

Energie Service Biel/Bienne
**UNE CENTRALE SOLAIRE
 POUR BIENNE ET LA RÉGION**

LA CENTRALE SOLAIRE D'ESB SUR LA TISSOT ARENA

Surface brute de toiture

16 500m²

Orientation panneaux solaires

Est-ouest

Nombre de modules solaires

8 100 (60% Jinko Solar, 40% Hanwha Solar)

Puissance installée

2 106 kWp

Rendement annuel en moyenne

1 900 000 kWh (environ 475 ménages)

Nombre d'onduleurs

62 (ABB)

Propriétaire

Energie Service Biel/Bienne (ESB)

Investissement ESB

CHF 3.0 mio

Durée de construction

De mai à juillet 2015

Début de la production de courant

Juillet 2015

Partenaires de projet

Construction de la centrale solaire
 Helion Solar AG



Assurance
 GVB Privatversicherungen AG

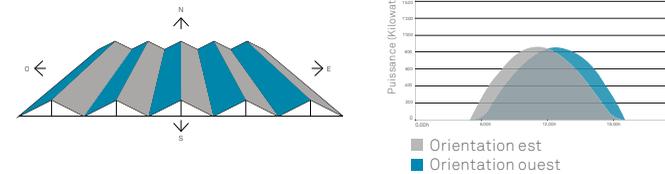


LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES ET LEUR ORIENTATION

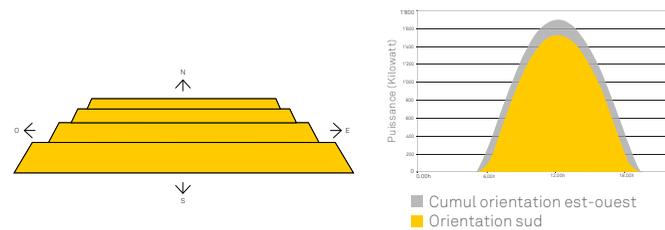
Les modules de la centrale solaire sont orientés est-ouest

L'orientation des modules photovoltaïques influence la production d'électricité. Pourquoi ESB a-t-il opté pour l'orientation est-ouest?

Orientation est-ouest



Orientation sud



Comparaison des orientations et de leurs effets

Critères de comparaison	Orientation est-ouest	Orientation sud
Occupation d'une surface donnée, p. ex. toit de la Tissot Arena (= puissance installée différente)	Le nombre de modules solaires possible est plus grand = la puissance installée est plus grande = la production d'énergie est plus élevée	Le nombre de modules solaires possible est plus petit = la puissance installée est plus petite = la production d'énergie est plus faible
Répartition de la production d'énergie pendant la journée	Production plus importante les matins et soirs = production sur un plus grand nombre d'heures par jour	Production plus élevée le midi
Consommation sur place	Meilleure consommation sur place, car la production est mieux répartie sur la journée	Moins bonne consommation sur place car la production est maximale à la mi-journée, mais plutôt faible avant et après

L'ÉNERGIE SOLAIRE, L'INÉPUISABLE SOURCE D'ÉNERGIE

Avec une durée de combustion estimée à au moins cinq milliards d'années, le soleil est une source d'énergie pratiquement inépuisable. La quantité d'énergie solaire totale à la surface de la planète est plus que cinq mille fois supérieure aux besoins en énergie de l'humanité.

L'énergie solaire ne fait pas que couvrir nos besoins humains en énergie. La majeure partie de cette énergie va dans le réchauffement de la planète, ce qui rend la vie biologique possible. La deuxième plus grande part est utilisée dans la photosynthèse par les algues et les plantes, dont nous profitons en tant qu'êtres humains omnivores. Les différences de pression d'air dans l'atmosphère que nous percevons sous forme de vent ainsi que le circuit de l'eau sur la Terre sont générés par l'énergie solaire. Ce dernier est donc à l'origine de toutes les autres énergies.



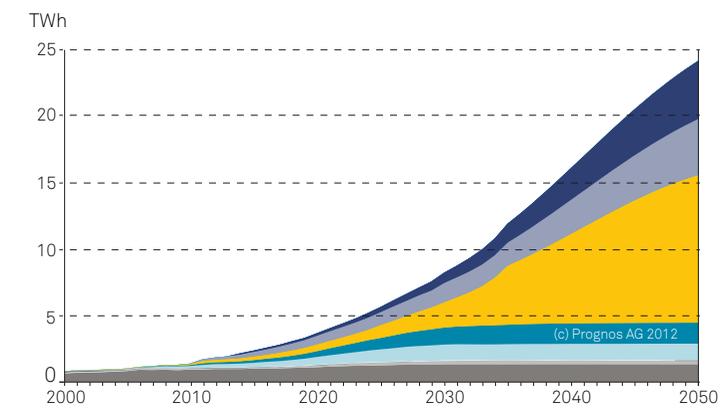
L'ÉNERGIE SOLAIRE, SA SIGNIFICATION POUR LE TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

L'utilisation passive de l'énergie solaire pour générer de la chaleur était déjà connue dans l'Ancienne Egypte, en Mésopotamie et dans quelques grandes civilisations d'Amérique du Sud. En Europe centrale, ce sont les crises du pétrole à la fin du XX^e siècle qui ont aidé l'énergie solaire à percer. Depuis, la technologie solaire s'est très fortement développée au service de la production de chaleur et d'électricité. L'énergie solaire peut ainsi être utilisée de deux manières différentes:

- Des capteurs solaires génèrent de la chaleur (thermie solaire ou photothermie) pour le chauffage et l'eau chaude.
- Les cellules solaires produisent du courant électrique continu (photovoltaïque), utilisé sur place, stocké dans des batteries ou qui est transformé au moyen d'onduleurs en courant alternatif et qui peut être injecté dans le réseau électrique.

Dans la stratégie énergétique 2050 de la Confédération, l'énergie solaire apparaît comme la nouvelle énergie renouvelable présentant le taux de croissance le plus élevé. Par conséquent, cette forme d'énergie possède une valeur élevée dans un futur énergétique proche.

Stratégie énergétique 2050



- UIOM (50% én. ren.)
- Biomasse (gaz de bois)
- Photovoltaïque
- STEP
- Biomasse (bois)
- Énergie éolienne
- Gaz de décharge
- Biogaz
- Géothermie

