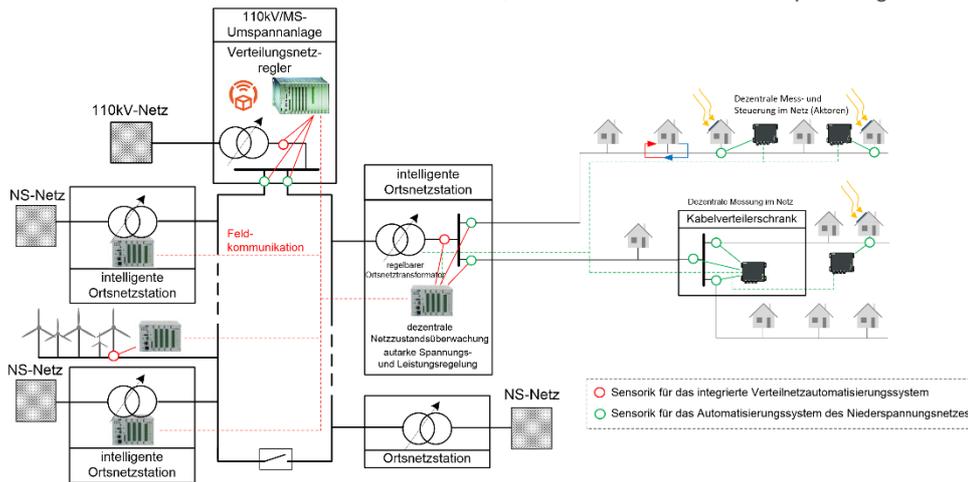


# Intelligenter Netzausbau

## Dezentrale Regelung für Nieder- und Mittelspannungsnetze

### Erfindung

Intelligente Stromnetze können sich eigenständig überwachen und regeln – abhängig von der Auslastung, der zur Verfügung stehende Leistung sowie der Belastbarkeit der vorhandenen Infrastruktur. In einem neuen Verfahren der Bergischen Universität Wuppertal und der SPIE SAG GmbH werden dazu Kontrolleinheiten installiert, die die Nieder- und Mittelspannungsnetze regeln.



Dezentrale Netzstrukturüberwachung

Eine obere Kontrolleinheit wird im Hauptnetz installiert, also im Mittel- oder Niederspannungsnetz, mehrere untere Kontrolleinheiten in den Teilnetzen. Dabei sind Teilnetze üblicherweise Niederspannungsnetze oder Niederspannungsnetzabschnitte, die sogenannten Ortsnetze. Die untere Kontrolleinheit ist mit einer Vielzahl von Akteuren wie regenerativen Erzeugungsanlagen oder Ladeparks verbunden, die den Zustand des jeweiligen Teilnetzes maßgeblich beeinflussen und bei Bedarf ändern können. Diese Kontrolleinheit fasst die entsprechenden Zustandsdaten der Akteure zusammen und übermittelt sie an die obere Kontrolleinheit. Die obere Kontrolleinheit überwacht den Zustand des Hauptnetzes und kann von einem oder mehreren unteren Kontrolleinheiten Maßnahmen zur Stabilisierung des gesamten Netzes einfordern, wobei aber die untere Kontrolleinheit selbst entscheidet, welche Maßnahmen im Teilnetz getroffen werden.

### Kommerzielle Anwendung

Betreiber von Stromnetzen und insbesondere von Verteilnetzen profitieren in vielfältiger Weise von der neuen Technologie, da neben der Spannungsstabilisierung auch Überlastungen des Netzes vermieden werden. Ebenso ist eine Steuerung von Erzeugungsanlagen wie Photovoltaik- oder Windkraftanlagen aber auch leistungsstarken Verbrauchern wie Elektrofahrzeugen möglich. Netzerweiterungen bzw. Netzausbau können optimiert und gezielt erfolgen, indem die vorhandenen Netzkapazitäten effizient und optimiert ausgenutzt werden.

### Aktueller Stand

Ein Patent ist unter dem Aktenzeichen EP 3 168 949 A1 offengelegt und in 12 EU Ländern erteilt. Wir bieten interessierten Unternehmen die Möglichkeit der Lizenzierung und der Weiterentwicklung der Technologie in Zusammenarbeit mit den Erfindern aus der Hochschule an.

### Relevante Veröffentlichungen

Korotkiewicz, K.; Steinbusch, P.; Modemann, M.; Paulat, F.; Zdrallek, M.; Hetzel, S.; Dietzler, U.; Vormelker, J.; Schlüter, U.: Medium Voltage Grid State Control as a Basic towards a Holistic Automation in Smart Distribution Systems Proceedings of the CIRED Workshop, Berlin (2020)

Eine Erfindung der Bergischen Universität Wuppertal.

### Vorteile

- Optimale Regelung von Mittel- und Niederspannungsnetzen
- Ermöglicht kostenoptimierten Netzausbau
- Dezentrale Kommunikationsfähigkeit
- Hohes Regelungspotential von Erzeugeranlagen und Verbrauchern
- Generiert Daten für Netz-zustandsschätzungen

### Technologie-Reifegrad

1 2 3 4 5 6 7 8 9  
Versuchsaufbau im Labor

### Branche(n)

- Verteilnetzbetreiber
- Betreiber von Industrieparks
- Netzausrüster und Hersteller
- Dienstleister für elektrische Energieversorgungstechnik

### Ref.-Nr.

4629



### Kontakt

Martin van Ackeren  
PROvendis GmbH  
Schloßstraße 11-15  
D-45468 Mülheim an der Ruhr  
E-Mail: ma@provendis.info  
Tel.: +49(0)208-94105-34  
www.provendis.info