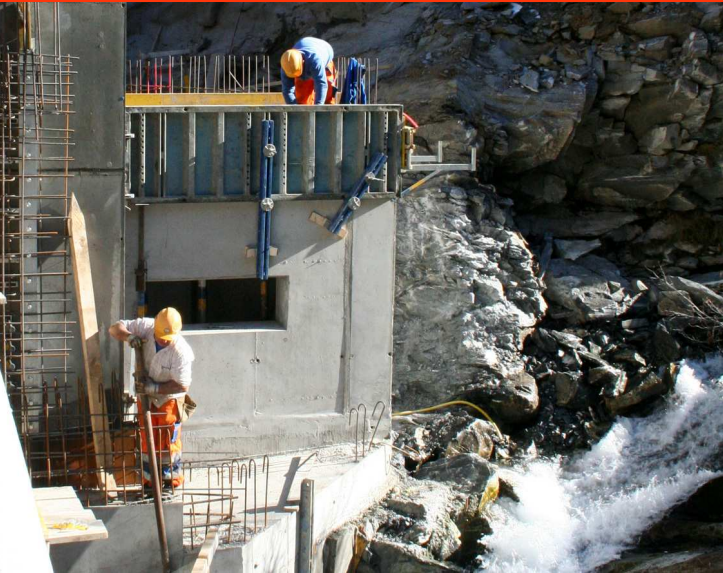


SuisseEnergie

Petites Centrales Hydrauliques

Lettre d'informations N°15



Conditions cadre

Modifications de l'Ordonnance sur l'Energie, OEne

Dans la lettre d'information N°13, le Programme petites centrales hydrauliques annonçait que l'OEne¹ était en consultation et listait les modifications les plus importantes pour la petite hydraulique. Ces adaptations ont été entre temps validées et la nouvelle ordonnance sur l'Energie est entrée en vigueur le 1^{er} octobre 2011.

Ci-après un retour sur les points qui touchent la petite hydraulique².

- **Gain de production:** Outre les nouveaux sites, seuls ceux remis en service, rénovés, réhabilités

¹ OEne: <http://www.admin.ch/ch/f/rs/7/730.01.fr.pdf>

² Pour plus de détails, se référer à l'OEne (notamment à l'appendice 1.1 sur les conditions de raccordement pour les petites centrales hydrauliques, définissant la rétribution à prix coûtant, RPC) et à la LEne, loi sur l'Energie LEne, article 7a, (<http://www.admin.ch/ch/f/rs/7/730.0.fr.pdf>), et à la Directive relative à la rétribution du courant injecté à prix coûtant, version du 1^{er} octobre 2011 (http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/02073/index.html?lang=fr&dossier_id=02168).

ou notablement agrandis, dont le gain de production électrique est supérieur ou égal à 20 % pourront bénéficier de la RPC³ (avec ceux répondant au critère investissement – cf. point suivant). La référence est cette fois définie comme étant la moyenne des cinq dernières années d'exploitation complète, précédant le 1^{er} janvier 2010⁴ (et non plus des deux dernières années).

- **Investissements sans gain de production:** Une installation est considérée comme notablement agrandie ou rénovée et peut obtenir la RPC si les investissements⁵ réalisés au cours des cinq dernières années précédant la mise en service représentent au moins 50 % des investissements nécessaires pour une nouvelle installation, et ce, pour autant que la production soit au moins égale à celle précédant la modification de l'installation. Les conditions imposées par les pouvoirs publics qui pourraient conduire à une diminution de la production (augmentation du débit résiduel par exemple) peuvent être considérées.
- **Investissements en aménagement des eaux:** la Directive relative à la rétribution à prix coûtant pour la petite hydraulique⁶ liste ce qui entre dans le critère aménagement des eaux pour le calcul du bonus correspondant, à savoir, notamment: barrage, ouvrage de captage (y compris les dispositifs de vidange, les dispositifs d'évacuation des matériaux flottants), prise d'eau (y compris grille et dégrilleur), piège à sédiments, dispositif anti-crues, bassins de compensation, canaux amont, conduite forcée, canal aval, échelles à poissons (dans certains cas– cf. point suivant), mesures de compensation écologiques.

³ OEne : article 3.a, alinea 2 et Appendice 1.1, ch. 1.2 de l'OEne

⁴ OEne: article 3.a, alinea 2

⁵ OEne: article 3a, alinea 1: Une installation est réputée notablement agrandie ou rénovée lorsque les nouveaux investissements réalisés au cours des 5 dernières années précédents la mise en service, représentant au moins 50% des investissements nécessaires pour une nouvelle installation.

⁶ http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=fr&name=fr_186433853.pdf, Art. 7a LEne, appendice 1.1 OEne

- **Investissements LEaux LFSP:** Selon la Loi sur la Protection des Eaux⁷, et la Loi Fédérale sur la Pêche⁸, entrée en vigueur le 01.01.2011, les détenteurs de centrales hydro-électriques doivent prendre des mesures pour éliminer les effets néfastes des éclusées, pour rétablir le régime de charriage et pour assurer la libre migration du poisson. Les investissements correspondants à ces mesures d'assainissement, n'ont pas valeur de nouveaux investissements, et ne sont pas compris dans le calcul du bonus d'aménagement des eaux. En effet, ceux-ci sont, dans le cas de concessions en cours, en principe, compensés par un fond de promotion distinct, Swissgrid⁹.
- **Exigences minimales:** Tout comme dans l'ordonnance précédente, des exigences minimales peuvent être définies par l'OFEN par voie de directive. La nouvelle OEn précise que ces exigences sont d'ordre écologique ou énergétique. Des périodes d'évaluation sont également définies: trois mois pour les exigences écologiques et une année civile pour les autres¹⁰. Pour le moment, aucune exigence minimale n'est définie par l'OFEN.
- **RPC remplacée par le prix du marché:** Si les exigences minimales, telles que la production d'une installation, ne peuvent pas être atteintes pendant leur période d'évaluation, la RPC est remplacée par le prix du marché correspondant, avec effet rétroactif pour la période d'évaluation concernée. La RPC est à nouveau versée, lorsque les exigences minimales sont à nouveau respectées, et ce à la fin de l'année civile, sans intérêt. De plus, dans tous les cas, la rétribution perçue en trop doit être remboursée¹¹.
- **Extinction anticipée du droit à la rétribution :** Le droit à la rétribution peut prendre fin de manière anticipée pour au moins deux raisons. Premièrement, lorsque les exigences minimales ne sont pas respectées à plusieurs reprises et que par là, la production de l'installation a été rétribuée au prix du marché pendant trois années civiles consécutives pour au moins une période d'évaluation¹². Deuxièmement lorsque les exigences relatives aux installations notablement agrandies ou rénovées ne sont pas respectées à

compter de la mise en service pendant deux des quatre premières années civiles¹³

- **Catégories:** Lors de l'annonce, la catégorie de producteurs doit être précisée, telle que distributeur d'électricité, pouvoirs publics, sociétés indépendantes, exploitations agricoles, particuliers ou autres.
- **Périmètre de validité de la RPC:** En cas de déplacement du lieu de turbinage, la décision positive pour la RPC demeure valable pour autant que la distance entre le site initialement annoncé et celui réalisé ne dépasse pas 1 km¹⁴.
- **Modifications des caractéristiques de l'aménagement:** une décision positive pour la RPC reste valable pour une installation dont, par exemple, la puissance électrique finale serait différente de celle annoncée dans la demande RPC¹⁵. Ainsi, pour tout changement des caractéristiques, il n'est pas nécessaire de refaire une nouvelle demande de RPC, mais d'annoncer par écrit à Swissgrid les caractéristiques effectives au moins un mois avant la mise en service. Le montant de la RPC sera alors réévalué. Sa durée de validité reste définie à partir de la mise en service et ne sera pas prolongée.
- **Durée de validité de la RPC:** L'état du projet doit être annoncé au moins quatre ans après la décision positive d'obtention de la RPC. La mise en service doit se faire au plus tard six ans après cette décision. Des formulaires sont disponibles sur le site de Swissgrid¹⁶.
- **Site adapté ou non à la petite hydraulique:** L'OEn précise que l'OFEN élabore avec l'OFEV et l'ARE¹⁷ des recommandations définissant des critères permettant d'apprécier si un site est adapté ou non à la petite hydraulique, et consulte les cantons¹⁸. Ainsi, actuellement, une publication est disponible, sous le nom: "Recommandation relative à l'élaboration de stratégies cantonales de protection et d'utilisation dans le domaine des petites centrales hydrauliques"¹⁹. Ce document s'adresse donc aux cantons, sans aucune obligation de mise en œuvre. Y sont notamment définies quatre catégories de couleurs pour le classement des rivières.

⁷ LEaux: article 83a

⁸ LFSP, article 10, <http://www.admin.ch/ch/f/rs/9/923.0.fr.pdf>

⁹ Se référer à la lettre d'information du programme PCH n° 14, à l'OEn: Appendice 1.1, article 3.4, et à la fiche d'information 2 sur l'assainissement de l'utilisation de la force hydraulique <http://www.bafu.admin.ch/umsetzungshilfe-renaturierung/11367/11413/index.html?lang=fr>

¹⁰ OEn: Appendice 1.1, chiffre 1.3

¹¹ OEn: article 3iter

¹² OEn : article 3i quinquies, alinéa 1, point a

¹³ OEn : article 3i quinquies, alinéa 1, point c

¹⁴ OEn : article 3h bis, alinea 1, point d et Directive relative à la rétribution à prix coûtant pour les petites centrales hydrauliques : chiffre 5.3

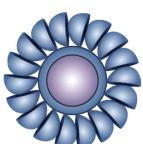
¹⁵ Swissgrid appelle cette décision "la suppression de la limite de puissance".

¹⁶ http://www.swissgrid.ch/swissgrid/fr/home/experts/topics/renewable_energies/crf/hydropower.html

¹⁷ ARE: Office fédéral du développement territorial

¹⁸ OEn art. 3a bis 24

¹⁹ <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/index.html?lang=fr>



- **Garantie d'origine²⁰**: D'ici à 2013, toutes les installations dont la puissance de raccordement est supérieure à 30 kVA devront être inscrites dans le système suisse de garantie d'origine. Pour les installations de moins de 30 kVA, cet enregistrement peut être effectué par le distributeur d'électricité.
- Le DETEC vérifie périodiquement le calcul des tarifs et les adapte aux conditions actuelles. Ces adaptations s'appliquent, en principe, uniquement pour le calcul du tarif des installations entrant dans le système RPC. Dans des cas exceptionnels, une adaptation des tarifs est également possible pour les producteurs percevant déjà une rétribution ou ayant reçu une décision positive, ceci afin d'éviter des gains ou des pertes excessifs, ou des effets pervers.
- L'OFEN publie des statistiques sur la RPC²¹, les données propres des installations sont toutefois sous la loi sur la protection des données.

Recherche et développement

Nouveaux concepts pour les centrales ultra-basse chute

De nouveaux concepts de machines hydrauliques pour les seuils de 2 mètres au plus, sont apparus sur le marché. Un rapport de l'OFEV et l'OFEN fait le point sur 10 d'entre eux²².

Dans les pays voisins, ces trois dernières années, des sites pilotes pour les ultra-basses chutes ont été mis en service. Ceux-ci pourraient être adaptés à de nombreux cours d'eau du Plateau suisse qui comportent des seuils, construits pour contrôler les crues et lutter contre l'érosion. Or, ces seuils représentent un potentiel important, et encore à exploiter pour la production hydro-électrique.

Ainsi, pendant les années 2010 et 2011, et à la demande du programme de recherche Force hydraulique de l'OFEN, une étude a été menée pour comparer non seulement les aspects techniques et énergétiques de ces nouveaux concepts, tels que efficacité et frais d'exploitation, mais aussi les critères hydrauliques et environnementaux, et les confronter aux conditions suisses.



Centrale mobile sur le Kinzig près de Gengenbach (D) (© Entegra AG)

7 solutions pilotes et 3 types de turbogroupe déjà éprouvés ont été ainsi évalués: les turbine à tourbillon, à pression dynamique, hydro-cinétique (vis hydraulique), à lamelles, les turbine VLH, siphon, Dive ou puits, la centrale mobile, la roue à eau alimentée par le milieu.



Les turbines siphon installées à Vallorbe (40 kW x 2) (© Mhyllab)

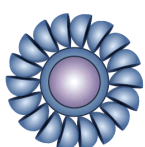
Les conclusions en sont les suivantes:

- la durée d'exploitation de certains concepts est trop courte pour statuer,
- pour d'autres concepts, des problèmes montrent que le développement n'est pas terminé,
- deux concepts ne sont pas encore commercialisés (concept à pression dynamique et en puits),
- aucun des 10 concepts n'est adapté à tous les cas d'application, il s'agit plutôt de travailler au cas par cas.

²⁰ OEna art. 1d

²¹ OEna art. 3r

²² www.bfe.admin.ch/php/modules/enet/streamfile.php?file=00000010701.pdf&name=000000290483, juillet 2011, uniquement en allemand



Evènement

Visite de centrales avec l'OFEV

Le 22 août dernier, le Programme petites centrales hydrauliques et l'Office Fédéral de l'Environnement ont pu réfléchir sur site à des points communs entre la protection des cours d'eau et la valorisation de son énergie.

Ainsi, les centrales suivantes, toutes situées dans l'Est de la Suisse, ont été la base de la discussion. Ci-dessous une synthèse de leurs particularités:

- La réhabilitation de la centrale de Mühlau à Bazenhaid qui a consisté à passer d'un fonctionnement à accumulation à un fonctionnement au fil de l'eau, a permis d'augmenter le débit résiduel.
- Pour la centrale de Dietfurt, la réhabilitation a permis de pratiquement doubler la production électrique.
- La centrale de Soor, un kilomètre en amont, est équipée d'une passe à poissons complètement intégrée et d'une protection contre les crues.
- La centrale de Buchholz était la dernière à être visitée. L'assainissement du seuil historique a notamment permis de renforcer la protection d'amphibiens d'importance nationale.

La discussion fut riche et constructive. Elle a montré qu'une des priorités est de remettre en service, rénover et voire agrandir les installations existantes.



La petite centrale de Soor sur la Thur (© Programme PCH)

La petite hydraulique en général

Les PCH permettent de créer des places de travail dans les régions périphériques

L'introduction de la RPC a généré des investissements importants dans le secteur des petites centrales électriques dont les entreprises des régions périphériques peuvent profiter.

Contrairement aux autres technologies de production d'énergie, lors de la réalisation d'une petite centrale, la plus grande partie des coûts dépendent des travaux de génie civil, qui sont, en général attribués à des entreprises locales.

Exemple de la centrale de Tambobach²³ à Splügen (GR)

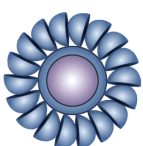
Cette installation comprend une prise d'eau à une altitude de 1890 m, sur le Tambobach. De là, une conduite forcée longue de 1.8 kilomètre amène l'eau, 418 m plus bas, dans la centrale, à proximité de la route nationale A13. Dès l'été 2012, un turbogroupe d'une puissance de 1.8 Mégawatt permettra de produire annuellement 7.8 millions de kWh. La centrale a été réalisée en partenariat avec la commune de Splügen et Alpiq EcoPower AG. Sur un coût total de 9 millions de francs, les travaux de construction, confiés à des entreprises locales, ont atteint 5.5 millions, soit un peu plus de 60% du total. Par la suite, la gestion et l'entretien de la centrale seront assurés par des employés de la commune de Splügen. Au besoin, ceux-ci pourront profiter de l'appui de spécialistes de la centrale d'Hinterrhein. De la sorte, une très large part des investissements consentis profite directement à la région.

Brèves

- Grâce à une nouvelle méthode de saisie des données, la production électrique des sites de moins de 30 kVA peut être rémunérée plus rapidement, à raison de 1 mois après la fin du trimestre²⁴.
- La lettre d'information (disponible en allemand et en anglais) du mois d'octobre 2011 du **Centre des Sciences de l'Energie (ESC) de l'Ecole polytechnique de Zürich** est consacrée entièrement à la

²³ Photo de première page

²⁴ <http://www.energie-pool.ch>



force hydraulique. Parmi les sujets pouvant toucher la petite hydraulique, à noter les articles sur les changements climatiques, la migration piscicole vers l'aval (ou dévalaison), l'abrasion des turbines due aux particules en suspension ou encore les vortex. <http://www.esc.ethz.ch/publications/newsletter>

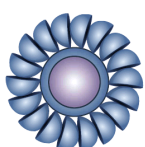
- La plateforme de nouvelles **ee-news.ch** (uniquement en allemand), dont l'AEE est partenaire (Agence pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique) rend compte régulièrement des activités de la petite hydraulique suisse. www.ee-news.ch/de/wasser
- **L' EAWAG**, institut de recherches dans le domaine de l'eau, a publié sur son site deux fiches d'information: "L'eau et l'Energie" qui prend du recul sur notre consommation en eau, et "Hydro-électricité et Ecologie" qui traite de l'interruption de la continuité écologique fluviale, du blocage des alluvions, des débits résiduels, du marnage, et des vidanges des barrages. http://www.eawag.ch/medien/publ/fb/index_FR
- Le 3^{ème} numéro de l'année 2011 du magazine "**Environnement**" de l'**OFEV** traite des cours d'eau. A noter qu'il n'est pas forcément positif pour la petite hydraulique! <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/umwelt/index.html?lang=fr>
- La société suisse de l'hydrologie et de limnologie (SSH) et la commission d'hydrologie de l'académie suisse des sciences naturelles (CHy) ont publié un rapport intitulé: "**Les effets du changement climatique sur l'utilisation de la force hydraulique**". Parmi les conclusions, celles-ci portant sur les débits: "Dans les régions à forte proportion glacière, les volumes écoulés annuellement augmenteront de manière transitoires par rapport à aujourd'hui, à long terme toutefois, ils diminueront. (...) Dans les bassins versants englacés où la neige est abondante, le maximum saisonnier des débits se déplacera clairement de l'été vers le printemps." <http://chy.scnatweb.ch/downloads/SyntheseberichtF.pdf>
- Une aide à l'exécution du projet de "**Renaturation des eaux**" à destination des cantons est disponible sur le site de l'OFEV, avec des ajouts réguliers de publications. <http://www.bafu.admin.ch/umsetzungshilfe-renaturierung/index.html?lang=fr>
- Le 25 novembre 2011 a eu lieu la journée de l'**AV-PEE**, Association Valaisanne des Producteurs d'Energie Electrique. La matinée a fait l'objet de présentations, notamment sur les impacts du changement climatique sur la gestion des sédiments, ou le développement d'une turbine diagonale à Mhylab,

tandis que l'après-midi était consacrée à la visite de la centrale de Hongrin Léman +. La prochaine journée aura lieu le 30 novembre 2012. www.avpee.ch

- Des nouvelles de la **liste d'attente RPC**: début décembre 2011, 388 projets hydrauliques ont obtenus la RPC. Parmi ceux-ci, 244 sont en service, avec une production électrique projetée de 485 GWh/an (à comparer aux 46 GWh du photovoltaïque et aux 393 de l'éolien). De plus, 327 projets hydrauliques sont sur la liste d'attente. Ils représentent une production électrique projetée de 875 GWh/an (contre 444 pour le solaire et 2'058 pour l'éolien). https://www.guarantee-of-origin.ch/reports/Downloads/warteliste_FR.pdf

Formation 2012

- **Du 13 au 15 janvier 2012**, formation continue en hydraulique, Exploitation et entretien (en français) par la HSR, Haute Ecole d'ingénieurs, Rapperswil, www.weiterbildung-hydro.ch
- **16, 23 et 30 mars 2012**, cours sur la mini-hydraulique du CAS Energie renouvelable: Techniques et applications (en français), à Lausanne par la Hes so, Haute Ecole spécialisée de Suisse occidentale (toutefois l'édition 2011/2012 est complète!), <http://www.erta.ch/>
- **Entre le 20 mars et le 29 juin 2012**, cours post-grade en hydraulique (en anglais) à Vienne, intitulé "Sustainable hydropower", par Life Long Learning Academy Technikum Wien et l'ESHA, association européenne de la petite hydraulique: www.lilacademy.at/hydropower
- **Du 28 au 30 mars 2012**, formation continue en hydraulique, Hydromécanique (en allemand), par la Haute Ecole de Lucerne, Techniques & Architectures, Horw, www.weiterbildung-hydro.ch
- **Juin 2012**, semaine de formation sur l'exploitation de microcentrales hydrauliques, à Herbeys (France) par Erema (pour Etudes, REalisations, Etudes, Maintenance, Automatismes), <http://www.erema.fr/>
- **Du 3 au 7 septembre 2012**, spécialisation Machines hydrauliques (en français), par le Laboratoire de Machines hydrauliques de l'EPFL, http://lmh.epfl.ch/shortcourse_1



Agenda

- **7 février 2012**, "La petite hydro pour le stockage dans le secteur électrique: une option pour la Suisse?", Club Ravel, Lausanne, <http://www.electricite.ch/fr/manifestations/fr-detailansicht/event/club-ravel-022012>
- **Du 15 au 17 février 2012**, "Alternatives pour le futur de l'énergie en Europe", 12ème symposium sur les innovations dans le domaine de l'énergie, Université technique de Graz (A) www.eninnov.tugraz.at
- **Les 3 et 4 avril 2012**, 5^{èmes} rencontres de Grenoble (Fr), "Le rendez-vous incontournable de 2012 pour tous les producteurs, les acheteurs et les professionnels de la filière hydroélectrique" selon France HydroElectricité, avec le 3 avril dédié aux acteurs du marché et le 4 comme journée technique. francehydro@france-hydro-electricite.fr <http://www.france-hydro-electricite.fr/>
- **Du 23 au 26 mai 2012**, Hydroenergia 2012, Wrocław, Pologne, sous le titre "Water powers life" – à noter qu'il est possible de sponsoriser l'évènement et d'être exposant - <http://2012.hidroenergia.eu/>
- **30 novembre 2012**, journée technique sur l'hydroélectricité organisée par l'AVPEE, Association Valaisanne des Producteurs d'Energie Electrique www.avpee.ch
- **Printemps 2013**, Energissima 2013, le salon suisse des énergies renouvelables, désormais organisé tous les deux ans, www.energissima.ch

Lettre d'information n°15, Janvier 2012

Adresses

Direction du Programme:

- Programme Petites Centrales Hydrauliques, c/o entec ag, St. Leonhardstrasse 59, 9000 St. Gallen, Tél. 071 228 10 20, Fax 071 228 10 30, pl@smallhydro.ch, www.petitehydraulique.ch

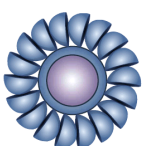
Centres InfoEnergie:

- Pour la Suisse alémanique: ISKB, Seestrasse 9, 3855 Brienz, Tél. 033 221 76 76, deutsch@smallhydro.ch
- Pour la Suisse romande: Mhylab, Chemin du Bois Jolens 6, 1354 Montcherand, Tél. 024 442 87 87, français@smallhydro.ch
- Pour la Suisse italienne: Ingegneria Impiantistica TKM sagl, Marco Tkatzik, CP 121, 6596 Gordola (TI), Tél: 091 745 30 11, italiano@smallhydro.ch

Office Fédéral de l'Energie, Bernhard Hohl, 3003 Bern, Tél. 031 322 55 78, Fax 031 323 25 00, Bernhard.Hohl@bfe.admin.ch

Pour s'abonner à la lettre d'informations du programme Petites Centrales Hydrauliques <http://www.petitehydraulique.ch> -> le programme -> travail médiatique et newsletter -> abonnement aux newsletters

Désinscription: répondre à l'expéditeur



**Programme petites
centrales hydrauliques**
www.petitehydraulique.ch



suisse énergie