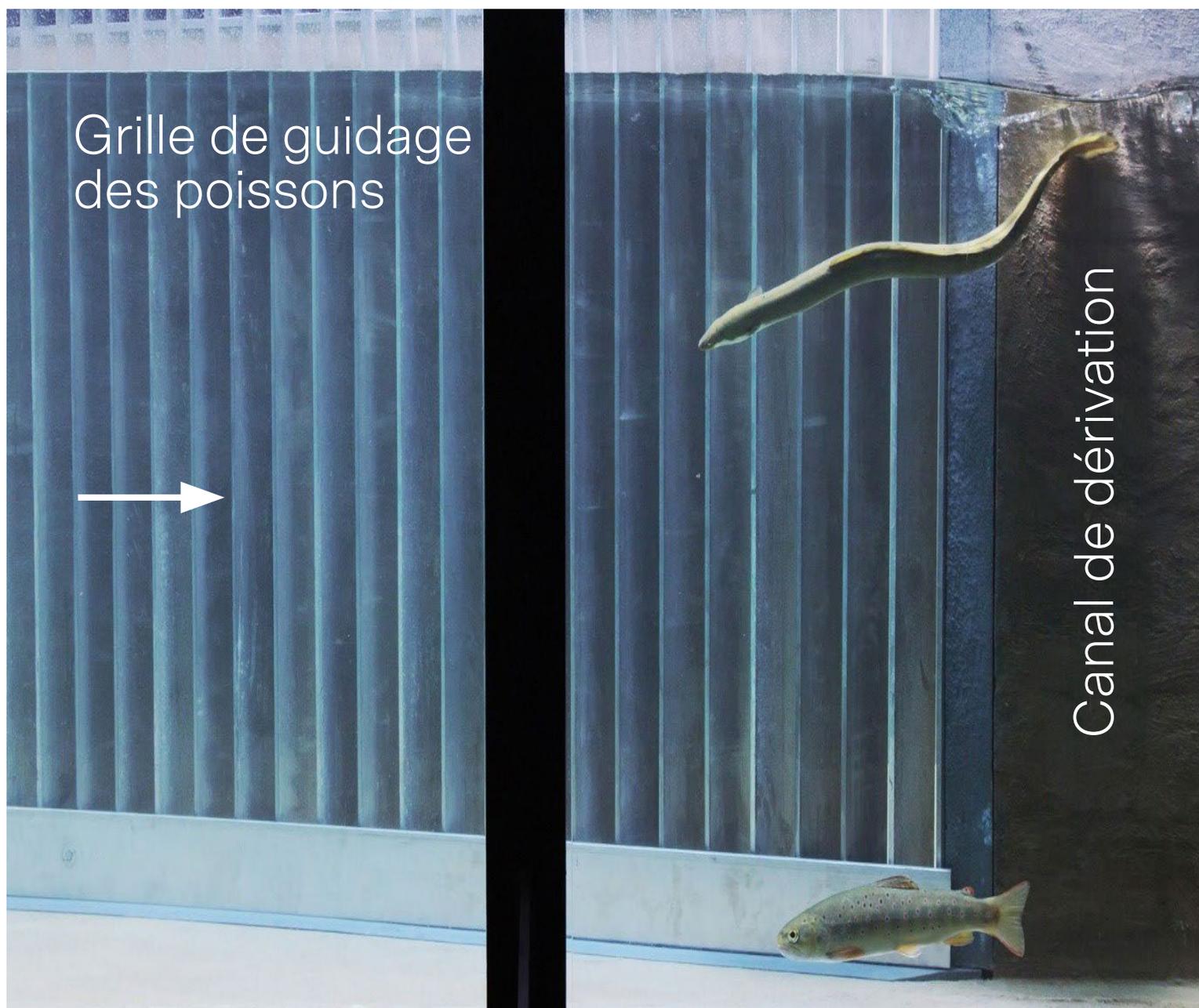


## Petites centrales hydrauliques



Une anguille européenne (*Anguilla anguilla*) et une truite de rivière (*Salmo trutta*) sont guidées vers un canal de dérivation le long d'une grille spécifiquement conçue (Photo: VAW, D. Flügel)

## DETEC - Coût moyen pondéré du capital pour l'année 2022 maintenu constant

Avec l'entrée en vigueur de la loi révisée sur l'énergie au 1<sup>er</sup> janvier 2018, de nouveaux instruments d'encouragement pour les installations de production utilisant des énergies renouvelables ont été mis en place. Parmi eux: les contributions d'investissement pour les agrandissements et les rénovations notables de petites centrales hydrauliques. Pour le capital immobilisé dans de telles installations (ou devant 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 coût moyen pondéré du capital, également appelé WACC (Weighted Average Cost of Capital). Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) laisse le WACC inchangé pour l'année 2022 par rapport à 2021, c'est-à-dire 4.98% pour la petite hydraulique.

[Communiqué de presse de l'OFEN du 01.03.2022](#)

## PRONOVO – les chiffres du système de rétribution à l'injection pour 2021

Depuis la dernière newsletter (N°45), Pronovo a publié plusieurs documents faisant état de la situation du système de rétribution à l'injection (SRI) pour la petite hydraulique, et en particulier le «Pronovo Cockpit» au 01.01.2022.

Comme le précise ce rapport, les prix du marché de l'électricité ont très fortement augmenté au cours du 2<sup>nd</sup> semestre 2021. Or, le taux de rétribution se compose de ce prix de marché de référence (PMR) et d'une prime d'injection. Et désormais, il existe des installations dont le taux de rétribution est inférieur au PMR. Ainsi, non seulement ces installations ne reçoivent plus de prime d'injection, mais elles doivent même reverser, à Pronovo, la différence entre le PMR et le taux de rétribution. Par conséquent, Pronovo a dû verser nettement moins de primes d'injection que les années précédentes, soulageant le fonds alimenté par le supplément, en conséquence. Pronovo en a informé les exploitants par courrier.

Au 01.01.2022, le ratio rétribution/production électrique de la petite hydraulique est de 4.0 ct/kWh, tandis que l'éolien est à 5.1 ct/kWh et le photovoltaïque, à 19.1 ct/kWh (en comparaison, au 01.09.2021, petite hydraulique: 10.7 ct/kWh, éolien: 11.9 ct/kWh, photovoltaïque: 25.8 ct/kWh).

Au 01.01.2022, 658 petites centrales hydrauliques (PCH) au bénéfice du SRI sont en

service, dont 203 en commercialisation directe. Ces 658 PCH représentent une puissance électrique installée totale de 520 MW et une production électrique de 1'829GWh/an. Ces chiffres sont en légère augmentation par rapport à la situation au 01.09.2021, présentée dans la newsletter n°45 (+2 PCH, + 2 MW, +15 GWh/an).

En 2021, la petite hydraulique assurait encore la plus grande part (45%) de la production totale de toutes les installations renouvelables en service et au bénéfice du SRI.

De plus, il reste encore 77 projets hydroélectriques qui ont fait l'objet d'une décision positive, mais qui ne sont pas encore en service, pour une puissance totale de 108 MW et une production électrique estimée à 401 GWh/an. Ainsi, 2 sites sont sortis de ce décompte depuis le 01.09.2021 (ou 4 MW).

Enfin, bien que gelée, ce rapport présente encore la liste d'attente, avec 234 PCH, soit au total 235 MW ou 777 GWh.

En savoir plus sur [le Cockpit](#) et sur le versement de la rétribution de l'injection.

Se référer également à la brève sur [Energieiplus](#) dans ce numéro 46.

## ABSYS: système de by-pass avancé pour la dévalaison des poissons

Sous mandat de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), le projet ABSYS vise à améliorer l'efficacité des systèmes de dérivation liés à la dévalaison des principales espèces de poissons européennes. Il s'agit ici d'examiner systématiquement les conceptions des aménagements des by-pass existants, mais aussi tout concept novateur, au moyen d'une modélisation numérique et d'essais étho-hydrauliques. Les résultats

permettront de compléter les recommandations concrètes pour la conception optimale des dispositifs de protection des poissons. Et de contribuer ainsi au respect des exigences légales en matière de continuité écologique au niveau des centrales hydrauliques et autres obstacles.

[En savoir plus \(en allemand et en anglais\)](#)

## Le système VAW pour la dévalaison des poissons nominé pour le Spark Award 2022

L'ETHZ, l'école polytechnique de Zurich, décerne le Spark Award à l'invention la plus prometteuse qui a donné lieu à un dépôt de brevet au cours de l'année écoulée. Les critères d'évaluation sont l'originalité, la pertinence du brevet et le potentiel commercial. Et parmi les 20 meilleures technologies sélectionnée pour l'année 2022: un nouveau système de grille et de by-pass pour les poissons lors de leur migration vers l'aval au passage des centrales. Ce dispositif a été développé par des

chercheurs du VAW (Versuchsanstalt für Wasserbau), le Laboratoire d'hydraulique, d'hydrologie et de glaciologie de Zurich, en collaboration avec Wälli AG Ingénieure et l'entreprise métallurgique Föh AG.

Pour en savoir plus:

- [sur le Spark Award](#)
- sur le dispositif de migration: se référer à la brève suivante

## Le système VAW de dévalaison à la centrale-pilote de Herrentöbeli (Thur)

Le système de dévalaison récemment développé par le VAW et pour lequel un brevet a été déposé (cf. brève précédente) a été installé pour la première fois à l'échelle du prototype à la petite centrale hydraulique de Herrentöbeli sur la Thur dans le Toggenburg. Exploitée par la société St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG, la centrale est en cours d'adaptation dans le cadre de l'assainissement écologique des centrales hydrauliques afin de remplir les objectifs de la loi sur la protection des eaux. Le projet-pilote est soutenu financièrement par

l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) afin de compléter les connaissances concrètes sur la dévalaison des poissons. Après la mise en service, de vastes campagnes de monitoring hydraulique et piscicole seront menées afin d'étudier l'efficacité du système de protection des poissons et leur comportement lors de la migration vers l'aval. Ces résultats seront comparés à ceux issus d'essais sur les poissons en laboratoire.

[En savoir plus](#)

## SSH prévoit une procédure coordonnée pour l'assainissement écologique

Les propriétaires d'installations hydroélectriques existantes sont indemnisés pour les conséquences financières des mesures d'assainissement nécessaires dans les domaines des éclusées, du charriage et de la continuité piscicole. Les coûts de l'assainissement écologique ne sont toutefois remboursés que pour les installations qui existaient déjà avant le 01.01.2011. Pour les autres installations, notamment celles mises en service

peu après le 01.01.2011, il est possible qu'un assainissement soit également nécessaire. L'assainissement de telles installations n'est pas indemnisé par la Confédération. Le secrétariat de Swiss Small Hydro prie les personnes concernées par cette question de l'en informer par email à [info@swissmallhydro.ch](mailto:info@swissmallhydro.ch). Selon le besoin, l'association organisera un échange d'expériences à ce sujet.

## Petite centrale d'Arnon : nouvelle installation en cours d'eau

La petite centrale d'Arnon, une des rares nouvelles installations en cours d'eau, est désormais en service. Utilisant les eaux de l'Arnon (débit nominal du turbogroupe: 500 l/s) captées dans les Gorges de Covatannaz sur la commune de Ste-Croix à une altitude de 741 m, le projet valorise une chute de 147 m, avec un local de turbinage situé à Vuite-boeuf et équipé d'une turbine Pelton à 4 injecteurs.

Avec une puissance installée de 612 kW, la production électrique escomptée est d'environ 2 GWh/an soit suffisamment pour couvrir la consommation de 570 ménages moyens.

En savoir plus: [Arnon Energie SA](#), Propriétaire et exploitant, [Article paru dans l'Omnibus, journal urbigène, le 04.02.2022](#)

## Centrales hydrauliques, flexibilité et simulations numériques

Depuis 2019, la HES-SO Valais, dans le cadre du projet européen H2020 Xflex Hydro, s'intéresse, avec 18 autres partenaires, aux simulations numériques appliquées aux centrales hydrauliques. L'objectif? Améliorer leur efficacité et la stabilité du réseau électrique. Il s'agit de jouer sur la flexibilité, celle de moins d'une seconde pour assurer la stabilité dynamique du réseau, ou celle d'une heure pour suivre le marché de l'électricité,

ou encore celle de quelques mois pour le stockage saisonnier. La HES-SO Valais réalise les simulations numériques pour quatre démonstrateurs: la centrale de pompage-turbinage de Grand-Maison (France), la centrale de pompage de Z'Mutt du complexe de Grande Dixence, ainsi que deux centrales portugaises à accumulation.

En savoir plus: [BlueArk](#) et [le Bulletin](#)

## L'AES et SSH clarifient le besoin d'élaborer un manuel de sécurité pour l'énergie hydraulique

L'Association des entreprises électriques suisses (AES) avec sa « Commission Sécurité dans les centrales électriques » et Swiss

Small Hydro (SSH) souhaitent organiser un échange d'expériences sur les mesures de sécurité au travail dans les (petites) centrales

hydrauliques. Suite à cet échange, un manuel de sécurité pour la petite hydroélectricité devrait voir le jour. SSH prie les personnes

concernées par cette question de l'informer de leurs intérêts par un email à [info@swissmallhydro.ch](mailto:info@swissmallhydro.ch)

## Maintenance préventive des petites centrales – exemples en France

Dans son numéro 23 de février-mars 2022, le magazine français Puissance Hydro s'intéresse à l'exploitation « intelligente » des petites centrales. De plus en plus d'exploitants s'adressent à des entreprises spécialisées pour la supervision de leurs sites. Car la digitalisation des petites centrales peut devenir un outil très performant pour maximiser la production électrique. En enregistrant et analysant divers paramètres de fonctionnement (débits, pres-

sions amont, puissance électrique,..., en passant par les températures des paliers, ou encore la turbidité de l'eau), il s'agit de réaliser des diagnostics de performances sur le long terme, afin de détecter rapidement de potentiels dysfonctionnements, de ces anomalies qui sortent des tendances.

En savoir plus: [magazine Puissance Hydro](#) et [un exemple d'outil de suivi de maintenance](#)

## Le CF veut accélérer les procédures également pour l'énergie hydraulique

Aujourd'hui, les procédures d'autorisation de construire sont souvent longues pour les installations hydroélectriques ou éoliennes de grande taille. Or les projets de cette nature sont très importants pour la production suisse d'électricité, raison pour laquelle le Conseil fédéral (CF) souhaite une procédure plus rapide. Il propose en conséquence de simplifier les procédures de planification et d'autorisation auxquelles sont soumises les installations de production d'énergie éolienne et

hydraulique les plus importantes et de les alléger sans rien sacrifier de la protection de la nature, de l'environnement ou des monuments. Seules les centrales hydroélectriques dont la production annuelle est supérieure à 40 GWh pourront toutefois bénéficier de ces procédures simplifiées. Lors de sa séance du 2 février 2022, le CF a mis en consultation un projet allant dans ce sens.

[Communiqué du 03.02.2022](#)

## Le CF mise sur l'hydroélectricité pour garantir l'approvisionnement en hiver

Lors de sa séance du 16 février 2022, le Conseil fédéral a adopté des mesures visant à renforcer la sécurité d'approvisionnement. Il entend mettre en place une réserve hydroélectrique dès l'hiver 2022/2023. Il a en outre chargé le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) d'élaborer les dispositions néces-

saires à la construction et à l'exploitation de centrales électriques destinées à couvrir les pointes. Les centrales de réserve, exploitées de façon climatiquement neutre, doivent être disponibles en cas de situation de pénurie extraordinaire.

[Communiqué du 17.02.2022](#)

## Le CF ouvre la procédure de consultation sur l'adaptation des instruments d'encouragement de la production d'électricité issue des énergies renouvelables

Le 30 mars 2022, le Conseil fédéral a ouvert la procédure de consultation sur la révision de plusieurs ordonnances dans le domaine de l'énergie. Ce projet de révision renforce les instruments d'encouragement de la production d'électricité issue des énergies renouvelables. Pour les installations hydroélectriques,

l'instrument des contributions à l'investissement sera étendu. Des adaptations sont également prévues pour les installations photovoltaïques, éoliennes, géothermiques et de biomasse.

[Communiqué du 30.03.2022](#)

## OFEN - Energieiplus : Ce que les prix élevés de l'électricité signifient pour le SRI

Les prix actuellement élevés de l'électricité ont également des répercussions sur les exploitant.e.s d'installations soutenues par le système de rétribution à l'injection (SRI), dont les petites centrales hydrauliques. Si le prix de l'électricité sur le marché, et donc le prix du marché de référence, dépasse le taux de

rétribution convenu, la différence est facturée aux exploitant.e.s des installations. Pour en savoir plus sur ce que cela signifie pour les exploitant.e.s d'installations SRI :

[Energieiplus](#)

Se référer à la brève sur [Pronovo](#) dans ce N°46.

## Étude du WWF sur l'impact de la crise climatique sur les cours d'eau

Une [nouvelle étude du WWF](#), publiée en février 2022 dans la revue Water, montre qu'en 2050, environ 60% des centrales hydroélectriques mondiales seront situées dans des régions où les risques de pénurie d'eau et/ou d'inondations sont élevés voire extrêmement élevés en

raison de la crise climatique. Ainsi, de nombreuses centrales hydroélectriques ne seront plus en mesure d'atteindre les productions d'électricité prévues. A noter : l'étude montre qu'aucun problème majeur n'est à prévoir en Suisse.

## Stockage durable pour un futur système énergétique résilient (NAWARE)

Avec la problématique de la sédimentation des retenues, on s'attend à une perte d'environ 7 % de la capacité de stockage saisonnier d'énergie des barrages suisses d'ici 2050. Le [projet NAWARE](#) vise à réduire les incertitudes dans l'évaluation de cette sédimentation des retenues par des simula-

tions numériques à long terme afin de modéliser les effets de différentes stratégies de gestion des sédiments. De là, de meilleures informations sur la disponibilité future des capacités de stockage de l'énergie hydraulique. Le projet est financé par l'OFEN et le programme de l'UE, Horizon 2020.



## Salon Energissima 2022 – du 28.04 au 01.05.2022

Swiss Small Hydro sera à Bulle du 28 avril au 1<sup>er</sup> mai 2022 pour [Energissima](#), le salon romand des solutions durables pour la construction, l'habitat et la mobilité. Avec sur un même stand, plusieurs

autres associations engagées dans les énergies renouvelables: [Energie citoyenne](#) (ASEC), la [Société Suisse pour l'Energie Solaire](#) (SSES), et [Sebasol](#).

## Journée des moulins 2022 – 28 & 29 mai 2022

Les 22<sup>èmes</sup> Journées des Moulins 2022, organisées par l'ASAM, l'association suisse des amis des

moulins, auront pour thème le pain et les fours. La liste des sites à visiter est [disponible ici](#).

## Agenda

### Avril 2022

- 25 - 27 avril, Strasbourg (FR): [Hydro 2022](#)
- 29 avril, Lucerne: [5<sup>ème</sup> Conférence sur le droit et la gestion de l'énergie](#)
- 28 avril - 1<sup>er</sup> mai, Bulle: [energissima](#)

### Mai 2022

- 12 - 13 mai, Viège: [CIPC \(KOHS\) Protection contre les crues 2022](#)
- 13 mai, Münchenstein: [Journée technique et AG 2022 de SSH](#)
- 17 - 19 mai, Zurich: [Powertage - Plateforme pour le secteur suisse de l'électricité](#)

- 23 mai, Webinaire: [Bases méthodologiques pour l'évaluation à l'échelle locale de la protection des poissons et de la dévalaison](#)
- 27 mai - 3 juin, Marseille: [27<sup>ème</sup> congrès du Comité français des barrages et réservoirs](#)
- 28 - 29 mai, Sur toute la Suisse: [Journées des moulins 2022](#)
- 31 mai - 2 juin, Genève: [Assises européennes de la transition énergétique](#)

Un agenda de la petite hydraulique suisse est également [disponible en ligne](#).

## 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](mailto:regula.petersen@bfe.admin.ch)

### Newsletter:

- Suisse alémanique:  
Skat, Wesley Wojtas, Vadianstrasse 42,  
9000 Saint-Gall, [wesley.wojtas@skat.ch](mailto:wesley.wojtas@skat.ch)
- Suisse romande:  
Mhyllab, Aline Choulot, Chemin du Bois, Jolens 6  
1354 Montcherand, [romandie@smallhydro.ch](mailto: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](mailto:roman.rudel@supsi.ch)

### Aides financières pour les études sommaires:

Skat, Martin Bölli, Vadianstrasse 42,  
9000 Saint-Gall,  
Tél. 071 228 54 54, Fax 071 228 54 55  
[martin.boelli@skat.ch](mailto:martin.boelli@skat.ch)

### Centres InfoEnergie:

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

**Pour s'abonner à cette newsletter:**

[romandie@smallhydro.ch](mailto:romandie@smallhydro.ch)

**Désinscription:** répondre à l'expéditeur