

Modelle und konkrete Instrumente zur Optimierung

Netzbetrieb der Zukunft

Das neue Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) mit der Einrichtung der Bundesnetzagentur bedeutet für die Netzbetreiber künftig einerseits ein deutlich höheres Maß an Informations- und Veröffentlichungspflichten. Andererseits wird sich die Wettbewerbssituation im Bereich des eigentlichen Netzbetriebs verschärfen. Damit gewinnt die Suche nach weiteren Effizienzpotenzialen an Bedeutung. Über innovative Lösungen für den Netzbetrieb informierte die RWE Rhein-Ruhr Netzservice GmbH im Frühsommer auf einer Fachtagung. Die Referenten aus Wissenschaft und Netzpraxis stellten Modelle und konkrete Instrumente zur Optimierung des Netzbetriebs vor.

Workforce-Management-Systeme

Effizienzsteigerungen versprechen sich viele Netzbetreiber durch die Einführung von Workforce-Management-Systemen (WFM-Systemen) zur Optimierung der Prozessabläufe in einem zunehmend mobilen Netzbetrieb. Prof. Dr. Wolfram Wellbow, zum Tagungszeitpunkt Geschäftsführer der IDS GmbH, Ettlingen, seit 1. Juli 2005 Leiter der Sparte Power Technology im Geschäftsgebiet Service bei Siemens PTD, Erlangen, machte deutlich,

Dr. Markus Zdrallek, Leiter Einsatzkoordination, und Barbara Dierich, Unternehmenskommunikation, RWE Rhein-Ruhr Netzservice GmbH, Essen.

dass bei der Einführung von WFM-Systemen die Einbeziehung vorhandener Systeme und Datenbanken wie GIS, Netzleitsystem und Sachdaten-Dokumentationssystem sinnvoll und notwendig ist. Nur dann könne die Anzahl der Schnittstellen begrenzt und eine redundante Datenhaltung vermieden werden. Ebenso wichtig ist die Auswahl von WFM-Systemen entsprechend der Unternehmensgröße. Bei großen Unternehmen (>100 Serviceeinheiten) amortisieren sich vollautomatisierte WFM-Systeme bereits in relativ kurzer Zeit. Für mittlere Unternehmen (10 bis 100 Serviceeinheiten) ist oft eine Teilautomatisierung des Netzbetriebs wirtschaftlicher, während sich bei kleinen Unternehmen (<10 Serviceeinheiten) derartige Systeme kaum rechnen. Hier verspricht eher die

Zusammenarbeit mit einem größeren Unternehmen Effizienzvorteile.

Moderne Netzführung

Emergency-Management-Funktionen zur optimalen Führung des Entstörprozesses sind heute ebenso wie höhere Entscheidungs- und Optimierungsfunktionen (Lastfluss, Ausfallsimulation, State-Estimation) integraler Bestandteil zukunftsorientierter Netzführungssysteme, erläuterte Ulrich Schelski, RWE Rhein-Ruhr Netzservice. Bild 1 zeigt den prinzipiellen Ablauf des Entstörprozesses von der Annahme und Lokalisierung des Kundenanrufes über die optimale Disposition des geeigneten Entstörteams bis zur mobilen Dokumentation in der Störungsstatistik. Moderne Leittechnik ermöglicht dabei nicht nur eine hohe Produktivität (Anzahl Schaltfelder je 110-kV-Leitplatz, Anzahl Ortsnetzstationen je Mittelspannung-Leitplatz), sondern auch die problemlose Ankopplung »fremder« Netze, z. B. zur Übernahme der Nachtüberwachung.

Management planbarer Arbeiten

Nicht planbare Einsätze beispielsweise bei Störungen oder kurzfristig abzuarbeitenden Kundenaufträgen stellen nur einen geringen Anteil der Aufträge im heutigen Netzbetrieb dar, führte Dr. Stefan Küppers,

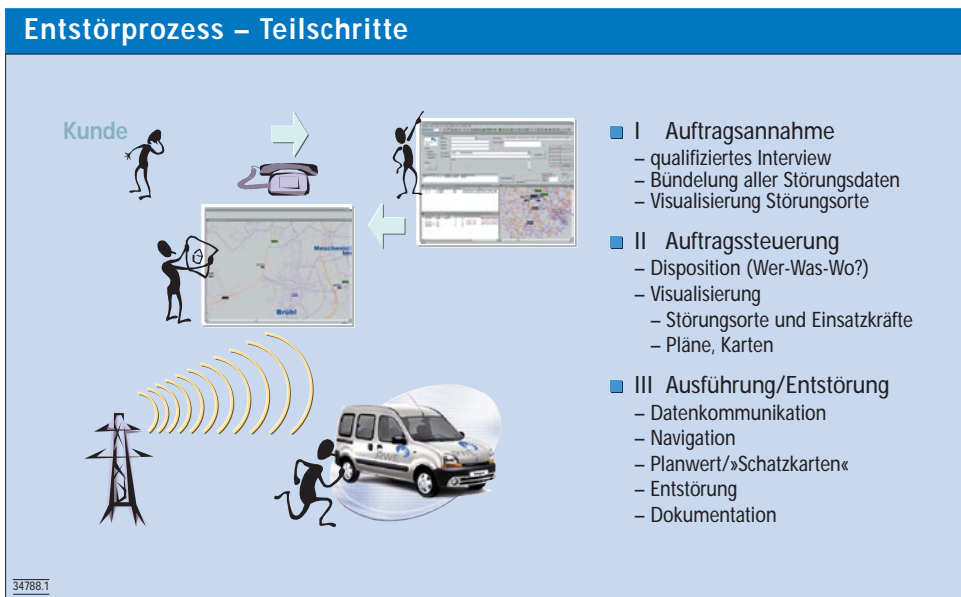


Bild 1. Prinzipieller Ablauf des Entstörprozesses von der Annahme und Lokalisierung des Kundenanrufes über die optimale Disposition des geeigneten Entstörteams bis zur mobilen Dokumentation in der Störungsstatistik

RWE Rhein-Ruhr Netzservice, aus. Die Mehrzahl der Aufträge wie Inspektion, Wartung oder Instandsetzung ist planbar und kann damit durch einen geeigneten Arbeitsvorbereitungsprozess optimiert abgearbeitet werden. Dabei ist eine systemtechnische Unterstützung unabdingbar, damit die Abarbeitung planbarer Tätigkeiten möglichst vollautomatisiert geschieht. Die Aufträge müssen zyklisch oder dem Betriebsmittelzustand entsprechend automatisch vom Sachdatensystem erzeugt, dem Arbeitsvorbereiter in einem Auftragspool zur Verfügung gestellt und dann per »Drag and Drop« in einem Übersichtsdiagramm den Mitarbeitern zugeordnet werden können. Ebenso automatisiert muss die Rückmeldung erledigter Aufträge stattfinden, einschl. Inspektionsergebnisse und Veränderungen von Sachdaten.

Fern-Monitoring

Die Voraussetzung für einen optimalen Ressourceneinsatz durch WFM-Systeme ist eine möglichst genaue Kenntnis der Netzsituation und der Betriebsmittelzustände. Dr. Heinrich Hoppe-Oehl, RWE Rhein-Ruhr Netzservice, zeigte hierfür die Möglichkeit des Fernmonitorings in Hoch- und Höchstspannungsnetzen auf (Bild 2). Moderne Betriebsmittel der Primär- und der Sekundärtechnik haben bereits heute alle erforderlichen Sensorinformationen und Fernparametrierungsmöglichkeiten. Die Herausforderung besteht darin, die vorhandenen Informationen geeignet zu selektieren und zu aggregieren, um für die zentralen Monitoringstellen ein genügend detailliertes, aber noch überschaubares Abbild der Betriebsmittelsituation bereitstellen zu können.

Ressourcenmanagement in Verteilnetzen

Prof. Dr. Hans-Jürgen Haubrich, RWTH Aachen, gab einen Überblick über die Optimierungsmöglichkeiten des Netzbetriebs in Mittel- und Niederspannungsnetzen (MS- und NS- Netzen). Basis dafür ist ein Bottom-up-Modell der Tätigkeiten und Ressourcen des heutigen Netzbetriebs. H.-J. Haubrich zeigte auf, dass die Wiederversorgungszeiten bei MS-Störungen deutlich verringert werden können durch eine op-

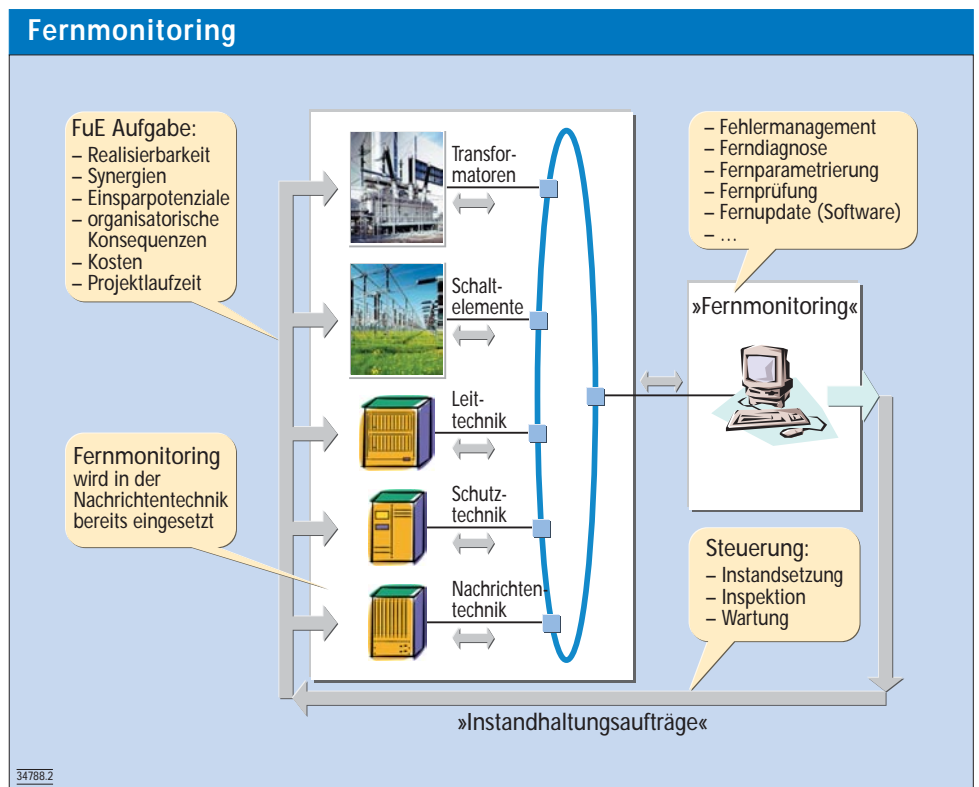


Bild 2. Fernmonitoring in Hoch- und Höchstspannungsnetzen

timierte Anfahrroute zu den einzelnen Stationen und den gezielten Einsatz von wenigen ferngemeldeten Kurzschlussanzeigern sowie fernsteuerbaren MS-Lasttrenn-

schaltern. So ergibt sich nach Bild 3 bei gezieltem Einsatz geeigneter Fernmelde- und Fernsteuerungsmöglichkeiten an nur einer Stelle eine Verringerung der Wiederver-

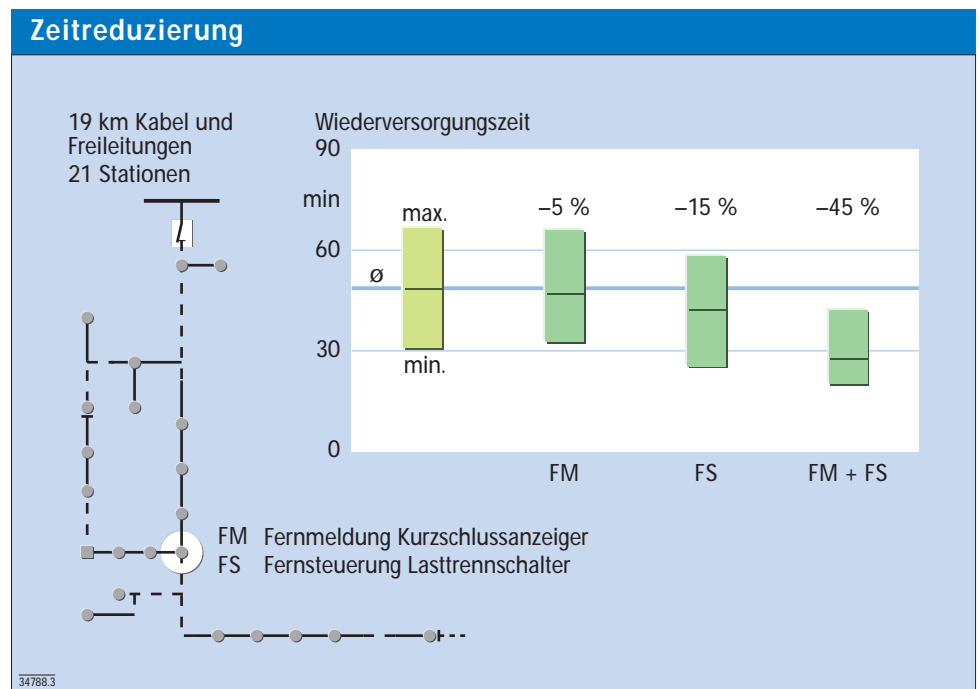


Bild 3. Verbesserung der Wiederversorgungszeiten durch gezielte Automatisierung eines MS-Netzes

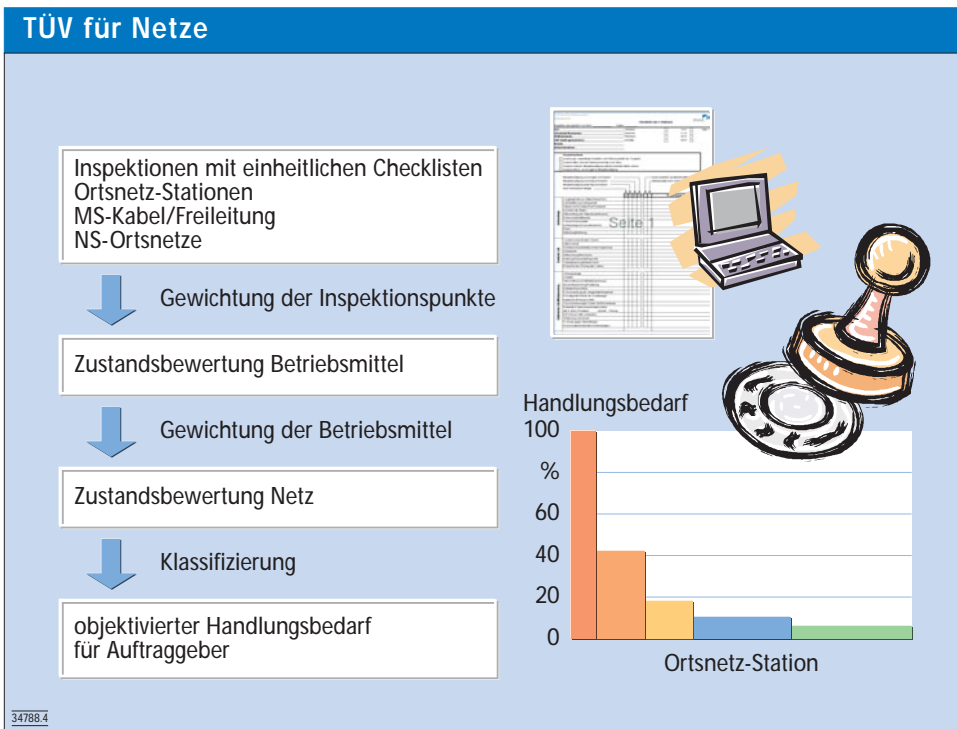


Bild 4. Prozessablauf des »TÜV für Netze« von der mobilen Erfassung vor Ort über ein zentrales Bewertungs- und Gewichtungsschema bis hin zu einer Klassifizierung des Zustandes der einzelnen Betriebsmittel (vereinfacht farblich dargestellt) und den daraus abgeleiteten Handlungsoptionen

sorgungszeiten bis zu 45 %. Oder: Die Anfahrzeiten für das Entstörpersonal könnten sich um 30 bis 45 min erhöhen, ohne das heutige Niveau der Versorgungszuverlässigkeit zu gefährden.

»TÜV« für Netze

Mit dem Ressourcenmanagement in Verteilungsnetzen unmittelbar verknüpft ist die Aufgabe eines gezielten Einsatzes von Erneuerungsinvestitionen. Besonders mit Blick auf den bevorstehenden Erneuerungsberg, resultierend aus dem Netzausbau der 1960er-Jahre, gewinnt dieses Thema an Bedeutung. Dr. Markus Zdrallek, RWE Rhein-Ruhr Netzservice, stellte den »TÜV für Netze« vor, der eine systematische und objektive Zustandsbewer-

tung von MS- und NS-Netzen ermöglichen soll. Basis dafür ist das große Betriebsmittel-Know-how, das im Netzbetrieb vorhanden ist. Die Mitarbeiter der Rhein-Ruhr Netzservice GmbH betreuen rd. 40 000 Ortsnetzstationen, 5 500 MS-Schaltfelder, 50 000 km MS/NS-Kabel und 30 000 km MS/NS-Freileitungen. Daher sind den Mitarbeitern alle Herstellertypen und Baujahre und deren spezielle Probleme bekannt. Ziel des Systems »TÜV für Netze« ist es, dieses umfangreiche Wissen durch einheitliche, optimierte Inspektionslisten und Auswerteverfahren zu systematisieren und damit gezielte und objektive Erneuerungsentscheidungen zu ermöglichen. Bild 4 zeigt den Prozessablauf von der mobilen Erfassung vor Ort über ein zentrales Bewer-

tungs- und Gewichtungsschema bis hin zu einer Klassifizierung des Zustandes der einzelnen Betriebsmittel (vereinfacht farblich dargestellt) und den daraus abgeleiteten Handlungsoptionen.

Die auf der Tagung vorgestellten Forschungserkenntnisse und Innovationen werden Auswirkungen auf Prozessabläufe und Organisationen haben. Das machte Gerd-Günther Doege, technischer Geschäftsführer der RWE Rhein-Ruhr Netzservice GmbH, zum Abschluss der Tagung deutlich. Die Netzservicegesellschaften werden sich am Markt behaupten müssen. Hierfür sieht G.-G. Doege neben einer hohen Produktivität im Standardgeschäft ein verstärktes Engagement bei technisch hochwertigen Dienstleistungen und eine durchgängige Dienstleistungsqualität als Schlüssel zum Erfolg an.

(34788)

markus.zdrallek@rwe.com

barbara.dierich@rwe.com

www.rwe.com