

ANMELDEFORMULAR FÜR DEN SCHWEIZER SOLARPREIS 2020 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 gesendet werden. Damit verbessern Sie Ihre Chancen auf den Schweizer Solarpreis.

1. Korrespondenzadresse für Anmeldung (Kontaktperson/en)

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

2. Adresse des Gebäudes

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

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 ost-west ausgerichteten Photovoltaikanlage auf dem Dach sowie einer PV und solarthermischen Anlage an der Südfassade erreicht das Gebäude einen Deckungsgrad von rund 197%. 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 2020](#)

Unterschrift:

A. Gebäudedaten – Voraussetzung für Preisqualifikation

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

Datum der Inbetriebnahme der PV-Anlage: 11.05.2019 Datum des Bezugs: 30.05.2019

Minergie-Standard MuKE-Standard Minergie-P-Standard PlusEnergieBau (PEB®)
Kopie des Nachweises beilegen! Vorbildliche Solararchitektur + grosse Passivnutzung

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

EBF vor Sanierung: m² Dachfläche total: 198 m² Komfortlüftung: Ja / Nein
EBF nach Sanierung/Neubau: 643 m² PV ganzflächig integriert: Wärmerückgewinnungsanlage: Ja / Nein
 Ja / Nein

Elektromobil: Ja / Nein Haushaltgeräte Energieklasse A+++ 27 % / A++ 23 % / A+ 13 %
Ladestation: Ja / Nein LED-Lampen: Ja / Nein – Anteil an LED-Lampen: 50 %

Wärmedämmung	cm	U-Wert:	W/m ² K	Anteile Fensterfläche	%	Bemerkungen:
Wand:	32	U-Wert:	0.10	Südseite:	40*	
Dach/Estrich:	30	U-Wert:	0.11	Ost-/Westseite:	30	
Boden:	28	U-Wert:	0.12	Nordseite:	20	
Fenster inkl. Rahmen: <input checked="" type="checkbox"/> 3-fach		U-Wert:	0.80	g-Wert:	60 %	

(*BFE: 25% gegen Überhitzung)

B. Energiedaten-Energiekennzahlen (EKZ in kWh/m²a) (B.1-6)

1. Ermittlung des Gesamtenergiebedarfs inkl. Haushalts- und Betriebsstrom

1. Am besten gemessene Werte eintragen. 2. Fehlen gemessene Werte; berechnete Werte einsetzen; erscheinen sie unrichtig, gelten SIA-Werte.	Standard-Nutzungswerte nach SIA 380/1-2009 in kWh/m ² a (Minergie)			berechnete Werte in kWh/m ² a	gemessene Werte kWh/m ² a	Bemerkung (z.B. Datum der Messung)
	EFH	MFH	Verwaltung			
Q_h Heizwärmebedarf (SIA 380/1)	(28)	(21)	(33.3)	2.1	2.8	
Q_{ww} Warmwasser (SIA 380/1)	14	21	7	5.7	5.5	
Q_e 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)	15.1	11.0	
Ev. andere Energieträger:						
Gesamtenergiebedarf eintragen:				22.9	19.3	

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

	Endenergiebedarf <i>Achtung, nicht Nutzenergie eintragen!</i>				Bemerkung
	vor Sanierung		nach Sanierung/Neubau		
Neubauten nur Rubrik „Neubau“ ausfüllen	kWh/m ² a	kWh/a	kWh/m ² a	kWh/a	
Warmwasser:			5.5	3'530	
Heizung:			2.8	1'800	
Elektrizität (WP/Lüftung/Kühlung/Hilfsstrom):			2.0	1'286	
Elektrizität (Haushalt-/Betriebsstrom):			9.0	5'784	
Ev. weitere Energieträger: Holz			4.0	2'600	
Gesamtenergiebedarf total (B.2):			23.3	15'000	

3. Eigenenergieversorgung (EEV) am Gebäude - ohne Fremdenergiezufuhr im Jahresdurchschnitt

3.1. Solarthermie	m ²	Total erzeugt		Ausrichtung	Bemerkungen
		kWh/m ² a	kWh/a		
Q thermische Dachanlage				<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> W	
Q thermische Fassadenanlage	10	430	4300	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> W	
Gesamtertrag Solarthermie (B.3.1)	10	X	4300		

3.2. Photovoltaik (PV)		m ²	kWp	Total erzeugt			
				kWh/m ² a	kWh/a	gesamt	%
Q PV* Dach	Süd:						
	Ost/West:	125	23	166	20'800	20'800	82
	Nord:						
Q PV** Fassade	Süd:	40	6.2	112.5	4'500	4'500	18
	Ost/West:						
	Nord:						
Gesamtertrag PV (B.3.2)					X	25'300	100

* Zellenart: Monokristallin Polykristallin Amorph/Dünnschichtzellen Hersteller: xyz

** Zellenart: Monokristallin Polykristallin Amorph/Dünnschichtzellen Hersteller: xyz

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

Diese Ziff. 4 dient für WP/WKK der Überprüfung.	kW	kWh/a* Endenergie	kWh/m ² a Nutzenergie	Total kWh/a Nutzenergie
<input checked="" type="checkbox"/> (Umweltwärme) WP JAZ WP:H: 3.2 WW: 2.2 Energie/Stromeinsatz*	6.9	1286	5.5	3536
<input type="checkbox"/> WKK: Gas/Strom + Wärme-E				
<input type="checkbox"/> andere:				

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

FEZ kWh/a total: 8500	Menge	kWh/a	Bemerkungen
<input checked="" type="checkbox"/> Biomasse/Holz	m ³ Holz: 1.2	2600	
<input checked="" type="checkbox"/> Elektrizität	kWh/a:	5900	
<input type="checkbox"/> Erdgas	m ³ Erdgas:	0	
<input type="checkbox"/> Heizöl	Liter Heizöl:	0	
<input type="checkbox"/> Andere Energieträger:		0	

6. Endenergiebilanz des Gebäudes pro Jahr (nur Endenergiezahlen)

Energiebilanz pro Jahr	kWh/a	%
Gesamtenergiebedarf (Endenergie) vor Sanierung (B.2)		
Gesamtenergiebedarf (Endenergie) nach San./Neubau (B.2)	15'000	100
Eigenenergie-Versorgung total (B.3.1 + B.3.2) (Solar thermisch + PV erzeugt)	29'600	197
E-Bilanz: <input checked="" type="checkbox"/> Überschuss oder <input type="checkbox"/> Zufuhr	14'600	97
Elektromobil: <input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein, Marke: Tesla	Batteriespeicher: 32 kWh	

Bemerkungen:

Bern/Zürich, 13.01.2020

Formular bis am 15. April 2020 senden an:

Solar Agentur Schweiz, Frau Carole Klopffstein, Aarberggasse 21, Postfach, 3001 Bern

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

EBF:	Energiebezugsfläche in m^2
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^2a für H+WW+ $E_{l_{tot}}$ → EKZ Gebäude „ohne“ Dämmung: Wärmebedarf inkl. Warmwasser = $220 kWh/m^2a$ + Haushaltsstrom = $30 kWh/m^2a$ → total $250 kWh/m^2a$ (Ø Gebäude vor 1990)
$E_{l_{tot}}$:	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 ₂ -frei:	Die am Gebäude erzeugte Solarenergie ist nach der erzeugten Herstellungsenergie (Graue Energie) von 1,5 - 2,2 Jahren CO ₂ -frei. Daher keine $g CO_2$ pro kWh/a ab 2,2 Jahren.
FEZ:	Fremdenergiezufuhr → B.5 (zum Gebäude zugeführte Energie)
GEB:	Gesamtenergiebedarf eines Gebäudes als Endenergie inkl. Fremdenergiezufuhr in kWh/a .
Holz/Biom.:	Zählt als Fremdenergiezufuhr in B.5 - aber ist CO ₂ -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
PEB:	PlusEnergiebauten (Gebäude deckt gesamten Energiebedarf (H+WW+ $E_{l_{tot}}$) mit erneuerbaren Energieträgern am Gebäude [mind. + $1 kWh/m^2a$] – ohne FEZ im Jahresdurchschnitt
PV:	Photovoltaik
Q_{El} :	Energie für Elektrizität
Q_h :	Heizenergie inkl. Strom für WP und Lüftung
Q_{ww} :	Energie für Warmwasser
$Q_{solar th}$:	Es ist die effektiv genutzte solare Energieerzeugung anzugeben. Wärmeüberschüsse in den Sommermonaten gelten nicht als effektiv genutzte Wärmeenergie
WKK:	Wärmeerkopplung
WP:	Wärmepumpe

CO₂-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 $1 kg \approx 11.86 kWh$

Erdgas 1 m³ = $10.5 kWh$ - Flüssiggas $1 kg \approx 12.8 kWh$

Kohle-Briketts 1 kg $\approx 5.56 kWh$

Holz, trocken 1 kg $\approx 4.3 kWh$ - Holzpellets $1 kg \approx 4.8 kWh$ - Holzschnittel $1 kg = 4.0 kWh$

Laubholz, trocken 1 Ster ($\approx 1 m^3$) = $2'170 kWh$ - Nadelholz, trocken $1 Ster (\approx 1 m^3)$ = $1'560 kWh$

Um $1 m^3$ 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 $\approx 530 kcal \approx 0.61 kWh$**

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 Solarenergie dafür sorgen, dass die Herstellungsenergie für Solaranlagen nach $6 - 36$ Monaten vollständig „zurückbezahlt“ (payback time) werden kann. Danach hilft (nur) die Solarenergie am Gebäude die für das Gebäude aufgewendete Energiemenge „zurückzahlen“, sodass Solarbauten schlussendlich per Saldo „grauenergiefrei“ sind.
Schweizer Solarpreis 2011/Ca