

Fünf Gründe für Breitband-Powerline im intelligenten Messsystem



Intelligente Messsysteme bilden die Grundlage eines neuen Energienetzes in Deutschland. Die sichere Vernetzung und intelligente Steuerung von dezentralen Erzeugern und Verbrauchern wird erstmals möglich.

Die kommunikative Anbindung von intelligenten Messsystemen rückt daher in den Fokus der Messstellen- und Netzbetreiber.

Hintergrund:

Eine Vielzahl intelligenter Messsysteme (iMsys) müssen kommunikativ angebunden werden. Verschiedene Kommunikationsformen stehen zur Wahl.

Herausforderung:

Verfügbarkeiten, Kosten und Erreichbarkeit des Zählpunktes sind die bestimmenden Größen bei der Wahl der WAN-Kommunikationsform im jeweiligen Netzgebiet.

Lösung:

Breitband-Powerline (BPL) bietet sich als beliebig skalierbare letzte-Meile-Technologie an. Insbesondere wenn eine hohe Dichte an iMsys ausgerollt wird.

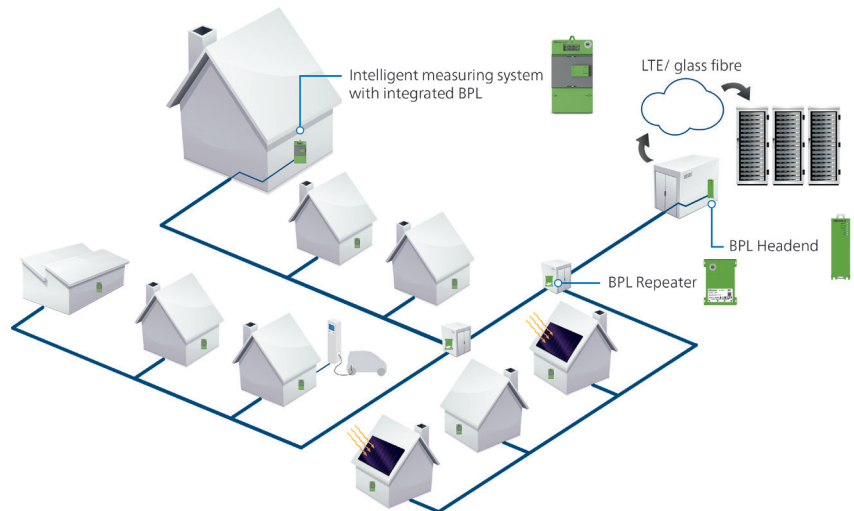
In cooperation with

KIWIGRID 

Das Wide Area Network (WAN, auch Weitverkehrsnetz) verbindet die intelligenten Messsysteme mit den Smart-Meter-Gateway-Administratoren und den externen Marktteilnehmern.

Künftig soll diese Kommunikation sternförmig erfolgen. Eine robuste Kommunikationsinfrastruktur bildet das Fundament sowohl für den Betrieb der Messsysteme als auch für darauf aufbauende Mehrwertdienste. Umso wichtiger ist die Wahl der richtigen Kommunikationsform.

Die PLC-Technik nutzt die bestehende Leitungsinfrastruktur zur Datenkommunikation. Dafür wird der Stromleitung ein zusätzliches Signal aufmoduliert, das den originären Nutzen nicht beeinträchtigt. Im devolo SMGW^{plus} BPL ist das Powerline-Modem bereits integriert. Für eine vollständige BPL-Infrastruktur im Feld werden BPL-Repeater in Kabelverteilerschränken und BPL-Headends in Ortsnetzstationen verbaut.



Powerline-Performance für den Rollout

Die Aachener devolo AG befasst sich seit Firmengründung im Jahr 2002 mit der Datenkommunikation auf Stromleitungen (Powerline communication, PLC). Das Entwicklerteam des Powerline-Weltmarktführers erforscht intensiv Übertragungstechnologien, Optimierungsmöglichkeiten und Störquellen. Das Resultat: Für die IPv6-basierte WAN-Kommunikation des intelligenten Messsystems hat sich Breitband-Powerline in der Praxis bewährt. Hier fünf Gründe, die das untermauern:

1. VERFÜGBARKEIT UND AUTARKIE

Ein zentraler Vorteil von Powerline gegenüber den Funktechnologien ist die hundertprozentige Verfügbarkeit an jeder Messstelle. Im Untergeschoss installierte intelligente Messsysteme werden stets zuverlässig erreicht. Die Gebäudedurchdringung mit GPRS, GSM oder auch LTE ist dagegen deutlich geringer. Die Datenübertragung über Powerline ist autark und wird nicht von der Leistung anderer Netze wie LTE oder GPRS beeinflusst.

2. GERINGE KOSTEN

Im Vergleich zu Funk- oder flächendeckenden Glasfaser-Netzen ist die Powerline-Kommunikation erheblich kostengünstiger, weil sie auf die vorhandene Infrastruktur der Stromverteilnetze aufsetzt.

3. HOHE DATENRATE UND ECHTZEITFÄHIGKEIT

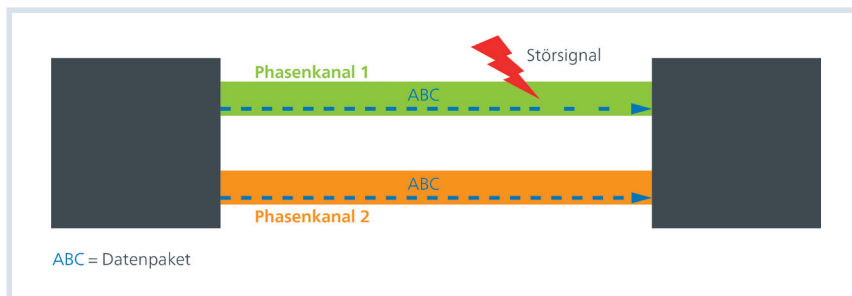
Mit einer projektierbaren Datenrate von 20 Mbit/s (netto) und einer Reaktionsgeschwindigkeit von typischerweise 60 ms eignet sich Breitband-Powerline ideal für das Smart Metering sowie für Mehrwertdienste – insbesondere für zeitkritische netzdienliche Anwendungen.

4. HOHE FREQUENZAUSNUTZUNG

devolo setzt auf den internationalen Standard ITU-T G.9960 (G.hn). Dieser Standard berücksichtigt die schwierigen Anforderungen für Access-BPL und nutzt das Frequenzband zwischen 2 und 25 MHz bestmöglich aus.

5. ROBUSTE KONNEKTIVITÄT

Im Vergleich zu anderen BPL-Varianten gewährleistet G.hn ein deutlich stabileres PLC-Netz. Durch den Einsatz der Mehrphasen-Einkopplung wird zudem eine deutlich verbesserte Konnektivität im Vergleich zu bisherigen BPL-Lösungen erreicht. Die Mehrphasen-Einkopplung nutzt alle drei Phasen (L1, L2, L3) sowie den Neutralleiter (N bzw. PEN) zur Datenkommunikation. Zwei Übertragungswege (Phasenkanal 1 und Phasenkanal 2) sorgen dafür, dass die Datenpakete den schnellsten Weg zu ihrem Ziel finden. Wenn Störsignale und Dämpfungen einen der Wege verlangsamen oder eine Übertragung verhindern, wird die Datenkommunikation über den zweiten Kanal aufrechterhalten.



Bei der Mehrphasen-Einkopplung werden zwei Kanäle zur Datenkommunikation verwendet. Dadurch wird die Verbindung zwischen den BPL-Geräten deutlich robuster und performanter.

Die Mischung macht's

Die WAN-Kommunikation für intelligente Messsysteme ist keine Entweder-oder-Entscheidung. Sowohl funk- als auch Powerline-basierte Lösungen werden benötigt und je nach Rollout-Szenario und Netztopologie zum Einsatz kommen.

devolo bietet daher das SMGW^{plus} mit drei verschiedenen WAN-Varianten an: LTE, Ethernet und Breitband-Powerline.

Green technology
for tomorrow

Informieren Sie sich jetzt bei uns,
welche devolo Lösung Ihren Anforderungen entspricht.

devolo AG · Charlottenburger Allee 67 · D-52068 Aachen

Telefon: +49 241 18 279-150 · E-Mail: smart@devolo.de · www.devolo.de/smart

devolo

SMART GRID