

# Ökoeffizienz- Premiere in Oerlikon

## UW Oerlikon

Das neu realisierte Unterwerk von ewz in Zürich Oerlikon an der Eduard-Imhof-Strasse beeindruckt nicht nur mit der ABB-Innovation. Die Innenraumanlage birgt das eigentliche Unterwerk in einem dreigeschossigen, unterirdischen Massivbau. Er reicht rund 15 m tief. Ganze 13 m davon stehen im Grundwasser. Zur Vermeidung des Eindringens von Wasser in das Unterwerk wurde eine zweischalige Konstruktion gewählt. Sollte Wasser durch die äussere Kammerwand eindringen, kann es im Zwischenbereich kontrolliert ablaufen. Es wird in einer 1500 m<sup>3</sup> grossen Kammer unter-

halb der Bodenplatte gesammelt, von wo es bedarfsweise abgepumpt werden kann. Über dem Unterwerk erhebt sich ein zweigeschossiger Netzstützpunkt mit einer Einstellhalle für die Betriebsfahrzeuge und Lagerflächen im Erdgeschoss sowie Personalräumen mit Büros im Obergeschoss. Hauptgestaltungselement des Unterwerks ist der «Guckkasten», der sowohl der natürlichen Belichtung des Unterwerks als auch der bewussten, öffentlichen Einsichtnahme in die ansonsten versteckte «Unterwelt» mit den ABB-Schaltanlagen dient.

Bahnbrechender Erfolg bei gasisolierten Schaltanlagen: In Zürich Oerlikon wurden in einem Unterwerk von ewz die weltweit ersten Schaltanlagen mit einem neuen ökoeffizienten Gasgemisch als Isoliergas installiert.

Ein kürzeren Auslieferungsweg hatte noch keine gasisolierte Schaltanlage (GIS): In der Fabrik für Hochspannungsprodukte von ABB Schweiz in Oerlikon gefertigt, wurde sie auf den Vorplatz geschoben, dort von einem Kran angehoben und direkt ins Untergeschoss des neuen, in direkter Nachbarschaft gelegenen ewz-Unterwerks gehievt.

Noch weit aufsehenerregender ist das Innenleben dieser neuen 170-kV-Schaltanlage mit acht Feldern – genauer: das Gas, das als Isolationsmedium dient. Üblicherweise wird dafür im Hochspannungsbereich Schwefelhexafluor (SF<sub>6</sub>) verwendet. Dieses Gas weist eine enorm hohe Durchschlagsfestigkeit auf und ist damit ideal zur elektrischen Isolation und zur Löschung von Schaltlichtbögen geeignet. Allerdings ist es auch das wirksamste bekannte Treibhausgas. Über einen Zeitraum von 100 Jahren betrachtet,





Blick von aussen auf die Hochspannungs-Schaltanlage (170 kV) von ABB im Unterwerk Oerlikon von ewz.

trägt 1 kg des sehr stabilen SF<sub>6</sub> so viel zur Klimaerwärmung bei wie 22 800 kg CO<sub>2</sub>. Entsprechend viel Sorgfalt ist beim Umgang mit SF<sub>6</sub> geboten, um möglichst nichts davon in die Atmosphäre entweichen zu lassen.

#### Auf der Basis von Fluorketonen

Die neuen Schaltanlagen von ABB in Oerlikon nutzen ein alternatives Gasgemisch zu SF<sub>6</sub> als Isolationsmedium. Das auf Fluorketonen basierende alternative Gasgemisch ist eine chemische Verbindung, die von ABB in Kooperation mit der Firma 3M zur Anwendung in Schaltanlagen entwickelt wurde. Das Treibhauspotenzial des neuen Gasgemisches ist um fast 100 % niedriger als das von SF<sub>6</sub>, da es selbst nicht klimaschädlicher als CO<sub>2</sub> ist. Und das, ohne die Qualität und Zuverlässigkeit der Anlagen zu beeinträchtigen. Dies kann zu einer Senkung der CO<sub>2</sub>-äquivalenten Emissionen über die Lebens-

zyklusdauer der GIS um 50 % führen. Die andere Hälfte entfällt auf Rohstoffe, den Herstellungsprozess und Wärmeverluste.

Die 170-kV-Hochspannungs- und die 24-kV-Mittelspannungs-Schaltfelder wurden im neuen 3-x-50-MVA-Unterwerk von ewz in Zürich Oerlikon installiert (siehe Box, S. 16). In dem Unterwerk kommen zudem Automations-, Schutz- und Steuerungssysteme von ABB sowie Netztransformatoren mit geringer Geräuschentwicklung und hohem Wirkungsgrad zum Einsatz. Die Abwärme dieser Transformatoren wird übrigens für die eigenen Heizzwecke des Unterwerks genutzt. Das Unterwerk wurde der Bevölkerung Ende August 2015 mit einem Tag der offenen Tür vorgestellt.

#### Langjährige Zusammenarbeit

«ABB hatte 1967 bei ewz auch die weltweit erste Hochspannungs-GIS installiert. Die heutige Errungenschaft stärkt unsere

Pionierrolle im Bereich innovativer Technologien sowie die Beziehung zwischen den beiden Unternehmen», so Bernhard Jucker, Leiter der Division Energietechnikprodukte von ABB. «Die erfolgreiche Inbetriebnahme dieses Pilotprojekts ebnet den Weg für noch ökoeffizientere Schaltanlagen in der Zukunft und bekräftigt unseren Anspruch aus der Next-Level-Strategie, unsere Technologie zum Alleinstellungsmerkmal von ABB zu machen.»

«Wir freuen uns, gemeinsam mit ABB an dieser innovativen Pionieranlage zu arbeiten», so Benedikt Loepfe, Leiter Verteilnetze ewz. «Als führender Energieversorger in der Schweiz ist dieses neue Unterwerk ein weiteres Beispiel für unser Engagement, unsere Kunden mit nachhaltiger Energie zu versorgen.»

Weitere Infos: <http://new.abb.com/high-voltage/gis>