

EnergieSchweiz

Newsletter Kleinwasserkraft



In eigener Sache

Neuer Bereichsleiter beim BFE

Guido Federer hat am 1. Januar beim BFE die Bereichsleitung Kleinwasserkraftwerk von seiner Vorgängerin Rita Kobler übernommen. Rita Kobler bleibt dem BFE erhalten und betreut neu die Bereiche Geothermie und Wärmepumpen.

Guido Federer ist Agronom und diplomierter Geograph mit Spezialisierung auf Hydrologie. Die letzten sechs Jahre arbeitete er bei einem Ingenieurbüro, wo er als Projektleiter Umweltverträglichkeitsberichte (vor allem Wasserkraftwerke und Infrastrukturanlagen) erstellte. Seit dem 1. Januar 2013 betreut Guido Federer den Bereich Kleinwasserkraft. Zudem leitet er die Arbeiten für das Handlungsfeld Erneuerbare Energien im Rahmen des Aktionsplanes zur Strategie Biodiversität Schweiz.

Ausblick, von Guido Federer

Beim BFE bin ich neu der Ansprechpartner für die Kleinwasserkraft. Ich bin zuständig für das Förderprogramm Kleinwasserkraft von EnergieSchweiz und Anlaufstelle für Fragen im Zusammenhang mit der kostendeckenden Einspeisevergütung im Bereich Kleinwasserkraft. Es ist mir

bewusst, dass im Bereich Kleinwasserkraft aus verschiedenen Gründen in den letzten Jahren im BFE häufige personelle Wechsel erfolgten. Deshalb bin ich bestrebt den Bereich mit möglichst grosser Kontinuität weiterzuführen. An dieser Stelle möchte ich meiner Vorgängerin Rita Kobler herzlich für die geleistete Arbeit danken.

Ende Januar lief die Vernehmlassungsfrist für die Energiestrategie 2050 ab. Erwartungsgemäss sind die Meinungen dazu sehr unterschiedlich. Die Herausforderung für das BFE ist es nun, einen tragfähigen Konsens zu finden, welcher einerseits die Ausbauziele berücksichtigt und damit die langfristige Versorgungssicherheit mit Elektrizität sicherstellt und andererseits möglichst wenig Eingriffe in die Umwelt mit sich bringt. Als Verantwortlicher für die Kleinwasserkraft beim Bundesamt für Energie werde ich mich dafür einsetzen, dass die Ausbauziele im Bereich der Kleinwasserkraft möglichst erreicht werden können.

Ich freue mich auf diese interessanten Aufgaben und auf eine konstruktive Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren der Kleinwasserkraft.

Das Newsletter Team bedankt sich bei Rita Kobler für die angenehme Zusammenarbeit und den engagierten Einsatz für die Kleinwasserkraft, und wünscht Guido Federer viel Freude und Motivation bei seiner neuen Aufgabe!

Infostellen und Grobanalysen

EnergieSchweiz fördert die Kleinwasserkraft auch 2013 mit verschiedenen Mitteln. Insbesondere die Infostellen und die Beiträge an Grobanalysen sind dabei zu erwähnen.

Die Infostellen des Programms Kleinwasserkraftwerke bieten folgende Dienstleistungen an:

- Kostenlose Auskunft und Kurzberatung: Vorgehensberatung, Vorabklärungen
- Vermitteln von Informationsmaterial

- Mithilfe beim Erstellen und Einreichen von Beitragsgesuchen
- Standortbeurteilungen, Grobanalysen und Projektprüfungen (Kostenbeitrag)
- Problemanalysen und Projektbegleitungen (Kostenbeitrag)
- Vorträge und Präsentationen (Kostenbeitrag)

Die Adressen der Infostellen finden sich am Ende dieses Newsletters.

Mit Beiträgen an Grobanalysen haben sowohl Besitzer stillgelegter Anlagen als auch andere Projektanten die Möglichkeit, kostengünstig die Realisierbarkeit eines Kleinwasserkraftprojekts abklären zu lassen. Zur Vorinformation dienen die Merkblätter 1 bis 3 auf der Homepage des BFE. Sprechen Sie darauf umfangreichere Vorhaben mit der Programmleitung ab, welche Ihnen bei der Einreichung des Gesuchs helfen kann. Ihr Gesuch reichen Sie bitte mit dem entsprechenden Formular und den geforderten Beilagen ein. Die Adressen für die Eingabe finden sich am Ende dieses Newsletters, respektive direkt in den Formularen.

Inbetriebnahme

Erstes Mineralwasserkraftwerk in Scuol

Im Unterengadin gibt es verschiedene Heil- und Mineralwasserquellen, die in der Vergangenheit wesentlich zur Blüte der Region beigetragen haben. Auch wenn ihre Bedeutung heute weit geringer ist, sind sie immer noch da und warten, bis sie aus ihrem Dornröschenschlaf geweckt werden.¹

Eine dieser Quellen heisst rote Quelle, oder auf Rätomanisch Funtana Cotschna. Sie entspringt auf rund 1555 Metern im Val Lischana und gilt als sehr gute Mineralwasser-Quelle mit einer regelmässigen Schüttung von ca. 5,5 Liter pro Sekunde. Mit rund 1000 mg pro Liter hat sie einen mittleren Mineraliengehalt (< 500 mg/l Wasser gilt als leicht, > 1500 mg/l als stark mineralhaltig). Um das gute Mineralwasser der roten Quelle in Zukunft nutzen zu können, entschied im Jahr 2010 die Gemeinde Scuol, im Rahmen der Erneuerung der Wasserversorgung das Mineralwasser in einer Druckleitung bis ins Tal zu führen. Dabei wurde auch das Potenzial zur Turbinierung erkannt, und erste Wirtschaftlichkeitsabschätzungen fielen positiv aus. Der geringen Wassermenge stand eine grosse Fallhöhe von 390m gegenüber.



Mineralwasserkraftwerk Funtana Cotschna²

Gase als Herausforderung

Eine weitere Abklärung betraf die Turbinierung von Mineralwasser: Würden die Gase, insbesondere die Kohlenensäure, den Strahl beim Austritt negativ beeinflussen?



Turbine im Trinkwasser-Entleerungsschacht

Um Klarheit zu erlangen, führte der Lieferant vorab Tests durch, welche keine negativen Effekte zeigten. Die Gemeinde bewilligte daraufhin im Dezember 2011 den Einbau einer Turbine im bereits fertig gebauten und in Betrieb genommenen Trinkwasser-Entleerungsschacht Lischana. Die eindüsige Peltonturbine wurde mit einem Standgehäuse und einem seitlichen Ablauf konstruiert, so dass sie direkt auf den Boden montiert werden und das turbinierete Wasser über einen seitlichen Anschluss ablaufen konnte. Anzeigen und Bedienung erfolgt über ein Touchpanel, welches eine 100%-ige Fernbedienung erlaubt. Dies ist aufgrund des erschwerten Zugangs auch erforderlich.

¹ Text: Edwin Thürig, TNC Consulting AG, www.tnc.ch

² Sämtliche Bilder dieses Artikels: TNC Consulting AG, www.tnc.ch



Die ersten fünf Betriebsmonate erfolgten ohne Unterbruch und zeigten keinerlei Hinweise auf zukünftige Probleme.

Funtana Cotschna, Anlagedaten:

• Fallhöhe Brutto / Netto:	390m / 370m
• Wassermenge	5,5l/s
• Klemmenleistung	13kW
• Turbine	Pelton, 1 Düse
• Baukosten (Budget)	CHF 350'000.-
• Davon Elektromechanik	CHF 100'000.-
• Jahresproduktion	> 100'000kWh
• KEV-Vergütung	ca. 32,6 Rp./kWh

Mitteilungen

- Trinkwasserkraftwerke liefern zuverlässig erneuerbaren Strom und leisten einen beträchtlichen Anteil zur erneuerbaren Stromproduktion. In der Schweiz existieren allerdings keine verlässlichen Zahlen über die weiteren Potenziale der Trinkwasserkraftwerke. Der Verein InfraWatt wurde deshalb vom BFE beauftragt, den Ist-Zustand sowie das Potential der Trinkwasserkraft in einem ausgewählten Kanton zu untersuchen. Für die Untersuchung wurde der Kanton Obwalden gewählt und bei den Gemeinden eine detaillierte Umfrage durchgeführt. Bereits heute stehen im Kanton Obwalden acht realisierte Anlagen in Betrieb, und acht weitere sind geplant. Mit der Umfrage konnten zusätzlich 18 Standorte als geeignet oder eventuell geeignet für Trinkwasserkraftwerke ermittelt werden. Die Studie ist beim BFE online verfügbar. www.kleinwasserkraft.ch/
 - Eine vom BFE in Auftrag gegebene Studie untersucht die volkswirtschaftliche Bedeutung der erneuerbaren Energien in der Schweiz. 2010 haben die Schweizer Unternehmen aus der Querschnittsbranche „Erneuerbare Energien“ (EE-Branche) mit 22'800 Beschäftigten eine Bruttowertschöpfung von 4,8 Milliarden Franken erzielt. Im europäischen Vergleich liegt die Schweiz damit in der Spitzengruppe. Die Exporte von Gütern und Dienstleistungen, insbesondere im Photovoltaik- und Wasserkraftbereich, erreichten ein Volumen von 3,2 Milliarden Franken. Bis 2020 werden je nach Szenario jährliche Wachstumsraten zwischen +1.6% (Szenario „Weiter wie bisher“) und +2.9% (Szenario „Massnahmenpaket Energiestrategie 2050“) erwartet. Diese Werte liegen deutlich über den gesamtwirtschaftlichen Wachstumsprognosen.
- www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=47785
- Die zwölfte Ausgabe des Berichts „État des Énergies Renouvelable en Europe“ von Observ'ER, Paris, beinhaltet einen interessanten Überblick und Zahlen zum aktuellen Stand der erneuerbaren Energien in der EU. Die erneuerbaren Energien schufen beinahe 1.2 Millionen Arbeitsplätze bei einem Umsatz von über 137 Milliarden Euro. Der Bericht ist in Englisch und Französisch online verfügbar. www.eurobserv-er.org/pdf/bilan12.asp
 - Die Arbeitsgruppe Einzugsgebietsmanagement der Wasser-Agenda 21 hat in einem Grundsatzpapier ihre Standpunkte beschrieben und publiziert. Die Arbeitsgruppe will damit zum Ausdruck bringen, dass sich die Bewirtschaftung der Wasserressourcen, Gewässer und Infrastrukturen zukünftig stärker an den Grundsätzen von Einzugsgebietsmanagement orientieren soll. Neuen Herausforderungen, unterschiedlichen Interessen und unterschiedlichen Ansprüchen damit besser begegnet werden können. www.wa21.ch/images/content/b%20ezgm/Po%20IEM%20d%20v210113.pdf
 - Zwischen November 2012 und März 2013³ hat sich die Anzahl Kleinwasserkraftwerke in der KEV⁴ von 267 auf 291 erhöht. Die Ausbauleistung erhöhte sich dabei um 10.8 MW. Die Jahresproduktion sämtlicher KEV Anlagen beträgt somit 556 Millionen Kilowattstunden. Die Anzahl Anlagen auf der Warteliste erhöhte sich von 431 auf 480, mit einer zusätzlichen Leistung von 33.5 MW. Die potenzielle Jahresproduktion dieser Anlagen auf der Warteliste beträgt 1'370 Millionen Kilowattstunden. Die Anzahl zurückgezogener Anlagen mit ursprünglich positivem KEV Bescheid erhöhte sich ungewöhnlich stark, von 57 auf 117 insgesamt. <https://www.guarantee-of-origin.ch/>
 - Dass der Bau neuer Kraftwerke mit Eingriffen in die Landschaft verbunden ist, lässt sich nicht verhindern. Das aktuelle Heft „Forum Raumentwicklung“ des Bundesamts für Raumentwicklung ARE zeigt, wie sich die Energiestrategie 2050 in eine nachhaltige räumliche Entwicklung einbetten liesse. So ist beispielweise das Bewertungsraster der Stiftung Landschaftsschutz beschrieben, welches einen Nutzungsverzicht fordert bei (i) bisher ungenutzten alpinen Bächen an Gefällstufen mit einsehbar Wasserfällen, (ii) bisher ungenutzten alpi-



³ Stichtag 06.11.2012 und 15.03.2013

⁴ KEV : Kostendeckende Einspeisevergütung

4/5

nen Bäche und kleinere Flüsse innerhalb von BLN-Gebieten, wenn eine lange Ausleitstrecke resultieren würde, und (iii) gefällarmen kleinen Mittellandflüsse innerhalb von BLN-Gebieten.

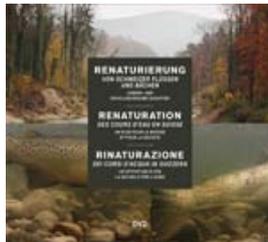
www.ere.admin.ch/dokumentation/00880/index.html?lang=de

- Die Schweizerische Fischereiberatungsstelle FIBER hat eine Publikation mit dem Titel „Die Biodiversität der Schweizer Fische“ publiziert. Sie informiert über die Entstehung der Artenvielfalt, die genetische Vielfalt, schweizerische Besonderheiten, invasive Arten, gefährdete Arten, die Gewässerverschmutzung und den Klimawandel und wie man sich für die Biodiversität einsetzen kann.



www.fischereiberatung.ch/news/aktuell2012/fiber_biodiv.pdf

- Das BAFU hat einen Film zum Thema „Renaturierung von Schweizer Flüssen und Bächen – Lebens- und Erholungsräume schaffen“ produziert. Die DVD kann kostenlos beim BAFU bestellt werden.



www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01705/index.html?lang=de

- Die Fachzeitschrift „Wasser Energie Luft“ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbands SWV ist neu auch online einsehbar. Dasselbe gilt für frühere Ausgaben (bis Ausgabe 04/2010). In der Fachzeitschrift finden sich regelmässig Artikel, die auch für die Kleinwasserkraft von Interesse sind.



www.swv.ch/Publikationen/Fachzeitschrift-WEL/Aktuelle_Ausgabe

- Das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion VII Wasser, hat einen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen publiziert. Ziel der Studie war es, das derzeit verfügbare Wissen bezüglich Fischauf-



stiegshilfen zusammenzutragen, zu sichten, sowie Erfahrungen und Daten bestehender Fischaufstiegshilfen zu evaluieren. Der Leitfaden kann von der Homepage des Ministeriums heruntergeladen werden.

www.lebensministerium.at/

- Das Magazin Einstein des Schweizer Fernsehens berichtete in seiner Sendung vom 31. Januar 2013 über neue Entwicklungen im Bereich des Wasserrades. Der Beitrag „Alte Technik – neue Konzepte: Renaissance fürs Wasserrad“ kann auf der Seite des Schweizer Fernsehens heruntergeladen werden.

www.srf.ch/sendungen/einstein

Agenda

- 12. März bis 28. Juni 2013**, Life Long Learning Academy, Technikum Wien: Postgraduate courses Sustainable Hydropower, Details unter <http://www.llacademy.at/>
- 4. April 2013**, Tag der Hydrologie, Universität Bern, Details unter www.kasa.unibe.ch/tdh13/
- 9. bis 11. April 2013**, Elektrische Maschinen, HES-SO Wallis, Sion, Kurs in Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- 9. / 10. April 2013**, Grenoble (F), journées techniques, organisiert durch France Hydro-électricité, Details unter www.france-hydro-electricite.fr
- 23. April 2013**, Das eigene Wasserkraftwerk, VSE Aarau: Vorgehen von der Projektidee bis zur Realisation, Modularer Lehrgang in drei Tagen, Details unter www.strom.ch; Fortsetzung am 13. Mai 2013 und am 20. Juni 2013
- 24. April 2013**, Buffet de la Gare, Lausanne: Assemblée générale de l'Association pour le Développement des Energies Renouvelables ADER, Details unter www.ader.ch
- 25. April 2013**, Generalversammlung der AEE in Biel, Details unter www.aee.ch
- 27. April 2013**, Emmen: ISKB / ADUR Fachtagung und Generalversammlung; Details unter www.iskb.ch
- 23. / 24. Mai 2013**, KOHS Weiterbildungskurs Hochwasserschutz, Warth TG: Gefahregrundlagen und Hochwasserbewältigung, Details unter www.swv.ch
- 27. bis 29. Mai 2013**, Hydraulische Maschinen, HES-SO Wallis, Sion, Kurs in Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch

- **5. bis 7. Juni 2013**, Betriebsführung, Instandhaltung, Hochschule für Technik Rapperswil, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **17. bis 21. Juni 2013**, Einführung hydroelektrische Anlagen, inkl. Besichtigungen, HES-SO Wallis, Sion, Kurs in Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **26. bis 28. Juni 2013**, Betriebsführung, Instandhaltung, Hochschule für Technik Rapperswil, Kurs in Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **28. bis 30. August 2013**, Stahlwasserbau, Abschlussorgane, Druckleitungen, Rechenreinigungsmaschinen, Hochschule für Technik Rapperswil, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **5. / 6. September 2013**, Internationales Symposium AGAW und Hauptversammlung SWV, Interlaken: Wasserkraft im Alpenraum, Details unter www.swv.ch
- **9. bis 11. September 2013**, Hydraulische Maschinen, Hochschule Luzern, Horw, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **9. bis 13. September 2013**, Einführung hydroelektrische Anlagen, inkl. Besichtigungen, HES-SO Wallis, Sion, Kurs in Deutsch / Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **11. bis 13. September 2013**, Stahlwasserbau, Abschlussorgane, Druckleitungen, Rechenreinigungsmaschinen, HES SO Wallis, Sion, Kurs in Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **17. bis 19. September 2013**, Elektrische Maschinen, HES-SO Wallis, Sion, Kurs in Deutsch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **19. / 20. September 2013**, 16. Internationales OTTI Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke, AAL Luzern: Für Betreiber, Planer, und Hersteller. Mit Besichtigungen. Anmeldung / Details unter www.otti.de
- **2. bis 4. Oktober 2013**, Hydromechanik, HES SO Wallis, Sion, Kurs in Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **7. bis 9. Oktober 2013**, Hydro 2013, Innsbruck (A): dreitägige Konferenz und Ausstellung zur Wasserkraft, Details unter www.hydropower-dams.com/
- **6. bis 8. November 2013**, Informationstechnologie, Leittechnik, HES-SO Wallis, Sion, Kurs in Deutsch / Französisch, Details unter www.weiterbildung-hydro.ch
- **6. November 2013**, SWV Fachtagung Wasserkraft 2013 in Olten: Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftwerken, Details unter www.swv.ch

Adressen

Bereichsleitung Kleinwasserkraft:

- Bundesamt für Energie BFE, Guido Federer, 3003 Bern, Tel. 031 323 58 75, Fax 031 323 25 00, guido.federer@bfe.admin.ch

Newsletter

- Deutschschweiz: Skat Consulting AG, Martin Bölli, Vadianstrasse 42, 9000 St. Gallen, martin.boelli@skat.ch
- Westschweiz: mhylab, Aline Choulot, 1354 Montcherand, romandie@smallhydro.ch
- Tessin: Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana, Istituto di Sostenibilita Applicata all'Ambiente Costruito, Roman Rudel, 6952 Canobbio, roman.rudel@supsi.ch

Finanzhilfen an Grobanalysen:

- Skat Consulting AG, Martin Bölli, Vadianstrasse 42, 9000 St. Gallen, Tel. 071 228 54 54, Fax 071 228 54 55, martin.boelli@skat.ch

Infostellen:

- Infostelle Deutschschweiz: ISKB, Seestrasse 9, 3855 Brienz, Tel. 033 221 76 76, deutsch@smallhydro.ch
- Infostelle Westschweiz: mhylab, 1354 Montcherand, Tel. 024 442 87 87, romandie@smallhydro.ch
- Infostelle Tessin: Studio d'ingegneria Visani Rusconi Talleria SA VRT, Marco Tkatzik, CP 6009, 6900 Lugano, Tel: 091 911 10 30, italiano@smallhydro.ch

Fachbereich Infrastrukturanlagen:

Bei Projekten im Bereich Infrastrukturanlagen empfehlen wir zudem, Kontakt mit dem Verein InfraWatt aufzunehmen:

- InfraWatt, Ernst A. Müller, Pflanzschulstrasse 2, 8400 Winterthur, Tel. 052 238 34 34, Fax 052 238 34 36, mueller@infrawatt.ch

Newsletter Anmeldung unter www.kleinwasserkraft.ch -> Das Programm -> Medienarbeit und Newsletter -> Newsletter abonnieren

Abmeldung: Antwort an Absender