

Die Energiewirtschaft besteht aus Unternehmen aller Größen, die gemeinsam ein historisch gewachsenes Netzwerk aus Kraftwerken, Umspannwerken, Freileitungen und Kabeln betreiben. Sie wollen durch die **Digitalisierung ihrer Anlagen** auch in Zukunft eine sichere Energieversorgung gewährleisten.



ZUKUNFTSSICHERE ENERGIEAUTOMATISIERUNG

Angesichts der Energiewende steht die Energiewirtschaft vor großen Herausforderungen: Um den Anforderungen der Zukunft zu genügen, muss sie nicht nur Kraftwerke und Umspannwerke automatisieren und lückenlos überwachen. Sie muss auch verteilte Netze beherrschen, die erneuerbaren Energien im Griff behalten und Energiespeicher zentral regeln. Mit zenon bietet Copa-Data dazu eine branchen- und hardwareunabhängige, übergreifende Softwareplattform an. Dadurch vereinfacht sich das Engineering und der Betrieb von Anlagen für die Energieerzeugung und -verteilung unter Einhaltung strengster Sicherheitsnormen.

Energie muss vor allem eines: Sie muss verfügbar sein. Wir erwarten, dass der Strom bei Bedarf jederzeit aus der Steckdose kommt, das Gas aus der Leitung. Naturereignisse wie etwa auf Freileitungen stürzende Bäume sollten ebenso wenig zu einem Verlust der Versorgungssicherheit führen wie beispielsweise ein Hackerangriff auf die Zen-

trale des Energieversorgers. Ohne diese Zuverlässigkeit der Energieversorgung würden Energieausfälle nicht nur Industrie- und Gewerbebetriebe regelmäßig lahmlegen, sondern auch die meisten Haushalte. Die Energieversorgung gilt daher als wesentlicher Teil der Daseinsvorsorge. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, unterliegt sie in vielen Ländern strengen staatlichen Regularien.



Zunehmende Systemkomplexität

Energie ständig überall verfügbar zu haben, ist jedoch keine Selbstverständlichkeit. Von der Quelle bis zum Hausanschluss durchläuft sie zahlreiche Stationen eines hochkomplexen Netzwerks. Zu diesen gehören im Fall der Elektrizität im Wesentlichen Kraftwerke, Umspannwerke, Freileitungen und Kabel. Bei Öl und Gas sind es Förderanlagen, Verteilstationen, Pipelines und Leitungen. Komplex ist auch die Struktur ihrer Betreiber. Das Spektrum reicht von Kleinunternehmen oder Genossenschaften, die nur einzelne Kraftwerke betreiben, bis zu multinationalen Großkonzernen. Es umfasst sowohl privatwirtschaftliche Unternehmen als auch solche, die komplett oder teilweise in öffentlicher Hand sind. Die Übertragungsnetzwerke sind nicht abgeschlossen, sondern betreiber- und auch länderübergreifend vernetzt, um Schwankungen bei Produktion und Bedarf ausgleichen zu können.

Herausforderung: Energiewende

Im Zuge der Energiewende, weg von fossilen Primärenergieträgern hin zu erneuerbaren Energieformen,

hat eine Dezentralisierung der Produktion eingesetzt: Große Kohle-, Erdöl- und Atomkraftwerke gehen vom Netz. Sie werden ersetzt durch zahllose kleinere Windkraft-, Photovoltaik- oder Biogasanlagen mit Blockheizkraftwerken. Die Stromerzeugung in diesen dezentralen Einheiten ist oft wetterabhängig. Das verstärkt die produktionsseitigen Schwankungen und die Möglichkeiten überschüssige Energie für die spätere Nutzung zu speichern, werden immer wichtiger.

Erdgas wird zu diesem Zweck unter Druck in unterirdische Hohlräume – oft bereits erschöpfte ehemalige Quellen – gepumpt. Elektrische Energie wird entweder in Pumpspeicherkraftwerken in potenzielle Energie umgewandelt und in Form von Wasser vorrätig gehalten, in Akkus elektrochemisch gespeichert oder zur Herstellung von Wasserstoff für die spätere Wiederverstromung genutzt.

Smart Grids für höheren Durchsatz

Die Energiewende führt auch – nicht zuletzt durch die einsetzende Elektrifizierung des Individual- >>

Seit über 30 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt, unterstützt zenon Unternehmen dabei, den Betrieb von Energie- und Infrastrukturanlagen sicherer, einfacher und transparenter zu machen.



Ob es in der Energiewirtschaft darum geht, Bestandsanlagen für die Zukunft fit zu machen, die Ausfallsicherheit zu erhöhen oder mehrere Einheiten zu einem operativen Gesamtsystem zusammenzufassen, die Softwareplattform zenon ist das Mittel der Wahl. Sie ermöglicht den sicheren Anlagenbetrieb mit vereinfachter Bedienung und lückenloser Anlagenüberwachung – und das mit kompromissloser Sicherheit.

Alexander Punzenberger, Präsident, Copa-Data CEE/ME



verkehrs – zu einem weiteren Anstieg des Stromverbrauchs. Diesem kann die Elektrizitätswirtschaft nicht adäquat mit dem Neu- und Ausbau von Kraftwerken und Übertragungsinfrastrukturen begegnen. Die Planung und Neuerrichtung von Kraftwerken ist ein langer kostenintensiver Prozess. Die Betriebsdauer ist daher auf mehrere Jahrzehnte ausgelegt. Zudem wird die Realisierung solcher Projekte häufig durch Anrainerproteste oder Umweltauflagen verhindert oder verzögert.

Deshalb suchen die Betreiber nach Möglichkeiten, Kapazität, Flexibilität und Resilienz ihrer Anlagen mit geringerem Investitionsbedarf im Bestand zu erhöhen, indem sie diese zu Smart Grids umgestalten. Auf diese Weise können sie auch den Spagat schaffen zwischen konservativer Basistechnologie und altbewährten Anlagen einerseits und modernen Bedienungs-, Überwachungs- und Automatisierungskonzepten andererseits.

Software für die Energiewirtschaft

In der Energiewirtschaft hat die Softwareplattform zenon eine hohe Verbreitung. Sie ermöglicht das effiziente Engineering und den automatisierten Betrieb der An-

lagen. Darüber hinaus hilft zenon Unternehmen dabei, besser mit außergewöhnlichen betrieblichen Situationen umzugehen und den Betrieb kritischer Infrastrukturen auch unter außergewöhnlichen Bedingungen aufrechtzuerhalten.

Über mehrere Jahrzehnte kontinuierlich weiterentwickelt, folgt zenon dem Anspruch, Bedienung und Betrieb komplexer Anlagen durch einen hohen Automatisierungsgrad zu erleichtern sowie die Instandhaltung und das Engineering zu vereinfachen.

zenon ist das Produkt des österreichischen Herstellers Copa-Data. Das Unternehmen ist der größte konzernunabhängige Softwareanbieter in diesem Segment. Die Softwareplattform zenon kommuniziert über mehr als 300 native Treiber mit Komponenten und Systemen namhafter Hersteller.

Dennoch ist zenon kein Branchenpaket, sondern wird seit Jahrzehnten in unterschiedlichsten Branchen eingesetzt, vom Automobil- und Maschinenbau über die Lebensmittelbranche bis hin zur Pharmaindustrie. Da-

Ganz nach dem Motto „Parametrieren statt programmieren“ ermöglicht zenon die Erstellung anspruchsvoller Projekte mit komplexen Funktionen ohne zu programmieren. Smart Objects als vorbereitete Mikroprojekte für Typicals ermöglichen das Engineering nach einem Baukastenprinzip. Application Sets sind standardisierte Automatisierungsprojekte für ganze Anlagen, etwa für Umspannwerke.

Auf Basis von zenon erstellte **Visualisierungen zeigen alle Anlagenkomponenten auf einen Blick**. Das erleichtert die schnelle Problemlösung, spart wertvolle Zeit und hilft, Fehler zu vermeiden.





Neben einem besonders hohen Automatisierungsgrad bietet zenon **verschiedene Möglichkeiten zum mobilen Beobachten und Reagieren**. Cloudbasierte Lösungen sowie Webvisualisierungen ermöglichen den Betrieb aller Anlagenteile auch über Leitstände oder Büro-PCs an anderen Standorten und den Zugriff von mobilen Endgeräten aus.

rüber hinaus können auch branchen-unabhängige Gebäudeautomatisierungen einfach mit zenon realisiert werden. Sie vereint die Erfahrungen, Vorschriftenkenntnis und Geräteintegration aus all diesen Bereichen.

Bestandsanlagen ertüchtigen

zenon kann als Prozessleitsystem vor Ort, als Prozessvisualisierung im Leitstand oder als Gateway zu übergeordneten Prozessleitsystemen eingesetzt werden. Durch offene Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle erstrecken sich die Möglichkeiten der Softwareplattform zur Integration von Hardware auch auf ältere Geräte und Systeme. Dabei unterstützt zenon vollständig die Standards IEC 61850 und IEC 60870-5-101/104 für die Kommunikation beispielsweise mit den „Intelligent Electronic Devices“ („IEDs“) im Feld und mit den Leitständen.

Zusätzlich verfügt die Softwareplattform über eine einfach anzuwendende integrierte Soft-SPS. Damit lassen sich auch ältere Bestandsanlagen unkompliziert mit zukunftsgerichteten Bedienkonzepten versehen und ihren Automatisierungsgrad erhöhen. Für eine hohe Betriebssicherheit sorgt zenon mit der stoßfreien Hot-Standby-Redundanz. Diese verhindert selbst in

der kurzen Zeitspanne zwischen dem Ausfall eines Servers und der Übernahme durch das Backup zuverlässig den Verlust von Daten.

Engineering ohne Programmierung

Eine weitere Stärke von zenon ist das Prinzip „Parametrieren statt Programmieren“, das die Erstellung anspruchsvoller Projekte mit komplexen Funktionen erleichtert. „Ohne zu programmieren, können Projektierer mit zenon schnell und sicher Automatisierungsprojekte für kritische Infrastrukturen erstellen“, führt Alexander Punzenberger, Präsident von CopaData CEE/ME, aus. „Sie können diese einfach an unterschiedliche Anlagen anpassen und über die gesamte Nutzungsdauer der Anlagen mühelos adaptieren und warten.“

Noch einfacher machen diese Aufgabe die Smart Objects in zenon. Dabei handelt es sich um vorbereitete Mikroprojekte für Typicals wie Schalter, IEDs oder Feeder Bays, die sich in Bibliotheken abspeichern und beliebig wiederverwenden lassen. Das Engineering funktioniert somit nach einem Baukastenprinzip und führt zu einer weiteren deutlichen Vereinfachung und Beschleunigung der Erstellung von Automatisierungsprojekten. >>



Gemeinsam
immer weiter.

Kennen Sie das Potenzial Ihrer Schmierstoffe? Warum sind korrekte Anwendung und ein effektives Management von Schmierstoffen so wichtig?

Wie Sie in der Lebensmittelindustrie von der richtigen Schmierstoffauswahl profitieren, erfahren Sie in unserem Whitepaper-Angebot.

www.klueber.at/h1-schmierstoffe



your global specialist

KLÜBER
LUBRICATION

a brand of
FREUDENBERG

„Auf Anlagenebene bietet zenon darüber hinaus mit seinen Application Sets standardisierte Automatisierungsprojekte für ganze Anlagen, etwa für Umspannwerke oder große Batteriespeicher. Sie lassen sich mit sehr geringem Aufwand an die tatsächlichen Gegebenheiten anpassen“, erläutert Alexander Punzenberger. „Durch ermöglichen sie das Engineering für die Automatisierung ganzer Anlagen in Stunden statt Wochen.“

Für die Modernisierung von Bestandsanlagen, die bisher mit dem Leitsystem SICAM-230 ausgestattet waren, bietet zenon eine besondere Erleichterung: Der SICAM-230-Konvertierungswizard ermöglicht die Übernahme von 80 bis 100 % der Anwendungsprojektierung und minimiert dadurch Aufwand und Risiko der Umstellung.

Standortunabhängig agieren

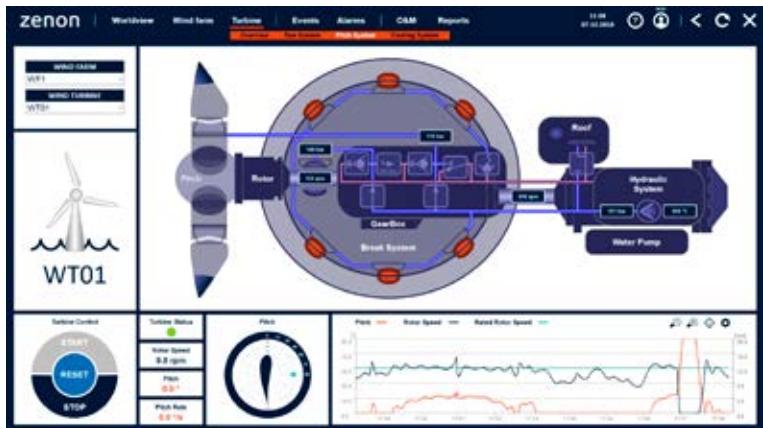
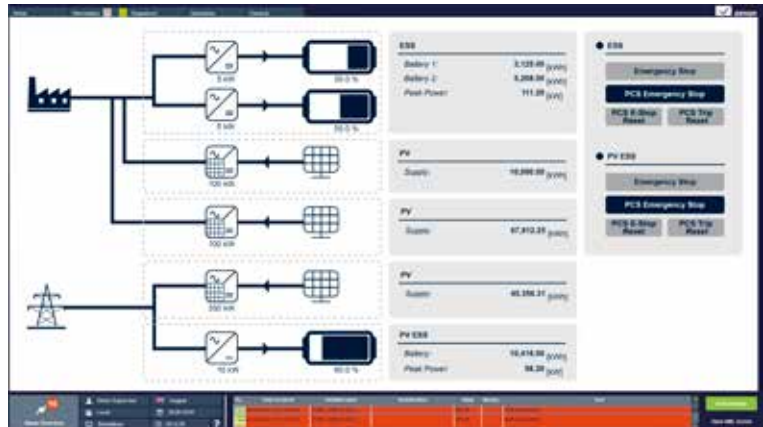
Von heutigen und zukünftigen Energieanlagen wird erwartet, dass sie vollautomatisch arbeiten und zentral bzw. ortsunabhängig überwacht werden können. Dennoch sollen die unbemannten Stationen auch eine Bedienung vor Ort ermöglichen. Die Softwareplattform zenon unterstützt eine multihierarchische Projektstruktur, auf der sich jede beliebige Anlagentopologie abbilden lässt.

Zudem erlaubt das cloudbasierte zenon Service Grid das Beobachten und Steuern einer Anlage von den Leitständen anderer verbundener Anlagen oder von der Unternehmenszentrale aus. Auch der Zugriff auf die Anlagen per mobiler Applikation ist im Standard vorgesehen. Servicetechniker können von unterwegs aus sicher zugreifen und spontan entscheiden, ob ein Eingriff vor Ort erforderlich ist. Das ermöglicht einen flexiblen Personaleinsatz in der Instandhaltung.

Dazu kann zenon jedem Mitarbeiter dessen personalisierten Bildschirminhalt anzeigen, auch in unterschiedlichen Sprachen. Die rollen- oder personenbasierte Autorisierung und Authentifizierung schützt vor unbefugten Eingriffen. Vor den Folgen kollidierender Anweisungen bewahrt der Zwang, die Bedienhoheit bewusst zu übernehmen.

Sichere Informationsquelle

Zu den umfangreichen Sicherheitskonzepten in zenon gehört auch die Protokollierung aller Eingriffe. Ab der Version zenon 10 werden die Sicherheitsmechanismen durch die elektronische Unterschrift oder eSignatur ergänzt, etwa um kritische Parameter- oder Werteveränderungen sicher zu dokumentieren. Die zugriffsgeschützte und unveränderliche Datenhaltung aller Informationen bis zum einzelnen Bedieneingriff dient



Die Softwareplattform zenon bewährt sich in der Energiewirtschaft auf allen Ebenen, vom Standorte übergreifenden, übergeordneten Gesamtleitsystem bis hinunter in die einzelne Windturbine, Photovoltaikanlage oder Speicherbatterie.

auch der Erfüllung von Berichtspflichten. Dabei geht es neben abrechnungsrelevanten Themen auch um den Nachweis der Produktionsbedingungen, bei Windkraft- oder Photovoltaikanlagen zum Beispiel um das Wetter.

Im Anwendungsbereich der erneuerbaren Energie unterstützt zenon Anwender bei der Erstellung der individuell genormten Berichte mit Templates und der Möglichkeit, die Berichtssprache beim Generieren dynamisch auszuwählen.

Eine Softwareplattform für alle Fälle

„Ob es in der Energiewirtschaft darum geht, Bestandsanlagen für die Zukunft fit zu machen, die Ausfallsicherheit zu erhöhen oder mehrere Einheiten zu einem operativen Gesamtsystem zusammenzufassen, die Softwareplattform zenon wird all diesen komplexen Anforderungen gerecht“, ist Alexander Punzenberger überzeugt. „Sie ermöglicht den sicheren Anlagenbetrieb mit vereinfachter Bedienung und lückenloser Anlagenüberwachung – und das mit kompromissloser Sicherheit.“

www.copadata.com