Wasserkraft : eine Energie der Zukunft

Autor(en): **Hofstetter, Urs**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **94 (2002)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-939607

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Wasserkraft – eine Energie der Zukunft

■ *Urs Hofstetter*

Zwei alte Kraftwerke! Was nun...?

Das oberhalb des Städtchens Aarburg liegende Aarekraftwerk *Ruppoldingen* wurde im Jahre 1896 von der Vorgängergesellschaft der Aare-Tessin AG (Atel), der Elektrizitätsgesellschaft Olten-Aarburg AG, gebaut. Die von den Kantonen Solothurn (50%) und Aargau (50%) erteilte Wasserrechtskonzession umfasste eine 100-jährige Nutzungsdauer mit einem Heimfallrecht nach Ablauf der Konzession im Jahre 1994. Die damaligen Baukosten für das Kanalkraftwerk mit einer Leistung von 2100 PS beliefen sich auf rund 3,5 Mio. Franken. Mit der zunehmenden Elektrifizierung reichte die Leistung für den Tagesspitzenverbrauch schon bald nicht mehr aus. Im Jahre 1904 wurde dem Laufkraftwerk eine Hochdruck-Pumpspeicheranlage mit Akkumulierbecken auf dem 280 m hohen Born und in den Folgejahren zwei kohlebefeuerte Dampfturbinengruppen angefügt. In den Jahren 1924/25 wurde die Maschinenanlage des Kraftwerkes erneuert. Die zehn alten Jonvalturbinen, welche über Kegelradgetriebe zwei horizontalachsige Generatoren antrieben, wurden durch neun vertikal eingebaute Propellerturbinen mit direkt gekuppelten 50-Hz-Drehstromgeneratoren ersetzt. Nach dem Umbau betrug die mittlere Jahresenergieproduktion des Laufkraftwerkes rund 40 Mio. kWh. Aus wirtschaftlichen Gründen sind die thermischen Maschinen im Jahre 1925 und die Hochdruckanlage im Jahre 1960 stillgelegt worden. Das alte Kanalkraftwerk Ruppoldingen wurde beinahe bis zur Inbetriebnahme der neuen Anlagen problemlos und mit maximaler Produktion betrieben. Erst am 27. April 2000 wurde das Kraftwerk vom Netz geschaltet und anschliessend abgebrochen.

Das unterhalb Olten liegende Kanalkraftwerk *Gösgen* wurde während des Ersten Weltkrieges zwischen 1913 und 1917 erstellt. Das Konzept des Werkes ist wesentlich vom damaligen Pioniergeist geprägt. Die in diesem Ausmass verwirklichte Nutzung der Wasserkraft war in der Schweiz wegweisend für den weiteren Bau von Laufkraftwerken. Es entstand das damals grösste Laufkraftwerk der Schweiz. Die von den Kantonen Solothurn (93%) und Aargau (7%) für eine Nutzungsdauer von ursprünglich 80 Jahren erteilte Wasserrechtskonzession wurde in den Sechzigerjahren auf Grund eines Volksbeschlusses im Kanton Solothurn bis zum Jahre 2027 verlängert. Das Kraftwerk nutzt mit einem fast 5 km langen Oberwasserkanal ein beachtliches Gefälle von 13 bis 17 m und ist für eine Wassermenge von 380 m^3/s ausgelegt. Das Wasserdargebot wurde vorerst mit sieben Francisturbinen verarbeitet. Im Jahre 1950 ist als achte Maschinengruppe eine Kaplanturbine für die Produktion von Bahnstromenergie eingebaut worden.

Zukunftswirksame Investitionen im Spannungsfeld der Strommarktöffnung

Mit dem Ablauf der Konzession für das Kraftwerk Ruppoldingen im Jahre 1994 und dem Weiterbetrieb der 80-jährigen Maschinen im Kraftwerk Gösgen bis zum Ende der Konzession im Jahre 2027 stellte sich für Atel die Frage nach der Zukunft der betagten Wasserkraftwerke. Verschiedenste Möglichkeiten wie Modernisierung und Ertüchtigung, Rückbau und Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes oder Neubau sind gründlich und umfassend abgeklärt worden. Atel hat sich zukunftsorientiert und weitsichtig für einen Neubau in Ruppoldingen und eine vollständige Erneuerung in Gösgen entschieden. Mit den hohen Investitionen hat die Atel ihr Vertrauen in die Chancen der Wasserkraft im veränderten Umfeld der Strommarktliberalisierung bekräftigt und damit auch einen Beitrag zur wirtschaftlichen Prosperität in der damaligen konjunkturschwachen Wirtschaftsphase geleistet.

Für das neue Kraftwerk Ruppoldingen erhielt die Atel im Jahre 1995 eine neue Konzession für eine 80-jährige Betriebsdauer. Das Projekt hat eine zweistufige Umweltverträglichkeitsprüfung und im Kanton Solothurn eine Volksabstimmung mit Bravour bestanden. Die aus den Prüfungen entstandenen Auflagen und Bedingungen sind während der Bauzeit vollumfänglich eingehalten worden, und der Nachweis für die positive Entwicklung der ökologischen Ausgleichsmassnahmen wird auch in weiterer Zukunft durch Erfolgskontrollen fortgeführt und dokumentiert.

Im Kraftwerk Gösgen sind die sieben über 80-jährigen Turbinen durch vier neue Turbinengruppen mit entsprechend grösserer Schluckfähigkeit und wesentlich höherem Wirkungsgrad ersetzt worden. Die bestehenden Konzessionsbestimmungen, wie Wassermenge, Gefälle und Nutzungsdauer, wurden unverändert beibehalten. Somit war für die Kraftwerkserneuerung lediglich ein Gestaltungsplan-Baubewilligungsverfahren notwendig.

Nach einer Bauzeit von gut vier Jahren stehen die Kraftwerke Gösgen und Ruppoldingen für die Stromproduktion wieder zur Verfügung. In enger, jahrelanger Zusammenarbeit zwischen Bauherrn, Planern, Behörden, Interessenverbänden, Unternehmern und Lieferanten sind modernste Produktionsanlagen entstanden, und gleichzeitig wurde ein wertvoller Lebensraum für Mensch und Natur geschaffen. Damit ist ein wesentlicher Beitrag zur nachhaltigen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung geleistet worden. Die beiden Kraftwerke haben vom TÜV das Zertifikat erhalten, wonach sie Strom aus «erneuerbaren Energien» produzieren. Damit sind die Anlagen prädestiniert, einen Beitrag für die wachsende Nachfrage nach ökologisch erzeugtem Strom zu leisten und damit einen Wettbewerbsvorteil im liberalisierten Energiemarkt zu schaffen.

Mit den Kraftwerksbauten konnte die jährliche Produktion im Vergleich zu den alten Kraftwerken um rund 105 Mio. kWh (34%) auf insgesamt 415 Mio. kWh erhöht werden.

Im Zuge der Strommarktliberalisierung und im Rahmen der gesetzlich geforderten buchhalterischen Trennung von Produktion, Übertragung und Verteilung (Unbundling) hat Atel die Aktivitäten der eigenen Laufkraftwerke an der Aare in der Atel Hydro AG, einer 100%-Tochtergesellschaft der Atel AG, zusammengefasst. Damit werden Kostentransparenz und klare Verantwortungsstrukturen sichergestellt. Mit der Inbetriebnahme der modernen Kraftwerksanlagen konnte der Spielraum für Kostensenkungen im Bereich Betrieb und Instandhaltung wesentlich optimiert werden. Trotz Kostenoptimierung und der vorgenommenen Wertberichtigung sind die Produktionskosten im Vergleich zu anderen Bezugsmöglichkeiten nach wie vor zu hoch. Dazu tragen wesentlich die öffentlichen Abgaben (Steuern, Wasserzinsen, Rückkauf- und Heimfallverzichtsentschädigungen usw.) bei. Eine Flexibilisierung dieser Abgaben könnte die Marktfähigkeit der einheimischen Wasserkraft namhaft steigern.