

Newsletter

Nr. 43/2021

Petites centrales hydrauliques



Mhylab & Gasa Hydro Sa (centrale de Profray sur les eaux usées de Verbier – VS)

Swiss Small Hydro – 9 octobre 2021 – Journée technique de la petite hydraulique à Bagnes (VS)

La journée technique de la petite hydraulique sera organisée cette année par ALTIS et la Commune de Bagnes (VS) le 9 octobre 2021, toujours avec le soutien de SuisseEnergie. Le concept éprouvé de conférences et d'exposition le matin, et de visites l'après-midi, sera de nouveau suivi cette année.

Au programme: des présentations sur les conditions-cadres ainsi que des retours d'expériences,

visites de l'ancienne forge de la famille Oreiller (équipée de deux roues à eau encore en service) et de la centrale de Profray turbinant les eaux usées brutes de Verbier (cf. photo de première page).

Programme et détails sur le site web de Swiss Small Hydro à l'adresse:
<https://swiss-smallhydro.ch/fr/ueber-uns-2/fachtagung/>



Droits d'eau immémoriaux – point de situation

L'arrêt du Tribunal fédéral (TF) du 29 mars 2019 sur le remplacement des droits d'eau immémoriaux (ou perpétuels ou permanents) par des concessions a généré une certaine confusion. Aujourd'hui encore, les détails de la suite de la procédure ne sont pas clairs pour tous les concernés. Malgré tout, certains cantons ont déjà commencé à appliquer la décision, même si, du point de vue de la branche, il y a encore une certaine marge d'interprétation.

Le dernier avis de droits d'une série d'avis différents (voir ci-après) vient d'être publié par Swiss Small Hydro (Sägesser/Brunner, 12.2020) et arrive à la conclusion que le Tribunal fédéral ne remet pas en cause directement les droits d'eau privés immémoriaux proprement dits, mais leur acquisition. Il en ressort que l'essentiel de l'arrêt du Tribunal fédéral réside dans la limitation de la durée d'acquisition des droits d'eau privés immémoriaux. Une fois les investissements amortis, les droits d'eau privés immémoriaux ne sont plus considérés comme acquis. Dès lors, et de manière générale, les lois en vigueur doivent s'appliquer également aux droits d'eau privés, et,

ce, sans indemnisation. Or, pour cela il n'est pas nécessaire de remplacer les droits privés par des concessions, ce qui serait, à cette fin, disproportionné.

Cependant, il existe également des avis juridiques qui aboutissent à d'autres conclusions, tels que Abegg/Seferovic pour le canton de Zoug et Vincenz & Partner pour les Grisons, déjà évoqué dans les newsletters n°40 et n°42.

L'arrêt lui-même, les différentes évaluations juridiques et les différentes mises en œuvre ont conduit à de nombreuses questions de la part des propriétaires de droits d'eau immémoriaux, notamment au Centre InfoEnergie.

Afin de présenter clairement ces questions et leurs réponses, l'Agenda 21 pour l'eau a analysé l'arrêt lui-même ainsi que les interprétations juridiques des différents avis de droit, donnant lieu à la publication de FAQ (foire aux questions) à l'attention des autorités cantonales compétentes, des exploitants de centrales hydroélectriques et toute autre partie intéressée.

Brèves

Petite hydraulique

Sites au bénéfice de la RPC mis en service en 2020

Comme à chaque printemps, l'OFEN publie la [liste mise à jour de tous les bénéficiaires de la RPC/SRI](#) (rétribution à prix coûtant/système de rétribution à l'injection). En 2020, 17 petites centrales

hydrauliques ont été ajoutées à l'inventaire, contre 22 en 2019 et 31 en 2018. Mais les chiffres de puissances sont meilleurs. En 2019, 31'199 kW avaient été installés, à comparer aux 34'914 kW en 2020. Et les chiffres de production électrique s'annoncent également meilleurs.

Nom du projet	Type	Puissance [kW]	Production 2020*[MWh]	Mise en service	Lieu (Canton)
Personne juridique	Turbinage d'eau potable	15	41	20.02.2020	Arvigo (GR)
Personne juridique	Turbinage d'eaux usées	20	0.5	28.02.2020	Emmen (LU)
Personne morale	Turbinage en cours d'eau	26	51	31.12.2020	Sumiswald (BE)
K Werke am Zürichsee AG Küsnacht - ARA	Turbinage d'eaux usées	90	12	15.09.2020	Küsnacht (ZH)
K Brunnengenossenschaft Wengi Reichenbach - Lehenweid	Turbinage d'eau potable	117	347	04.05.2020	Reichenbach (BE)
K ewz Elektrizitätswerk der Stadt Zürich Casaccia - Dotierkraftwerk Löbbia	Centrale de dotation	123	15	08.12.2020	Casaccia (GR)
TWKW St. Hilarien	Turbinage d'eau potable	203	510	14.05.2020	Chur (GR)
TWKW Reutiberg	Turbinage d'eau potable	207	1'438	21.01.2020	Meiringen (BE)
K Albula LWKW AG Filisur - KW Tischbach 02	Turbinage en cours d'eau	220	492	27.05.2020	Bergün/Bravugn (GR)
Dotierkraftwerk Dietikon EKZ	Centrale de dotation	770	3'195	06.01.2020	Dietikon (ZH)
KW Papieri Bischofszell	Turbinage en cours d'eau	820	1'769	25.08.2020	Bischofszell (TG)
K Martin Zeller AG Elektrizitäts- werk Flums-KW Röllbach	Turbinage en cours d'eau	895	2'197	24.03.2020	Flums (SG)
K Elektrizitätswerk Stadt Zürich - Dotierkraftwerk Marmorera	Centrale de dotation	896	94	01.12.2020	Marmorera (GR)
KW Dietikon EKZ	Turbinage en cours d'eau	3'500	16'782	06.01.2020	Dietikon (ZH)
KWOG Kraftwerke Obergoms AG - Goneri	Turbinage en cours d'eau	6'660	8'247	31.07.2020	Oberwald (VS)
KW Tannuwald	Turbinage en cours d'eau	8'000	10'116	01.07.2020	Gondo-Zwischbergen (VS)
KW Erstfeldertal AG Erstfeld	Turbinage en cours d'eau	12'352	143	01.12.2020	Erstfeld UR)
Total 2020		34'914	45'456		

* La production électrique est à considérer avec la date de mise en service.

K = Kraft ou Kraftwerk: centrale / KW = Kleinwasserkraft: petite centrale hydraulique / TWKW= Trinkwasserkraft: centrale sur l'eau potable

OFEN – La petite hydraulique pour atteindre l'objectif «Zéro émission nette»

L'objectif climatique à long terme de zéro émission nette de gaz à effet de serre en 2050 tout en garantissant un approvisionnement énergétique sûr ne sera pas atteint sans un certain effort. C'est ce que montrent les «perspectives énergétiques 2050+» actualisées de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), publiées

en novembre 2020. Dans tous les scénarios envisagés, la demande d'électricité ne cessera d'augmenter jusqu'en 2050, et la production d'électricité renouvelable en Suisse devra donc suivre. L'hydroélectricité et sa flexibilité sont d'une importance capitale dans ce contexte, ce qui devrait entraîner également le développement de la petite hydraulique.

[En savoir plus](#)

DETEC – Le coût moyen pondéré du capital reste constant pour la petite hydraulique

Avec l'entrée en vigueur de la loi révisée sur l'énergie le 1^{er} janvier 2018, ont été implémentés de nouveaux instruments d'encouragement en faveur des énergies renouvelables. Pour la petite hydraulique, il s'agit notamment des contributions d'investissement pour les agrandissements et les rénovations. Pour le capital immobilisé dans ce type d'installation ou qui doit être investi dans de nouvelles installations, le bailleur de fonds a droit à une rémunération qui doit être prise en compte dans le calcul de l'aide octroyée. Celle-ci est fixée selon un taux d'intérêt moyen calculé, le ou coût moyen pondéré du capital (CMPC) – également nommé *weighted average cost of capital* (WACC) –. Sur la base de la méthode de calcul définie dans l'ordonnance sur l'encouragement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) maintient le CMPC pour 2021 pour la petite hydraulique à 4.98%

Un réexamen de la méthode de calcul du CMPC est actuellement en cours, avec des résultats attendus d'ici la mi-2021.

[En savoir plus](#)

CEATE-N – Eviter toute lacune dans le soutien aux énergies renouvelables

[Dans un communiqué de presse de janvier 2021](#), la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie (CEATE-N) a annoncé avoir commencé l'étude d'une solution transitoire permettant de garantir le développement des énergies renouvelables (y compris la petite hydraulique) qui ont jusqu'ici été encouragées au moyen du système de rétribution de l'injection. Il s'agit notamment d'accorder une rétribution unique lorsque le système de rétribution à l'injection prendra fin.

[Dans un communiqué de février](#), la CEATE-N propose également que les nouvelles centrales hydrauliques d'une puissance égale ou supérieure à 1 MW bénéficient d'une contribution d'investissement maximale de 60%. Une telle contribution, mais plafonnée à 40%, devrait également être disponible pour les agrandissements notables

d'installations d'une puissance de 300 kW ou plus.

PRONOVO – Statistiques RPC/SRI à fin 2020

Pronovo met à disposition de nombreux chiffres sur le système de rétribution à l'injection (SRI), comme, par exemple, les productions électriques mesurées tous les quarts d'heure pour chacune des technologies subventionnées, ou encore le [cockpit du 4^{ème} trimestre 2020](#), résumé ci-après. Au 01.01.2020, 656 petites centrales hydrauliques (PCH) au bénéfice du SRI sont en service, dont 198 en commercialisation directe. Ces 656 PCH représentent une puissance électrique installée totale de 514 MW et une production électrique de 1'813 GWh/an.

Avec près de 47%, la petite hydraulique assure toujours la plus grande part de la production totale de toutes les installations renouvelables en service et au bénéfice du SRI. Son ratio rétribution/production électrique est de 12.6 ct/kWh, tandis que l'éolien est à 12.8 ct/kWh et le photovoltaïque, à 27.8 ct/kWh.

De plus, il reste encore 84 projets hydroélectriques qui ont fait l'objet d'une décision positive, mais qui ne sont pas encore en service, pour une puissance totale de 113 MW.

Enfin, ce rapport présente encore la liste d'attente, avec 233 PCH, soit au total 245 MW ou 798 GWh. De ces projets qui verront difficilement le jour vu l'abandon du SRI.

OFEN – Concept PaT-Francis pour petites chutes et puissances

Remise en service en décembre 2018, la microcentrale d'Obermühle à Andelfingen dans le canton de Zurich présente aujourd'hui des résultats d'exploitation encourageants pour le développement des sites de moins de 50 kW sous de basse pression. Soutenu par le programme pilote et de démonstration de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), la nouvelle installation zurichoise, caractérisée par un débit nominal de 80 l/s pour une chute de 5.4 m, développe une puissance électrique de 2.5 kW, grâce à une PaT-Francis. Ce concept part d'une pompe standard, utilisée en turbine, à laquelle un distributeur à 10 aubes a été

ajouté, sur le principe d'une turbine Francis. Equipée d'un générateur à aimant permanent, la machine fonctionne à vitesse variable afin d'étendre la plage de fonctionnement de la machine, ce qui implique l'intégration d'un convertisseur de fréquence. En termes financiers, tout le concept, dans sa globalité, s'avère rentable, avec pour le cas d'Obermühle un investissement de CHF 80'000, et un prix de revient estimé à 25 ct/kWh.

[En savoir plus](#)

La petite hydraulique suisse sur LinkedIn

La plateforme «[Kleinwasserkraft Schweiz - Petites Centrales Hydrauliques Suisse - Smallhydro Switzerland](#)» est disponible sur LinkedIn, avec des publications régulières sur l'actualité du domaine, et ce, en allemand et en français. Un moyen gratuit et efficace pour rester au courant, notamment sur les avancées des conditions-cadres pour la petite hydraulique en Suisse.

Le Moulin du Theusseret (JU) sur un Itinéraire Culturel Européen !

L'ancien moulin du Theusseret situé à Goumois dans le canton du Jura figure depuis 2019 sur [l'itinéraire Culturel Européen Heinrich Schickhardt](#). En effet, c'est en 1603 que le «Léonard de Vinci souabe» y séjourna. Sur les cinq moulins encore visibles à cette époque aux abords de Franquemont, l'architecte constate que trois sont encore en activité, quoique fort mal aménagés.

L'hydroélectricité en général

OFEN – de l'énergie stockable grâce à l'hydroélectricité

L'OFEN a mis en ligne une [carte de Suisse](#) présentant les principales centrales hydroélectriques d'accumulation de l'espace alpin. En particulier, pour chacune d'elles sont présentés la production électrique et le contenu énergétique de son lac de retenue.



S'agissant du Theusseret: «Le moulin est situé près d'une très belle rivière à forte déclivité, mais dans un état lamentable et, comme on peut le constater, le meunier ne comprend pas grand-chose à la rénovation». L'illustre visiteur ordonne alors «la démolition de deux rochers qui se trouvent devant le moulin dans le lit de la rivière et qui gênent l'écoulement de l'eau».

France: annulation en faveur de la PCH d'un décret sur les seuils

Suite au recours du syndicat France Hydro Electricité contre un décret qui avait durci la notion d'obstacle à la continuité écologique et interdisait les ouvrages ne restituant à leur aval que le débit minimum biologique, le Conseil d'Etat français en a annulé l'article 1er, le 15 février dernier.

[En savoir plus](#)

OFEV – FAQ sur l'assainissement de la force hydraulique

L'OFEV met régulièrement à jour une [liste des principales questions et réponses](#) concernant la réalisation et le financement de projets d'assainissement dans les domaines des éclusées, du régime de charriage et de la migration piscicole. Parmi elles, la prise en charge des coûts des

mesures d'exploitation après 40 ans ou encore la procédure en cas d'indemnisation anticipée des coûts de planification et d'établissement du projet.

OFEV – Effets des changements climatiques sur les eaux suisses

Le projet Hydro-CH2018 s'est penché sur les effets des changements climatiques sur les eaux suisses, lesquels modifient l'ensemble du régime des eaux, mais plus particulièrement la répartition saisonnière des ressources en eau dans les eaux superficielles et souterraines. Les étiages deviennent plus fréquents et les eaux se réchauffent, entraînant d'importantes répercussions sur l'écologie des eaux, la protection contre les crues et l'utilisation de l'eau.



L'hydroélectricité bénéficie pour l'instant encore de la fonte des glaciers tout au long de l'année. Mais à long terme, les affluents d'eau de fonte vont diminuer. Le rôle de la force hydraulique en tant que réservoir pour l'électricité solaire et éolienne et en tant qu'élément stabilisateur des réseaux électriques va, lui, s'accroître.

Le rapport «[Effets des changements climatiques sur les eaux suisses](#)» propose une vue d'ensemble synthétique des résultats du

projet Hydro-CH2018, mené au National Centre for Climate Services en tant que thème prioritaire.

OFEN – La Suisse bientôt à court d'eau ?

Dans le [numéro 4/2020 du magazine «l'environnement»](#), l'OFEV revient sur l'image de Château d'eau de l'Europe donnée à la Suisse, une réputation à nuancer vu le changement climatique. Si les pénuries d'eau seront de plus en plus fréquentes à certaines périodes et dans certaines zones, la Suisse ne connaîtra pas de pénurie généralisée. Pour ce qui concerne les glaciers, il s'agit de «limiter les dégâts». De manière plus optimiste, le développement de la digitalisation ouvre de plus en plus à une gestion intelligente de l'eau, tandis que «l'éducation environnementale» dans les écoles continue sa sensibilisation, à la base.



La force hydraulique s'expose dans le canton de Vaud

Le Musée des Ormonts, à Vers-l'Eglise (VD) a réouvert ses portes le 3 mars. Au programme, l'exposition «Force de l'eau», à voir jusqu'au 31 octobre 2021, avec un focus sur l'histoire de la vallée des Ormonts et son «or blanc». A voir: une authentique scierie à eau encore en fonction.

[En savoir plus](#)

L'énergie en général

OFEN – Votre programme de promotion énergétique en quelques clics

Dans un [communiqué de presse du 12.01.2021](#), l'OFEN introduisait la plateforme [francsenergie.ch](#) en tant que base de données complète des programmes de promotion dans le domaine de l'énergie et de la mobilité, que ce soit au niveau fédéral, cantonal, communal, mais aussi au niveau des fournisseurs d'énergie locaux.

[suisseenergie.ch](#)

OFEN - Baisse de la consommation électrique en 2020

Selon les estimations actuelles de l'OFEN, en 2020, la consommation finale d'électricité de la Suisse était d'environ 55.7 TWh. C'est 2.6 % de moins qu'en 2019 (57.2 TWh). Au moins un point positif pour la crise sanitaire, avec des impacts peu électrovores, surtout de mars à mai, comme la fermeture anticipée de certaines stations de ski.

Diminution (- 2.8 % ou \approx -2 TWh par rapport à 2019) également de la production d'électricité domestique en 2020, première année complète sans la centrale nucléaire de Mühleberg. Avec 69.9 TWh, la production domestique en 2020 se répartit entre 58% d'hydroélectricité, 33% de nucléaire et 9% de thermique et d'autres renouvelables.

[En savoir plus](#)

Une nouvelle Directrice pour InfraWatt

Depuis le 1er avril 2021, Laure Deschaintre est la nouvelle Directrice d'InfraWatt, et succède à Ernst A. Müller, qui, après 10 ans d'activité au sein de l'association, prend sa retraite. Sa mission: poursuivre les activités d'InfraWatt pour le développement et l'utilisation optimale du potentiel énergétique, tant au niveau électrique que thermique, que représentent les stations d'épuration, les usines d'incinération des déchets et les systèmes d'approvisionnement en eau potable.

[En savoir plus](#)

Evènements

Conférence Anwenderforum Wasserkraft – 7 et 8 octobre 2021

24^{ème} édition de la conférence germanophone «[Anwenderforum Wasserkraft](#)». Après une version 2020 en ligne, les «retrouvailles» auront lieu à Brixen (Italie) autour d'un nouveau concept.

Rencontres France Hydroélectricité – 8 et 9 juin 2021

Les 8 et 9 juin prochains devraient avoir lieu les [rencontres du syndicat France Hydroélectricité](#) à Grenoble. Si le nouveau concept n'inclut plus un salon d'exposants, 35 ateliers techniques sont prévus ainsi que des conférences. Plus de 300 personnes sont attendues. Si tout va bien.

Agenda

Malgré les incertitudes calendaires, une sélection d'évènements est proposée ici, évènements qu'il est conseillé d'en contrôler la tenue directement auprès des organisateurs. Un calendrier régulièrement mis à jour est également disponible [ici](#).

Mai 2021

- [25 et 26 mai, Gais \(AR\)](#): Cours de perfectionnement sur le thème du développement prospectif des projets d'aménagement des eaux (en allemand), organisé par la Commission pour la protection contre les crues (CIPC) de l'ASAE (Association suisse pour l'aménagement des eaux)

- [27 mai, Beaune \(France\)](#): 8^{ème} rencontre de l'hydroélectricité Bourgogne-Franche-Comté, organisée par la Direction régionale de l'ADEME et la Région de Bourgogne-Franche-Comté

Juin 2021

- [8 et 9 juin 2021, Grenoble \(France\)](#): Journées techniques de France Hydro Electricité
- [10 juin, Grenoble \(France\)](#): Séminaire technique sur l'hydroélectricité, Dynae
- [24 et 25 juin 2021, Thoune \(BE\)](#): Symposium bilingue organisé par le CIPC sur le thème «Concepts de protection et leurs ouvrages en fin de vie – et ensuite ?»

Août 2021

- [Du 9 au 14 août, Berne, Mont-Soleil, Nidau](#): Summer School Mont Soleil 2021
- [26 août, Naters/Brig](#): Conférence, en allemand, sur les matières en suspension, abrasion et impacts sur les rendements des Pelton, organisée par le VAW (Institut de recherche en génie hydraulique, hydrologie et glaciologie) de l'école polytechnique de Zurich et la haute école de Lucerne.

Octobre 2021

- [9 octobre, Val de Bagnes](#): Assemblée générale de Swiss Small Hydro et journée technique de la petite hydraulique

Adresses

Direction du Programme Petites Centrales hydrauliques:

Office fédéral de l'énergie
Regula Petersen, 3003 Berne,
Tél. 058 462 56 54, Fax 058 463 25 00
regula.petersen@bfe.admin.ch

Newsletter:

- Suisse alémanique:
Skat, Wesley Wojtas, Vadianstrasse 42,
9000 Saint-Gall, wesley.wojtas@skat.ch
- Suisse romande:
Mhylab, Aline Choulot, Chemin du Bois, Jolens 6
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

Aides financières pour les études sommaires:

Skat, Wesley Wojtas, Vadianstrasse 42,
9000 Saint-Gall,
Tél. 071 228 54 54, Fax 071 228 54 55
wesley.wojtas@skat.ch

Centres InfoEnergie:

- Suisse alémanique:
Swiss Small Hydro, 9000 Saint-Gall,
Tél. 079 373 70 47, deutsch@smallhydro.ch
- Suisse romande:
Swiss Small Hydro, 1354 Montcherand
Tél. 024 442 87 87, Fax 024 441 36 54
romandie@smallhydro.ch
- Suisse italienne:
Swiss Small Hydro, 6503 Bellinzona
Tel. +41 91 873 48 06 / +41 91 873 48 00
italiano@smallhydro.ch

Section infrastructures:

Pour les projets liés aux infrastructures, nous recommandons également de contacter l'association InfraWatt.
InfraWatt, Laure Deschaintre
Kirchhofplatz 12, 8200 Schaffhausen,
Tél. 052 238 34 34, Fax 052 238 34 36
deschaintre@infrawatt.ch

Pour s'abonner à cette newsletter:

romandie@smallhydro.ch

Désinscription: répondre à l'expéditeur