

KW Leitschach auf der Sonnenterrasse von Arni

EWA realisiert neue Kleinwasserkraftanlage

Werner Jauch

Im Herbst letzten Jahres ging das neue Kleinwasserkraftwerk Leitschach auf dem Arni in Gurtellen im Schweizer Kanton Uri in Betrieb. Im Einzugsgebiet des bestehenden Traditionskraftwerks Arniberg nutzt der Betreiber, die EWA (Elektrizitätswerk Altdorf AG) die Möglichkeit, das Wasser des Leitschachbachs gleich zweimal zur Stromerzeugung heranzuziehen.

Der neue Maschinensatz, eine Ossberger-Durchströmturbine mit angeschlossenen Asynchrongenerator, erzeugt heute ausreichend Energie, um damit rund 110 zusätzliche Haushalte mit erneuerbarem Strom zu versorgen.

Dass Kleinwasserkraftwerke rentabel sein können, wussten die Menschen in den Alpen schon vor 100 Jahren. „Damals gab es in der Schweiz **über 7'000 solcher Anlagen**. Diese wurden jedoch in den 1970er-Jahren von Grosskraftwerken und durch billige Stromimporte verdrängt“, erzählt Werner Jauch, Leiter Energie und Mitglied der Geschäftsleitung bei der Elektrizitätswerk Altdorf AG (EWA).

Heute hat sich das Blatt gewendet: Das Ausbaupotenzial bei den Kleinwasserkraftwerken ist erkannt. Schweizweit könnten sie mehr als 10 Prozent des Stromverbrauchs decken. Von allen erneuerbaren Energiequellen erreichen Wasserkraftwerke den höchsten Wirkungsgrad. Sie bringen **regionale Wertschöpfung** – und gleichzeitig passen sie sich gut in die lokale Umwelt ein, so dass der genutzte Bach ein natürlicher Lebensraum bleibt.

Schritt für Schritt zu höherer Eigenproduktion

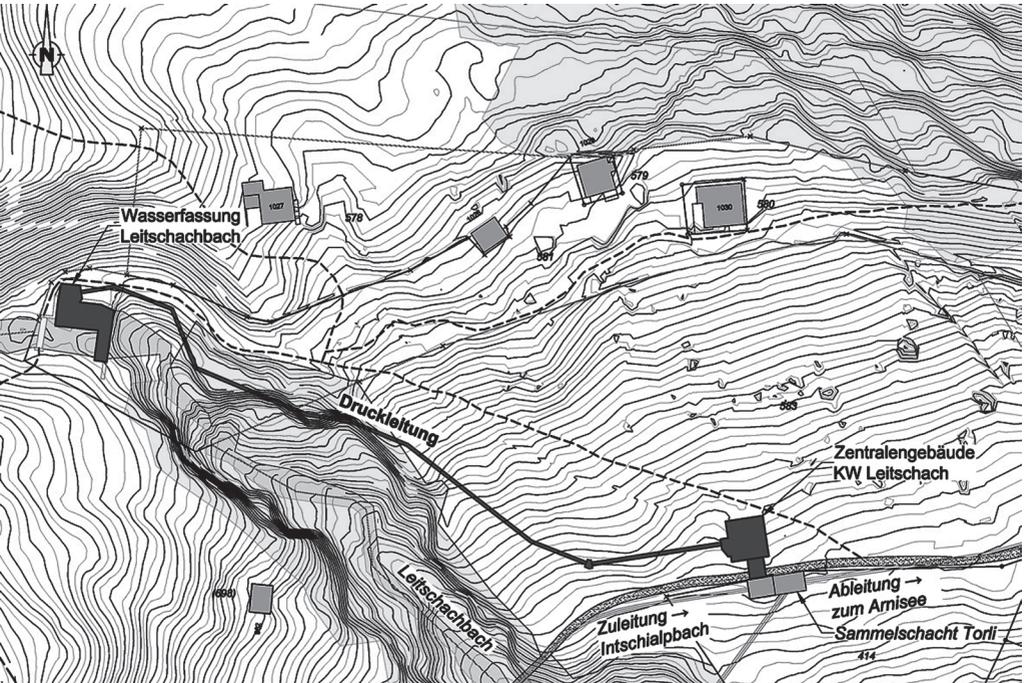
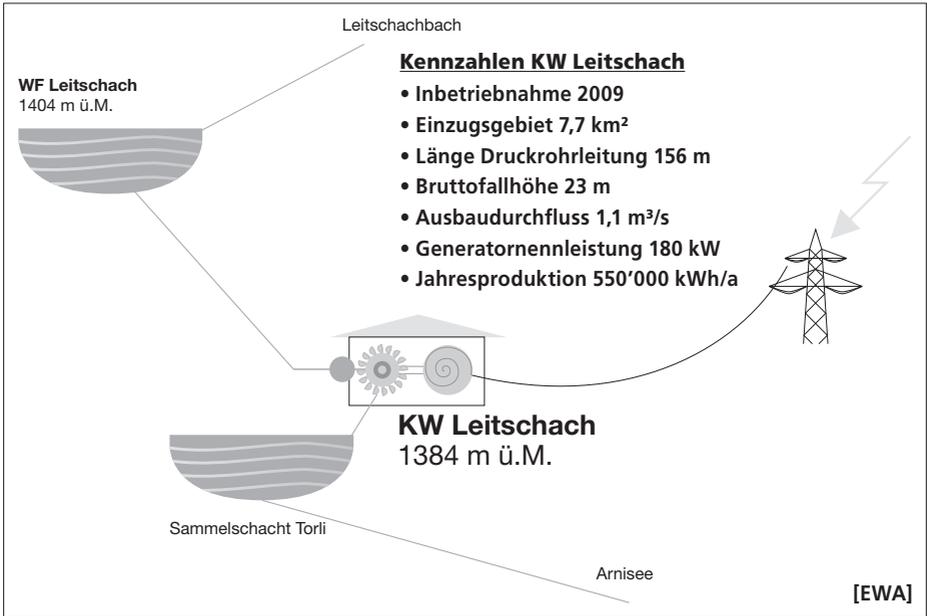
„Die Argumente für Kleinwasserkraftanlagen sind beim EWA bestens bekannt“, bekräftigt Werner Jauch und ergänzt dazu: „Unsere **Potenzialstudie** hat klar bestätigt, dass die Wasserkraft in Uri auch in Zukunft die bedeutendste Energiequelle bleibt und ent-

sprechend gefördert werden sollte. Dies ist für das EWA umso wichtiger, als wir unsere **eigene Stromproduktion laufend erhöhen** wollen. So können wir den steigenden Stromhandelspreisen und der drohenden Stromknappheit effektiv entgegenhalten.“ Das EWA hat darum gleich für mehrere Kleinwasserkraftwerke Konzessionsgesuche eingereicht.

Leitschach-Wasser zweimal genutzt

Das Wasser des Leitschachbachs wird schon seit einem ganzen Jahrhundert turbinert: Im Jahr 1910 wurde das Kraftwerk Arniberg in Betrieb genommen: Eine Hochdruckanlage, die mit der rekordverdächtigen **Bruttofallhöhe von 851 Metern** als Pionierleistung ihrer Zeit galt. Der Leitschachbach stellt dabei einen von mehreren Zuflüssen dar, die im Arnisee gesammelt werden, bevor sie als Triebwasser über eine Druckleitung zum Kraftwerk Arniberg geführt werden.

Nun kommt mit dem Kleinwasserkraftwerk Leitschach also eine zweite Stromproduktionsanlage hinzu, in der **das gleiche Wasser ein zweites Mal genutzt** wird. Dem Bach wird dabei nicht mehr Wasser entzogen als bisher. Auch die idyllische Landschaft auf dem Arni bleibt so, wie die lokale Bevölkerung sie kennt und liebt.



Topografische Karte der Kleinwasserkraftanlage Leitschach [EWA]



Unauffällige Triebwasserfassung am Leitschachbach [EWA]

Auf die „Walze“ ist Verlass

Das Kleinwasserkraftwerk Leitschach nutzt jetzt eine **Fallhöhe von 23 Meter** zwischen der bestehenden Wasserfassung und dem Sammelschacht Torli, der auf 1'383 m ü. M. situiert ist. Unmittelbar vor diesem Sammelschacht wurde im vergangenen Jahr das neue Kraftwerk errichtet. Die vorliegende Fallhöhe und der **Ausbaudurchfluss von 1,1 m³/s** legten den Einsatz einer Durchströmturbine nahe. Der Turbinentyp mit dem walzenförmigen Laufrad, welches vom Triebwasser quer durchströmt wird, bringt einige markante Vorzüge mit sich.

„Für uns war zum einen die Robustheit der Ossberger-Maschinen ein **wichtiges Entscheidungskriterium**. Ein weiteres Kriterium war, dass durch die Aufteilung des Zulaufs

in der typischen **Ein-Drittel/Zwei-Drittel-Konfiguration** des Leitapparats eine recht einfache Regulierbarkeit gegeben ist. Ausserdem sind die Durchströmturbinen von Ossberger relativ schmutzunempfindlich, weil sie wegen ihres Grundkonzeptes eine Art **Selbstreinigungseffekt** mitbringen“, erklärt Werner Jauch – die gesamte Walze wird während einer Umdrehung von innen nach aussen durchgespült. Der eingebaute Maschinensatz im neuen Kraftwerk weist eine Leistung von 180 kW und eine Jahresproduktion von 550'000 kWh/a auf.

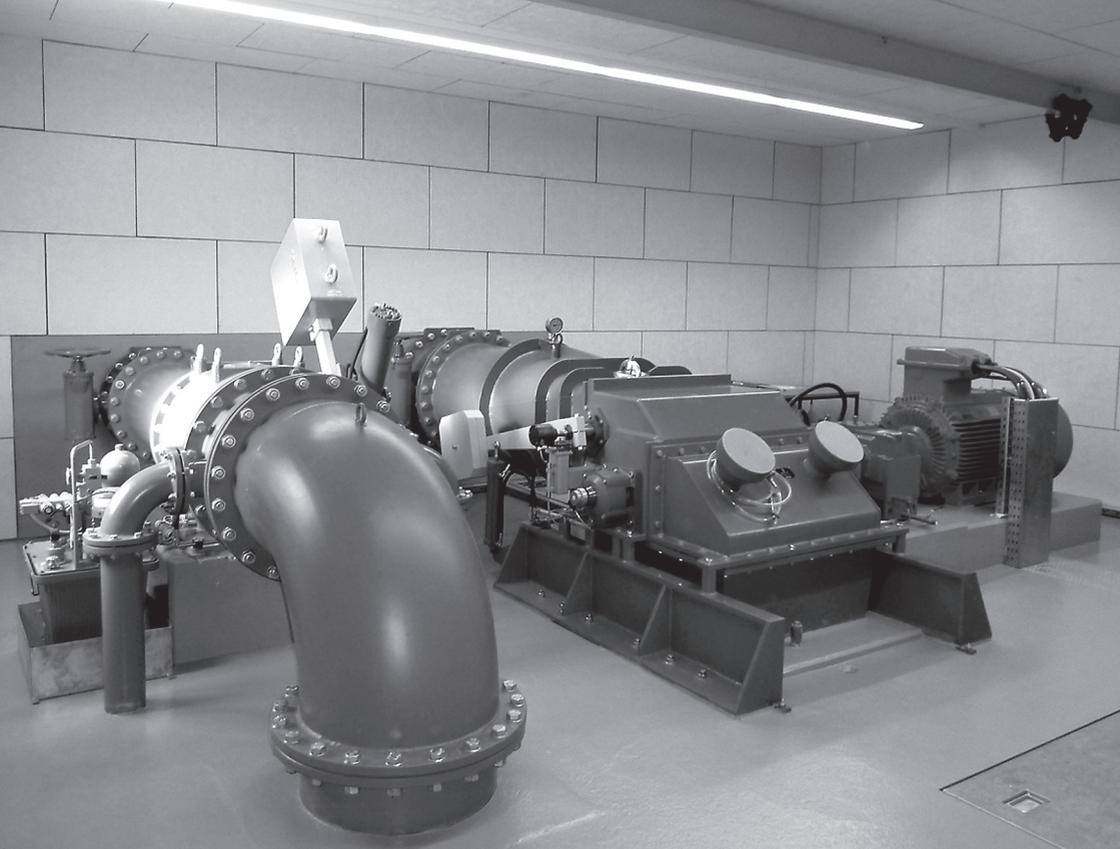
Erst Anfang September wurde die neue Maschinengruppe mit einer modernen Durchströmturbine aus dem Hause Ossberger **per Helikopter** zum Maschinenhaus am „Torli“ geliefert. Seit Spätherbst letzten Jahres ist der Maschinensatz erfolgreich im Einsatz.



Die 156 m lange Druckleitung wurde mit GFK-Rohren erstellt. [EWA]



Nach der Anlieferung per Helikopter wird der Maschinensatz in die Zentrale geschoben. [EWA]



Die Ossberger-Durchströmturbine erbringt eine Maximalleistung von 180 kW. [EWA]

Sorgfältig gepflegtes Know-how

Mit den ersten Bauarbeiten wurde bereits im Herbst 2008 begonnen, als die Wasserfassung Leitschach auf 1'404 m ü. M. saniert wurde. Die eigentlichen Arbeiten zum **Bau des Zentralengebäudes** erfolgten im vergangenen Sommer. Mit der Inbetriebnahme der Turbinenanlage im Spätherbst fanden sie ihren Abschluss.

Werner Jauch: „Wir **investierten 1,2 Mio. Franken** in dieses Projekt. Dem gegenüber steht eine zusätzliche Jahresproduktionsmenge von ca. 550'000 kWh erneuerbarem Strom. Dies reicht für die Versorgung von etwa **110 Haushalten**.“ Wasserkraftwerke haben eine lange Lebensdauer. Sie werden für einen Zeithorizont von 50 bis 80 Jahren konzipiert. Ebenso umsichtig geht man beim

EWA mit dem **Know-how der Kraftwerk-Fachleute** um: Für die Projektierung von Kraftwerkerneuerungen und -neubauten hat das Unternehmen vier zusätzliche Arbeitsstellen geschaffen. Das EWA unterstreicht damit, dass ihm der Kraftwerkbau wichtig ist und bleibt.

Adresse des Verfassers:

Werner Jauch, Leiter Energie
Mitglied der Geschäftsleitung
Elektrizitätswerk Altdorf AG EWA
Herrengasse 1
CH-6460 Altdorf
Telefon +41 (0)41 875 08 75
Fax +41 (0)41 875 09 75
E-Mail werner.jauch@ewa.ch
Internet www.ewa.ch