

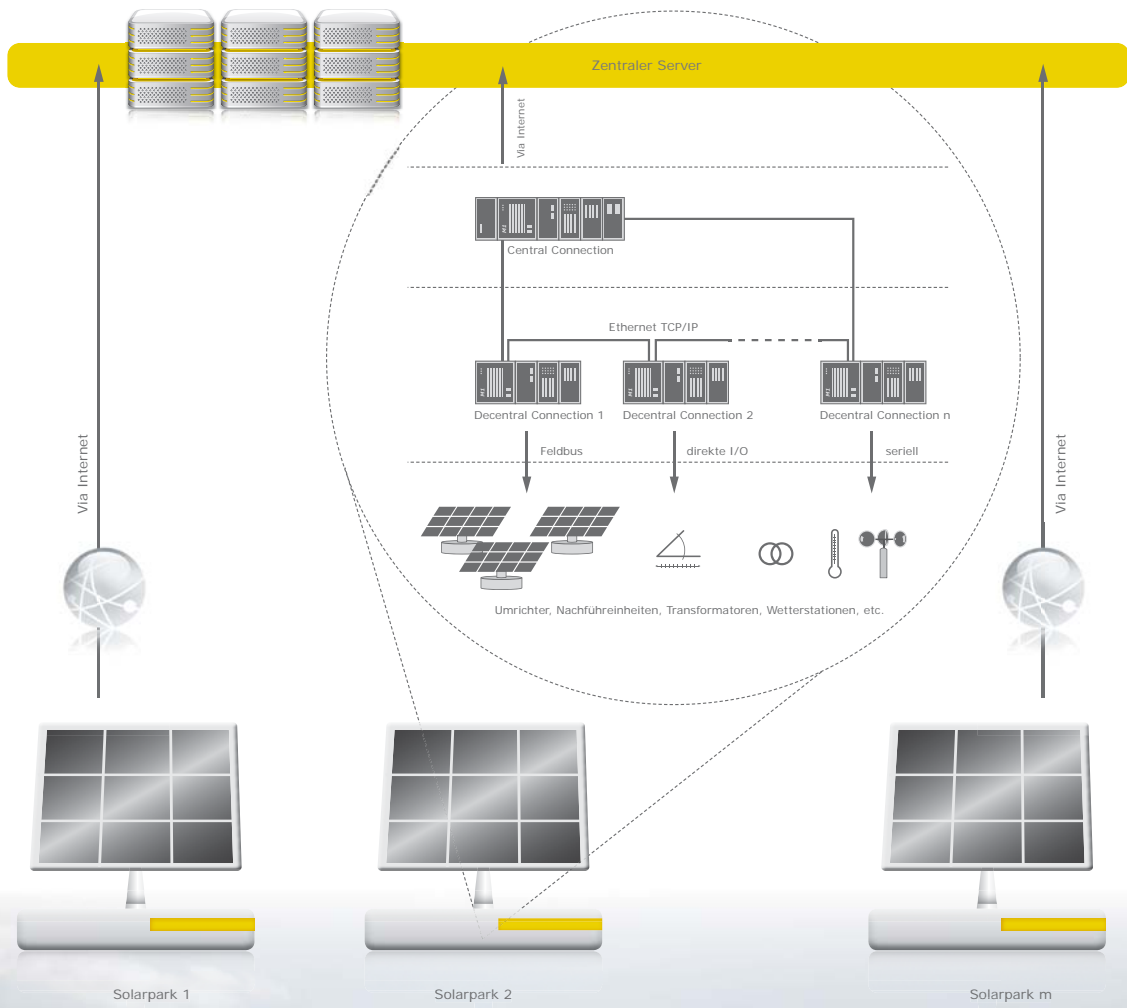
Die Erträge im Blick

Durchgängig in Echtzeit vom Zentralserver
bis zur Unterstation



bachmann.





▲ **Dezentrale Architektur:** Fernsteuerungs- und Monitoringssystem SOLON Vega.



SOLON SE mit Sitz in Berlin (D) gehört zu den führenden europäischen Herstellern von Solarmodulen sowie solarer Systemtechnik und ist Spezialist für den Bau schlüsselfertiger Photovoltaik-Kraftwerke. Die auf der Basis des Bachmann M1-Automatisierungssystems realisierte Anlagensteuerung ermöglicht dem Betreiber die zuverlässige Kontrolle seines Kraftwerks und so die langfristige Optimierung der Erträge.

SOLON konzipiert und errichtet Großkraftwerke. Ihr System ist überzeugend: Basierend auf 1 MWp-Einheiten, bei denen alle Kraftwerkskomponenten wie Photovoltaik-Module, Wechselrichter und elektrisches Layout optimal aufeinander abgestimmt sind, können Photovoltaik-Kraftwerke wie im Baukastenprinzip beliebig skaliert werden. So lassen sich bereits bei der Kraftwerkserrichtung Skaleneffekte realisieren und gleichzeitig die Planungs-, Aufbau- und Inbetriebnahmezeiten erheblich verkürzen. Dies führt zusammen mit durchdachtem Betrieb und richtiger Wartung der Anlage zu einem Solarinvestment mit maximalen Erträgen.

Ertragsgarantie durch umfassendes Monitoring

Das Unternehmen überwacht für seine Kunden weltweit deren Photovoltaik-Kraftwerke. Das Fernsteuerungs- und Monitoringsystem SOLON Vega ermöglicht dazu die umfassende Diagnose und Fernwartung der Anlage bis hin zum Softwareupdate in der untersten Steuerungsebene.

Das SOLON Vega-System liefert für Betreiber und Investoren des Photovoltaik-Kraftwerks wichtige kraftwerksrelevante Daten. Dazu gehören Spannung, erzeugte Strommenge, Erträge, Windrichtung und -geschwindigkeit, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Modultemperatur und, bei nachgeführten Systemen, die Ausrichtung der Module. Die Betriebszustände werden diagnostiziert, gemeldet und gespeichert. Dies ermöglicht einerseits entsprechende rasche Interventionen, andererseits die Langzeitauswertung

einer Anlage. »Damit gewährleisten wir den optimalen Ertrag des Kraftwerks«, wie Stefan Berg, Leiter der SCADA-Entwicklung bei SOLON den wesentlichen Nutzen beschreibt.

Hohe Anforderungen an das Automatisierungssystem

Abgelegene Aufbauorte der Solarparks, mit Temperaturunterschieden von teilweise über 100 Grad zwischen Tag und Nacht, erfordern dabei den Einsatz hochverfügbarer, außerordentlich robuster und betauungsfester Komponenten. SOLON setzt deshalb für sein Fernüberwachungs- und Monitoringsystem SOLON Vega auf coldclimate-Module des Bachmann M1-Systems, die einen zuverlässigen Betrieb mit Temperaturspitzen zwischen -40 °C und +70 °C auch unter kurzzeitiger Betauung erlauben.



▲ Elektronisch gesteuerte Nachführungen der Solarmodule verringern besonders in den Morgen- und Abendstunden die Verschattung der Module und verbessern so die Gesamtleistung des Kraftwerks.

Durchgängige Kommunikation

»Wir schätzen insbesondere die Offenheit des M1-Systems«, nennt Stefan Berg einen der für sie entscheidenden Aspekte bei der Auswahl des Automatisierungssystems. »Die Kommunikationsmöglichkeiten über Ethernet und die komfortable Programmiersprache Java ermöglichen eine vollständige Datendurchgängigkeit von der untersten Ebene, dem Tracker, bis zum zentralen Server (>Central Server<) der Firma SOLON«, wie Stefan Berg verdeutlicht.

Verteilte Intelligenz

Die Kraftwerksmodule werden von abgesetzten M1-Systemen gesteuert und überwacht. Sogenannte >Decentral Connection<-Stationen binden auch die unterschiedlichen Geräte des Kraftwerks, wie z. B. Umrichter, Wetterstationen, Nachführeinheiten oder Transformatoren ein. Sämtliche Alarmergebnisse werden in den abgesetzten Einheiten gespeichert und ausgewertet. Die Stationen sind je nach Anforderung mit ME- oder MX-Prozessoren des M1-Automatisierungssystems aufgebaut und mit E/A-Modulen DI216/4, AIO288 sowie seriellen 4-fach Schnittstellenkarten RS204 bestückt.

Zentrale Überwachung

Alle relevanten Informationen der Unterstationen werden dann der mit einem MPC-Prozessor aufgebauten Kraftwerksteuerung, der >Central Connection (CC)<, übergeben. Die Anbindung der Stationen erfolgt über Ethernet. Auf dieser zentralen Einheit laufen bis zu 100 unabhängige Tasks parallel: Neben den Steuerungsaufgaben lesen diese die aktuelle Parkkonfiguration, speichern sämtliche Daten aller Module und stellen relevante Informationen per Broadcast dem gesamten Kraftwerk (Park) zur Verfügung. Der jeweiligen Anforderung entsprechend sind diese Tasks in unterschiedlichen Programmiersprachen realisiert. »Über eine mit SSL-geschützte Übertragung gelangen die Daten über das Internet von der zentralen Kraftwerksteuerung sicher zum zentralen Server bei SOLON«, erläutert Stefan Berg. Von hier aus haben die SOLON-Spezialisten weltweiten Zugriff auf alle Photovoltaik-Kraftwerke und unterstützen so die Betreiber beim Monitoring und der Wartung.

Zukunftssichere Betriebsführung

»Für die Qualität der Betriebsführung ist es wichtig, dass das Fernsteuerungs- und Monitoringsystem nicht nur aktuelle Richtlinien und Gesetze erfüllt, sondern auch so konzipiert ist, dass zukünftige gesetzliche Rahmenbedingungen schnell erfüllt werden«, wie Stefan Berg die Überlegungen von SOLON beschreibt. Die Implementierung des MMS-Servers nach IEC61850 bzw. IEC61400-25 auf dem M1-System ist dabei ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal der SOLON-Anlagen. »Damit ist eine problemlose und zukunftssichere Einbindung in übergeordnete Systeme des Betreibers bzw. Energieversorgers gewährleistet«, erklärt Stefan Berg.

Nachhaltiges Qualitätsversprechen

Der Wert eines Photovoltaik-Kraftwerks zeigt sich für den Investor in optimalen Erträgen. Um diese über die gesamte Laufzeit (in der Regel betragen die Planungshorizonte 20 bis 25 Jahre) sicherzustellen, ist der ideale Betrieb des Kraftwerks von enormer Bedeutung. »Dieses Qualitätsversprechen geben wir unseren Kunden mit unseren Systemkomponenten und dem innovativen SCADA-System SOLON Vega«, wie Stefan Berg ausführt. Und er fügt hinzu: »Bachmann ist dabei der für uns ideale Partner, um in der industriellen Elektrizitätserzeugung aus Photovoltaik zukunftsweisende Standards zu setzen.«