

AUCOTEAM befähigt Energieerzeuger zur Erbringung von Sekundärregelleistung (SRL)

Realisierung eines SRL-Managementsystems im Auftrag eines großen deutschen Energieversorgungsunternehmens

In den letzten Jahren kam es auf dem Gebiet der elektrischen Energieversorgung zu gravierenden Veränderungen. Besonders die Entflechtung von Energieerzeugung und Energieverteilung hat zu einem Wandel der Energiewirtschaft und zur Entwicklung eines neuen Marktes für elektrische Energie geführt.

Die Betreiber der Energieübertragungsnetze (ÜNB) haben für einen stabilen Betrieb der Netze Sorge zu tragen, indem sie Systemdienstleistungen wie Frequenz- und Spannungshaltung erbringen. Dazu müssen die ÜNB sogenannte Regelenergie bereitstellen, welche sie sich in diskriminierungsfreien Ausschreibungsverfahren am liberalisierten Markt beschaffen.

Mit dem im letzten Jahr gefassten Beschluss der Bundesnetzagentur zur Ausschreibung von Sekundärregelenergie (SRL) wurden die Bedingungen für Mindestangebotsgrößen und Ausschreibungszeiträume derart verändert, dass es auch für Betreiber von kleineren Elektroenergie-Erzeugungsanlagen möglich ist, als Anbieter von Regelleistung am Markt aufzutreten.

Dies sind Betreiber von Biomassekraftwerken, Gas- und Dampfkraftwerken (GuD) oder Blockheizkraftwerken (BHKW). Insbesondere flexiblen Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung bietet sich die Möglichkeit, durch Verkauf von Regelleistung einen zusätzlichen wirtschaftlichen Erfolg zu erzielen. Kleinere Energieerzeuger können sich zu einem „virtuellen Kraftwerk“ zusammenschließen (Pooling) und treten dann am Markt als ein gemeinsamer Bieter von Sekundärregelleistung auf.

AUCOTEAM hat von einem großen deutschen Energieversorgungsunternehmen den Auftrag zur Realisierung eines SRL-Managementsystems erhalten, mit dem nicht nur ihre Kraftwerke zur Erbringung von Sekundärregelleistung herangezogen



werden können, sondern es auch in die Lage versetzt, durch Integration weiterer Erzeugereinheiten in dieses System auch die Regelenergie potentieller Partner zu vermarkten.

Die an mehreren Standorten verteilten Kraftwerke verfügen über eine Leistung im 3-stelligen Megawattbereich. Ein Teil dieser Leistung wird zukünftig dem ÜNB 50Hertz Transmission als SRL auf Anforderung zur Verfügung gestellt.

Das redundant ausgelegte SRL-Managementsystem ist an verschiedenen Standorten installiert und arbeitet im Hot-Standby-Betrieb. Es besteht aus insgesamt zwei SRL-Datenkonzentratoren auf Basis des skalierbaren und modularen UNIDAS-Konzepts, unter Nutzung der Module:

- „Fernwirkprotokoll IEC 60870-5-101“ (über serielle Schnittstellen)
- „SRL-Management“
- „WinCCLink-Kommunikationsprotokoll“

- „Redundanzmodul“
- „Uhrzeitsynchronisation über SNTP-Protokoll“

Alle Module kommunizieren direkt mit dem Online-Datenmodell, indem sie Informationen von Datenpunkten lesen oder schreiben. Die Parametrierung der Module erfolgt über das systemeigene Konfigurationswerkzeug durch Erstellung/Modifikation des statischen Datenmodells. AUCOTEAM erstellt das vollständige Datenmodell für obige Kraftwerke und nimmt die Grundparametrierung für weitere Kraftwerke vor.

Das ebenfalls redundant ausgelegte HMI/ SCADA-System besteht hardwareseitig aus zwei Servern und mehreren Clientrechnern. Die Server gehören der HP Proliant DL-Serie an und werden mit Windows Server 2008 und Siemens WinCC betrieben:

- WinCC Systemsoftware V7.0
- WinCC Serverlizenz V7.0
- WinCC Redundancy
- AUCOTEAM WinCCLink

Der Server erfüllt die typischen SCADA-Aufgaben wie Überwachung/Visualisierung, Steuerung/Beeinflussung sowie Aufzeichnung der Alarme/Meldungen und Trends. Er kommuniziert mit den Clients, die den Bedienern den Zugriff auf die HMI-Oberfläche gestatten. Aufgezeichnete Trenddaten können mittels einer applikativen Lösung automatisch täglich aus dem WinCC-Archiv exportiert und auf im Netzwerk befindliche Server als CSV-Dateien ausgelagert werden. Diese Daten sind von abrechnungsrelevanter Bedeutung.

Insofern die vom Energieerzeuger angebotene Regelleistung im öffentlichen Ausschreibungsverfahren bezuschlagt wurde, kann der Übertragungsnetzbetreiber 50Hz Transmission im Bedarfsfall die Regelleistung mittels seines Leistungs-Frequenz-Regler abrufen. Der Abruf erfolgt online über eine Fernwirkverbindung mit dem Fernwirkprotokoll IEC 60870-5-101 durch Senden eines Leistungssollwertes für den gesamten Erzeugerpool.

Das speziell geschaffene SRL-Managementmodul ist in der Lage, diesen Sollwert nach verschiedenen Kriterien auf die einzelnen Kraftwerke aufzuteilen. Die wichtigsten Kriterien, z.B. Menge der Regelleistung je Kraftwerk, Rang- und Reihenfolge der Beaufschlagung, positive oder negative Regelleistung, zeitliche Gültigkeit/ Verfügbarkeit, können in einem Poolfahrplan von den Bedienern eingepflegt werden. Ebenso werden aktuelle Istwerte, Rückmeldungen und Verfügbarkeiten der Kraftwerke in die Auswahlkriterien einbezogen, so dass die Sicherstellung der Lieferung der Regelleistung gewährleistet ist.

Der vom SRL-Managementmodul errechnete Einzelsollwert wird an die Leittechnik der Kraftwerke (Erzeugereinheiten) ebenfalls über Fernwirkprotokoll IEC 60870-5-101 übertragen, wo er in den Sollwert der Betriebsleistung einbezogen wird.

Das Hot-Standby SRL-Managementsystem arbeitet primär vertikal ausgerichtet. Bei Ausfall eines SRL-Datenkonzentrators und/oder eines HMI-Servers wird der Betrieb des Gesamtsystems nicht beeinträchtigt. Von Seiten der Übertragungsnetzbetreiber wird diese Ausfallsicherheit nicht explizit gefordert, jedoch ist dies bei Wartungs- und Konfigurationstätigkeiten oder der Aktivierung von Software-Updates von enormem Nutzen.

Die Hardware für das SRL-Managementssystem wurde bis zu Beginn dieses Jahres

beschafft und werkseitig montiert. Gegenwärtig laufen die Arbeiten zur Erstellung des SRL-Moduls, der Datenmodelle und der WinCC-Applikation. Für Mitte 2012 ist der Werkstest geplant. Nach erfolgreicher Abnahme erfolgt dann die Installation vor Ort sowie die Inbetriebnahme. Die erstmalige Lieferung von Sekundärregelleistung ist für das 3. Quartal dieses Jahr geplant.

Dietmar Kohl

