PD Scan ist der schnellste Weg zur nahezu 100 Prozent sicheren Schaltanlage

Wie man PD Scan effizient einsetzt
Seite 4

Alle Ansprechpartner im Vertrieb von Megger in diesem Heft...

...sowie alle noch folgenden Seminar-Termine für 2019

EPrüfer

Magazin für die Energiewirtschaft zur Erhöhung der Versorgungssicherheit

Höchste Versorgungssicherheit in Frankfurt Höchst

Peter Wienhold
Vertriebsleiter D/A/CH Schaltanlagentechnik

Infraserv Höchst versorgt den Industriepark Höchst mit elektrischer Energie. Darunter überwiegend sehr sensible Industrieanlagen aus den Bereichen Chemie und Pharma. Gerade in diesen Branchen bestehen seit jeher besonders hohe Anforderungen an die Versorgungsicherheit. Von dieser Erfahrung könnten nun auch andere Energieversorger mit besonders sensiblen Stromabnehmern profitieren, zum Beispiel aus den neuen Technologien.

Am Industriepark Höchst in Frankfurt am Main sind über 90 Unternehmen mit insgesamt 22.000 Beschäftigten ansäßig. Darunter befinden sich Stromabnehmer aus den Bereichen Chemie und Pharma. Das sind Kunden mit besonderen Ansprüchen an die Versorgungssicherheit. Und sie legen großen Wert auf eine ordnungsgemäße Prüfung der verschiedenen Komponenten. Dazu zählen die Revision des Niederspannungsleistungsschalter (NLS), eine Schutzprüfung und das Instandhaltungsprotokoll.

Auch die Digitalisierung fordert jetzt eine besonders hohe Versorgungssicherheit

Die IT-Industrie, Internet, Online-Banking und sogar private Haushalte mit ihren Smart-Homes und weitverzweigten WLAN-Netzen oder das künftige „Autonome Fahren“, E-Mobility mit neuen Ladeinfrastrukturen und nicht zuletzt intelligente „Smart Grids“ stellen mittlerweile vergleichbar hohe Anforderungen an die Versorgungssicherheit wie die Chemie- und Pharma-Industrie. Nun kommt aber hinzu, dass die neuen Netzstrukturen weitaus schwieriger zu handhaben sind als noch in Zeiten mit zentralen Großkraftwerken. Vor diesem Hintergrund ist die Sorge um nachlassende Versorgungssicherheit berechtigt; sie betrifft heute mehr oder weniger jeden Energieversorger. *Weiter nächste Seite*

> *„Der Einsatz von ODEN AT hat sich bei Infraserv Höchst als unverzichtbar herausgestellt“*

Fortsetzung von Seite 1

Die Erfahrungen von Infraserv Höchst könnten sich Verteilnetzbetreiber zu Nutze machen

Infraserv Höchst hat beste Erfahrungen mit einer sorgfältigen Auswertung von Daten gemacht, die über viele Jahre hinweg von Niederspannungsleistungsschaltern mit Überstromauslösern unterschiedlicher Hersteller erhoben wurden. Dabei wurde deutlich, dass diese sorgfältige Kontrolle der Abschaltzeiten und der Gleichlauf aller drei Hauptschaltkontakte in den Niederspannungsleistungsschaltern von zentraler Bedeutung für die Sicherheit sind.

Denn nur durch das gleichzeitige Öffnen der Hauptkontakte wird ein sicheres Trennen ermöglicht. Diese besondere Sorgfalt, die strategisch richtige Investition in Zeit, in das richtige Prüfgerät und in die Ausbildung der Mitarbeiter von Infraserv Höchst hat sich bewährt.

Der Niederspannungsleistungsschalter (NLS)

NLS werden bei Infraserv in Netzen mit hohen Bemessungs- und Kurzschlussströmen (z.B. > 30 kA) eingesetzt. Der Überstromauslöser im NLS löst im Fehlerfall in Sekundenbruchteilen dreiphasig aus. Reagiert der Überstromauslöser bei Kurzschluss oder thermischer Überlast nicht entsprechend der eingestellten Anregewerte mit den zugehörigen Auslösezeiten, können größere Anlagenschäden die Folge sein.

Außerdem kann es zum Auslösen der Reserveschutzeinrichtungen führen, wodurch weitere Verbraucher, welche eigentlich nicht von der Störung betroffen sind, mit abgeschaltet werden. Zudem ist die Brandgefahr hoch. Ordnungsgemäß funktionierende Auslöser im NSL-Schutz liefern somit einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung der Verfügbarkeit und der selektiven Fehlerabschaltung.

Darum baut Infraserv Höchst auf den ODEN AT

Der ODEN AT ist das einzige Prüfgerät auf dem Markt, welches Kurzschlussströme unter realen Bedingungen zur Verfügung stellt. Und das Bedeutet in der Größenordnung zwischen 2.000 bis 14.000 A! Diese hohen Ströme sind notwendig, um eine Primärprüfung des Auslöseblocks zu ermöglichen. Die Alternative dazu ist eine sekundäre Prüfung. In dieser simuliert eine vom Hersteller im NLS eingebaute Elektronik den Kurzschlussstrom. Eine Schutzprüfung umfasst den Überlastschutz, den kurzverzögerten Kurzschluss und den unverzögerten Kurzschluss.

Fünf wichtige Gründe für den ODEN AT

- **Echte Primärprüfung statt Sekundärprüfung**
- **Hersteller übergreifend und damit objektiv**
- **Prüfung ist plausibel und nachvollziehbar**
- **Für den Fachmann leicht durchführbar**
- **Spart Ausgaben, Ausbildung und Lagerung von herstellerspezifischen Prüfgeräten ein**

Bild 1: Schaltfeld mit Einschubtechnik für Niederspannungsleistungsschalter (NLS) und Doppelsammelschienen

Bild 2: Der Einschub in die stationäre Prüfstation mit ODEN AT

Bild 3: Kurzschluss-Prüfung am Niederspannungsleistungsschalter mit ODEN AT

Magazin für die Energiewirtschaft zur Erhöhung der Versorgungssicherheit

Der ODEN AT ersetzt herstellerabhängige NLS-Prüfgeräte

Die herstellerspezifische Kurzschluss-Simulation kann logischerweise nur mit den passenden Prüfgeräten des Herstellers der Leistungsschalter erfolgen. Das ist nicht nur eine Zeit- und Kostenfrage: Zudem müsste Infraserv Höchst ohne den ODEN AT für jeden NLS-Typ seiner Kunden das passende Prüfgerät vor- und aktuell halten. Durch die Modifikationen von Infraserv Höchst spart der ODEN AT kosten und Aufwand, daher ist die Prüfung mit dem ODEN AT nicht nur hochgradig objektiv, sie hat sich für Infraserv Höchst als unverzichtbar herausgestellt.

Gleichlaufanalysen mit Leistungsschalteranalysator Megger TM1700

Die drei Hauptschaltkontakte L1, L2, L3 im NLS sind über eine mechanische Einschaltwelle miteinander verbunden. Jeder Schalter Typ hat einen anderen Ein-Ausschaltzyklus. Das belegen die systematischen Analysen von Infraserv mit dem Megger TM1700. Darum sind auch regelmäßige Gleichlaufanalysen (Bild 4) bei Infraserv Höchst unverzichtbar geworden. Der Megger TM1700 ist für die industrielle Umgebung ausgelegt.

Alle Ein- und Ausgänge sind gegen störende Interferenzen ausgelegt. So ermöglichen galvanisch isolierte Ein- und Ausgänge alle Messungen in einem einzigen Messverfahren. Das ist ein enormer Zeitgewinn. Der Megger B10 E versorgt währenddessen die Ein- und Ausspule des Leistungsschalters sowie den Aufzugsmotor für den mechanischen Federauslöser. Das erspart den aufwändigen Handaufzug. Dieser Prüfaufbau ermöglicht den Prüftechnikern eine schnelle und damit sehr zeitsparende komplett Analyse von Leistungsschaltern in jeder Bauform.

Doppelsammelschienenanlagen und NLS mit Einschubtechnik bilden das Backbone

Typgeprüfte Doppelsammelschienenanlagen und NLS mit Einschubtechnik (Bild 1) bilden schließlich bei Infraserv Höchst das Backbone für eine hochverfügbare Stromversorgung. Diese Doppelsammelschienenanlagen erleichtern die Wartung, den Service und die Reparatur. Beide Sammelschienen stehen unter Spannung. Um einen Sammelschienenwechsel durchzuführen wird der Kupplungsschalter eingeschaltet. Im Anschluss kann geschultes Personal die Sammelschiene freischalten und umschalten. Die Leistungsschalter sind über eine Einschubtechnik in das Schaltfeld eingebaut. Das beschleunigt erheblich den Workflow in der Wartung oder die Reparatur im Fehlerfall. Die gleiche Konstruktion an der Prüfstation (Bild 2) ermöglicht die schnelle Verbindung des Niederspannungsleistungsschalters mit dem Prüfgerät Megger ODEN AT.

Zusammenfassend kann man sagen:

Verteilnetzbetreiber, die maximale Versorgungssicherheit anstreben, erhöhen diese mit einer realitätskonformen Prüfung und systematischen Analyse der Niederspannungsleistungsschalter mit ODEN AT und TM1700 – innerhalb einer dynamischen Wartungsstrategie, die alle neuen Erkenntnisse systematisch erfasst und integriert. Mit Doppelsammelschienenanlagen und modernen Einschubsystemen sind im Ernstfall eine schnelle, ordnungsgemäße und sichere Instandsetzung möglich.

Bild 4: Gleichlaufanalysen mit TM1700 sind ebenfalls unverzichtbar geworden

Der ODEN AT ersetzt herstellerabhängige NLS-Prüfgeräte und spart dem Verteilnetzbetreiber viele unnötige Kosten und Aufwand ein.

www.tml-shop.de