



Smart Metering und Smart Grid

**Einsparpotentiale durch
Synergieeffekte**

Smart Metering

und

Smart Grid

Einsparpotentiale durch Synergieeffekte

Für die Optimierung von Geschäftsprozessen sind spartenübergreifende, durchgängige Systemlösungen eine unabdingbare, wettbewerbsentscheidende Voraussetzung. Mit Triple-Smart stellt IDS/TCE eine integrierte Gesamtlösung vor, die die Bereiche Smart Metering, Smart Grid und zukünftig Smart Home optimal miteinander verknüpft und damit Synergien für den Messstellen- und den Netzbetreiber schafft. Die gemeinsame Nutzung nur einer Infrastruktur reduziert die erforderlichen Investitionen auf ein Minimum.

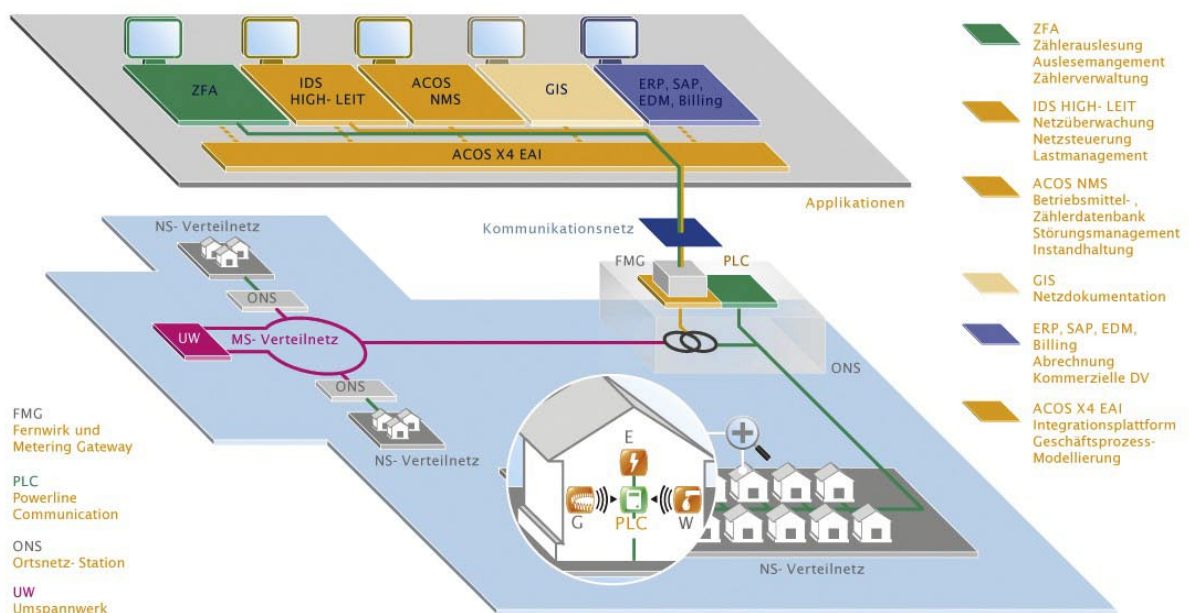
Das Konzept

Die Vorgaben aus der Anreizregulierung, der neuen Messstellenverordnung, sowie die Forderung nach Energieeinsparung und Energieeffizienz führen zu einer erweiterten Betrachtung insbesondere des Mittel- und Niederspannungsverteilnetzes. Die vom Endverbraucher gewonnenen Daten sind, neben der Nutzung zu Abrechnungszwecken (Smart Metering), eine wichtige Voraussetzung zur effektiven und wirtschaftlichen Netzüberwachung und -steuerung für den Netzbetreiber (Smart Grid). Es zeigt sich, dass beide Belange über nur eine Infrastruktur abgedeckt und in Zukunft in Richtung Smart Home erweitert werden können.

Leistungsmerkmale:

- Eine Infrastruktur für Smart Metering und Smart Grid, zukünftig erweiterbar auf Smart Home
- Offene Architektur in Bezug auf Protokolle, Kommunikation und Business Applikationen
- Überwachung Mittel-/Niederspannungsnetz
- Erfassung von Verbrauchswerten zu Abrechnungszwecken für alle Energiearten
- Integrierte Netzdokumentation
- Abbildung von spartenübergreifenden Geschäftsprozessen

Auf Grund der Unterschiedlichkeit der Erfassungsgeräte, der verwendeten Protokolle und der am Geschäftsprozess beteiligten Applikationen ist unser Konzept nach allen Seiten hin offen gestaltet.



Smart Metering/Smart Grid

Unsere Lösung beinhaltet vom Zähler bis zur Applikation alle für die Umsetzung erforderlichen Komponenten. Im Haushalt übernimmt das **Powerline Modem** die Konzentratorkonfunktion (MUC) für die im Haushalt vorhandenen Zähler (Strom, Gas, Wasser, Fernwärme). Es erfasst die Daten der angeschlossenen Zähler, speichert sie und übermittelt sie über das Niederspannungsnetz an das FMG in der Ortsnetzstation.

Das **Fernwirk- und Metering Gateway (FMG)** nimmt eine Schlüsselrolle ein, da es einerseits als Datenkonzentrator für die angeschlossenen Zähler, andererseits als Fernwirkgerät für die Überwachung und Steuerung der Ortsnetzstation fungiert. Die Zählerdaten werden über einen Kommunikationskanal mit SML-Protokoll an die Zählerausleseapplikation übergeben. Das FMG extrahiert aus den Zählerdaten die für den Netzbetrieb relevanten Informationen (z.B. Netzausfälle, Leistung, Qualität) und leitet diese über den gleichen Kommunikationskanal mit Standardprotokoll IEC 60870-5-104 an die Netzleitstelle weiter. Über weitere Schnittstellen können in Zukunft zusätzliche Dienste abgewickelt werden.

Die Produkte

■ Der E-Zähler

Der Zweirichtungszähler erfasst die an den Endkunden gelieferte und die vom ihm eingespeiste Energie. Dies ist eine unabdingbare Voraussetzung für die genaue Erfassung des



stetig steigenden Anteils an regenerativen Energien (Photovoltaik, BHKW, WEA) und ein wichtiges Instrument zur effektiven Lastprognose und Lastregelung.

Leistungsmerkmale:

- Fernabfragbarer Vierleiter-Doppeltarifzähler
- Ein-Zweirichtungszähler
- RS 485 und optische Schnittstelle mit Protokoll IEC 62056-21
- Programmierbare LCD-Anzeige
- Überwachung Drehfeld, Phasenspannungen und Phasenströme
- Tarifeinstellung über Protokoll bzw. extern
- Lokale Verbrauchsdarstellung

Der Zähler kann sowohl über ein integriertes Powerline-Modem, als auch direkt über IP mit dem Datenkonzentrator bzw. der Applikation kommunizieren.

■ Powerline Modem PLC

Powerline Modems übernehmen zuverlässig und ohne zusätzlichen Installationsaufwand beim Endkunden die Kommunikation zwischen Zähler und FMG.



Leistungsmerkmale:

- Übertragung im CENELEC A-Band
- IEC 62056-21 zum E-Zähler; Mbus-Schnittstelle zu Spartenzählern
- Fernkonfiguration der Übertragung und Zähler
- Selbstständiger Verbindungsaufbau zum PLC-Modem im FMG mit Verbindungsüberwachung
- Automatische Zählerabfrage in konfigurierbarem Intervall
- Zwischenspeicherung von Zählerdaten bis zu 48 Stunden
- Zeitsynchronisation über PLC

■ Fernwirk- und Metering Gateway

Das FMG baut auf einer leistungsfähigen, felderprobten Hardware auf. Modular aufgebaut, kann es als reines Metering Gateway (MG), Fernwirkgerät (FG) oder als kombiniertes Fernwirk- und Metering Gateway (FMG) zum Einsatz kommen.



Leistungsmerkmale:

- **LINUX- Betriebssystem**
- **Abfrage der Zähler über Powerline und SML**
- **Verbraucherscharfe Erfassung des Versorgungszustandes und der Übergabequalität**
- **Erfassung der eingespeisten Energie**
- **SML- Protokoll zur Applikation**
- **Fernwirkheiten mit digitalen und analogen Ein-/ Ausgängen**
- **Übergabe von relevanten Zählerdaten an den Netzbetrieb zur Überwachung des Nieder- und Mittelspannungsnetzes**
- **Protokoll IEC 60870-5-101/104 zur Leitstelle**
- **Alle gängigen Kommunikationsarten**
- **Automatische Parametrierung von der Zentrale**

Als Datenkonzentrator arbeitet das FMG selbständig nach parametrierbaren Zyklen alle angeschlossenen Zähler ab und speichert die Daten bis auf Abruf durch die Applikation. Nicht erreichbare Zähler werden registriert.

Als Fernwirkgerät beherrscht das FMG alle zur Überwachung und Steuerung der Ortsnetzstation benötigten Disziplinen auf Basis der IEC-Standardprotokolle. Die Applikationen der Zählerfernauslesung und des Netzbetriebs können unabhängig voneinander auf den Datenkonzentrator zugreifen.

■ Applikationen

Im Applikationsbereich kommt für die Zählerfernauslesung das weit verbreitete Produkt RCM-F von ITF-Fröschl zum Einsatz.

Leistungsmerkmale:

- **Offenes, skalierbares und in Stufen realisierbares Konzept mit Schnittstellentreibern zu allen gängigen Zählern**
- **Kunden-, geräte bzw. zählpunktorientierte Zählerauslesung für alle Energiearten mit SML- Protokoll zu Datenkonzentratoren**
- **Verwaltung der Messdaten und Auswertefunktionen**
- **IDS HIGH-LEIT zur Überwachung und Steuerung des Nieder- und Mittelspannungsnetzes mit Lastmanagement und Lastprognosen der regenerativen Anteile**
- **ACOS NMS zur Zähler- und Betriebsmittelverwaltung mit Störungs-, Instandhaltungs-, Auftrags- und Workforcemanagement**
- **Integrierte Netzdokumentation GSMobil zur Visualisierung des NS- bzw. MS- Netz und der Zählpunkte**
- **Integrationsplattform ACOS X4 zur Abbildung von Geschäftsprozessen und Interkommunikation zwischen Business Applikationen mit EAI- Adaptern**

Die offene Integrationsplattform **ACOS X4** bindet RCM-F nahtlos, zusammen mit dem Leitsystem **IDS HIGH-LEIT**, in das Netzmanagementsystem **ACOS NMS** ein, so dass, in Verbindung mit der vorhandenen IT-Systemlandschaft (ERP, Billing, SAP,..), durchgängige Geschäftsprozesse entstehen und ein uneingeschränkter Datenaustausch zwischen ihren oder auch Anwendungen anderer Netz- und Messstellenbetreiber möglich wird.

Unsere Systemberater helfen Ihnen bei der Lösungsfindung gerne weiter.



TeleControlExpert GmbH



IDS GmbH

Nobelstraße 18
D-76275 Ettlingen
Postfach 10 05 06
D-76259 Ettlingen

Tel. +49 7243 218-0
Fax +49 7243 218-100
E-Mail: info@ids.de
Internet: www.ids.de