

welcome to the
smart area

VP 0 | Begleitforschung Smart Area Aachen

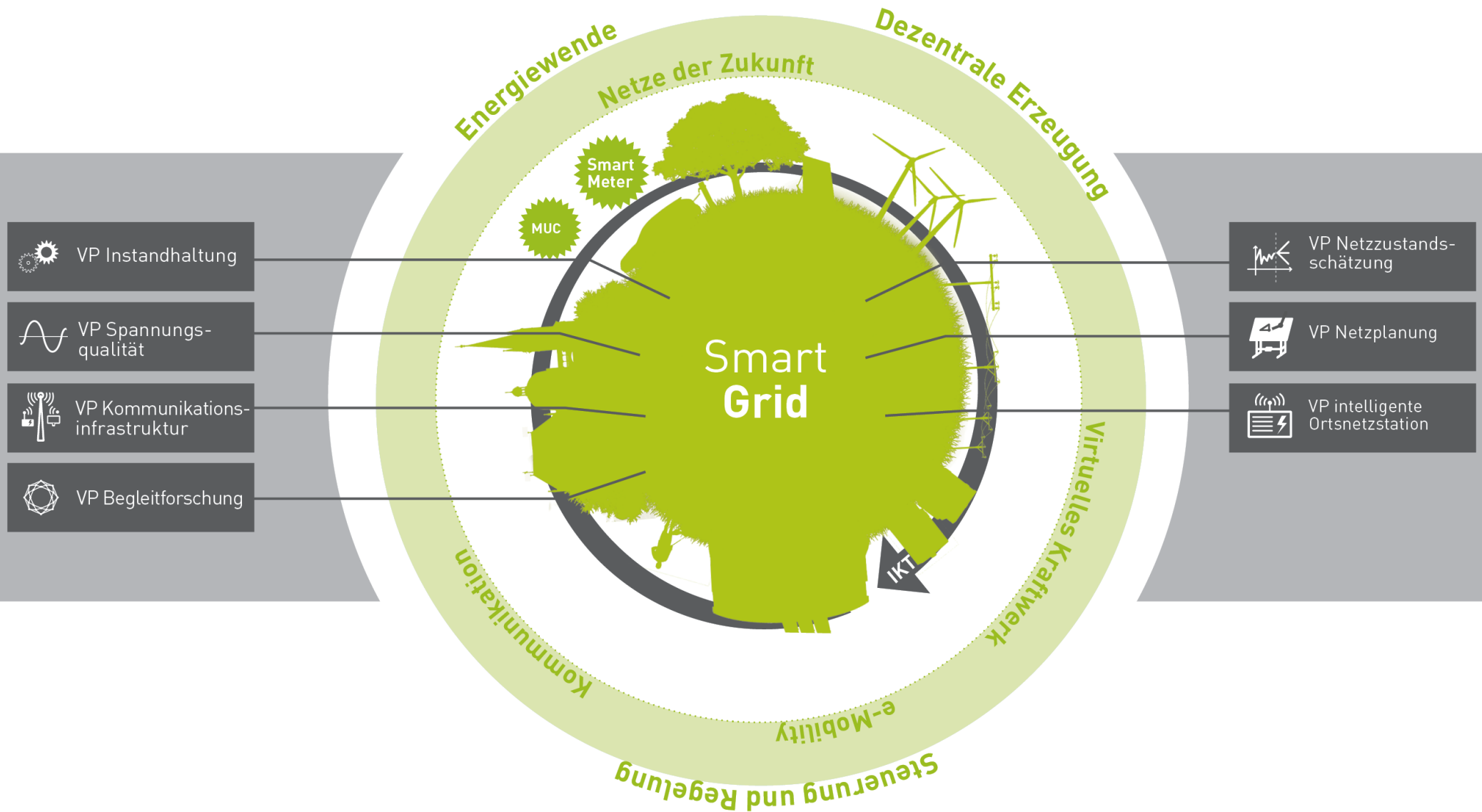


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Verbundprojekt Smart Area Aachen



Partner im thematischen Verbund



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Intelligente Verteilungsnetze für Stadtwerke – Transfer und energiewirtschaftliche Bewertung

Motivation

- Inhaltliche Koordination der verbundprojektübergreifenden Zusammenarbeit
- Transfer der erzielten Ergebnisse (Fachwelt, Branchenverbände)
- Einbringung der Ergebnisse in Standardisierung und Normung
- Verwertungsmöglichkeiten für Netzbetreiber unter Berücksichtigung der energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen

Ziele

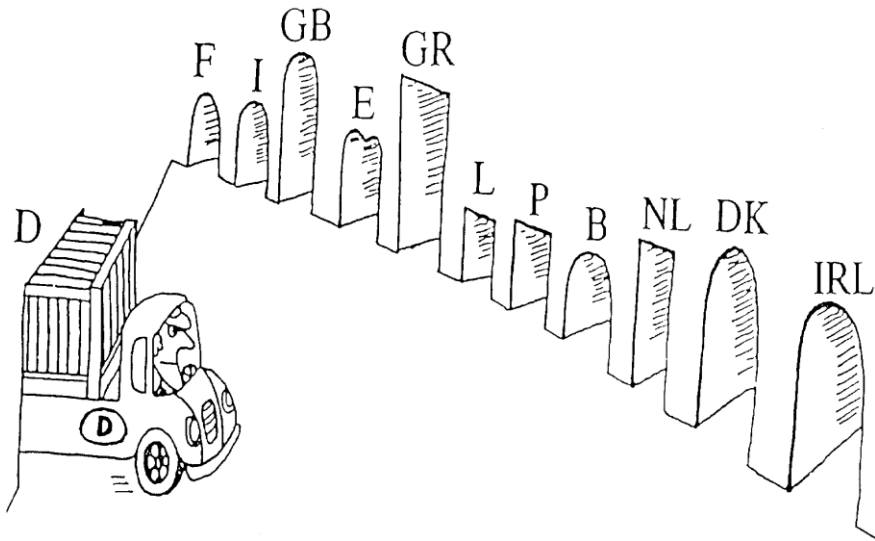
- Ableitung von Empfehlungen zur Sicherstellung einer Migration der Verteilungsnetze hin zu „Smart Grids“
- Wirtschaftliche Bewertung möglicher Vorteile des IKT-Einsatzes in zukünftigen „smarten“ Verteilungsnetzen



Normung – Warum....?

Abbau von Handelshemmnissen, Zugang zu internationalen Märkten, Interoperabilität

Blick in die Zukunft: Heute wird genormt, was morgen Wirklichkeit wird



Quelle: www.pixabay.com



VP Begleitforschung

Normung – Warum....?

Motivation

- Entwicklung
- Systemkompatibilität von Produkten und Anlagen
- Grundlage für Produktprüfungen
- umfassende Sicherheit elektrotechnischer Produkte und Anlagen
- Beschleunigung bei der Verbreitung von technischen Innovationen
- Branchen-Plattform zwischen Unternehmen, Wissenschaft, Gesellschaft und Staat

Nutzen-Effekt der Normung: 16 Mrd. Euro pro Jahr



Normung – VP Intelligente Ortsnetzstation

Nutzung etablierter Normen

Unproblematische Anwendung der anwendungsbezogenen Norm für Fernwirkaufgaben in IP-Netzen (IEC 60870–5–104)

Trends

- Sicherheit durch Verwendung des TCP-Protokolls für verbindungsorientierte, gesicherte Datenübertragung
- Interoperabilität durch die Kommunikation über ein Standard-Netzwerk, für die gleichzeitige Datenübertragung mit mehreren Geräten und Diensten



Normung – VP Spannungsqualität

Vorschlag zur Anpassung der Anwendungsregel zu Anschlussbedingungen an NS (AR 4105)

Zulässige Spannungsänderungen gem. 4105

Begründete Abweichung: Der Einsatz einer RONT-Regelung ermöglicht die Einhaltung der DIN EN 50160 ($\pm 10\%$).

Trends:

Transformatorenentwicklung geht zu immer flexibleren Anlagen:

- RONT wird weiter entwickelt
- Transformatoren für PV

Link zu laufenden Normungsprojekten:

<https://www.dke.de/de/Wirueberuns/DieDKE-Struktur/Organisationsstruktur/Seiten/LaufendeNormvorhabenundNormEntw%C3%BCrfe.aspx?GremiumID=2000089>



VP Begleitforschung

Normung – VP Kommunikationsinfrastruktur

Nutzung der etablierten IEC 61850

- extrem weit verbreitet
- Datenmodelle sind bereits sehr weit entwickelt, von der DEA bis zur Elektromobilität
- zukunftssicher, da datenmodellorientiert und unabhängig von Soft- und Hardware

Trends:

Weiterentwicklung der Datenmodelle und Konzepte wie Registries, Aggregatoren

- Harmonisierung von IEC 61850 und CIM
- CIM verbreitet sich immer stärker, u.a. Dank umfangreicher vorhandener Modellierungen

DEA = Dezentrale Energieerzeugungsanlage

Link Harmonisierung CIM-IEC 61850

https://www.dke.de/de/std/SmartEnergy/Seiten/CommonInformationModel_CIM.aspx



VP Begleitforschung

Normung – VP Netzzustandsschätzung

Nutzung von Modellen und Messwerten

- Entwicklung von Methoden Zustandsabschätzung
- Entwicklung von Planungsgrundsätzen für die Positionierung von Messtechnik

Trends

Modelle und Modell-Bewertungen werden entwickelt:

- Entwicklung von Vorhersagemodellen und Leistungsindizes für die Energieversorgung
- Microgrids / Inselnetze: Anforderungen Planung und Betrieb von Inselnetzen

Link:

<https://www.dke.de/de/Wirueberuns/DieDKE-Struktur/Organisationsstruktur/Seiten/LaufendeNormvorhabenundNorm-Entw%c3%bcfrfe.aspx?GremiumID=2001343>



VP Begleitforschung

Normung – VP Netzplanung

Entwicklung effizienter Planungsgrundsätze unter Berücksichtigung innovativer Betriebsmittel (Speicher, Elektromobilität, etc.)

- Entwicklung und Verifizierung von Konzepten

Trends

Modelle zur Bewertung werden entwickelt.

- Systemeinbindung elektrischer Energiespeicher
- Netzintegration von DEA, Modellierung, Analyse und Planung
- Entwicklung und Bewertung von Vorhersagemethoden für DEA

DEA = Dezentrale Energieerzeugungsanlage

Link:

<https://www.dke.de/de/Wirueberuns/DieDKE-Struktur/Organisationsstruktur/Seiten/LaufendeNormvorhabenundNorm-Entw%c3%bcfrfe.aspx?GremiumID=2001343>



VP Begleitforschung

Normung – VP Instandhaltung

Nutzung etablierter Normen

z. B. DIN VDE V 0109-1 (VDE V 0109-1) als allgemeines Managementsystem, mit dem die Netzbetreiber ihre Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsaufträge planen, ausführen und auswerten können

Trends

Corrective und Predictive Maintenance im Trend

- Entwickelt werden Wartungsstandards von regelmäßiger über zustandsabhängiger bis hin zu prioritätsorientierter Wartung mit systemabhängigen, dokumentierten Kriterien

Link zu

[IEC/TS 63060 Maintenance of installations and equipment of electrical energy supply networks part 1 and 2](#)



VP Begleitforschung

**Normung – Der Blick aufs System wird immer wichtiger...
für den Blick in die Zukunft!**

Frequenzmessung

Messgenauigkeit in Zeitabhängigkeit

Vorhersagemodelle

Leistungsindizes für die Energieversorgung

Microgrids

Anforderungen, Planung und Betrieb von Inselnetzen

Link:

<https://www.dke.de/de/Wirueberuns/DieDKE-Struktur/Organisationsstruktur/Seiten/LaufendeNormvorhabenundNorm-Entw%c3%bcufe.aspx?GremiumID=2001343>



VP Begleitforschung

Normung – Warum....?

Motivation – erhöhte Reichweite

- Abbau von Handelshemmnissen, weltweite Marktöffnung für Produkte und Innovationen
- Grundlage für Produktprüfungen
- Umfassende Sicherheit elektrotechnischer Produkte und Anlagen
- Systemkompatibilität von Produkten und Anlagen
- Branchen-Plattform zwischen Unternehmen, Wissenschaft, Gesellschaft und Staat

Nutzen-Effekt der Normung:

16 Mrd. Euro pro Jahr



VP Begleitforschung

Normung – Warum....?

Motivation – Zukunftssicherung

- Erkennbare Normungs-Trends, nutzbar für die Entwicklung
- Absicherung von Forschung und Investitionen
- Risiko-Minimierung bei Entwicklungsprojekten
- Beschleunigung bei der Verbreitung von technischen Innovationen

**Normung entwickelt heute Konzepte und Systeme
für die Produkte von Morgen.**



VP Begleitforschung