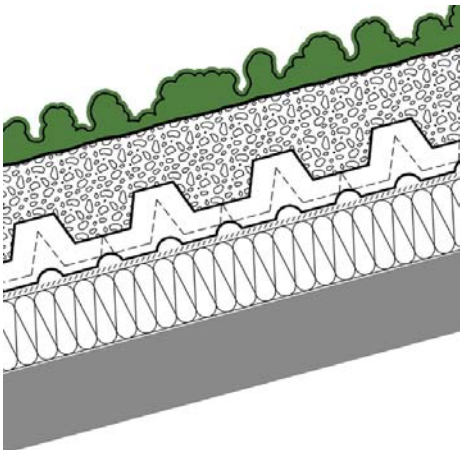
Die gewölbte Dreiecksform des Verwaltungsgebäudes weist fünf Innenhöfe auf und außen ein umlaufendes Wasserbecken. Auf dem Rasendach sind an der höchst gelegenen Partie Holzterrassen mit Liegestühlen, Kleinbäume sowie eine Sand- und Wasserfläche geplant.



Dateiname: SysBW\_Ext\_FS75\_UK+WU\_Schräg.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:  
Systemaufbau mit ZinCo-Floraset® FS 75  
für Schrägdachbegrünung

*Pflanzebene Rasen*  
*Substratschicht*  
*Dränageschicht Floraset® FS 75*  
*Trennlage diffusionsoffen*  
*Umkehrdämmung aus XPS*  
*Dachdecke aus wasserundurchlässigem Beton*



Dateiname: IMG\_0918.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Das Substrat wird über die Schlauchleitung des Silofahrzeugs effizient auf das Dach geblasen und gleich bedarfsgerecht verteilt. Im Vordergrund die Stahlunterkonstruktion für den späteren Holzsteg.



Dateiname: IMG\_0944.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Zwischen den Schubschwellen auf der Wärmedämmung werden die ZinCo-Dränelemente Floraset® FS 75 verlegt und mit Substrat überschüttet.



Dateiname: IMG\_0935.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Die verankerten Dachprofile nehmen Schubkräfte auf und auch die Verzahnung des Substrats in den Noppen des Dränelements Floraset® FS 75 dient der Abrutschsicherung.







Dateiname: SOL\_4374.jpg  
Quelle: hochC/Marcus Bredt

Bildunterschrift:

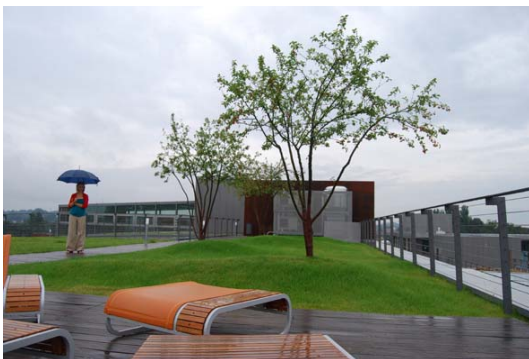
Auf dieser Dachterrasse können die Mitarbeiter der SOLON SE ihre Pausen genießen oder dank Laptop und WLAN auch ihren Arbeitsplatz einrichten.



Dateiname: SOL\_4471.jpg  
Quelle: hochC/Marcus Bredt

Bildunterschrift:

Ein sonniges Plätzchen zum Wohlfühlen findet auch in der Tierwelt schnell Zuspruch. Die Sträucher ragen durch ein Podest, da hier eine höhere Substratschüttung erforderlich ist.



Dateiname: DSC\_9362.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Selbst bei Regenwetter lohnt sich auf dem weitläufigen Dachgelände ein Spaziergang an der frischen Luft.



Dateiname: DSC\_9432.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Eine klare Form- und Farbgebung verleihen dieser Dachterrasse mit den Sand- und Wasserflächen ihren modernen Charakter.



Dateiname: DSC\_9456.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Auf dieser Freifläche um die kleine Bar können Veranstaltungen und Empfänge im Freien stattfinden, sofern das Wetter mitspielt.



Dateiname: DSC\_9369.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

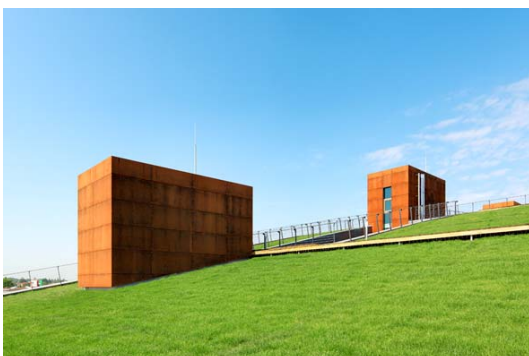
Holzstege und Geländer umranden alle fünf Innenhöfe, die Licht in die Büroräume des Verwaltungsgebäudes führen.



Dateiname: P1770882.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Auf den großen Liegewiesen findet sich immer ein schönes Plätzchen zum Entspannen oder Filmaufnahmen machen.



Dateiname: SOL\_4434.jpg  
Quelle: hochC/Marcus Bredt

Bildunterschrift:

Ein rechtwinkliges Wegenetz aus Holzstegen durchzieht die Grünflächen und verbindet die in einer Flucht liegenden Treppenhaustürme.



Dateiname: P1770874.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Die dachintegrierte 164 Kilowatt-Photovoltaikanlage der neuen Firmenzentrale von SOLON SE ist eine hausgemachte Spezialanlage und umrandet das geschwungene Gründach.



Dateiname: P1770838.jpg  
Quelle: ZinCo GmbH

Bildunterschrift:

Rings um das Verwaltungsgebäude führt das Vordach mit der Photovoltaikanlage sowie ein Wasserbecken zur Sammlung des Dachwassers, damit dieses weiter genutzt werden kann.