

Kategorie B

Gebäude: Neubauten

Schweizer Solarpreis 2017

Der 21-stöckige Grosspeter Tower in Basel/BS verfügt über eine 440 kW starke PV-Anlage, die alle Fassadenseiten solar nutzt. Die gut integrierten Fassadenanlagen und die 100 kW starke Flachdachanlage weisen zusammen eine Leistung von 540 kW auf. Sie erzeugen jährlich insgesamt rund 252'000 kWh. Bei einem Gesamtenergiebedarf von 903'500 kWh/a resultiert eine Eigenenergieversorgung von 28%. Der Wärmebedarf des Gebäudes wird über solarbetriebene Erdwärmesonden gedeckt. Der Sockel des Gebäudes wird als Hotel, der Turm für Büroräumlichkeiten genutzt.

Solares Hochhaus Grosspeter Tower, 4052 Basel/BS

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 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.

Die Leistung der aus Dünnschichtzellen bestehenden PV-Fassadenelementen des gesamten Hochhauses inkl. des Sockelbereichs beträgt 440 kWp. Ergänzt wird die Anlage mit einem 100 kW starken Solar-kraftwerk auf dem Dach.

Die 540 kW starke und 5'570 m² grosse PV-Anlage erzeugt 252'000 kWh/a. Zum Heizen und Kühlen des Gebäudes dient ein Erdsondenfeld mit 56 durchschnittlich 250 m tiefen Sonden. Der saisonale Geospeicher, 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 Fremdenergiezufuhr von 651'500 kWh/a oder 72% des Gesamtenergiebedarfs.

L'espace urbain Grosspeter est judicieusement situé à proximité d'un accès direct à l'autoroute et à la gare de Bâle. Partie intégrante de ce site, la Grosspeter Tower abrite un hôtel d'affaires et des bureaux. Toutes les façades servent à produire du courant solaire.

Les 450 modules solaires de différentes tailles, avec plusieurs dimensions de substrat PV et largeurs de cellules, sont soigneusement disposés à fleur de façade. Toute la surface PV opaque répond à des exigences esthétiques élevées. Mais les besoins en froid et chaleur grimpent très vite à cause des nombreuses grandes fenêtres.

Constitués de cellules à couche mince, les éléments PV en façade de l'édifice, y c. ceux de sa zone inférieure, totalisent une puissance de 440 kWc. Sur le toit, une centrale solaire de 100 kWc complète cette infrastructure.

L'installation PV de 540 kWc et 5'570 m² produit 252'000 kWh/a. Puisant la chaleur à 250 m de profondeur, un champ de 56 sondes géothermiques alimente le chauffage et la climatisation. L'accumulateur saisonnier de chaleur, qui libère la majorité du froid en été, ainsi que la pompe à chaleur/les climatiseurs haute pression à cycle transcritique assurent un coefficient de fonctionnement élevé.

Pour couvrir sa consommation de 903'500 kWh/a, la Grosspeter Tower doit utiliser une alimentation externe de 651'500 kWh/a (ou 72%).

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

* Da Werte für den Elektrizitätsbedarf der Mieter bei Redaktionsschluss nicht vorhanden waren, wird hier 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:	4'800	440	37.8	20	181'440
PV gesamt:	5'570	540	45.2	28	252'000
Energiebilanz (Endenergie):				%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:				28	252'000
Gesamtenergiebedarf:				100	903'500
Fremdenergiezufuhr:				72	651'500

Bestätigt von iwB am 13.07.2017
Valentin Haller, Tel. 061 275 51 28

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes

Grosspeterstrasse 29 und 44, 4052 Basel

Bauherrschaft

PSP Real Estate AG, Seestrasse 353, 8038 Zürich
Tel. 044 625 57 57

Architektur

Burckhardt+Partner AG, Tel. 061 338 34 34
Dornacherstrasse 210, 4002 Basel

Baumanagement

Dietziker Partner Baumanagement AG
Hebelstrasse 7, 4056 Basel, Tel. 061 226 50 00

Solarplaner

energiebüro® ag, Hafnerstrasse 60, 8005 Zürich
Tel. 043 444 69 10

Solarunternehmer

Planeco GmbH, Tramstrasse 66, 4142 Münchenstein
Tel. 061 411 25 23

Fassadenbauer

Hevron SA, Case postal 62, 2852 Courtételle
Tel. 032 421 66 88

Komponentenlieferanten Stromumwandlung, DC-Schranke, Wechselrichter, Transformator

KACO new energy GmbH, DE, Tel. +49 7132 3818 0

Stringoptimierer

AMPT Europe, Deutschland, Tel. +49 7456 20 88 42



1



2



3



4



5

1 Der Grosspeter Tower nutzt die gesamte Fassade zur Gewinnung von Solarenergie.

2 Die Fassadenanlage ist sorgfältig in die Gebäudehülle integriert.

3 Sicht von der Autobahn auf den 21-stöckigen Grosspeter Tower (Visualisierung)

4 Die Fassadenanlage hat eine Leistung von 440 kWp.

5 Die Dachanlage weist eine Leistung von 100 kWp auf.