

Reparatur von ABB Resibloc Trafos



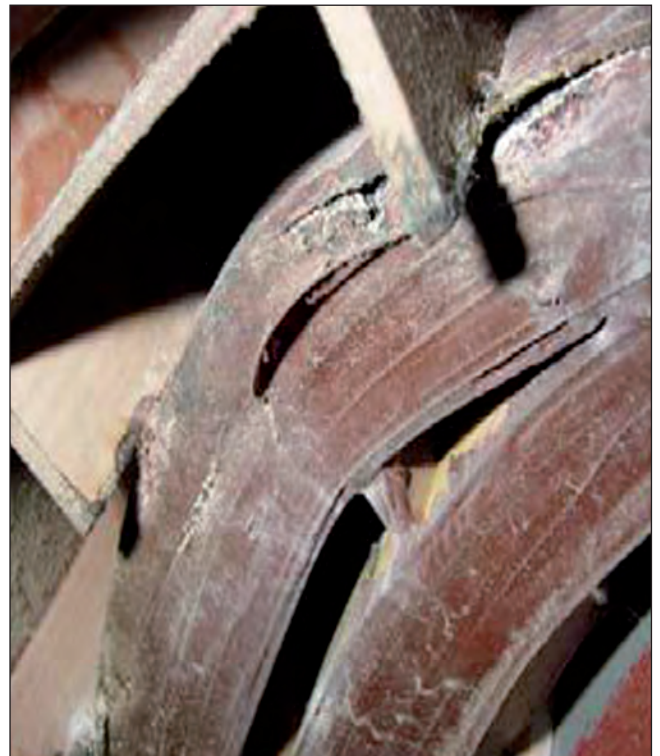
Dieser 2 MW Resibloc Trafo wurde wie schon viele andere davor vom Ing. Büro H. Holst aus Husum im Ringtausch demontiert und in der Werkstatt gewartet.

Wenn die Trafos in die Werkstatt kommen, dann sehen sie so aus wie auf diesen Photos.

Die Aussenluft ist nicht gut gefiltert, Salz, Staub und Feuchtigkeit schlagen sich auf dem Trafo nieder, die Vergussmasse ist teilweise ab.

Bremsstaub und Öldunst bilden oftmals eine leitfähige Schicht.

Die Reinigung und Wartung auf der Anlage ist schwierig. Im Maschinenhaus kommt man kaum an die Stellen heran, die besonders empfindlich für Verschmutzungen sind.



Mögliche Ursachen für den Ausfall der Komponente :

- Bauweise der Wicklungstonnen : Sehr offene, große Angriffsflächen
- Rissbildungen an Vergussmasse und Niederspannungsschienen durch Vibration und betriebsbedingte Einflüsse
- Zuführung der Kühlluft von unten (Empfehlung : umbauen - Kühlluft durch die ganze Gondel führen)
- Betriebsraum für den Trafo (neigt zu Kondenswasseransammlung)
- Wartung bzw. Reinigung vor Ort nicht 100 % durchführbar
- Standort der Anlage - z.B. Küstennähe (salzhaltige Luft / höhere Leitfähigkeit)

Nach unseren Erfahrungen ist die Hauptursache : Oberflächen des Transformators sind durch betriebsbedingte Ablagerungen verschmutzt.

Die Betriebsbedingungen :

(ABB Bedienungshandbuch Resibloc)
Es muss vermieden werden, dass leitende Feuchtigkeiten sich auf den Trafooberflächen bilden. Diese leitfähigen Beaufschlagungen führen zu Kriechstrombildungen und im schlimmsten Fall zu Überschlägen an den Mittelspannungsspulen und damit zum Totalausfall der Komponente.

Falls die Zuluft schädliche Substanzen (die im trockenen oder im feuchten Zustand einen leitfähigen Belag bilden, wie z.B. Zementstaub, Kohlestäube, Pflanzenstäube usw.) enthält, muss durch eine Filterung für eine Reinigung gesorgt werden. Die Filterelemente sind in Intervallen zu reinigen bzw. zu ersetzen.

Die Ansammlung von Staub in bestimmten Bereichen auf der Spulenoberfläche, z. B. in der Spulenmitte, ist wahrscheinlich die häufigste Ursache für Stromüberschläge oder Schwelbrände.

Abhilfe:

Präventiv regelmässig auf Verschmutzung prüfen und bei sichtbarer Verschmutzung unbedingt gründlich reinigen.

Neue Vergussmasse nach der Reinigung auftragen !

Kosten für diese Instandsetzung im AT-Verfahren, inkl. aller Leistungen, wie Krananlage, Montage und Instandsetzung ca.13.000.- €

Kostenvoranschlag laut Fa.Vestas für einen neuen Trafo inkl. aller Nebenleistungen liegt bei 114.000.- €.

Vestas hat inzwischen die Konstruktion der Kühlluftzuführung geändert. Die Fri-



So sieht ein gereinigter und montagebereiter Trafo nach der Reparatur in der Werkstatt aus. Dieser Trafo kann wieder auf die Anlage.



schluff wird erst durch die ganze Gondel gelenkt, bevor sie als Kühlluft dem Traforaum zugeführt wird.

Für Altanlagen gibt es als Retrofit die Nachrüstung "Klimamodul". Das Klimamodul wird ohne Kosten für Betreiber nachgerüstet, wahrscheinlich hauptsächlich an Anlagen, wo Beaufschlagungen / Feuchtigkeiten auf den Trafooberflächen gehäuft auftreten.

Autor :

Kai-Thomas Hemmer
Ingenieurbüro Henning Holst
Ludwig-Nissen-Str. 39
D - 25813 Husum

Tel.: +49 (0)4841 / 6044

Fax. +49 (0)4841 / 5044

E-Mail: info@ing-holst.de

Homepage: www.ing-holst.de