

## KATEGORIE C:

### ENERGIEANLAGEN: SOLARTHERMIE

#### Schweizer Solarpreis 2007

Mit der Sanierung der beiden MFH wurde den Mieter/innen ein zeitgemässer Komfort zur Verfügung gestellt. Mit dem Ersatz des Daches konnte zusätzlicher Wohnraum gewonnen und der Heizenergieverbrauch gesenkt werden. Die beiden Häuser zeigen durch die Integration der Solaranlage, mit welcher Selbstverständlichkeit die Sonne genutzt werden kann. Die beiden Solaranlagen erzeugen 122'000 kWh/a und 87'000 kWh/a, insgesamt 209'000 kWh/a, und decken 45% des Warmwasserbedarfs. Damit wird die Umwelt vom Verbrauch von rund 21'000 lt Heizöl pro Jahr und jedes Jahr um 67 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen entlastet.

# MEHRFAMILIENHAUS EICHBÜHLSTRASSE, ZÜRICH/ZH

Die im 1924 - 1929 entstandenen Gebäude der Dr. Stephan à Porta-Stiftung, wurden im 2005/2006 saniert. Nebst der Erneuerung der Fassaden und aller Sanitäreinrichtungen wurde die ganze Sanitärinstallation erneuert. Dazu wurde das Dach aufgestockt und isoliert. In diesem Zusammenhang wurde eine der längsten thermischen Kollektoranlagen der Schweiz durch die Firma Ernst Schweizer AG, Hedingen, gebaut.

Die beiden Gebäude an der Eichbühlstrasse 15- 41 und 42 - 61 weisen zur solaren Warmwassererzeugung zwei in die Dachhaut gut integrierte Sonnenkollektorfelder von 195 m<sup>2</sup> und 130 m<sup>2</sup> auf.

In den beiden Kellern sind je ein 6800 lt + 5000 lt grosser Solarspeicher via externer Wärmetauscher an die Solaranlagen angeschlossen. Die beiden unabhängig laufenden Solaranlagen liefern 122'000 kWh/a und 87'000 kWh/a, insgesamt 209'000 kWh/a. Der Restbedarf wird über die bestehende Fernwärme gedeckt.

Vorbildlich sind die Bemühungen und das Engagement der Bauherrschaft der à Porta-Stiftung. Sie begnügte sich nicht nur mit einer "Pinselsanierung", sondern sorgte - entgegen dem Willen des damaligen Architekten - für eine verbesserte Wärmedämmung und senkte allein mit dieser Sonnenkollektorreihe die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 67,7 t pro Jahr.

Weniger vorbildlich sind die denkmalpflegerischen Einschränkungen, die zur Folge haben, dass historische Baudenkmäler von Emissionen, Dreck und saurem Regen von fossilen Energieträgern zerfressen werden. Leider wurde die emissionsfreie Solarnutzung der gesamten oberen Dachflächenhälfte verhindert. In Städten mit überschrittenen Emissionsgrenzwerten helfen die Beamten der Denkmalpflege dadurch an vorderster Front, die historischen Baudenkmäler zu zerstören, die sie eigentlich schützen und erhalten sollten.

*Construits entre 1924 et 1929, les bâtiments de la Fondation Dr Stephan à Porta ont été rénovés en 2005/2006. La rénovation a porté sur les façades ainsi que toutes les installations sanitaires. De plus, le toit a été surélevé et isolé. C'est à cette occasion qu'a été construite l'une des plus longues installations de capteurs thermiques en Suisse.*

*Pour la production de l'eau chaude, les deux bâtiments de l'Eichbühlstrasse 15 - 41 et 42 - 61 peuvent compter sur deux champs de capteurs solaires de 195 m<sup>2</sup> et 130 m<sup>2</sup>, bien intégrés à la toiture.*

*Dans chacune des deux caves, deux chauffe-eau de respectivement 6'800 l + 5'000 l sont reliés aux capteurs par un échangeur de chaleur externe. Les deux installations solaires fonctionnent indépendamment l'une de l'autre; elles fournissent 122'000 kWh/a et 87'000 kWh/a, soit un total de 209'000 kWh/a. Les besoins résiduels sont couverts par le chauffage à distance existant.*

*Il convient de souligner les efforts et l'engagement des maîtres d'ouvrage de la Fondation à Porta. Ils ne se sont pas contentés d'une rénovation légère, mais ont exigé - contre la volonté même de l'architecte de l'époque - une isolation thermique améliorée et, avec cette seule rangée de collecteurs, ont pu diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> de 67,7 t par an.*

*Moins exemplaires sont les restrictions imposées par les services des monuments historiques, dont la conséquence est que les bâtiments historiques sont rongés par la pollution, la crasse et les pluies acides dues aux énergies fossiles. En clair, il n'a pas été permis d'installer des capteurs sur toute la moitié supérieure de la toiture. Dans des villes qui dépassent les limites d'émissions, les fonctionnaires voués à la conservation des monuments historiques contribuent donc parfois à leur destruction.*

## TECHNISCHE DATEN

### Wärmedämmung (Dachausbau)

Wand: 24 cm U-Wert 0.195 W/m<sup>2</sup>K  
Dach: 24 cm U-Wert 0.180 W/m<sup>2</sup>K

### Solarwärme (Warmwasserversorgung)

Vorwärmespeicher: 11'800 Liter  
Grösse Kollektorfelder: 195 m<sup>2</sup> + 130 m<sup>2</sup> = 325 m<sup>2</sup>  
Länge Kollektorfelder: 186 m + 124 m = 310 m  
Total erzeugte Solarenergie: 209'000 kWh/a  
**Solarer Deckungsgrad WW: 45%**

### Energiebedarf

EBF: 19'980 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Heizung (Gas):	66.4	52.0	1'326'200
Warmwasser (Gas):	22.7	17.8	454'100
Warmwasser (Solar):	10.5	8.2	209'000
Elektrizität:	23.9	22.0	559'440
Gesamtenergiebed.:	123,5	100	2'548'740

### Energiebilanz

	kWh/a	%
<b>Eigenenergieversorgung:</b>	209'000	<b>8.2</b>
<b>Fremdenergiezufuhr:</b>		
Fernwärme + Gas	1'780'300	69.8
Elektrizität:	559'440	22.0
<b>Fremdenergie Total:</b>	<b>2'339'740</b>	<b>91.8</b>

### CO<sub>2</sub>-Emissionen

	kg CO <sub>2</sub> /a	%
CO <sub>2</sub> -Ausstoss Gas:	356'060	54.3%
CO <sub>2</sub> -Ausstoss Elektrizität *:	299'300	45.7%
<b>Total CO<sub>2</sub>-Ausstoss:</b>	<b>655'350</b>	<b>100%</b>
<b>Durch Solarwärme reduziertes CO<sub>2</sub>:</b>		
Solarwärme: 209'000 kWh ≈	<b>67'700</b>	<b>10.3%</b>

(\*CO<sub>2</sub>-Ausstoss für Strom gem. UCTE: 535 g/kWh)

## BETEILIGTE PERSONEN

### Adresse des Gebäudes:

Dr. Stephan à Porta-Stiftung  
Eichbühlstrasse 15-21 + 42-61, 8004 Zürich

### Bauherrschaft:

Dr. Stephan à Porta-Stiftung, 8008 Zürich  
043 222 60 00, info@aporta-stiftung.ch

### Ausführende Unternehmer:

Solarline AG, Solsarsysteme, 8004 Zürich  
044 295 60 95, r.guettinger@solarline.ch

### Solararchitektur:

Tewe AG, 8004 Zürich, 043 322 18 00

### Solaranlage:

Firma E. Schweizer AG, 8908 Hedingen  
044 631 61 11



1-3: Wohnhäuser Dr. Stephan à Porta-Stiftung, Eichbühlstrasse 15-21 + 42-61, 8004 Zürich mit einer der längsten Sonnenkollektoranlage der Schweiz mit 310 m Länge auf beiden Bauten. Schade, dass nicht die Gelegenheit benutzt wurde, um die gesamte obere Dachfläche für eine grössere Solaranlage bis zum Dachfirst zu nutzen und den Emissionsausstoss noch weiter zu senken.