

## Kategorie C

### Energieanlagen

Schweizer Solarpreis 2017

Die zurzeit mit 404 kWp schweizweit leistungsstärkste Photovoltaik-Fassadenanlage des Parkhauses der F. Hoffmann-La Roche in Kaiseraugst/AG forderte die Fachplaner und PV-Installateure besonders heraus. An der Einfahrt nach Basel gelegen, überzeugt die Anlage ästhetisch mit einer sorgfältig integrierten Fassade. Sie ist ein Beispiel perfekter vorbildlicher Schweizer Solararchitektur. Die PV-Dachanlage erzeugt 205'100 kWh/a und die PV-Fassadenanlage 334'000 kWh/a. Zusammen produzieren beide PV-Anlagen 539'100 kWh/a. Bei einem Gesamtenergiebedarf von knapp 10'000 kWh/a generiert dieses überzeugende PV-Parkhaus einen Solarstromüberschuss von 529'100 kWh/a. Damit könnten etwa 378 Elektrofahrzeuge jährlich 12'000 km CO<sub>2</sub>-frei fahren.

# Solares Parkhaus, Hoffmann-La Roche, Kaiseraugst

Die 404 kW starke PV-Anlage am Parkhaus der F. Hoffmann-La Roche AG in Kaiseraugst ist zurzeit mit 2'383 m<sup>2</sup> die schweizweit leistungsstärkste PV-Fassadenanlage. Direkt an der A2 gelegen, musste die Anlage ästhetisch überzeugen und bezüglich Sicherheit, Gebäudelüftung, Schallschutz, Reflektion usw. alle Anforderungen und Auflagen erfüllen.

Um die Sicherheitsbedenken zu klären, beauftragte Roche eine anforderungsspezifische Reflexionsanalyse. BE Netz prüfte verschiedene Anstellwinkel und mögliche Auswirkungen im Jahresverlauf auf die Verkehrsteilnehmer und ermittelte mittels einer 3D-Simulation die optimale Modulordnung hinsichtlich der Eigenverschattung und der Energieoptimierung.

Da sich Personen unter den Modulen aufhalten können, musste die Resttragfähigkeit ebenfalls geprüft werden (Windlasten etc.). Verschiedene Errungenschaften aus diesem Projekt dienen der Branche bei der weiteren Entwicklung der Gebäudehülle zum Kraftwerk für PlusEnergiebauten.

Die 404 kW starke PV-Fassadenanlage wird durch die 230 kW starke und 1'400 m<sup>2</sup> grosse PV-Dachanlage ergänzt. Insgesamt erreichen die Anlagen eine Leistung von 634 kWp. Jährlich werden rund 539'100 kWh erzeugt. Bei einem Strombedarf von 10'000 kWh/a resultiert ein Solarstromüberschuss von 529'100 kWh/a.

Die Solar-Fassade zeigt auf, dass die Kosten mit Standardmodulen niedrig gehalten werden können. Dadurch und durch den Ersatz der ohnehin nötigen Fassadenelemente kann auch eine vertikale PV-Anlage wirtschaftlich betrieben werden.

Die perfekt integrierte Anlage verdient den Schweizer Solarpreis 2017.

*Avec 2'383 m<sup>2</sup>, l'installation PV de 404 kW qui équipe la façade du parking F. Hoffmann-La Roche AG, à Kaiseraugst (AG), est à ce jour la plus puissante de Suisse. Située à proximité de l'A2, elle devait être esthétique, mais aussi satisfaire les exigences et obligations légales en matière de sécurité, ventilation, isolation acoustique, réflexion, etc.*

*Pour clarifier les aspects sécuritaires, une analyse des exigences spécifiques a été menée. Après avoir étudié différents angles d'incidence et effets possibles tout au long de l'année sur les usagers et usagers de l'autoroute, BE Netz SA a défini, en simulation 3D, l'agencement idéal des modules pour l'ombrage et la production d'énergie.*

*Comme des personnes pouvaient se trouver sous les modules, l'installation a aussi dû être vérifiée au niveau de la résistance au vent. Divers acquis de ce projet serviront au développement des façades de bâtiment en tant que centrale électrique.*

*Une installation PV en toiture de 1'400 m<sup>2</sup> et 230 kWc complète celle de la façade. Avec une puissance cumulée de 634 kWc, elles produisent 539'100 kWh/a, dont 10'000 kWh/a sont utilisés pour alimenter le parking. L'excédent de courant solaire est de 529'100 kWh/a.*

*La façade PV montre que le déploiement de modules standard permet de limiter les coûts. On peut ainsi exploiter une installation solaire verticale de façon économique, tout en remplaçant certains éléments de façade.*

*Pour son installation soigneusement intégrée, le parking F. Hoffmann-La Roche AG reçoit le Prix Solaire Suisse 2017.*

## Technische Daten

**Strombedarf** % kWh/a  
**GesamtEB:** (Beleuchtung, geschätzt) 100 10'000

**Energieversorgung**  
Eigen-EV: m<sup>2</sup> kWp kWh/m<sup>2</sup>a % kWh/a  
PV Dach: 1'400 230 146.5 2'051 205'100  
PV Fassade: 2'383 404 140.2 3'340 334'000  
**PV gesamt:** 3'783 634 142.5 **5'391 539'100**

**Energiebilanz (Endenergie)** % kWh/a  
**Eigenenergieversorgung:** **5'391 539'100**  
Gesamtenergiebedarf: 100 10'000  
Solarstromüberschuss: **5'291 529'100**

**Bestätigt von der AEW Energie AG** am 22.06.2017  
Patrick Hauser, Tel. 062 834 21 11

**Hervorragend:** Der **Fassadenstromertrag** erreicht mit 140.2 kWh/m<sup>2</sup>a **95.7%** des Dachstromertrages mit 146.5 kWh/m<sup>2</sup>a.

## Welt-Solar-Rekord!

Neigung der Dachanlage: 10°  
Neigung der Hauptfassadenanlage: 70°

## Beteiligte Personen

### Standort des Gebäudes

Parking 2 Roche Kaiseraugst  
Wurmisweg, 4303 Kaiseraugst

### Projektleitung

F. Hoffmann-La Roche AG, Tobias Kistler  
Grenzacherstrasse 124, 4070 Basel  
Tel. 061 687 22 94, tobias.kistler@roche.com

### Profilsystem und Engineering

Wobatech AG, Thomas Alpiter  
Sihleggstrasse 23, 8832 Wollerau  
Tel. 043 888 25 00, info@wobatech.ch

### Installation

Solvatec AG, Vahan Bammerlin  
Bordeaux-Strasse 5, 4053 Basel  
Tel. 061 690 90 00, info@solvatec.ch

### PV Planung und Projektleitung

BE Netz AG, Tobias Schläpfer  
Industriestrasse 4, 6030 Ebikon  
Tel. 041 319 00 00, info@benetz.ch



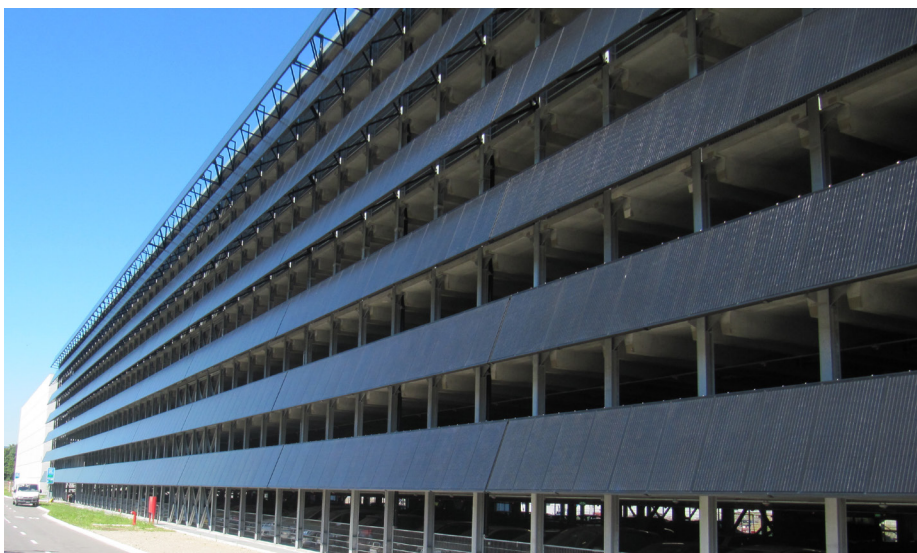
1



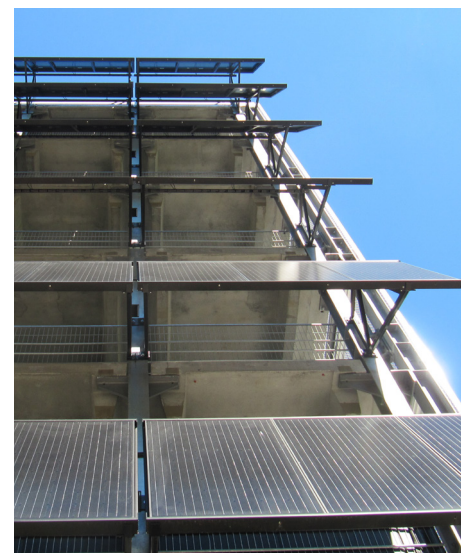
2



3



4



5

1 Die Gesamtansicht des Parkhauses  
 2 Mit dem jährlich produzierten Stromüberschuss von 529'100 kWh/a könnten 378 Elektrofahrzeuge 12'000 km CO<sub>2</sub>-frei fahren.

3 Die PV-Anlage auf dem Dach des Parkhauses mit einer Leistung von 230 kWp produziert 205'100 kWh/a oder 146.5 kWh/m<sup>2</sup>a.

4 Die 404 kW starke PV-Fassadenanlage besteht aus sieben 170 m langen Modulreihen. Sie erzeugt 334'000 kWh/a oder 140.2 kWh/m<sup>2</sup>a.  
 5 Spezifische Unterkonstruktion der Fassade