

# Zukunft gesichert Wasserkraft im Contracting



## Übernahme und Optimierung von Wasserkraftwerken

### Besondere Merkmale

---

- CO<sub>2</sub>-neutrale Stromproduktion
- Jährliche Stromproduktion: 5,2 Mio. kWh Strom
- Anlage im Contracting
- Finanzierung mit Leasing

### Objektdaten

---

- Standort: Utzenstorf BE
- Optimierung: 2001
- Leistung Kleinwasserkraftwerke: 510 kW, 380 kW

### 3 Ausgangslage

Die Papierfabrik Utzenstorf AG beabsichtigte im Jahr 2001, zwei ihrer drei Kraftwerke an der Emme zu verkaufen. Die beiden hintereinander angeordneten Kraftwerke liegen an einem eigenen Kanal parallel zur Emme mit gemeinsamer Wasserfassung und eigener Konzession. Sie wurden 1984 neu erstellt. Für die Papierfabrik waren die Kraftwerke nicht mehr rentabel zu betreiben, da der Bedarf der Fabrik weit über der eigenen Stromproduktion lag und die Gestehungskosten der Kleinwasserkraftwerke nicht mit den für Grossverbraucher üblichen Stromtarifen konkurrieren konnten. Die Betreuung der Anlagen wurde daher eher als Pflichtübung betrachtet, so dass nicht das ganze Potenzial ausgeschöpft wurde: Aufgrund einer suboptimalen Wasserfassung in den Kanal ging viel Wasser ungenutzt die Emme hinunter. Notwendige Investitionen zur Vereinfachung der Betriebsführung und Optimierung der Wassernutzung waren nicht attraktiv. Nichtsdestotrotz befanden sich die elektromechanischen Teile in gutem Zustand und wurden regelmässig und vorbildlich gewartet.

#### Optimierungspotenzial

Die Hydro-Solar Energie AG ist seit 1991 in der Planung und Erneuerung von Wasserkraftwerken tätig. Zudem baut die Firma seit 1998 einen weiteren Geschäftszweig auf: den Betrieb von Kraftwerksanlagen zur Produktion von zertifiziertem Ökostrom.

Die Berechnungen ergaben, dass mit Optimierungsinvestitionen von rund 1 Mio. Fr. die jährliche mittlere Produktion von 4,1 Mio. kWh namhaft gesteigert werden kann. Geplant war, die manuelle Rechenreinigung bei der Wasserfassung zu automatisieren, damit der Kanalzulauf nicht verstopft und die Nutzwassermengen jederzeit ausgeleitet werden können. Zudem sollten Messsonden installiert werden, die den Wasserpegel und damit die Wassermenge im Kanal überwachen und zur automatischen Regelung der Einlaufschützen dienen. Gleichzeitig musste der Hochwasserschutz verbessert werden. Ferner sollten die vollautomatischen Anlagen der beiden Kraftwerke und der Wasserentnahme mit einer Fernüberwachung nachgerüstet werden.

#### Contracting-Lösung

Die beiden Kraftwerke befinden sich im Versorgungsgebiet der BKW FMB Energie AG (BKW) in Bern. Das Elektrizitätsversorgungsunternehmen ist gesetzlich verpflichtet, den Strom abzunehmen. Somit war der Schritt zu einem Contracting nicht mehr weit. Die Hydro-Solar Energie AG tritt als Contractor auf, die BKW als Contracting-Nehmerin, also Abnehmerin des erzeugten Stroms.

Parallel zu den Verhandlungen mit der Papierfabrik Utzenstorf und den BKW wurde die Projektprüfung bei Swiss Contracting begonnen. Dabei wurden die Aspekte Technik, Wirtschaftlichkeit, Verträge und Versicherung von akkreditierten Prüfexperten unter die Lupe genommen, Ratings erstellt und Verbesserungs-



*Die Zentrale: Hier wird aus Wasserkraft Strom erzeugt.*

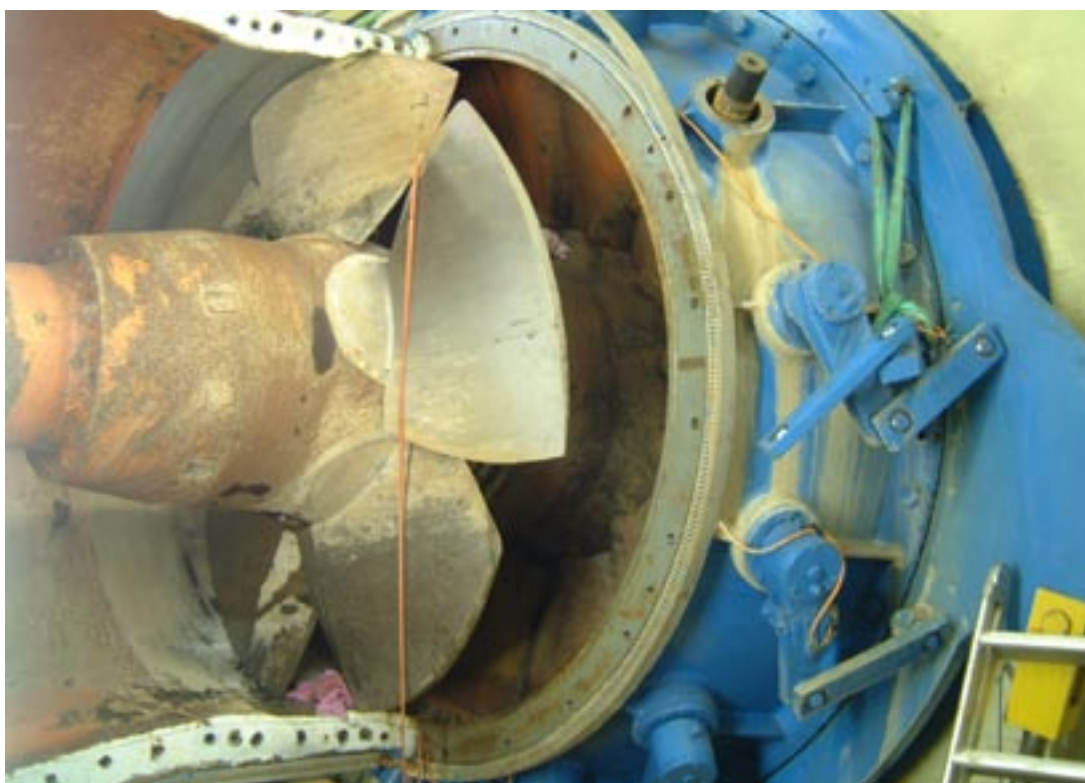
vorschläge unterbreitet. Nach der Berücksichtigung dieser Vorschläge erteilte Swiss Contracting die Finanzierungsempfehlung zugunsten des Projekts und erklärte sich für die Weiterbetriebsgarantie bereit. Diese käme bei einem Ausfall des Contractors zum Tragen; Swiss Contracting würde interimistisch die Anlage weiterbetreiben, sodass kein Produktionsausfall entstehen könnte. Zudem wurden die Wasserkraftwerke in den Multirisk-Contractingschutz eingebunden, eine speziell auf Contracting-Projekte zugeschnittene Versicherungslösung von Helvetia Patria. Unter diesen Umständen und aufgrund eines ausreichenden Liquiditätsnachweises durch die Hydro-Solar Energie AG war die Credit Suisse Leasing bereit, als Finanzierungspartner in das Projekt einzusteigen. Der Leasing-Vertrag dauert 20 Jahre und umfasst die gesamten Investitionen in der Höhe von rund 6,3 Mio. Franken inklusive Optimierung und Nachrüstung.

Seit dem 1. Januar 2002 betreibt die Hydro-Solar AG die Wasserkraftwerke im Contracting und liefert aus den optimierten Anlagen Strom ins Netz der BKW. Da derzeit seitens der BKW ein Überangebot an eigenem, zertifiziertem Ökostrom besteht, hat sie (noch) kein Interesse, zusätzlich zertifizierten Strom privater Produzenten mit einem Preisaufschlag zu übernehmen. Eine Zertifizierung der beiden Anlagen ist zumindest kurzfristig nicht vorgesehen. Dies macht nur dann Sinn, wenn der Absatz mit einem Mehrwert gesichert ist. Die Einspeisung basiert momentan auf der Regelung für erneuerbare Energien gemäss Energiegesetz und wird mit 15 Rp./kWh vergütet.

Die Umsetzung der Projektfinanzierung in Form eines Contractings verlangte von allen Seiten und ganz speziell vom Finanzierungspartner ein sehr hohes Mass an Ausdauer und Flexibilität. Denn Contracting-Lösungen für Wasserkraftanlagen sind nicht sehr häufig. Insbesondere ist der Finanzierungshorizont länger als für Banken und andere Kreditgeber üblich.

Auch gegenüber den Behörden als Konzessionsgeber musste viel Überzeugungsarbeit für diese bislang ungewohnte Finanzierungs- und Absicherungsart der Transaktions- und Finanzierungsrisiken geleistet werden. Eine Konzession wird immer an den Besitzer und Betreiber eines Wasserkraftwerkes vergeben. Da bei einer Finanzierungslösung mit Leasing der Leasing-Geber während der Vertragsdauer Eigentümer der Anlage ist, jedoch der Leasing-Nehmer die Anlage betreibt und unterhält, waren neue Spielregeln bei der Konzessionsvergabe gefordert. Nach Ablauf des Leasing-Vertrages geht mit der Anlage auch die Konzession auf die Hydro-Solar Energie AG über.

Letztendlich haben sich die Mühen gelohnt. Die technischen und wirtschaftlichen Planvorgaben konnten erreicht werden. Mit zum Erfolg beigetragen hat sicher der positiv formulierte Prüfbericht mit der Finanzierungsempfehlung und der Weiterbetriebsgarantie von Swiss Contracting. Dieses Instrument gab allen Beteiligten die notwendige Sicherheit, weil es die Risiken minimiert. Ziel war, mit einem guten Prüfrating bei den Finanzierungsverhandlungen mit den Banken optimale Konditionen bezüglich Zinssatz und Laufzeiten vereinbaren zu können.



*Die Kaplan-S-Turbinen der beiden Kraftwerke waren noch in gutem Zustand.)*



#### Daten

	KW Hagerhüsli	KW Bätterkinden
Ausbauwassermenge [m <sup>3</sup> /s]	12,0	12,8
Bruttofallhöhe [m]	5,70	4,07
Turbine	doppelt regulierte Kaplan-S-Turbine	doppelt regulierte Kaplan-S-Turbine
Leistung Turbine [kW]	510	380
Jahresenergieproduktion [kWh]	Total 5,2 Mio.	

*Dank der neuen automatischen Rechenanlage verstopft der Kanalzufluss nicht mehr.*

#### Adressen

##### Contractor

Hydro-Solar Energie AG  
Markus Hintermann  
Hauptstrasse 13, 4435 Niederdorf  
Tel. 061 963 00 33, Fax 061 963 00 35  
E-Mail: markus.hintermann@hydro-solar.ch  
www.hydro-solar.ch

##### Contracting-Nehmer

BKW-FMB Energie AG  
3000 Bern

##### Leasing-Firma

Credit Suisse Leasing  
Thurgauerstrasse 56, 8070 Zürich, Tel. 01 334 28 00,  
E-Mail: anton.bamberger@credit-suisse.ch  
www.credit-suisse.com/leasing

#### Projektprüfung, Finanzierungsempfehlung und Weiterbetriebsgarantie

Swiss Contracting  
Michael Gergey  
Birmensdorferstrasse 65, 8004 Zürich  
Tel. 01 365 20 15 Fax 01 365 20 18  
E-Mail: info@swisscontracting.ch  
www.swisscontracting.ch

#### Literatur

Faktor Contracting, Nr. 2/2003 und Nr. 4/2004. Themenhefte mit Beispielen, Fachinformationen und Adressen von Anbietern. Bezug: Faktor Verlag AG, Tel: 01 311 20 10, www.faktor.ch

#### EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.energie-schweiz.ch