

PARALLELVerschaltung – Die sichere und ertragreiche Lösung für teilverschattete Dächer



VORTEILE DER PARALLELVerschaltung

DIE PARALLELVerschALTUNG

DIE SICHERE UND ERTRAGREICHE LÖSUNG FÜR TEILVERSCHATTETE DÄCHER

Dachgauben, Schornsteine, Bäume, benachbarte Gebäudeteile oder sonstige Hindernisse: Nicht immer lässt sich vermeiden, dass sie ihre Schatten auf Solaranlagen werfen. Bei herkömmlichen Solaranlagen wirkt sich eine verschattete Solarzelle wie ein Knick im Gartenschlauch aus. Sie blockiert den Stromfluss der ganzen Modulreihe, wird dadurch stark belastet und führt zu teilweise drastischen Einbußen beim Stromertrag. Betroffen von der Ursache sind meist nur einzelne oder wenige Module der Anlage – die Auswirkungen schlagen sich jedoch in der Leistung der gesamten Anlage bzw. in der Wirkungsweise des gesamten Strangs nieder, in dem das betroffene Modul verschaltet ist. Um diesen „Dominoeffekt“ reihenverschalteter Solaranlagen zu vermeiden planen Installationsunternehmen meist die Solarflächen um die Schattenzonen oder erachten die Installation aufgrund einer Verschattung häufig als nicht realisierbar und raten dem Auftraggeber vom Einbau ab. Aber Schatten ist nicht gleich Schatten! Parallelgeschaltete Module verhindern diesen „Dominoeffekt“ und ermöglichen so eine maximale Energieausbeute.



Die SolarConsult AG aus Freiberg bietet die "Parallelverschaltung" an und installiert die Lösung der Verschattungsprobleme quasi immer gleich mit. Die Systemspannung an den Modulen beträgt für Menschen ungefährliche 70 Volt DC. Dadurch bleibt die Photovoltaik-Anlage im Brandfall elektrisch sicher. Dagegen können konventionell verschaltete Solar-Anlagen Werte bis 1000 Volt DC erreichen!

Nebeneffekt bei der Parallelverschaltung ist der deutlich höhere Ertrag bei partieller Beschattung oder Verschmutzung einzelner Module. Übliche Teilverschattungsverluste wie man sie von der klassischen Reihenverschaltung kennt, werden mit dieser Technik minimiert und die gesamte verfügbare Dachfläche kann somit genutzt werden. Mit der Parallelverschaltung setzt das Unternehmen dabei auf eine sichere und ertragreiche Solarstromerzeugung.

Für Interessierte die sich die Unterschiede der beiden Solartechniken detailliert anschauen möchten, empfiehlt sich der Systemtechnikfilm „Reihenverschaltung oder Parallelverschaltung“ auf der Homepage der SolarConsult AG.

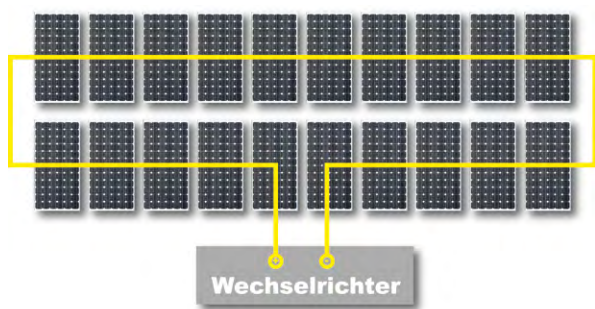
DIE PARALLELVerschALTUNG

DIE UNTERSCHIEDE DER VerschALTUNGSTECHNIKEN

SITUATION TEILVERSCHATTUNG



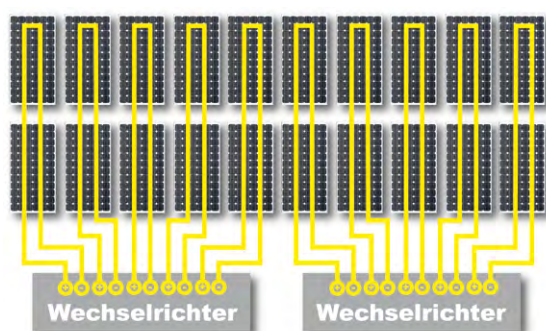
HERKÖMMLICHE SYSTEME



20 Module x 190W = 3800W

Reihenschaltung

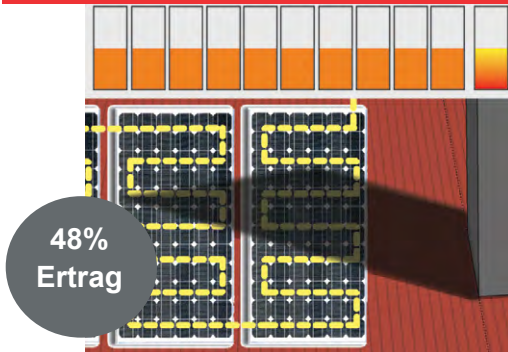
SOLARCONSULT SYSTEM



20 Module x 190W = 3800W

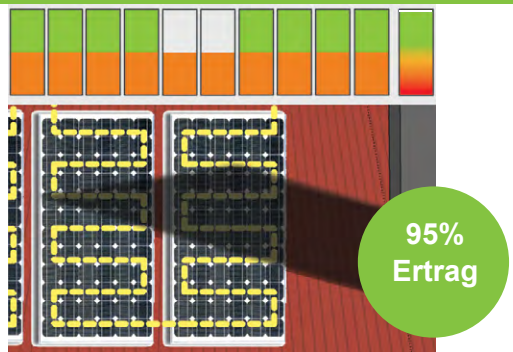
Parallelverschaltung

LEISTUNG BEI TEILVERSCHATTUNG



20 Module x 100W = 2000W

LEISTUNG BEI TEILVERSCHATTUNG



18 Module x 190W = 3420W
2 Module x 100W = 200W
Gesamt = 3620W

SICHERHEIT

HOCHSPANNUNG



ÜBER 120 Volt GLEICHSPANNUNG!

20 Module x 35 Volt = 700 Volt

SICHERHEIT

KLEINSPANNUNG



2 Module x 35 Volt = 70 Volt

DIE VORTEILE DER SOLARCONSULT PARALLELVerschALTUNG

DIE SICHERE UND ERTRAGREICHE LÖSUNG FÜR IHRE SOLARANLAGE

- + 70 Volt Kleinspannung anstelle von 700 Volt Hochspannung bei herkömmlichen reihenverschalteten Photovoltaik-Anlagen
- + durch Kleinspannung keine Brandgefahr oder Stromschlaggefahr durch Lichtbogen
- + höherer Ertrag bei Teilverschattungen als bei herkömmlichen Photovoltaik-Systemen (Reihenverschaltung bis 50% Verlust)
- + Teilverschattungsverluste werden minimiert, somit Nutzung der gesamten Dachfläche möglich
- + geringeren Einfluss der Leistungsunterschiede bei Modulen
- + transparenter Anlagenaufbau, da nur maximal 2 Module an einem Strang hängen
- + Ausfall eines Wechselrichters oder Sicherung legt nicht große Teile der PV-Anlage lahm
- + Wechselrichter können selbst ausgetauscht werden
- + resistent gegen Leckströme (PID-Effekt), da Low-Voltage-System
Hohe Systemspannungen können ein dauerhaftes oder temporäres Absinken des Wirkungsgrades bei Solarzellen (Degradation) verursachen. Das als potentialinduzierte Degradation (PID) oder High Voltage Stress (HVS) genannte Phänomen kann unter ungünstigen Bedingungen (beschleunigt durch hohe Luftfeuchtigkeit und Temperatur) entstehen. Leckströme sind die Folge, diese am Übergang von Modul und Rahmen auftreten und die Leistung der gesamten Anlage mindern.

