

BPL-Gateway öffnet Tore zur "Energistadt"

Seit Beginn 2014 läuft in der Gemeinde Rhäzüns im Kanton Graubünden ein Projekt, das ihrer von EnergieSchweiz verliehenen Auszeichnung als „Energistadt“ Ehre macht: rhienergie erschließt die Gemeinde flächendeckend mit einem Smart Grid auf Basis von PPCs Breitband-Powerline-Technik.

rhienergie musste in Rhäzüns die in die Jahre gekommene Rundsteueranlage erneuern, die Boiler, Straßenlampen und Zähler schaltet. Dies leitete das zukunftsorientierte Projekt in die Wege, das rund 750 alte Zähler und 360 Rundsteuerempfänger erneuert. Die neu integrierte Systemlösung von Swistec bietet die Möglichkeit, über ein einziges Kommunikationsmedium die Zähler fernauszulesen und die Rundsteuerempfänger zu schalten. Das Netzwerk baut auf Glasfaserverbindungen von der Zentrale zu den Trafostationen und auf die IP-fähigen Breitband-Powerline-Verbindungen von der Trafostation zum Endverbraucher. Selbstverständlich erfolgt die Kommunikation verschlüsselt, hier mit AES-128.



„Das wichtigste für uns war, dass für unsere Kunden keine Probleme und Störungen entstehen. Dies haben wir dank der perfekten Zusammenarbeit auch geschafft!“
 Theo Joos, Geschäftsführer von rhienergie



Rhäzüns trägt seit 2010 als 11. Gemeinde im Kanton Graubünden das Label „Energistadt“.

Bild: Adrian Michael

In den Haushalten werden die EasyMeter Q3S verwendet, auf die das Breitband-Powerline-Gateway aufgesteckt werden kann. „Hier setzen wir auf die Breitband-Powerline-Kommunikation, da wir der Meinung sind, dass nur ein solches System die nötige Verfügbarkeit bietet und die künftig anfallenden Datenmengen zuverlässig übermitteln kann,“ ist Theo Joos überzeugt. „Mit dieser Lösung sind wir optimal für die Strommarktöffnung gewappnet.“

Eine weitere Besonderheit des Projektes ist die Größenordnung: Mit 450 teilnehmenden Haushalten läuft seit August 2015 der produktive Betrieb. Die 750 Zähler sind über IP angeschlossen und senden im Zwei-Sekunden-Takt Zählerdaten, die Rundsteuerempfänger kommunizieren über denselben Weg direkt mit dem Kommandogerät in der Zentrale in Tamins. Damit erfolgt ein weiterer Schritt in Richtung der [2000-Watt-Gesellschaft](#), deren Realisierung sich Rhäzüns als ehrgeiziges Ziel gesetzt hat.



rhienergie

Technische Details

BPL-Gateway für Zähler von EasyMeter

Breitband-Powerline wird bei vielen Energieversorgern als Kommunikation zur Zählerfernauslesung genutzt. Das modular aufgebaute Breitband-Powerline-System ist PPCs führende Lösung zur Datenübertragung über das Stromnetz für alle Smart Metering und Smart Grid Anwendungen.

Bisher wurde das BPL-Gateway in einem separaten Gehäuse ausgeführt, das verschiedene Schnittstellen für die Anbindung von unterschiedlichen Zählertypen diverser Hersteller bereitstellte. Bei Zählern mit einem Modulsteckplatz diente jeweils ein Kommunikationsmodul mit einer Nahbereichskommunikation (RS485, Wireless M-Bus, Current Loop o.ä.) als Verbindungsglied zwischen dem externen BPL-Gateway und dem Zähler.

Im Projekt für die rhienergie wird das BPL-Gateway direkt am Zähler angebracht. Während in anderen Anwendungen EasyMeter-Zähler für die drahtlose Nahbereichskommunikation meist mit einem Wireless M-Bus-Modul ausgestattet werden müssen, übernimmt hier das BPL-Gateway diese Aufgabe und macht zusätzliche Module überflüssig.

Außerdem können weitere Zähler, die sich in unmittelbarer Nähe befinden und mit dem Wireless M-Bus-Modul ausgestattet sind, per BPL-Gateway angebunden werden. Als zusätzliche Schnittstellen sind RS485 und ein LAN-Anschluss für IP Kommunikation zu einem weiteren Gerät (z.B. Schaltmodul, IP-fähiger Rundsteuerempfänger) am Modul vorgesehen. Mit dem Aufsteckmodul „EasyMeter BPL-Gateway“ wird jeder EasyMeter der Q3-Serie zu einem BPL-Gateway in PPCs Breitband-Powerline-System

Datenübertragung

Der Zähler unterstützt 4 Tarifstufen und sendet über die optische Schnittstelle alle 2 Sekunden ein Datenpaket im IEC1107 Format. Die Datenpakete werden über das Gateway empfangen und an einen Socket (IP und Port eines Servers) in Form von TCP/IP Paketen gepusht. Künftig sind auch weitere Dienstleistungen wie Steuerfunktionen im Bereich der Gebäudetechnik (Alarm-, Storen, Beleuchtung, etc.) oder Erbringung von Sekundärregelleistung für das nationale Übertragungsnetz Swissgrid denkbar, welche vom Stromversorger oder durch Dritte über das Smart Grid erbracht werden können.

PPCs BPL Gateway



offenes G4 EasyMeter BPL-Gateway



G4 EasyMeter BPL Gateway



Gateways können sowohl in einem separaten Gehäuse als auch zählerintegriert angeschlossen werden, wie hier ein EasyMeter Q3D mit aufgestecktem BPL Gateway.