



Flexible Lösungen für Direktvermarktung & Regelenergie

Direktvermarktung – warum eigentlich?

Der Ausbau erneuerbarer Energieträger bei gleichzeitiger Sicherstellung der Versorgungssicherheit war und ist das gewünschte Ziel der Bundesregierung. Die hierfür gewählten Anreizmodelle mit ihren fixen und vergleichsweise hohen Vergütungen von „Grünstrom“ haben ihren Zweck erfüllt, allerdings auch zu einer starken Verteuerung des Stroms für die Endverbraucher geführt.

Das nächste Ziel ist daher die Etablierung neuer Vermarktungsmodelle, welche sich stärker an den Marktmechanismen von Angebot und Nachfrage orientieren und somit in einem geringeren Maße „subventioniert“ werden müssen. Das Konzept der Direktvermarktung wird diesen Anforderungen gerecht und bietet Anlagenbetreibern darüber hinaus die Möglichkeit, höhere Gewinne zu erzielen.

Aufgabenstellung der Direktvermarktung

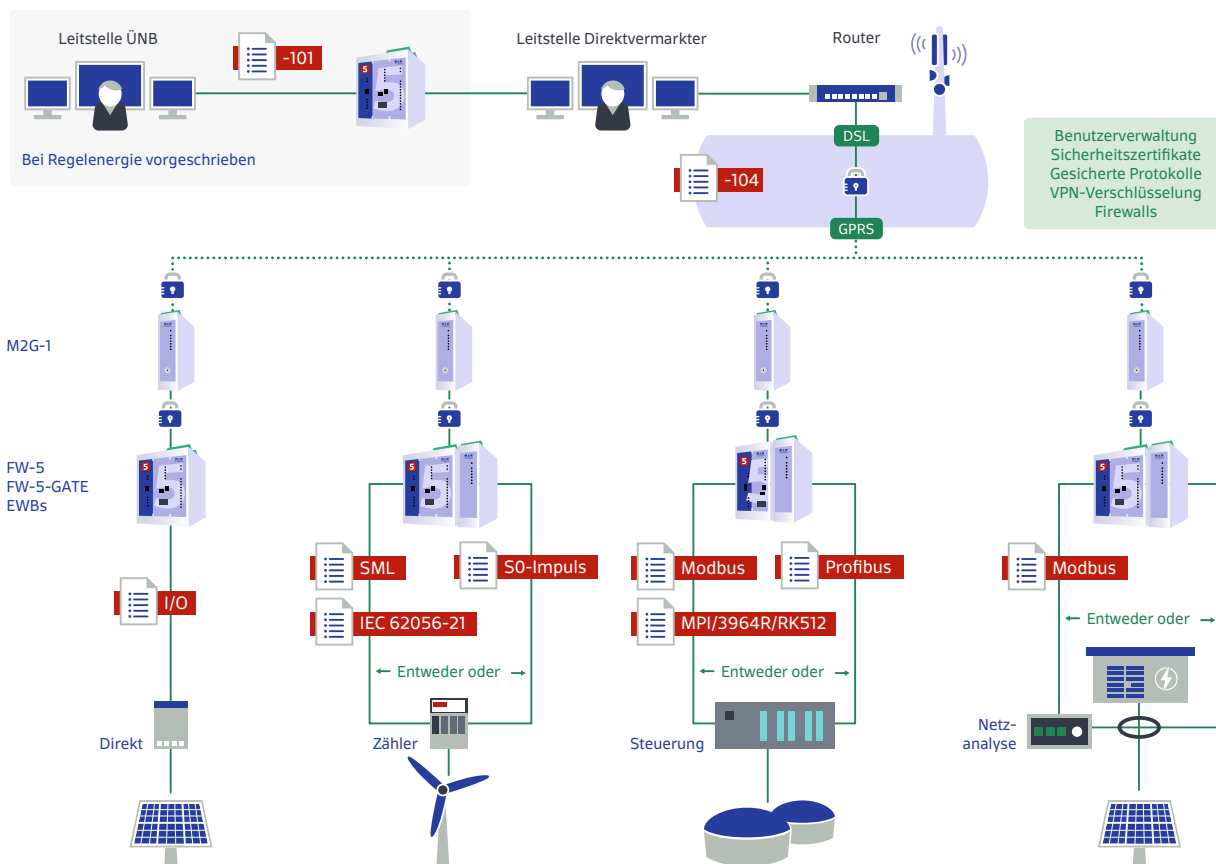
Für die Direktvermarktung von Energie müssen an den Erzeugungsanlagen bestimmte Informationen erfasst und Steuerungsmöglichkeiten eingerichtet werden. Dieses Mengengerüst ist bei der „einfachen“ Direktvermarktung vergleichsweise übersichtlich; bei manchen Anlagen kann es jedoch sinnvoll sein, darüber hinaus weitere Informationen anzubieten – z.B. für die Bereitstellung von Regelenergie (Sekundärregelleistung, Minutenreserve).

„Einfache“ Direktvermarktung

- Erfassung der Betriebsbereitschaft
- Erfassung der maximalen Wirkleistung
- Erfassung der aktuellen Wirkleistung
- Vorgabe des Sollwerts für die Wirkleistung
 - Analog: 0 bis 100%
 - Digital: Stufen 0, 30, 60, 100% oder BCD-codiert für feinere Stufen
- Rückmeldung des Sollwerts für die Wirkleistung
 - vom Direktvermarkter
 - vom Netzbetreiber (Stichwort „EisMan“)

Evtl. zukünftig oder für Regelenergie relevant

- Erfassung sonstiger steuerungsrelevanter Einflussgrößen
wie Füllstände, Betriebsstunden, Windgeschwindigkeit, Temperatur, Sonneneinstrahlung, etc.
- Vorgabe „Kennlinie fahren“
Eine besondere und neue Anforderung dieses Anwendungsbereiches ist die Fahrplanübergabe per Bitmusterbefehl (32 Bit) für den Fall der Kommunikationsunterbrechung. Die in den Bitmusterbefehlen enthaltenen Informationen werden durch ein SPS-Programm innerhalb der Fernwirkanlage in entsprechende Fahrpläne umgesetzt. Es werden unterschiedliche Konzepte verfolgt, z.B.
 - Vorgabe von ¼ Stundenwerten für 24 Stunden
 - Vorgabe für Leistungsstufen und deren Geltungszeiträumen



Unterschiedliche Anbindungsmöglichkeiten in Abhängigkeit der vorhandenen Infrastruktur an der Erzeugungsanlage

SAE Lösungen

Eine wesentliche Einflussgröße bei der fernwirktechnischen Umsetzung der Aufgabenstellung sind die anlagenseitigen Voraussetzungen. Diese sind in der Praxis sehr heterogen und unterscheiden sich meist aufgrund der Art der angeschlossenen Anlage. Von der direkten Anbindung über Klemmen (I/Os), über Ankopplung an Steuerungen oder Zähler bis hin zur Integration von Messwerten aus vorhandenen Netzanalysesystemen – die rechtzeitige und detaillierte Klärung der anlagenseitigen Voraussetzungen ist nach unseren Erfahrungen elementar für den reibungslosen Verlauf des Projektes.

Die unterschiedlichen Varianten des kompakten Fernwirksystems net-line FW-5 bieten meist schon in der Basisversion die notwendigen Schnittstellen oder können durch Erweiterungsbaugruppen an den entsprechenden Bedarf angepasst werden.

Erfassungsmöglichkeiten

| über Klemmen | Basisgeräte | EWB |
|---|---------------------------------|-----------------------|
| Eingänge | 8DI, 2AI (FW-5) | 8DI, 4AI |
| Ausgänge | 4DO (FW-5) | 8DO, 4AO |
| Misch- und Sonderkarten | | 8DI2AI, RES-1, 4DI4DO |
| an vorhandene Zähler | | |
| über S0 Impulse | cl-Schnittstelle (FW-5-GATE-cl) | RES-1 |
| über Protokolle | | |
| - IEC 62056-21 (ehemals IEC 1107) | RS-485 | |
| - SML (Smart Meter Language) | LAN-Schnittstelle | |
| an vorhandene Steuerungen und Netzanalysesysteme | | |
| - Modbus (TCP oder RTU) | RS-485 | |
| - MPI / 3964R / RK512 | RS-485 | |
| - Profibus | | PDPS-1 |
| bei vorhandenen Strom- und Spannungswandlern | | |
| über SAE Leistungsmessklemme | | PM-1 |
| mit Rogowski-Spule oder Sensoren | | |
| über SAE Leistungsmessklemme | | PM-1-R, PM-1-S |

Sichere Kommunikation

Um den Anforderungen an eine sichere Datenübertragung gerecht zu werden, ist eine VPN-Verschlüsselung zwingend erforderlich. Bei unseren Systemen wird der Tunnel direkt aus dem Fernwirkgerät zum zentralen Router aufgebaut. Eine externe Firewall und somit zusätzlicher Parametrierungsaufwand entfällt.

Eine sichere und günstige Lösung für die Anbindung über Mobilfunk ist das GPRS-Modem M2G-1, bzw. zukünftig das neue FW-5-GATE-4G. Die Parameter zum einwandfreien Betrieb werden gemeinsam mit der Stationskonfiguration durch die intuitive Parametriersoftware setIT gesetzt. Einen

IT-Sicherheit

Gemäß §11 Abs. 1a EnWG besteht die Pflicht zum Betrieb eines sicheren Energieversorgungsnetzes. Je nach Bedeutung der Anlage für die allgemeine Versorgungssicherheit sind im BDEW Whitepaper unterschiedliche Anforderungsprofile definiert. Folgende Aspekte können notwendig werden:

- Verwendung einer Benutzerverwaltung
- Verwendung von Sicherheitszertifikaten
- Nutzung gesicherter Protokolle
- Nutzung von einer End-to-End VPN-Verschlüsselung
 - IPsec
 - OpenVPN
- Verwendung von Firewalls

Die Systeme der Produktfamilie series5+ bieten all diese Möglichkeiten. Eine Checkliste hilft Ihnen bei der Umsetzung der Vorgaben.

weiteren Vorteil stellen die umfassenden Diagnosemöglichkeiten dar. Die zuweilen komplizierten Infrastrukturen mit diversen Komponenten unterschiedlichster Hersteller erschweren den Aufbau der Kommunikationslinien – hier ist eine gute Fehleranalyse Gold wert!

Ausführung

Wir empfehlen den Einsatz eines kleinen Wandgehäuses zur Aufnahme aller Komponenten mit abgesetzter Mobilfunkantenne. Bei einem 230 V AC Netzanschluss versorgen die 230 V Varianten unserer Kompaktstationen gleich die Modems und zusätzliche Baugruppen mit Strom.

Flexible Nachrüstung für Regelenergie



Flexible Lösung

Nicht immer ist bereits beim Einstieg in die Direktvermarktung bekannt, ob in Zukunft auch die Vermarktung von Regelenergie angestrebt wird. Aufgrund des deutlich höheren Informationsbedarfs bei der Bereitstellung von Regelenergie sind viele Anlagenbetreiber verunsichert, welche technische Lösung für sie die Richtige ist. Mit unseren flexibel nachrüstbaren

Lösungen ergibt sich dieses Problem nicht! So kann eine Fernwirkstation für die „einfache“ Direktvermarktung auch nachträglich durch entsprechende Erweiterungsbaugruppen an die Anforderungen der Regelenergie angepasst werden.



SAE IT-systems GmbH & Co. KG
Im Gewerbegebiet Pesch 14
50767 Köln (Cologne, Germany)
Tel.: +49(0)221/59 808-0
Fax: +49(0)221/59 808-60
info@sae-it.de
www.sae-it.de