

SuisseEnergie

Petites centrales hydrauliques

Newsletter n°2



Rapport d'expérience

Vis hydraulique sans fin de Derendingen

Il ne reste plus rien de l'ancienne tuilerie qui exploitait jadis le courant du Grützbach à Derendingen (SO). Mais, depuis février 2005, on peut entendre à cet endroit-là le ronflement régulier d'une vis hydraulique sans fin.

La technologie de la vis hydraulique sans fin nous vient de l'Antiquité et repose sur le principe de la „vis d'Archimède“. Selon le fabricant, l'installation atteint un rendement hydraulique de 85% au point de fonctionnement optimal. Des essais de mesure sont en cours avec la collaboration de la Haute école Technique et Informatique (HTI) de Burgdorf. Un générateur asynchrone convertit l'énergie hydraulique en électricité via un mécanisme de transmission. Les 18'000 kWh injectés de février 2005 à fin juin témoignent de la grande fiabilité de l'installation qui produit actuellement 6 kilowatts. Petit à petit, les installations provisoires de l'exploitation test sont remplacées par des pièces définitives.

La vis hydraulique sans fin a été construite avec les fonds de SuisseEnergie dans le cadre de l'ancien budget pour les centrales pilotes et de démonstration. Sans cela, un coût de production de 28.4 cent./kWh n'aurait pas permis une exploitation rentable avec le tarif d'injection de 15.64 cent./kWh appliqué aujourd'hui. Cette vis hydraulique sans fin est la première de ce type en Suisse mais on trouve déjà des installations similaires en Allemagne, en Autriche et en Italie. Cette technologie est simple et robuste et elle constitue une excellente solution pour de petites hauteurs de chute et de faibles puissances. De plus, elle ne présente pas de danger pour les poissons. Le fabricant a pu établir une mortalité de 0% lors des tests effectués.

Thomas Köhli, initiateur, concepteur et propriétaire de la centrale consacre environ 20 minutes par jour à l'entretien de l'installation. Il règle l'écoulement de l'excédent d'eau par le barrage à aiguilles au moyen de lattes en bois, afin de respecter le niveau d'eau d'amont autorisé. De son côté, la vis hydraulique convertit toute l'eau qui lui est amenée. Jusqu'ici l'installation n'a pas posé de problème ni présenté d'inconvénients. Seule la couverture provisoire de l'installation avec des bâches de camions a généré quelques riverains. Ce problème sera réglé avec la fabrication d'un abri d'ici la fin de l'année. Par contre, personne ne s'est plaint des émissions sonores. De plus, le bruit sera de toute façon réduit avec le remplacement des installations provisoires.

L'origine des „bruits de frottement“ produits ce printemps par la vis hydraulique sans fin lorsque les températures étaient très basses (carapace de glace sous le couvercle de la vis sans fin) n'a pas encore été parfaitement tirée au clair. Mais Thomas Köhli va certainement pouvoir remédier à ce défaut lorsqu'il aura plus d'expérience avec cette installation.

Données techniques :

Hauteur de chute : 1.16 m, débit équipé : 900 l/s, puissance hydraulique : 10.24 kW, puissance mécanique : 8.6 kW, puissance électrique : 6.96 kW, fabricant : Ritz Atro (D) ;

Autres photographies de l'installation de Derendingen :

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

Turbine à eau potable primée

La fondation Revita s'est vue remettre le Swiss Mountain Water Award 2005 du Réseau de compétences l'eau dans les régions de montagne pour la mise au point d'une turbine universelle d'un nouveau type servant à produire de l'électricité à partir d'eau potable. La technologie a été développée avec le soutien du Programme petites centrales hydrauliques.

Selon Bruno Schindelholz, chef du projet, la nouvelle turbine possède trois avantages. Premièrement, elle peut s'utiliser dans des réseaux d'eau ouverts ou fermés – donc même à contre-pression. Deuxièmement, la turbine universelle possède un bon rendement même à charge partielle. Troisièmement, le système de construction modulaire devrait permettre de réduire les frais de planification et d'installation des centrales hydrauliques à eau potable.

Un prototype a déjà été construit. Il faut encore mettre au point une turbine universelle constituée de composants standardisés et prête à être commercialisée, et la tester sur le terrain. Le Réseau de compétences l'eau dans les régions de montagne a souhaité soutenir ce processus en attribuant à la fondation Revita le „Swiss Mountain Water Award“, doté de Fr. 50'000.-. Une première installation pilote sera mise en service en 2006 dans la commune haut-valaisanne de Grenchols. Le choix de ce site s'est fait sur la base d'une analyse sommaire financée par SuisseEnergie.

Selon le conseiller d'Etat glaronais Pankraz Freitag, qui a remis le prix, cette turbine novatrice devrait bientôt être utilisée dans d'autres réseaux d'eau afin de générer une création de valeur durable et de maintenir des emplois dans les régions de montagne.

Adresses

Programme Petites centrales hydrauliques, c/o entec ag, Bahnhofstrasse 4, 9000 St-Gall, tél. 071 228 10 20, pl@smallhydro.ch, www.petitehydraulique.ch

Domaine des eaux naturelles:

- Centre d'information pour la Suisse alémanique : Iteco Ingenieurunternehmung AG, 8910 Affoltern a. A., tél. 044 762 18 70/18, deutsch@smallhydro.ch
- Centre d'information pour la Suisse romande : MHylab, 1354 Montcherand, tél. 024 442 87 87, francais@smallhydro.ch
- Centre d'information pour le Tessin : Studio-energia Sagl, 6670 Avegno, tél. 091 796 36 03, italiano@smallhydro.ch

Domaine des infrastructures (eau potable, eau usée)

- Direction & centre d'information pour la Suisse alémanique : EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen / Ernst A. Müller, 8001 Zürich, tél. 044 226 30 90, energie@infrastrukturanlagen.ch, www.infrastrukturanlagen.ch
- Centre d'information pour la Suisse romande : SuisseEnergie pour les infrastructures, Martin Kernen, 2314 La Sagne, tél. 032 933 88 40, energie@infrastructures.ch
- Centre d'information pour le Tessin : SvizzeraEnergia per le infrastrutture, Marco Tkatzik, 6596 Gordola, tél. 091 745 30 11, energia@infrastrutture.ch

Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne, tél. 031 322 56 11, fax 031 323 25 00 / responsable des petites centrales hydrauliques : Bruno.Guggisberg@bfe.admin.ch



Programme Petites centrales hydrauliques
c/o entec ag, Bahnhofstrasse 4, CH-9000 St-Gall
Tél. 071 228 10 20, Fax 071 228 10 30,
pl@smallhydro.ch, www.petitehydraulique.ch

Brèves

- Fin du soutien aux analyses sommaires et aux études préliminaires pour 2005 : Depuis la mi-août, la totalité du budget est affectée tant pour les infrastructures que pour les cours d'eau. 35 analyses sommaires et 20 études préliminaires ont pu être soutenues.
- Adaptation des limites des contributions fédérales aux études préliminaires : La formule pour le calcul de la contribution de soutien maximale versée par la Confédération pour les études préliminaires a été adaptée. La fiche d'information n°2 a été actualisée et elle peut être téléchargée sous www.smallhydro.ch.
- Inauguration de la centrale à eau potable de Mettental (OW) et de la centrale de l'Altbachmühle (AG) : Divers journaux ont évoqué l'inauguration de la centrale à eau potable de Mettental (OW) et celle de l'Altbachmühle, à Wittnau (AG), durant l'été 2005. Ces deux projets ont reçu le soutien du Programme Petites centrales hydrauliques.
- Panne de serveur concernant les enregistrements pour la newsletter : En raison d'une panne de serveur, les inscriptions et résiliations effectuées entre le 10 avril et le 10 mai se sont perdues. Si vous n'avez pas reçu cette newsletter directement du Programme Petites centrales hydrauliques, nous vous prions de renouveler votre enregistrement : www.smallhydro.ch
- <http://www.petitehydraulique.ch> : Les adresses Internet www.petitehydraulique.ch mènent dès aujourd'hui au site du Programme Petites centrales hydrauliques (www.smallhydro.ch).
- „L'eau potable, source de courant vert“ : cette fiche d'information est désormais disponible en français. A télécharger sous : <http://www.infrastructures.ch/>
- Newsletter de la fondation Revita : La fondation Revita lance sa propre newsletter. Les personnes intéressées peuvent s'inscrire par e-mail auprès de revita@revita.ch.

Agenda

- 6 et 7 octobre 2005 : 4th European Conference on Green Power Marketing 2005 - Le courant vert entre marché libéralisé et soutien gouvernemental ; Berlin, Allemagne ; informations et inscriptions : tél. +41 (0)44 296 87 09, info@greenpowermarketing.org,
- 14 octobre 2005 : 5^e séminaire sur les petites centrales hydrauliques de Stuttgart ; informations sous <http://www.ihs.uni-stuttgart.de/>
- 28 octobre 2005 : inauguration de la centrale à eau potable de Savognin GR ; informations : www.infrastrukturanlagen.ch
- 8 novembre 2005 : Energie arena à Bienne ; informations sous <http://www.erneuerbar.ch/>