Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 93 (2002)

Heft: 2

Artikel: Erneuerung der Produktionsanlagen in Schwanden

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-855375

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Erneuerung der Produktionsanlagen in Schwanden

Innovation und Pioniergeist prägten die Entstehung der damaligen Kraftwerke Sernf-Niederenbach. Diese entscheidenden Eigenschaften zeigen sich wieder in einem grossen Projekt der heutigen SN Energie, indem sie ihren gesamten Produktionspark in Schwanden (GL) erneuert – und das kurz vor dem Startschuss der Strommarktöffnung in der Schweiz.

Bild 1 Zentrale Schwanden.

Veranlassung

Im Vorfeld der Weltwirtschaftskrise gründeten die Stadt St.Gallen und die Ortsgemeinde Schwanden am 31. Oktober 1928 die Kraftwerke Sernf-Niederenbach (heute SN Energie). Nach einer sehr kurzen Bauzeit von nur drei Jahren nahmen beide Kraftwerksgruppen am 7. September 1931 die Produktion auf (Bild 1). Bis heute erfolgte die Energiegewinnung mit den ursprünglich installierten Turbinen und Generatoren (Bilder 2 und 3). Während den rund 70 Betriebsjahren wurden einzig die beiden Druckleitungen ersetzt. Die Produktionsanlage, die Wasserfassung und die Stauanlage wurden teilweise erneuert. Aufgrund des hohen Betriebsalters sind einige Anlageelemente zu ersetzen. Beispielsweise die Verschlussorgane der Wasserzuläufe, die Turbinenräder, die Wicklungen der Generatoren und Einrichtungen zum Schutz und zur Steuerung der Anlagen. Insgesamt zeichnen sich nun in den kommenden zehn Jahren erhebliche Instandhaltungsmassnahmen von rund 9 Mio. Franken ab.

Kontaktadresse
SN Energie AG
St. Leonhardstrasse 12
9001 St.Gallen

www.snenergie.ch

«Hosenflicks» oder Gesamterneuerung

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach der Strategie der Instandsetzung. Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten. Die offensichtliche besteht nach der Art des Hosenflickens mit Flick um Flick, indem Anlageelement um Anlageelement ersetzt werden. Der Nachteil besteht darin, dass die getätigten Investitionen zu keiner Neuanlage führen. Die zweite und anspruchsvollere besteht in der Gesamterneuerung der Produktionsanlage. Die SN Energie entschied sich für die zweite Variante, indem sie die Erneuerung des gesamten Produktionsparks in Schwanden auf ihre Machbarkeit prüfen liess. Dabei waren folgende Vorgaben zu beachten: die technisch bedingte Leistung erhöhen, die Anzahl der Maschinengruppen von vier auf zwei reduzieren sowie die Geometrie des Zentralengebäudes und der Wasserzuführung möglichst beibehalten (Bild 4).

Das Grossprojekt der SN Energie im Trend des europäischen Marktes

Das Ergebnis der Machbarkeitsstudie erfüllte die gestellten Auflagen. Gestützt darauf wurde im Rahmen eines Bauprojektes aus verschiedenen Varianten die wirtschaftlichste eruiert. Als Lösung resultierte eine Anordnung, in der die Maschinengruppen ihren Standort tauschen. Neu liegt die Sernfgruppe im Osten des Zentralengebäudes und die Niederenbachgruppe im Westen, was einen schrittweisen Umbau mit einer minimalen Energieeinbusse ermöglicht. Weiter verfügen beide Gruppen gegenüber der heutigen Auslegung über eine erhöhte

Bild 2 Heutiger Maschinensaal (Baujahr 1931).

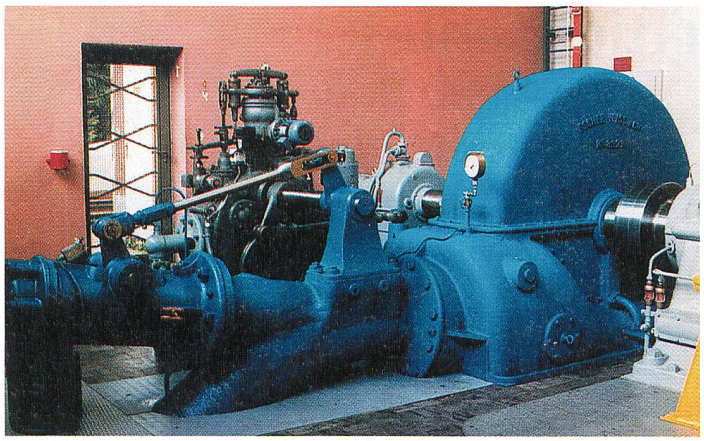

Bild 3 Horizontale Peltonturbine (Baujahr 1931), Turbinenrad und Düse mit Verstellung.

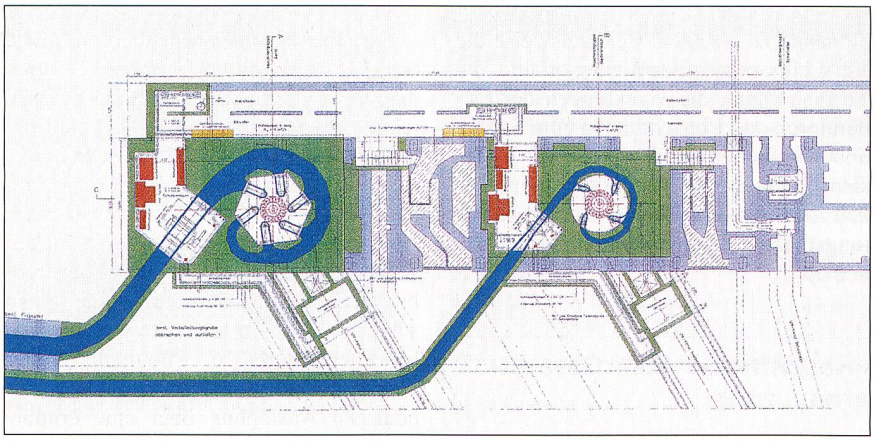

Bild 4 Grundriss der neuen Zentrale Schwanden.

Anzahl an Düsen im Turbineneinlauf, woraus ein höherer Wirkungsgrad über den gesamten Bereich des Wasserdargebotes resultiert. Insgesamt erhöht sich die Generatorenleistung von 36 MVA auf 46 MVA, nahezu um 30%. Das führt zu einer Veredelung der Wasserenergie, indem ein Teil der Speicherproduktion aus Zeiten geringer Nachfrage in Zeiten von starker Nachfrage verlagert werden kann. Damit liegt die SN Energie voll im Trend: der Strom aus Wasserkraft und die Möglichkeit der Regulierung durch Speicherwerke gewinnen wieder an Bedeutung (Bild 5).

Risikobereitschaft trotz Marktöffnung

Die Marktöffnung bringt völlig neue Spielregeln, insbesondere im Bereich der Produktion. Der durch das Monopol gewährte Absatz (Kundenbindung) und damit garantierte Produktionspreis (Ertragssicherung) räumen der freien Wahl des Kunden nach dem Stromproduzenten das Feld. Die Produzenten untereinander stehen im Wettbewerb und die Produktion gerät unter starken Kostendruck, sodass eine grosse Investition in diesem Bereich gründlich überlegt sein will.

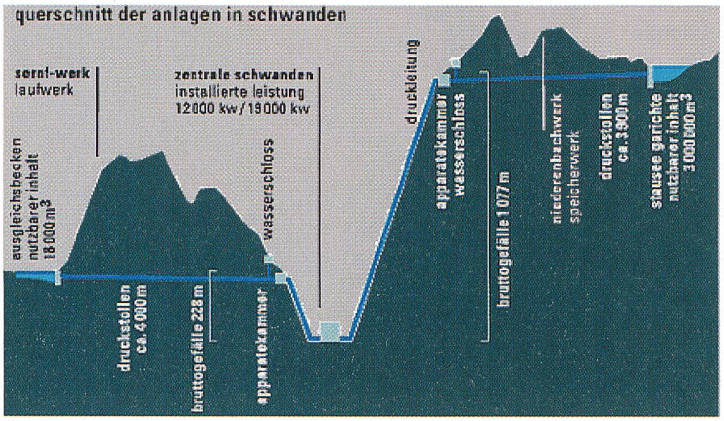

Bild 5 Wasserkraftwerke in Schwanden.

Trotzdem gab der Verwaltungsrat der SN Energie Mitte August 2001 nach eingehender Prüfung grünes Licht zur Realisierung. Es handelt sich um eine Investition für eine Dauer von 30 bis 40 Jahren. Mit dieser Risikobereitschaft und innovativem Handeln lebt der Geist der Gründerjahre weiter.

Die Projektkosten von 24 Mio. Franken werden aus eigenen Mitteln finanziert. Ein Teil davon stammt aus dem «Aquapower-Fonds», der eigens für die Förderung erneuerbarer Energie geäufnet wurde. Die Erneuerungsphase mit der Inbetriebnahme der zweiten Maschinengruppe geht im Jahre 2004 zu Ende. Auch dies in beachtlich kurzer Zeit, wenn die Lieferzeit von einem Jahr je Gruppe berücksichtigt wird.

Ausblick – Bestätigung der Unternehmensstrategie

Weitere Investitionen im Hinblick auf die Marktöffnung hat die SN Energie bereits getätigt. Dazu gehören ein Pilotversuch im Rahmen der Energieverrechnung und der Informations-Technologie (IT), die Optimierung der Einspeiseverhältnisse im Raume Schwanden. Diese Massnahmen und die Erneuerung der Produktionsanlagen zeigen, dass sich die SN Energie nachhaltig für den Wettbewerb des freien Strommarktes rüstet, getreu ihrem Leitbild: ein unabhängiges Energieunternehmen sein, dass durch seine Flexibilität und Effizienz eine führende Position im Elektrizitätsmarkt der Region einnehmen will.

Modernisation des installations de production de Schwanden

Innovation et esprit de pionnier ont marqué la conception des anciennes centrales de Sernf-Niederenbach. Ces caractéristiques se retrouvent dans l'important projet de SN Energie relatif à la rénovation de l'ensemble des installations de production de Schwanden (GL) – et ceci, peu avant l'ouverture du marché suisse de l'électricité.