

Unterwerk Schosshalde – Gesamterneuerung in der Bundeshauptstadt



Der Stadtberner Energieversorger Energie Wasser Bern (ewb) hat 2006 die Umsetzung der Gesamterneuerung des Unterwerks Schosshalde an Siemens, Energy Systems erteilt. Der Lieferumfang umfasste die gesamte elektrotechnische Ausrüstung der Primär- und Sekundäranlagen. Seit November 2008 ist die wichtige Drehscheibe für die Stromversorgung der Stadt Bern nun mit modernster Technologie ausgerüstet.

Das Unterwerk Schosshalde ging 1952 in Betrieb. Aus Altersgründen mussten die technischen Anlagen ersetzt werden. Das gesamte Gebäude besteht aus einem Ost- und Westtrakt sowie einer Kranhalle und wird von der Denkmalpflege als schützenswert eingestuft. Aus diesem Grund durften die Ingenieure keine wesentlichen Änderungen am äusseren Erscheinungsbild vornehmen. So beinhaltet die Gesamterneuerung des Unterwerks eine Unterbringung aller Komponenten im Westtrakt. Dank der kompakten Bauweise und dem Einsatz von GIS-Anlagen beanspruchen die Hauptkomponenten (Transformatoren und Schaltanlagen) lediglich eine Fläche von 13 x 25 Meter (325 m²).



Einen wichtigen Beitrag an die Energieeffizienz des gesamten Bauwerks erzielt der Einsatz einer Wärmerückgewinnung der Verlustleistung der Leistungstransformatoren. So wird die Abwärme über einem Wärmetauscher zur Beheizung des Gebäudes genutzt. Die Kriterien für die Wahl zu Gunsten Siemens waren unter anderem Kosten und Termine sowie die Kompetenz für Gesamtanlagen.

Die Lieferung umfasste folgende Komponenten:

- Hochspannungsanlage: 5 Felder 132 kV (8DN8-2 145 kV; Einfach-Sammelschiene)
- Mittelspannungsanlage: 30 Felder 10 kV (NXplus 24 kV; Doppel-Sammelschiene)
- Transformatoren: 2 x 40 MVA 10/132 kV mit Wasserkühlung und Wärmerückgewinnung
- Stationsleitsystem: SICAM PAS mit Feldleit-Schutzgerät SIPROTEC
- weiter wurden Anlagen für die Rundsteuerung und Eigenbedarf geliefert.



Ein Team von je sechs Personen (ewb und Siemens) wickelte das Projekt innerhalb von 24 Monaten ab. Das Projektteam war einerseits durch die baulichen Randbedingungen (Torgeösse von Höhe x Breite von 4.7 x 3.5 m) gefordert, andererseits mussten die umliegenden Quartiere rund um die Uhr mit Energie versorgt werden. Die von Energy Systems gelieferte Gesamtlösung ist eine nachhaltige Investition. Die gasisolierte Mittelspannungsanlage ist auf Lebenszeiten wartungsfrei; die Hochspannungsanlage wartungsarm. Somit ergeben sich sehr tiefe Lebenszykluskosten.



Liebe Leserin
Lieber Leser

Siemens Energy Systems realisierte in den letzten Jahren einige interessante Unterwerke in modernen Neubauten. Die kompakten Anlagen ermöglichen ein kleineres Gebäudevolumen mit entsprechender Kostenersparnis. Beim Stadtberner Unterwerk Schosshalde musste nun eine neue Anlage in das bestehende, klassische Gebäude eingepasst werden.

Der Platzbedarf bei der eingesetzten GIS-Technologie ist um einiges geringer als bei der zu ersetzenden Anlage. Somit konnte viel Raum gewonnen werden, der dem Energieversorger Energie Wasser Bern (ewb) nun für andere Verwendungen wie Lager, Werkstatt, Büros oder gar für Fremdnutzungen zur Verfügung steht.

Energy Systems überzeugte den Kunden mit seiner Kompetenz in der Erstellung von Gesamtunterwerken sowie mit Termin- und Kostentreue.

Ich wünsche Ihnen eine schöne Sommerzeit und erholsame Ferien.

Ihr

Reto Nauli

Bereichsleiter Energy Systems

Siemens Schweiz AG
Energy Systems
Freilagerstrasse 40
CH-8047 Zürich

Telefon +41 (0)585 583 580
Telefax +41 (0)585 583 192
E-Mail power.info.ch@siemens.com

www.siemens.ch/energy

Sous-station Schosshalde – Une rénovation complète dans la capitale fédérale

En 2006, le fournisseur d'énergie de la ville de Berne, «Energie Wasser Bern (ewb)» a mandaté Siemens Energy Systems pour la rénovation complète de la sous-station Schosshalde.

La fourniture comprenait l'équipement électrique complet des installations primaires et secondaires. Ainsi, la plaque tournante la plus importante de fourniture de courant de la ville de Berne bénéficie depuis novembre 2008 de la technologie la plus moderne.



La sous-station Schosshalde a été mise en service en 1952. En raison de leur ancienneté, les installations techniques devaient être remplacées. L'ensemble du bâtiment se compose d'ailes est et ouest ainsi que d'une halle avec un pont roulant. L'extérieur du bâtiment a été protégé par le comité des monuments historiques. Les ingénieurs ne pouvaient donc pas entreprendre de modifications importantes de l'aspect extérieur, c'est pourquoi l'ensemble des composants nécessaires à la rénovation de la sous-station ont été intégrés dans l'aile ouest. Grâce à une méthode de construction compacte et l'utilisation d'appareils GIS isolés au gaz, tous les équipements principaux (transformateurs et installations de distribution) n'ont nécessité qu'une surface de 13 x 25 mètres (325 m²). Une contribution importante à l'économie d'énergie de l'ensemble du bâtiment est obtenue par une récupération de la chaleur de la dissipation des transformateurs. Ainsi la chaleur perdue est récupérée dans un échangeur pour le chauffage du bâti-

ment. Les critères de choix en faveur de Siemens étaient entre autre les coûts, les délais ainsi que les compétences d'exécution d'installations complètes.

La livraison comprenait les équipements suivants:

- Installation haute tension: 5 champs 132 kV (8DN8-2 145 kV; simple jeu de barres)
- Installation moyenne tension: 30 champs 10 kV (NXplus 24 kV; double jeu de barres)
- Transformateurs: 2 x 40 MVA 10/132 kV avec réfrigération par eau et récupération de la chaleur
- Stations de contrôle-commande: SICAM PAS avec protections de travées SIPROTEC
- Des installations pour la télécommande centralisée et pour des besoins propres ont également été livrées.

Une équipe de 12 personnes (6 personnes ewb et 6 personnes Siemens) a exécuté le projet dans un délai de 24 mois. En raison des conditions environnementales et d'urbanisme, il a été exigé à l'équipe de projet de garantir la fourniture énergétique sans interruption 24h sur 24h. La solution globale livrée par Siemens Energy Systems est un investissement durable. L'entretien de l'installation haute tension est restreint et d'autre part l'installation moyenne tension isolée au gaz ne nécessite aucun entretien pendant toute sa durée de vie. Les coûts de maintenance sont ainsi réduits au strict minimum.



Chère lectrice
Cher lecteur

Au cours de ces dernières années, Siemens Energy Systems a réussi la réalisation d'installations BT/HT pour des nouvelles sous-stations. Ces installations sont compactes et nécessitent un plus petit volume de construction qu'auparavant. Il en découle une économie correspondante des investissements. Dans la sous-station de la ville de Berne Schosshalde, une nouvelle installation devait être intégrée dans un bâtiment classique déjà existant.

Grâce à l'utilisation de la technique à isolation de gaz GIS, les besoins en surface ont été plus faibles que ceux de l'installation à remplacer. L'espace ainsi gagné est maintenant à disposition des services industriels (ewb) pour des utilisations telles qu'atelier, bureaux, dépôt ou pour d'autres affectations.

Siemens Energy Systems a ainsi démontré de nouveau sa compétence dans la création de sous-stations complètes tout en respectant les délais et les coûts.

Je vous souhaite un bel été et de bonnes vacances.

Reto Nauli
Chef de la division Energy Systems

Siemens Suisse SA
Energy Systems
5, avenue des Baumettes
CH-1020 Renens

Téléphone +41 (0)585 568 358
Téléfax +41 (0)585 568 445
E-Mail power.info.ch@siemens.com

www.siemens.ch/energy