

EnergieSchweiz

Programm Kleinwasserkraftwerke

Newsletter Nr. 2



Erfahrungsbericht

Wasserkraftschnecke Derendingen

Von der alten Ziegelei, die früher die Kraft des Grützbachs in Derendingen (SO) nutzte, ist nichts mehr zu sehen. Anstelle dessen ertönt seit Februar 2005 das gleichmässige Schnauben einer Wasserkraftschnecke.

Die Technologie der Wasserkraftschnecke – auch Wasserförderschnecke genannt – stammt aus dem Altertum und entspricht dem Prinzip der „archimedischen Schnecke“. Den hydraulischen Wirkungsgrad am optimalen Betriebspunkt dieser Maschine gibt der Hersteller mit 85% an – entsprechende Messversuche laufen in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Informatik (HTI) Burgdorf. Ein über ein Getriebe angeschlossener Asynchrongenerator wandelt die hydraulische Energie in Elektrizität um. Die zwischen Februar 2005 und Ende Juni eingespeisten 18'000 kWh zeugen von der hohen Zuverlässigkeit der im Moment 6 Kilowatt abgebenden Anlage. Nach und nach werden die Provisorien des Testbetriebs nun durch die endgültigen Anlageteile ersetzt.

Die Wasserkraftschnecke wurde mit Mitteln von EnergieSchweiz im Rahmen des früheren Budgets für Pilot- und Demonstrationskraftwerke errichtet. Diese Gelder waren auch zwingend nötig, hätte doch sonst ein Stromgestehungspreis von 28.4 Rp./kWh bei einem heute vergüteten Einspeisetarif von 15.64 Rp./kWh einen wirtschaftlichen Betrieb nicht ermöglicht. Die Wasserkraftschnecke ist die erste ihrer Art in der Schweiz. In Deutschland, Österreich und Italien hingegen gibt es bereits vergleichbare Anlagen. Die Technologie ist einfach und robust, und für kleine Fallhöhen und geringe Leistungen eine sehr gute Wahl. Ausserdem handelt es sich um eine sehr Fisch-freundliche Technologie, konnte doch der Hersteller in Tests eine Mortalität von 0% nachweisen.

Thomas Köhli, Initiator, Planer und Besitzer des Kraftwerks, wendet für den Unterhalt rund 20 Minuten täglich auf. Dabei regelt er auch mittels Holzplatten den Abfluss von Überschusswasser durch das Nadelwehr, um damit den konzessionierten Oberwasserpegel einzuhalten. Die Wasserkraftschnecke ihrerseits ist unreguliert, sie verarbeitet sämtliches ihr zugeführtes Wasser. Probleme oder Nachteile hat die Anlage bis anhin keine aufgezeigt. Einzig die provisorische Abdeckung mittels Lastwagen-Blachen hat einige Anwohner dazu bewogen, sich bemerkbar zu machen. Mit der Fertigstellung des Kraftwerkhauses bis Ende Jahr werden jedoch sämtliche Provisorien verschwinden. Die Lärmemissionen wurden hingegen nicht bemängelt - zudem werden diese durch die Ablösung des Provisoriums ohnehin weiter reduziert.

Noch nicht restlos geklärt ist der Ursprung der „Touchiergeräusche“, welche die Wasserkraftschnecke im Frühjahr bei sehr kalten Temperaturen (Eispanzer unter der Schneckenabdeckung) von sich gab. Doch sicher wird Thomas Köhli mit zunehmender Erfahrung auch diesen Mangel beseitigen können.

Technische Daten:

Fallhöhe: 1.16 m, Ausbauwassermenge: 900 l/s, Hydraulische Leistung: 10.24 kW, Mechanische Leistung: 8.6 kW, Elektrische Leistung: 6.96 kW, Hersteller: Ritz Atro (D);

Weitere Bilder zur Anlage in Derendingen:

http://de.pg.photos.yahoo.com/ph/thomaskoehli/my_photos

Auszeichnung für Trinkwasserturbine

Die Stiftung Revita erhält den Swiss Mountain Water Award 2005 des Kompetenznetzwerks Wasser im Berggebiet für die Entwicklung einer neuartigen Universal-turbine zur Stromerzeugung aus Trinkwasser". Die Technologie wurde mit Unterstützung des Programms Kleinwasserkraftwerke entwickelt.

Projektleiter Bruno Schindelholz nennt drei Vorteile der neuen Turbine: Erstens lässt sie sich sowohl in offenen als auch in geschlossenen Wasserversorgungssystemen betreiben – also auch bei Gegendruck. Zweitens verfügt die Universal-turbine auch bei Teillast über einen guten Wirkungsgrad. Und drittens soll es die modulare Bauweise erlauben, die Planungs- und Anlagekosten von Trinkwasserkraftwerken zu senken.

Ein Prototyp ist bereits fertig. Nun soll die aus standardisierten Komponenten bestehende Universal-turbine zur Marktreife weiter entwickelt und „im Feld“ getestet werden. Mit der Verleihung des mit 50'000 Fr. dotierten „Swiss Mountain Water Award“ an die Stiftung Revita möchte das „Kompetenznetzwerk Wasser im Berggebiet“ diesen Prozess unterstützen. Eine erste Pilotanlage soll im Jahr 2006 in der Oberwalliser Gemeinde Greniols in Betrieb gehen. Die Wahl dieses Standortes erfolgte aufgrund einer Grobanalyse, welche durch EnergieSchweiz finanziert wurde.

Gemäss dem Glarner Regierungsrat Pankraz Freitag, der den Preis überreichte, soll die innovative Turbine aber schon bald auch in weiteren Wasserversorgungen eingesetzt werden mit dem Ziel, im Berggebiet nachhaltige Wertschöpfung zu generieren und Arbeitsplätze zu erhalten.

Adressen

Programm Kleinwasserkraftwerke, c/o entec ag, Bahnhofstrasse 4, 9000 St. Gallen, Tel. 071 228 10 20, pl@smallhydro.ch, www.kleinwasserkraft.ch

Bereich Fliessgewässer:

- Infostelle Deutschschweiz: Iteco Ingenieurunternehmung AG, 8910 Affoltern a.A., Tel. 044 762 18 70/18, deutsch@smallhydro.ch
- Infostelle Westschweiz: MHylab, 1354 Montcherand, Tel. 024 442 87 87, francais@smallhydro.ch
- Infostelle Tessin: Studio-energia Sagl, 6670 Avegno, Tel. 091 796 36 03, italiano@smallhydro.ch

Bereich Infrastrukturanlagen:

- Leitung & Infostelle Deutschschweiz: EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen, Ernst A. Müller, 8001 Zürich, Tel. 044 226 30 90, energie@infrastrukturanlagen.ch, www.infrastrukturanlagen.ch
- Infostelle Westschweiz: SuisseEnergie pour les infrastructures, Martin Kernen, 2314 La Sagne, Tel. 032 933 88 40, energie@infrastructures.ch
- Infostelle Tessin: SvizzeraEnergia per le infrastrutture, Marco Tkatzik, 6596 Gordola, Tel. 091 745 30 11, energia@infrastruttura.ch

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00
Verantwortlicher für Kleinwasserkraftwerke: Bruno.Guggisberg@bfe.admin.ch



Programm Kleinwasserkraftwerke
c/o entec ag, Bahnhofstrasse 4, CH-9000 St. Gallen
Tel. 071 228 10 20, Fax 071 228 10 30, pl@smallhydro.ch, www.kleinwasserkraft.ch

In eigener Sache

Kurzmitteilungen

- 2005 keine weitere Unterstützung von Grobanalysen und Vorstudien mehr möglich: Seit Mitte August ist das Budget aufgebraucht, sowohl im Bereich Infrastrukturanlagen als auch im Bereich Fliessgewässer. Insgesamt konnten 20 Vorstudienprojekte sowie 35 Grobanalysen unterstützt werden.
- Limiten für Bundesbeiträge an Vorstudien angepasst: Die Formel zur Berechnung des maximalen Unterstützungsbeitrags des Bundes an Vorstudien wurde angepasst. Das Merkblatt Nr. 2 ist aktualisiert und kann unter www.smallhydro.ch heruntergeladen werden.
- Einweihungsfeiern Trinkwasserkraftwerk Mettental (OW) und Altbachmühle (AG): Diverse Zeitungen berichteten über die Eröffnungen des Trinkwasserkraftwerks Mettental (OW) oder der Altbachmühle Wittnau (AG) im Sommer 2005. Beide Projekte sind durch das Programm Kleinwasserkraftwerke unterstützt worden.
- Serverpanne bei der Newsletter-Registrierung: Durch eine Serverpanne sind An- und Abmeldungen im Zeitraum vom 10. April bis 10. Mai verloren gegangen. Haben Sie diesen Newsletter nicht direkt vom Programm erhalten? Dann möchten wir Sie bitten, die Registrierung zu wiederholen: www.smallhydro.ch
- <http://www.kleinwasserkraft.ch>: Die Internet-Adressen www.kleinwasserkraft.ch, bzw. www.petitehydraulique.ch führen ab sofort auf die Seiten des Programms Kleinwasserkraftwerke (www.smallhydro.ch).
- „Im Trinkwasser schlummert Ökostrom“: Der Flyer ist neu auch in Französisch erhältlich. Download unter <http://www.infrastructures.ch/>
- Newsletter der Stiftung Revita: Die Stiftung Revita lanciert einen eigenen Newsletter. Interessenten können sich per E-Mail an revita@revita.ch anmelden.

Agenda

- 6. und 7. Oktober 2005: 4th European Conference on Green Power Marketing 2005 - Grünstrom im Spannungsfeld von freien Marktkräften und staatlicher Förderung, Berlin, Deutschland; Informationen und Anmeldung: Tel. +41 (0)44 296 87 09, info@greenpowermarketing.org
- 14. Oktober 2005: 5. Seminar Kleinwasserkraft in Stuttgart, Details unter <http://www.ihs.uni-stuttgart.de/>
- 28. Oktober 2005: Einweihungsfeier Trinkwasserkraftwerk Savognin GR, Details: www.infrastrukturanlagen.ch
- 8. November 2005: Ökostrom-Arena in Biel, Details unter <http://www.erneuerbar.ch/>