

FORMULAIRE D'INSCRIPTION AU PRIX SOLAIRE SUISSE 2020 CATÉGORIE BÂTIMENTS

(VAUT AUSSI POUR LES BATIMENTS A ENERGIE POSITIVE, BEP)

Très important! A compléter obligatoirement:

1. Brève justification de 500 à 650 caractères (espaces compris).
2. Formulaire A, B1, B2, B3, B5 et B6; ces données/chiffres seront comparés avec ceux des concurrents.
3. Renvois (*cf.*, *voir*, etc.) seulement pour des images et détails déjà mentionnés dans la brève justification ainsi que sous A, B1, B2, B3, B5 et B6.

Veillez remplir intégralement le formulaire d'inscription, en particulier les points **A** et **B1 à B6**, et joindre des **tracés/coupes/plans** et au moins une **vue générale (photo couleur)** de l'installation solaire ainsi que des **photos de détail**. **Envoyez le tout impérativement par courrier postal**. Vous pouvez faire parvenir d'autres photos (min. 300 dpi et si possible au format CMYK), des articles parus dans les médias, etc., par courriel à info@solaragentur.ch. Vous augmenterez ainsi vos chances de recevoir le Prix Solaire Suisse.

1. Adresse pour la correspondance (personne[s] de contact)

Entreprise / Organisation / Institution:		
Nom: Muster	Prénom: Max	
Rue, n°: Beispielstrasse 1	NPA, localité: 1111 Musterlingen	
Tél.: 011 111 11 11	Fax: 011 111 11 12	Courriel: m.muster@beispielmail.ch

2. Adresse du bâtiment

Nom / Entreprise / Organisation / Institution: Musterhaus SA		
Rue, n°: Musterweg 2	NPA, localité: 1111 Musterlingen	
Tél.: 011 111 11 11	Fax: 011 111 11 12	Courriel: m.muster@beispielmail.ch

3. Brève justification: pourquoi un Prix Solaire? (min. 3 à 5 phrases)

Il s'agit d'une rénovation d'un immeuble au standard Minergie-P-ECO extrêmement énergétiquement efficace. Grâce à une installation photovoltaïque intégrée efficace et exemplaire sur les pans sud et nord de la toiture ainsi que sur la façade ouest, le bâtiment atteint une couverture d'environ 240% de ses besoins. Cela ne va déjà pas de soi avec un immeuble dont le rapport volume-surface optimal, mais c'est un défi encore plus grand lors d'une rénovation.

4. Informations sur le bâtiment p. 1 à 3; autres annexes (merci de compléter toutes les rubriques).

- Matériel photo (1 page A4) dont:
 - a) des **photos couleur de l'installation solaire**;
 - b) une **vue d'ensemble/générale** du bâtiment avec l'installation solaire;
 - c) des **photos de détail de l'installation solaire**.
- Références, articles parus dans les médias.
- Description des bâtiments spéciaux et des installations solaires.
- Tracés/coupes/plans (format souhaité: A3).
- Confirmation** de la **centrale électrique compétente** sur la **fourniture et l'alimentation électriques** depuis la mise en service (obligatoire).

La liste d'abréviations et le glossaire se trouvent en p. 4.

Lieu / date: ... **Musterlingen, 30 mars 2020**

Signature:

A. Données du bâtiment – condition à la qualification pour le Prix

a) Rénovation Bâtiment classé b) Nouvelle construction

Date de la mise en service de l'installation PV: 11.05.2019 Date de l'emménagement: 30.05.2019

Norme Minergie Norme MoPEC Norme Minergie-P Bâtiment à énergie positive (BEP)

Annexer une copie du certificat! Architecture solaire exemplaire + utilisation passive importante

Immeuble (de: 5... appart.) Villa Résidence de vacances Administration Ecole
 Vente Restaurant Hôpital Local de réunion
 Industrie Entrepôt Bâtiment sportif Piscine couverte

SRE avant rénovation: _____ m² Surface du toit: 198 m²
 SRE après rénovation/ nouvelle construction : 643 m² Installation PV intégrée sur toute la surface? oui / non
 Ventilation de confort: oui / non
 Récupération de chaleur: oui / non

Véhicule électrique: oui / non Classe énerg. des app. ménagers A+++ 27% / A++ 23% / A+ 13%
 Borne de recharge: oui / non Luminaires LED: oui / non Proportion de luminaires LED: ...50.%

Isolation thermique	cm		W/m ² K	Part de la surface des fenêtres	%	Remarques:
Mur:	32	Valeur U:	0.10	Sud :	40*	
Toit/grenier:	30	Valeur U:	0.11	Est/Ouest:	30	
Sol:	28	Valeur U:	0.12	Nord :	20	
Fenêtres cadres inclus: <input checked="" type="checkbox"/> triple vitr.		Valeur U:	0.80	Valeur g	60%	

(*OFEN : 25% contre surchauffe)

B. Données et chiffres sur l'énergie (IE en kWh/m²a) (B.1-6)

1. Calcul de l'ensemble des besoins en énergie, y c. électricité domestique et d'exploitation

1. Indiquer de préférence des valeurs mesurées. 2. En l'absence de valeurs mesurées, indiquer des valeurs calculées; si celles-ci semblent inexactes, les valeurs SIA s'appliquent.	Valeurs d'utilisation standard selon normes SIA 380/1-2009 en kWh/m ² a (Minergie)			Valeurs calculées en kWh/m ² a	Valeurs mesurées en kWh/m ² a	Remarque (p.ex. date de la mesure)
	Villa	Imm.	Admin.			
Q _h énergie pour le chauffage (SIA 380/1)	(28)	(21)	(33,3)	2.1	2.8	
Q _{ww} énergie pour l'eau chaude (SIA 380/1)	14	21	7	5.7	5.5	
Q _{EI} électricité (domestique/exploitation) selon <input type="checkbox"/> SIA 380/1 ou <input type="checkbox"/> SIA 380/4	22 (17)	28 (17)	22 (SIA 380/4)	15.1	11.0	
Autres sources d'énergie éventuelles						
Total besoins en énergie*				22.9	19.3	

2. Besoins en énergie d'un bâtiment, y c. apport d'énergie tierce (besoins en énergie finaux, y c. énergie tierce)

	Besoins en énergie finaux Attention, ne pas entrer l'énergie utile!				Remarques
	avant rénovation		après rénovation / nouvelle construction		
	kWh/m ² a	kWh/a	kWh/m ² a	kWh/a	
Nouvelles constructions : remplir rubrique «nouvelle construction» uniquement					
Eau chaude:			5.5	3'530	
Chauffage:			2.8	1'800	
Electricité (PAC/ventilation/climatisation/ courant auxiliaire)			2.0	1'286	
Electricité (domestique/exploitation):			9.0	5'784	
Autres sources d'énergie éventuelles:			4.0	2'600	bois
Total besoins en énergie finaux (B.2):			23.3	15'000	

3. Autoproduction énergétique du bâtiment, en moyenne annuelle (sans apport d'énergie tierce)

3.1. Solaire thermique	m ²	Total kWh/a générés		Orientation	Remarques
		kWh/m ² a	kWh/a		
Q solaire thermique toit				<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O	
Q solaire thermique façade	10	430	4300	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O	
Total rendement solaire thermique (B.3.1)	10	X	4300		

3.2. Photovoltaïque (PV)		m ²	kWc	Total générés			
				kWh/m ² a	kWh/a	total	%
Q PV* toit	Sud:					20'800	82
	Est/Ouest:	125	23	166	20'800		
	Nord:						
Q PV** façade	Sud:	40	6.2	112.5	4'500	4'500	18
	Est/Ouest:						
	Nord:						
Total rendement PV (B.3.2)					X	25'300	100

* Type de cellules : Monocristallines Polycristallines Amorphes/cell. en couches minces Fabricant : xyz

** Type de cellules : Monocristallines Polycristallines Amorphes/cell. en couches minces Fabricant : xyz

4. Energie finale – énergie utile : chaleur de l'environnement/pompe à chaleur (PAC) et couplage chaleur-force (CCF)

Ce point 4 est destiné au contrôle pour les PAC/CCF.		kW	kWh/a*	kWh/m ² a	Total kWh/a
			Energie finale	Energie utile	Energie utile
<input type="checkbox"/> PAC (Chaleur env.), COP: C: 3.2 EC: 2.2	Energie/Utilisation électricité*	6.9	1286	5.5	3536
<input type="checkbox"/> CCF : Gaz/électricité + chaleur					
<input type="checkbox"/> Autre :					

5. Apport d'énergie tierce (AET – en moyenne annuelle / apport total d'énergie au bâtiment)

AET (aussi de CCF) kWh/a total: 8500	Quantité	kWh/a	Remarques
<input checked="" type="checkbox"/> Biomasse/bois	m ³ bois: 1.2	2600	
<input checked="" type="checkbox"/> Electricité	kWh/a:	5900	
<input type="checkbox"/> Gaz naturel	m ³ gaz naturel:	0	
<input type="checkbox"/> Mazout	Litres mazout:	0	
<input type="checkbox"/> Autres sources d'énergie :		0	

6. Bilan énergétique final du bâtiment par année (chiffres de l'énergie finale uniquement)

Bilan énergétique annuel (après rénovation /nouvelle construction)	kWh/a	%
Besoins en énergie finaux avant la rénovation		
Total besoins en énergie finaux (B.2)	15'000	100
Total autoproduction énergétique (B.3) (Solaire thermique + PV produit)	29'600	197
Bilan énergétique: <input checked="" type="checkbox"/> Excédent ou <input type="checkbox"/> Apport	14'600	97
Véhicule électrique <input checked="" type="checkbox"/> oui / <input type="checkbox"/> non Marque : ...Tesla.....	Capacité batterie:32..kWh	

Remarques:

Berne/Zurich, le 05.02.2020

Veuillez envoyer le formulaire d'inscription jusqu'au 15 avril 2020 à:

Agence Solaire Suisse, Madame Carole Klopstein, Aarberggasse 21, Case postale, 3001 Berne

Glossaire (voir aussi le Règlement du Prix Solaire Suisse et le Règlement pour BEP):

AET:	Apport d'énergie tierce → B.5 (énergie fournie au bâtiment).
APé:	Autoproduction énergétique; soit couverture à 100% des besoins en eau chaude, chauffage et électricité d'une maison ou d'un bâtiment à usage commercial en moyenne annuelle.
BEP:	Bâtiment à énergie positive (bâtiment couvrant l'ensemble de ses besoins en énergie [$Q_h+Q_{ww}+El_{tot}$] avec des énergies renouvelables issues du bâtiment lui-même [au moins + 1 kWh/m ² a] – sans AET en moyenne annuelle).
BTéB:	Besoins totaux en énergie d'un bâtiment en tant qu'énergie finale, y c. apport d'énergie tierce en kWh/a.
Bois/biomasse:	Considéré comme apport d'énergie tierce à B.5 – mais neutre en CO ₂ .
CCF:	Couplage chaleur-force.
El _{tot} :	Electricité pour usage domestique et exploitation.
Electricité:	L'apport d'énergie (pour solde, en moyenne annuelle) est calculé sur la base de l'Euromix (constant) de 535 g/kWh, afin de pouvoir comparer les bâtiments entre eux.
Exempt de CO ₂ :	L'énergie solaire produite par le bâtiment est sans émissions de CO ₂ dans un délai de 1,5 à 2,2 ans (énergie grise), soit la période correspondant à l'énergie produite pour fabriquer l'installation. Il n'y a pas de g de CO ₂ par kWh/a rejeté après 2,2 ans.
Habitation jumelée:	Maison abritant plusieurs familles.
IE:	Indice énergétique en kWh/m ² a pour $Q_h+Q_{ww}+El_{tot}$ → L'IE d'un bâtiment «sans» isolation: besoins en chaleur, y c. eau chaude = 220 kWh/m ² a + électricité pour usage domestique = 30 kWh/m ² a = 250 kWh/m ² a au total (Ø bâtiments d'avant 1990).
Immeuble:	Bâtiment abritant plusieurs familles.
kWh/a:	Kilowattheure par an; unité d'énergie 1 kWh = 3'600 kJ, 1 joule = 1 Ws. (1 kWh = énergie produite par une installation solaire de 1 kWc en une heure).
PAC:	Pompe à chaleur.
PV:	Photovoltaïque.
Q _{EI} :	Energie pour l'électricité.
Q _h :	Energie pour le chauffage, y c. électricité pour PAC et ventilation.
Q _{solaire th.} :	Il convient d'indiquer la production d'énergie solaire réellement utilisée. Les excédents produits en été ne valent pas comme énergie thermique réellement utilisée.
Q _{ww} :	Energie pour l'eau chaude.
SRE:	Surface de référence énergétique en m ² .
Villa:	Maison individuelle.

Facteur CO₂ = 535 g/kWh = mélange de courant européen Euromix pour la consommation électrique (la Suisse produit en moyenne 35 TWh/a de courant d'origine hydroélectrique; en 2013, elle a exporté au total 89,2 TWh/a et importé 87,5 TWh/a).

Densité énergétique de différentes sources d'énergie et autres notions:

Mazout: 1 litre = 10 kWh / 1 kg ≈ 11,86 kWh.

Gaz naturel 1 m³ = 10,5 kWh / Gaz liquide: 1 kg ≈ 12,8 kWh.

Briquettes de charbon: 1 kg ≈ 5,56 kWh.

Bois, sec: 1 kg ≈ 4,3 kWh / Granulés de bois: 1 kg ≈ 4,8 kWh / Plaquettes de bois: 1 kg ≈ 4,0 kWh.

Bois de feuillus, sec 1 stère (≈ 1 m³) = 2'170 kWh / Bois de résineux, sec 1 stère (≈ 1 m³) = 1'560 kWh.

Elever la température d'1 m³ d'eau (1'000 litres) de 1°C nécessite 1 kWh.

kcal: 1 kWh = 860 kcal → **Exemple: 15 litres à 35°C ≈ 530 kcal ≈ 0,61 kWh.**

1 Watt (W) est une unité SI pour quantifier une puissance. Elle correspond à la puissance pour débiter un courant électrique de 1 ampère (A) sous une tension électrique de 1 volt (1W = 1VA).

L'énergie grise selon la SIA: L'énergie grise est exprimée en MJ ou kWh. Elle désigne l'ensemble des ressources énergétiques nécessaires à la fabrication du produit, y c. tous les processus en amont, de l'extraction des matières premières (énergie primaire) jusqu'à, et y c., leur élimination (cf. art. 5.1, lettre k du Règlement du Prix Solaire Suisse).

Elimination de l'énergie grise: De tous les produits nécessaires à la construction d'un bâtiment, seule l'énergie solaire qui y est produite permet de «rembourser» intégralement l'énergie nécessaire à la fabrication des installations solaires, dans un délai de 6 à 36 mois (payback time). Ensuite, (seule) l'énergie solaire issue du bâtiment contribue à «rembourser» l'énergie nécessaire à la construction du bâtiment, afin que les bâtiments solaires soient en fin de compte «exempts d'énergie grise». Prix Solaire Suisse 2011/Ca