

## Kategorie B

### Gebäude: Neubauten

Schweizer Solarpreis-Diplom  
2019

Située au centre de Renens (VD), la résidence Silo Bleu, achevée début 2019, abrite 273 logements pour étudiants. Doté d'une bonne isolation thermique, ce nouveau bâtiment Minergie-P consomme seulement 658'000 kWh/a, soit en moyenne 2'400 kWh/a par appartement. Les deux installations PV d'une surface totale de 926 m<sup>2</sup> génèrent ensemble 71'500 kWh/a. L'une de 132 kW est parfaitement intégrée sur 15% des 5'135 m<sup>2</sup> de la façade et fournit 62'500 kWh/a. S'y ajoutent les 9'000 kWh/a issus de la seconde installation de 8 kW sur le toit. Le bâtiment assure ainsi une autoproduction de 11%.

# Résidence Silo Bleu, 1020 Renens/VD

La résidence pour étudiants Silo Bleu est située au centre de Renens. L'immeuble de 15 étages abrite 273 logements à loyer abordable. Doté d'une bonne isolation, d'une ventilation à double flux ainsi que de systèmes de récupération de la chaleur et de gestion de l'énergie, le nouveau bâtiment Minergie-P consomme seulement 658'000 kWh/a. Les installations PV placées sur la façade et le toit y contribuent pour 11% ou 71'500 kWh/a. Le Silo Bleu est un bel exemple de la façon d'intégrer esthétiquement une installation PV dans l'enveloppe d'un bâtiment, même si la façade nord n'est que partiellement utilisée pour produire du courant vert. Composée de cellules à couches minces en alliage CGIS (cuivre, indium, gallium et sélénium) contenant des métaux lourds, l'installation PV semi-transparente de 8 kW placée sur le toit génère 9'000 kWh/a. En

façade, l'installation de 132 kW intègre des modules solaires monocristallins haute performance. D'après l'OFEN, les immeubles avec 25% de fenêtres permettraient de réduire à l'avenir jusqu'à 80% les heures de surchauffe des façades sud, est et ouest, jusqu'à 20% les besoins en chauffage et jusqu'à environ 50% les besoins en climatisation.<sup>1</sup> Si les recommandations climatiques de l'OFEN étaient mises en œuvre, le Silo Bleu pourrait produire au total 493'000 kWh/a avec une installation PV recouvrant toute la surface de la façade.<sup>2</sup> L'autoproduction serait alors de 75%.

<sup>1</sup> Rapport final ClimaBau 29.12.2017, p. 111/113

<sup>2</sup> PV-Façade: 5'135 m<sup>2</sup> x 0,75% ≈ 3'850 m<sup>2</sup> de surface PV x 100 kWh/m<sup>2</sup>a ≈ 385'000 kWh/a (Prix Solaire Suisse 2017, p. 53 + p. 56)  
PV-Toit ≈ 540 m<sup>2</sup> x 200 kWh/a ≈ 108'000 kWh/a

## Données techniques

### Isolation thermique

Mur:	24 cm	Valeur U:	0.14 W/m <sup>2</sup> K
Toit:	24 cm	Valeur U:	0.09 W/m <sup>2</sup> K
Sol:	20 cm	Valeur U:	0.15 W/m <sup>2</sup> K
Fênetre:	triple-vitrage	Valeur U:	0.90 W/m <sup>2</sup> K

### Besoin en énergie

SRE: 10'043 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Eau chaude sanitaire:	20.8	32	209'219
Besoin de chaleur:	15.0	23	150'638
Electricité:	29.7	45	298'184
Total besoins énerg.:	<b>65.5</b>	100	<b>658'041</b>

### Alimentation énergétique

Autoprod.:	m <sup>2</sup>	kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
PV-Toit.:	139	8.2	65.0	<b>1</b>	<b>9'020</b>
PV-Façade:	926	131.6	67.5	10	62'520
<b>Alimentation énergétique:</b>				<b>11</b>	<b>71'540</b>
Potentiel solaire:				75	493'000

### Bilan énergétique (énergie finale)

Alimentation énergétique:	%	kWh/a
Total besoins énerg.:	100	658'041
Apport d'énergie:	<b>89</b>	<b>586'501</b>

**Confirmé par Service intercommunal de l'électricité** le 1<sup>er</sup> juillet 2019, Denis Bezençon  
Tél. +41 21 631 55 25

## Personnes impliquées:

### Maître d'ouvrage et adresse de l'installation

Proxiland SA, Tel. +41 26 411 48 14, pour  
Basellandschaftliche Pensionskasse  
Silo Bleu, Rue du Silo 5, 1020 Renens

### Architectes

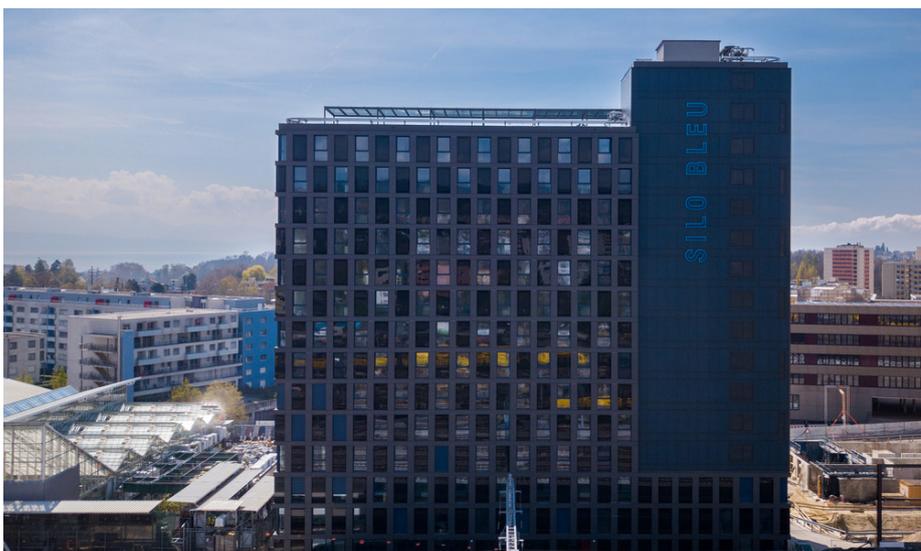
EPURE Architecture et Urbanisme SA  
Place Saint-Etienne 1, 1510 Moudon

### Intégrateur PV

Solarwall SA, www.solarwall.ch  
Route de Rennes 1c, 1030 Bussigny

### Constructeur des façades

Progin SA Metal, www.progin.ch, 1630 Bulle



1

1 La résidence Silo Bleu abrite 273 logements pour étudiants. Les deux installations PV (toit et façade) génèrent ensemble 71'500 kWh/a.



2

2 L'installation PV-façade est parfaitement intégrée et produit 62'500 kWh/a.