

Fachforum Smart Grids

“rONT-Alternative” Automatisierte Kabelverteiler als Alternative zum regelbaren Ortsnetztransformator (rONT)



Projektziele

- Einsatz von fernsteuerbaren Kabelverteilern (KV)
- Lösung der Spannungsbandsproblematik durch alternative zum rONT.
- Kosteneinsparung
- Lastverschiebung in der gleichen Spannungsebene
- Vermeiden von Spannungsanhebung und Transformationsverlusten
- Ansatz: Verlagerung der Trennstellen
- Angestrebte Lösung: Automatisierte Umschaltung von Niederspannungsschützen in KVs (Nach Kriterien einer State-Estimation)

➤ **Situation:** Industriegebiet Vs Wohngebiet



Gebiet 1:
89,4 kW Spitzenlast
118,7 kW PV-Peak-Leistung



Gebiet 2:
158,7 kW Spitzenlast
140,3 kW PV-Peak-Leistung



Stufenschalter (rONT)

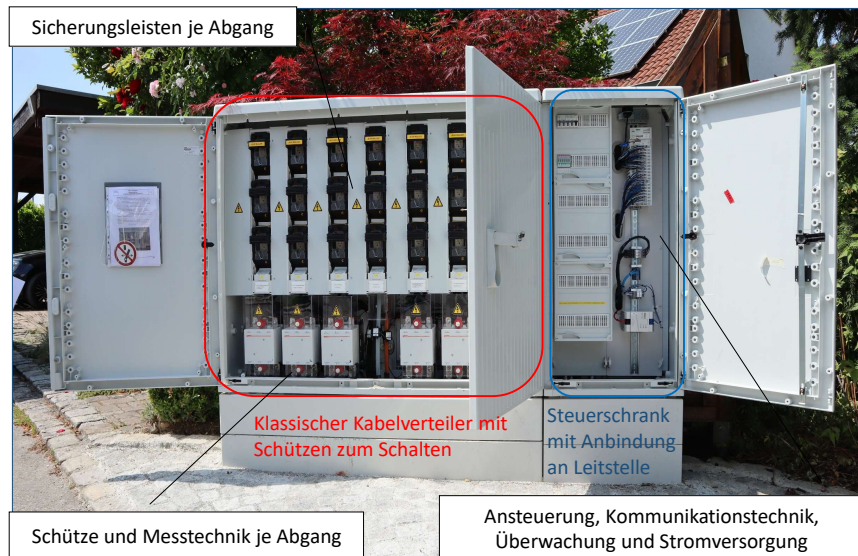
DNS N4416 Lange Morgen		Einspeisung		Mittelwert: 01mMt	
Lichtintensität (0-1000 W/m²)	48.9	I L1	34 A	18.3	
Temperatur	13.9 °C	I L2	26 A	15.2	
Trafo Stufe	7	I L3	18 A	Summe der Abgänge	
		I N	24 A	15.2 kW	
		P	18.7 kW		
		Q	-2.6 kvar		
		Phi Ges.	0.9		

	01	02	03	04	05	06	07	SSMS
L1	5	5	5	6	4	4	5	
L2	3	3	3	3	2	2	3	
L3	3	3	3	3	2	2	3	
N	3	3	3	3	2	2	3	
P	2.3 kW	2.3 kW	2.3 kW	2.3 kW	1.4 kW	1.8 kW	2.8 kW	
Q	-0.5 kvar	-0.7 kvar	-1.0 kvar	-0.6 kvar	-0.2 kvar	-0.1 kvar	-0.7 kvar	
Phi Ges.	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	STB ungemessen

Datenlieferung Live (Netzleitstelle)

Unsere Ergebnisse:

- Datenerfassung im untersuchten Niederspannungsnetz
- Echtzeitige Umschaltung der Trennstellen
- Konzept zur Ausrüstung von intelligente Umschaltung von Kabelverteilern



Sicherungsleisten je Abgang

Klassischer Kabelverteiler mit Schützen zum Schalten

Steuerschrank mit Anbindung an Leitstelle

Schütze und Messtechnik je Abgang

Ansteuerung, Kommunikationstechnik, Überwachung und Stromversorgung

Zusammenfassung:

- Festlegung der Hardware-Anforderungen
- Erarbeiten des Prototyps
- Bestellung der Hardware
- Ausrüstung der fernsteuerbaren Kabelverteiler
- Ausrüstung der Ortsnetzstationen

Nächste Schritte:

- Datenlieferung
- Datenauswertung
- Simulation:
 - Lastflussberechnung
 - State Estimation

2018		2019		2020		2021		2022	
Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
Projektkoordination (Do 01.03.18 - Fr 31.12.21)									
Öffentlichkeitsarbeit (Do 01.03.18 - Fr 31.12.21)									
Hardware und Leittechnikkonzept (Fr 01.03.18 - Do 28.02.19)									
Auswahl von Mess-, Steuerungs- und Informationstechnik (Fr 02.03.18 - Do 28.02.19)									
Technische Ausrüstung M1 (Mo 03.12.18 - Fr 19.07.19)									
Simulation Do 02.01.20 - Mi 30.06.21									