

An aerial night view of a city, likely New York City, with a glowing blue grid overlay representing a smart grid or network. The grid lines are bright blue and connect various points across the city, symbolizing connectivity and infrastructure. The city lights are visible in the background, and the sky is dark blue.

SIEMENS

www.siemens.com/ortsnetzstationen

Investition in die Zukunft

Intelligente Ortsnetzstationen von Siemens

Answers for infrastructure and cities.

SIEMENS
siemens-russia.com

Intelligente Ortsnetzstationen von Siemens

Stromnetze der Mittel- und Niederspannung müssen sich Veränderungen durch die steigende Integration dezentraler Einspeisungen erneuerbarer Energie und die aufkommende Elektromobilität im individuellen Personenverkehr stellen.

Während die vermehrt benötigte Anschlusskapazität auch mittels Netzausbau zur Verfügung gestellt werden kann, lassen sich Effekte aufgrund wechselnder Energieflussrichtung, Lastschwankungen und Spannungsbandeinhaltung nur mit intelligenten Lösungen in den Griff bekommen.

Die intelligente Netzstation von Siemens bietet das optimale Lösungskonzept:

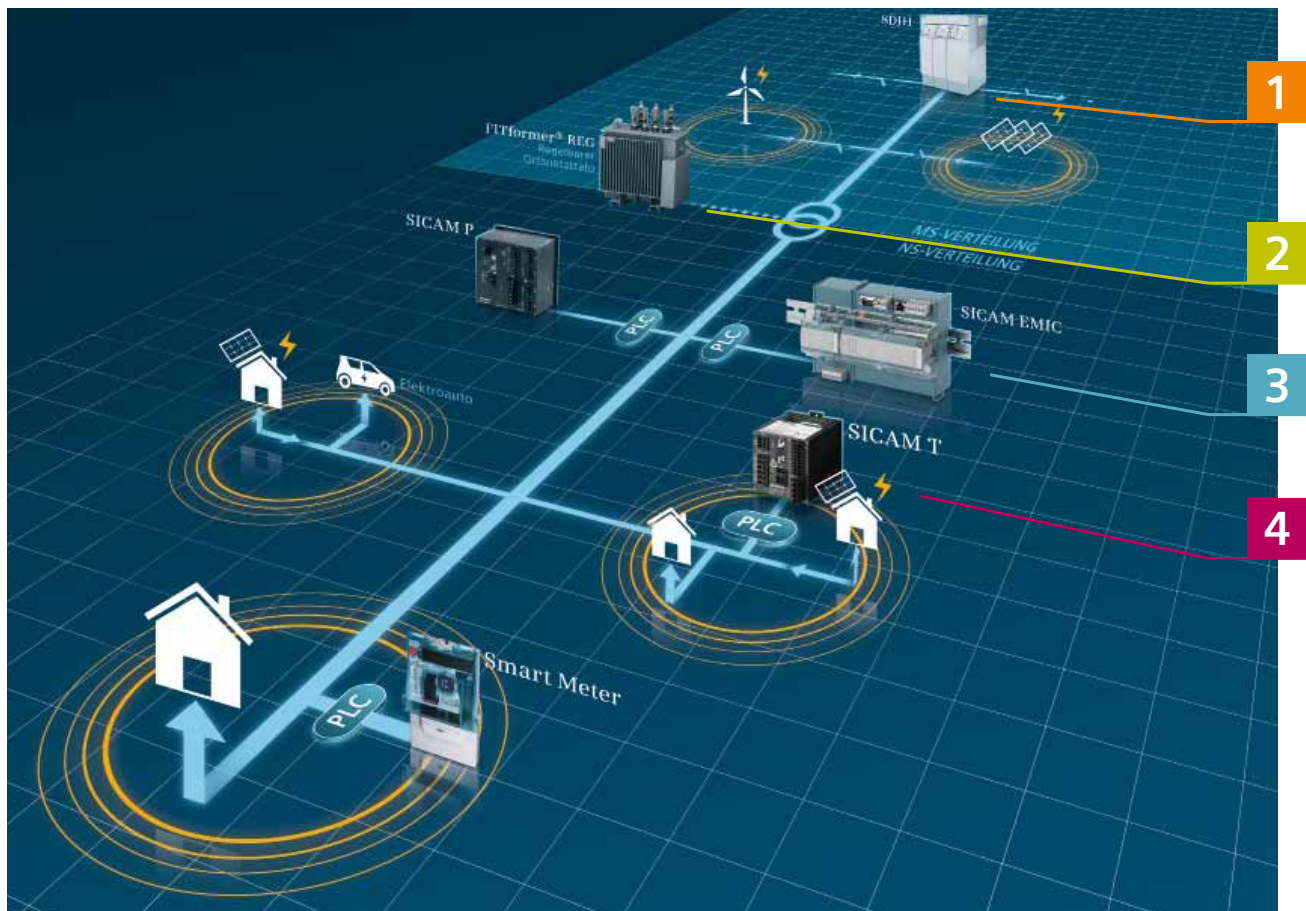
- kompakte, kommunikationsfähige Mittelspannungsanlage
- niederspannungsseitig regelbarer Ortsnetztransformator
- integrierte Fernwirk- und Automatisierungslösung



Ein System, das die Investition für die Zukunft sichert

Intelligente Ortsnetzstation: die Synapse im Netz
Ortsnetzstationen befinden sich an den neuralgischen Stellen des Mittelspannungsverteilnetzes und bilden den Übergang zur Niederspannungsenergieverteilung. Damit sind sie die ideale Stelle, um sowohl die Mittelspannung als auch die Niederspannung zu überwachen und zu steuern. Unsere modernen, zukunftsorientierten Produkte und Systeme wie 8DJH und 8DJH 36, FITformer® REG und SICAM machen die Integration von erneuerbaren Energien und Elektromobilität schon heute möglich.

SICAM EMIC ist eine Regeleinheit, die auf Basis von Messwerten aus dem Prozess sowohl den regelbaren Ortsnetztransformator steuert als auch Sollwerte für dezentrale Erzeuger vorgibt. Die vorhandene Verteilnetzstruktur wird auch für Kommunikationsaufgaben genutzt. So lassen sich mittels Power Line Carrier optimale Konzepte aufbauen.



Gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen

Die gasisolierten Mittelspannungsschaltanlagen 8DJH und 8DJH 36 von Siemens bilden die Grundlage für Anwendungen in intelligenten Ortsnetzstationen.

Diese Schaltanlagen erfüllen alle Voraussetzungen zur Integration in eine intelligente Netzinfrastruktur.

Hierfür können folgende Funktionen ausgewählt werden:

- Motorantriebe
- intelligente Kurzschluss-/Erdschlussrichtungsanzeiger
- Hilfsschalter für verschiedene Statusmeldungen (z.B. Schalterstellung, Gasdruck usw.)
- Einfach-Schutzsysteme
- kapazitive Spannungsprüfsysteme
- konventionelle Strom- und Spannungswandler oder moderne Sensoren

Diese Komponenten können auch zu einem späteren Zeitpunkt einfach und schnell nachgerüstet werden.

Darüber hinaus haben die Schaltanlagen folgende Vorteile:

- umwelt- und klimaunabhängig
- wartungsfrei
- kompakte Bauform
- Sicherheit für bedienende Personen
- wirtschaftlich
- zuverlässig und betriebssicher



Schaltanlage 8DJH für sekundäre Verteilnetze bis 24 kV



Schaltanlage 8DJH 36 für sekundäre Verteilnetze bis 36 kV



FITformer REG – der anpassungsfähige Ortsnetztransformator

Das Übersetzungsverhältnis des regelbaren Ortsnetztransformators FITformer REG von Siemens lässt sich unter Last ändern. Diese Anpassungen werden durch den dreistufigen Unterspannungs-Lastregelbereich des Transformators ermöglicht. Energieversorger können mit ihm die Versorgungsspannung innerhalb der Toleranzgrenzen sicherstellen und die Norm EN 50160 einhalten.

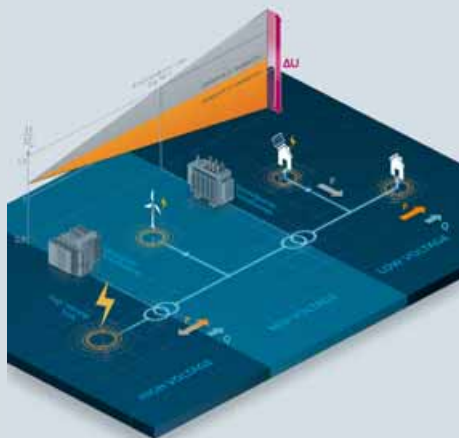
2



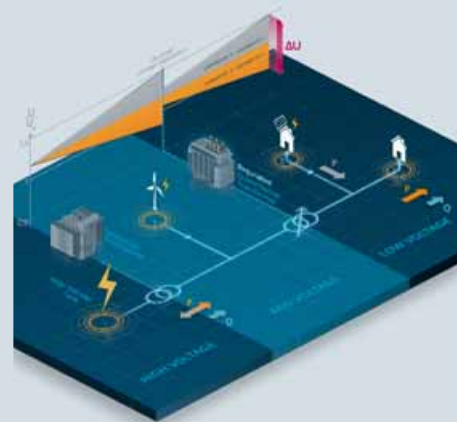
Die Spannung im Netz kann durch unterschiedliche Betriebszustände stark variieren. Beispielsweise unterscheidet sich die Spannung bei Starklast ohne dezentrale Einspeisung stark von der Spannung bei Schwachlast mit maximaler dezentraler Einspeisung. Während bei hoher Einspeisung die Spannungen deutlich erhöht sind, reduzieren sie sich im Starklastfall.

Für Netzbetreiber ist es eine große Herausforderung, die maximale Spannungsdifferenz (Δu) zwischen Starklast und Schwachlast mit Einspeisung durch Photovoltaikanlagen an einem Knoten zu beherrschen. Diese ist zum Beispiel bei Photovoltaikanlagen vergleichsweise hoch (Grafik 1).

Der Ortsnetztransformator FITformer REG regelt in diesem Fall die Spannung am Einspeiseknoten herauf oder herunter und reduziert damit die Spannungsdifferenz Δu (Grafik 2).



Grafik 1



Grafik 2





Das smarte Automatisierungssystem für die intelligente Ortsnetzstation

SICAM EMIC im Einsatz

Dank ihres kompakten Designs ist SICAM EMIC optimal für Anwendungen in Ortsnetzstationen geeignet. Sie wird als einfache Fernwirkunterstation eingesetzt. Dabei ermöglichen typische Standardprotokolle den Datenaustausch mit einer vorgelagerten Zentrale.

SICAM EMIC ist modular aufgebaut. Das ermöglicht die Integration verschiedener Ein- und Ausgabebaugruppen, die zur Anpassung an den benötigten Signalumfang eingesetzt werden. Informationen aus dem Niederspannungsverteilnetz können beispielsweise über Modbus RTU eingebunden werden. SICAM EMIC verfügt über verschiedenste Algorithmen für regelbare Ortsnetztransformatoren. Deswegen ist das Automatisierungssystem besonders für den Einsatz in Ortsnetzstationen geeignet. Frei programmierbare Anwenderprogramme für lokale Steuerungs- und Verriegelungsaufgaben vervollständigen die Vielseitigkeit der SICAM EMIC.

SICAM T erfasst, was Sache ist

Die zunehmende Integration erneuerbarer Energien in Niederspannungsnetze erfordert die immer genauere Überwachung des Spannungsbandes und anderer Power-Quality-Kriterien.

Der digitale Messumformer SICAM T ist für den direkten Einsatz in Ortsnetzstationen und in Leitungszügen von Niederspannungsverteilung konzipiert.

Alle für die Beurteilung des Netzes relevanten elektrischen Messwerte und die Regelung des Ortsnetztransformators werden von ihm erfasst. Deswegen ist der digitale Messumformer SICAM T die optimale Ergänzung zur SICAM EMIC.



SICAM EMIC



SICAM T





Vorteile im Überblick

8DJH und 8DJH 36

- Bis 17,5 kV, 25 kA
- 24 kV, 20 kA
- 36 kV, 20 kA
- Sammelschiene 630 A, Abzweige bis 630 A
- Fabrikgefertigte, typgeprüfte Schaltanlage nach IEC 62271-200
- Metallgekapselt
- Gasisoliert, dicht auf Lebenszeit
- Flexibel durch Anreihbarkeit und Blockbildung

SICAM EMIC

- Kompaktes Automatisierungs-, Regel- und Fernwirkssystem
- Hohe EMV-Festigkeit und robustes Design für raue Umwelтанforderungen
- Integrierte Fernwartung, Ferndiagnose und Fernparametrierung
- Einfache Projektierung mittels integrierten Webservers und anwenderfreundlicher SICAM TOOLBOX II
- Direkter Anschluss der Prozesskabel

FITformer REG – regelbarer Ortsnetztransformator

- Leistungsbereich bis 630 kVA; max. Betriebsmittelspannung: 36 kV
- Unterspannungs-Lastregelbereich in drei Stufen
- Betriebseigenschaften und Abmessungen entsprechen denen gängiger Ortsnetztransformatoren
- Zusätzlich überspannungsseitiger Einstellbereich für optimalen Betrieb

SICAM T

- Kompakte Messeinheit für bis zu 60 elektrische Werte
- Hohe Messgenauigkeit (0,2%)
- 400-V-Direktanschluss
- Schnelle Analogausgänge zur Regleransteuerung
- Einfache Kommunikationseinbindung

Eine intelligente Netzstation ist der Schlüssel zu einem effizienten Smart Grid

- Einfache Ertüchtigung der vorhandenen Netzinfrastruktur
- Integration von schwankenden erneuerbaren Energiequellen
- Kontinuierliche Überwachung der Netzbedingungen
- Reduzierte Ausfallzeiten durch schnelle Fehlerortung
- Maximale Nutzung der Netzkapazitäten durch kontrollierten Lastfluss

Herausgeber und Copyright © 2012:
Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, Deutschland

Siemens AG
Infrastructure & Cities Sector
Low and Medium Voltage Division
Medium Voltage
Postfach 3240
91050 Erlangen, Deutschland
www.siemens.com/ortsnetzstationen

Wünschen Sie mehr Informationen,
wenden Sie sich bitte an unser
Customer Support Center.
Tel.: +49 180 524 70 00
Fax: +49 180 524 24 71
(Gebühren in Abhängigkeit vom Provider)
E-Mail: support.ic@siemens.com

Low and Medium Voltage Division
Bestell-Nr. E50001-G710-A448
Gedruckt in Deutschland
Dispo 30403, c4bs No. 7474
fb4654 3371037839
WS 03.12 5.0 8 De 7400/41296 WÜ

Gedruckt auf elementar chlorfrei gebleichtem Papier.

Alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument genannten Handelsmarken
und Warenzeichen sind Eigentum der Siemens AG
bzw. ihrer Beteiligungsgesellschaften oder der
jeweiligen Inhaber.

Änderungen vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten
allgemeine Beschreibungen der technischen Möglich-
keiten, welche im Einzelfall nicht immer vorliegen.
Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im
Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.

