

Energie Service Biel/Bienne
**EIN SOLARKRAFTWERK
 FÜR BIEL UND DIE REGION**

**DAS ESB-SOLARKRAFTWERK
 AUF DER TISSOT ARENA**

Bruttodachfläche
 16 500m²

Solarpanel-Ausrichtung
 Ost-West

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

Installierte Leistung
 2 106 kWp

Durchschnittlicher Jahresertrag
 1 900 000 kWh (ca. 475 Haushalte)

Anzahl Wechselrichter
 62 (ABB)

Eigentümer
 Energie Service Biel/Bienne (ESB)

Investition ESB
 CHF 3.0 Mio

Baudauer
 Mai-Juli 2015

Beginn Stromproduktion
 Juli 2015

Projektpartner

Bau des Solarkraftwerks
 Helion Solar AG



Versicherung
 GVB Privatversicherungen AG

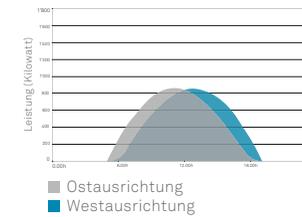
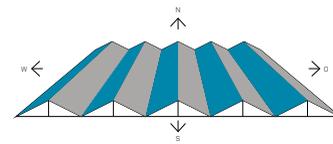


**DIE PHOTOVOLTAIKMODULE
 UND IHRE AUSRICHTUNG**

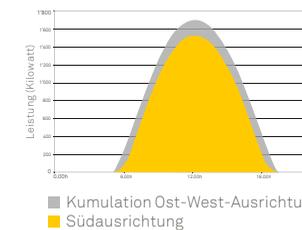
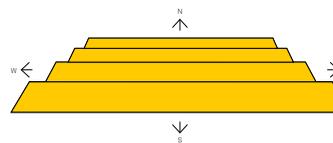
Die Module des Solarkraftwerkes sind in Ost-West-Ausrichtung angeordnet

Die Ausrichtung der Photovoltaikmodule wirkt sich auf die Stromproduktion aus. Warum hat sich der ESB für die Ost-West-Ausrichtung entschieden?

Ost-West-Ausrichtung



Süd-Ausrichtung



Vergleich der Ausrichtungen und ihrer Auswirkungen

Vergleichskriterien	Ost-West-Ausrichtung	Süd-Ausrichtung
Belegung einer gegebenen Fläche, z. B. Dach der Tissot Arena (= unterschiedliche installierte Leistung)	Grössere Anzahl Solarmodule möglich = grössere installierte Leistung = höhere Energieproduktion	Kleinere Anzahl Solarmodule möglich = kleinere installierte Leistung = niedrigere Energieproduktion
Verteilung der Energieproduktion im Tagesverlauf	Höhere Produktion morgens und abends = Produktion über eine grössere Anzahl Stunden pro Tag	Höhere Produktion mittags
Nutzung der produzierten Energie vor Ort	Bessere Nutzung vor Ort, da Produktion besser über den Tag verteilt	Tiefere Nutzung vor Ort, da Produktion am Mittag maximal, vor- und nachher jedoch eher niedrig

DIE SONNENENERGIE, DIE UNERSCHÖPFLICHE ENERGIEQUELLE

Die Sonne ist mit einer voraussichtlichen Brenndauer von mindestens fünf Milliarden Jahren eine praktisch unerschöpfliche Energiequelle. Die gesamte auf die Erdoberfläche treffende Sonnenenergiemenge ist mehr als fünftausend Mal grösser als der Energiebedarf der Menschheit.

Die Sonnenenergie deckt nicht nur unsere menschlichen Bedürfnisse nach Energie. Der grösste Teil davon fliesst in die Erwärmung der Erde, was biologische Existenz – Leben - möglich macht. Der zweitgrösste Teil wird mittels Photosynthese durch Algen und Pflanzen genutzt, wovon wir Menschen als Pflanzen- und Fleischfresser profitieren. Die Luftdruckunterschiede in der Atmosphäre, die wir als Wind wahrnehmen sowie der Wasserkreislauf der Erde entstehen durch die Sonnenenergie. Diese ist demzufolge der Ursprung aller anderen Energien.



DIE SONNENENERGIE, IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE ENERGIEWENDE

Die passive Nutzung der Sonnenenergie für Wärme war schon im alten Ägypten, in Mesopotamien und einigen Hochkulturen Südamerikas bekannt. In Mitteleuropa verhalten erst die Erdölkrisen im ausgehenden 20. Jahrhundert der Sonnenenergie zum Durchbruch. Seither hat sich die Solartechnologie für Wärme- und Stromerzeugung sehr stark entwickelt. Damit lässt sich Sonnenenergie auf zwei verschiedene Arten nutzen:

- Sonnenkollektoren gewinnen Wärme (Solarthermie bzw. Photothermik) für Heizung und Warmwasser.
- Solarzellen erzeugen elektrischen Gleichstrom (Photovoltaik), der an Ort und Stelle genutzt, in Batterien gelagert oder mittels Wechselrichtern in Wechselstrom umgewandelt und ins Stromnetz eingespeist werden kann.

In der Energiestrategie 2050 des Bundes erscheint die Sonnenenergie als die neue erneuerbare Energie mit der grössten Zuwachsrate. Diese Energieform hat deshalb in der nahen Energiezukunft einen hohen Stellenwert.

Energiestrategie 2050

