



Rapport annuel sur les programmes d'encouragement et les garanties d'origine

2020

Table des matières

Introduction	5
Aperçu des programmes d'encouragement et garanties d'origine	6
Financement des programmes d'encouragement	6
Qu'est-ce que la rétribution unique (RU)?	6
Qu'est-ce que le système de rétribution de l'injection (SRI)?	7
Qu'est-ce que le financement des frais supplémentaires (FFS)?	7
Qu'est-ce que la garantie d'origine (GO)?	7
Courant au bénéfice de mesures d'encouragement et puissance	8
Nombre de demandes et d'installations rétribuées	9
Système de rétribution de l'injection (SRI)	10
Demande en matière de SRI	10
Commercialisation directe dans le SRI	11
Puissance et production dans le SRI	12
Rétribution dans le SRI	14
Rétribution unique (RU)	15
Évolution	15
Demande	15
Versements RU 2014 - 2020	19
Financement des frais supplémentaires (FFS)	20
Garanties d'origine	21

Introduction

Les chiffres présentés dans ce rapport annuel se rapportent à l'année 2020.

Les comptes annuels officiels du fonds alimenté par le supplément se trouvent dans le compte d'État de la Confédération suisse. En raison de la date d'établissement différente des comptes annuels, le présent rapport est susceptible de présenter des divergences avec ceux-ci. Il en va de même pour le rapport de gestion de Pronovo SA.

À propos de nous

Pronovo SA est l'organisme de certification accrédité pour la saisie de garanties d'origine et le traitement des programmes d'encouragement de la Confédération concernant les énergies renouvelables.

L'entreprise Pronovo SA enregistrée dans le registre de commerce d'Argovie emploie quelque 60 collaboratrices et collaborateurs et c'est une filiale à part entière de Swissgrid. Elle est soumise à la surveillance de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et qui a son siège à Frick (AG).

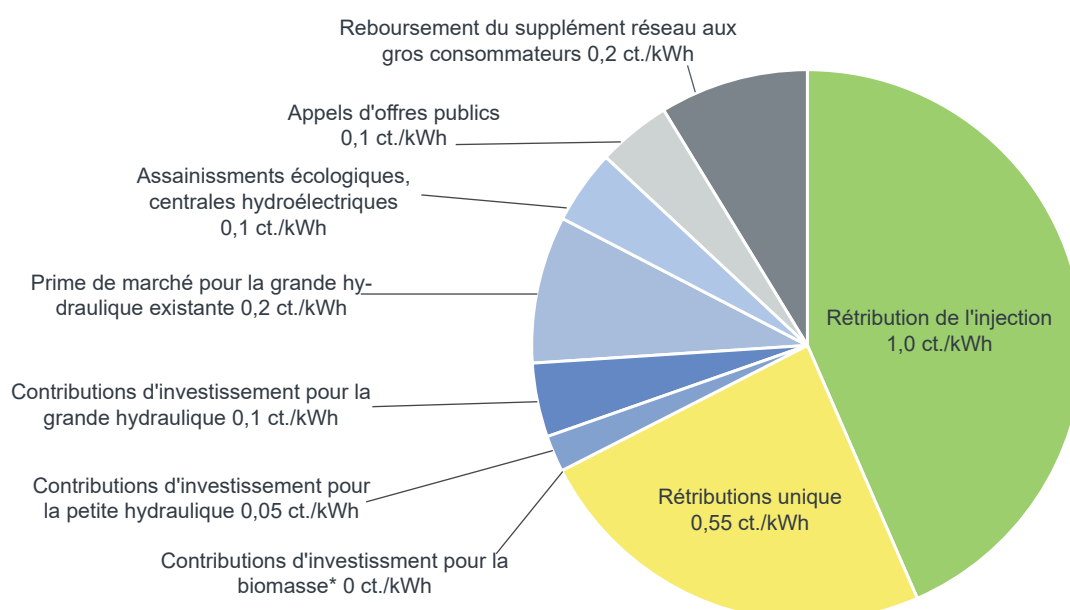


Aperçu des programmes d'encouragement et garanties d'origine

Financement des programmes d'encouragement

Les programmes d'encouragement sont financés par le biais d'un supplément perçu sur le prix de l'électricité. Ainsi, chaque consommatrice et consommateur final contribue à la promotion des énergies renouvelables. Actuellement, la loi limite le supplément à 2,3 cts/kWh. En supposant une consommation d'électricité annuelle moyenne de 60 TWh, un montant maximal d'environ CHF 1,38 milliard peut être consacré aux rétributions chaque année.

Le supplément réseau se répartit dans les finalités d'utilisation suivantes:



*Les contributions d'investissement pour installations à biomasse et la promotion de la géothermie seront financées par des réserves existantes.

Figure 1: [Communiqué de presse de l'OFEN du 22.10.2019](#)

Pronovo met en œuvre les programmes d'encouragement de la rétribution unique, de la rétribution de l'injection et du financement des frais supplémentaires.

Pronovo est également responsable de l'établissement des garanties d'origine (GO). Les GO ne sont pas prélevées sur le fonds alimenté par le supplément, puisqu'il ne s'agit pas d'un programme d'encouragement.

Qu'est-ce que la rétribution unique (RU)?

Avec la rétribution unique, les exploitantes et exploitants d'installations photovoltaïques peuvent profiter d'une contribution à l'investissement unique depuis 2014. Actuellement, les rétributions uniques pour les installations photovoltaïques sont versées selon deux modèles distincts: rétributions uniques pour les petites installations photovoltaïques (PRU) d'une puissance inférieure à 100 kWc et rétributions uniques pour les grandes installations photovoltaïques (GRU) d'une puissance supérieure ou égale à 100 kWc. La rétribution unique est encore valable jusqu'en 2031.

Qu'est-ce que le système de rétribution de l'injection (SRI)?

La rétribution de l'injection est un programme d'encouragement des énergies renouvelables initié en 2009. À l'époque, elle a été introduite sous le nom de rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC). La nouvelle Loi sur l'énergie est entrée en vigueur le 1er janvier 2018. Avec elle, la rétribution de l'injection est limitée dans le temps. Les demandes pour le SRI ne peuvent plus être déposées que jusqu'à fin 2022. La rétribution pour les installations nouvellement intégrées au système d'encouragement est calculée d'après les coûts de revient d'une installation de référence et par conséquent, elle ne couvre plus l'intégralité des coûts dans chaque cas. Les technologies suivantes sont rétribuées:

- Hydraulique
- Photovoltaïque
- Énergie éolienne
- Biomasse
- Géothermie

Avec le SRI, l'énergie injectée dans le réseau est rétribuée à un tarif de rétribution défini individuellement pour chaque installation. La durée de la rétribution est comprise entre 15 et 25 ans. A priori, aucun nouveau contingent ne sera plus libéré pour le programme d'encouragement à partir de 2021. Seules les installations qui ont déjà reçu une réponse positive et sont mises en service selon les termes prévus par la loi sont encore intégrées au système.

Qu'est-ce que le financement des frais supplémentaires (FFS)?

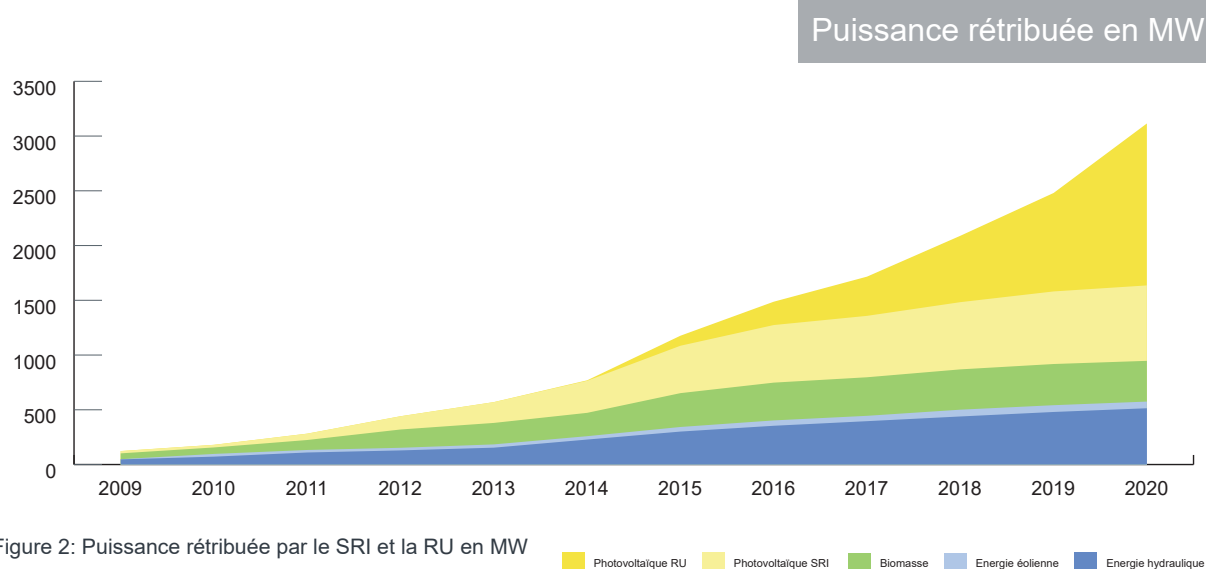
Le financement des frais supplémentaires (FFS) est un programme d'encouragement des énergies renouvelables pionnier en Suisse. Les mêmes technologies sont promues que par le SRI. Le FFS ne sera poursuivi que pour les installations FFS existantes, pour les installations hydrauliques jusqu'à fin 2035 et pour les autres technologies renouvelables jusqu'à fin 2025. Aucune nouvelle installation ne sera acceptée dans le programme FFS. Pour le courant injecté, les exploitantes et exploitants d'installations bénéficient d'un prix annuel moyen garanti de 15 ou 16 cts/kWh. Pronovo rembourse les frais supplémentaires résultant de la différence entre le prix d'achat garanti et le prix d'achat conforme au prix du marché aux entreprises d'approvisionnement en énergie.

Qu'est-ce que la garantie d'origine (GO)?

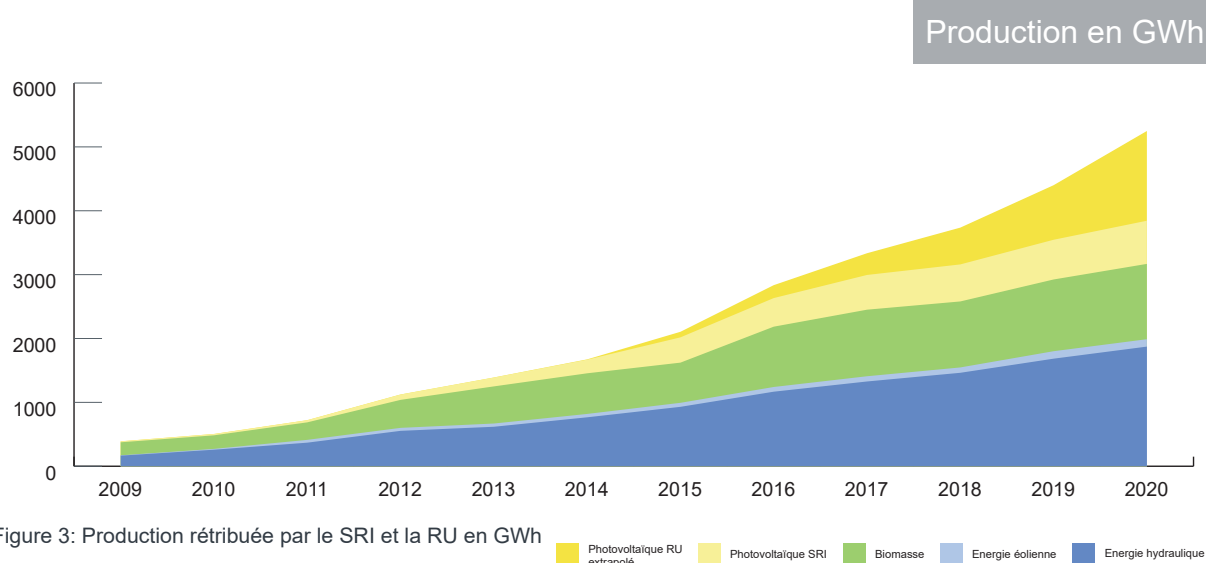
Les garanties d'origine ne sont pas un programme d'encouragement. La GO a pour principal objectif de créer de la transparence vis-à-vis des consommateurs finaux. Les certificats émis par Pronovo garantissent l'origine du courant produit. Elles indiquent ainsi de quelle centrale électrique et de quelle source d'énergie provient le courant. Une GO est établie pour chaque kilowattheure d'électricité produit. La GO est découplée du flux d'électricité physique et est négociée séparément comme un certificat autonome. La GO sert donc comme simple grandeur comptable qui montre la composition de la production d'électricité suisse. Pronovo ne propose pas de plateforme de commercialisation elle-même. Les affaires sont conclues soit «over the counter», soit via la plateforme de commercialisation d'un fournisseur tiers.

Courant au bénéfice de mesures d'encouragement et puissance

Le développement de la puissance issue des énergies renouvelables en Suisse depuis l'année 2009 au travers des deux programmes d'encouragement SRI et RU est présenté dans la figure 2 suivante. La RU a été introduite en 2014.



La production d'électricité par les installations rétribuées augmente elle aussi en permanence (cf. figure 3). Dans ce contexte, la production dépend fortement de la technologie: bien que la puissance installée des installations hydroélectriques ne représente que 17%, elles produisent près de 35% de la production annuelle totale, les installations photovoltaïques qui représentent 70% de la puissance rétribuée ne contribuent à la production annuelle qu'à hauteur d'environ 40%, soit 5,2 GWh. Nous précisons qu'en raison de la part élevée de la consommation propre, la production des installations RU est extrapolée à partir de la puissance installée.



Nombre de demandes et d'installations rétribuées

En 2020, Pronovo a reçu un total de 17'600 demandes de rétribution (cf. figure 4). Le nombre de demandes en 2020 a augmenté de 8'500 par rapport à 2019 (9'100). Selon le type d'installation, celles-ci ont été réparties entre les différents programmes d'encouragement (PRU, GRU et SRI). Depuis le début du programme d'encouragement en 2009, nous avons reçu 129'420 demandes.

En 2020, Pronovo a libéré un contingent SRI pour 143 installations PV. En parallèle, Pronovo a versé une rétribution unique pour 19'636 petites installations PV (PRU) et 1'199 grandes installations PV (GRU).

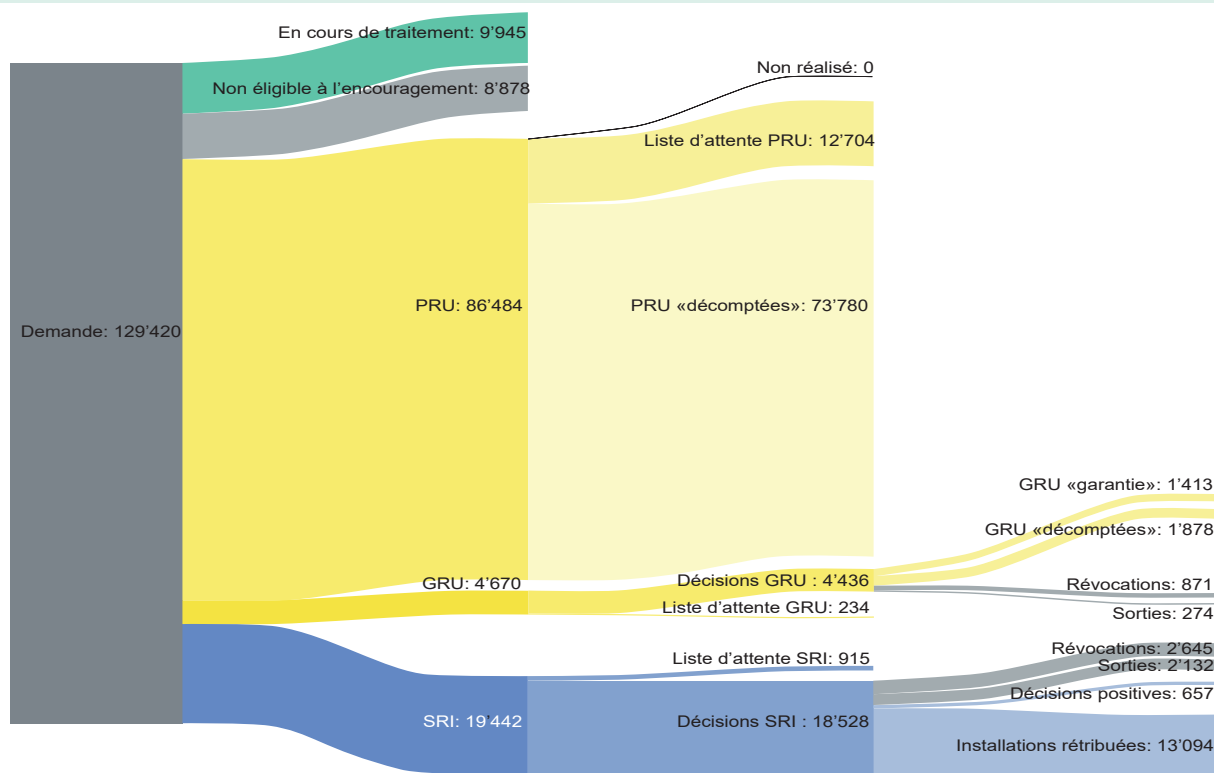


Figure 4: Statut des chiffres des demandes et décisions

Terme	Description
«En cours de traitement»	Cette rubrique comprend d'une part les projets dont les dossiers sont déjà en cours de traitement, et d'autre part les demandes qui ne sont plus éligibles à l'encouragement d'après la nouvelle loi sur l'énergie (par ex. les demandes pour les installations PV de moins de 100 kWc pas encore mises en service).
«Non éligible à l'encouragement»:	Demandes non éligibles à l'encouragement.
«Liste d'attente PRU»:	Demandes PRU en cours de traitement.
PRU / GRU décomptées	Projets réalisés ayant déjà reçu des rétributions.
GRU «garantie»	Demandes non encore réalisées, mais pour lesquelles des rétributions ont été accordées.
Révocations	Installations qui ne répondent plus aux conditions de rétribution et dont la demande a été rejetée ou pour lesquelles la réponse positive a été révoquée.
Sorties	Installations ayant elles-mêmes décidé de quitter le programme d'encouragement.
Décisions positives	Projets SRI ayant déjà reçu une garantie de principe pour le SRI. Une fois réalisées, elles seront intégrées au SRI sous réserve qu'elles respectent les conditions de rétribution.

Système de rétribution de l'injection (SRI)

Demande en matière de SRI

En 2020, 11 installations ont été annoncées pour le SRI. Au total, la liste d'attente SRI comprend 915 demandes.

Liste d'attente SRI

Technologie	Nombre	Puissance (MW)	Production (MWh/a)	Coûts des rétributions (KCHF)
Biomasse	278	74	493'330	135'198
Géothermie	3	15	123'516	44'906
Photovoltaïque	43	14	12'153	1'480
Energie hydraulique	233	245	798'227	93'478
Energie éolienne	358	867	1'593'592	266'118
Total	915	1'215	3'020'818	541'180

En 2020, un contingent a été libéré pour le photovoltaïque dans le cadre du SRI. Celui-ci comprend toutes les installations à partir d'une puissance de 100 kW annoncées jusqu'au 30 juin 2012 inclus, à condition d'avoir exercé le droit d'option en faveur de la rétribution de l'injection pour ces dernières. Avec ce contingent, 147 projets pour un total de 41 MW ont reçu une garantie de principe pour participer au système de rétribution de l'injection.

En parallèle, de nombreuses installations d'anciens contingents bénéficient d'une garantie de principe pour le SRI (auparavant appelée décision SRI). Si les installations sont mises en service dans les délais et répondent aux conditions de rétribution, elles seront intégrées au SRI.

Projets avec garantie de principe

Technologie	Nombre	Puissance (MW)	Production (MWh/a)	Coûts des rétributions (KCHF)
Biomasse	49	70	383'396	71'612
Géothermie	3	7	61'342	22'302
Photovoltaïque	79	39	37'143	2'061
Energie hydraulique	84	113	417'868	54'373
Energie éolienne	442	1'022	1'739'170	289'795
Total	657	1'251	2'638'919	440'143

Commercialisation directe dans le SRI

Suite à la révision de loi sur l'énergie du 1er janvier 2018, le système de rétribution de l'injection (SRI) avec commercialisation directe remplace la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC). La loi et l'ordonnance prescrivent que depuis le 1er janvier 2020, les installations d'une puissance supérieure ou égale à 100 kW sont tenues de commercialiser directement leur production. L'obligation de commercialisation directe ne s'applique qu'à partir d'une puissance de 500 kW pour les installations auxquelles la rétribution de l'injection a été accordée selon l'«ancien» droit (avant le 1er janvier 2018). Des entrées volontaires dans la commercialisation directe sont possibles depuis le 1er avril 2018.

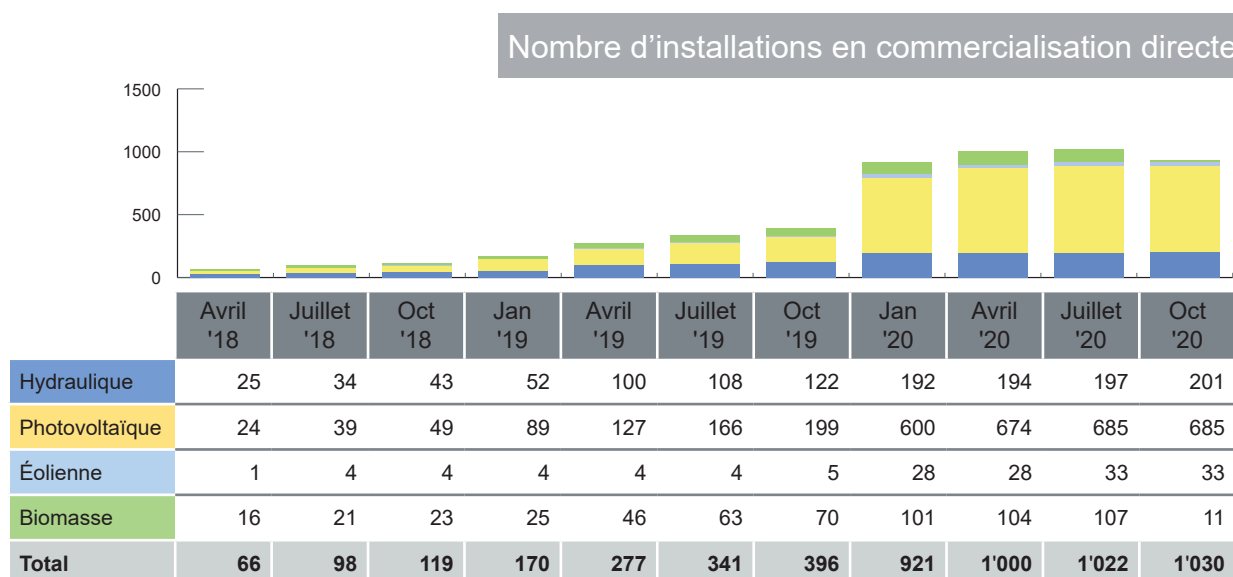


Figure 5: Nombre de passages à la commercialisation directe

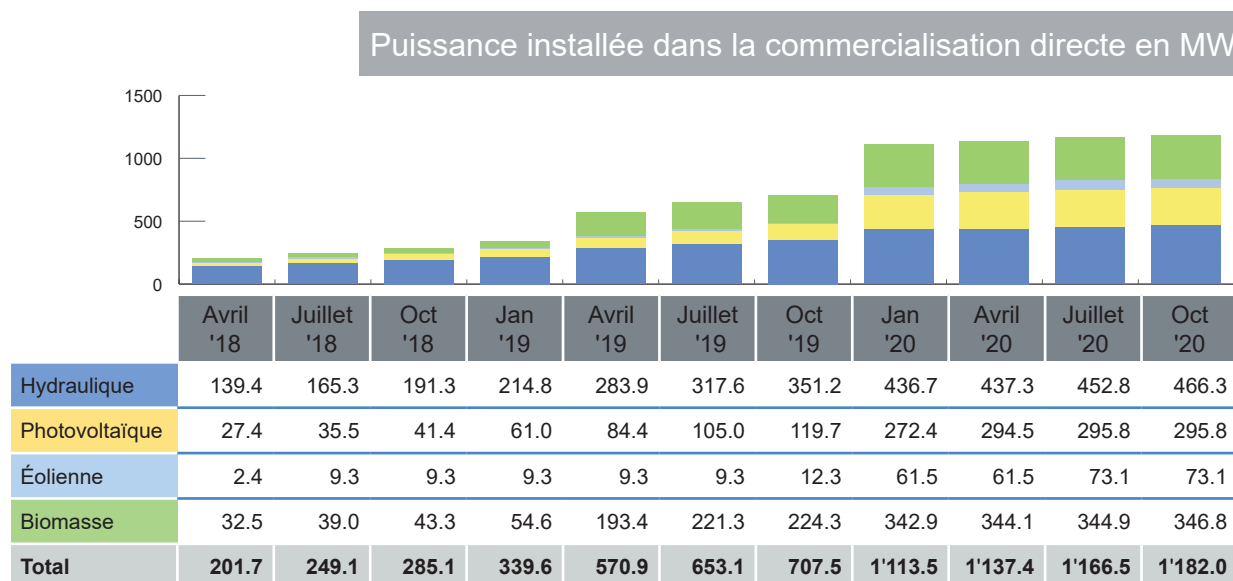
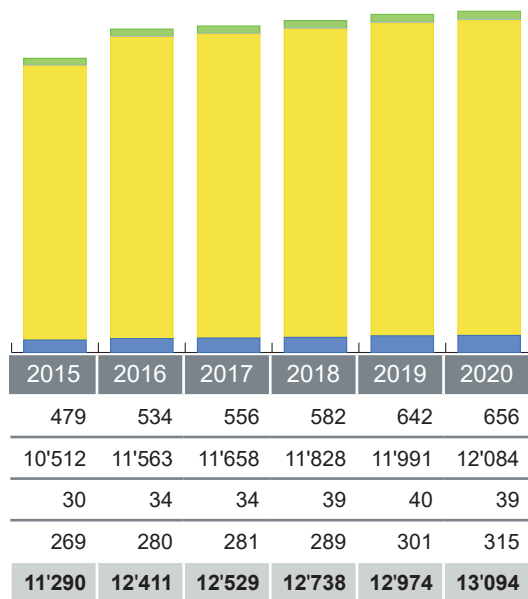


Figure 6: Puissance installée des installations dans la commercialisation directe

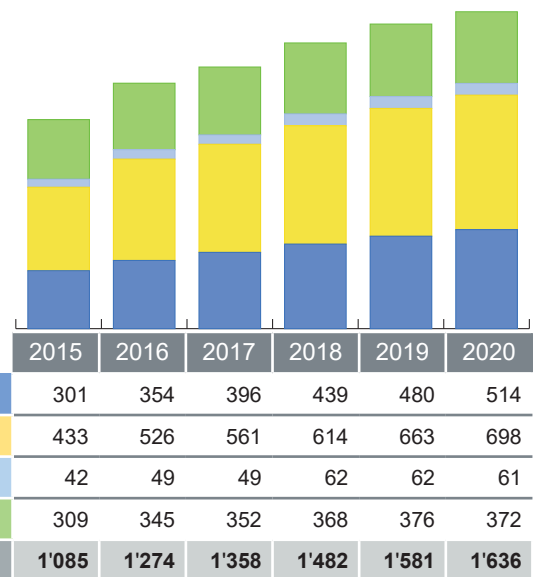
Puissance et production dans le SRI

Par rapport à l'année précédente, le nombre d'installations rétribuées en 2020 a grimpé de 120 installations pour atteindre 13'094 installations (cf. figure 7). Ces installations ont reçu une réponse positive les années précédentes et en 2020, elles sont désormais mises en service dans les délais fixés. La production annuelle générée a augmenté pour atteindre près de 3'844 GWh.

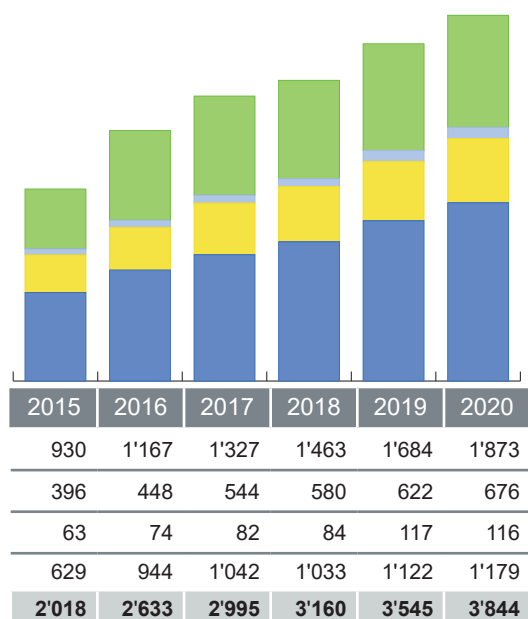
Installations en service



Puissance installée en MW



Production annuelle effective en GWh



Rémunération totale en mio CHF

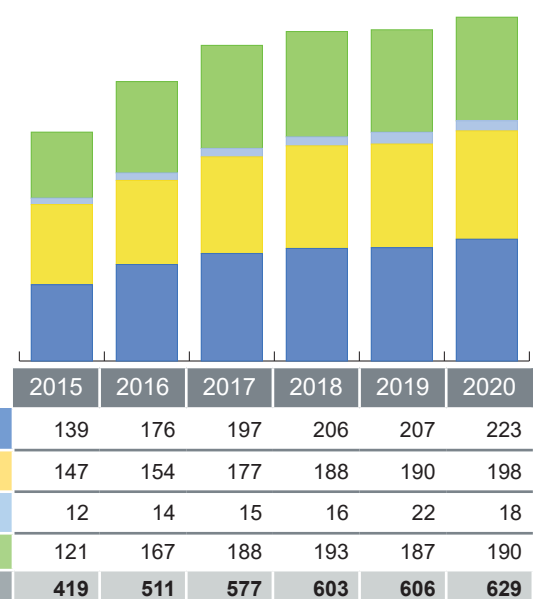


Figure 7: Aperçu du nombre d'installations, puissance installée, production annuelle effective et rétribution totale des 5 dernières années dans le SRI

La puissance installée moyenne a augmenté pour atteindre 125 kW par installation (124 kW/installation en 2019). La rémunération totale moyenne s'élevait à 17,1 ct/kWh en 2019. Cette valeur a baissé à 16,4 ct/kWh en 2020, ce qui est dû aux installations globalement plus grandes et aux taux de rétribution légèrement plus faibles pour les nouvelles installations PV dans le SRI.

Technologie	2020			
	Nombre d'installations	ø Production d'électricité (kWh/kW)	ø Production d'électricité (kWh/kW)	ø Rétribution global (ct/kWh)
Hydraulique	656	784	3'644	11,9
Photovoltaïque	12'084	58	969	29,3
Éolienne	39	1'564	1'903	15,8
Géothermie	0	0	0	0,0
Biomasse	315	1'181	3'169	16,1
Total	13'094	125	2'350	16,4



Rétribution dans le SRI

Dans le SRI, chaque installation reçoit un tarif de rétribution qui comprend le prix de marché de référence et la prime d'injection. La prime d'injection (PI) est financée par le biais d'un supplément perçu sur la consommation finale d'électricité (fonds alimenté par le supplément, FS). Plus le prix de l'électricité sur le marché à partir duquel on calcule le prix de marché de référence est élevé actuellement, plus la prime d'injection est faible, et moins le fonds alimenté par le supplément est sollicité. Le prix de marché de référence est déterminé en fonction de la vente d'électricité aux entreprises d'approvisionnement en électricité et du groupe-bilan pour les énergies renouvelables (GB-ER).

Le prix de marché de référence n'est pas versé aux installations dans la commercialisation directe (CD) par l'organe d'exécution, mais les exploitantes et exploitants d'installations vendent leur électricité eux-mêmes ou au travers de «distributeurs directs». La prime d'injection et l'indemnité de gestion sont versées à partir du fonds.

La part du prix de marché de référence sur la rétribution totale a à nouveau baissé en 2020. Cela est dû d'une part à la commercialisation directe, et de l'autre aux prix de marché de référence plus faibles. Dans l'ensemble, la production comme la sollicitation du fonds sont plus importantes en 2020 qu'en 2019.

	2019 Commercialisation directe			2020 Commercialisation directe		
	Production (MWh)	Rétribution totale par:		Production (MWh)	Rétribution totale par:	
		Fonds FS (TCHF)	Prix du marché (TCHF)		Fonds FS (TCHF)	Prix du marché (TCHF)
Hydraulique	1'684'081	176'828	30'388	1'872'997	215'864	6'923
dont CD	1'107'200	105'579		1'677'811	179'715	0
dont PI	576'880	71'250	30'388	195'186	36'149	6'923
Photovoltaïque	621'800	167'730	21'843	676'132	186'016	12'135
dont CD	88'903	17'197		278'703	56'379	0
dont PI	532'897	150'533	21'843	397'429	129'637	12'135
Éolienne	117'138	19'017	2'608	116'118	18'353	2
dont CD	19'803	2'598		116'067	18'345	0
dont PI	97'335	16'418	2'608	51	8	2
Géothermie	0	0	0	0	0	0
dont CD	0	0	0	0	0	0
dont PI	0	0	0	0	0	0
Biomasse	1'121'712	163'861	23'552	1'178'750	184'940	4'588
dont CD	565'117	86'026	0	1'052'670	155'107	0
dont PI	556'595	77'835	23'552	126'080	29'833	4'588
Total	3'544'731	527'435	78'392	3'843'997	605'173	23'648

Rétribution unique (RU)

Évolution

Depuis 2014, la rétribution unique permet de verser une rétribution d'investissement unique aux exploitantes et exploitants d'installations photovoltaïques. À l'introduction du modèle d'encouragement, dans un premier temps, seules les installations d'une puissance installée maximale de 30 kWc étaient éligibles.

Depuis 2018, les exploitantes et exploitants d'installations photovoltaïques de jusqu'à 50 MW de puissance peuvent prétendre à la rétribution unique. Actuellement, les rétributions uniques pour les installations photovoltaïques sont versées dans le cadre de deux programmes distincts: rétributions uniques pour les petites installations photovoltaïques (PRU) d'une puissance inférieure à 100 kWc et rétributions uniques pour les grandes installations photovoltaïques (GRU) d'une puissance supérieure ou égale à 100 kWc.

En 2020, les nouvelles installations ayant reçu une rétribution représentent une puissance totale de 593 MW, nettement supérieure aux années précédentes. La figure 8 montre l'évolution de la puissance rétribuée – représentée en fonction de la date du versement – depuis l'introduction de la RU en 2014.

Puissance rétribuée par la RU en MW

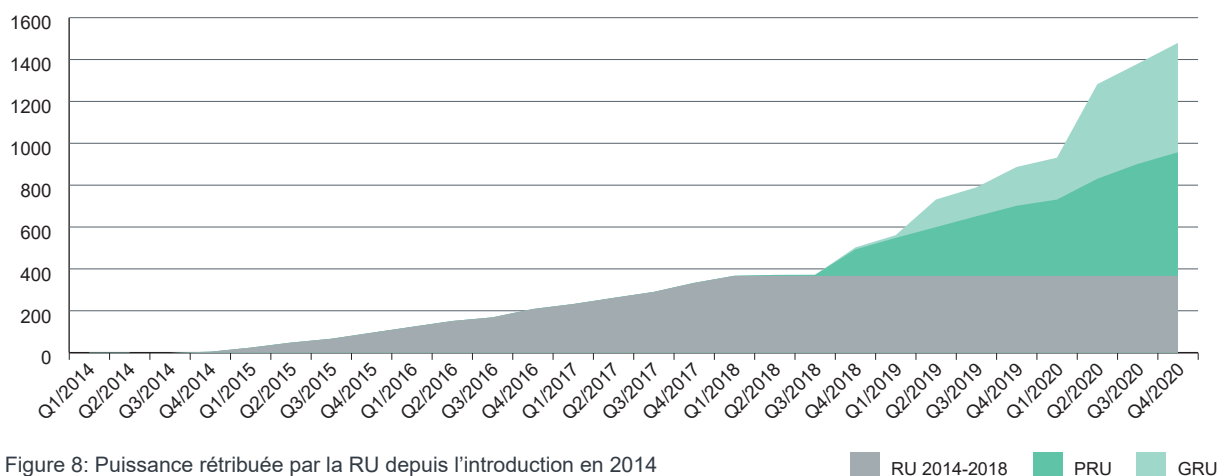


Figure 8: Puissance rétribuée par la RU depuis l'introduction en 2014

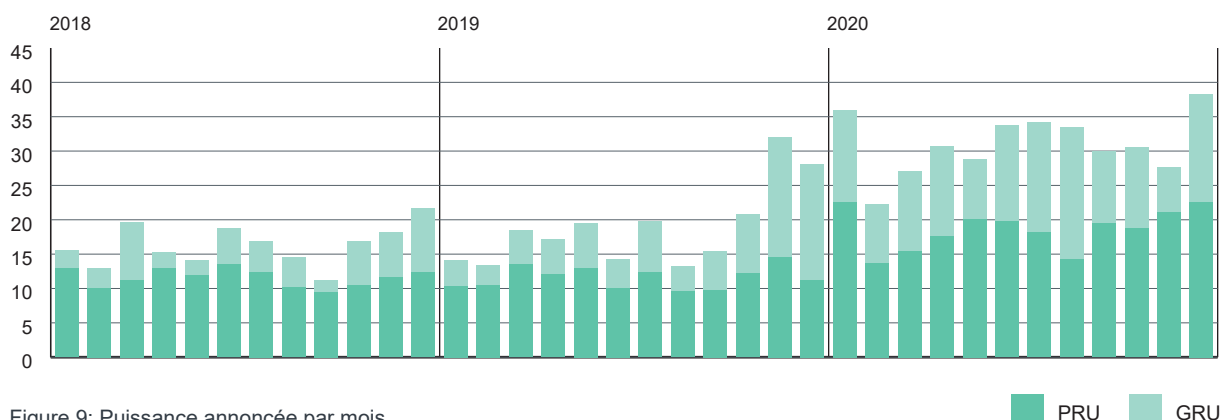
■ RU 2014-2018 ■ PRU ■ GRU

Demande

Au 31.12.2020, un total de 13'725 demandes correspondant à une puissance totale de 267 MW figuraient sur la liste d'attente.

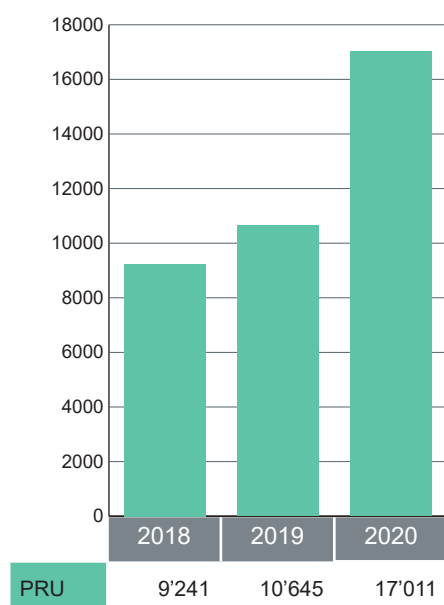
La figure 9 montre la puissance supplémentaire annoncée à Pronovo chaque mois. En 2018 et 2019, la puissance annoncée pour les demandes PRU était de 140 MW par an, et en 2020, elle a grimpé à un total de 223 MW. En ce qui concerne les demandes GRU, la puissance a augmenté de 56 MW en 2018 à 87 MW en 2019, et enfin à 150 MW en 2020.

Puissance des demandes RU déposées en MW

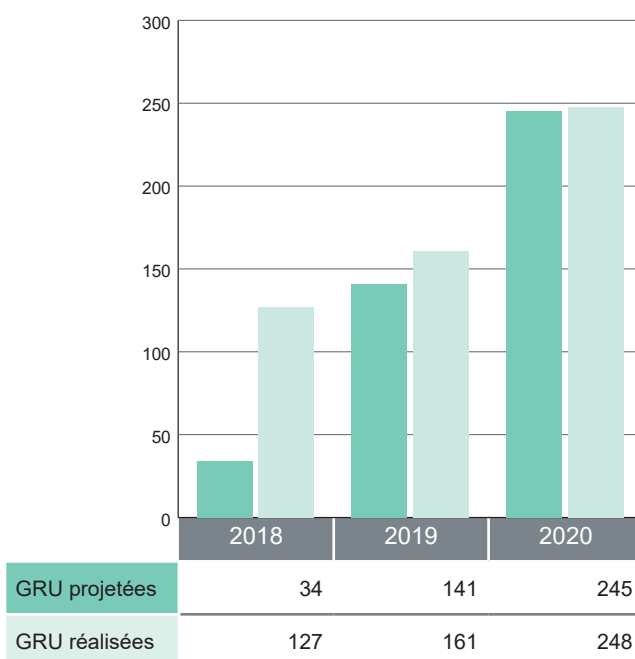


Les figures 10 et 11 présentent le nombre de demandes annoncées pour chaque modèle d'encouragement. La catégorie «GRU projetée» correspond aux demandes au titre d'installations photovoltaïques prévues d'une taille minimum de 100 kWc, qui ont déjà reçu une décision positive d'après le statut du projet. D'autres statistiques détaillées concernant les demandes reçues entre 2018 et 2020 peuvent être consultées sur [le site Internet de Pronovo](https://www.pronovo.ch).

Nombre de demandes PRU



Nombre de demandes GRU



Figures 10 et 11: Nombre de demandes soumises à Pronovo durant les années 2018-2020

Pourcentage d'installations RU par catégorie de puissance

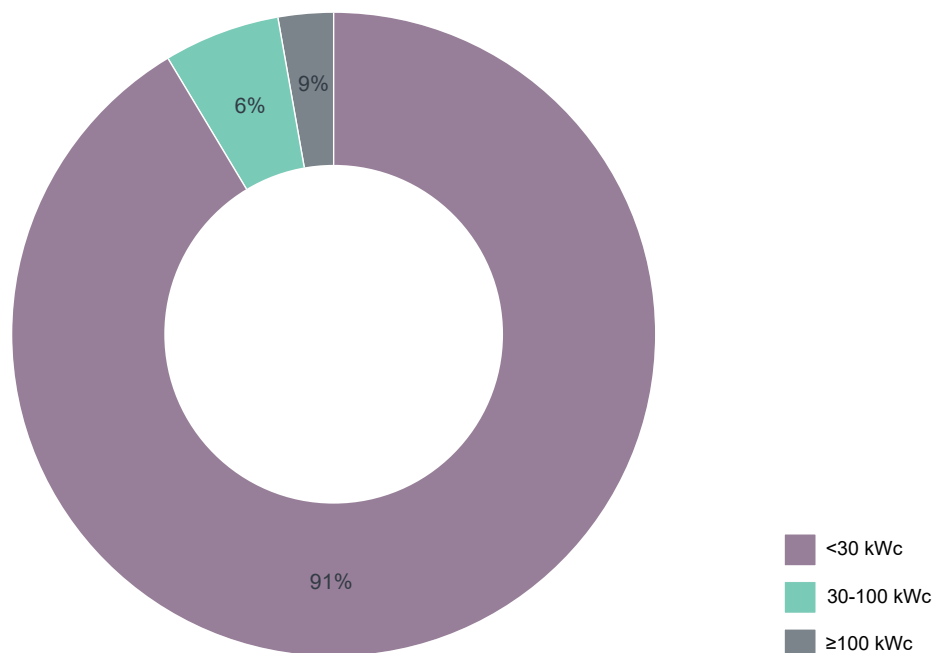
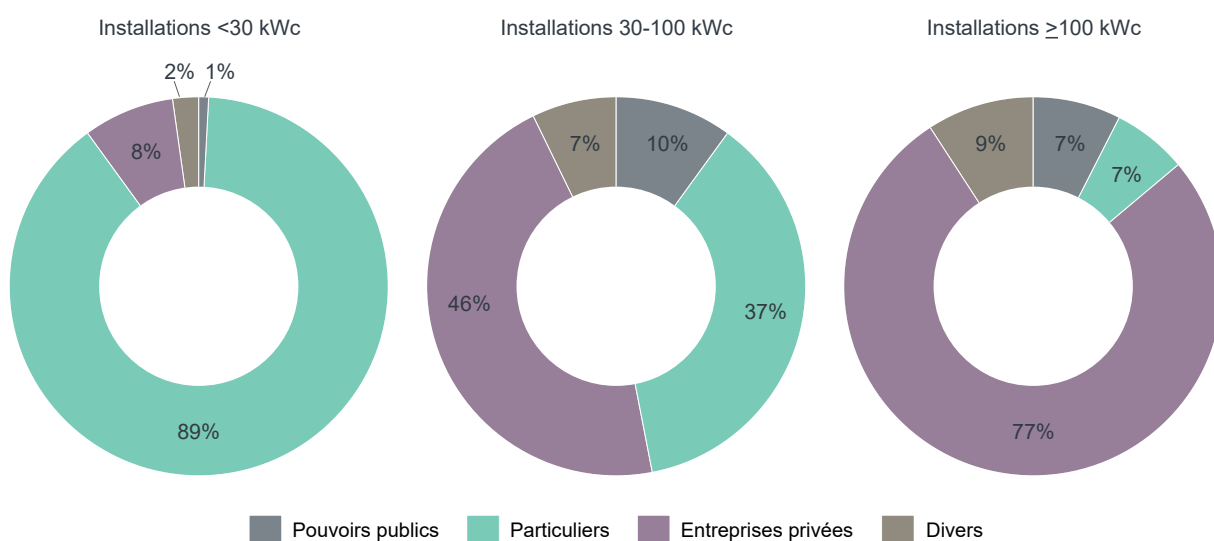


Figure 12: Installations RU par catégorie de puissance



Figures 13-15: Répartition des catégories de requérantes et requérants suivant la catégorie de puissances des installations

Délais d'attente en années au moment du versement de la RU

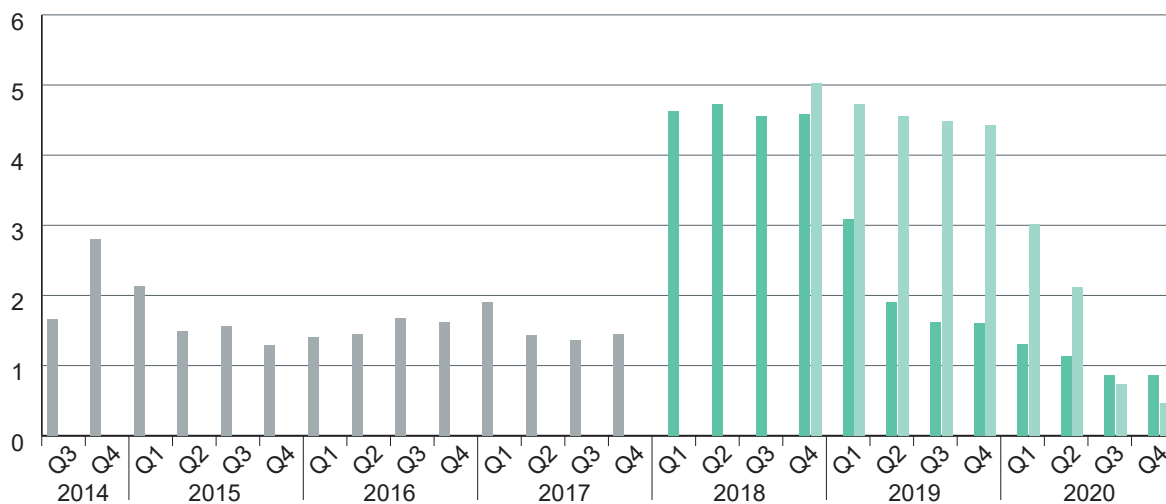


Figure 16: Évolution des délais d'attente (de la soumission de la demande au versement de la rétribution)

■ RU 2014-17 ■ PRU ■ GRU

Malgré le nombre toujours plus élevé de demandes traitées, les délais d'attente ont pu être réduits en continu et de façon conséquente depuis 2018. Depuis la mi-2020, le délai de traitement est inférieur à 3 mois pour les demandes GRU complètes soumises. Les délais d'attente pour les demandes PRU étaient d'env. neuf mois fin 2020 et elles seront réduites à quelques mois dans le courant de l'année 2021.



Versements RU 2014 - 2020

Les figures 17 et 18 indiquent les montants de rétributions versés par catégorie et année ainsi que le nombre de demandes ayant reçu une rétribution unique entre 2014 et 2020.

Installations rétribuées par la RU en mio CHF

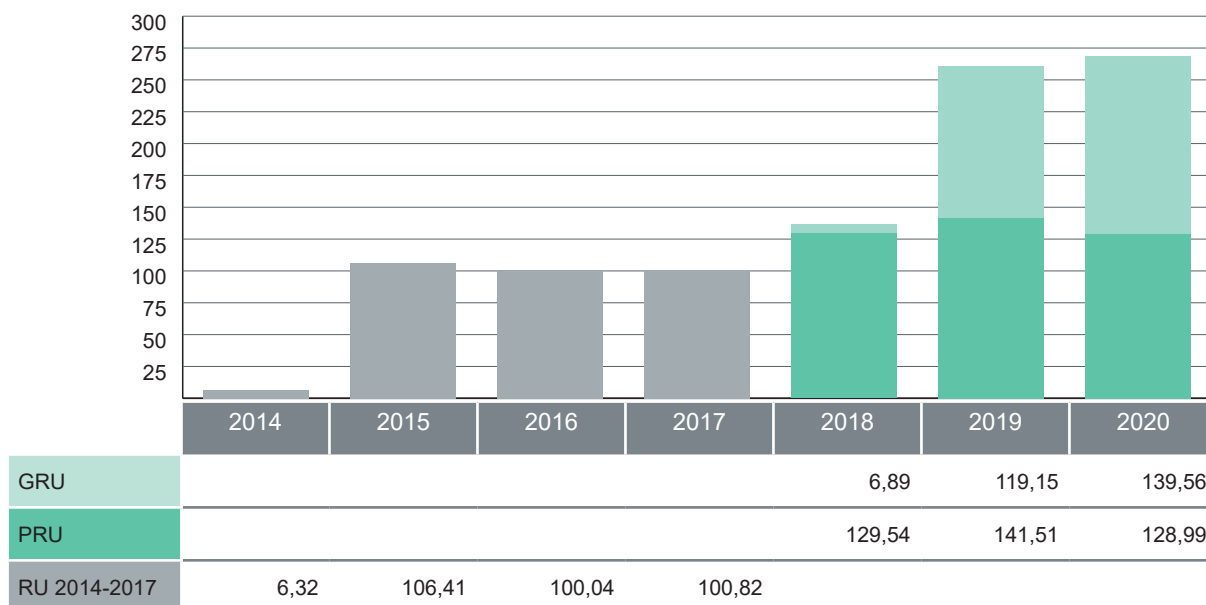


Figure 17: Total des rétributions uniques versées par catégorie et par année, en millions de francs suisses

Nombre d'installations RU rétribuées

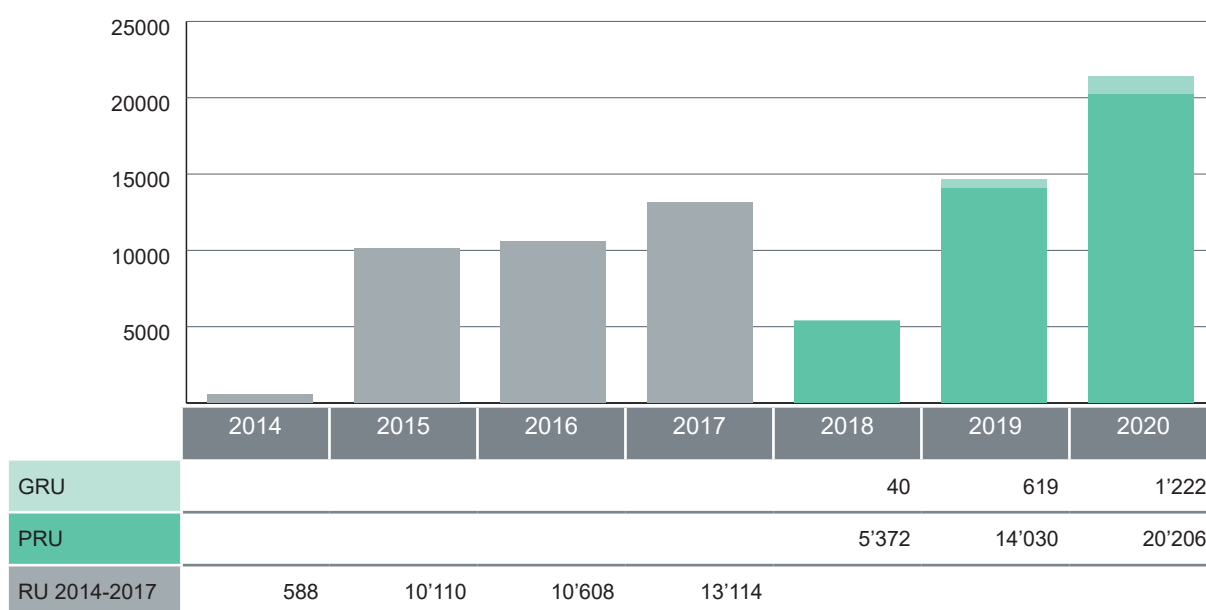


Figure 18: Nombre d'installations ayant reçu une rétribution unique, classées par année de versement



Financement des frais supplémentaires (FFS)

Dans le modèle du financement des frais supplémentaires (FFS), les exploitantes et exploitants d'installations perçoivent une rémunération moyenne annuelle de 15 ou 16 centimes par kWh, versée par les entreprises d'approvisionnement en électricité locales (EAE). Les frais supplémentaires à payer aux EAE en plus des prix d'achat pratiqués pour une énergie équivalente par leurs fournisseurs en amont sont financés par le fonds alimenté par le supplément. CHF 30 millions ont été affectés à la quantité d'électricité produite de 304'911 MWh en 2020 contre CHF 31,5 millions lors de l'exercice précédent.

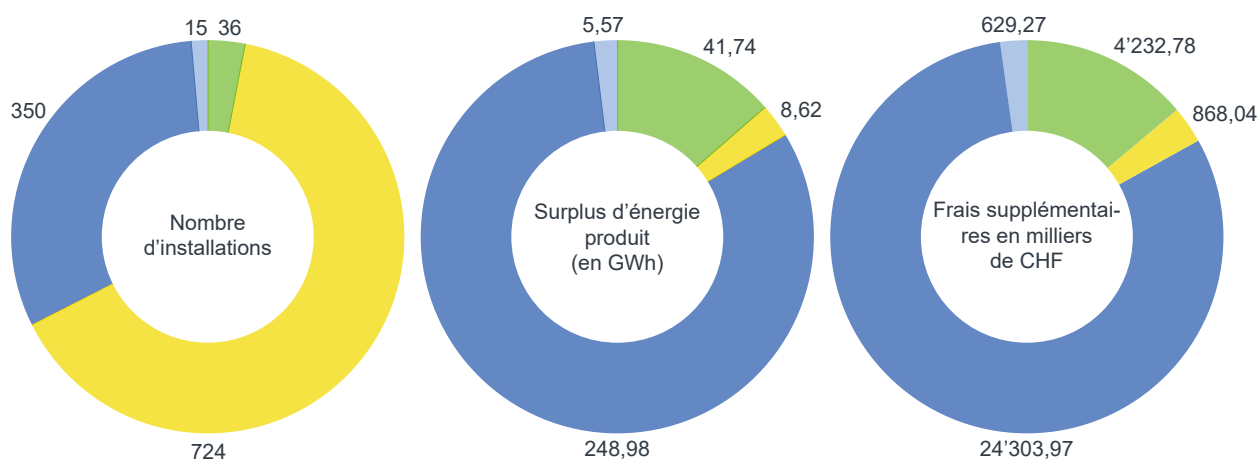


Figure 19: Chiffres clés du FFS

En 2020, 1'125 installations ont été soutenues par le FFS.

Les installations FFS ont produit 304,911 GWh d'électricité renouvelable.

CHF 30 millions issus du fonds pour le fonds alimenté par le supplément ont été utilisés pour le FFS.



Garanties d'origine

Les garanties d'origine (GO) ont pour but de créer de la transparence vis-à-vis des consommatrices et consommateurs finaux. Pour ce faire, dans la production d'électricité, une GO est émise pour chaque kilowattheure, qui est ensuite utilisée dans le marquage de l'électricité en tant que justificatif du type de production et de l'origine du courant acheté. Des GO négociables peuvent être établies pour toutes les installations mis à part celles du programme d'encouragement du système de rétribution de l'injection (SRI). Le nombre d'installations inscrites dans le système suisse des garanties d'origine (système GO) s'élevait à 107'222 au 31.12.2020, pour une puissance électrique installée de 22,93 GW.

Établissement de la GO: Une GO est établie pour chaque kilowattheure d'électricité produit. L'enregistrement des données historiques concernant les établissements de GO a débuté à l'introduction de l'obligation d'enregistrement en 2013, qui s'applique à toutes les installations d'une puissance nominale côté courant alternatif de plus de 30 kVA. La part d'installations photovoltaïques a augmenté au fil des années.

Annulation de la GO: Afin que les GO puissent être utilisées pour le marquage de l'électricité, elles doivent être annulées à cet effet afin d'exclure toute utilisation ou tout négoce ultérieur et ainsi un double comptage. Un justificatif d'annulation est transmis à l'entreprise d'approvisionnement en électricité (EAE) par voie électronique.

Une présentation des établissements et annulations de GO des années 2013 à 2020 incluse est disponible en page suivante.

Puissance installée (en %)

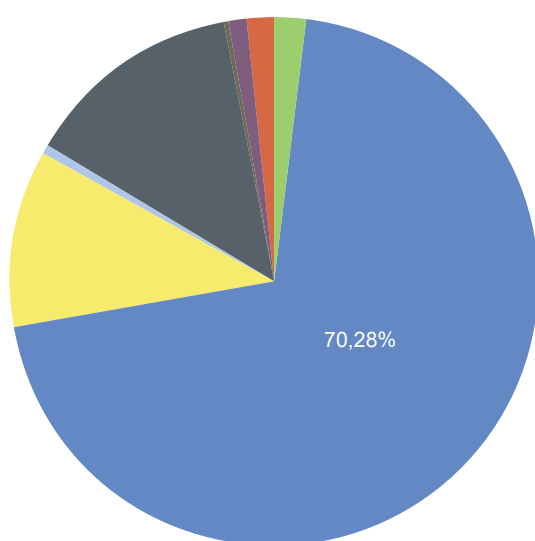


Figure 20: Puissance installée des installations GO

Technologie	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	en %
Biomasse	422	479	2,09
Hydraulique	1'456	16'115	70,28
Photovoltaïque	105'044	2'510	10,95
Éolienne	65	83	0,36
Nucléaire	4	3'104	13,54
Pétrole	16	8	0,03
Gaz naturel	183	278	1,21
Déchets	32	353	1,54
Total	107'222	22'930	100

Établissement et annulation des GO dans le système GO

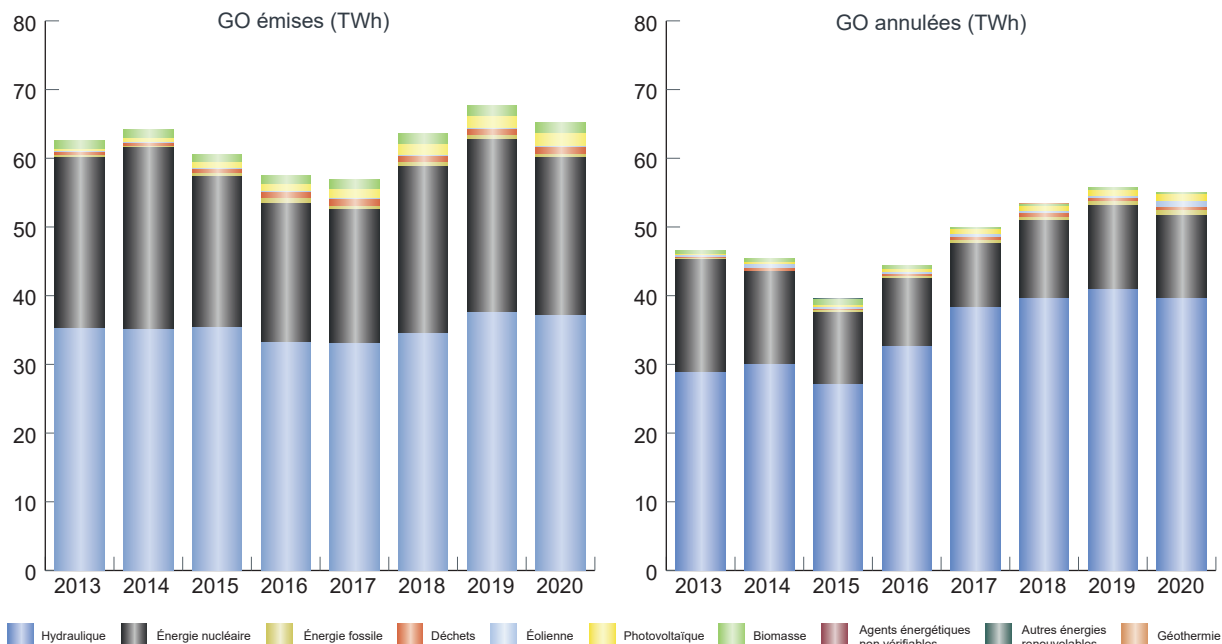


Figure 21: GO émises et GO annulées par technologie, en TWh

Marquage de l'électricité Suisse 2019

Depuis 2005, la loi contraint les EAE à communiquer l'origine et la composition de l'électricité fournie. La déclaration est effectuée de façon rétro-active d'après les données de l'année calendaire précédente et généralement, elle est envoyée aux consommatrices et consommateurs finaux avec la facture d'électricité au plus tard fin juin de l'année suivante. Ce marquage de l'électricité est également publié sur la plateforme en ligne www.stromkennzeichnung.ch.

L'obligation de déclaration complète pour le marquage de l'électricité s'applique depuis 2018. Cela signifie qu'une EAE obtient des garanties d'origine et doit les faire annuler pour chaque kilowattheure fourni. L'électricité dont l'origine est inconnue était encore autorisée à titre exceptionnel jusqu'à l'année de livraison 2020.

Le cockpit de marquage de l'électricité pour 2020 devrait être publié sur le site Internet de Pronovo www.pronovo.ch en octobre 2021.

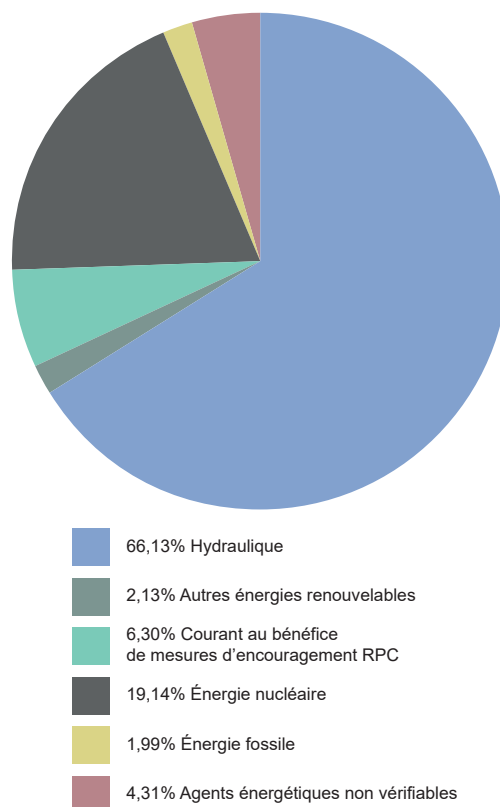


Figure 22: Marquage de l'électricité 2019

Importations et exportations:

Les garanties d'origine sont standardisées au niveau international et sont donc négociables. La Suisse accepte les GO établies d'après la norme EECS par voie électronique. L'exportation de GO est possible pour les pays qui reconnaissent les GO provenant de Suisse.

Les figures 23 et 24 présentent les exportations par année et par pays, le pays de production effectif étant désigné pour l'importation. La figure 23 fait état des GO suisses exportées vers différents pays. La majeure partie des GO sont exportées vers l'Allemagne, la Norvège et le Royaume-Uni. On observe une tendance baissière des exportations depuis trois ans. La figure 24 montre les pays depuis lesquels des GO sont importées. La majeure partie provient de France et de Norvège. Ces dernières années, les importations ont augmenté, mais en 2020, elles ont presque diminué de moitié.

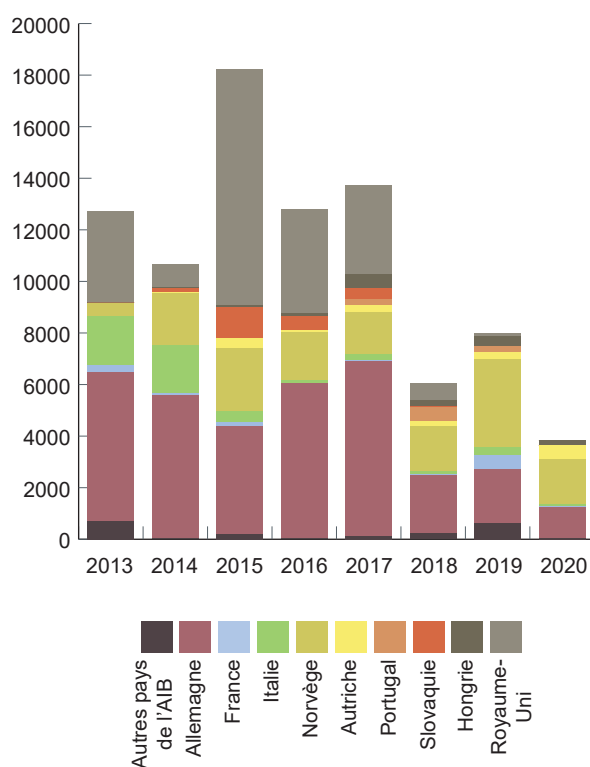


Figure 23: Exportation de GO à l'étranger en GWh

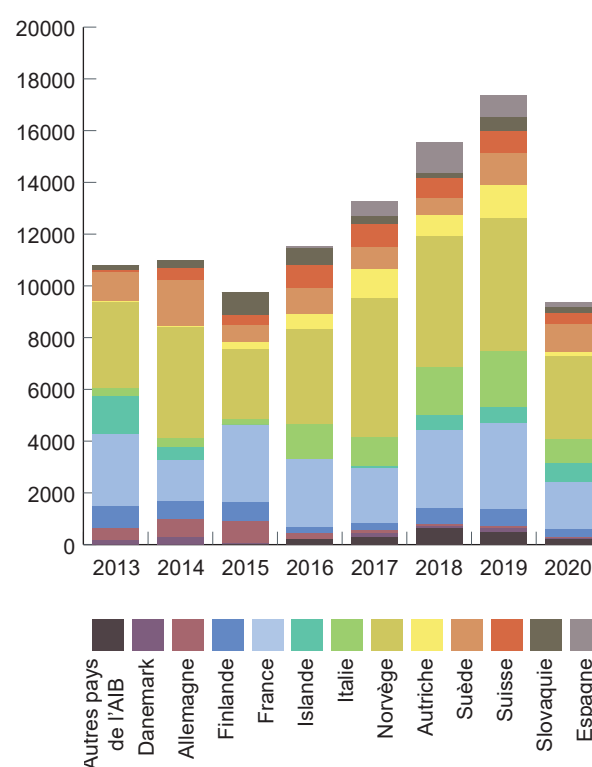


Figure 24: Importation de GO de l'étranger en GWh