

Schweizer Solarpreis Dossier-Nr. ....

# ANMELDEFORMULAR FÜR DEN SCHWEIZER SOLARPREIS 2018 FÜR GEBÄUDE

(GILT AUCH FÜR PLUSENERGIEBAUTEN, PEB®)

**Sehr wichtig - obligatorisch auszufüllen sind:**

1. Kurzbegründung von 500 – 650 Zeichen (mit Leerschlägen)
2. Formulare A, B1, B2, B3, B5 und B6 – diese Angaben/Zahlen werden mit den Konkurrenten verglichen
3. Verweise (vgl., siehe etc.) nur für Bilder und Details, welche in der Kurzbegründung und in A, B1, B2, B3, B5 und B6 bereits erwähnt sind

Bitte **Anmeldeformular**, insbesondere **A** und **B1 – B6**, **vollständig ausgefüllt** sowie **Grundriss/Schnitt/Pläne** plus mindestens eine **Gesamtansicht (Farbfoto)** und ein entsprechendes **Detailbild zwingend schriftlich per Post einreichen**. Zusätzliches Bildmaterial (mind. 300 dpi und wenn möglich im CMYK Format) und Medienberichte etc. können auch per E-Mail an [info@solaragentur.ch](mailto:info@solaragentur.ch) gesendet werden. Damit verbessern Sie Ihre Chancen auf den Schweizer Solarpreis.

## 1. Korrespondenzadresse für Anmeldung (Kontaktperson/en)

Firma / Organisation / Institution: <b>Muster AG</b>		
Name: <b>Muster</b>		Vorname: <b>Max</b>
Strasse: <b>Beispielstrasse 1</b>		PLZ/Ort: <b>1111 Musterlingen</b>
Tel: <b>011 111 11 11</b>	Fax: <b>011 111 11 12</b>	E-Mail: <b>m.muster@beispielmail.ch</b>

## 2. Adresse des Gebäudes

Name / Firma / Organisation / Institution: <b>Wohngenossenschaft Musterhaus</b>		
Strasse: <b>Musterweg 2</b>		PLZ/Ort: <b>1111 Musterlingen</b>
Tel: <b>011 111 11 11</b>	Fax: <b>011 111 11 12</b>	E-Mail: <b>m.muster@beispielmail.ch</b>

## 3. Kurzbegründung: Warum ein Solarpreis? (mind. 3 – 5 Sätze)

**Kurzbegründung:** Es handelt sich um einen äusserst energieeffizienten Neubau im Minergie-P-ECO Standard. Aufgrund verschiedener Massnahmen (vgl. Beilage) hat das Gebäude einen tiefen Gesamtenergiebedarf. Mit einer leistungsfähigen ganzflächig integrierten Photovoltaikanlage auf dem Süd- und Norddach sowie einer thermischen Anlage an der Südfassade erreicht das Gebäude einen Deckungsgrad von rund 178%. Das Gebäude ist ein Pionierprojekt welches für weitere MFH-Bauten als Vorbild dienen kann.

## 4. Grundlagen für Gebäude S. 1 bis 3; weitere Beilagen (bitte alle Positionen ausfüllen)

- Fotodokumentation (1 A4-Seite) mit:
  - a) **Farbfotos der Solaranlage**
  - b) **Totale/Gesamtansicht** des Gebäudes mit der Solaranlage
  - c) **Detailbilder der Solaranlage**
- Referenzen, Medienberichte
- Beschreibung der besonderen Gebäude und der Solaranlagen
- Grundriss/Schnitt/Pläne (erwünschtes Format: A3)
- Bestätigung von Stromlieferung und Strombezug** seit Inbetriebnahme durch das **zuständige EW** (zwingend)

Das Abkürzungsverzeichnis und die Begriffserklärung finden sich auf S. 4.

Ort/Datum: **Musterlingen, 30. März 2018**

Unterschrift:

**A. Gebäudedaten – Voraussetzung für Preisqualifikation**

a)  Sanierung  denkmalgeschützter Bau                      b)  **Neubau**

**Datum der Inbetriebnahme der PV-Anlage:** 11.05.2017    **Datum des Bezugs:** 01. Mai 2017

Minergie-Standard     MuKEn-Standard     Minergie-P-ECO-Standard     PlusEnergieBau (PEB®)

**Kopie des Nachweises beilegen!**                       Vorbildliche Solararchitektur + grosse Passivnutzung

MFH (für: 5 Wohnungen)     EFH                       Verwaltung     Schule  
 Verkauf                       Restaurant                       Spital                       Versammlungslokal  
 Industrie                       Lager                       Sportbau                       Hallenbad

EBF: 1306 m<sup>2</sup>    PV ganzflächig / integriert? :                      Komfortlüftung:  Ja /  Nein  
Dachfläche total: 294 m<sup>2</sup>     Ja /  Nein                      Wärmerückgewinnungsanlage:  Ja /  Nein

Elektromobil:  Ja /  Nein                      Haushaltgeräte Energieklasse  A+++ 27 % /  A++ 23 % /  A+ 13%  
Ladestation:  Ja /  Nein                      LED-Lampen:  Ja /  Nein – Anteil an LED-Lampen: .....%

Wärmedämmung	cm		W/m <sup>2</sup> K	Solaraktiv*	W/m <sup>2</sup> K	Bemerkungen:
Wand:	20/14	U-Wert:	0.17	U-Wert effektiv:	0.07-0.14	
Dach/Estrich:	30	U-Wert:	0.11	U-Wert effektiv:		
Boden:	28	U-Wert:	0.12	--	--	
Fenster inkl. Rahmen:	<input checked="" type="checkbox"/> 3-fach	U-Wert:	0.80	g-Wert:	60%	

**B. Energiedaten-Energiekennzahlen (EKZ in kWh/m<sup>2</sup>a) (B.1-7)**

**1. Ermittlung des Gesamtenergiebedarfs inkl. Haushalts- und Betriebsstrom**

1. Am besten gemessene Werte eintragen. 2. Fehlen gemessene Werte; <b>berechnete Werte</b> einsetzen; erscheinen sie unrichtig, gelten SIA-Werte.	Standard-Nutzungswerte nach SIA 380/1-2009 in kWh/m <sup>2</sup> a (Minergie)			berechnete Werte in kWh/m <sup>2</sup> a	gemessene Werte kWh/m <sup>2</sup> a	Bemerkung (z.B. Datum der Messung)
	EFH	MFH	Verwaltung			
<b>Qh</b> Heizwärmebedarf (SIA 380/1)	(28)	(21)	(33.3)	<b>2.1</b>		
<b>Qww</b> Warmwasser (SIA 380/1)	14	21	7	<b>5.7</b>		
<b>Qe</b> Elektrizität (Haush./Betriebsstrom) gemäss <input type="checkbox"/> SIA 380/1 oder <input type="checkbox"/> SIA 380/4	22 (17)	28 (17)	22 (SIA 380/4)	<b>15.1</b>		
Ev. andere Energieträger:						
<b>Gesamtenergiebedarf eintragen:</b>				<b>22.9</b>		

**2. Gesamtenergiebedarf inkl. Fremdenergiezufuhr (Endenergiebedarf inkl. Fremdenergiezufuhr)**

alt = vor Sanierung neu = nach Sanierung/Neubau	Endenergiebedarf				Bemerkung
	kWh/m <sup>2</sup> a		kWh/a		
Neubauten nur Rubrik „neu“ ausfüllen	alt	neu	alt	neu	
<b>Warmwasser:</b>		5.7		7'444	
<b>Heizung:</b>		2.1		2'743	
<b>Elektrizität</b> (WP/Lüftung/Kühlung/Hilfsstrom):		2		2'612	
<b>Elektrizität</b> (Haushalt-/Betriebsstrom):		13.1		17'109	
Ev. weitere Energieträger:					
<b>Gesamtenergiebedarf total (B.2):</b>		<b>22.9</b>		<b>29'908</b>	

### 3. Eigenenergieversorgung am Gebäude - ohne Fremdenergiezufuhr im Jahresdurchschnitt

Eigenenergieversorgung (EEV)	m <sup>2</sup>	kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	Total kWh/a erzeugt	kWh/m <sup>2</sup> a	Total kWh/a genutzt	%
<b>Q thermische Dachanlage</b> <input type="checkbox"/> Süd <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Ost <input type="checkbox"/> West		X					
<b>Q thermische Fassadenanlage</b> <input checked="" type="checkbox"/> Süd <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Ost <input type="checkbox"/> West	17	X	332	5'650	206	3'500	6.6
<b>Q PV* Dachanlage</b> <input checked="" type="checkbox"/> Süd <input checked="" type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Ost <input type="checkbox"/> West	294	50	169	49'650	169	49'650	93.4
<b>Q PV** Fassadenanlage</b> <input type="checkbox"/> Süd <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Ost <input type="checkbox"/> West							
<b>Gesamtertrag Solar (B.3)</b>	X		X	55'300	X	53'150	100

\* **Zellenart:**  Monokristallin  Polykristallin  Amorph/Dünnschichtzellen **Hersteller:** Meyer Burger

\*\* **Zellenart:**  Monokristallin  Polykristallin  Amorph/Dünnschichtzellen **Hersteller:** .....

### 4. Endenergie - Nutzenergie: Umweltwärme/Wärmepumpe (WP) & Wärmekraftkopplung (WKK)

Diese Ziff. 4 dient für WP/WKK der Überprüfung.	kW	kWh/a* Endenergie	kWh/m <sup>2</sup> a Nutzenergie	Total kWh/a Nutzenergie
<input checked="" type="checkbox"/> (Umweltwärme) WP JAZ WP: ..... Energie/Stromeinsatz*	22.5	10'065	30.35	39'647
<input type="checkbox"/> <b>WKK:</b> Gas/Strom + Wärme-E				
<input type="checkbox"/> <b>andere:</b> .....				

### 5. Fremdenergiezufuhr (FEZ – im Jahresdurchschnitt/total dem Gebäude zugeführte Energie)

FEZ (auch von WKK)	Menge	kWh/a	Bemerkungen
Biomasse/Holz (m <sup>3</sup> Holz)			
Elektrizität	-		
Erdgas (m <sup>3</sup> )			
Heizöl (Liter)			
Andere Energieträger: .....			
<b>FEZ total (B.5)</b>			

### 6. Endenergiebilanz des Gebäudes pro Jahr (nur Endenergiezahlen)

Energiebilanz pro Jahr	kWh/a (neu/Neubau)	%
<b>Energiebedarf (Endenergie) vor Sanierung:</b>		
<b>Gesamtenergiebedarf (Endenergie) total (B.2)</b>	29'908	100
<b>Eigenenergie-Versorgung total (B.3)</b> (Solar thermisch genutzt + PV erzeugt)	53'150	178
<b>E-Bilanz:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Überschuss oder <input type="checkbox"/> Zufuhr	23'242	78
<b>Elektromobil:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein, Marke: Tesla.....	<b>Batteriespeicher:</b> ...80.....kWh	

**Bemerkungen:**

Bern/Zürich, 26.09.2017

**Formular bis am 15. April 2018 senden an:**

Solar Agentur Schweiz, Frau Andrea Steiner, Aarberggasse 21, Postfach, 3011 Bern

## Begriffe (vgl. auch Schweizer Solarpreis-Reglement und PEB-Reglement):

EBF:	Energiebezugsfläche in m <sup>2</sup>
EEV:	Eigenenergieversorgung; d.h. 100% Deckung des Warmwasser-, Heizung- und des gesamten Elektrizitätsbedarfs eines Wohn- oder Geschäftsbaus im Jahresdurchschnitt
EFH:	Einfamilienhaus
EKZ:	Energiekennzahlen in kWh/m <sup>2</sup> a für H+WW+El <sub>tot</sub> → EKZ Gebäude „ohne“ Dämmung: Wärmebedarf inkl. Warmwasser = 220 kWh/m <sup>2</sup> a + Haushaltsstrom = 30 kWh/m <sup>2</sup> a → total 250 kWh/m <sup>2</sup> a (Ø Gebäude vor 1990)
El <sub>tot</sub> :	Elektrizität für Haushalts- und Betriebsstrom
Elektrizität:	Für zugeführte Energie (per Saldo im Jahresdurchschnitt) wird der (konstante) Euromix mit 535 g/kWh angewendet, um die Gebäude vergleichen zu können.
CO <sub>2</sub> -frei:	Die am Gebäude erzeugte Solarenergie ist nach der erzeugten Herstellungsenergie (Graue Energie) von 1,5 - 2,2 Jahren CO <sub>2</sub> -frei. Daher keine g CO <sub>2</sub> pro kWh/a ab 2,2 Jahren.
<b>FEZ:</b>	<b>Fremdenergiezufuhr</b> → B.5 (zum Gebäude zugeführte Energie)
<b>GEB:</b>	<b>Gesamtenergiebedarf</b> eines Gebäudes als Endenergie inkl. Fremdenergiezufuhr in kWh/a.
Holz/Biom.:	Zählt als Fremdenergiezufuhr in B.5 - aber ist CO <sub>2</sub> -neutral
kWh/a:	Kilowattstunde pro Jahr; Energieeinheit 1 kWh = 3'600 kJ, 1 Joule = 1Ws (1 kWh = erzeugte Energie von 1 kWp PV-Anlage in einer Stunde)
MFH:	Mehrfamilienhaus
DFH:	Doppelfamilienhaus oder Dreifamilienhaus
<b>PEB:</b>	<b>PlusEnergiebauten</b> (Gebäude deckt gesamten Energiebedarf (H+WW+ El <sub>tot</sub> ) mit erneuerbaren Energieträgern am Gebäude [mind. + 1 kWh/m <sup>2</sup> a] – ohne FEZ im Jahresdurchschnitt
PV:	Photovoltaik
Q <sub>El</sub> :	Energie für Elektrizität
Q <sub>h</sub> :	Heizenergie inkl. Strom für WP und Lüftung
Q <sub>ww</sub> :	Energie für Warmwasser
Q <sub>solar th</sub> :	Es ist die effektiv genutzte solare Energieerzeugung anzugeben. Wärmeüberschüsse in den Sommermonaten gelten nicht als effektiv genutzte Wärmeenergie
WKK:	Wärmeerkopplung
WP:	Wärmepumpe

**CO<sub>2</sub>-Faktor = 535 g/kWh** = Euromix für den Elektrizitätsverbrauch (Die Schweiz erzeugt durchschnittlich 35 TWh/a Elektrizität aus Wasserkraft. Sie exportierte aber 2013 total 89.2 TWh/a und importierte 87.5 TWh/a).

## Energiedichte verschiedener Energieträger:

**Heizöl 1 Liter** = 10 kWh - Heizöl 1 kg ≈ 11.86 kWh

**Erdgas 1 m<sup>3</sup>** = 10.5 kWh - Flüssiggas 1 kg ≈ 12.8 kWh

**Kohle-Briketts 1 kg** ≈ 5.56 kWh

**Holz, trocken 1 kg** ≈ 4.3 kWh - Holzpellets 1 kg ≈ 4.8 kWh - Holzschnitzel 1 kg = 4.0 kWh

**Laubholz, trocken 1 Ster (≈ 1 m<sup>3</sup>)** = 2'170 kWh - Nadelholz, trocken 1 Ster(≈1m<sup>3</sup>) = 1'560 kWh

**Um 1 m<sup>3</sup> Wasser (1000 Liter) um circa 1 Grad Celsius zu erwärmen benötigt man 1 kWh**

**Kcal: 1 kWh = 860 kcal → Bsp. 15 Liter à 35 °C ≈ 530 kcal ≈ 0.61 kWh**

**1 Watt (W)** ist die SI-Einheit für Leistung; entspricht der Leistung, um bei einer elektrischen Spannung von 1 Volt (V) einen elektrischen Strom von 1 Ampere (A) fließen zu lassen. (1W = 1VA)

**SIA zur Grauen Energie:** Die Graue Energie ist eine Energiemenge in MJ oder kWh, die den kumulierten Energieaufwand zur Herstellung des Produktes inkl. alle vorgelagerten Prozesse bis zum Rohstoffabbau (Primärenergie) und bis und mit Entsorgung umfasst. (vgl. Art. 5.1 lit. k, Schweiz. Solarpreisreglement)

**Graue Energie-Abbau:** Von allen am Gebäude verwendeten Produkten kann nur die am Gebäude erzeugte Solaranergie dafür sorgen, dass die Herstellungsenergie für Solaranlagen nach 6 – 36 Monaten vollständig „zurückbezahlt“ (payback time) werden kann. Danach hilft (nur) die Solaranergie am Gebäude die für das Gebäude aufgewendete Energiemenge „zurückzahlen“, sodass Solarbauten schlussendlich per Saldo „grauenergiefrei“ sind. Schweizer Solarpreis 2011/Ca