

Kraftwerk Gurtellen, Uri: Ein Projekt für Mutige

Im August 2017 wurde das umfassend erneuerte und ausgebaute Kraftwerk Gurtellen zum ersten Mal mit dem Netz synchronisiert und produzierte Strom. Das aktuell grösste Kraftwerksprojekt in Uri steht kurz vor dem erfolgreichen Abschluss. Das von der Elektrizitätswerk Altdorf AG (EWA) umgesetzte Projekt ist in mehrfacher Hinsicht ein Lehrstück modernen Wasserkraftwerkbaus: Es zeigt, dass sich auch heute noch mit Ausdauer, Kompetenz, neuen Ideen und einer Portion Mut erfolgreich Projekte in wirtschaftlich, politisch, regulatorisch und geografisch anspruchsvollem Gelände realisieren lassen.

Der massive Steinbau des Kraftwerksgebäudes in Gurtellen am südlichen Dorfausgang stammt aus dem Ende des 19. Jahrhunderts. Heute ist neben dem Kraftwerk die Schmelzmetall AG im Gebäude untergebracht. Moderne Technik in historischer Verpackung – das gilt jetzt auch für das neue Kraftwerk Gurtellen. Nach der umfassenden Erneuerung und dem Ausbau präsentiert es sich auf dem aktuellen Stand der Technik. «Bei gleich gebliebener Fallhöhe ist es uns gelungen, die Leistung um mehr als 20 % auf 31,5 GWh jährlich zu steigern. Damit sind wir für die nächsten Jahrzehnte bestens gewappnet», führt Werner Jauch, Verwaltungsratspräsident der Kraftwerk Gurtellen AG und Vorsitzender der Geschäftsleitung von EWA aus.

10 Jahre Entwicklung und Realisierung

«Kraftwerksprojekte in der Grössenordnung von Gurtellen, ob Neubauten oder umfassende Ausbauten, nehmen heute schnell mal zehn Jahre für die Projektentwicklung und Realisierung in Anspruch», weiss Werner Jauch aus Erfahrung. «Ein Grossteil davon muss in die Projektentwicklung sowie das Planungs- und Bewilligungsverfahren investiert werden.» Beim Kraftwerk Gurtellen waren rund acht Jahre an Planungen und Verhandlungen im Vorfeld notwendig, ehe das Werk am 11. Juni 2016 ausser Betrieb gesetzt wurde und die Bagger in Gurtellen auffahren durften.

«Das Kraftwerk Gurtellen hatte seit jeher einen grossen Stellenwert im Kraftwerksportfolio von EWA», führt Werner Jauch aus. «Ihm haftete allerdings über lange Zeit ein Manko an: Die Anlage war in die Jahre gekommen und der Ausbaugrad nicht optimal. Im Durchschnittsjahr floss an mehr als 100 Tagen Überschusswasser ungenutzt über die Wehranlage.»



Das markante Gebäude des Kraftwerks Gurtellen: aussen denkmalgeschützt – innen moderne Technik.

Mit einem umfassenden Erweiterungs- und Erneuerungsprojekt sollte dieses Manko behoben werden.

Komplexe Neukonzessionierung

Faktoren wie die Liberalisierung des Strommarktes, neue Markt- und Kostenstrukturen und Umweltauflagen machen Kraftwerksbauten heute anspruchsvoll. Bei Erneuerungen kommt dazu, dass sich die Kraftwerke oft im letzten Drittel der Konzessionslaufzeit befinden, was aufgrund der oft geltenden Heimfallsregelung die Wirtschaftlichkeit von neuen Investitionen in Frage stellt. «Wer erfolgreich ein Projekt realisieren will, sollte alle Möglichkeiten bezüglich einer allfälligen Neukonzessionierung, eines allfälligen Ausbaus oder einer Optimierung systematisch evaluieren. Das haben wir beim Kraftwerk Gurtellen gemacht.»

Im Herbst 2011 wurde bei der Gewässerigentümerin Korporation Uri ein Konzessionsgesuch für den Kraftwerksbau eingereicht. Es folgten intensive Verhandlungen. «Wir konnten uns mit der Korporation Uri auf einen vorzeiti-

gen Heimfall» und die damit verbundene Heimfallverzichtsentschädigung sowie eine Regelung hinsichtlich der Abgeltung der bestehenden Konzession einigen», erklärt Werner Jauch. Das Kraftwerk wurde für eine Laufzeit von 80 Jahren neu konzessioniert. Als Gegenleistung wurden der Korporation Uri ein Sitz im Verwaltungsrat und eine Beteiligung von 30 % an der

Zahlen und Fakten

- **Ausbauwassermenge: 2,0 m³/s**
- **Brutto-Fallhöhe: 585 m**
- **2 Pelton-Turbinen (vierdüsig)**
- **Installierte Leistung total: 10 MW**
- **2 Synchrongeneratoren**
- **Nennscheinleistung: je 5,9 MVA**
- **Länge der Druckrohrleitung: 1740 m**
- **Durchmesser: DN800, Material: Stahl**
- **Jahresproduktion: 31,5 GWh/a**
- **Strom für 7100 Haushalte**
- **Investitionssumme: 25,5 Mio. CHF**
- **Wasserzinsen: ca. 480 000 CHF/Jahr**
- **Wiederinbetriebnahme: August 2017**

neuen Aktiengesellschaft KW Gurtneilen AG sowie Energiebezugsrechte in diesem Umfang zugesprochen. Die noch laufende Konzession, die EWA alleine innehatte, erhöhte die Komplexität zusätzlich. «Die Neukonzessionierung war ein erster wichtiger Meilenstein im Projekt.»

Mit dem Segen des Bundesrats

Ein zweiter war das zweistufige UVP-Verfahren. Die erste Stufe fokussierte auf gewässerökologische und landschaftsästhetische Aspekte. Stufe zwei behandelte die bautechnischen Themen. «Wir haben uns weiter dafür entschieden, eine projektspezifische Schutz- und Nutzungsplanung (SNP) durchzuführen», führt Werner Jauch aus. Beim Kraftwerk Gurtneilen konnten aufgrund der SNP die gesetzlichen Restwassermengen unterschritten werden, was zu einer jährlichen Mehrproduktion von rund 1,5 GWh führte. Durch gewässerökologische und landschaftsästhetische Kompensationsmassnahmen resultiert am Ende ein positiver ökologischer Effekt. Die SNP – die erste im Kanton Uri – wurde im September 2015 durch den Bundesrat bewilligt. Und schliesslich wurde das Projekt auch auf einer anderen Ebene verhandelt: im Rahmen des Schutz-Nutzungskonzepts Erneuerbare Energien im Kanton Uri.

Anseilen Pflicht

War schon das Planungs- und Bewilligungsverfahren ein steiniger Weg, galt das erst recht für die Bauphase – und ein steiler noch dazu. «Wir haben die 1,7 km lange Druckleitung komplett ersetzt», führt Projektleiter Manfred Walker aus. «Die Erdverlegung der Druckrohrleitung im oberen Bereich der Anlage war sehr anspruchsvoll. Wir sind auf viel mehr Fels im Untergrund gestossen als erwartet. Zudem ist das Gelände sehr steil.»

Gefragt waren innovative Lösungen. So wurde für die Verlegung der Druckrohre und für die Materialtransporte für die Wasserfassung eine 5-t-Materialeisbahn gebaut. Kein einfaches Unterfangen im alpinen Gelände des Gornertals mit mehreren Höchstspannungsleitungen. Aufgrund der Trassenführung der neuen Druckleitung war eine gerade Linienführung nicht möglich. So machte die Bahn einen grossen Knick. Wichtig waren auch Schreitbagger, die ständig seilgesichert werden mussten.

Die Wasserfassung Gorneren wurde im Grundkonzept zwar beibehalten, aber das Fassungsbauwerk wurde an die gestiege-

ne Ausbauwassermenge angepasst. Es wurde ein neuer Grundablass integriert, der Einlauf vergrössert, strömungstechnische Anpassungen vorgenommen und eine neue Steuerungstechnik implementiert. «Wir verfügen nun auch über deutlich mehr Steuerungsmöglichkeiten als früher», erklärt Werner Jauch.

Modernes Leitsystem

Im denkmalgeschützten Maschinenhaus wurde der Boden abgesenkt, um zwei baugleiche Turbinen installieren zu können. Zu einer speziellen Herausforderung wurde die Anlieferung der Maschinen zum Zentralengebäude. Der Zugang war nur durch die enge Bahnunterführung möglich. «Es erforderte viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl, die grossen Maschinen durch dieses Nadelöhr zu transportieren», erzählt Manfred Walker.

Vollständig erneuert wurden auch die Elektro-Technik und die Steuerungs- bzw. Leittechnik der Anlage. Sie wurden auch in das übergeordnete Leitsystem von EWA mit der Leitstelle in Altdorf eingebunden. «Die Anlage ist jetzt ganz auf wärterlosen Betrieb ausgelegt und vollständig fernsteuerbar. Zusätzlich verfügt sie neu über Spannungs- und Blindstromregulierung», sagt Werner Jauch. Darüber hinaus erfasst das neue Leitsystem wesentlich mehr Anlagenparameter als zuvor. Damit zählt das Kraftwerk Gurtneilen heute zu den modernsten Anlagen des Urner Energieversorgers.

Aus einer Hand

Trotz der vielen Herausforderungen konnte das Projekt Kraftwerk Gurtneilen sogar mit gut drei Monaten Vorsprung auf den Zeitplan in den Probetrieb gehen. Von den Variantenstudien und dem Vorprojekt angefangen, über das anspruchsvolle Bewilligungsverfahren bis hin zu den Ausschreibungen und der Projektverteilung waren die Ingenieure von EWA federführend aktiv. Auch für die Betriebs- und Geschäftsführung sowie die Energiewirtschaft ist EWA als Dienstleister der KW Gurtneilen AG verantwortlich. «Dass wir von der Planung bis zum Betrieb alle Kraftwerksdienstleistungen aus einer Hand selber erbringen können, ist ein grosser Vorteil. Wir sind gewappnet für Kraftwerksprojekte aller Art. Und wir bieten unsere Erfahrung und unser Wissen als Dienstleistungen auch gerne Dritten an – schweizweit.»

Elektrizitätswerk Altdorf AG, 6460 Altdorf
Tel. 041 875 08 75, www.ewa.ch



Die neue Wasserfassung des Kraftwerks Gurtneilen auf rund 1400 m. ü. Meer.



Die Verlegung der neuen Druckleitung im alpinen Gelände war eine grosse Herausforderung.



Die erneuerte Kraftwerkszentrale in Gurtneilen mit den vertikalen Turbinen.



Die Baustelle führte direkt an der bekannten Wallfahrtskapelle im Stäubenwald vorbei.