



IOT-GATEWAY ZUM REMOTE MONITORING VON SOLARMODULEN

HÖHEPUNKTE

- ✓ Mit der zunehmenden Beliebtheit von Solaranlagen wird es immer wichtiger, den reibungslosen Betrieb und den einwandfreien Zustand der Anlagen zu gewährleisten. Dies erfordert eine skalierbare Solarenergielösung, die Remote Monitoring und Predictive Maintenance ermöglicht.
- ✓ Die Konnektivität dieser IoT-Lösung wird durch das TRB140 IoT-Gateway und den [TSW210 Unmanaged Switch](#) sichergestellt. Zusammen bilden sie ein Netzwerk, das mehrere Solarmodule mit insgesamt weniger IoT-Gateways abdeckt.
- ✓ Sowohl das TRB140 als auch der TSW210 sind kompakte, industrielle und energieeffiziente Netzwerklösungen, die den hohen Temperaturen in Solarparks und Solarkraftwerken problemlos standhalten.

DIE HERAUSFORDERUNG – SMARTE SOLARANLAGEN

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Weltenergiemarkt ist in den letzten Jahrzehnten [kontinuierlich gestiegen](#) und hat 2023 ein Wachstum von 43 % bzw. 3,9 TW erreicht. Hinter diesen Zahlen verbergen sich verschiedene erneuerbare Energiequellen, wobei die Solarenergie mit 1418 GW im Jahr 2023 weiterhin an erster Stelle steht.

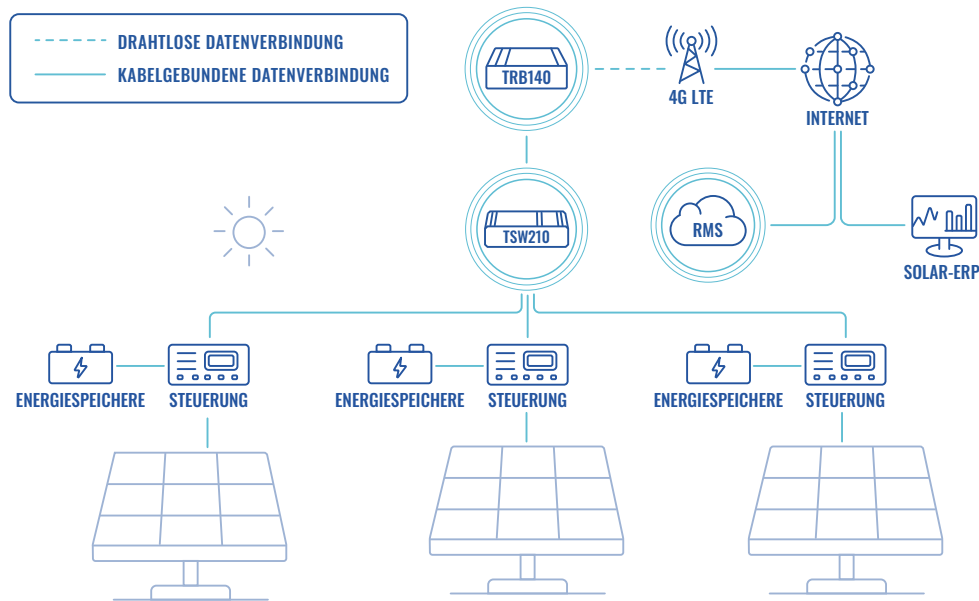
[Solarenergie](#) erfreut sich also weltweit wachsender Beliebtheit, und jedes Jahr werden mehr Solarkraftwerke gebaut, die große Flächen mit unzähligen Solarmodulen bedecken. Diese Solarmodule sind Teil einer komplexen Infrastruktur, zu der unter anderem Solarstromumwandler, Steuerungen und [Energiespeichersysteme](#) gehören.

Diese Infrastruktur muss rund um die Uhr überwacht werden, um einen störungsfreien Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Da Solaranlagen häufig in abgelegenen Gebieten installiert werden, ist eine skalierbare Solarenergielösung erforderlich, die IoT-basiertes Remote Monitoring ermöglicht.

Eine solche Fernüberwachung sorgt nicht nur für maximale Effizienz, sondern ermöglicht auch Predictive Maintenance - sie warnt vor möglichen Ausfällen, bevor diese eintreten.

Um Remote Monitoring zu realisieren, werden zwei Netzwerkgeräte benötigt: ein IoT-Gateway und ein Unmanaged Switch.

TOPOLOGIE



DIE LÖSUNG – IOT-GATEWAY & UNMANAGED SWITCH

Remote Monitoring und Predictive Maintenance dieser Solarenergielösung werden durch das TRB140 IoT Gateway von Teltonika und den TSW210 Unmanaged Switch ermöglicht.

Das Terminal jedes Solarmoduls ist über RJ45 mit dem TSW210 verbunden. Da es sich um einen 8-Port LAN Switch handelt, kann jede Komponente separat überwacht werden, ohne dass zusätzliche Switches benötigt werden. Jeder Unmanaged Switch wird dann mit anderen Switches verbunden, so dass ein einziges Netzwerk (oder „Switchwerk“, wenn Sie so wollen) entsteht. Auf diese Weise muss nur ein Unmanaged Switch im Netzwerk mit dem TRB140 IoT-Gateway verbunden werden, das über einen einzigen RJ45-Port verfügt.

Mit dieser Konfiguration können mehrere 8-Port LAN Switches verwendet werden, um die Gesamtzahl der Mobilfunk-Gateways zu reduzieren, was die Gesamtkosten der IoT-Lösung senkt und die Effizienz des TRB140 maximiert. Diese Lösung ist außerdem skalierbar, da ein einziges Mobilfunk-Gateway als Konnektivitätsquelle für mehrere Solarmodule dient.

Die TSW210-Geräte verteilen dann die LTE-Cat-4-Konnektivität des IoT-Gateways über das Netzwerk der Solarmodule, von denen das IoT-Gateway Daten sammelt und über das Modbus-TCP-Protokoll an ein entferntes ERP-System (Enterprise Resource Planning) sendet, wo die Daten gesammelt und analysiert werden.

Zugriff auf das System bedeutet Zugriff auf die Daten - so werden IoT-basiertes Remote-Monitoring und Predictive Maintenance möglich.

Sowohl der TRB140 als auch der TSW210 sind kompakte, industrielle und energieeffiziente Netzwerklösungen, die Ihnen helfen, die Kosten Ihrer industriellen IoT-Lösungen zu senken, ohne Kompromisse bei Qualität oder Funktionalität einzugehen. Beide Geräte unterstützen wichtige industrielle VPN-Protokolle und bieten zahlreiche Sicherheitsfunktionen, um Ihre Verbindung jederzeit zu schützen.

Aber halten sie auch der intensiven Sonneneinstrahlung Tag für Tag stand? Natürlich! Die Geräte von Teltonika sind auf Langlebigkeit ausgelegt - sie sind in robusten Aluminiumgehäusen untergebracht und halten Temperaturen von -40°C bis 75°C problemlos aus, so dass sie für die heißen Bedingungen in Solarparks und Solarkraftwerken bestens gerüstet sind.

Ihre Remote-Fähigkeiten werden durch die Kompatibilität mit unserem [Remote Management System](#) (RMS) weiter verbessert. Dieses System bietet Ihnen vollständigen Fernzugriff auf Ihre IoT-Gateways, sodass Sie Fehlerbehebungen und Firmware-Updates schnell und einfach durchführen können. Mit RMS Connect können Sie sogar auf die Endgeräte der Solarmodule zugreifen, die an die Gateways angeschlossen sind.

Ihre Solarenergielösung muss nicht kompliziert und teuer sein. Mit dem IoT-Gateway TRB140 und dem Unmanaged Switch TSW210 profitieren Ihre Solaranlagen von Remote Monitoring und Predictive Maintenance - einfach, kostengünstig und effizient.

