



## AUSTAUSCH 125-MVA-TRANSFORMATOR 220/50-kV-Unterwerk Gerlafingen

Das 220/50-kV-Unterwerk (UW) Gerlafingen stellt für das Stahlwerk in Gerlafingen den wichtigsten Einspeisepunkt dar. Infolge eines Kurzschlusses auf dem Werksareal des Stahlwerkes wurde der 33-jährige Transformator derart beschädigt, dass dieser ersetzt werden musste. Bouygues E&S EnerTrans AG organisierte dabei sämtliche Arbeiten innert kürzester Zeit, damit die Stahlproduktion schnellstmöglich wieder aufgenommen werden konnte.

Das Stahlwerk Gerlafingen bezieht die elektrische Energie direkt auf der 50-kV-Ebene, um die Ofentransformatoren zur Stahlproduktion zu speisen – diese Dienste erfüllte der bestehende 125-MVA-Transformator seit 1983. Nach einem Kurzschluss und des damit verbundenen Ansprechens des Buchholzschutzes, durfte der Transformator nicht ohne weitere Vorabklärungen wieder in Betrieb genommen werden.

### Diagnose vor Ort

Noch am selben Tag wurden vor Ort Ölproben zur Laboranalyse gezogen sowie erste Diagnosemessungen (Messung der Wicklungswiderstände und Übersetzungsverhältnisse, SFRA-Messung) durchgeführt.

Die Resultate wiesen darauf hin, dass der Schaden im Inneren des Trafos zu gross war, um ihn wieder in Betrieb nehmen zu können. Ein Ersatz war unumgänglich, jedoch durch einen in Gösgen zur Verfügung stehenden Reservetransformator schnell gefunden.

### Austausch des Transformators

Innert Tagesfrist konnten für die Demontagen und die Erstellung der Transportbereitschaft zwei Montageteams konstituiert werden – jeweils ein Team in Gösgen und eines in Gerlafingen. Um das maximal erlaubte Transportgewicht nicht zu überschreiten, wurden die jeweils rund 40 Tonnen Öl in fahrbare Zisternen abgefüllt. Im Anschluss erfolgten über das Wochen-



Arbeitsplatz im UW Gerlafingen



Spezialtransport

ende die Demontagen der Transformatoren zur Ermöglichung des Schwertransports auf der Strasse. Nur zwei bzw. drei Tage nach dem Schadensfall konnte der Austausch vollzogen und im Zweischichtbetrieb die Montage der Anbauteile (Durchführungen, Expansionsgefäss, Radiatoren etc.) vorgenommen werden. Die Anpassung der ober- und unterspannungsseitigen Seil- und Rohranschlüsse galt es ebenso zu erstellen wie die komplette sekundärtechnische Anbindung an das Leitsystem und den Schutz. Parallel dazu wurde während 48 Stunden ununterbrochen eine Ölaufbereitung durchgeführt.

### Inbetriebnahme und Umbaukonzept

Nach einer vorgegebenen Standzeit von 36 Stunden und der Ausprüfung aller Schutz- und Überwachungsgeräte konnte der neue Transformator nur zehn Tage nach dem Schadensfall in Betrieb genommen werden. Die grösste Herausforderung dieses Transformatorenaustausches stellte der immense Zeitdruck dar, um den Produktionsunterbruch des Stahlwerks auf ein Minimum zu reduzieren, ohne dabei jedoch die Arbeitssicherheit und -qualität zu vernachlässigen. Dies gelang insbesondere auch deshalb, weil Bouygues E&S EnerTrans AG – im Wissen um die hohe Wichtigkeit des Transformators in Gerlafingen – bereits bei der Beschaffung des Reservetransformators vorsorglich sämtliche Pläne und Schemata für einen allfälligen Austausch sowie die dazu notwendigen Komponenten erstellt resp. beschafft hatte.

### Unsere Leistungen

- Erstellen Umbaukonzept
- Koordination und Beurteilung vor-Ort-Analysen
- Organisation Montageteams, Ölzisternen, Schwertransporte etc.
- Demontage und Montage Primär- und Sekundärtechnik
- Begleitung Ölaufbereitung
- Qualitätssicherung
- Sicherheitskonzepte
- Kommunikation mit Behörden (Sonntagsarbeit)
- Kommunikation und Koordination mit Stahl Gerlafingen
- Inbetriebsetzung und Inbetriebnahme

### Kennzahlen

220-kV-Schaltanlage	1 Feld
Transformator	220/50-kV, 125 MVA
Sekundärtechnik	Fernwirksystem IEC101/104 Trafoschutz

### Bouygues E&S EnerTrans AG

Bouygues E&S EnerTrans AG plant und baut Hoch- und Mittelspannungsanlagen für Netzbetreiber, Stadtwerke, Kraftwerke und Industrie. Zum umfassenden Dienstleistungsangebot gehören Studien und Konzepte, Planung und Projektierung, Bau und Inbetriebsetzung sowie Betriebssupport und Instandhaltung. EnerTrans verfügt mit rund 150 Mitarbeitenden über ein grosses Knowhow aus zahlreichen realisierten und betreuten Anlagen und zeichnet sich durch Umsetzungsstärke und zukunftsichere Lösungen aus.