

## ::: Unsere CTS-Serie :::

Das CTS-Modul stellt eine technische Weiterentwicklung der bekannten Siliziumtechnik dar. International führende Experten haben sich vor Jahren die Aufgabe gestellt, hochwertige Module zu entwickeln, die Vorteile gegenüber der Siliziumtechnik besitzen und eine gute Langzeitstabilität aufweisen.

### Vor- und Nachteile von Siliziummodulen:

- ⊕ Sehr hohe Leistung pro m<sup>2</sup>
- ⊕ Leichte Bauweise
- ⊖ sehr temperaturempfindlich bei sonnigem und warmen Wetter
- ⊖ schlechter Wirkungsgrad im Teillastbereich bzw. bei schlechtem Wetter

### Vor- und Nachteile von CTS-Modulen:

- ⊕ wenig temperaturempfindlich bei sonnigem und warmen Wetter
- ⊕ Wirkungsgrad über angegebener Nennleistung im Teillastbereich bzw. bei schlechtem Wetter
- ⊕ geringe Verschmutzung und optimale Selbstreinigung durch rahmenlose Bauweise
- ⊖ weniger Leistung pro m<sup>2</sup> als Silizium
- ⊖ höheres Gewicht



### Verschiedene Einflussfaktoren bestimmen den Ertrag Ihrer Photovoltaikanlage

#### Die Sonne

schenkt uns pro Jahr auf die horizontale Fläche eine Energiemenge von ca. 1000 bis 1100kWh/m<sup>2</sup>.

#### Die Ausrichtung

Neigt man die Fläche und richtet sie nach Süden aus, steigt die nutzbare Energiemenge auf ca. 1150 bis 1250kWh/m<sup>2</sup>. Deshalb sollten die meisten Photovoltaikanlagen auf ein geneigtes Süddach installiert oder auf der Freifläche in diese Position ausgerichtet werden.

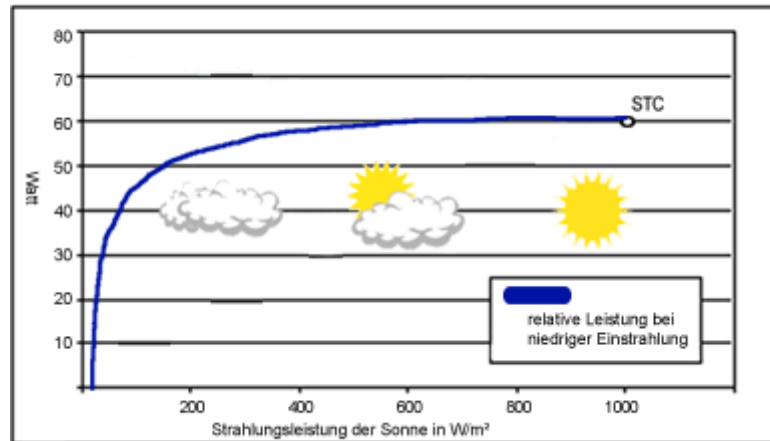
CTS ermöglicht aufgrund rahmenloser Bauweise auch auf flachen landwirtschaftlichen Dächern eine Installation ohne Aufständering.

#### Der Wirkungsgrad bei schlechtem Wetter

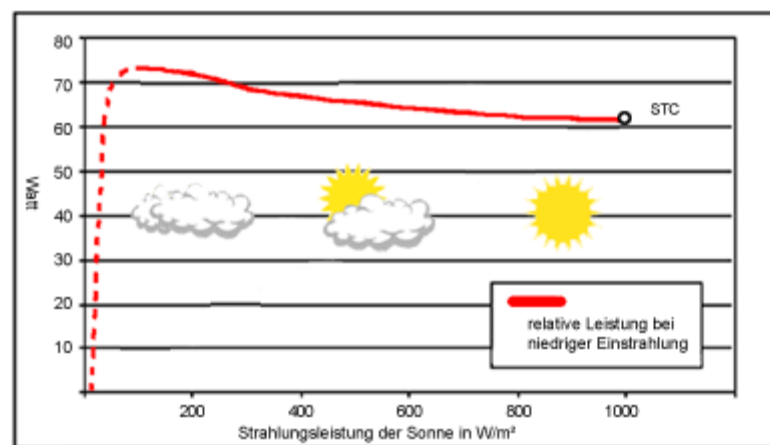
Die Intensität der Sonnenstrahlung hat auch Einfluss auf den Wirkungsgrad eines Moduls. Je niedriger die Einstrahlung, z.B. früh morgens, abends oder bei Bewölkung, desto schlechter der Wirkungsgrad des Siliziummoduls. Eine normale Wolke lässt die relative Leistung einer Siliziumanlage auf ca. 70-80% der Nennleistung sinken. Ertragsausfälle sind die Folge. Gerade hier zeigt sich der Vorteil der neuen CTS-Module. Eine Wolke lässt die relative Leistung der Anlage nicht sinken, sondern steigert diese um deutlich mehr als 10%. Während die eine Technik mit Ertragsausfällen leben muss steigert CTS sogar noch den Ertrag bei schlechtem Wetter.

Dazu nun zwei Diagramme:

## Herkömmliches Siliziummodul 60 Watt



## CTS-Modul 60 Watt



### Das Temperaturverhalten

Die Sonnenstrahlung erwärmt die Module auf bis zu 75°C. Während die Energieerzeugungsleistung kristalliner Siliziummodule bei steigenden Temperaturen abnimmt, liefern CTS-Module auch während der größten Hitze eines typischen Sonnentags fast ihre maximale Ausgangsleistung. Siliziummodule verlieren je °C, ausgehend von 25°C ca. 0,5% Ihrer Nennleistung. 50°C Temperaturerhöhung bedeuten also, dass die installierte Anlage von 10kWp nur noch 7,5kWp leisten kann. Ertragsausfälle sind die Folge. CTS ist hier deutlich stabiler in der Nennleistung und weist lediglich einen Verlust von 0,2% je °C auf. Im o.g. Beispiel würde die Anlage statt 7,5kWp noch 9,0kWp leisten. Mehrerträge gegenüber Silizium je kWp sind das Ergebnis.

### Langzeitstabilität

Beide Technologien basieren auf einer Kristallstruktur und verhalten sich hinsichtlich der Langzeitstabilität nahezu identisch. Solarkraftwerke mit CTS-Modulen erreichen höhere Erträge als diejenigen mit Silizium pro installiertem kWp Anlagenleistung. Das bessere Betriebsverhalten bei gutem und gerade bei schlechtem Wetter ermöglicht dem Kunden, ein ertragsstarkes und renditeorientiertes Solarkraftwerk zu errichten.

## ::: Wechselrichter :::

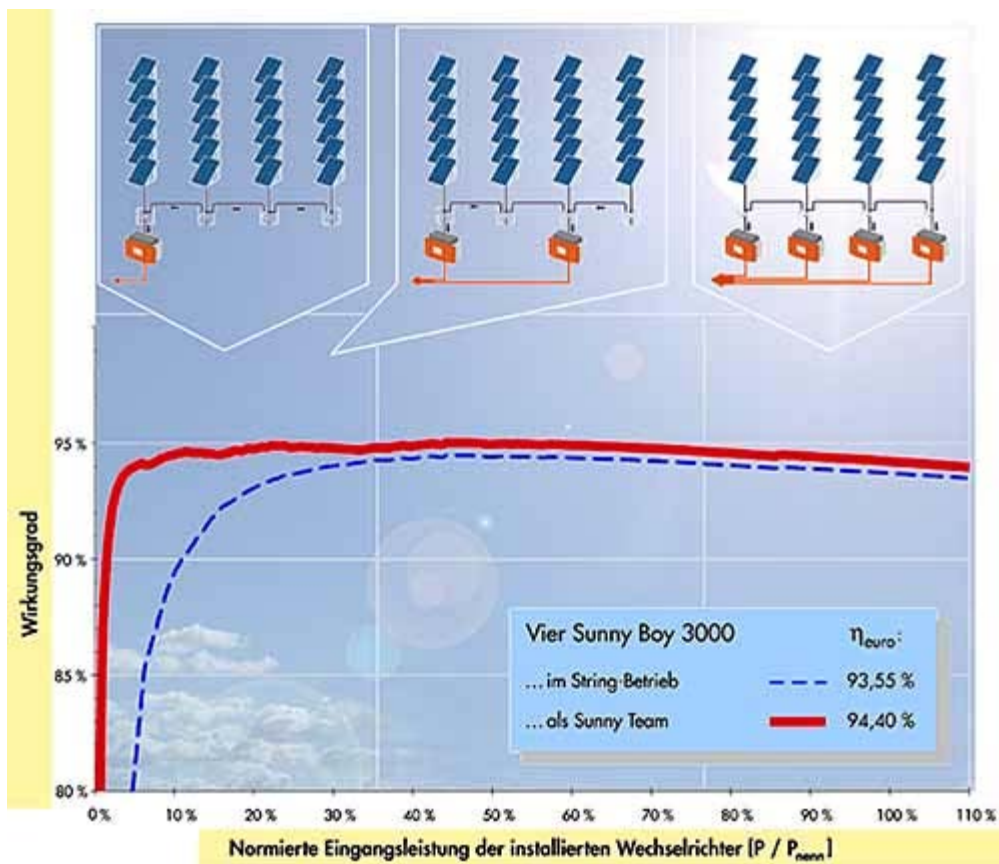
### Das Herzstück unserer Photovoltaik-Anlagen

Um den Strom ins öffentliche Netz einspeisen zu können, muss die Gleichspannung mit einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt werden. Neben dieser Hauptfunktion bieten unsere verwendeten Wechselrichter weitere Überwachungsfunktionen, die eine hohe Betriebssicherheit der kompletten Anlage gewährleisten. Beispielsweise übernimmt bei Ausfall eines Wechselrichters automatisch die benachbarte Einheit dessen Aufgabe. Ein Ertragsverlust wird so auf ein Minimum reduziert.



### Das Team-Wechselrichterkonzept

Sunny Team®, entwickelt vom Blitzstrom Firmengründer B.Beck, ist ein innovatives Verschaltungskonzept, das die Ertragsvorteile der String-Technik mit denen der Master-Slave-Technik vereint. Mit Sunny Team® kann im Teillastbereich die Leistung von mehreren String-Generatoren einem einzigen Wechselrichter zugewiesen werden. Damit wird in größeren Anlagen bereits bei 0,5% der Anlagennennleistung ein effektiver Wirkungsgrad von über 94% erreicht, der bis zur Nennleistung beibehalten werden kann. Der für Sunny Team® notwendige Mehraufwand amortisiert sich durch einen Mehrertrag von zwei bis vier Prozent pro Jahr innerhalb kurzer Zeit.



## ..: Freiflächen - Großkraftwerke ..:

Auch brachliegende Felder, Weide- oder Ackerland können wieder Geld verdienen - mit Freiflächenkraftwerken von Blitzstrom in Systembauweise. Das modulare Konzept erlaubt eine flexible Anpassung an Ihre Nutzflächen in nahezu beliebigen Größen.

Mit Hilfe der CTS-Technologie und Sunny Team® erhalten Sie einen überaus hohen Betriebswirkungsgrad (PR) von über 90 Prozent. Ein Vorsprung durch Technik, der sich auch in Ihrer Rendite abzeichnen wird.

Freiflächenkraftwerke von Blitzstrom sind nicht nur besonders wirtschaftlich, sie liegen auch beim Umweltschutz ganz vorn.

Ihre spezielle Bauweise gewährleistet daß die Bodenfläche unter den Solarmodulen anders als bei herkömmlichen Anlagen nicht mehr völlig abgeschattet wird. Sonne und Regen können den Boden erreichen, sichern so den Fortbestand der dortigen Vegetation und lassen sogar einen biologisch wertvollen Lebensraum entstehen.



Auch in Sachen **Bodenversiegelung** setzt Blitzstrom Maßstäbe. Durch die spezielle Unter-konstruktion geht für einen 100kWp Kraftwerksblock insgesamt nur eine Fläche verloren, die wenig größer ist als zwei DIN A4 Seiten (0,15m<sup>2</sup>).



**Schadstofffreie Energieerzeugung mit landschaftsschonender Technologie - das ist doppelter Umweltschutz von Blitzstrom.**

## ...: Garantien und Sicherheit ...

### Produktgarantie

Blitzstrom setzt auf Qualitätsprodukte von Marktführern, damit Sie auch in 20 Jahren noch die Möglichkeit besitzen etwaige Garantieansprüche geltend zu machen.

Auch bei CTS-Modulen gelten die marktüblichen Leistungs-garantien von 20 Jahren.

### Rücknahmegarantie

Schon heute ist die für den Endkunden kostenfreie Entsorgung der verbauten Module durch ein Rücknahme- und Recyclingsystem des Herstellers gesichert.

### Standfestigkeit

Unsere Freiflächenanlagen sind typstatikgeprüft und werden von den Versicherungsgesellschaften problemlos gegen alle Gefahren versichert.

