



forsiteSCADA®

forsiteSCADA® ist eine innovative SCADA-Lösung für das Energiemanagement hybrider Kraftwerke. Mit forsiteSCADA®, welches unter dem Namen Wind Power SCADA (WPS) bekannt war, wurde nicht nur die Umbenennung eines etablierten Produktes vorgenommen, sondern mit vorausschauender Weiterentwicklung auf die wachsenden Ansprüche in der Energiebranche reagiert.

Modernste Technologien

forsiteSCADA® basiert auch weiterhin auf atvise® SCADA, welches mit purer Webtechnologie die absolute Durchgängigkeit auf allen Ebenen für den Benutzer bietet. Dadurch ist die Visualisierung per Standardbrowser auf jedem PC, Tablet oder Smartphone bedienbar. Durch den Einsatz von skalierbaren Vektor-Grafiken (SVG) wurde für jeden Arbeits-einsatz (Leitzentrale/Park/Einzelanlage) eine ergonomisch günstige Lösung geschaffen.

Features

- Branchenspezifisches SCADA-System
- Nutzung von Standard-Kommunikationsprotokollen OPC UA und IEC 61400-25 / IEC 61850-7-420
- Hohe Skalierbarkeit, offenes System
- Live-Prozessdaten auf allen Visualisierungsebenen
- Automatische Anpassung der Grafik-Auflösung für PC, Tablet oder Smartphone
- Einfache Visualisierung auf allen mobilen Bediengeräten
- Einheitliche Benutzerverwaltung für SCADA und Energieerzeuger
- Aktivstatus-/Zugriffskontrolle
- Dashboards und Widgets
- Online-/Offline-Trending
- Online-Sprachumschaltung
- Alarm- und Datenhistorisierung
- Verfügbarkeitsberechnung nach IEC 61400-26-1/-3
- Service-Logbuch
- CMS-Integration gemäß ISO 10816-21 / VDI 3834 für Windenergieanlagen
- Anbindung an CMS-Ticketsystem (von Bachmann)
- Frei konfigurierbares Reporting – in *premium* enthalten; optional für *basic* und *advanced* verfügbar
- Kaskadierungsmöglichkeit – optional für alle Produktstufen verfügbar
- Redundanzaufbau (optional für forsiteSCADA® *premium* verfügbar)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.
Light	
forsiteSCADA® light	00045646-00
forsiteSCADA® light AMT ¹⁾	00045646-70
forsiteSCADA® light RT ²⁾	00045646-63
Basic	
forsiteSCADA® basic10	00045648-00
forsiteSCADA® basic10 AMT	00045648-10
forsiteSCADA® basic25	00045650-00
forsiteSCADA® basic25 AMT	00045650-70
forsiteSCADA® basic RT	00045648-63
Advanced	
forsiteSCADA® advanced10	00045652-00
forsiteSCADA® advanced10 AMT	00045652-70
forsiteSCADA® advanced25	00045654-00
forsiteSCADA® advanced25 AMT	00045654-70
forsiteSCADA® advanced RT	00045652-63
Premium	
forsiteSCADA® premium10	00045659-10
forsiteSCADA® premium30	00045659-30
forsiteSCADA® premium80	00045659-80
forsiteSCADA® premium AMT	00045659-70
forsiteSCADA® premium RT	00045659-63
Option	
forsiteSCADA® Option 1 Kaskadierung	00045667-01
forsiteSCADA® Option 2 Reporting	00045667-02
forsiteSCADA® Option 3 Redundanz	00045667-03

¹⁾ AMT = Annual Maintenance

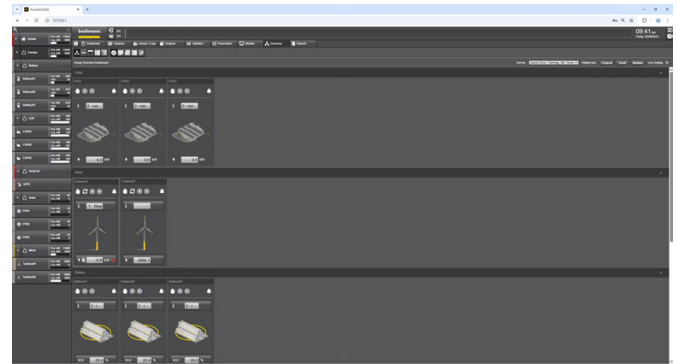
²⁾ RT = Runtime Lizenz

forsiteSCADA®

Prozessanbindung/Kommunikation	
Protokolle	OPC Unified Architecture (UA), Data Access (DA) und Alarms and Conditions (AC), IEC 61850-7-420 und IEC 61400-25
Physikalische Verbindung	Ethernet
Parallelbetrieb	Ja, mehrere Clients in unterschiedlicher Technologie (PC, Tablet, Smartphone)
Redundanz (optional)	Erhältlich für forsiteSCADA® <i>premium</i> , ermöglicht redundanten Betrieb des forsiteSCADA®-Systems
Kaskadierung (optional)	Verfügbar für alle Produktstufen; ein überlagertes forsiteSCADA®-System, das die Verbindung zu anderen forsiteSCADA® aufbaut und Daten korreliert anzeigen kann
Projektierung	
Entwicklungsumgebung	forsiteSCADA®, atvise® builder, WTT Konfigurator (SolutionCenter Plug-in)
Funktionalitäten	
Sprachumschaltung	Ja
Datenhistorisierung	Daten werden auf der Steuerung über WTT aufgezeichnet und in einer Datenbank historisiert, bei Dritthersteller-Steuerung über atvise® SCADA
Alarmer/Event-Log	Auf Steuerung und SCADA-Server aufgezeichnet, bei Dritthersteller-Steuerung über atvise® SCADA
Trending (Event-Trigger)	Auf Steuerung über WTT aufgezeichnet und in Datenbank historisiert
Windrose/Powercurve	Ja, für Windenergieanlagen
Phasendiagramm/Ladezustand	Ja, für z. B. BHKWs und Speicher
Dashboard/Widgets	Benutzerspezifische Konfiguration von Übersichtsseiten zur Anzeige und Bedienung auf Turbinen und Parkebene
Benutzerverwaltung	Durchgängige synchronisierte Verwaltung auf SCADA und Steuerung
Zugriffssicherheit	Benutzerspezifische Zugriffskontrolle und Logging/Archivierung der Zugriffe der Steuerung
Exportfunktion	Excel, CSV, PDF und Zwischenablage
Online Live Trend	Ansicht für einzelne Erzeugungsanlagen sowie parkübergreifend
Berichtswesen/Reporting	Inhaltlich frei konfigurierbare Reports (direkt und geplante), über die SCADA Oberfläche und pro Benutzer verwaltbar (in forsiteSCADA® <i>premium</i> bereits enthalten, für forsiteSCADA® <i>basic</i> und <i>advanced</i> optional)
Visualisierung	
Browser	HTML5-Visualisierung (Chrome/Firefox/IE/Safari) mit SVG-Grafiken (Scalable Vector Graphics)

Kommunikationsstandards

forsiteSCADA® implementiert Kommunikationsstandards wie OPC Unified Architecture (OPC UA) und IEC-Energieprotokolle. Die OPC UA-Schnittstelle bindet komfortabel Live-Prozessdaten und Alarmer ein. Eine Historisierung der Daten kann über diese Schnittstelle im SCADA erfolgen oder als hochpräzises und feingranulares Logging direkt auf der Anlagensteuerung. Die Verwendung von Datenstrukturen nach IEC 61850-7-420 (Dezentrale Energieerzeuger) und IEC 61400-25 (Windenergieanlagen) standardisiert die Prozessgrößen und bietet damit eine einfache, durchgängige und vergleichbare Lösung.

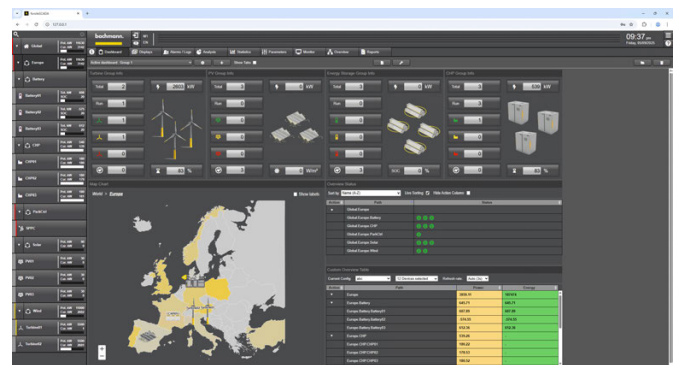


▼ forsiteSCADA® - Parkansicht "Grafik"

Skalierbarkeit

forsiteSCADA® bildet in sämtlichen Ausbaustufen des Produkts alle relevanten Ebenen ab: Von der globalen Ansicht über die Regionen und Parks bis hin zur einzelnen Turbine. Zu jeder Ebene werden spezifische Informationen angezeigt, die dem Benutzer jederzeit einen Überblick verschaffen. Ist eine detaillierte Information erforderlich, kann schnell auf die jeweilige Ebene gewechselt werden. Die Anzahl der Ebenen ist frei konfigurierbar, sodass sowohl kleinere Einheiten als auch große Energieparks übersichtlich angelegt und dargestellt werden können. Zahlreiche Darstellungen über die wichtigsten Kennzahlen der Energieerzeuger, Parks und der gesamten Erzeugungsanlage sind bereits enthalten.

Dank der unterschiedlichen Produktstufen des forsiteSCADA® kann individuell auf Größe und Bedarf des Visualisierungssystems reagiert werden. forsiteSCADA® *light* ist bereits auf einem Standard-PC lauffähig und bietet die nötigen Monitoring-Möglichkeiten für die Energieerzeuger. Sollten mehrere forsiteSCADA®-Systeme übergeordnet visualisiert und die Daten korreliert werden, so kann optional zu jeder Produktstufe des forsiteSCADA® ein weiteres System mit gewohnter Bedienung als Kaskadierung eingesetzt werden.



▼ forsiteSCADA® - Group Dashboard-Ansicht

Dashboards und Widgets

Im Bereich Auswahl und Darstellung von Daten verfolgen die Benutzer von SCADA-Systemen unterschiedliche Interessen. Für den Service ist es beispielsweise wichtig den Status der Erzeugungsanlage sowie deren Zustand (Alarmer/Events) im Blick zu behalten während für den Betreiber vor allem die Produktionsdaten und der Ertrag zählen. In forsiteSCADA® können alle Prozessdaten einer Anlage vom Benutzer auf Widgets (Anzeigecontainern) frei konfiguriert werden. Diese individuell zusammengestellten Datenanzeigen lassen sich anschließend frei auf einer Dashboard-Seite platzieren. Die Einstellungen werden benutzerspezifisch gespeichert und beim nächsten Anmelden automatisch geladen. Somit kann jeder Benutzer, ganz nach seinen Interessen und Anwendungsfällen, seine persönlichen Ansichten in forsiteSCADA® gestalten. Diese Option steht ab der Produktstufe forsiteSCADA® *basic* zur Verfügung.



▼ forsiteSCADA® - Device Dashboard-Ansicht

SCADA-Funktionen

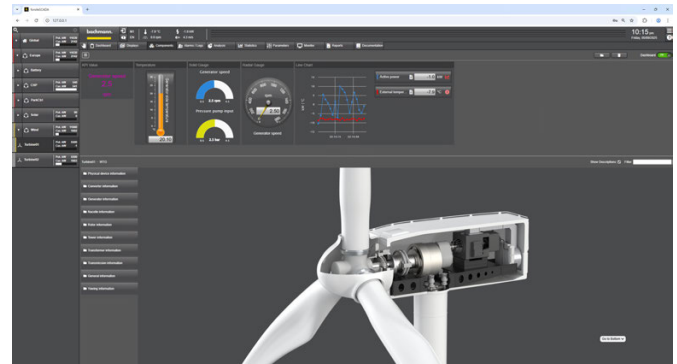
forsiteSCADA® bietet die von atvise® SCADA bereits bekannten Funktionalitäten, wie Alarmbehandlung, Historisierung, Trending und Mehrsprachigkeit. Die Benutzerverwaltung ist transparent und komfortabel bedienbar. Ein Anmeldevorgang genügt, um direkt auf die Steuerung eines Energieerzeugers oder einer Komponente zuzugreifen. Um unbefugten Zugriff zu verhindern, werden die bei Bachmann bekannten Sicherheitsstandards der Steuerung in der Übertragung (SSL) und Benutzerverwaltung (Gruppen/Level) verwendet.

Eine zusätzliche Aktivstatus-Funktion sorgt dafür, dass nicht mehrere Benutzer gleichzeitig schreibenden Zugriff auf die Anlage erhalten. Der Aktivstatus kann in forsiteSCADA® angefordert werden und der aktuelle Zugriffsstatus sowie der angemeldete Benutzer sind übersichtlich dargestellt.

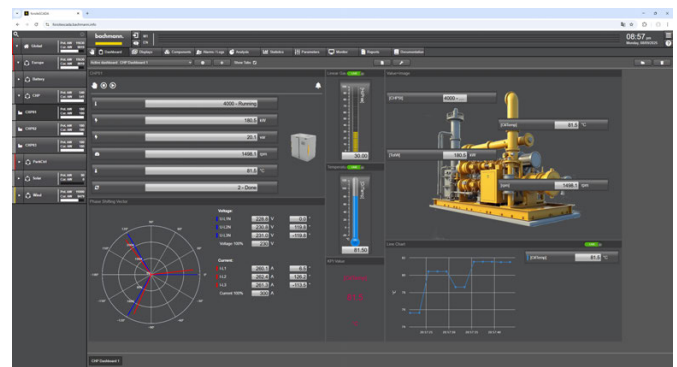
Ist die Energieerzeugungseinheit mit einem Steuerungssystem von Bachmann ausgestattet, werden Datenhistorie, Alarmer, Events und Trending von der Steuerung aufgezeichnet und durchgängig an forsiteSCADA® weitergeleitet. Dadurch ist eine umfassende Analyse sowohl der Mittelwerte als auch der Rohdaten gewährleistet. Bei einer Unterbrechung der Verbindung zum SCADA-Server gehen keine Daten verloren, da diese zunächst lokal auf der Steuerung gespeichert werden. Beim Wiederverbinden werden die Daten mit dem SCADA-Server synchronisiert und mit dem Zeitstempel ihres Auftretens an der Turbine historisiert.

Dem forsiteSCADA® unterliegt auf Datenebene das Bachmann-Produkt "Wind Turbine Template" (WTT), welches die oben genannten Funktionen auf der Steuerung bereitstellt. Das WTT unterstützt das Mapping für die Datenmodelle IEC 61850-7-420 (Dezentrale Energieerzeuger allgemein) und IEC 61400-25 (Windenergieanlagen).

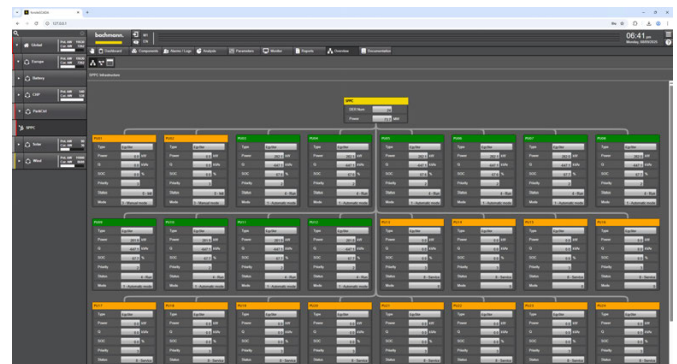
forsiteSCADA® bietet umfangreiche Analysemöglichkeiten der aufgezeichneten Daten (grafische sowie tabellarische Datenfunktionen). Vorbereitete Analyseelemente – zielgerichtet für den jeweiligen Energieerzeuger – helfen dem Anwender direkt und ohne Aufwand. Eine Online-Trend-Komponente ermöglicht das Auslesen und Vergleichen von Live-Prozessdaten als Trend-Diagramm oder Tabelle. Die Werte sind anlagen- und parkübergreifend darstellbar und können ebenfalls historisiert werden. Die Konfiguration kann jederzeit online im forsiteSCADA® vorgenommen werden. Als Starthilfe sind bereits die gängigsten Prozesswerte einer Anlage vorkonfiguriert und über eine Auswahlbox erreichbar.



▼ forsiteSCADA® - Detailansicht Turbine



▼ forsiteSCADA® - Detailansicht BHKW

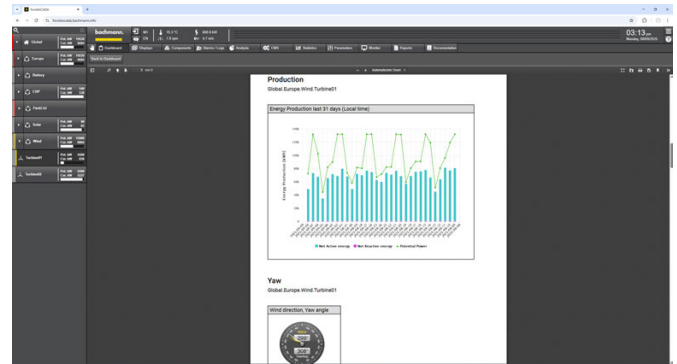


▼ forsiteSCADA® - Overview "SPPC Infrastructure"

Berichtswesen/Reporting

forsiteSCADA® bietet die Möglichkeit, Reports zu erstellen. Diese werden über die Dashboard-Konfigurationen verwaltet. Der Benutzer kann entweder einen Ad-hoc-Report aus dem gerade aktiven Dashboard erstellen oder über ein Konfigurationsmenü einen automatischen Report für einen vorgegebenen Zeitraum hinterlegen.

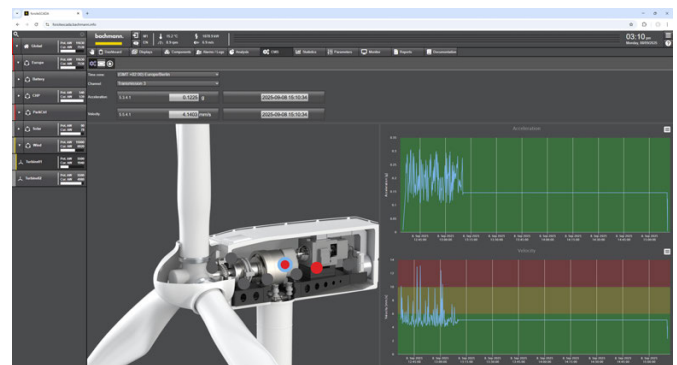
Der Inhalt des Reports umfasst den Inhalt des in der Konfiguration hinterlegten Dashboards. Damit wird auch bei der Report-Erstellung im forsiteSCADA® auf die kundenspezifischen Anforderungen reagiert. Dieses Feature ist optional für die Produktstufen forsiteSCADA® *basic* und *advanced* erhältlich und in *premium* bereits enthalten.



▼ forsiteSCADA® - Reportansicht

Condition Monitoring nach ISO 10816-21 (VDI 3834) und Ticketsystem

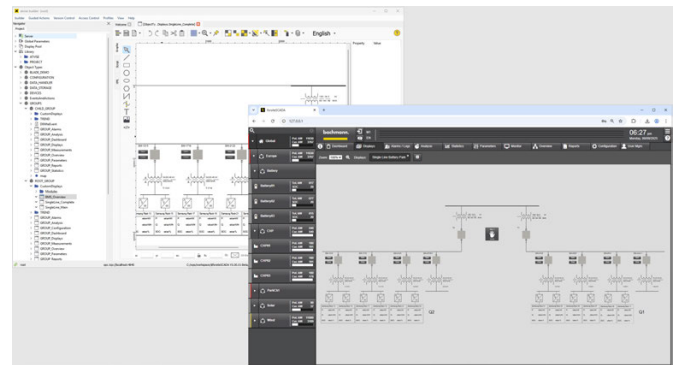
Die Integration von Bachmann-CMS ist in forsiteSCADA® nach ISO 10816-21 (VDI 3834) realisiert. Eine Übersichtsseite zeigt dem Benutzer, ob es an den verschiedenen Messpunkten zu einer dauerhaften Überschreitung der Kennwerte nach ISO gekommen ist. Zusätzlich wird ein Trend angezeigt, der die letzten Messwerte grafisch wiedergibt. Ergänzend zum bewährten CMS-Remote-Service stellt diese Komponente eine hilfreiche Indikation für den Benutzer dar. Außerdem wird der Benutzer im forsiteSCADA® informiert, wenn für die Anlage CMS-Tickets (vom Weblog) vorliegen. Diese Tickets werden tabellarisch dargestellt. Bei Auswahl eines Tickets werden automatisch vorkonfigurierte Turbinendaten aus der Datenbank in einem Diagramm dargestellt. Diese Datenkonfiguration kann vom Benutzer problemlos erweitert werden.



▼ forsiteSCADA® - CMS nach ISO 10816-21 (VDI 3834)

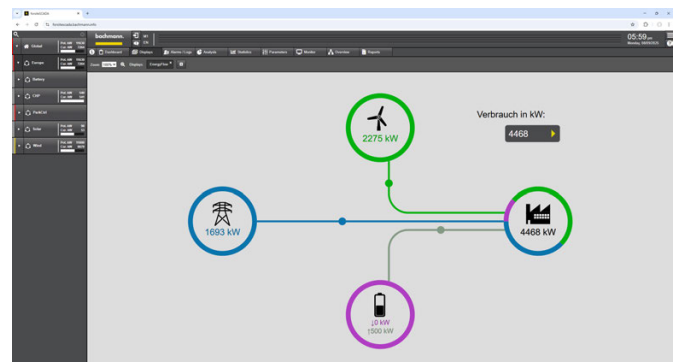
Projektiertung

forsiteSCADA® *light* und *basic* stehen dem Anwender bereits vorkonfiguriert zur Verfügung und die Einbindung der Anlage erfolgt über die Visualisierung. forsiteSCADA® *premium* kann ebenfalls über die Visualisierung für die entsprechende Topologie konfiguriert werden. Dem Anwender steht darüber hinaus bei dieser Produktstufe der volle Zugriff über das Entwicklungswerkzeug atvise® builder zur Verfügung. Eine Besonderheit bietet forsiteSCADA® *advanced*: Diese Produktstufe ist – wie *light* und *basic* – vollständig vorkonfiguriert nutzbar, kann jedoch durch eigene, im atvise® builder erstellte Displays ergänzt werden.



▼ forsiteSCADA® - Benutzerdefinierte Displays

Dank der IEC-Datenschnittstelle lassen sich sämtliche Arten der Energieerzeuger übersichtlich und vereinheitlicht darstellen und deren Daten (z. B. Ertrag) miteinander vergleichen. Das "Responsive Webdesign" von atvise® SCADA sorgt dafür, dass das forsiteSCADA®-Projekt nur einmal erstellt werden muss und sich die Auflösung automatisch an Tablet oder Smartphone anpasst.



▼ forsiteSCADA® - Benutzerdefiniertes Display mit Animation

Anbindung an externe Systeme

Über die standardisierte Schnittstelle OPC UA ist es auch möglich, externe Steuerungssysteme, die auf dem IEC-Datenmodell IEC 61400-25 basieren, direkt einzubinden. Fremdsysteme, die die oben genannten Standards nicht unterstützen, können über ein Gateway (Bachmann-Steuerung) eingebunden werden, das die Basis für die forsiteSCADA®-Funktionen beinhaltet. Hier stehen die standardisierten Feldbus-Protokolle der Steuerung (PROFINET, PROFIBUS, CANBus, DNP3 usw.) sowie Energieprotokolle (IEC 60870-103/-104/IEC 61850 – jeweils als Client und Server) zur Verfügung, auf deren Basis sich dann die Prozessdaten des Energieerzeugers bzw. der Komponente auskoppeln lassen. Auch kundenspezifische, proprietäre Lösungen können auf dem Gateway implementiert werden, um forsiteSCADA® in vollem Umfang zu nutzen.

Sollte die Notwendigkeit bestehen, die historisierten Daten von forsiteSCADA® in ein übergeordnetes System auszukoppeln, stellt forsiteSCADA® eine geeignete Schnittstelle zur Verfügung.



▼ forsiteSCADA® - Individuelle Darstellung



▼ forsiteSCADA® - Parkansicht Tablet/Smartphone