

Smart Rural Grid

eine mögliche Alternative

Thaddäus Müller
Stadtwerke Rosenheim Netze GmbH



www.smartruralgrid.eu

Smart Rural Grid

Ziele des Projektes

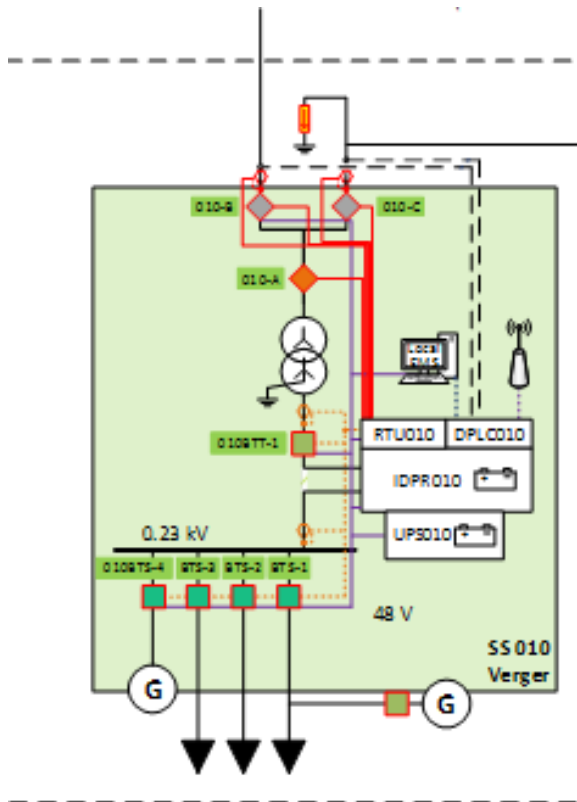
Ziel des Projektes ist, Technologien zu entwickeln, die Infrastruktur der Stromversorgung von ländlichen Netzen zu verbessern.

Entwicklung von

- Leistungselektronik mit Batteriepufferung (Power Router, IDPR)
- Software und Leittechnik
- Neue Kommunikationstechniken
- Systemintegration

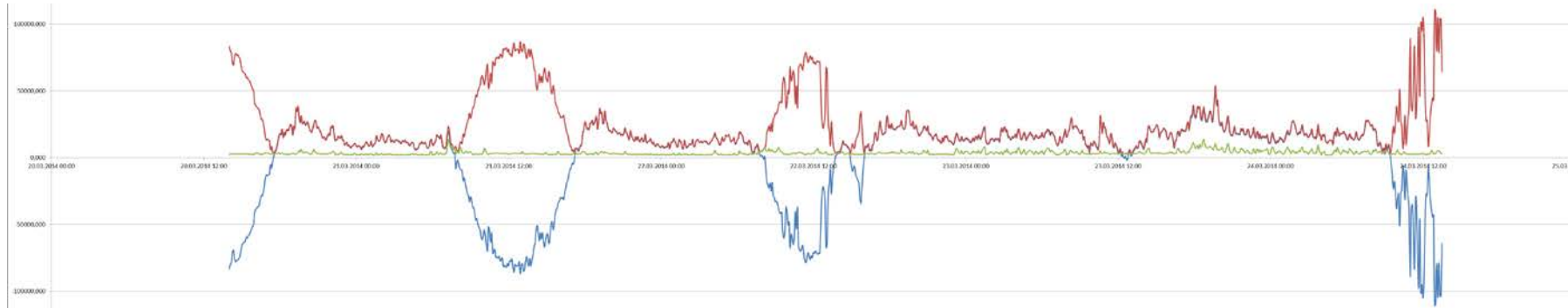
Smart Rural Grid

Pilotinstallation in Vallfogona (Spanien)



Smart Rural Grid

Lastverlauf ländliches Netzgebiet Pösling

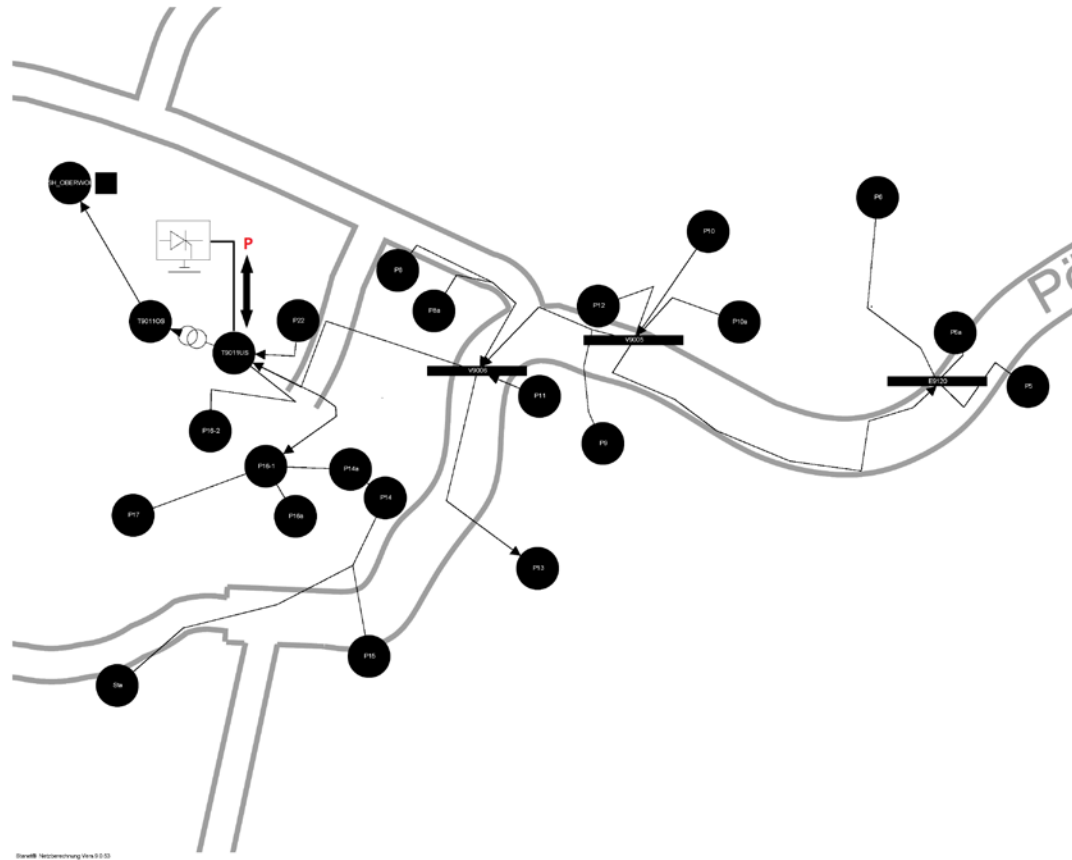


- ▶ Trafobelastung in **rot** (Scheinleistung), Wirkleistung in **blau** und Blindleistung in **grün**
- ▶ Bezug = Positive Richtung; Rückspeisung = Negative Richtung

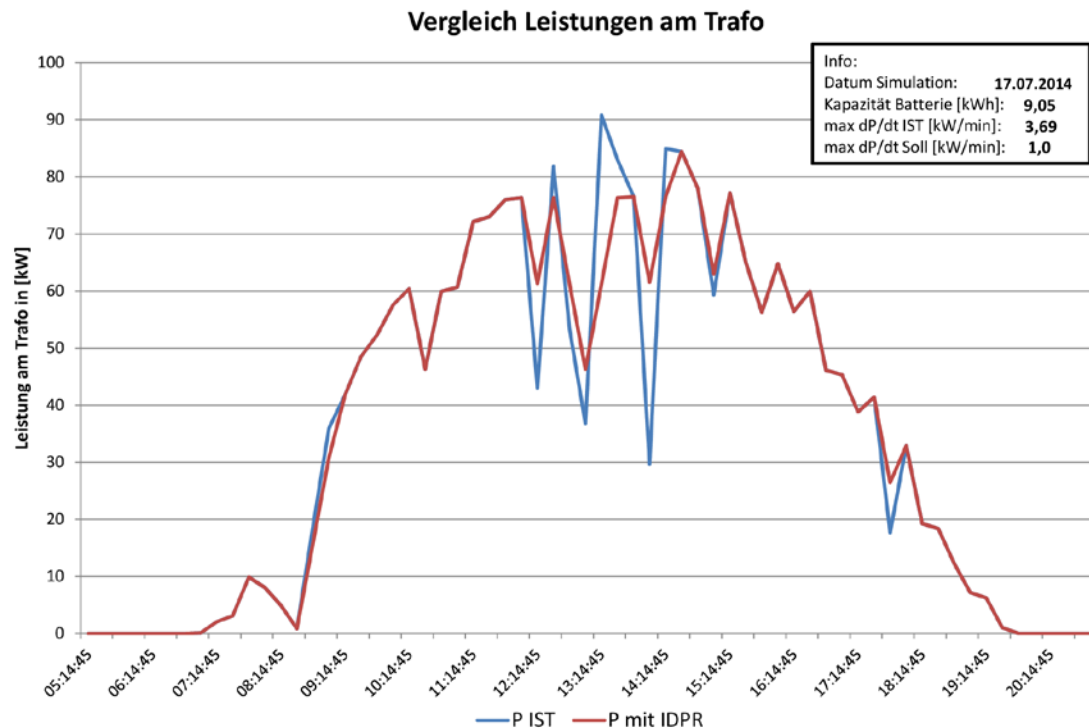
Auswirkungen im Niederspannungsnetz

- ▶ Investitionen in Netz und Anlagen aufgrund von Auslastung und Spannungshaltung
 - Kabelverlegung (ca. 80 -150 €/m) sinnvoll bei einzelner Anbindung von Anlagen
 - Regelbare Ortsnetztrafos (20.000 € je Trafo) sinnvoll bei mehreren Anlagen
 - IDPR (Kosten noch nicht bekannt), sinnvoll bei mehreren Anlagen, Dämpfung von Fluktuationen durch Pufferung, weitergehende Anwendungsfälle
- ▶ Transformatoren sind auf EVU Lastverlauf ausgelegt. Starke Fluktuationen führen zu Verminderung der Lebensdauer um bis zu 50 % und damit zur früheren Ersatzinvestition
- ▶ Auswirkungen auf Netzverluste durch asymmetrische Belastungen und Fluktuationen
- ▶ Spannungsschwankungen
- ▶ Rückspeisung in höhere Netzebenen

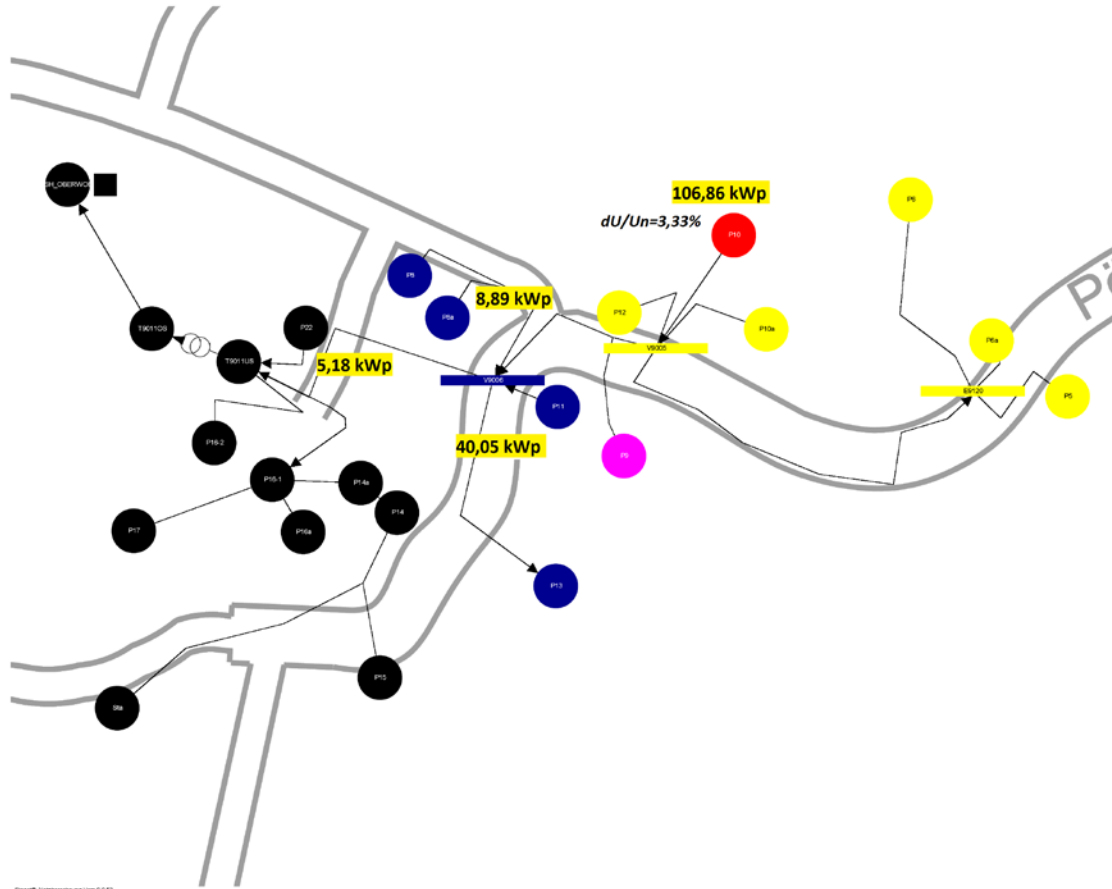
Power Router in der Trafostation zur Dämpfung von Fluktuationen



Power Router in der Trafostation zur Dämpfung von Fluktuationen

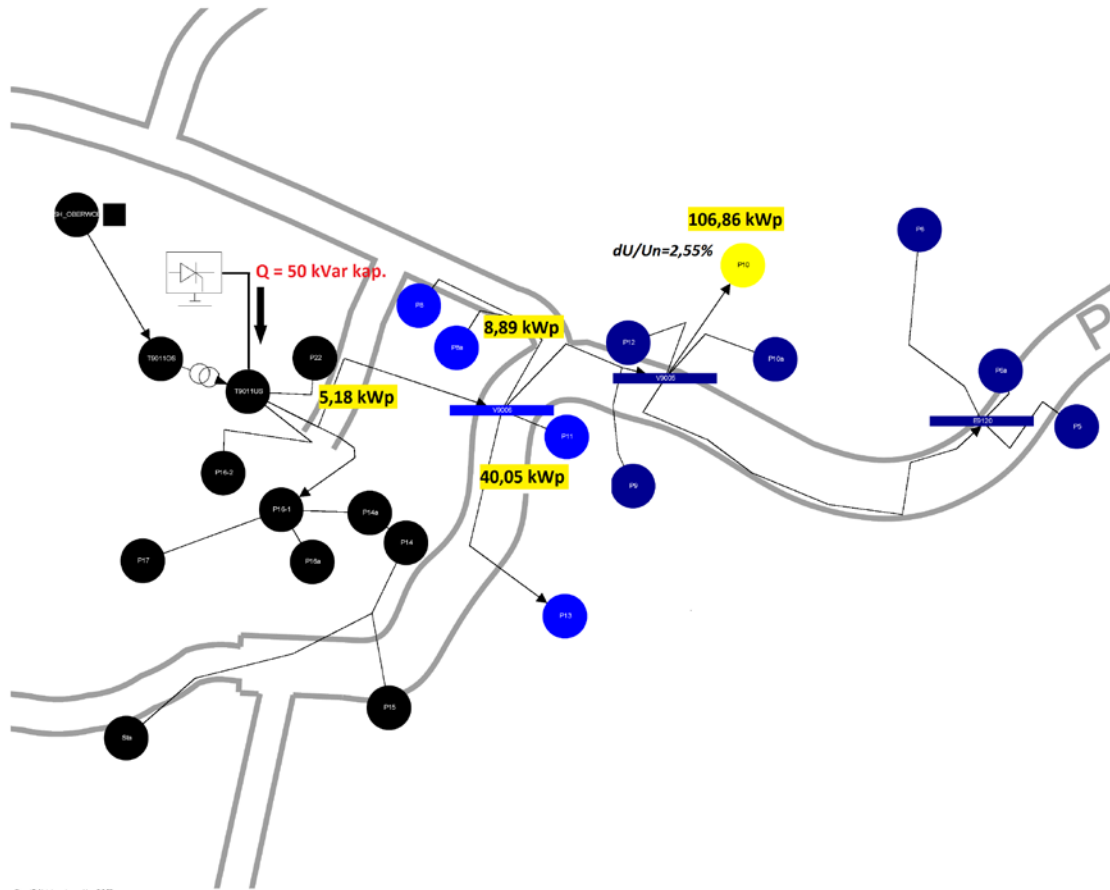


Power Router zur Minimierung von Spannungsschwankungen

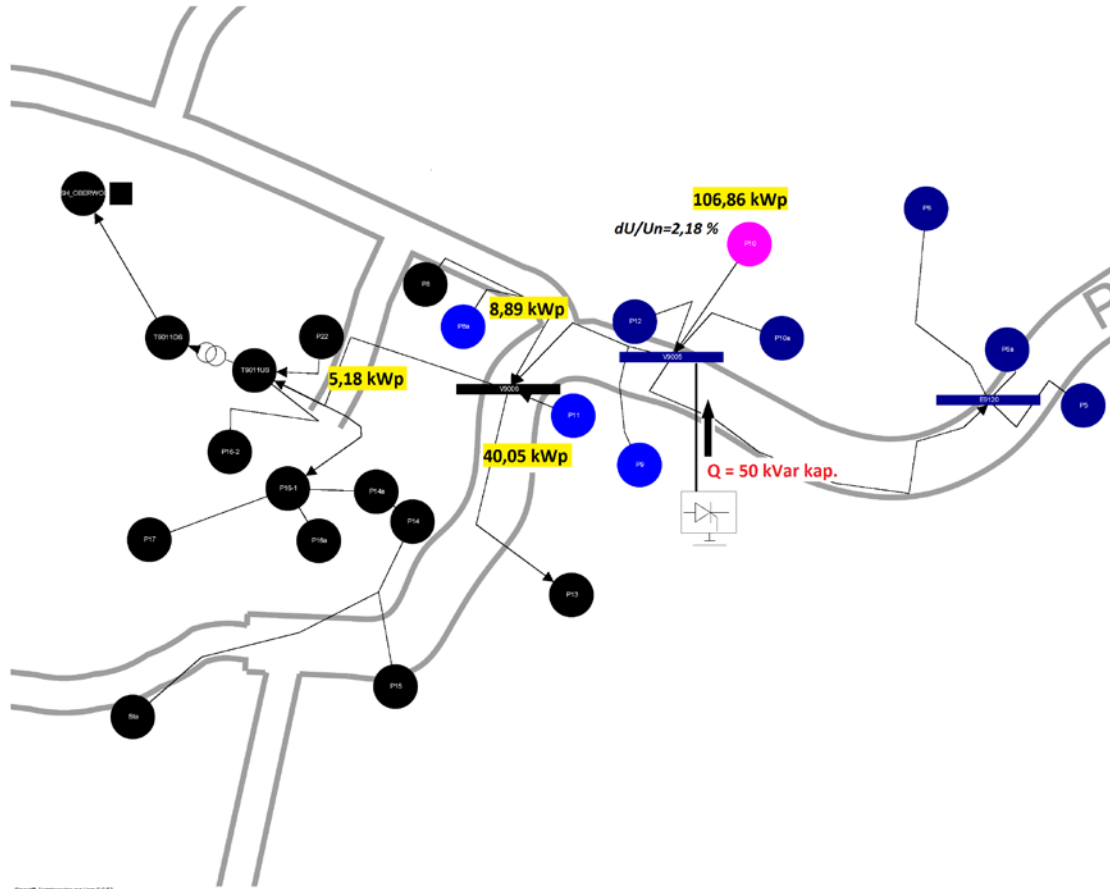


StarkW: Lasttrennung von 0.03

Power Router zur Minimierung von Spannungsschwankungen

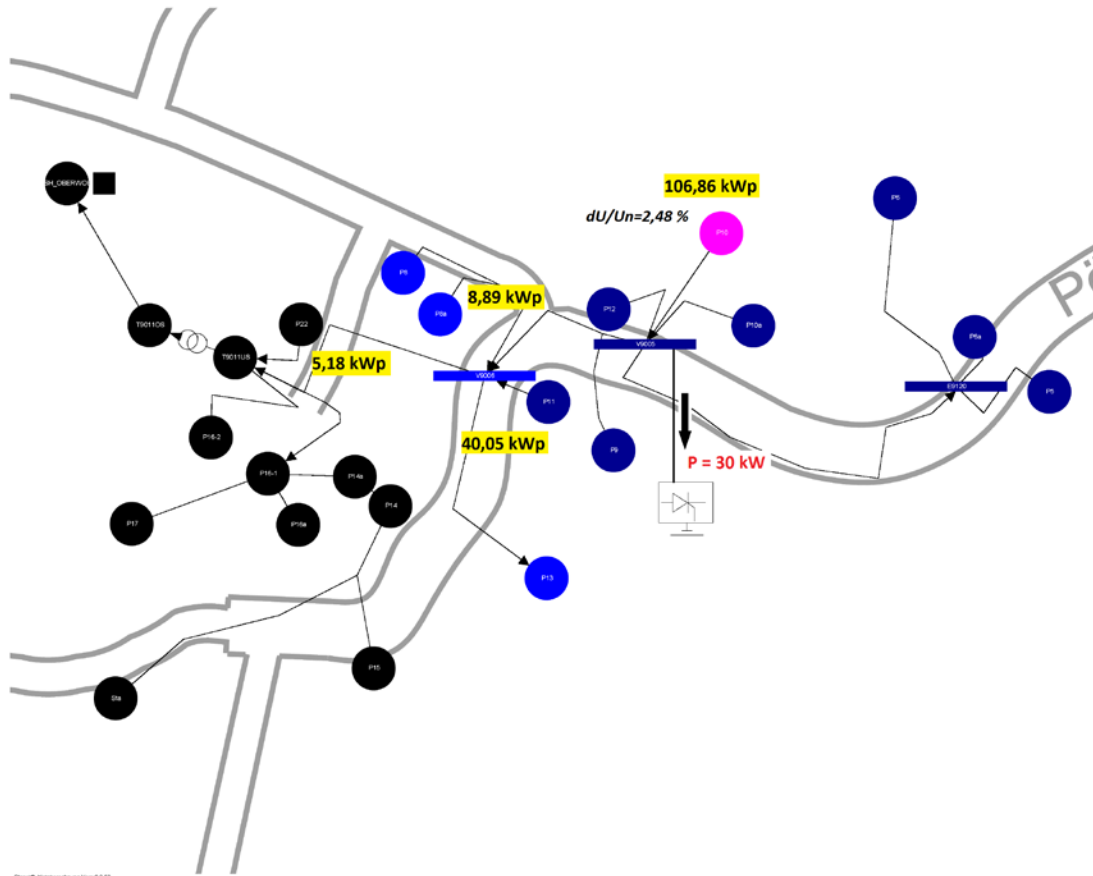


Power Router zur Minimierung von Spannungsschwankungen



StadtW: Fachbereich VWA 03/13

Power Router zur Minimierung von Spannungsschwankungen



Netz@ Versorgung Netz 8.0.0

Anwendungsfälle

- ▶ Dämpfung von Fluktuationen durch Pufferung
- ▶ Vermeidung von Netzverlusten durch asymmetrische Belastungen und Fluktuationen
- ▶ Regelung von Spannungsschwankungen
- ▶ Vermeidung von Rückspeisung in höhere Netzebenen
- ▶ Vermeidung von Investitionen
- ▶ Topologische Kraftwerke – „Micro Grids“
- ▶ Nischenanwendung (Inselversorgung)
- ▶ Parallele Projekte, z.B. IREN2, Optimierung Eigenverbrauch und Mieterstrommodelle

Hindernisse:

Regulatorisches Umfeld, Speicher in Netzen nicht vorgesehen, Finanzierung