

MIT DER ENERGIE DER SONNE

Visualisierung von Solarkraftwerken baut auf atvise scada

SOLON errichtet zusammen mit seinem israelischen Partner ELCO Contracting & Services zwei schlüsselfertige Solarkraftwerke in den Kibbuzim Kramim und Idan (IL). Die beiden Projekte verfügen über eine Gesamtleistung von 8,5 MW. Gesteuert werden die beiden Anlagen vom Bachmann M1-Automatisierungssystem, die Visualisierung des SOLON-Kraftwerksüberwachungssystems baut auf atvise scada.





SOLON Energy GmbH mit Sitz in Berlin (D) gehört zum arabisch-indischen Solarzellenhersteller Microsol. Das Unternehmen ist einer der führenden europäischen Hersteller von Solarmodulen sowie solarer Systemtechnik und ist Spezialist für den Bau schlüsselfertiger Photovoltaikkraftwerke. Weltweit hat SOLON seit 2005 Solarkraftwerke mit einer Gesamtleistung von mehr als 310 Megawatt Peak realisiert.

Modulare Kraftwerksteuerung

SOLON Regor ist Teil des modernen SCADA-Systems (Supervisory Control And Data Acquisition) von SOLON für Photovoltaikkraftwerke. Es dient der Erfassung, Verarbeitung und Weiterleitung von Daten kommunikationsfähiger Geräte im Kraftwerk, wie beispielsweise Wetterstationen und Wechselrichter. Gleichzeitig wird darüber das Photovoltaikkraftwerk gesteuert. Die Kraftwerksteuerung selbst ist modular aufgebaut und basiert hardwareseitig auf abgesetzten Bachmann M1-Systemen, sogenannten »Decentral Connection-Stationen, die je nach Anforderung mit ME- oder MX-Prozessoren bestückt sind.

Webbasiertes Anlagenmanagement

Die gesammelten und aufbereiteten Daten werden von SOLON Regor an Systeme übertragen, welche das

Monitoring und die Fernsteuerung von Kraftwerken über eine webbasierte Benutzeroberfläche ermöglichen (z. B. SOLON Vega). Über eine sichere Internetverbindung werden die gespeicherten Daten an einen zentralen Server geleitet.

Anlagenüberwachung per Leitwarte

Für die Kraftwerke in Israel wurde dabei eine Leitwarte spezifiziert, in der man an zentraler Stelle vor Ort alle wesentlichen Werte lesen und Parametrierungen vornehmen kann. Dazu müssen nicht nur der aktuelle Zustand in Echtzeit in verschiedenen Darstellungen angezeigt werden, sondern auch Leistungsvorgaben und Schalthandlungen möglich sein.

Rasche Implementierung mit atvise

Für die Entwicklung der Benutzerschnittstellen setzt SOLON im israelischen Projekt auf die webbasierte Lösung atvise. »Nach einer Schulung durch Bachmann haben wir uns rasch in der Programmstruktur zurechtgefunden und die ersten Darstellungsseiten erstellt«, beschreibt Stefan Berg, Leiter der SCADA-Entwicklung bei SOLON, die ersten Erfahrungen. Neben einer Übersichtsansicht wurden eine Darstellung der elektrischen Leistungsflüsse und mehrere geografische Aufrisse erstellt, in denen der momentane Ertrag und ►►



► Mit atvise realisiert: Visualisierung des Solarkraftwerks.

►► eventuell aufgetretene Fehlermeldungen gerätegenau dargestellt werden. »Obwohl bei der Umsetzung nur eine Lizenz für 1.500 CCD verwendet wurde, konnten im System ca. 420.000 Werte dargestellt werden. 250.000 davon waren »Mirrors« zu SVI-Variablen von vier M1-Steuerungen«, beschreibt Stefan Berg eines der positiven Resultate, und ergänzt: »Diese große Anzahl von Variablen in herkömmlicher Weise zu mappen, wäre praktisch unmöglich gewesen. Der objektorientierte Ansatz der atvise-Visualisierung und die Möglichkeit, nahezu alle Funktionalitäten skriptgesteuert ablaufen zu lassen, passen hier ideal zur Struktur des SOLON Regor Kraftwerksüberwachungssystems.«

Mapping auf OPC-UA Objekte

SOLON Regor setzt bei allen Codebausteinen auf eine strenge Objektorientierung, auch für

PLC-Bausteine. Außerdem werden die Datenstrukturen jedes Bausteins in einer XML-Datei beschrieben. Nachdem alle Bausteine für ein Kraftwerksprojekt installiert sind, wird eine XML-Datei mit der Beschreibung aller im Intranet verbundenen Steuerungen und der darauf laufenden Tasks erstellt.

» Die Namens-
transparenz von
SVI-Variablen-
pfaden und dem
OPC-UA-Tag in
atvise ist ein
entscheidender
Vorteil. «

*Stefan Berg,
Leiter der SCADA-Entwicklung
bei SOLON*

»Mit den JavaScript-Funktionen von atvise konnten zunächst sehr einfach die Grundobjekte wie Wechselrichter, Solarstrang oder Energiezähler mit den Informationen der XML-Datei auf allgemeine OPC-UA-Objekte abgebildet

(»gemapped«) werden«, so Stefan Berg. In einem einmaligen Arbeitsschritt wurden dann für jedes Objekt verschiedene Ansichten erstellt. Im Anschluss konnten diese Objekte mit Hilfe von JavaScript für einen konkreten Park instanziiert werden. »Änderungen der Grundobjekte, welche im Laufe von



SOLON produziert hochwertige Solarmodule und ist Anbieter von solarer Systemtechnik für Dach- und Freiflächenanlagen. Zudem projiziert, errichtet und wartet SOLON Großdächanlagen und schlüsselfertige Solarkraftwerke weltweit. Mit Tochterunternehmen in Deutschland, Italien und den USA beschäftigt die SOLON-Gruppe weltweit rund 600 Mitarbeiter.

► www.solon.com



▲ Bei einer Werksführung überzeugten sich die Gäste des VDMA von der Leistungsfähigkeit von Bachmann.

VDMA ZU GAST BEI BACHMANN

Die Energieanlagenbauer im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) trafen sich zur diesjährigen Vorstandssitzung und Mitgliederversammlung bei Bachmann electronic in Feldkirch.

Projekten häufiger vorkommen, stellen hierbei keine Herausforderung dar, da alle Änderungen an den Basisobjekten automatisch in die Instanzen übernommen werden«, freut sich Stefan Berg. »So war es möglich auch Änderungen an Objekten wie den SOLAR-Strings vorzunehmen, welche mehr als tausendfach instanziiert wurden.«

Schnell »zu Hause« gefühlt

»Die Namenstransparenz von SVI-Variablenpfaden und dem OPC-UA-Tag in atvise ist in der Praxis ein großer Vorteil«, so Stefan Berg. »Missverständnisse auf Grund unterschiedlicher Namensgebung sind praktisch ausgeschlossen.

Die vorhandene und vom Entwicklungsteam verinnerlichte Datenstruktur taucht identisch auf allen Ebenen des atvise-Systems wieder auf. Dies ist ein Grund, warum man sich schnell in atvise zu Hause fühlt.« Mit SOLON Regor ist die problemlose und zukunftsichere Einbindung in übergeordnete Systeme des Anlagenbetreibers bzw. Energieversorgers gewährleistet. Mit atvise sind die zugehörigen Web-Oberflächen rasch und effizient umgesetzt.

Im Rahmen der Veranstaltung des Fachverbands Power Systems im VDMA waren im Juni hochkarätige Vertreter aus verschiedenen Unternehmen der Energiegewinnung zu Gast bei Bachmann. Wesentliches Thema war erneut die Energiewende.

Als Gastreferenten waren Rainer Baake, Direktor Agora Energiewende und Staatssekretär a.D., sowie Michael Ritzau, Geschäftsführer Büro für Energiewirtschaft und Technische Planung GmbH (BET), eingeladen. In ihren Vorträgen wurde deutlich, welche Veränderungen für die Weiterentwicklung des Energiemarktes erforderlich sind, um ein zukunftsfähiges, integriertes System aus fluktuierenden (z. B. Windkraftwerk) und steuerbaren Kraftwerken (z. B. Kohlekraftwerk) zu schaffen.

Auch für Bachmann als Zulieferbetrieb der großen Energieanlagenbauer und Marktführer in der Automatisierung von Windkraftanlagen, ist die Energiewende ein wichtiges Thema. Die VDMA Mitgliederversammlung war ein einmaliger Anlass, um mit Entscheidungsträgern und Netzwerkpartnern der Energiebranche aktuelle sowie zukünftige Entwicklungen zu diskutieren.