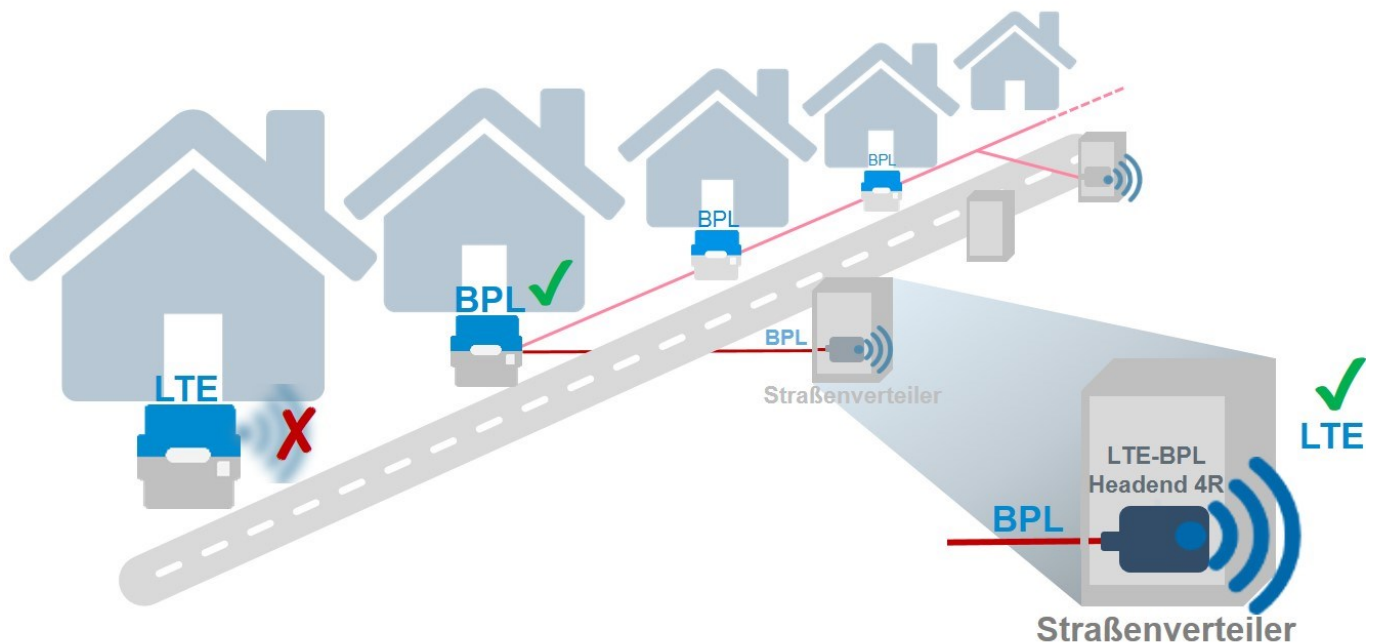


# Two-In-One-Lösung für hybride Netze

## Die Herausforderung: Mangelhafter Mobilfunkempfang

Die Erschaffung eines intelligenten Energienetzes stellt Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreiber vor eine komplexe und kostspielige Herausforderung. Eine wichtige Aufgabe dabei ist es, die passende Kommunikationstechnologie für die Übertragung von Daten zu finden und eine Strategie

zu erarbeiten, welche eine ökonomisch sinnvolle Einbindung von Sensoren und Aktoren ermöglicht. Aufgrund von mangelhaftem Empfang in Kellern oder abgeschirmten Installationsorten, stößt Mobilfunk bei manchen Einbauszenarien an seine physikalischen Grenzen.



Die hybride BPL-LTE-Anbindung ermöglicht eine optimale Geräteerreichbarkeit

## Die Lösung: Hybride BPL-LTE-Anbindung

Um preiswerte Strategien für den Rollout zu entwickeln, bieten sich hybride Lösungen an, bei denen z.B. die Breitband-Powerline (BPL)-Technologie den Mobilfunk effizient ergänzt. Schwer erreichbare Geräte werden über BPL aus dem Keller heraus an einen LTE-Router angebunden. Die LTE-Anbindung erfolgt schließlich dort, wo ein guter

Empfang verfügbar ist, zum Beispiel auf offener Straße im Straßenverteiler, einer Trafostation oder auch in oberen Etagen von Gebäuden. Das hierfür entwickelte LTE-BPL-Headend 4R ist speziell dafür ausgelegt, an diesen Installationsorten (IP67, Cat IV) die Brücke zwischen BPL- und LTE-Netz zu schlagen.

# Two-In-One-Lösung für hybride Netze

## LTE-BPL-Headend 4R

Mit dem LTE-BPL-Headend 4R bietet PPC eine preiswerte Two-in-One-Lösung für die Vernetzung von einzelnen Geräten oder ganzen BPL-Netzen. Das 4R ist eine **Stand-Alone-Lösung mit verlöteter SIM-Karte, sowie integrierten Antennen.**

Die vorkonfigurierten Geräte können per Plug&Play unter Spannung als Backbone z.B. im Straßenverteiler installiert werden. Aufwendige Baumaßnahmen für externe Antennen und separate Router entfallen dadurch.



PPCs LTE-BPL-Headend 4R

## Einfache Integration von Aktoren und Sensoren

In die BPL-Micro-Zellen mit LTE-Backbone können einfach unterschiedliche Aktoren oder Sensoren angebunden werden. Zum Beispiel können Smart Meter Gateways via BPL mit dem Netz verbunden werden.

Zur Anbindung von weiteren Sensoren und Aktoren können BPL-Modems mit **seriellen Schnittstellen** oder **funkbasiertem M-Bus** eingesetzt werden.



Smart Meter Gateways können einfach an das BPL-Netz angebunden werden

## Sensor LTE-BPL-Headend 4RQ

Das Sensor LTE-BPL-Headend 4RQ bietet zusätzlich die Möglichkeit, Spannungswerte am Installationsort (Straßenverteiler, Trafostation oder im Gebäude) zu messen:

- Spannungen
- Phasenwinkel zwischen den Spannungen
- THD (Total Harmonic Distortion)

Auf Basis der Daten lassen sich Netzzustände kontinuierlich erfassen und analysieren.



Kontinuierliches Netzmonitoring dank des 4RQ



Weitere Informationen und  
Projektanfragen unter  
[www.ppc-ag.de/mobilfunk](http://www.ppc-ag.de/mobilfunk)