

Stromlinienförmige Energiemaschine

Autor(en): **Knüsel, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **139 (2013)**

Heft (22): **Solares Bauen : Entwürfe, Projekte und Bauten = Construction
solaire : design, projets et bâtiments = Costruzione solare :
disegno, progetti ed edifici**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-323739>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

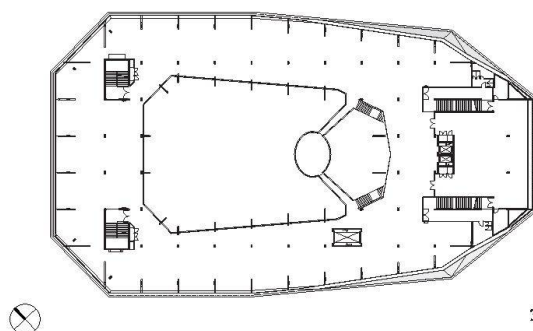
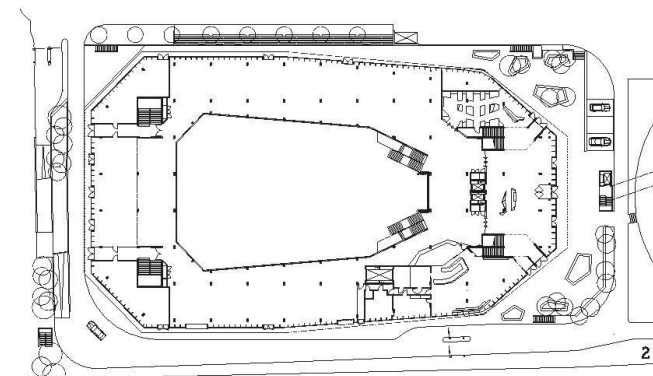


Foto: Michael Egloff © René Schmid Architekten

STROMLINIENFÖRMIGE ENERGIEMASCHINE

Text: Paul Knüsel, knuesel@fachjournalisten.ch

Umgeben von ästhetisch meist anspruchslosen Gewerbebauten hebt sich die Umwelt Arena in Spreitenbach durch ihre kristalline Form deutlich von ihren Nachbarn ab. Unter dem dominanten, komplett mit Photovoltaikmodulen eingedeckten Dach verbirgt sich indes ein offener Mehrzweckkomplex.



Pläne: René Schmid Architekten AG

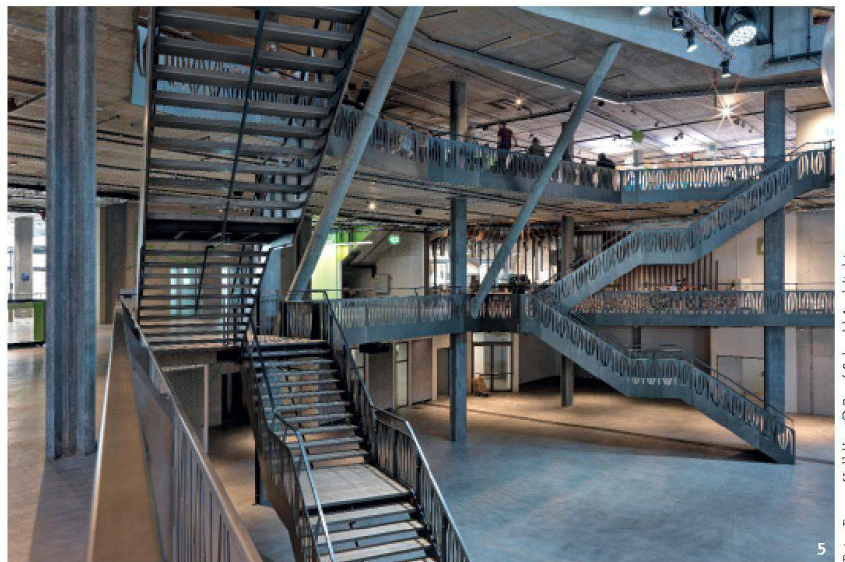


Foto: Bruno Hebling © René Schmid Architekten

5

Das Limmattal ist eine Versorgungsader für Millionen; zwischen Dietikon und Spreitenbach sind die grossen Warenlager und Einkaufszentren für die Agglomeration Zürich angesiedelt. Hier wurde vor über 40 Jahren mit dem Tivoli Spreitenbach das erste Shoppingcenter der Schweiz erstellt. Nun hat der ehrwürdige Bau vor Kurzem eine Andockstelle erhalten, die einen direkten Zugang zur Zukunft verspricht. Nur knapp 100 Meter lang ist die Metallpasserelle, die den Konsumtempel mit der Umwelt Arena Spreitenbach verbindet. Jeder fünfte der fast 20000 Tivoli-Tageskunden würde reichen, um die neuartige Ausstellungs- und Veranstaltungsplattform zu füllen. Doch die Arena ist nicht zur Massenvorsorgung gedacht, sondern liefert ein qualitatives Statement: Inhalt und Form sind als Beleg gedacht, was die aktuelle Energietechnik zur Nachhaltigkeit beitragen kann. Mit einer Gesamt-Eigenenergieproduktion von 560150 kWh/a versus einem Gesamtenergiebedarf von 404941 kWh/a präsentiert sich die Umwelt Arena als Plusenergiebau.

GEFALTETES PHOTOVOLTAIKDACH

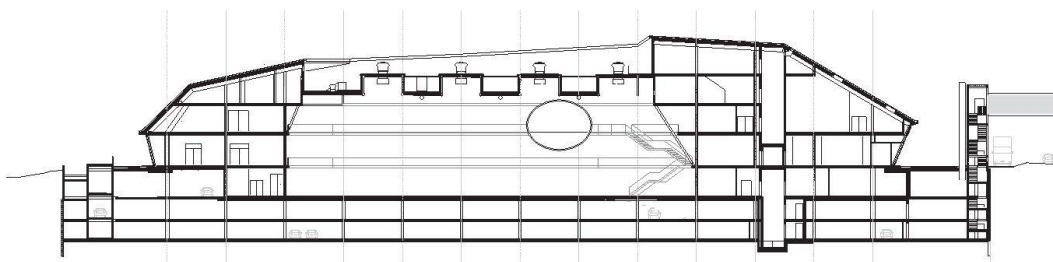
Das von René Schmid Architekten entworfene Gebäude ist ein schwarz glänzender Solitär, der den benachbarten Industriehallen und Bürohäusern zu

trotzen hat. Herausragend wirkt der Komplex weniger durch seine Dimension, die vergleichsweise bescheiden ist, als durch seine Stromlinienform. Erkennungsmerkmal ist das schiefwinklig gefaltete Dach, das bisweilen fast bis zum Boden reicht. Es besteht aus 5500 Photovoltaikmodulen, von denen 1000 in speziellen Formen gefertigt wurden. Obwohl der Tageslauf der Sonne nicht das zentrale Gestaltungskriterium für das solare Dachschild war, hat sich das vollständige Eindecken energetisch gelohnt: Die Neigungswinkel wurden so lange am Computer simuliert, bis auch die nördlichen und östlichen Flanken einen Strombeitrag erzeugen konnten (vgl. Anm. 1, S. 14). Gemäss Plan soll die Solaranlage deutlich mehr Strom liefern, als für den Ausstellungsbetrieb, die Lüftung und die Wärmepumpen benötigt wird.

VOR SONNE GESCHÜTZT

Doch das Solardach dominiert nicht nur die übrige Technik; seine geduckte, streng symmetrische Form definiert auch die äussere Erscheinung des Gebäudes. Es fehlen äussere Orientierungspunkte, eine offene Flanke gibt es nicht. Die steile Ostseite des Dachs schirmt den Haupteingang derart ab, dass dieser ohne die Tivoli-Passerelle schwer zu finden wäre. Zudem ist das Besucherrestaurant – im Ge-

- 1 Vogelperspektive der Umwelt Arena aus südlicher Richtung.
- 2 Grundriss EG, Mst. 1:1500.
- 3 Grundriss 1. OG.
- 4 Längsschnitt, Mst. 1:1000.
- 5 Arenaraum mit Vertikalerschliessung. Die Treppen lassen sich bei Bedarf hochklappen.



4

gensatz zu den anschliessenden Büroräumen – in einem dunklen Seitenwinkel untergebracht. Dass Tageslicht in der Arena nur beschränkt willkommen ist, verlangt jedoch das Nutzungsprogramm: Ausstellungshalle und Konferenzsäle bedürfen meist einer eigenen Inszenierung und brauchen Kunstlicht. Den Kontrast zur abschirmenden Aussenhülle bildet das Innenleben, das der grosszügigen Arenasituation entspricht. Die Haupthalle beginnt im Untergeschoss; die Treppen zum Erdgeschoss lassen sich wie Landungsbrücken heben, damit das Gelände für Testparcours, Bankette oder Grossveranstaltungen freigegeben wird. Darüber gibt es zwei Galeriegeschosse mit kranzförmig angeordneten Ausstellungsräumen, die spannende Einblicke insbesondere in die rohe Gebäudestruktur ermöglichen. Das Design zur schönen neuen Energiewelt bleibt den Ausstellern überlassen. Die Grundmatrix

haben die Architekten schlicht gehalten: Die riesigen Dachträger und das Raster aus vertikalen und diagonalen Betonstützen erinnern an eine Fabrik. Dieser Eindruck wird durch den weitgehenden Verzicht auf das Überdecken der Betonwände und -böden sowie den Holzdecken betont.

ÖKONOMISCHE KONSTRUKTIONSPRINZIPIEN

Die Umwelt Arena gibt sich aussen schnittig und gestylt; innen ist sie ein offener Mehrzweckkomplex mit Ecken und Kanten. Konstruktiv und technisch stand eine Kombination bewährter Elemente und ökonomischer Prinzipien im Vordergrund, wie sie nur dank digitaler Planung und industrieller Vorfertigung möglich ist. Die Tragstruktur inklusive Galerien, Parkdeck und zwei Untergeschossen besteht aus Stahlbeton. Die massiven Bauteile bilden eine Speichermasse, um das Raumklima ausgeglichen zu halten. Eine leichte Stahl-Holz-Konstruktion trägt das solare Dach. Im überhohen Konferenzbereich kommen das Traggeflecht und die Holzträger als besondere Kulisse unter dem Dach zum Vorschein.

Auch die Gebäudetechnik wird nicht versteckt: Unter dem Dach hängen gewaltige Absaug- und Lüftungsrohre, und in den Ausstellungsetagen sind alle Rohre und Leitungen abdeckungsfrei geblieben. Zudem sind die Lüftungszentralen, die zur Versorgung der Arena mit Wärme und Frischluft dienen, auf der Dachterrasse zu besichtigen. Nicht benötigte Wärme wird in unterirdischen Tanks gespeichert und bei Bedarf an die Nachbarschaft abgegeben. Die Umwelt Arena ist als Energieinsel konzipiert, die erneuerbare Energieträger integriert und sich im Betriebsalltag mit der Aussenwelt vernetzt. Der überschüssige Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist.

Was aber macht nun die Umwelt Arena zum Symbol für die unbedenkliche Energiezukunft? So sehr der schwarze Solarmantel und der enorme Energieüberschuss beeindruckend, viel entscheidender ist die Komposition der Technik dahinter: Sie demonstriert, dass die vielen Möglichkeiten, auf die ein selbstversorgtes Gebäude angewiesen ist, heute schon einsetzbar sind.

Bauprojekt: Umwelt Arena, Spreitenbach AG
Baujahr: 2012

AM BAU BETEILIGTE

Bauherrschaft: Umwelt Arena AG, Spreitenbach AG
Architektur: René Schmid Architekten AG, Zürich
Bauingenieur: Tantanini & Partner AG, Bülach ZH
Holzbaingenieur: Menig AG, St. Gallen
Verkehrsplaner: Enz & Partner GmbH, Zürich
Photovoltaik-Ingenieur: Basler & Hofmann, Zürich
Fassadenplaner: Pro Optima AG, Elgg ZH
Elektroingenieur: Büchler & Partner AG, Zürich

TECHNISCHE ANGABEN

Energiebedarf

Heizung	124 793 kWh/a
El. Hilfsenergie	91 685 kWh/a
Warmwasser	114 606 kWh/a
Beleuchtungsstrom	73 857 kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	404 941 kWh/a

Eigen-Energieversorgung

Solarwärme (18 m²)	20 150 kWh/a
Solar Kollektorentyp: Flachkollektoren, Vakuumröhre, Hybridkollektor	
Photovoltaik Dach (5300 m²)	540 000 kWh/a
Solarzellentyp: mono- und polykristalline Zellen, Dünnschichtzellen	
Gesamtproduktion:	560 150 kWh/a

Auszeichnungen: Europäischer Solarpreis 2012,
Schweizer Solarpreis 2012, Watt d'Or,
Zürich-Klimapreis Marktregion Mitte

Zertifizierung: Plusenergie
(Minergie-P-zertifiziertes Ausstellungsgebäude)