



## Siemens-Transformers- Case Study

# Verteiltransformatoren für Rechenzentren

Zuverlässigkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit sicherstellen

### Die Herausforderung

In einer Welt, die vom Internet und von der Datenspeicherung in Clouds bestimmt wird, sind Rechenzentren zu den größten Stromverbrauchern unserer Zeit geworden. Da die Nachfrage nach Online-Dienstleistungen kontinuierlich steigt, wird die Rolle von Rechenzentren in der Energiewelt von morgen noch größer sein, als sie es heute schon ist. Folglich wird auch der Bedarf an Transformatoren steigen.



Egal in welcher Cloud Daten gespeichert werden, sie müssen genau wie elektrischer Strom jederzeit verfügbar sein.

Auch wenn die Unterschiede zwischen einem Stromversorgungs- oder Stromübertragungsunternehmen und einem Internetgiganten auf den ersten Blick immens erscheinen mögen, gibt es doch einige Grundanforderungen, die beide Bereiche gemeinsam haben:

**Zuverlässigkeit:** Genau wie bei Übertragungsnetzen müssen die von Rechenzentren angebotenen Dienstleistungen zuverlässig bereitgestellt werden.

**Sicherheit:** Nicht nur die Daten selbst müssen vor Hackerangriffen von außen geschützt werden, sondern auch die Anlagen müssen gegen jede Form von externer Bedrohung abgesichert werden.

**Umweltverträglichkeit:** In einer vom Gedanken der Nachhaltigkeit und dem Streben der Menschheit nach größtmöglichem Naturschutz geprägten Welt sind umweltfreundliche Lösungen gefragt den je.

### Die Lösung

Deshalb hat ein weltweit agierendes Softwareunternehmen GEAFOLE-Transformatoren für sein aktuelles Projekt zum Bau eines gigantischen Rechenzentrums in den Niederlanden in Auftrag gegeben. Bei den GEAFOLE-Transformatoren von Siemens handelt es sich um Gießharz-Trockentransformatoren mit unterschiedlichen Merkmalen. Sie bieten eine Reihe von Vorteilen, wie z.B. Sicherheit und Zuverlässigkeit, Umweltfreundlichkeit und große Effizienz, und stellen somit die perfekte Lösung für das neue Rechenzentrum dar.

Rechenzentren müssen mit einer Vielzahl verschiedener Komponenten im Netz, wie z.B. Umrichtern, USV-Anlagen und anderen Elementen der Leistungselektronik, umgehen. Deshalb forderte der Kunde GEAFOLE-Transformatoren für Stromrichterlasten. Diese Transformatoren müssen Oberschwingungen bewältigen können und deshalb für eine besonders große Oberschwingungsfestigkeit ausgelegt sein.

Für das Rechenzentrumsprojekt wurden insgesamt 15 Gießharztransformatoren in zwei verschiedenen Bauarten in Auftrag gegeben.

	Typ 1	Typ 2
Leistung	2.500 kVA	1.600 kVA
Spannungsniveau	20 / 0,42 kV	20 / 0,42 kV
Maße	2,2 x 1,3 x 2,13m	1,8 x 0,99 x 1,89 m
Gewicht	5,45 t	3,45 t



### Technische Eigenschaften

Seit 1965 haben sich weit über 100.000 GEAFOLEpoxyharztransformatoren rund um den Globus bewährt. GEAFOLEtransformatoren vereinen exzellente elektrische, mechanische und thermische Eigenschaften mit einem Maximum an Umweltfreundlichkeit.

#### 1. Kompakt

Da GEAFOLEtransformatoren häufig weniger Stellfläche benötigen als flüssigkeitsgefüllte Transformatoren, kann mehr Leistung auf der gleichen Fläche installiert werden. Wirtschaftlich ist auch der Aufbau des Transformators aus Einzelkomponenten. So können z. B. Wicklungen vor Ort montiert und ausgetauscht werden.

#### 2. Umweltverträglich

Transformatoren der neuesten Generation verbessern die CO<sub>2</sub>-Bilanz durch ihre hohe Effizienz und geringere Verluste. Darüber hinaus sind GEAFOLEtransformatoren schwer brennbar und selbstverlöschend, wodurch die Gefährdungstufe auf nahezu null reduziert wird. Und da es sich um Trockentransformatoren handelt, ist keine Isolierflüssigkeit erforderlich. GEAFOLEtransformatoren können vollständig recycelt werden (ca. 90% Metalle).

#### 3. Wirtschaftlich

Dank hoher Effizienz, niedrigen Verlusten und weitestgehender Wartungsfreiheit sind die Gesamtkosten außerordentlich günstig. Darüber hinaus stellen GEAFOLEtransformatoren keine besonderen Anforderungen in Bezug auf Aufstellungsort oder Schutz und sind langlebige Investitionsgüter mit einer wirtschaftlichen Lebensdauer von 30 Jahren oder mehr.

#### 4. Sicher und zuverlässig

Zu den herausragenden Eigenschaften der GEAFOLEtransformatoren zählt ihre hohe Wechsel- und Stoßspannungsfestigkeit. Sie sind bis zur doppelten Nennspannung teilentladungsfrei und so ausgelegt, dass sie Oberschwingungen sicher bewältigen können. Hierbei handelt es sich um eine wichtige Eigenschaft in einer von Umrichtern, USV-Anlagen und anderen Leistungselektronik-Elementen geprägten Umgebung.

#### 5. Wartungsfrei

GEAFOLEtransformatoren sind mit einer Epoxidharz-Quarzmehl-Mischung isoliert. Dieses umweltfreundliche Material macht die Windungen weitgehendst wartungsfrei, feuchtesicher, tropengeeignet, schwer brennbar und selbstverlöschend.

### Kontinuität sichergestellt

IT-Abläufe sind ein entscheidender Aspekt im Hinblick auf die meisten organisatorischen Abläufe weltweit. Eines der Hauptanliegen ist die Kontinuität des Geschäfts. Wenn man ein Rechenzentrum von Grund auf neu baut, ist ein großes Verantwortungsbewusstsein erforderlich, um ein hohes Maß an Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit zu gewährleisten. Industrielle Großbetriebe wie diese benötigen so viel Strom wie eine Kleinstadt.

Warum sollte sich also solch eine entscheidende Branche auf etwas anderes stützen als auf die beste Lösung, um dieser Verantwortung gerecht zu werden?

#### Wie können wir Sie dabei unterstützen, die Zuverlässigkeit ihres Rechenzentrums sicherzustellen?

Unser Portfolio für Rechenzentren ist grenzenlos. Wir bieten Ihnen die gesamte Bandbreite von GEAFOLE-Verteiltransformatoren als Trockentransformatoren und Flüssigkeitstransformatoren in maßgeschneiderten Ausführungen für sämtliche spezifischen Anwendungen an. Hierzu zählen:

- Hoher K-Faktor (Gewichtung der Oberschwingungsströme entsprechend ihren Auswirkungen auf die Erwärmung des Transformators)
- Verstärkte Isolierung zur sicheren Handhabung von Umschaltspannungen
- Ggf. spezielle Schutzgehäuse
- Kundenspezifische Anschlüsse / Sammelschienen
- Erhöhte Isolationsniveaus
- Spezielle Temperaturüberwachung mit zusätzlicher Überwachung der Kerntemperaturen

Bitte sprechen Sie uns an. Uns liegt die Zuverlässigkeit ihres Rechenzentrums genauso am Herzen wie Ihnen.

Herausgeber und Copyright © 2016:  
Siemens AG  
Energy Management Division  
Freyeslebenstrasse 1  
91058 Erlangen, Deutschland

Siemens AG, Transformers  
Katzwangerstrasse 150  
90461 Nürnberg  
Deutschland