



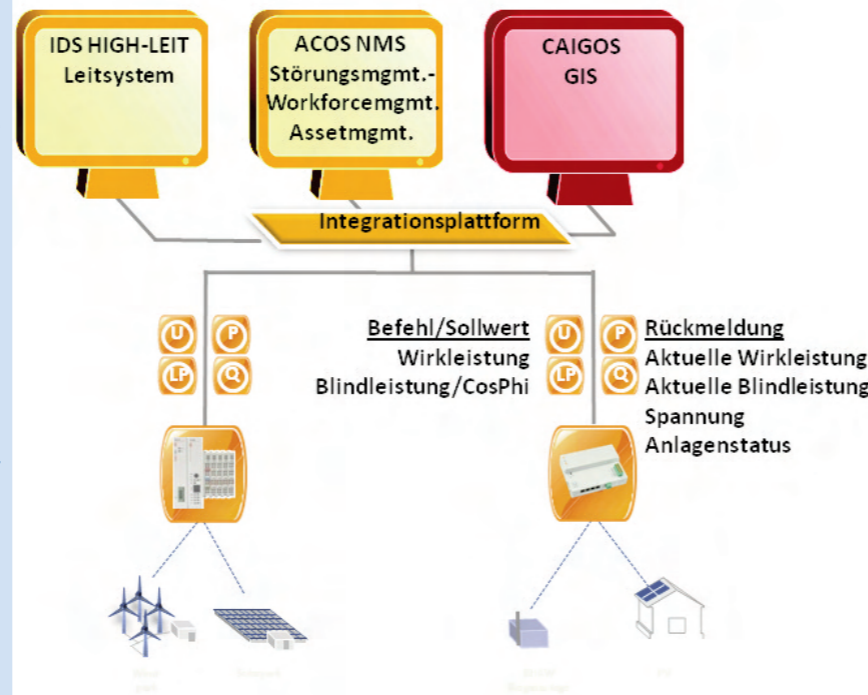
Smart Grid – Lösungen

EEG-Einspeisemanagement

Die Beherrschung der hohen Volatilität und Dynamik der Erzeugung, die Gewährleistung der Netzstabilität und Spannungsqualität sowie die Verbesserung von Prognosen sind die Kernthemen, die es zu lösen gilt. Dazu hat das EEG-Gesetz in seiner neuesten Fassung den Netzbetreibern erweiterte Möglichkeiten an die Hand gegeben, die Einspeisung von EEG-Anlagen im Bedarfsfall zu beeinflussen:

- Leistungseinsenkung aller neuen EEG-Anlagen ab 1.1.2012 (üblich: 0%, 30%, 60%, 100%)
- PV-Anlagen > 100 kW ab 01.06.2012
- PV/Biogas 30...100 kW ab 01.01.2014
- Vorgabe cos Phi bzw. Blindleistung
- Übergabe der aktuellen Einspeiseleistung als Mess- oder Zählwert (Anlagen >100KW)

Die IDS GmbH hat ihr Produktportfolio im Bereich Smart Grid um eine Systemlösung für das EEG-Einspeisemanagement erweitert, welche die genannten Anforderungen übertrifft.



Die integrierte SPS-Funktionalität lässt die Ausführung lokaler Managementaufgaben zur Anlage hin zu:

- Präventive, lokale Einsenkung bei Verletzung des Spannungsbandes
- Überwachung vertraglicher Regelungen z.B. max. Arbeitskontingente, Netztrennung bei Vertragsverletzung.
- automatische Begrenzung der Einspeiseleistung
- Regelung des Blindleistungsbezugs

Kommunikation

Für die Kommunikation des Fernwirkgerätes mit der Leitstelle finden ausschließlich Standardprotokolle nach IEC 60870-5 bzw. IEC 61850 Verwendung. Die Übertragung selbst kann mit allen, am Markt gängigen Technologien realisiert werden:

- GPRS/DSL mit IEC 60870-5-104 über OpenVPN-Tunnel und VPN-Server
- GSM/ISDN/analog mit IEC 60870-5-101
- Eigene Leitungen bzw. Mietleitungen

Die Ankopplung an IDS HIGH-LEIT bzw. Leitstellen anderer Hersteller kann über eine ACOS 750 als Front-End-Rechner (FER) über IEC-Protokolle durchgeführt werden:

- ACOS 750-FER zum Anschluss von bis zu 100 EEG-Anlagen (kaskadierbar)
- Firewall-Komponenten
- Handling von dynamischen IP-Adressen

Aus Performancegründen können die Anlagen auch auf mehrere FER verteilt werden. Bei erhöhten Sicherheitsanforderungen ist eine redundante Ausführung des FER möglich.

Leitstellenfunktionen

Der Netzbetreiber ist verpflichtet, zu jedem Zeitpunkt die von EEG-Anlagen erzeugte Leistung in das Netz aufzunehmen. Eine Reduktion der Ein-



speiseleistung ist daher nur unter gewissen Randbedingungen (Netzengpässe) zulässig. Für die Bewertung der aktuellen Netzsituation müssen deshalb alle Einspeisestellen, aber auch der aktuelle Verbrauch zeitnah gemessen werden. Engpässe, oder auch die Überlastung von Betriebsmitteln ergeben sich durch Verknüpfung dieser Daten mit Informationen aus dem Leitsystem und der Betriebsmitteldatenbank.

Netzführung

Dazu stellt IDS HIGH-LEIT Funktionen zur Verfügung, die den Nutzer bei der Bewältigung von kritischen Netzsituationen wesentlich unterstützen und entlasten:

- Darstellung der Anlagen im Netzkontext
- Darstellung von Energieflüssen
- Störungsüberwachung der Anlagen
- Bilanzierung von Einspeise- und Verbrauchsleistungen
- Erkennen von Rückspeisesituationen
- Überwachung des Spannungsbandes

Netzberechnung

Mit dem Modul Netzberechnung lassen sich weiterführende Analysen durchführen:

- Identifizieren von Netzengpässen
- Erkennung der Überlastung von Betriebsmitteln

Laststeuerung

Das Modul Laststeuerung wickelt in Verbindung mit dem Modul Netzberechnung das eigentliche Einspeisemanagement ab:

- Automatisiertes Beheben von Netzengpässen möglichst ohne, bzw. mit minimalster Reduktion der Einspeiseleistung
- Einsenkungsvorschläge zur manuellen Durchführung durch den Nutzer
- Automatisierte Einsenkung
- Echtzeitregistrierung, Dokumentation und Archivierung der durchgeführten
- Einsenkungsmaßnahmen (Schaltbrief)
- Weiterleitung der registrierten Daten an kommerzielle Systeme
- Kommerzielle Bewertung von Einspeisereduktionen

Prognose

Von entscheidender Bedeutung für die optimale Nutzung von Wind- und Sonnenenergie ist die Prognose über die voraussichtliche Einspeiseleistung.

Ankopplung von EEG-Anlagen

Für EEG-Anlagen ist eine Informationsübergabe in Melde- und Steuerrichtung über Kontakt-, bzw. analoge Schnittstellen vorgesehen. Es kommen die Produkte der ACOS 7-Serie zum Einsatz. Die vom EEG-Gesetz geforderten Funktionen sind über die Basisfunktionalität der Produkte abgedeckt:

- Ausführen von Befehlen bzw. Sollwertvorgaben von der Leitstelle zur Wirk- und Blindleistungsregelung über digitale oder analoge Ausgaben
- Erfassen zugehöriger Rückmeldungen über digitale oder analoge Eingänge
- S0-Zählwerteingänge für Leistungsmessung über Zähler
- Echtzeiterfassung der aktuellen Leistung zum Zeitpunkt der Einsenkung
- Überwachung Spannungsband +/-10%
- Erfassen sonstiger Anlagenstationen

Die IDS-Fernwirkgeräte unterscheiden sich in der Erweiterbarkeit der benötigten Ein-/Ausgabeschnittstellen, der Anzahl der Kommunikationsschnittstellen sowie der Funktionalität.

Kleine Anlagen

- ACOS 710
- 4 DE, 4 DA, 2 AE, 1 AA
- Integriertes GSM/GPRS-Modem (optional)
- Kompaktes Hutschienengehäuse
- 2 serielle Schnittstellen



Mittlere Anlagen

- ACOS 720
- Basisaufbau wie bei ACOS 710
- mit max. 8 EtherCAT E/A-Modulen erweiterbar
- integrierte CoDeSys-SPS (nach IEC 61131-3)



Große Anlagen

- ACOS 750
- modularer Aufbau mit E/A-Modulen am EtherCAT-Bus
- Messungen in MS- und HS-Ebene
- dezentrale Verteilung von E/A-Modulen
- integrierte CoDeSys-SPS (nach IEC 61131-3)



Da die bisher verwendeten Bandprofile nicht mehr verwendet werden dürfen, besitzt das Modul Einspeiseprognose auch eine Kopplung zu Vorhersagesystemen:

- Tagesganglinien für PV und Wind
- Verknüpfung mit Wetterdaten (Sonneneinstrahlung, Bewölkung, Wind, Temperatur)
- Berücksichtigung von Jahreszeit, Alter der Anlagen
- Kopplung zur Anlagendatenbank
- Kopplung zum Laststeuerungsmodul

Netzmanagementfunktionen

Das Netzmanagementsystem ACOS NMS stellt u. a. weiterführende Funktionen für die Verwaltung, Dokumentation und Planung von EEG-Anlagen zur Verfügung. ACOS NMS ist für die Integration mit CAIGOS-GIS vorkonfiguriert, lässt sich aber auch mit allen marktgängigen Geoinformationssystemen betreiben.

Betriebsmitteldatenbank

Lastflussrechnungen und Lastflusssimulationen können nur mit genauer Kenntnis der involvierten Betriebsmittel durchgeführt werden. Für ein EEG-Einspeisemanagement gehören dazu die Kenndaten der Anlagen (Standort, Peak-Leistung, Vertragsdaten) und die von der Einspeiseleistung betroffenen Betriebsmittel (z. B. Kabeltyp, Länge, spez. Widerstand). Leitstelle und GIS-System können auf die Betriebsmitteldatenbank zugreifen.

Erfassung von Anlagenkenndaten

- Dokumentation der Vertragskenndaten
- zeitnahe Meldung von neu installierten Anlagen an den Netzbetreiber
- Bereitstellung der Leitungskennndaten für Netzberechnungen

IDS GmbH

Nobelstraße 18
D-76275 Ettlingen

Telefon +49 7243 218-0
Telefax +49 7243 218-100
E-Mail info@ids.de
Internet www.ids.de

Dokumentation

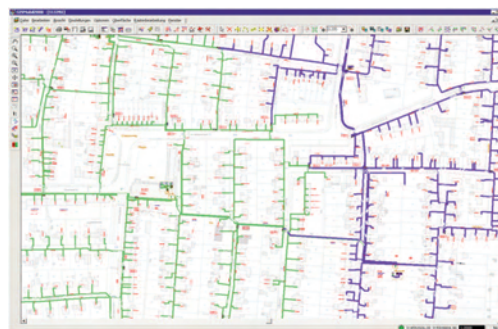
Das EEG-Gesetz verlangt bei Maßnahmen zur Regelung eine sorgfältige und vollständig nachvollziehbare Dokumentation gegenüber dem EEG-Anlagenbetreiber:

- geplanter und tatsächlicher Zeitpunkt der Maßnahme
- geplante(r)/tatsächliche(r) Umfang/Dauer
- aktuelle Leistung zum Zeitpunkt der Maßnahme
- Nachweis der Erforderlichkeit
- Archivierung
- Abrechnungsdaten an ERP

In ACOS NMS kann der komplette Dokumentationsprozess mit automatischer und manueller Dateneingabe abgebildet werden.

EEG-Planung

Durch die sorgfältige Planung von Wind- und Photovoltaikanlagen können die sich durch die hohe Volatilität und Dynamik ergebenden Rückwirkungen auf das Netz rechtzeitig bewertet und minimiert werden. Netzsimulationen helfen, Schwachpunkte der Planung zu eliminieren.



Das GIS-System CAIGOS erfasst und dokumentiert die Anlagen mit den entsprechenden Parametern.

- Planung von Anlagen mit Simulation der Auswirkungen auf das Netz (Vermeidung von Asymmetrien und Betriebsmittelüberlastungen)
- Planung eventuell notwendiger Netzverstärkungen
- Darstellung der Anlagen im Netzplan
- Visualisierung der in der Betriebsmitteldatenbank hinterlegten Anlagen- und Betriebsmittelkenndaten.
- Direkter Aufruf des GIS Moduls aus dem Leitsystem

