Kategorie B
PlusEnergieBauten
Norman Foster Solar Award

Das Verwaltungsgebäude der Flumroc AG wurde 2013 saniert. Dank optimaler Wärmedämmung mit U-Werten von 0.09 bis 0.12 W/m²K konnte der Gesamtenergiebedarf von 340'000 kWh/a um 71% auf 99'100 kWh/a reduziert werden. Die sorgfältig integrierte PV-Fassadenanlage erzeugt zusammen mit der 71 kWp-Dachanlage 114'000 kWh/a, was einer Eigenenergieversorgung von 115% entspricht. Die vorbildliche Wärmedämmung, die Solarfassade und die monokristalline PV-Dachanlage verwandeln das „energiefressende" Verwaltungsgebäude in einen wegweisenden PlusEnergie-Verwaltungsbau, mit einem Solarstromüberschuss für die angrenzende Flumroc-Fabrik.

115%-PEB Verwaltungsbau Flumroc, 8890 Flums/SG

Vor der Sanierung konsumierte das Verwaltungsgebäude der Flumroc AG rund 340'000 kWh/a. Dank der sehr guten Wärmedämmung konnte der Gesamtenergiebedarf um 71% auf 99'100 kWh/a reduziert werden. Die auf dem Dach installierte PV-Anlage erzeugt 64% oder 73'000 kWh/a und die in die Fassade integrierte PV-Anlage rund 36%; zusammen 114'000 kWh/a. Das Verwaltungsgebäude weist einen Solarstromüberschuss von 14'900 kWh/a auf.

Das Besondere am Verwaltungsgebäude ist, dass es einen Teil des Strombedarfs für die Steuerung und Überwachung der benachbarten Flumroc-Fabrik zur Verfügung stellt. Im Gegenzug bezieht das Verwaltungsgebäude jährlich 66'000 kWh Wärme von der Fabrik. Mittels einer Wärmepumpe (WP) könnte der Wärmebedarf mit 22'000 kWh/a Endenergie gedeckt werden. Durch die bei der Steinwolleproduktion ohnehin anfallende Abwärme der Flumroc-Fabrik wäre die Umwandlung von 22'000 kWh/a Strom (Endenergie) in 66'000 kWh/a Wärme (Nutzenergie) ökologisch sinnlos. Die 66'000 kWh/a Wärmeenergie wird im Sinne des Art. 3 des PEB-Reglements verrechnet.

Die Flumroc AG fördert die Energiewende nicht nur mit innovativen Steinwollprodukten, sondern zeigt beispielhaft, wie das riesige Energiepotential im Verwaltungs-, Gewerbe-, und Industriesektor effizient genutzt werden kann und die Solarstromerzeugung zu preisgünstigen Stromüberschüssen führt. Der Vorzeige-PlusEnergie-Verwaltungsbau der Flumroc AG mit einer Eigenenergieversorgung von 115% erhält den Norman Foster Solar Award 2014.

Avant sa rénovation, le bâtiment administratif de Flumroc SA consommait autour de 340'000 kWh/a. Grâce à une excellente isolation thermique, ses besoins énergétiques globaux sont passés à 99'100 kWh/a, soit 71% de moins. Les panneaux PV sur le toit assurent 64% (ou 73'000 kWh/a) et ceux de la façade environ 36% d'un total de 114'000 kWh/a. Le bâtiment administratif produit un excédent de courant solaire de 14'900 kWh/a.

La particularité de ce bâtiment est de couvrir un part des besoins en électricité pour la régulation et la surveillance de l'usine Flumroc adjacente. En contrepartie, celle-ci lui fournit chaque année 66'000 kWh de chaleur. Une pompe à chaleure (PAC) correspondante aurait pu couvrir ces besoins avec 22'000 kWh/a d'électricité; la récupération des rejets thermiques de la production de laine de roche permet donc d'éviter la transformation de 22'000 kWh/a (énergie éléctrique finale) en 66'000 kWh de chaleur (énergie utile). C'est ce dernier chiffre qui a été pris en compte, au sens de l'art. 3 du règlement BEP.

Non seulement Flumroc SA encourage la transition énergétique avec des produits innovants en laine de roche, mais l'entreprise montre aussi de façon remarquable comment utiliser l'énorme potentiel énergétique des secteurs administratifs, commerciaux et industriels, et de quelle manière la production d'électricité solaire permet des excédents à coût avantageux. Avec son autoproduction énergétique de 115%, le BEP administratif de Flumroc SA reçoit le Norman Foster Solar Award 2014.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	32 cm	U-Wert:	**0.10 W/m²K**
Dach:	42 cm	U-Wert:	**0.09 W/m²K**
Kellerdecken:	28 cm	U-Wert:	0.12 W/m²K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.8 W/m²K

Energiebedarf vor Sanierung

EBF: 2'995 m²	kWh/m²a	%	kWh/a
Heizung:	78.6	69	235'400
Warmwasser:	2.3	2	7'000
Elektrizität:	32.6	29	97'600
GesamtEB:	**113.5**	100	**340'000**

Energiebedarf nach Sanierung

EBF: 2'995 m²	kWh/m²a	%	kWh/a
Heizung:	6.7	32	20'000
Warmwasser:	0.7	28	2'000
Elektrizität:	25.7	40	77'100
GesamtEB:	**33.1**	29	**99'100**

Energieversorgung

Eigen-EV:	m²	kWp	kWh/m²a	%	kWh/a
PV Dach:	403	71.3	181	74	73'000
PV Fassade:	414	57	99	41	41'000
Eigenenergieversorgung:				**115**	**114'000**

Energiebilanz (Endenergie)	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	**115**	**114'000**
Gesamtenergiebedarf:	100	**99'100**
Solarstromüberschuss:	**15**	**14'900**

◊ **Bestätigt von EW Schils AG** am 1.7.2014
Markus Bleisch, Tel. 081 734 02 58

Beteiligte Personen

Bauherrschaft:
Flumroc AG
Industriestrasse 8, 8890 Flums
Tel. 081 734 11 11

Architektur, Energiekonzept und Realisation:
Viridén + Partner AG
Zweierstrasse 35, 8004 Zürich
Tel. 043 456 80 80

HLK-Planung:
Zurfluh Lottenbach GmbH
Hertensteinstrasse 44, 6004 Luzern
Tel. 041 367 00 60

Photovoltaikanlage:
Heizplan AG
Karmaad 38, 9473 Gams
Tel. 081 750 34 50

Steuerungen:
PAMAG Engineering AG
Industriestrasse 1a, 8890 Flums
Tel. 081 734 15 11

1

2

3

4

1 Das sanierte Verwaltungsgebäude der Flumroc AG erzeugt jährlich 114'000 kWh und deckt damit den Gesamtenergiebedarf von 99'100 kWh/a. Der Solarstromüberschuss beträgt 14'900 kWh/a.

2 Die perfekt in die Fassade integrierte 57 kWp-PV-Anlage mit 414 m² produziert 41'000 kWh/a oder rund 41% des Energiebedarfs von 99'100 kWh/a (36% der PV-Produktion).

3 Durch die beispielhafte energetische Sanierung konnte der Energiebedarf von 340'000 kWh/a um 71% auf 99'100 kWh/a reduziert werden.

4 Auf dem Dach erzeugt eine 71 kWp-PV-Anlage mit 403 m² 73'000 kWh/a oder rund 74% des jährlichen Energiebedarfs (64% der PV-Produktion).