

AUF ERFOLGSKURS

Seit 2016 vertrauen zahlreiche Kunden auf der ganzen Welt TESTRANO 600, dem weltweit ersten, dreiphasigen Transformator-Prüfsystem. Wir haben die Gelegenheit genutzt und einige von ihnen gebeten, ihre Eindrücke und Erfahrung mit dieser neuen Prüflösung mit uns zu teilen.



»*TESTRANO 600 ist ein sehr flexibles Prüfgerät, das das Prüfen von Leistungstransformatoren einfacher und effizienter macht.*«

Wenn Qualität und Genauigkeit zählen

„Als Hersteller von Transformatoren führen wir Werkabnahmeprüfungen (engl.: factory acceptance tests, FAT) an sämtlichen, in unserem Werk hergestellten Transformatoren nach den geltenden Normen und individuellen Vorgaben seitens unserer Kunden durch“, so Liam Arnold. „Da FAT am Ende des Produktionsprozesses stattfinden, müssen wir sicherstellen, dass die Prüfungen in der veranschlagten Zeit durchgeführt werden, damit wir den Auslieferungstermin einhalten können.“ Die FAT-Ergebnisse sind Teil der vertraglichen Garantien, die von den Kunden gefordert werden. Sie dienen als Referenz für den gesamten Lebenszyklus des Transformators, weswegen die Qualität und Genauigkeit der Ergebnisse entscheidend sind.

„TESTRANO 600 hat drei einzelne Geräte für das Prüfen von Übersetzungsverhältnis, Widerstand und Verlustfaktor ersetzt. Mit dem Zubehör CP TD1 können wir auch Tan-Delta-Prüfungen, also Verlustfaktorprüfungen, durchführen. Nachdem unser bisheriges Tan-Delta-Gerät ausgetauscht werden musste, suchten wir nach einem Ersatz.

Unsere Entscheidung fiel letztlich auf das TESTRANO 600 + CP TD1, da wir damit Wicklungswiderstand und Übersetzungsverhältnis messen, dreiphasig prüfen, den Transformator kern entmagnetisieren, die Frequenzantwort der Streuverluste bestimmen und alle Prüfergebnisse digital speichern können. Entscheidend war auch das vorhandene Level des lokalen Supports für TESTRANO 600.

Durch die Verwendung eines Prüfsystems für mehrere Prüfungen sparen wir Zeit beim Auf- und Abbau. Die zusätzliche Möglichkeit zur Steuerung des Stufenschalters und die automatisch generierten Ergebnisse verbessern zudem erheblich unsere Effizienz.

In der Regel nutzen wir die Primary Test Manager (PTM)-Software, da wir mit ihr Prüfergebnisse einfach erfassen und verwalten können. Nach Abschluss einer Prüfung werden die Ergebnisse mit den abhängig vom Transformator-Design zu erwartenden Werten verglichen. Im Anschluss werden alle Daten aus PTM in unser bestehendes Managementsystem exportiert“, erklärt er abschließend. ▶



Liam Arnold,
Testing Engineer,
Wilson Transformer Company



Wilson Transformer Company (WTC), gegründet 1933 in Melbourne, Australien, ist einer der führenden Hersteller von Transformatorlösungen. Liam Arnold ist Testing Engineer bei WTC und für die operative Unterstützung der Prüfteilung verantwortlich. In dieser Rolle ist er für Aufgaben wie die Integration neuer Prüfgeräte in die bestehenden Prozesse bei WTC, die Betreuung von Optimierungsprojekten und die Fehlerdiagnose an Betriebsmitteln verantwortlich.

Zeit ist Geld

„In der Regel prüfen wir gealterte Leistungstransformatoren. Unser Angebot deckt aber auch Routineprüfungen nach dem Austausch von Teilen oder Reparaturarbeiten sowie Inbetriebnahmeprüfungen nach dem Transport ab. Fehlerdiagnosen sind die größten Herausforderungen bei unserer Arbeit. Wir unterstützen Kunden bei der Entscheidung, ob die Reparatur eines Transformators sinnvoll ist oder nicht“, erklärt Marc Weber. „Neben der Auswertung von Messungen stellen aber oft auch Logistik und erschwere Umgebungsbedingungen Herausforderungen dar, um die wir uns kümmern. Messungen an Offshore-Plattformen beispielsweise sind für uns mit vielen Anforderungen hinsichtlich Sicherheit, Normen oder Logistik verbunden. Daher gilt: Je weniger Prüfequipment wir benötigen, desto besser ist das für die Arbeit.“

Vor dem Kauf unseres eigenen TESTRANO 600 hatten wir verschiedene Prüfgeräte von unterschiedlichen Herstellern für jede Art von Transformatorprüfung. Dabei ging die meiste Zeit für den Prüfaufbau verloren. Aus diesem Grund haben wir entschieden, unsere eigenen Prüfkabelsätze zu entwickeln, um möglichst viele Messungen mit nur einem einzigen Prüfaufbau durchführen zu können. Das einfache Anschlusskonzept von TESTRANO 600 reduziert nun den gesamten Verkabelungsaufwand enorm und garantiert uns schnellere Prüfergebnisse.

Da wir schnell und flexibel agieren müssen, war uns das integrierte TouchControl sehr wichtig, um vor Ort Prüfungen schnell anpassen zu können. Wir nutzen aber auch die PTM-Software, wie im Falle von geplanten Projekten, wenn wir die Möglichkeit haben, die Prüfungen im Voraus vorzubereiten.

Dennoch gilt, Zeit ist Geld – für uns und unsere Kunden. Mit TESTRANO 600 können wir schneller Zustandsbewertungen durchführen, was unseren Kunden hilft, ihre Betriebsmittel schneller wieder ans Netz zu bringen“, erklärt er abschließend.



Marc Weber,
Head of Transformer Diagnostic Center,
SIEMENS

SIEMENS

SIEMENS Transformer Lifecycle Management™ (TLM™) ist Teil des Dienstleistungsportfolios von SIEMENS für den Bereich der Energieübertragung. Das Transformer Diagnostic Center (TDC) in Nürnberg gehört zu TLM™ und verantwortet die elektrische Prüfung für alle TLM™-Zentren weltweit. Mark Weber ist Head of Transformer Diagnostic Center und darüber hinaus als Diagnostiktechniker für die Zustandsbewertung von Leistungstransformatoren zuständig.

»Die Aufnahme des dreiphasigen Prüfsystems TESTRANO 600 als standardmäßiges Prüfequipment bedeutet, **dass wir aufgrund der größeren Effizienz wettbewerbsfähiger sind.**«

»TESTRANO 600 ist eine großartige Ergänzung unseres Prüfportfolios: Es bietet uns **mehr Flexibilität und kürzere Reaktionszeiten** auf die Anfragen unserer Kunden.«

Mehr Flexibilität

„Als einer der führenden Dienstleister haben wir weltweit mit jeder Transformator-Marke, in jeder Spannungsebene und mit jeglicher Art von Isolationssystem oder Subtyp zu tun. Daher ist es unsere Motivation, so detailliert wie nötig, aber gleichzeitig auch so effizient wie möglich zu prüfen – abhängig vom Ziel, dem vorgegebenen Zeitrahmen und den Rahmenbedingungen.“

Wenn wir vor Ort beim Kunden sind, hilft uns ein gut gewartetes Set an Prüfgeräten, das ein Vielzahl an Prüfungen ermöglicht, die Spezifikationen und Erwartungen unserer Kunden mit den Ergebnissen unserer Diagnose- und Abnahmeprüfungen zu erfüllen“, sagt Holger Lohmeyer.

„Für uns war die Investition in das TESTRANO 600-Prüfsystem ein Schritt, um unser Prüf- und Messportfolio sowie die Flexibilität unserer Serviceleistungen zu erweitern. Das neue Prüfsystem erlaubt uns, flexibler zu reagieren, zum Beispiel, wenn kurzfristig Vor-Ort-Messungen angefragt werden. Darüber hinaus kombiniert TESTRANO 600 eine einfache Entmagnetisierung des Kerns mit Übersetzungsverhältnis- und Wicklungswiderstandsmessungen, was den Aufwand für den Transport des benötigten Prüfequipments minimiert. Unterm Strich ist TESTRANO 600 ein kompaktes, hochentwickeltes System, das allerdings einfach zu bedienen ist – insbesondere für Personen, die nicht täglich Prüfungen und Messungen an Transformatoren durchführen“, fasst er zusammen. ▶



Holger Lohmeyer,
Engineering Solution Manager,
ABB

ABB Transformer Service in Halle (Saale) ist Teil des Geschäftsbereichs Power Grids bei ABB. Das Angebot von ABB umfasst die komplette Palette an Serviceleistungen für Leistungstransformatoren in ihrer Werkstatt oder beim Kunden vor Ort. Holger Lohmeyer ist Engineering Solution Manager und für eine große Bandbreite an Diagnoseprüfungen wie die Zustandsbewertung von Transformatoren, Flottenscreenings und die Untersuchung auffälliger Transformatoren verantwortlich.

»Durch **TESTRANO 600 sparen wir sowohl beim Aufbau als auch bei der Ausführung von Prüfungen insgesamt sehr viel Zeit.**«

Effizienz und Effektivität verbessern

„Eine unserer größten Herausforderungen ist die Ressourcen- und Terminplanung. Da unsere Dienstleistungen sehr gefragt sind, ist es sehr herausfordernd, die Nachfrage am Markt zu decken. Deshalb suchen wir kontinuierlich nach neuen Technologien und neuem Prüfequipment, um unsere Effizienz und Effektivität beim Prüfen zu verbessern. Wir möchten unsere Kunden bei der genauen Zustandsdiagnose und -bewertung ihrer Betriebsmittel unterstützen, damit sie die maximale Zuverlässigkeit und kommerzielle Nutzungsdauer für ihre Betriebsmittel erreichen können“, erklärt Jimmy Kuang.

„Vor TESTRANO 600 mussten wir mehrere Prüfgeräte mitnehmen, um vor Ort unterschiedliche Prüfungen durchführen zu können. Prüfkabel mussten mehrfach für unterschiedliche Prüfgeräte umgesteckt werden und für jedes Gerät wurde eine unterschiedliche Software benötigt.

Einer der wichtigsten Gründe, weshalb wir TESTRANO 600 gekauft haben, war die Möglichkeit, unterschiedliche Prüfungen mit einem einzigen Aufbau durchzuführen. Dadurch müssen wir weniger häufig auf den Transformator steigen und können die Risiken und Gefahren, die mit Arbeiten in solchen Höhen verbunden sind, reduzieren. Ein weiterer Vorteil ist meiner Meinung nach die Entmagnetisierungs-Funktion, die eine Schutzauslösung beim Wiedereinschalten des Transformators verhindert. Im Alltag nutze ich normalerweise die PTM-Software aufgrund ihrer hohen Benutzerfreundlichkeit. Sie zeigt auch Anschlussdiagramme an, was gerade den weniger erfahrenen Kollegen hilft, das Prinzip der Messung grundsätzlich zu verstehen.“

Jimmy berichtete außerdem von einer bemerkenswerten Situation, die sich kürzlich ereignete: „Im Rahmen einer Außerbetriebsetzung für die Instandhaltung einer Anlage mussten mehrere Leistungstransformatoren umfassend geprüft werden. Wir standen also unter enormem Zeitdruck, alle Prüfungen rechtzeitig abzuschließen. Mit TESTRANO 600 hatten wir den Vorteil eines einzigen Prüfaufbaus für mehrere Prüfungen. Mit nur einmal Verkabeln konnten wir die Übersetzungsverhältnis-, Kurzschlussimpedanz- und DC-Wicklungswiderstandsmessungen durchführen. Darüber hinaus mussten wir den Stufenschalter dank der dreiphasigen Einspeisungs-Funktion nur einmal durchschalten.“ All diese Aspekte trugen zu einer wesentlichen Reduzierung der Prüfzeit bei. „Durch den Einsatz von TESTRANO 600 konnten wir alle Prüfungen früher als geplant abschließen – sehr zur Freude unseres Kunden“, fügt er mit einem Lächeln hinzu. ■



Jimmy Kuang,
Senior High-Voltage (HV) Testing
Engineer, Mondo

The Mondo logo, featuring the word 'mondo' in a stylized, lowercase, orange font.

Mondo mit Sitz in Victoria, Australien, ist der Geschäftsbereich von AusNet Services für den gewerblichen Energieverbrauch. Mondo ist der führende Dienstleister für den Elektrizitäts-, Gas-, Transport- und Infrastruktursektor und ist spezialisiert auf Zustandsbewertung, Inbetriebnahme und Fehlerdiagnose an primären Betriebsmitteln. Jimmy Kuang ist Senior High-Voltage Testing Engineer in Mondos Hochspannungs-Prüfgruppe, die für das Prüfen sämtlicher primärer elektrischer Betriebsmittel im Übertragungs- und Verteilungsnetz von AusNet Services zuständig ist. Darüber hinaus betreut er auch zahlreiche externe Kunden.