



**Directive relative à l'Ordonnance sur l'encouragement de la production d'électricité
issue d'énergies renouvelables (OEneR)**

Énergie hydraulique

**Explications relatives à l'exécution du système de rétribution de
l'injection (SRI)**

Table des matières

Nouveautés par rapport à la dernière version	3
1. Introduction	4
2. Définition d'une installation	4
2.1 Besoins propres	5
2.2 Puissance mécanique brute moyenne	5
3. Calcul du taux de rétribution	6
3.1 Puissance équivalente	6
3.2 Rétribution de base	6
3.3 Bonus de niveau de pression	7
3.4 Bonus d'aménagement des eaux	7
3.5 Agrandissement ultérieur	10
3.6 Durée de rétribution	12
4. Contrôle annuel	12
4.1 Installations agrandies	12
5. Installations notablement agrandies ou rénovées	12
5.1 Critère d'investissement	13
5.2 Critère d'augmentation de la production d'électricité	14
Bases légales	15
Abréviations	15
Annexe 1: régimes de rétribution	i
Vue d'ensemble des régimes de rétribution	i
Régime de rétribution A: aOEne avant 2014:	i
Régime de rétribution B1: aOEne entre 2014 et 2016	ii
Régime de rétribution B2: aOEne de 2017	ii
Régime de rétribution B3: aOEne de 2017	iii
Régime de rétribution C1: OEneR à partir de 2018	iii
Régime de rétribution C2: OEneR à partir de 2018	iv

Nouveautés par rapport à la dernière version

Le thème suivant a été ajouté par rapport à la dernière version:

Date d'édition	Version	Description des modifications
01.04.2020	2.0	Révision fondamentale. Nouvelle édition en tant que «Directive relative à l'Ordonnance sur l'encouragement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables, énergie hydraulique», éditeur: Pronovo
01.07.2020	2.1	Complément TVA en matière des coûts d'aménagement des eaux et correctif du tableau des régimes de rétribution
01.04.2021	2.2	Précisions sur les agrandissements, correctif du tableau des régimes de rétribution, complément des dispositions sur les besoins propres

Directive actuelle

Le contenu de ce document se base sur la directive qui était jusqu'à présent publiée par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) sous le titre «Directive relative à la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) Art. 7a LEne Petites centrales hydrauliques (annexe 1.1 aOEne)» (versions 1.0-1.9).

Base légale des exemples de calcul

Les exemples de calcul de la présente directive sont uniquement fournis à titre indicatif sous réserve de modifications ultérieures de la législation.

1. Introduction

Les directives de Pronovo représentent une aide à l'exécution de l'encouragement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables. Elles expliquent notamment la mise en œuvre pratique des dispositions de l'OEnER.

La présente directive «Énergie hydraulique» s'adresse en premier lieu aux exploitants d'installations de production d'énergie électrique à partir de la force hydraulique qui sont encouragés au moyen du système de rétribution de l'injection (SRI).

Vous trouverez les informations qui concernent toutes les technologies dans la directive «Partie générale».

2. Définition d'une installation

Selon le ch. 1.1 de l'annexe 1.1 OEnER, une installation hydroélectrique est un aménagement technique exploitable de manière autonome destiné à produire de l'électricité à partir de la force hydraulique à un emplacement précis. Les installations électriques en cascade sont considérées comme des installations exploitables de manière autonome et il n'est donc pas possible de les regrouper en une installation.

Les installations qui ne peuvent pas être exploitées indépendamment les unes des autres sont considérées comme une seule installation.

Les centrales de dotation sont considérées comme des installations autonomes.

Avec l'entrée en vigueur de la nouvelle Loi sur l'énergie (LEne) à la date du 1er janvier 2018, seules les nouvelles installations d'une puissance mécanique brute moyenne¹ comprise entre 1 MW et 10 MW peuvent participer au SRI.² L'art. 19 al. 5 de la LEne et l'art. 9 de l'OEnER, qui se base sur celui-ci, autorisent toutefois des exceptions à cette limite inférieure. Les installations suivantes en sont exemptées:

- Centrales de dotation;
- Installations sur canaux d'évacuation des crues artificiels, canaux industriels et canaux de dérivation ou canaux de fuite existants pour autant qu'il n'en résulte aucune atteinte supplémentaire aux cours d'eau naturels ou présentant un intérêt écologique;
- Installations d'exploitation accessoire;

Entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2017, les petites installations hydroélectriques ont été classées dans les catégories 1 et 2 conformément à l'ancienne Ordonnance sur l'énergie (aOEnE). La catégorie 1 comportait toutes les installations construites sur des cours d'eau naturels, la catégorie 2

¹ Cf. chapitre 2.2

² Il est également possible de demander une [contribution d'investissement](#) auprès de l'OFEN pour les rénovations et les agrandissements.

les installations construites sur des parties de cours d'eau déjà utilisées ainsi qu'installations d'exploitation accessoire. Les taux et les durées de rétribution des installations qui ont reçu une décision positive entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2017 et qui ont été mises en service ou dont l'avancement du projet a atteint la 1ère étape pendant cette période sont différents si elles font partie de la catégorie 1 ou 2.

2.1 Besoins propres

Tous les éléments électriques permettant l'exploitation d'une installation hydroélectrique doivent être pris en compte dans les besoins propres (ou l'alimentation auxiliaire). Le chauffage des conduites sous pression et des vannes, les dispositifs de nettoyage des grilles ainsi que les parties de l'installation qui sont géographiquement séparées de la centrale électrique, comme les vannes ou les pompes utilisées dans le bassin versant hydraulique de l'installation, en font notamment partie. Si l'énergie destinée à ces parties décentralisées de l'installation est soutirée à partir d'un point de raccordement au réseau séparé, ces besoins propres (alimentation auxiliaire) doivent être pris en compte au point de mesure de l'installation, tout au moins de manière virtuelle, et déduits de la quantité d'énergie.

2.2 Puissance mécanique brute moyenne

La puissance mécanique brute moyenne de l'eau est une grandeur utilisée pour caractériser les centrales hydroélectriques.³ Elle est utilisée pour vérifier l'éligibilité à l'encouragement (puissance supérieure à 1 MW et inférieure à 10 MW) ainsi que l'obligation de commercialisation directe (à partir de 100 kW). Elle correspond à la quantité moyenne d'énergie sur plusieurs années qu'il est possible de produire à partir d'un cours d'eau pendant un an dans le cadre de la concession, divisée par 8760 heures (ou 8784 les années bissextiles).

Il est possible de trouver la puissance mécanique brute moyenne dans la concession du droit d'eau ou dans le décompte de la redevance hydraulique. L'exploitant d'installation doit la calculer si elle ne figure pas dans ces documents.

La formule suivante permet de calculer la puissance mécanique brute moyenne pour la demande du SRI selon l'art. 2 du règlement concernant le calcul des redevances en matière de droits d'eau (RDE)

$$P_b = 9.81 * \rho_{H_2O} * \frac{\sum Q_i * H_i * t_i}{\sum t_i}$$

P_b : Puissance mécanique brute moyenne
 ρ_{H_2O} : densité de l'eau à la température ambiante,
 997 kg/m³ à 25 °C
 Q_i : débit utilisable moyen pendant la période de t_i

t_i : période (généralement en jours)
 H_i : hauteur de chute théorique utilisable correspondant au débit utilisable moyen Q_i en question

Le débit utilisable moyen doit être déterminé par des mesures. Dans la plupart des cas, il peut être déterminé à partir des protocoles de mesure de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)⁴. Les eaux

³ Art. 13 al. 2 de l'OEne

⁴ Données relatives aux débits de l'OFEV: https://www.hydrodaten.admin.ch/fr/messstationen_zustand.html

qu'il est interdit d'utiliser en raison de conditions posées par les pouvoirs publics aux exploitants d'installations doivent être déduites du débit utilisable moyen.⁵

3. Calcul du taux de rétribution

Les textes relatifs au calcul du taux de rétribution ont été modifiés plusieurs fois dans les lois et les ordonnances au cours de ces dernières années. L'objectif du tableau de l'Annexe 1 consiste à fournir une vue d'ensemble des régimes de rétribution ou du statut de l'ordonnance à prendre en compte pour le calcul du taux et de la durée de rétribution en fonction des cas.

3.1 Puissance équivalente

La puissance équivalente (en kW) est déterminante pour le calcul des taux de rétribution. Celle-ci correspond au quotient de la production nette (en kWh) pendant l'année civile par la somme des heures de cette même année civile. L'année de mise en service ou d'arrêt de l'installation, le nombre d'heures complètes précédant la mise en service ou suivant l'arrêt est déduit dans le calcul de la puissance équivalente. Les périodes d'arrêt saisonnières imputables p. ex. au manque d'eau en hiver ne peuvent pas être déduites.

$$P_{eq} = \frac{E_{prod}[kWh]}{t_{an} - t_{arrêt}[h]}$$

P_{eq}: puissance équivalente

E_{prod}: énergie électrique totale produite pendant l'année civile considérée

t_{an}: nombre d'heures de l'année civile considérée: 8784 h pour les années bissextiles, 8760 pour les autres h

t_{arrêt}: période avant la mise en service ou après l'arrêt de l'installation.

3.2 Rétribution de base

La rétribution de base est calculée selon l'annexe 1.1 de la version valide de l'aOEne ou de l'OEneR pour le régime de rétribution correspondant (cf. Annexe 1).

La rétribution de base est calculée au prorata des classes de puissance, la puissance équivalente est alors considérée comme la puissance de l'installation.

Exemple de calcul de la rétribution de base (mise en service après le 31 décembre 2016) d'une installation dont la production annuelle est 3'000'000 kWh:

Puissance équivalente: 3'000'000/8760 = 342,5 kW:

⁵ Vous trouverez des détails sur le calcul dans la publication [La redevance hydraulique - principale taxe frappant l'utilisation de la force hydraulique en Suisse](#)

	30	kW	*	28,4	ct./kWh	=	852,0
+	70	kW	*	18,8	ct./kWh	=	1'316,0
+	200	kW	*	12,7	ct./kWh	=	2'540,0
+	42,5	kW	*	9,0	ct./kWh	=	382,2
Σ (tous)						=	5'090,2
	5'090,2		÷	342,5	kW	=	14,9 ct./kWh

3.3 Bonus de niveau de pression

Le bonus de niveau de pression tient compte du fait que les centrales électriques à faible pression, c'est-à-dire dont les hauteurs de chute sont faibles, présentent généralement des coûts de revient plus élevés que les centrales à haute pression. Ce bonus est également calculé au prorata de la hauteur de chute brute (selon l'art. 51 de la LFH ou l'art. 4 de RDE), comme la rétribution de base, afin qu'il n'y ait pas de sauts dans la rétribution.

Exemple de calcul du bonus de niveau de pression (mise en service après le 31 décembre 2016) dans le cas d'une hauteur de chute de 17 m:

	5	m	*	5,6	ct./kWh	=	28,0
+	5	m	*	3,3	ct./kWh	=	16,5
+	7	m	*	2,4	ct./kWh	=	16,8
Σ (tous)						=	61,3
	61,3		÷	17	m	=	3,6 ct./kWh

3.4 Bonus d'aménagement des eaux

Les coûts de revient des petites centrales hydroélectriques (dans le cas des nouvelles installations et des agrandissements/des rénovations) dépendent beaucoup de l'aménagement des eaux nécessaire. Le bonus d'aménagement des eaux tient compte de ce fait. Les coûts d'aménagement des eaux totaux sont indiqués en pourcentage des coûts d'investissement totaux pour le calcul. Le droit au bonus d'aménagement des eaux existe à partir d'un pourcentage des coûts d'aménagement des eaux supérieur à 20%. L'intégralité du bonus est versée à partir de 50% des coûts d'investissement totaux, une interpolation linéaire est effectuée entre ces valeurs.

Les coûts d'aménagement des eaux peuvent être déclarés après la mise en service, lorsque le relevé définitif des coûts de la construction est disponible. Il faut remettre les coûts de construction détaillés

en indiquant les travaux, le fournisseur et les coûts.⁶ Le bonus d'aménagement des eaux est versé de manière rétroactive au maximum jusqu'au 1er janvier de l'année précédente à partir du moment où les coûts d'aménagement des eaux ont été déclarés.

La procédure de calcul de son montant est également similaire à celui de la rétribution de base.

Exemple de calcul pour des coûts d'aménagement des eaux de 30%:

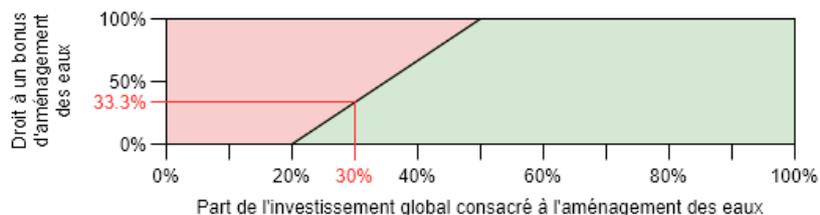


Illustration 1: exemple de lecture du bonus d'aménagement des eaux

	30	kW	*	6,2	ct./kWh	=	186,0
+	70	kW	*	4,5	ct./kWh	=	315,0
+	200	kW	*	2,9	ct./kWh	=	580,0
+	42,5	kW	*	1,6	ct./kWh	=	68,0
Σ (tous)						=	1'149,0
	1149,0		÷	342,5 kW		=	3,4 ct./kWh
	3,4		*	33,3 %		=	1,1 ct./kWh

Les centrales de dotation n'ont pas droit au bonus d'aménagement des eaux, d'autres installations d'exploitation accessoire y ont uniquement droit jusqu'à une puissance équivalente de 100 kW, la puissance équivalente restante est rétribuée au taux de 0 ct./kWh.

Si la puissance équivalente d'une installation d'exploitation accessoire dont les coûts d'aménagement des eaux sont de 30% atteint 342,5 kW, par exemple, le bonus d'aménagement des eaux est calculé de la manière suivante:

⁶ Formulaire coûts d'aménagement des eaux (PDF) et coûts d'aménagement des eaux (XLSX) disponibles sur le site web de Pronovo

	30	kW	*	6,2	ct./kWh	=	186,0
+	70	kW	*	4,5	ct./kWh	=	315,0
+	242,5	kW	*	0,0	ct./kWh	=	0,0
Σ (tous)						=	501,0
	501,0		÷	342,5	kW	=	1,5
	1,5		*	33,3	%	=	0,5 ct./kWh

Les coûts suivants sont notamment imputables ou non au titre des coûts d'aménagement des eaux:

Imputables

- Barrage, ouvrage de captage et les installations qui en font partie, comme les dispositifs de vidange, les clapets de crue, les dispositifs d'évacuation des matériaux flottants
- Entrée d'eau, y compris grille, dégrilleur et dispositif de levée
- Dessableur, dispositif de trop-plein
- Avant-bassins, bassins de compensation
- Canaux en amont
- Construction hydraulique en acier
- Conduite sous pression (pour les centrales liées à l'infrastructure, cf. ci-après «Particularités du bonus d'aménagement des eaux»)
- Canal de fuite
- Protection contre les crues
- Échelles à poissons
- Mesures de compensation des éclusées (bassins de compensation, par exemple)
- Mesures de compensation écologiques
- Bâtiment de centrale: seulement les parties en contact direct avec l'eau
- Une part forfaitaire des coûts de planification et de direction des travaux. Cette part ne saurait excéder 15% des coûts cumulés jusqu'ici

Non imputables

- L'équipement électromécanique dans le bâtiment de la centrale, y compris les coûts annexes (transport, réception, contrôle, douane, etc.) et les travaux qui s'y rapportent (installation, mise en exploitation). L'équipement électromécanique comprend la turbine, le générateur, les éléments de transmission, les actionneurs, les organes de fermeture, les dispositifs de by-pass et leurs composantes périphériques;
- Équipements électriques (commande, réglage, transformateurs, raccordement au réseau, etc.) et les travaux s'y rapportant
- Travaux de planification ne concernant pas l'aménagement des eaux
- Les éléments non mis en réseau du bâtiment de la centrale: enveloppe du bâtiment, fondations, tous les dispositifs d'exploitation qui ne sont pas en lien direct avec l'exploitation de la centrale électrique
- Investissements pour des mesures visées à l'art. 83 a de la LEaux (mise en conformité relative au régime de charriage et réduction des éclusées) et à l'art. 10 de la LFSP (assurer la libre migration du poisson)
- Voies d'accès

De plus, seuls les coûts directement en lien avec la centrale électrique sont imputables. S'il existe des synergies, pour les centrales hydrauliques sur eau potable, par exemple, les coûts doivent être répartis entre l'exploitation principale et l'exploitation accessoire. Une clé de répartition des coûts doit être utilisée à cette fin.

La valeur résiduelle des anciennes conduites sous pression est imputable au titre des coûts d'aménagement des eaux pour les conduites sous pression existantes. La durée d'amortissement de 30 ans des conduites sous pression peut être prise en compte de la manière suivante:

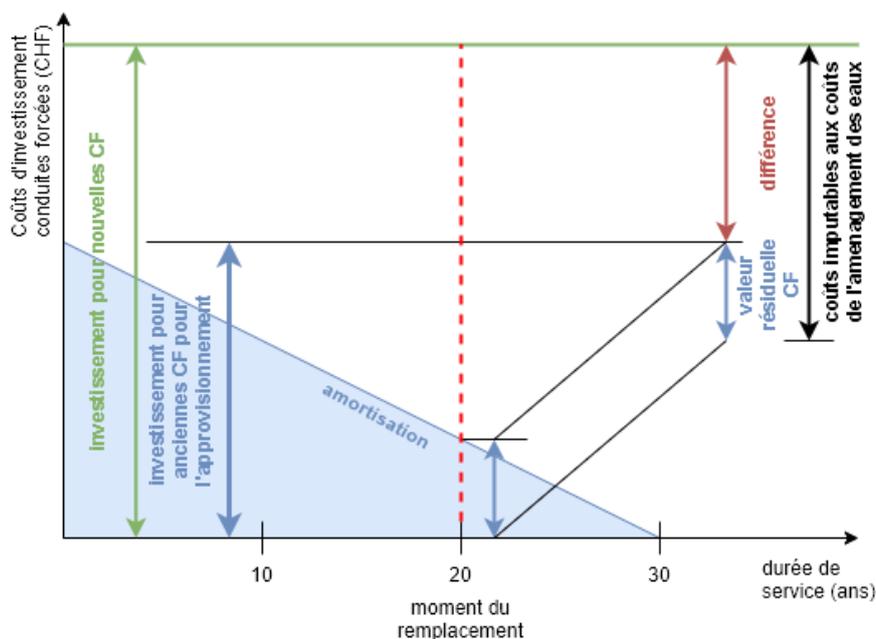


Illustration 2: coûts imputables pour les conduites sous pression renouvelées

Exemple:

La conduite d'eau potable existante est remplacée pour des raisons techniques dans le cadre de la construction d'une nouvelle centrale hydraulique sur eau potable. Elle a été installée il y a 20 ans et a coûté CHF 300'000 en tout à l'époque. Le diamètre de la nouvelle conduite sous pression doit être supérieur pour le turbinage, ses coûts totaux s'élèvent donc à CHF 500'000. Il est donc possible de faire valoir les coûts suivants pour le projet et l'aménagement des eaux:

$$\text{Montant de la différence} = \text{CHF } 500'000 - \text{CHF } 300'000 = \text{CHF } 200'000$$

$$\text{Valeur résiduelle de l'ancienne conduite sous pression} = \text{CHF } 300'000 \times \frac{10 \text{ ans}}{30 \text{ ans}} = \text{CHF } 100'000$$

$$\Sigma (\text{des deux}) = \text{CHF } 300'000$$

Les coûts d'aménagement des eaux et les coûts d'investissement s'entendent sans la TVA.

3.5 Agrandissement ultérieur

Si une petite centrale hydroélectrique est agrandie ou renouvelée dans le SRI par la suite, le taux de rétribution est modifié selon la formule suivante⁷:

⁷ Annexe 1.1, ch. 3 de l'OEnE

$$T = \frac{P_0}{P_1} * V_1 + \left(1 - \frac{P_0}{P_1}\right) * \left(\frac{N_0}{N_1}\right) * V_1$$

P0: puissance de l'installation avant le premier agrandissement ou la première rénovation effectués à partir de 2018 ou, dans le cas d'installations dans lesquelles un agrandissement ou une rénovation ont été entamés avant le 1er janvier 2018, pour autant que la mise en service ait eu lieu au plus tard le 30 juin 2018 et ait été annoncée à l'organe d'exécution au plus tard le 31 juillet 2018, la puissance de l'installation après cet agrandissement ou cette rénovation;

P1: puissance de l'installation après l'agrandissement le plus récent ou la rénovation la plus récente;

V1: taux de rétribution calculé selon le ch. 2 de l'annexe 1.1 OEnER sur la base de la production nette totale réalisée après l'agrandissement ou la rénovation.

N0: moyenne de la production nette:

– des cinq années civiles précédant le premier agrandissement ou la première rénovation effectués à partir de 2018, ou

– des années civiles qui, jusqu'au moment du premier agrandissement ou de la première rénovation effectués à partir de 2018, se sont écoulées depuis la mise en service, ou depuis l'agrandissement ou la rénovation précédents, pour autant qu'il se soit écoulé moins de cinq années civiles;

N1: production nette après l'agrandissement;

T: Taux de rétribution modifié

La puissance (P_0) et la production d'électricité (N_0) **avant** le premier agrandissement réalisé à partir du 1er janvier 2018 sont déterminantes pour le calcul du taux de rétribution T . P_0 et N_0 ne changent plus par la suite, même si d'autres agrandissements sont réalisés. Le taux de rétribution V_1 est examiné tous les ans et peut être modifié, le cas échéant.⁸

La puissance mécanique brute moyenne définie au chapitre 2.2 doit être utilisé comme puissance de l'installation. Si celle-ci augmente considérablement et si le canton doit accorder une nouvelle concession, celle-ci doit être remise à Pronovo avec la certification.

Exemple de calcul pour l'agrandissement de 50 kW d'une installation d'exploitation accessoire d'une puissance installée de 300 kW le 1er février 2021 (mise en service de l'installation de 300 kW le 20 juin 2017, admission dans le SRI le 2 juillet 2018):

Production historique:

an 2016:	an 2017:	an 2018:	an 2019:	an 2020:	Ø:
Hors service	Hors service	2'500'000 kWh	2'700'000 kWh	2'600'000 kWh	2'600'000 kWh

La production augmente à 3 000 000 kWh suite à l'agrandissement (selon les projections).

$$P_0 = 300 \text{ kW}$$

$$P_1 = 350 \text{ kW}$$

$$V_1 = 14,9 + 3,6 + 0,5^9 = 19,0 \text{ ct./kWh}$$

$$N_0 = 2'600 \text{ MWh}$$

$$N_1 = 3'000 \text{ MWh}$$

$$T = \frac{300}{350} * 19,0 + \left(1 - \frac{300}{350}\right) * \left(\frac{2'600}{3'000}\right) * 19,0 = \mathbf{18,6 \text{ ct./kWh}}$$

⁸ Reportez-vous au chapitre 4 pour les détails.

⁹ Voir chapitres 3.2, 3.3 et 3.4

3.6 Durée de rétribution

La durée de rétribution des petites centrales hydroélectriques est de 15, 20 ou 25 ans selon le régime de rétribution et commence à la mise en service de l'installation. Cf. Annexe 1.

4. Contrôle annuel

Le décompte définitif d'une année peut uniquement être réalisé l'année suivante, étant donné que les taux de rétribution des centrales hydroélectriques sont calculés à partir de la puissance équivalente et donc de la production effective pendant une année civile.

Afin de pouvoir calculer le taux de rétribution définitif, Pronovo vérifie annuellement les données de production des centrales hydroélectriques. Pronovo contrôle donc la plausibilité des données de production déclarées par les fournisseurs de données et calcule finalement le taux de rétribution à partir de ces données. À la fin de ce processus, les exploitants d'installations reçoivent le taux de rétribution définitif pour l'année précédente. Le taux de rétribution définitif de l'année précédente est utilisé comme taux de rétribution provisoire pour l'année en cours.

Si le taux de rétribution provisoire et le taux de rétribution définitif sont différents, une compensation est effectuée lors du décompte trimestriel suivant (traitement a posteriori de l'année précédente).

Le taux de rétribution provisoire pour l'année de la mise en service est déterminé à partir des données certifiées de l'installation.

4.1 Installations agrandies

Si une installation hydroélectrique a été agrandie pendant la période d'évaluation, la production de l'année entière sert à déterminer le taux de rétribution, le taux de rétribution sans baisse étant applicable avant l'agrandissement et celui avec baisse après ce dernier. Si l'agrandissement a été réalisé jusqu'au 15 d'un mois (ou le 14 en février), le taux de rétribution est baissé à partir du début du mois de l'agrandissement. S'il est réalisé à partir du 16 d'un mois (ou du 15 en février), la baisse n'a lieu que le mois suivant. La procédure est similaire si la mesure des données de production est trimestrielle. Les dates de référence sont alors les suivantes: 14 février, 15 mai, 15 août, 15 novembre.

5. Installations notablement agrandies ou renouvelées

Les installations considérablement agrandies ou renouvelées¹⁰ ne peuvent plus bénéficier du SRI depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur l'énergie révisée le 1er janvier 2018.¹¹ Les dispositions mentionnées dans ce chapitre s'appliquent donc uniquement aux installations notablement agrandies ou renouvelées qui ont reçu une décision positive selon l'ancien droit.

¹⁰ Reportez-vous à la [directive relative à l'Ordonnance sur l'encouragement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables \(OEnER\), partie générale](#)

¹¹ Il est également possible de demander une [contribution d'investissement](#) auprès de l'OFEN pour les renouvellements et les agrandissements.

Les centrales hydroélectriques notablement agrandies ou rénovées doivent atteindre une production d'électricité minimale. Le respect de cette règle est vérifié chaque année par Pronovo. S'il n'est pas possible de respecter la production d'électricité minimale pour des raisons qui ne sont pas imputables à l'exploitant d'installation (sécheresse, par exemple), celui-ci doit faire une demande de poursuite du versement de la rétribution auprès de Pronovo dès qu'il en est informé. La situation est toujours évaluée au cas par cas, étant donné que les installations hydroélectriques sont soumises à différentes influences environnementales. Il faut impérativement joindre à la demande des pièces attestant des circonstances invoquées. En cas de sécheresse, ce sont les statistiques actuelles des débits de la station de mesure la plus proche qui peuvent être obtenues auprès de l'OFEV¹² ou des autorités cantonales.

5.1 Critère d'investissement¹³

Tous les coûts en lien avec la centrale électrique ainsi que les prestations de planification à hauteur de 15% des coûts de construction au maximum sont imputables au titre des coûts d'investissement (TVA excluse).

Les coûts d'investissement destinés à l'agrandissement ou à la rénovation doivent atteindre au moins 50% des investissements nécessaires à une installation nouvelle. L'investissement théoriquement nécessaire pour une nouvelle installation est recalculé à partir du taux de rétribution prévisible selon la formule ci-après. À cet effet, les méthodes et les paramètres suivants sont utilisés: méthode des annuités, durée d'amortissement de 35 ans, taux d'intérêt de 4,75%, production annuelle attendue après l'agrandissement ou la rénovation, hauteur de chute après l'agrandissement ou la rénovation; les coûts d'exploitation sont évalués forfaitairement à 2% de l'investissement.

$$I = \frac{E * T}{ANF + BET}$$

I: coûts d'investissement théoriques en CHF pour une nouvelle installation

E: production annuelle d'électricité en kWh

T: taux de rétribution en CHF/kWh selon ch. 3

ANF: Facteur d'annuité

(ANF=0,05916 pour une période d'amortissement de 35 ans et un taux d'intérêt de 4,75%)

*ANF=((1+z)^t*z)/((1+z)^t-1)*

BET: coûts d'exploitation annuels (forfaitaires: 2%)

Sont imputables les investissements consentis durant les cinq ans précédant la mise en service de l'installation agrandie ou rénovée.

Seuls les coûts en lien avec l'exploitation accessoire sont imputables pour les installations d'exploitation accessoire. Les barrages, les conduites sous pression et les autres éléments liés à l'exploitation principale ne sont partiellement imputables que si leur rénovation est nécessaire à l'efficacité de l'exploitation accessoire. Les coûts doivent être clairement séparés entre l'exploitation principale et l'exploitation accessoire. Reportez-vous également aux dispositions du chapitre 3.4.

Si l'exploitant d'installation a fourni des prestations propres, il peut les imputer au titre des coûts d'investissement à un tarif horaire compris entre CHF 100 et 120.

¹² Données relatives aux débits de la OFEV: https://www.hydrodaten.admin.ch/fr/messstationen_zustand.html

¹³ Cf. art. 3a al. 1 aOEne

Les investissements consentis pour des mesures prises en application de l'art. 83 a de la LEaux (assainissement du régime de charriage et réduction des éclusées) ou de l'art. 10 de la LFSP (assurer la libre migration du poisson) ne peuvent pas être imputés puisque ces investissements font l'objet d'indemnités provenant du fonds alimenté par le supplément.

5.2 Critère d'augmentation de la production d'électricité

Pour qu'une installation soit réputée rénovée ou notablement agrandie, il faut que la production d'électricité augmente d'au moins Z %¹⁴ par rapport à la moyenne des Y¹⁵ dernières années d'exploitation complètes précédant la date de référence correspondante¹⁶.

Période de l'annonce	Y (nombre d'années)	Date de référence	Z (augmentation en %)
du 01.01.2016 au 31.12.2017	5	01.01.2015	20
du 01.10.2011 au 31.12.2015	5	01.01.2010	20
jusqu'au 30.09.2011	2	01.01.2006	Au moment de l'annonce - encore en exploitation: 20 - déjà à l'arrêt: 10

Tableau 1: variables utilisées pour le calcul de la production minimale d'après la date d'annonce

Si les données de production ne sont plus disponibles pour calculer la production d'électricité minimale pendant la période considérée, l'exploitant d'installation doit évaluer la production d'électricité initiale sur la base de la hauteur de chute, de la quantité d'eau disponible et du rendement de l'ancienne installation ou de l'installation actuelle. Un spécialiste dûment qualifié doit procéder à cette évaluation, par exemple dans le cadre d'une étude préliminaire demandée par l'exploitant d'installation.

¹⁴ La version de l'aOEne qui était en vigueur au moment de l'annonce s'applique. Cf. Tableau 1

¹⁵ La version de l'aOEne qui était en vigueur au moment de l'annonce s'applique. Cf. Tableau 1

¹⁶ La version de l'aOEne qui était en vigueur au moment de l'annonce s'applique. Cf. Tableau 1

Bases légales

Lois		
LFSP	Loi fédérale sur la pêche du 21 juin 1991 (LFSP, RS 923.0)	RS 923.0
LEne	Loi sur l'énergie du 30 septembre 2016	RS 730.0
LEaux	Loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991	RS 814.20
LFH	Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques	RS 721.80
Ordonnances		
OEnER	Ordonnance sur l'encouragement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables du 1er novembre 2017	RS 730.03
OEnE	Ordonnance sur l'énergie du 1er novembre 2017	RS 730.01
aOEnE	Ordonnance sur l'énergie du 7 décembre 1998	RS 730.01
RDE	Règlement concernant le calcul des redevances en matière de droits d'eau du 12 février 1918	RS 721.831

Abréviations

OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFEN	Office fédéral de l'énergie
SRI	Système de rétribution de l'injection
NAP1	Première notification d'avancement du projet

Annexe 1: régimes de rétribution

Vue d'ensemble des régimes de rétribution

		Mise en service								
		avant 2014	2014- 2015	2016	2017	à partir de 2018				
						NAP1 avant 2014	NAP1 2014- 2015	NAP1 2016	NAP1 2017	NAP1 dès 2018
Octroi de la garantie de principe / décision positive	avant 2014	A	A	B1	B1	A*	B1*	B2*	B3*	C2*
	2014- 2015	A	B1	B1	B1	-**	B1**	B2**	B3**	C2**
	2016	A	B1	B2	B2	-**	B1**	B2**	B3**	C2**
	2017***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	à partir de 2018	C1	C1	C2	C2	-**	C2**	C2**	C2**	C2**

* NAP1: première notification d'avancement du projet effectivement déposée selon l'annexe 1.1 ch. 5.2.1 de l'OEnE. Pour les installations ayant reçu une décision positive avant 2014, la date de la demande de concession ou de construction est prise en compte.

** première notification d'avancement du projet complet déposée auprès de Swissgrid/Pronovo

*** Aucun contingent n'était émis en 2017

Tableau 2: régimes de rétribution valides en fonction des facteurs pertinents. Les détails des régimes de rétribution (A, B1, B2, C1, C2) figurent dans les tableaux ci-dessous.

Régime de rétribution A: aOEnE avant 2014:

Classe de puissance	Rétribution de base	Classe de hauteur de chute	Bonus de niveau de pression	Classe de puissance	Bonus d'aménagement des eaux
≤ 10 kW	26	≤ 5 m	4.5	≤ 10 kW	5.5
≤ 50 kW	20	≤ 10 m	2.7	≤ 50 kW	4.0
≤ 300 kW	14.5	≤ 20 m	2.0	≤ 300 kW	3.0
≤ 1 MW	11	≤ 50 m	1.5	> 300 kW	2.5
≤ 10 MW	7.5	> 50 m	1.0		

Taux de rétribution maximum	35 Rp./kWh
Durée de rétribution	25 Jahre

Régime de rétribution B1: aOEne entre 2014 et 2016

Classe de puissance	Rétribution de base		Classe de hauteur de chute	Bonus de niveau de pression	Classe de puissance	Bonus d'aménagement des eaux	
	Cat. 1 ¹⁷	Cat. 2				Cat. 1	Cat. 2
≤ 10 kW	16.1	27.9	≤ 5 m	5.1	≤ 10 kW	3.6	6.2
≤ 50 kW	16.1	21.1	≤ 10 m	3.0	≤ 50 kW	3.6	4.5
≤ 300 kW	16.1	14.9	≤ 20 m	2.2	≤ 300 kW	3.6	3.4
≤ 1 MW	10.9	10.9	≤ 50 m	1.7	≤ 10 MW	2.8	2.8
≤ 10 MW	6.9	6.9	> 50 m	1.1			

Taux de rétribution maximum	38 Rp./kWh
Durée de rétribution	20 Jahre

Régime de rétribution B2: aOEne de 2017

Classe de puissance	Rétribution de base		Classe de hauteur de chute	Bonus de niveau de pression	Classe de puissance	Bonus d'aménagement des eaux		
	Cat. 1	Cat. 2				Cat. 1	Cat. 2	Cat 2'
≤ 10 kW	16.1	27.9	≤ 5 m	5.1	≤ 10 kW	3.6	6.2	6.2
≤ 50 kW	16.1	21.1	≤ 10 m	3.0	≤ 50 kW	3.6	4.5	4.5
≤ 300 kW	16.1	14.9	≤ 20 m	2.2	≤ 300 kW	3.6	3.4	0
≤ 1 MW	10.9	10.9	≤ 50 m	1.7	≤ 10 MW	2.8	2.8	0
≤ 10 MW	6.9	6.9	> 50 m	1.1				

Taux de rétribution maximum	38 Rp./kWh
Durée de rétribution	20 Jahre

¹⁷ Cf. chapitre 2

Régime de rétribution B3: aOEne de 2017

Classe de puissance	Rétribution de base		Classe de hauteur de chute	Bonus de niveau de pression	Classe de puissance	Bonus d'aménagement des eaux		
	Cat. 1	Cat. 2				Cat. 1	Cat. 2	Cat 2'
≤ 10 kW	13.9	27.9	≤ 5 m	5.1	≤ 10 kW	3.1	6.2	6.2
≤ 50 kW	13.9	21.1	≤ 10 m	3.0	≤ 50 kW	3.1	4.5	4.5
≤ 300 kW	13.9	12.2	≤ 20 m	2.2	≤ 300 kW	3.1	2.8	0
≤ 1 MW	8.9	8.9	≤ 50 m	1.7	≤ 10 MW	1.4	1.4	0
≤ 10 MW	6.6	6.6	> 50 m	1.1				

Taux de rétribution maximum	38 Rp./kWh
Durée de rétribution	20 Jahre

Régime de rétribution C1: OEneR à partir de 2018

Classe de puissance	Rétribution de base	Classe de hauteur de chute	Bonus de niveau de pression	Classe de puissance	Bonus d'aménagement des eaux	
					Cat. 1 et 2	Cat 2'
≤ 30 kW	28.4	≤ 5 m	5.6	≤ 30 kW	6.2	6.2
≤ 100 kW	18.8	≤ 10 m	3.3	≤ 100 kW	4.5	4.5
≤ 300 kW	14.8	≤ 20 m	2.4	≤ 300 kW	3.6	0
≤ 1 MW	11.2	≤ 50 m	1.9	> 300 kW	3.0	0
≤ 10 MW	6.9	> 50 m	1.2			

Taux de rétribution maximum	32.4 Rp./kWh
Durée de rétribution	15 Jahre

Régime de rétribution C2: OEneR à partir de 2018

Classe de puissance	Rétribution de base	Classe de hauteur de chute	Bonus de niveau de pression	Classe de puissance	Bonus d'aménagement des eaux	
					Cat. 1 et 2	Cat 2'
≤ 30 kW	28.4	≤ 5 m	5.6	≤ 30 kW	6.2	6.2
≤ 100 kW	18.8	≤ 10 m	3.3	≤ 100 kW	4.5	4.5
≤ 300 kW	12.7	≤ 20 m	2.4	≤ 300 kW	2.9	0
≤ 1 MW	9.0	≤ 50 m	1.9	> 300 kW	1.6	0
≤ 10 MW	6.6	> 50 m	1.2			

Taux de rétribution maximum	32.4 Rp./kWh
Durée de rétribution	15 Jahre