



SWK NETZE GmbH

Marc Zimmermann

Teamleiter Asset-Management

marc.zimmermann@swk.de

Die SWK NETZE GmbH (SWK) aus Krefeld nutzt den *Lovion TE MONITOR* nicht nur um Teilentladungsmessungen grafisch vorzuplanen, sondern auch um die Messergebnisse grafisch auszuwerten und in einem zentralen System zu dokumentieren. Die Bewertung komplexer Versorgungsinfrastrukturen mit zerstörungsfreien Methoden ist dabei die Grundlage für die Umsetzung einer zustandsorientierten Instandhaltung.



Planung und Dokumentation von Teilentladungsmessungen

Einleitung

Die **SWK** setzt seit ca. zwei Jahren Teilentladungsmessungen flächendeckend zur Zustandserfassung vorhandener und zur Qualitätssicherung neu verlegter Mittelspannungskabel ein. Die Dokumentation dieser Messungen erfolgt im *Lovion TE MONITOR*. Dort werden alle Mittelspannungsstrecken in einer Übersicht dargestellt. Hier sind Informationen über die Streckenlänge und deren Zusammensetzung aus unterschiedlichen Kabeltypen mit den entsprechenden Angaben zur Altersstruktur enthalten. So können die TE-Messaufträge anhand der Strukturmerkmale der einzelnen Mittelspannungsstrecken beauftragt werden. Eine Streckenauswahl erfolgt durch die Selektion des Messstreckenbeginns in einer Mittelspannungsschaltanlage im Adressfeld oder in der Karte. Die integrierte Netzwerkverfolgung analysiert alle über MS-Kabel angeschlossenen Gegenstationen und stellt diese in einem Auswahlfeld zur Verfügung. Mit der Wahl einer Gegenstation wird die Messstrecke definiert.

Durchführung der Messung

Im Kopfbereich wird die Länge dargestellt, in der Karte die Strecke mit Anfangs- und Endpunkt (Messrichtung) und im Detailbereich die Streckenstatistik. Zur Durchführung der Messung liegen nun alle technischen Daten vor, die auf das Messgerät übertragen werden können. Der zuständige Mitarbeiter legt nun das Messdatum fest und beauftragt die Messung.

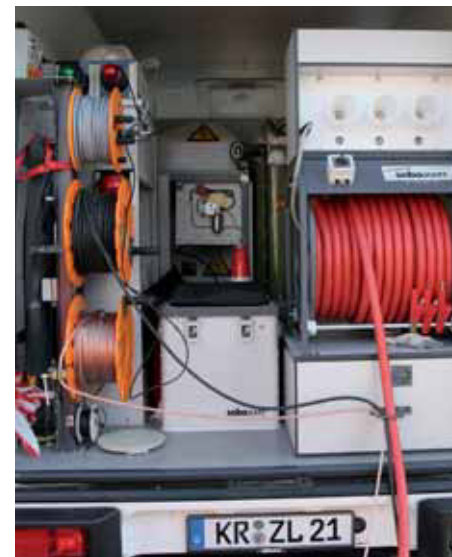


Bild: Messfahrzeug SEBA OWTS28 der SWK

Weitere Maßnahmen

Nach Messdurchführung analysiert der Bearbeiter die Messprotokolle und differenziert in „ohne Befund“, „auffällig“ oder „kritisch“. Je nach Befund werden weitere Maßnahmen im *Lovion TE MONITOR* geplant bzw. direkt als Maßnahme in *Lovion PROJECT* angelegt. Sollte bei einer „auffälligen“ Kabelstrecke eine Trendbeobachtung durch weitere TE-Messungen nach einer definierten Zeit notwendig sein, so kann der zuständige Bearbeiter diese Kontrollmessung direkt bei der Analyse der TE-Messung einleiten. Der *Lovion TE MONITOR* verwaltet dann die geplante Trendbeobachtung entsprechend des gewählten Zeitfensters und informiert die Messabteilung rechtzeitig darüber, wann einen Mittelspannungsstrecke zur Trendbeobachtung wiederholt TE-gemessen werden muss. Hierdurch werden Informationen über den Alterungsprozess der Kabelstrecke gewonnen und Gegenmaßnahmen, z.B. die Erneuerung eines Teilabschnittes, können zielgerichtet direkt eingeleitet werden.



Tagebuch

Durch die Tagebuchfunktionalität besteht für den Anwender die Möglichkeit, spezielle Informationen zu Messungen (Status, Auftragslage, Dokumente) sowie die umfangreichen Messdokumente für alle sichtbar zu machen. Die Planung, Durchführung und Dokumentation von TE-Messungen durch den **Lovion TE MONITOR** gestattet eine strukturierte und integrierte Zustandsdatenerfassung, die neben dem Erhalt der Versorgungssicherheit auch weitere Entscheidungen im operativen Asset-Management effektiv unterstützt und transparent macht.

Bild: Parametrierung der Messeinrichtung anhand der Streckenstatistik aus dem **Lovion TE MONITOR** bei der SWK

Anfangstation	Endstation	Netzname	Länge [m]	gültig	Bewertung	speisende Umspannanlage	Muffen	Muffen/200m	Alter
Aufgänger 2	Bergstr. 11	Wächtersbuck	248	✓	ohne Befund			1	0,4
Akazienstraße 15	Akazienstraße 90	Krefeld	395	✓	auffällig	UA Elberstraße Feld 29	3	0,8	1965
Alderberger Straße 10	Am Kommerzfeld 24A	Krefeld	354	✓	ohne Bewertung	UA Frankenberg Feld 5	5	1,4	1967
Alte Gladbacher Straße 15	Scharfstraße 14	Krefeld	333	✓	kritisch	UA Frankenberg Feld 30	2	0,6	1973

Knoten	von Ausgangspunkt	von Endpunkt	Adresse (i.a.)	Teillänge	Verlegejahr	Kabeltyp	Bemerkung
1	ST MS-Leiterschleifer (20152261)	0,00 m	331,25 m	ST Station - Scharfstraße 019			EMSTS L1
2				0,00 m		3x3x240 NAD35F29	
3	ST Verbindungsknoten	0,00 m	531,25 m	Scharfstraße 019			
4				3,07 m	1990	3x240 NAD3A	
5	ST MS-Muffe MS/Überg.muffe Dreif./Dreif.	3,07 m	328,18 m	Scharfstraße 019			37187
6				143,95 m	2090	3x240 NAD3A	
7	ST MS-Muffe MS/Überg.muffe Dreif./Dreif.	143,02 m	186,23 m	Alte Gladbacher Straße 005A			3494
8				186,23 m	1971	3x70 NK3A	
9	ST Verbindungsknoten	331,25 m	0,00 m	Alte Gladbacher Straße 015			
10				0,00 m		3x3x240 NAD35F29	
11	ST MS-Leiterschleifer (20149730)	331,25 m	0,00 m	ST Station - Alte Gladbacher			EMSTS L1

Bild: Streckenstatistik der zu messenden Kabelstrecke zur Parametrierung der Messeinrichtung

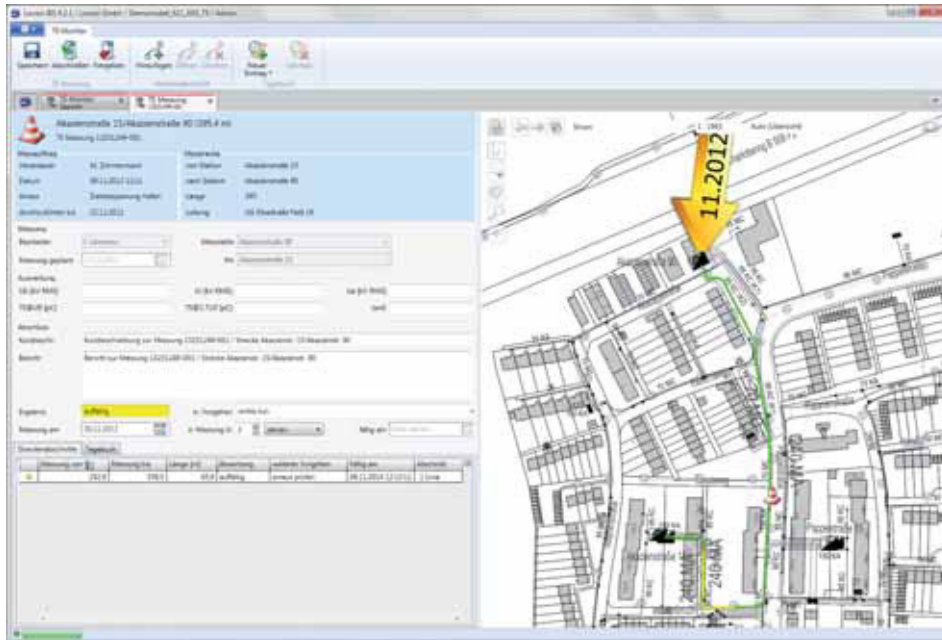


Bild: Lovion TE MONITOR mit Einfärbung der gemessenen Strecke anhand der Befunde



Bild von links:
 Ingo Lehmann,
 Andreas Kathstede,
 Daniel Mascia,
 Hermann-Josef Kroon,
 Marcus Vinck (*Lovion*),
 Marc Zimmermann,
 Dr. Domocos Kovacs (*Lovion*),
 Sascha Rommel (*Lovion*)