

# FORMULAIRE D'INSCRIPTION AU PRIX SOLAIRE SUISSE 2023 CATÉGORIE BÂTIMENTS

(VAUT AUSSI POUR LES BÂTIMENTS À ÉNERGIE POSITIVE, BEP  
ET NORMAN FOSTER SOLAR AWARD)

## À compléter/envoyer obligatoirement:

1. **Brève justification** de 500 à 650 caractères (espaces compris).
2. **Données techniques** de votre bâtiment: ces données/chiffres seront comparés avec ceux des concurrents.
3. **Photos de votre bâtiment**: une photo doit montrer une vue d'ensemble du bâtiment et au moins une autre de toute l'installation solaire (format CMYK, min. 300 dpi, si possible des images de drone).
4. **Confirmation des données de votre fournisseur d'électricité** à partir de la date de mise en service de l'installation PV complète, intégrant la production de courant de l'installation solaire, l'injection de l'excédent solaire dans le réseau, la consommation du bâtiment provenant du réseau.

Veuillez envoyer le **formulaire d'inscription complet rempli** avec les photos par écrit **par la poste** (SSES, Aarberggasse 21, 3011 Berne) **ou par voie digital à office@sses.ch jusqu'au 15 avril 2023**. Les inscriptions digitales ne sont valables que lorsque vous avez reçu une confirmation de office@sses.ch. Veuillez également envoyer le matériel visuel sous forme digital à **info@solaragentur.ch**. Des images de haute qualité augmentent vos chances de gagner le Prix Solaire Suisse.

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

Entreprise / Organisation / Institution:	
Nom:	Prénom:
Rue, n°:	NPA, localité:
Tél.:	Courriel:

### 2. Adresse du bâtiment

Nom / Entreprise / Organisation / Institution:	
Rue, n°:	NPA, localité:
Tél.:	Courriel:

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

Notre projet mérite le Prix Solaire Suisse parce que...
---

### 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**; si transformation/rénovation, des **clichés avant et après**;
  - b) une **vue d'ensemble/générale** du bâtiment avec l'installation solaire;
  - c) des **photos de détail de l'installation solaire** et une **description de l'ensemble du concept énergétique**.
- Références, articles parus dans les médias.
- Pour **Norman Foster Solar Award**: description de la qualité architectonique, innovante et durable du bâtiment et des installations solaires.
- Documents de planification** du bâtiment, plan du site 1:500; principaux tracés, coupes, façades 1:200, respectivement 1:100; structure de construction façade/toiture, légendée 1:50.

La liste d'abréviations et le glossaire se trouvent en dernière page.

Lieu / date: ..... Signature: .....

# Données techniques – BÂTIMENTS – IE

N° DE DOSSIER ...

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

a) Année construction: ..... b)  Transf./rénov. (année): ..... c)  Bât. classé d)  Nlle construction

Date de la mise en service de l'installation PV:      Date de l'emménagement (bâtiment/appart.):

MoPEC       Minergie\*       Minergie-P\*       Bâtiment à énergie positive (BEP)  
 Architecture solaire exemplaire.       Utilisation solaire passive      (\*joindre une copie du certificat)

Immeuble      Nombre d'appartements: .....       Services       Résidence secondaire  
 Villa       Commerce, artisanat       Bâtiment administratif       Industrie       Autre:

SRE avant rénovation/ transformation: ..... m<sup>2</sup>      Surface totale de la toiture: ..... m<sup>2</sup>  
 SRE après rénovation/nlle construction: ..... m<sup>2</sup>      Installation PV intégrée sur toute la surface:  oui /  non

Ventilation de confort:  oui /  non      Classe éner. Électroménager:  A+++...%     A++...%     A+...%  
 Récupération de chaleur:  oui /  non      Éclairage LED:  oui /  non / Proportion de l'éclairage LED: .....%

Véhicule électrique:  oui /  non      Nombre: .....      Quelle quantité de courant les véhicules électriques tirent-ils du bâtiment chaque année? ..... kWh/a  
 Borne de recharge:  oui /  non

Isolation thermique	cm	W/m <sup>2</sup> K	Fenêtres	Surface des façades en m <sup>2</sup>	Part de la surface des fenêtres		Valeur U
					in m <sup>2</sup>	in %	
Façades:		Valeur U:	Sud:				
Dach/Estrich:		Valeur U:	Est:				
			Ouest:				
Boden:		Valeur U:	Nord:				
Fenêtres cadres inclus: <input type="checkbox"/> triple vitrage		Valeur U:	Total				
		Valeur G:					

## B. Données et chiffres sur l'énergie (B.1-6)

### 1. Besoins totaux en énergie, y c. apport d'énergie tierce (AET; besoins en énergie finaux)

Pour les valeurs énergétiques finales mesurées (optimal pour BEP: Minergie-P)	Avant rénovation	Valeurs Minergie-P- (SIA 380/4)	Après rénovation/ nouvelle construction	
			valeurs calculées	valeurs mesurées
<b>Nouvelles constructions:</b> remplir rubrique «nouvelle construction» uniquement	<b>kWh/a</b>	kWh/m <sup>2</sup> a	<b>kWh/a</b>	<b>kWh/a</b>
<b>Eau chaude</b> (si pas de PAC):		15		
<b>Chauffage</b> (si pas de PAC):				
<b>Électricité (PAC/ventilation/climatisation/courant aux.)</b>				
<b>Électricité</b> (domestique/exploitation):		17		
<b>Autres sources d'énergie évent. y c. AET</b>				
<b>Total besoins en énergie (B.1):</b>		32		

### 2. Électricité pour chaleur de l'environnement/pompe à chaleur (PAC) et couplage chaleur force (CCF)

Type de pompe à chaleur: <input type="checkbox"/> air/eau <input type="checkbox"/> Sonde géothermique (sol/eau)	COP: .....	Remarques
<b>Besoins en chaleur en kWh:</b> (SRE* W/m <sup>2</sup> ) / COP* Heures de service par an = kWh/a	kWh/a	
<b>Heures de service par an</b>		
<b>Autres: .....</b>		

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

3.1. Photovoltaïque (PV)		m <sup>2</sup>	kWc	kWh/m <sup>2</sup> a	kWh/a	%	Total	%
Q PV* toiture	Sud:						Toiture kWh/a:	Toiture
	Est:							
	Ouest:							
	Nord:							
Q PV** façade	Sud:						Façade kWh/a:	Façade
	Est:							
	Ouest:							
	Nord:							
<b>Total rendement PV (B.3.2)</b>						<b>100</b>		<b>100</b>

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

Fabricant: .....

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

Fabricant: .....

3.2. Solaire thermique	m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	kWh/a	Orientation	Remarque
Q solaire thermique toiture				<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> W	
Q solaire thermique façade				<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> W	
<b>Total rendement solaire thermique (B.3.2)</b>					

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

	Quantité	kWh/a	Quantité
<input type="checkbox"/> Biomasse/bois	m <sup>3</sup> bois:		
<input type="checkbox"/> Électricité (apport réseau net)	kWh/a:		
<input type="checkbox"/> Gaz naturel	m <sup>3</sup> gaz naturel:		
<input type="checkbox"/> Mazout	Litres mazout:		
<input type="checkbox"/> Chauffage urbain			
<input type="checkbox"/> Autres sources d'énergie: .....			<b>Total apport: ..... kWh</b>

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

Bilan énergétique annuel	kWh/a	%
Total besoins en énergie finaux avant rénovation (B.1)		
Total besoins en énergie finaux après rénovation/nlle construction (B.1)		<b>100</b>
Total autoproduction énergétique (B.3.1 + B.3.2) (PV + Solaire thermique)		
Bilan énergétique: <input type="checkbox"/> Excédent ou <input type="checkbox"/> Apport		

**Remarques:**

Berne/Zurich, le 25.11.2020

**Veillez envoyer le formulaire d'inscription jusqu'au 15 avril 2023 à:**

SSES, Aarberggasse 21, 3011 Berne

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

<b>AET:</b>	<b>Apport d'énergie tierce</b> → B.5 (énergie fournie au bâtiment).
<b>APé:</b>	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.
<b>BEP:</b>	<b>Bâtiment à énergie positive</b> (bâtiment couvrant l'ensemble de ses besoins en énergie [ $Q_h+Q_{ww}+E_{tot}$ ] avec des énergies renouvelables issues du bâtiment lui-même [au moins + 1 kWh/m <sup>2</sup> a] – sans AET en moyenne annuelle).
<b>BTéB:</b>	<b>Besoins totaux en énergie d'un bâtiment</b> en tant qu'énergie finale, y c. apport d'énergie tierce en kWh/a.
<b>Bois/biomasse:</b>	Considéré comme apport d'énergie tierce à B.5 – mais neutre en CO <sub>2</sub> .
<b>CCF:</b>	Couplage chaleur-force.
<b>COP:</b>	Coefficient de performance ou rendement d'une pompe à chaleur. Formule pour calculer le besoin en chaleur d'une pompe à chaleur ( $SRE^* W/m^2$ ) / COP* Heures de service par année = kWh/a.
<b>E<sub>tot</sub>:</b>	Électricité pour usage domestique et exploitation.
<b>Électricité:</b>	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.
<b>Exempt de CO<sub>2</sub>:</b>	L'énergie solaire produite par le bâtiment est sans émissions de CO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> par kWh/a rejeté après 2,2 ans.
<b>Habitat jumelé:</b>	Maison abritant plusieurs familles.
<b>IE:</b>	Indice énergétique en kWh/m <sup>2</sup> a pour $Q_h+Q_{ww}+E_{tot}$ → L'IE d'un bâtiment «sans» isolation: besoins en chaleur, y c. eau chaude = 220 kWh/m <sup>2</sup> a + électricité pour usage domestique = 30 kWh/m <sup>2</sup> a = 250 kWh/m <sup>2</sup> a au total (∅ bâtiments d'avant 1990).
<b>Immeuble:</b>	Bâtiment abritant plusieurs familles.
<b>kWh/a:</b>	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).
<b>PAC:</b>	Pompe à chaleur.
<b>PV:</b>	Photovoltaïque.
<b>Q<sub>EI</sub>:</b>	Énergie pour l'électricité.
<b>Q<sub>h</sub>:</b>	Énergie pour le chauffage, y c. électricité pour PAC et ventilation.
<b>Q<sub>solaire th.</sub>:</b>	Il convient d'indiquer la production d'énergie solaire réellement utilisée. Les excédents produits en été ne valent pas comme énergie thermique réellement utilisée.
<b>Q<sub>ww</sub>:</b>	Énergie pour l'eau chaude.
<b>SRE:</b>	Surface de référence énergétique en m <sup>2</sup> .
<b>Villa:</b>	Maison individuelle.

**Facteur CO<sub>2</sub> = 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 m<sup>3</sup>** = 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 m<sup>3</sup>)** = 2'170 kWh / Bois de résineux, sec 1 stère (≈ 1 m<sup>3</sup>) = 1'560 kWh.

**Élever la température d'1 m<sup>3</sup> 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).

### Élimination 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