

Grosspeter Tower - solares Hochhaus in Basel

Der 21-geschossige und 78 m hohe Grosspeter Tower steht am südöstlichen Eingang Basels unmittelbar beim Autobahnanschluss A2/A3. Das kürzlich fertiggestellte Gebäude verfügt über eine 440 kW starke PV-Anlage, die alle Fassadenseiten solar nutzt. Text und Bilder: www.solaragentur.ch

An verkehrsgünstiger Lage, nahe Autobahn und Bahnhof SBB, liegt das Grosspeter-Areal. Der sich darauf befindende Basler Grosspeter Tower beherbergt ein Hotel sowie Büroräumlichkeiten und nutzt sämtliche Fassaden zur Solarstromerzeugung. Die Leistung der aus Dünnschichtzellen bestehenden PV-Fassadenelemente des gesamten Hochhauses inkl. des Sockelbereichs beträgt 440 kWp. Ergänzt wird die Anlage mit einem 100 kW starken Solarkraftwerk auf dem Dach.

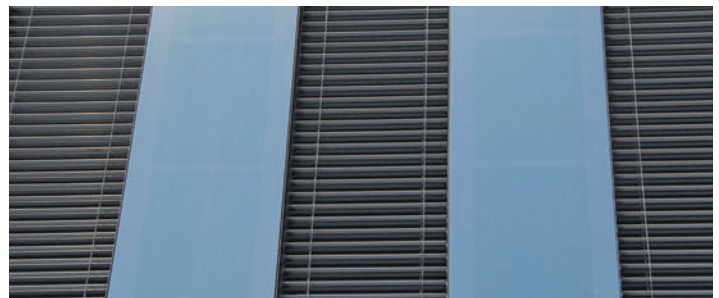
Zu 28% Versorgung durch Eigenenergie
Die 540 kW starke und 5570 m² grosse PV-Anlage erzeugt 252 000 kWh/a. Bei einem Gesamtenergiebedarf von 903 500 kWh/a resultiert eine Eigenenergieversorgung von 28%. Der Sockel des Gebäudes wird als Hotel, der Turm für Büroräumlichkeiten genutzt. Die Solarmodule sind sorgfältig integriert; 450 unterschiedliche Modulgrößen mit unterschiedlichen PV-Substratgrößen und Zellbreiten sind fassadenbündig montiert. Die ganzflächige, opake PV-Fassade genügt ästhetisch hohen

Ansprüchen. Durch die vielen grossen Fenster steigt der Kühl- und Wärmebedarf des Gebäudes erheblich.

Zum Heizen und Kühlen des Gebäudes dient ein Erdsondenfeld mit 56 durchschnittlich 250 m tiefen Sonden. Der saisonale Geo-Speicher, der im Sommer ein grösstenteils freies Kühlen zulässt, und die hochdruckseitig transkritisch geführte Wärmepumpe/Kältemaschinen ermöglichen eine hohe Arbeitszahl. Um seinen Gesamtenergiebedarf von 903 500 kWh/a zu decken, benötigt das Gebäude eine >

Bautafel

Objekt:	Grosspeter Tower, Basel
Bauherrschaft:	PSP Real Estate AG, Zürich
Architektur:	Burckhardt+Partner AG, Basel
Baumanagement:	Dietziker Partner Baumanagement AG, Basel
Solarplaner:	Energiebüro AG, Zürich
Solarunternehmer:	Planeco GmbH, Münchenstein
Fassadenbauer :	Hevron SA, Courtételle
Komponenten und Stromumwandlung:	KACO new energy GmbH, Deutschland



Rund 10 000 Fassaden-Solarmodule wurden verbaut.
Près de 10 000 modules solaires ont été installés sur les façades

SYSTÈMES DE PROFILÉS

Grosspeter Tower - Immeuble solaire à Bâle

Avec 21 étages et une hauteur de 78 m, la Grosspeter Tower se situe à l'entrée de Bâle, au niveau du raccordement d'autoroute A2/A3. Le bâtiment dispose d'une installation photovoltaïque de 440 kW qui utilise l'énergie solaire sur l'ensemble des façades.

Le site Grosspeter est facile d'accès, en bordure d'autoroute et à côté de la gare CFF. La tour bâloise Grosspeter Tower abrite un hôtel ainsi que des bureaux, et utilise l'ensemble de ses façades pour la production d'électricité solaire. La puissance des éléments de façade photovoltaïques composés de cellules en couches

minces et installés sur le bâtiment est de 440 kWp. L'installation est complétée par une centrale photovoltaïque de 100 kW sur le toit.

28 % de l'énergie consommée produits en autonomie

L'installation photovoltaïque de 540 kW produit 252 000 kWh/a sur

une surface de 5570 m². Pour un besoin énergétique global de 903 500 kWh/a, l'autoproduction énergétique est de 28 %. Le socle du bâtiment fait office d'hôtel, la tour abrite des bureaux. Les 450 modules solaires de tailles différentes avec diverses dimensions de substrat photovoltaïque et largeurs de cellules sont

montés sur les façades. La façade photovoltaïque opaque satisfait aux hautes exigences esthétiques. Les grandes fenêtres augmentent considérablement les besoins en refroidissement et chauffage du bâtiment. Un champ de 56 sondes enterrées à une profondeur moyenne de 250 m sert à chauffer et refroidir le >



Die 5570 m² grosse PV-Anlage erzeugt 252 000 kWh/a. Der Turm misst im Grundriss 24 × 25 m. L'installation photovoltaïque de 5570 m² produit 252 000 kWh/a. La tour mesure 24 × 25 m au sol.



Ergänzt wird die Anlage mit einem 100 kW starken Solarkraftwerk auf dem Dach.

L'installation est complétée par une centrale photovoltaïque de 100 kW se trouvant sur le toit.



Alle vier Gebäudeseiten sind mit PV-Solarelementen eingekleidet. Die unterschiedlich intensive Bescheinung wurde mit einer ausgeklügelten elektrotechnischen Verschaltung und mit Massanfertigungen der Dünnsolarmodule erreicht.

Les quatre côtés sont habillés d'éléments solaires photovoltaïques. Les différentes intensités d'éclairage sont compensées par un câblage électrotechnique ingénieux avec des modules solaires à film mince fabriqués sur mesure.

DONNÉES TECHNIQUES

Isolation

Paroi :20 cm	Valeur U : 0,18 W/m ² K		
Toit :16 - 24 cm	Valeur U : 0,12-0,18 W/m ² K		
Sol :10 - 20 cm	Valeur U : 0,25 W/m ² K		
Fenêtres :triple	Valeur U : 0,91-0,97 W/m ² K		

Besoin énergétique

EBF: 20 300 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Eau chaude :	3,4	8	70 000
Electricité PU :	16,1	36	326 000
Electricité *	25,0	56	507 500
BE global :	44,5	100	903 500

* Il s'agit ici de la valeur MoPEC.

Alimentation en énergie

AE propre :	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
Toit photovoltaïque :	770	100	91,6	8	70560
Façade photovoltaïque :	4800	440	37,8	20	181 440
Photovoltaïque global :	5570	540	45,2	28	252 000

Bilan énergétique (énergie finale)

	%	kWh/a
Autoproduction énergétique :	28	252 000
Besoin énergétique global :	100	903 500
Apport d'énergie tierce :	72	651 500

TECHNISCHE DATEN

Wärmedämmung

Wand:	20 cm	U-Wert: 0,18 W/m ² K
Dach:	16 - 24 cm	U-Wert: 0,12-0,18 W/m ² K
Boden:	10 - 20 cm	U-Wert: 0,25 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert: 0,91-0,97 W/m ² K

Energiebedarf

EBF: 20 300 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	3,4	8	70 000
Elektrizität WP:	16,1	36	326 000
Elektrizität *	25,0	56	507 500
Gesamt-EB:	44,5	100	903 500

* Hier ist der MuKen-Wert aufgeführt.

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach:	770	100	91,6	8	70 560
PV Fassade:	4800	440	37,8	20	181 440
PV gesamt:	5570	540	45,2	28	252 000

Energiebilanz (Endenergie)

	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	28	252 000
Gesamtenergiebedarf:	100	903 500
Fremdenergiezufuhr:	72	651 500

> Fremdenergiezufuhr von 651 500 kWh/a oder 72% des Gesamtenergiebedarfs.

Unterschiedliche Bescheinungsintensität ausgeglichen (Redaktion)

In allen Fassadenelementen sind flächen-

deckende Dünnsolarmodule integriert. Die einzelnen, in ihren Grössen unterschiedlichen Module sind unabhängig von den Himmelsrichtungen, rund um das Gebäude angebracht. Während die Südfassade einer intensiveren und anhaltenderen Beschei-

nung ausgesetzt ist als beispielsweise die Nordfassade, musste dieser Unterschied ausgeglichen werden. Dies wurde mit einer ausgeklügelten elektrotechnischen Verschaltung und mit Massanfertigungen der Dünnsolarmodule erreicht. ■

SYSTÈMES DE PROFILÉS

> bâtiment. Le réservoir géothermique saisonnier permettant un refroidissement majoritairement libre en été et la pompe à chaleur/machine de refroidissement à fonctionnement transcritique côté haute

pression, garantissent un coefficient de performance élevé. Pour couvrir un besoin énergétique global de 903 500 kWh/a, le bâtiment requiert un apport d'énergie tierce de 651 500 kWh/a, soit 72 % du besoin global.

Des modules solaires à film mince pleine surface sont intégrés dans tous les éléments de façade. Les modules individuels sont installés autour du bâtiment, quelle que soit l'orientation. La façade sud étant

exposée à un éclairage plus intense que la façade nord, il convient de compenser cette différence à l'aide d'un câblage électrotechnique ingénieux avec des modules solaires à film mince fabriqués sur mesure. ■