

Zeit und Kosten sparen beim Reinigen unter Spannung

Mit einer neu entwickelten mobilen Überbrückungseinheit zur Wartung von Sicherungslasttrennschaltern unter Spannung erweitert die AuS Technik GmbH ihr Angebotsspektrum.



Bild: "Vorführung Mobile Überbrückungseinheit (MÜE) (Stadtwerke Dreieich):"

Zur Instandhaltung von Schaltanlagen gehört neben der Reinigung auch die komplette Schalterwartung und Prüfung der Schutzfunktionen wie HH-Sicherungsauslösung und Buchholzschutz (Industrie). Die Reinigung, das Nachfüllen von Isolieröl sowie das Nachrüsten von Einfüllöffnungen in Kabelendverschlüsse und diverse Umbauarbeiten sind mittlerweile gängige Verfahren, die unter Spannung ihre Anwendung finden. Eine fachgerechte Wartung von Schaltern erforderte bisher jedoch trotzdem das Abschalten der Anlage. Als erste Fachfirma für Arbeiten unter Spannung ist die AuS Technik GmbH in der Lage, Sicherungslasttrennschalter mittels einer mobilen Überbrückungseinheit zu überbrücken. Die Überbrückungseinheit, wird als "Bypass" angeordnet, wenn eine mit ihr überbrückte und dann abgeschaltete Einheit (z.B. Lasttrennschalter) gewartet, gereinigt oder instand gesetzt werden soll.



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Eingebrachte Trossenkabel"

Die von der AuS Technik GmbH erstmals bei den Stadtwerken Dreieich vorgeführte neue Maßnahme ermöglicht nun auch während der Schalterwartung (10 und 20 kV) neben einem permanenten Versorgungs-, Produktions- und EDV-Betrieb auch den fortwährenden Betrieb von sicherheitstechnischen Anlagen. Zusätzliche Personalkosten werden so eingespart und der allgemeinen Koordinationsaufwand (intern wie extern) wird erheblich reduziert. "Eine permanente Energieversorgung für Netzbetreiber und Unternehmen wird so sicher gestellt - das spart Zeit und Kosten", so Leonhard Häringer, Geschäftsführer der AuS Technik GmbH.

Mit der mobilen Überbrückungseinheit können zusätzlich für Reparaturzwecke, Instandsetzungen oder Schalteraustausch ganze Anlagenteile wie die Sammelschiene und einzelne Schaltzellen spannungsfrei geschaltet werden. Der Transformator wird über die Überbrückungseinheit vom Netz versorgt. Dies bedeutet, dass für Reparaturzwecke, Instandsetzungen oder Schalteraustausch die nur im spannungsfreien Zustand erledigt werden können, die Stromversorgung des Transformators über die Überbrückungseinheit permanent erhalten bleibt. Somit erübrigt sich auch der Einsatz von teuren Notstromaggregaten.

Gängige Verfahren und deren Anwendungsgebiete

Unterschiedliche Verschmutzungen wie lose anhaftende Stäube, Öle, Fette oder Krusten bildende Stoffe in Trafostationen und Schaltanlagen müssen regelmäßig

beseitigt werden. Das Isolieröl in Nasskabelendverschlüssen muss regelmäßig kontrolliert und nachgefüllt werden.



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Feuchtreinigung"

Die Reinigung sämtlicher Anlagenteile (Trafostationen, Schalthäuser, NS-Anlagen, Anlagen- räume, Kabelböden etc.) erfolgt bei der AuS Technik GmbH mittels einer kombinierten Trocken- und Feuchtreinigung. Zum Reinigen unter Spannung werden spezielle Arbeitsweisen und Werkzeuge benutzt. Mit deren Hilfe ist es möglich, an der Anlage auch dann noch sicher zu arbeiten, wenn die Spannung weiterhin ansteht.

Jede Anlage wird vor der Durchführung von Reinigungs-, Wartungs- und Umbauarbeiten unter Spannung auf Ihre Sicherheit geprüft. "Die AuS Technik GmbH führt im Vorfeld Ihrer Arbeiten im Rahmen eines Sicherheitschecks grundsätzlich thermographische Analysen durch", so Herbert Heutle, technischer Geschäftsführer der AuS Technik GmbH.



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Thermographische Analyse"



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Protokoll"

Die Reinigung unter Spannung erfolgt in genau festgelegten und protokollierten Schritten, beginnend mit der Messung der Luftfeuchte. Diese systematische und in jedem Einzelschritt fest gelegte Arbeitsweise schließt Verhaltensfehler weitgehend aus. Die Ausführenden besitzen eine Ausbildung, in der die gefahrlose Vorbereitung und Durchführung aller Tätigkeiten erlernt wird.

Vorteile für Netzbetreiber und Industrieunternehmen

Arbeiten unter Spannung erhöht die Versorgungssicherheit bei Netzbetreibern und sichert den permanenten Produktions- und EDV-Betrieb sowie den fortwährenden Betrieb von sicherheitstechnischen Anlagen in Industrieunternehmen aber auch

Einrichtungen wie Krankenhäusern.

Die Kosten für den eigentlichen Reinigungsprozess sind beim Arbeiten unter Spannung nicht wesentlich höher, als für das gesamte herkömmliche Programm des Abschaltens mit nachfolgender Reinigung und erneuter Inbetriebnahme. Beim Reinigen unter Spannung entfallen jedoch sämtliche durch das Abschalten der Anlagen entstehenden Ausfall- und Wiederanlaufkosten. Die Arbeiten brauchen auch nicht mehr nachts oder an Wochenend- und Feiertagen durchgeführt zu werden.

Mobiles Überbrückungssystem für Mittelspannungs-Lasttrennschalter

Das Konzept eines mobilen Überbrückungs-Systems für

Mittelspannungsschaltanlagen ist in seiner Idee in Fachkreisen nichts Neues. Der AuS Technik GmbH ist es nun erstmals gelungen ein funktionsfähiges System in kompakter Bauweise zu entwickeln und erfolgreich einzusetzen. Herbert Heutle, technischer Geschäftsführer der AuS Technik GmbH hat eine mobile Schalterüberbrückungseinheit konzipiert, die es ermöglicht die nach sicherheitstechnischen Anforderungen notwendigen Schaltvorgänge an Schaltgeräten ohne Unterbrechung der Stromversorgung durchzuführen.

Erstmals wurde die mobile Überbrückungseinheit am 06.03.2007 bei den Stadtwerken in Dreieich einem ausgewählten Publikum (Stadtwerke Düsseldorf und Karlsruhe; Endesa Energía S.A., Süwag Energie AG, EWR AG; DaimlerChrysler AG, NSE GmbH (Schweiz), Presscontrol GmbH; Städtisches Klinikum Karlsruhe; Thüga AG; BGFE) unter Realbedingungen im 20 kV Netz vorgeführt. Eine weitere erfolgreiche Vorführung erfolgte am 17.04.2007 bei den Stadtwerken in Telgte erstmals im 10 kV Netz. Im Rahmen der Vorführung wurde komplette Trafostation gewartet und gereinigt.

Die mobile Überbrückungseinheit (MÜE) besteht aus den Grundkomponenten eines SF6 Mittelspannungsleistungsschalters, Schutzrelais VIP30, nachgerüstete kapazitive Abgriffe für den Phasenvergleich und 6 Trossenkabeln (3 für den Eingang und 3 für den Ausgang der MÜE). Mit Zubehör, wie z.B. Isolierstange, Klemmen, Abdeckmaterial, Universal-Traversal ist die MÜE auf einem PKW-Anhänger aufgebaut.

Ein Leistungsschalter ermöglicht zum einen ein lastfreies Einbringen und Kontaktieren der Trossenkabel, zum anderen eine 3-polige Schnellabschaltung bei Trafostörung.

Das Einbringen der Trossenkabel wird mit Isolierstangen nach dem Verfahren "Arbeiten auf Abstand" durchgeführt.



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Einbringen der Trossenkabel"

Spannungsführende und geerdete Schaltanlage teile werden mit Isoliermatten, Potentialabschottungen oder festen Kunststoffabdeckungen abgeschottet.



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Abschottung"

Vor dem Parallelschalten des Überbrückungs-Systems wird auf Phasengleichheit geprüft.

Der Anlagenschalter kann nun – ohne die Stromversorgung zu unterbrechen –

geöffnet und auf sichere Funktion geprüft und gewartet werden.



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Entfernen Trafosicherung"



Bild: "Vorführung MÜE (Stadtwerke Dreieich): Sicherungspatrone"

Wirtschaftlichkeit des AuS in MS-Anlagen:

im Gespräch mit Herrn Alfred Kraus, Leiter Netzbetrieb der Stadtwerke Dreieich

"Nach fünf Jahren Einsatzerfahrung im Netz haben sich die Arbeitsverfahren des

AuS als sicher und kundenorientiert bewährt", so Alfred Kraus, Leiter Netzbetrieb der Stadtwerke Dreieich.

Kraus weiter:

"Die Notwendigkeit für Arbeiten unter Spannung bei Betreibern von Stromversorgungsnetzen ergibt sich aus der steigenden Anforderung an die Verfügbarkeit der Netze. Abschaltungen des elektrischen Stromes werden von den Kunden der EVU's mit zunehmender Tendenz nicht mehr akzeptiert, bzw. stoßen auf großes Unverständnis.

Der Anspruch des Kunden, "der Strom kommt aus der Steckdose", wird immer kompromissloser eingefordert, insbesondere im städtische Dienstleistungsbereich mit umfangreichen EDV-Anlagen, die meist unzureichend mit USV-Anlagen und/oder NEA ausgestattet sind.

Die Stadtwerke Dreieich GmbH veranschlagen für eine eigene Transformatorenstation bestehend aus einer dreifeldrigen 20 kV-Schaltanlage (K/K/T) mit 630 KVA-Transformator inklusive der Niederspannungs-Hauptverteilung für das reinigen der kompletten Trafostation im spannungslosen Zustand inklusive der Freischaltungen im 20 kV-Netz ca. 6 Montagestunden.

Ist die Weiterversorgung der Kunden über die Vermaschung des Niederspannungsnetzes möglich kommen ca. weitere 1-2 Monteurstunden für Schaltungen hinzu.

Handelt es sich um eine Niederspannungsinsel bzw. um eine kundeneigene Trafostation, führt dies ohne AUS zwangsläufig zur Abschaltung der Anlage. In diesem Fall sind zu den o.g. ca. 8 Monteurstunden weitere Kosten, und vor allem Unannehmlichkeiten für die betroffenen Kunden hinzuzurechnen. In diesen Fällen bietet sich das Arbeiten unter Spannung geradezu an, und ist nach den Erfahrungen der Stadtwerke Dreieich GmbH in der Summe für den Kunden sogar kostengünstiger."

Schlussbetrachtung

Wirtschaftliche, technische und wettbewerbliche Zwänge haben im Lauf der letzten Jahre das Interesse an Arbeiten unter Spannung (AuS) auch in Deutschland weiter erhöht. Die positiven Erfahrungen der Energieversorgungs- und Dienstleistungsunternehmen bei der Anwendung der Arbeitsmethode AuS haben bestehende Vorurteile und Ängste abgebaut. Der hohe Sicherheitsstandard für

Personal und Anlagentechnik sowie durchgeführte Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und natürlich das 'AuS zum Anfassen' so wie es von AuS Technik GmbH in Vorführungen und Informationsveranstaltungen praktiziert wird haben dazu geführt, dass eine immer höhere Anwendungsbreite des AuS in allen Spannungsbereichen von der Praxis gefordert wird. Diese Entwicklung wurde durch die Neuentwicklung der mobilen Überbrückungseinheit positiv unterstützt.

Links:

Homepage der AuS Technik GmbH: <http://www.aus-technik.de/> broken Link

Bildergalerie der Vorführungen in Dreieich : <http://www.aus-technik.de/...> broken Link

Pressebilder: <http://www.aus-technik.de/...> broken Link

Stadtwerke Dreieich: <http://www.stadtwerke-dreieich.de/...>

Stadtwerke Telgte: <http://www.stadtwerke-telgte.de/...>

Kontakt:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Daniel Lathan

Lathan Consulting

Marketing, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel: [+49 \(7722\) 9513-15](tel:+497722951315)

E-Mail: presse.aus@lathan-consulting.de

AuS Technik GmbH

Hanns-Martin-Schleyer-Straße 5

D-77656 Offenburg

Gesellschaft wurde aufgelöst HRB 472485 Amtsgericht Freiberg 17.09.2008

[+49 781 63 90 38 0](tel:+497816390380)

www.aus-technik.de broken Link