



Rapport annuel

Les programmes d'encouragement et les garanties d'origine 2022

Table des matières

Introduction	5
Management Summary	5
À propos de nous	5
Aperçu des programmes d'encouragement et garanties d'origine	6
Financement des programmes d'encouragement	6
Développement de la puissance issue des énergies renouvelables rétribuées	7
Nombre de demandes et d'installations rétribuées	8
Système de rétribution de l'injection	9
Commercialisation directe (CD) dans le SRI	9
Puissance et production dans le SRI	10
Rétribution dans le SRI	12
Rétribution unique	13
Évolution	13
Délai	14
Versements RU 2014 - 2022	17
Financement des frais supplémentaires	18
Garanties d'origine	19

Introduction

Management Summary

Le présent rapport annuel Pronovo 2022 traite des programmes d'encouragement développés par Pronovo pour les énergies renouvelables ainsi que sur les garanties d'origine en Suisse. Dans l'ensemble, le rapport montre une évolution positive dans le domaine des énergies renouvelables subventionnées en Suisse, avec l'augmentation continue du nombre d'installations et de la production d'électricité.

En 2022, Pronovo a enregistré 7'559 demandes de rétribution unique (RU) de plus par rapport à l'exercice précédent. Au total, 28'705 installations photovoltaïques PRU et 767 installations GRU ont été soutenues par une rétribution unique. En 2022, une RU pour une puissance supplémentaire de 654 MW a été versée. Malgré l'augmentation des demandes, le délai d'attente a pu être continuellement réduit.

Le système de rétribution de l'injection (SRI) n'octroie plus de nouveaux contingents depuis 2020, mais 561 installations issues de contingents précédents disposent encore d'une garantie de principe. Depuis 2018, 1'059 installations sont passées en commercialisation directe (CD). La production des installations SRI a légèrement reculé en 2022 car quelques installations de grande taille sont sorties du programme d'encouragement en raison du prix de marché de référence élevé (PMR).

Le système suisse des garanties d'origine (SGO) émet des garanties d'origine (GO) pour la production d'électricité. Le nombre d'installations inscrites dans le SGO s'élève à 164'470, pour une puissance électrique installée totale de 24,16 GW.

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.

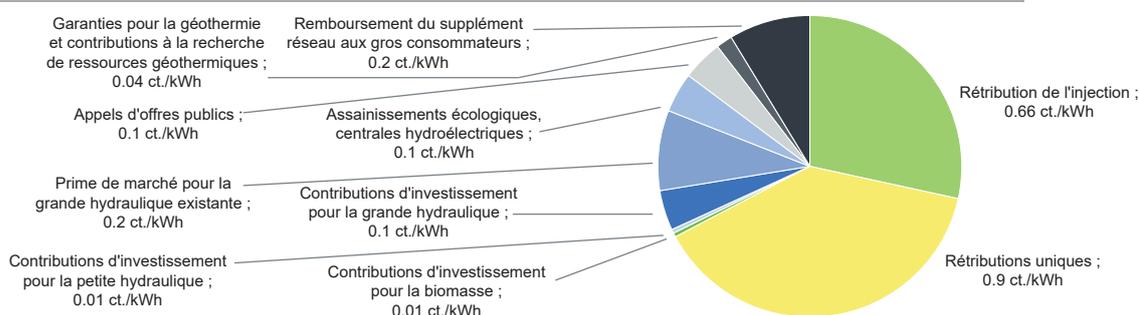
L'entreprise Pronovo SA enregistrée au registre de commerce d'Argovie emploie quelque 70 collaboratrices et collaborateurs et c'est une filiale à cent pour cent de Swissgrid. Elle est soumise à la surveillance de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et possède son siège à Frick (AG).

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 finale et consommateur final contribue à la promotion des énergies renouvelables. Actuellement, la loi limite le supplément à 2,3 ct./kWh. En supposant une consommation d'électricité annuelle moyenne de 60 TWh, un montant maximal d'environ 1,38 milliards de francs 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 12.11.2021](#)

Pronovo est responsable de la mise en œuvre des programmes d'encouragement de la Confédération en faveur de la production d'électricité issue de nouvelles énergies renouvelables ainsi que de la garantie d'origine (GO). Les programmes d'encouragement sont listés dans la suite.

Le financement des frais supplémentaires (FFS) constitue le plus ancien programme d'encouragement mis en œuvre par Pronovo. Les installations sont éligibles à l'encouragement selon le FFS lorsqu'elles ont été mises en service avant le 1^{er} janvier 2006. À partir du 1^{er} janvier 2009, le FFS a été remplacé par le programme de rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) pour les installations mises en service après le 31 décembre 2005.

Le système de rétribution de l'injection (SRI), initialement introduit en 2009 en tant que RPC, subventionne la production d'électricité issue des énergies renouvelables des nouvelles installations. Avec le SRI, l'énergie injectée dans le réseau est rémunérée à un tarif de rétribution déterminé individuellement pour chaque installation.

Avec la rétribution unique (RU), un nouvel instrument a été introduit en 2014 pour encourager les installations photovoltaïques. La RU est une aide à l'investissement qui couvre environ 20 pour cent des coûts d'une installation de référence. Il existe des rétributions uniques pour les petites installations photovoltaïques d'une puissance inférieure à 100 kW (PRU) et des rétributions uniques pour les grandes installations photovoltaïques à partir de 100 kW (GRU).

Les garanties d'origine (GO) désignent un certificat justifiant de la plus-value écologique de l'électricité consommée vis-à-vis des consommateurs finaux. Les certificats émis par Pronovo garantissent l'origine du courant produit. Ainsi, elles indiquent 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.

Développement de la puissance issue des énergies renouvelables rétribuées

La figure 2 montre le développement de la puissance issue des énergies renouvelables en Suisse depuis 2009 au travers des deux programmes d'encouragement : système de rétribution de l'injection (SRI) et rétribution unique (RU). Le SRI a été introduit en 2009 et la RU en 2014.

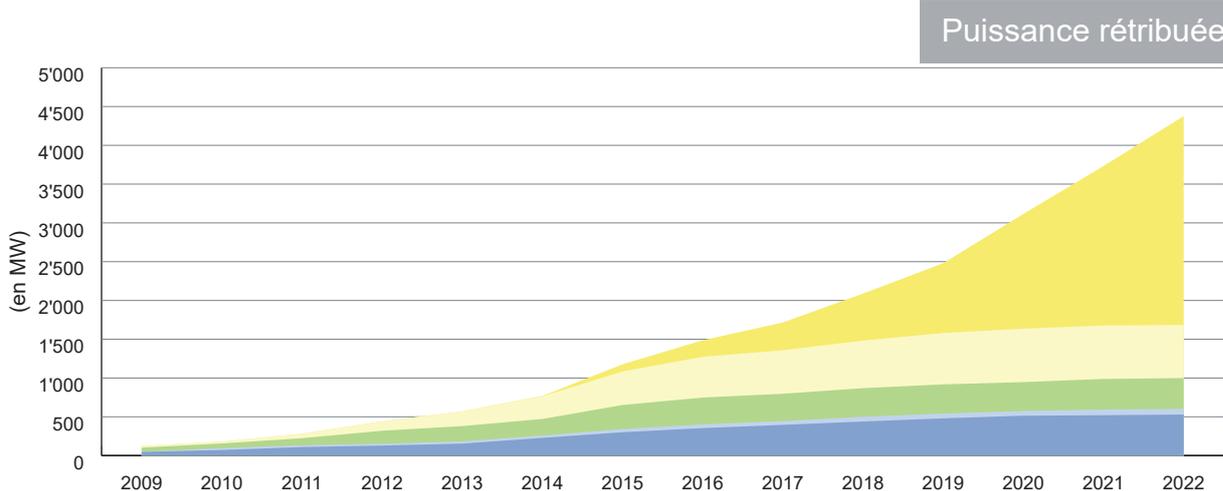


Figure 2 : Puissance rétribuée par le SRI et la RU

Photovoltaïque RU Photovoltaïque SRI Biomasse Energie éolienne Energie hydraulique

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 hydrauliques ne représente que 12%, elles produisent près de 27% de la production annuelle totale de 5,9 TWh, les installations photovoltaïques qui représentent 77% de la puissance rétribuée ne contribuant à la production annuelle qu'à hauteur d'environ 54%. 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.

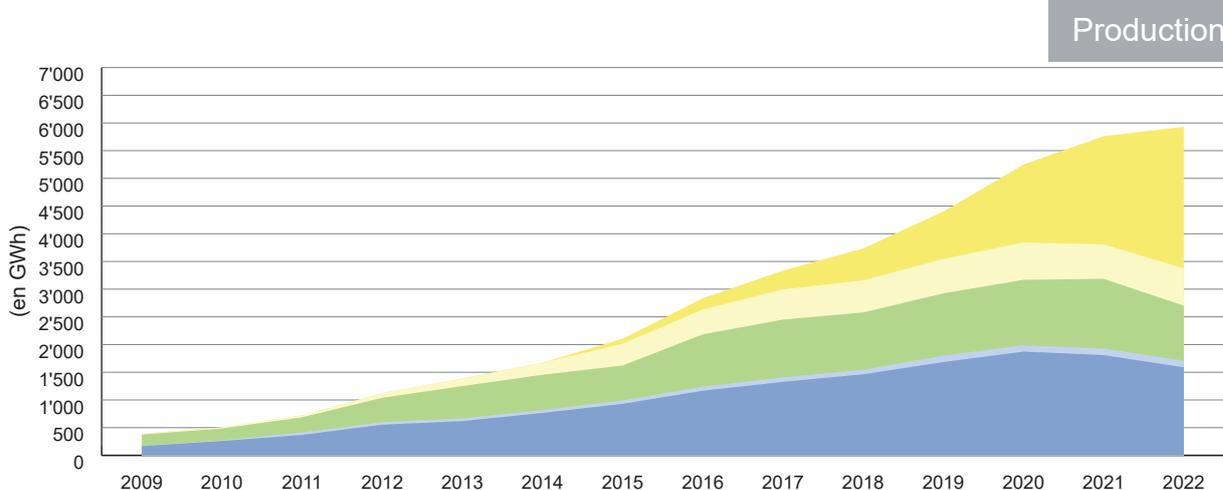


Figure 3 : Production rétribuée par le SRI et la RU

Photovoltaïque RU extrapolée Photovoltaïque SRI Biomasse Energie éolienne Energie hydraulique

Système de rétribution de l'injection

Aucun nouveau contingent n'a été validé pour le SRI depuis 2020. 561 installations de contingents antérieurs à 2020 bénéficient d'une garantie de principe pour le SRI (auparavant appelée décision SRI positive). 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	32	54	291'687	-20'044
Géothermie	3	7	61'342	7'299
Photovoltaïque	6	20	20'364	-3'890
Energie hydraulique	63	99	379'211	-44'226
Energie éolienne	457	1'067	1'827'839	-140'449
Total	561	1'247	2'580'443	-201'310

Commercialisation directe (CD) dans le SRI

Depuis 2018 (introduction de la CD), 1'059 installations sont passées dans la CD; il s'agit principalement de grandes installations. Dans la mesure où de nombreuses installations ont été converties au début, le nombre et la puissance installée augmente encore légèrement depuis 2020. Plus de 72% de la puissance installée dans le SRI reviennent à des installations dans la CD en 2022.

Nombre d'installations en CD

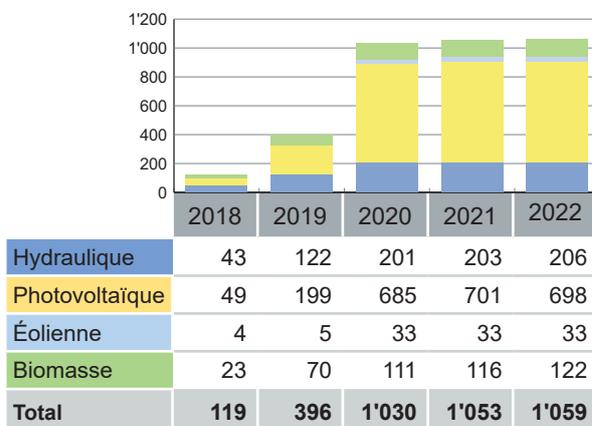


Figure 5 : Nombre de passages à la commercialisation directe

Puissance installée dans la CD

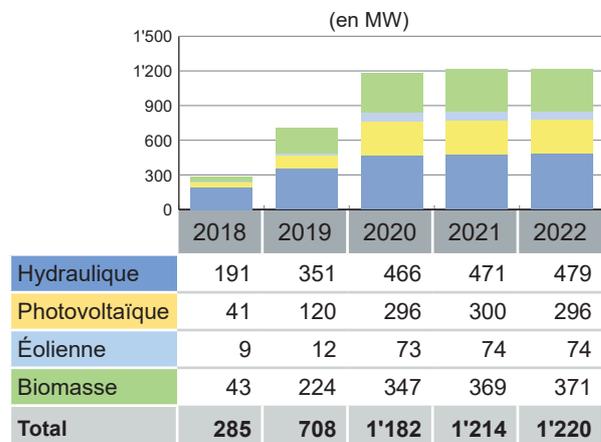
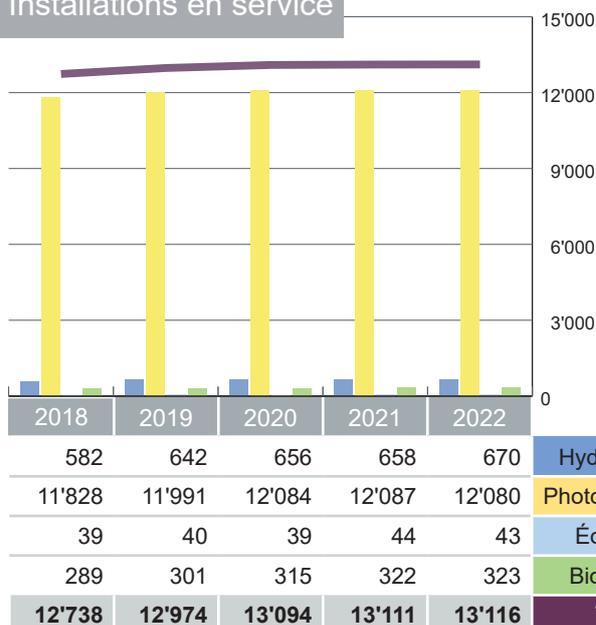


Figure 6 : Puissance installée des installations dans la commercialisation directe

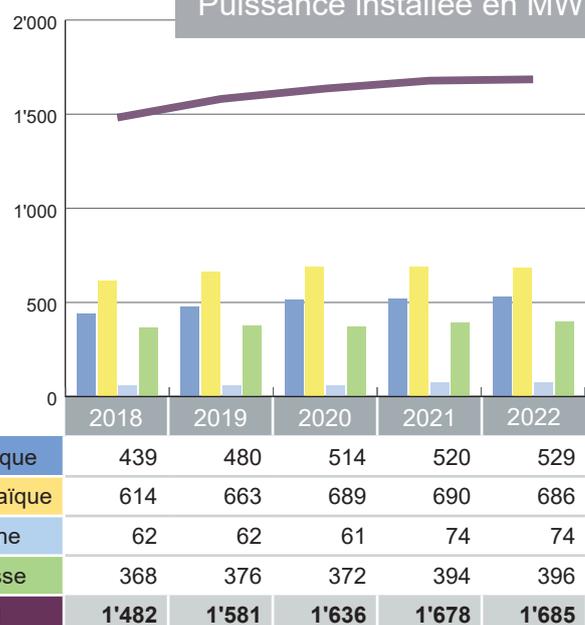
Puissance et production dans le SRI

Par rapport à l'année précédente, le nombre d'installations rétribuées en 2022 a grimpé de 5 installations, atteignant aujourd'hui 13'116 installations. La production annuelle effective a diminué de 11% pour s'établir à 3'375 GWh. Les rétributions ont fortement baissé en 2022. La raison en est le prix de marché de référence très élevé (prix moyen de 289.71 CHF/MWh en 2022 pour le PV et 281.29 CHF/MWh pour les autres technologies). Pour les installations en CD avec un taux de rétribution inférieur au prix de marché de référence, la partie excédentaire donne lieu à un paiement au FS.

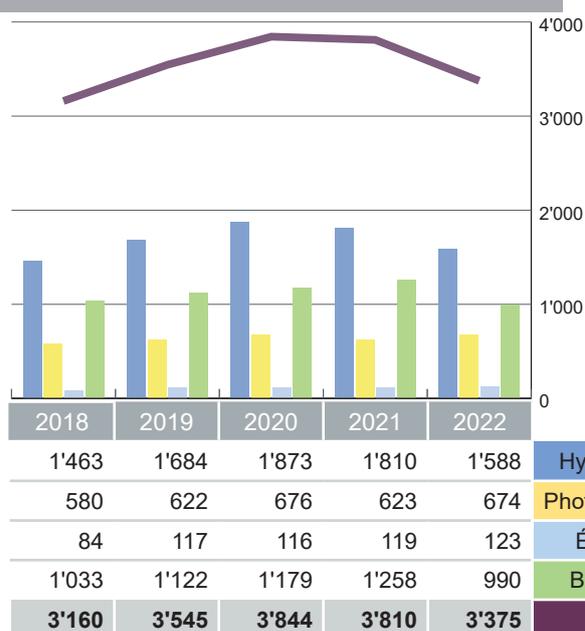
Installations en service



Puissance installée en MW



Production annuelle effective en GWh



Rétribution totale en mio. de CHF

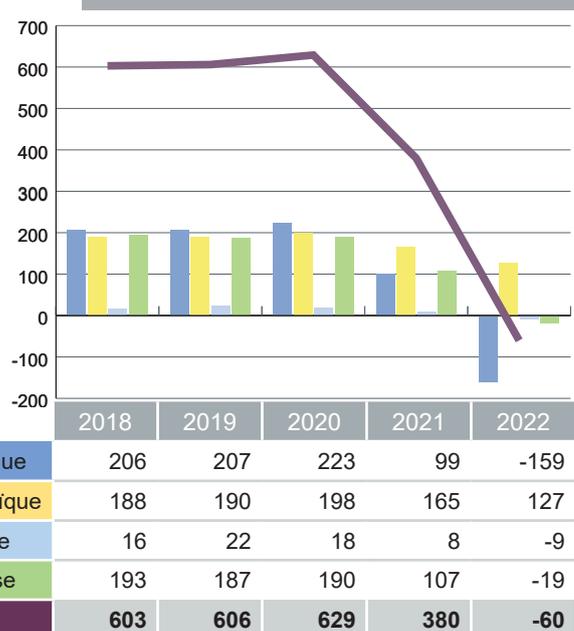


Figure 7 : Aperçu du nombre d'installations, puissance installée, production annuelle effective et rétribution totale des 5 dernières années dans le SRI

La puissance installée moyenne de 128 kW par installation est restée identique à celle de 2021. La rétribution globale moyenne a de nouveau fortement diminué, passant de 10,0 ct./kWh en 2021 à -1,8 ct./kWh en 2022, ce qui s'explique par le prix de marché de référence exceptionnellement élevé en 2022.

2022				
Technologie	Nombre d'installations	Ø Puissance installée (kW/installation)	Ø Production d'électricité (kWh/kW)	Ø Rétribution totale (ct./kWh)
Hydraulique	670	790	3'002	-10,0
Photovoltaïque	12'080	57	983	18,8
Éolienne	43	1'721	1'662	-7,4
Géothermie	0	0	0	0,0
Biomasse	323	1'226	2'500	-1,9
Total	13'116	128	2'003	-1,8



Rétribution dans le SRI

Dans le SRI, chaque installation dans l'injection au prix de marché de référence (IPMR) reçoit un taux de rétribution individuel qui se compose du prix de marché de référence (PMR) et de la prime d'injection (PI). La PI est financée par un supplément sur la consommation finale d'électricité (supplément perçu sur le réseau). Plus le PMR actuel est élevé, plus la PI sera faible et moins le fonds alimenté par le supplément perçu sur le réseau (FS) sera sollicité.

Pour les installations dans le cadre de la commercialisation directe (CD), le PMR n'est pas versé par l'organe d'exécution, mais est généré par les exploitant/es d'installation eux-mêmes. La rétribution de la PI et une rétribution supplémentaire de l'indemnité de gestion sont versées à partir de FS.

La part du PMR sur la rétribution globale (cf. figure ci-dessous) a de nouveau fortement augmenté en 2022 de près de 120 millions de francs par rapport à 2021. La cause en est principalement le PMR historiquement élevé.

Dans l'ensemble, la production des installations SRI a légèrement diminué (434 MWh de moins qu'en 2021), car certaines grandes installations ont quitté le programme d'encouragement en raison du PMR élevé. Pour les installations en CD dont le taux de rétribution est inférieur au PMR, il en résulte une part excédentaire qui doit être remboursée à FS, de sorte qu'il en résulte à nouveau une rétribution globale à hauteur du taux de rétribution (cf. [OEnER art. 25 al. 4](#)). En raison des paiements de la partie excédentaire au fonds, ce dernier a enregistré, en ce qui concerne le SRI, un excédent de versement de 60 millions de francs pour l'année (rétribution globale provenant de FS et le PMR).

	2022 Système de rétribution de l'injection			2021 Système de rétribution de l'injection		
	Production (MWh)	Rétribution totale par:		Production (MWh)	Rétribution totale par:	
		FS (KCHF)	PMR (KCHF)		FS (KCHF)	PMR (KCHF)
Hydraulique	1'588'271	-202'140	43'331	1'809'539	77'344	21'276
dont CD	1'428'016	3'999		1'616'938	4'528	
dont PI	160'255	-206'139	43'331	192'601	72'816	21'276
Photovoltaïque	673'668	12'578	114'147	623'103	130'949	34'269
dont CD	277'734	1'528	0	263'174	1'447	
dont PI	395'934	11'050	114'147	359'929	129'502	34'269
Éolienne	122'673	-9'146	12	118'857	8'455	5
dont CD	122'629	674		118'819	654	
dont PI	44	-9'820	12	37	7'802	5
Géothermie	0	0	0	0	0	0
dont CD	0	0		0	0	
dont PI	0	0	0	0	0	0
Biomasse	989'974	-52'503	33'441	1'258'105	91'931	15'390
dont CD	870'064	2'165		1'133'017	2'595	
dont PI	119'910	-54'668	33'441	125'088	89'336	15'390
Total	3'374'586	-251'212	190'931	3'809'604	308'680	70'939



Rétribution unique

Évolution

En 2022, une contribution d'investissement unique a été accordée à des installations cumulant une puissance totale de 654 MW sous forme d'une rétribution unique pour les installations photovoltaïques (RU).

Les RU sont actuellement versées dans le cadre de deux programmes distincts: rétributions uniques pour les petites installations photovoltaïques (PRU) d'une puissance inférieure à 100 kW et rétributions uniques pour les grandes installations photovoltaïques (GRU) d'une puissance supérieure ou égale à 100 kW.

Depuis 2014, les exploitant/es d'installations photovoltaïques peuvent bénéficier d'une RU. Lors de l'introduction du modèle d'encouragement, seules les installations d'une puissance inférieure ou égale à 30 kW étaient initialement éligibles.

Puissance rétribuée par la RU

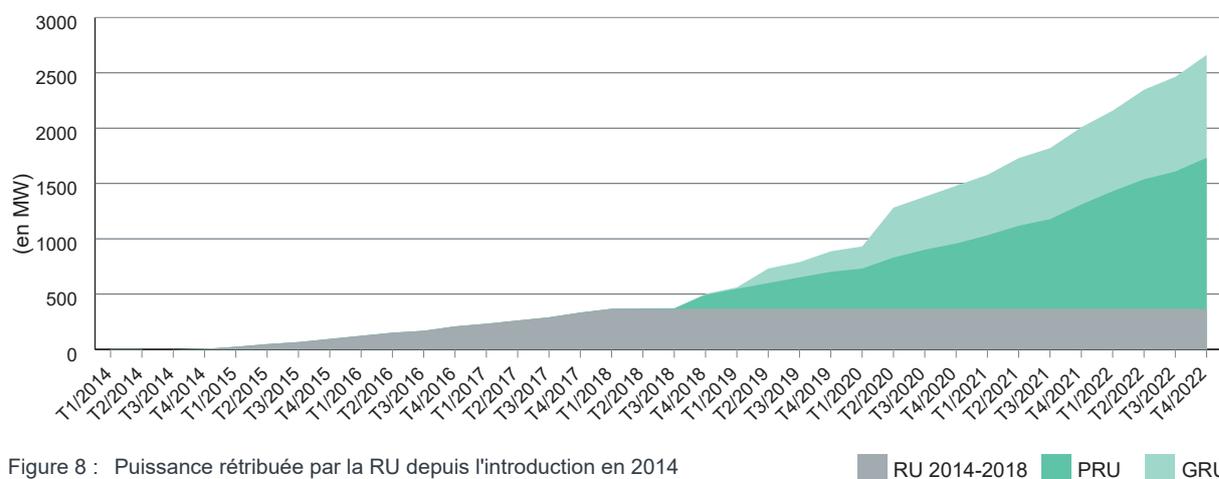


Figure 8 : Puissance rétribuée par la RU depuis l'introduction en 2014

■ RU 2014-2018 ■ PRU ■ GRU

En 2022, une puissance supplémentaire de 654 MW a été encouragée (RU versée). Cumulée sur les années de rétribution depuis 2014, il en résulte une puissance rétribuée de 2'662 MW.

Nouvelles annonces RU

L'illustration 9 montre la puissance des nouvelles installations enregistrées chaque mois chez Pronovo. En 2022, des installations d'une puissance totale de 702 MW ont été enregistrées pour une rétribution unique. Cela représente une augmentation de plus de 60% par rapport à 2021 et constitue un record depuis l'introduction de la RU.

Puissance des demandes RU déposées

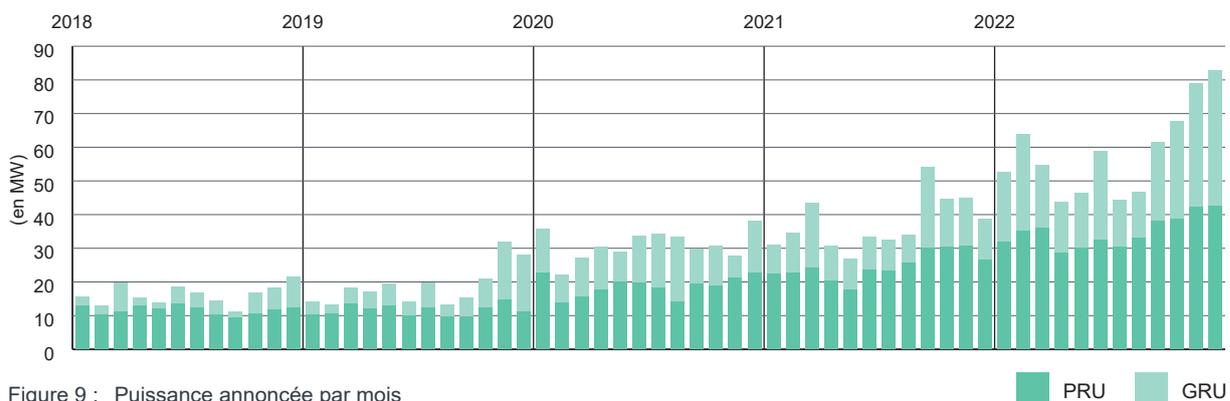


Figure 9 : Puissance annoncée par mois

Délai

Malgré la nette augmentation du nombre de demandes soumises, les délais d'attente ont pu être réduits de manière continue. Au 31.12.2022, un total de 6'601 demandes représentant une puissance totale de 135 MW figuraient sur la liste d'attente. Depuis janvier 2022, le délai de traitement des demandes de GRU complètes soumises est inférieur à deux mois. Fin 2022, le délai d'attente pour les demandes de PRU était également d'environ deux mois.

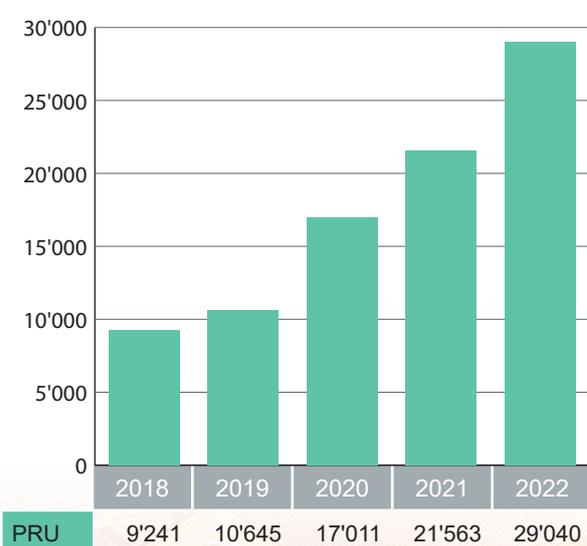


En 2022, avec 29'984 demandes déposées, un nouveau record absolu a également été obtenu en termes de nombre de demandes.

La catégorie « GRU projetée » correspond aux demandes au titre d'installations photovoltaïques prévues d'une taille minimale de 100 kW qui ont déjà reçu une décision positive pendant la phase de planification du projet. Le taux de réalisation est plus élevé que les années précédentes en raison du délai plus court entre le dépôt de la demande et l'émission de la garantie.

D'autres statistiques détaillées sur les demandes reçues entre 2018 et 2022 peuvent être consultées sur le [site web de Pronovo](#).

Nombre de demandes PRU



Nombre de demandes GRU

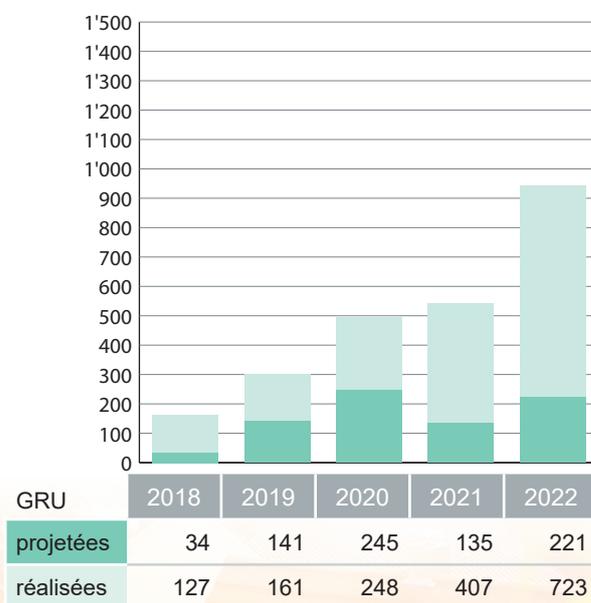


Figure 10 : et Figure 11 : Nombre de demandes soumises à Pronovo durant les années 2018 - 2021

Pourcentage d'installations RU par catégorie de puissance

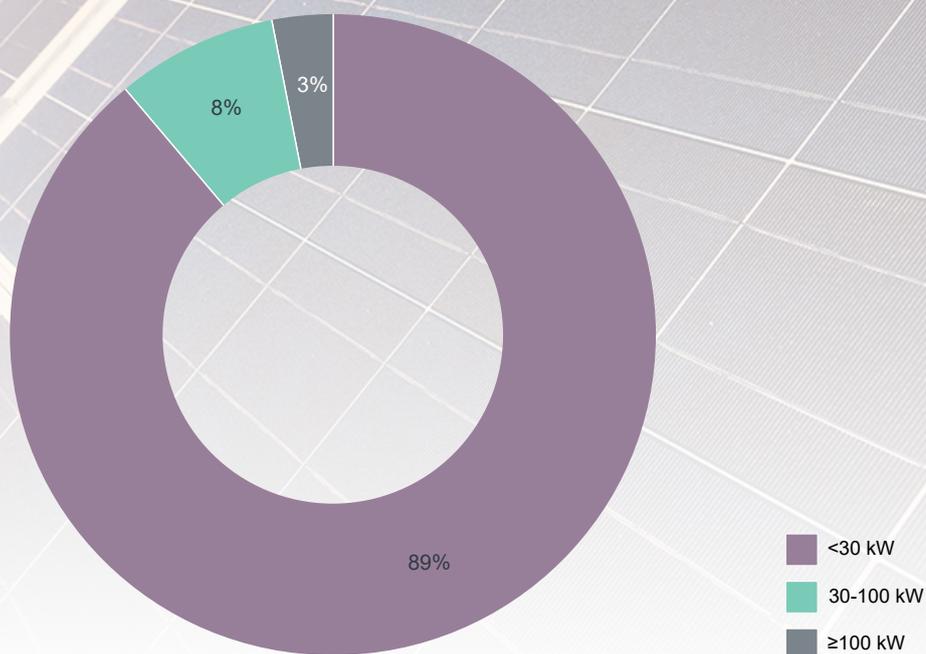


Figure 12 : Installations RU par catégorie de puissance

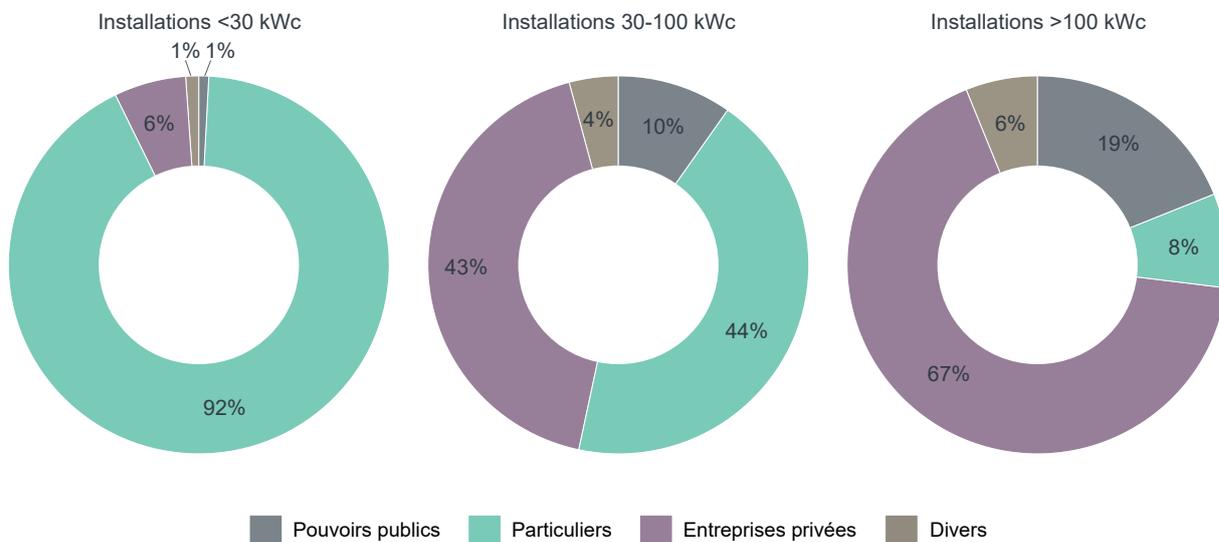


Figure 13 : et Figure 14 : et Figure 15 : Répartition des catégories de requérantes et requérants suivant la catégorie de puissances des installations

Versements RU 2014 - 2022

En 2022, plus de 250 millions de francs ont été versés au titre de la rétribution unique (PRU et GRU). Les figures 16 et 17 montrent les montants de rétributions versés par catégorie et année ainsi que le nombre de demandes ayant bénéficié d'une rétribution unique entre 2014 et 2022.

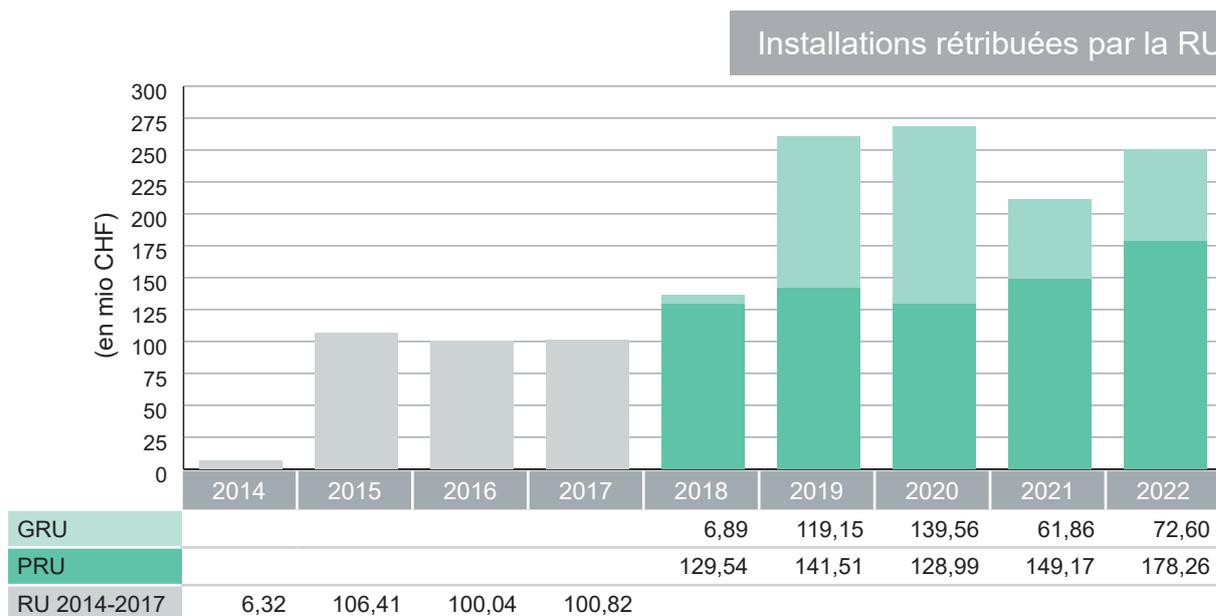


Figure 16 : Total des rétributions uniques versées par catégorie et par année

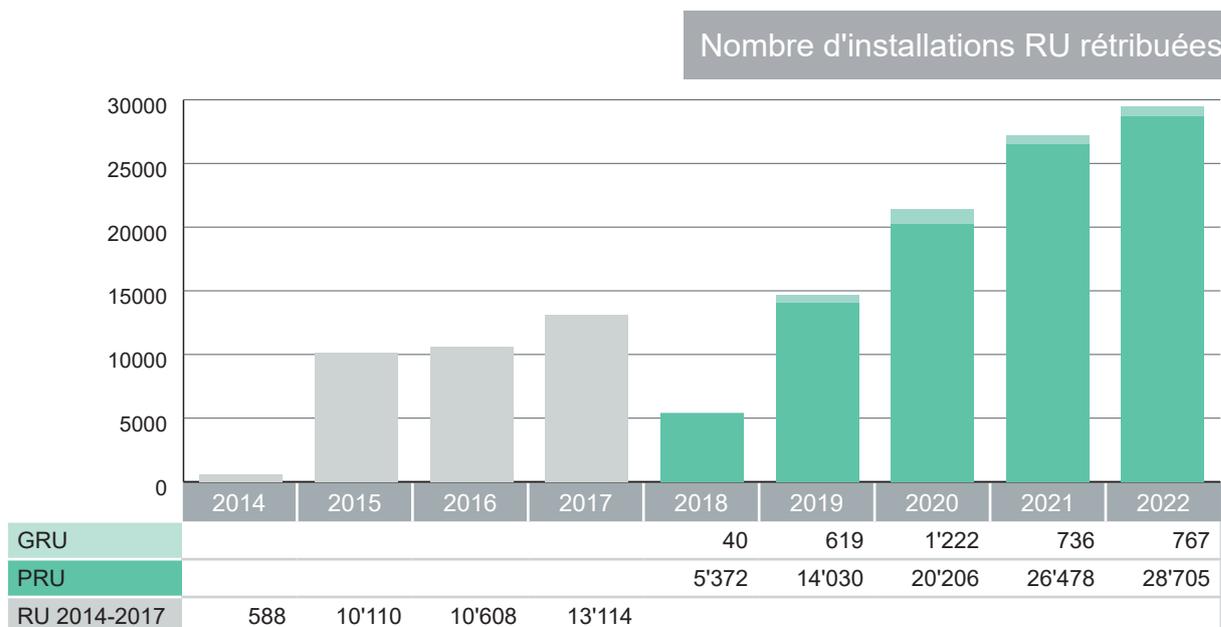


Figure 17 : Nombre d'installations ayant reçu une rétribution unique, classées par année de versement



Financement des frais supplémentaires

Au total, le modèle de financement des frais supplémentaires (FFS) concerne 1'126 installations (dont 703 installations PV, 378 installations hydrauliques, 32 installations de biomasse et 13 installations éoliennes). Selon le FFS, les exploitant/es d'installations perçoivent une rémunération annuelle de 15 ou 16 ct./kWh, versée par les entreprises d'approvisionnement en électricité (EAE). Les frais supplémentaires à payer aux EAE en plus des prix d'achat pratiqués pour une énergie équivalente par leurs fournisseurs en amont (vendeurs d'électricité) sont financés par le fonds alimenté par le supplément. Au vu des prix élevés sur le marché de l'électricité, qui ont fait augmenter les tarifs des fournisseurs en amont, des frais supplémentaires à hauteur de 13,5 millions de francs ont été versés à 709 installations en 2022 (contre 24,2 millions de francs en 2021). Pour les autres installations FFS, le tarif des fournisseurs en amont dépassait les 15 ou 16 ct./kWh; c'est pourquoi Pronovo n'a pas eu à payer de frais supplémentaires aux EAE concernées.

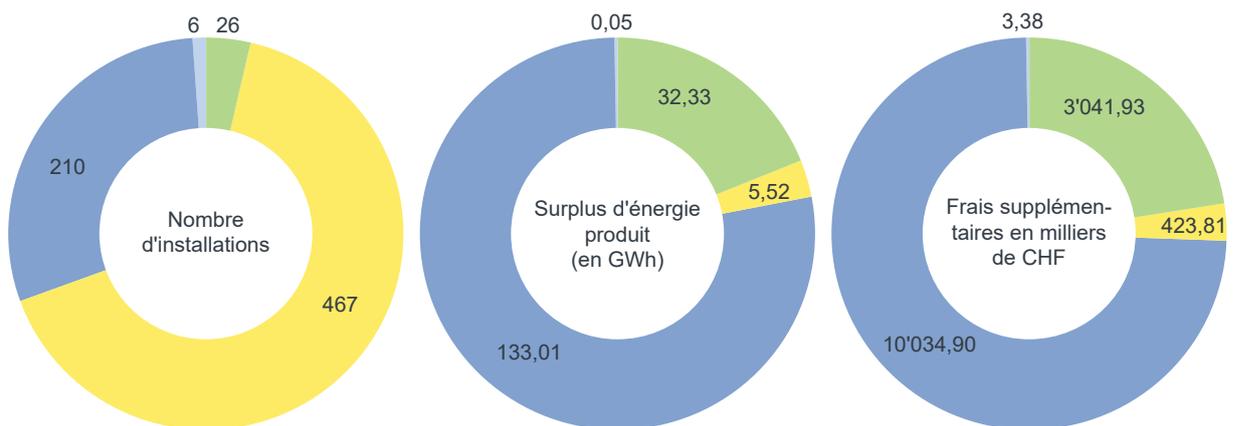


Figure 18 : Chiffres clés des installations soutenues du FFS

En 2022, 709 installations ont été soutenues par le FFS

Les installations FFS ont produit 170,91 GWh de l'énergie électrique renouvelable

13,5 millions de francs ont été utilisés à partir du fonds alimenté par le supplément



Garanties d'origine

Les garanties d'origine (GO) ont pour but de créer de la transparence vis-à-vis des consommatrices et consommateurs finaux quant à la qualité de l'électricité achetée. Pour ce faire, dans la production d'électricité, une GO est émise pour chaque kilowattheure; elle est ensuite utilisée dans le marquage de l'électricité en tant que justificatif du type de production (technologie de production) et de l'origine (installation de production et son site) du courant acheté. En exploitant le système des garanties d'origine suisse (SGO), Pronovo veille à ce que chaque GO soit validée une seule fois, ce qui exclut tout double comptage. Les GO sont librement négociables pour toutes les installations, mis à part celles du programme d'encouragement du système de rétribution de l'injection (SRI). Au 31.12.2022, le nombre d'installations inscrites dans le SGO s'élevait à 156'056, pour une puissance électrique installée totale de 24 GW.

Établissement des GO : en 2022, Pronovo a établi des GO pour une quantité de production de 57,2 TWh (contre 59,5 TWh en 2021). La diminution par rapport à l'année précédente découle de la baisse de l'énergie nucléaire et hydraulique.

Annulation des GO : l'annulation pour 2022 est donc de 55,5 TWh (60 TWh en 2021), ce qui correspond de nouveau au niveau d'annulation des GO de 2020. Nouveauté par rapport aux années précédentes: les usines d'incinération des ordures ménagères sont réparties entre les agents énergétiques «Déchets urbains renouvelables» et «Déchets urbains non renouvelables». Ces deux agents énergétiques sont désormais regroupés dans la rubrique « Déchets urbains ». Jusqu'à 2021 inclus, la part renouvelable figurait dans la rubrique «Biomasse».

Une présentation des établissements et annulations de GO des années 2013 à 2022 incluse est disponible en page suivante.

Puissance installée (en %)

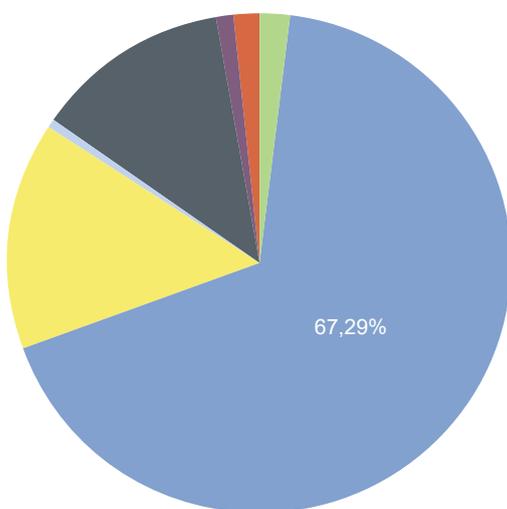


Figure 19 : Puissance installée des installations inscrites dans le SGO

Technologie	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	en %
Biomasse	448	521	2,17
Hydraulique	1'480	16'153	67,29
Photovoltaïque	153'824	3'585	14,94
Éolienne	68	89	0,37
Nucléaire	4	3'014	12,56
Pétrole	17	11	0,05
Gaz naturel	183	278	1,16
Déchets	32	353	1,47
Total	156'056	24'004	100

Établissement et annulation des GO dans le système GO

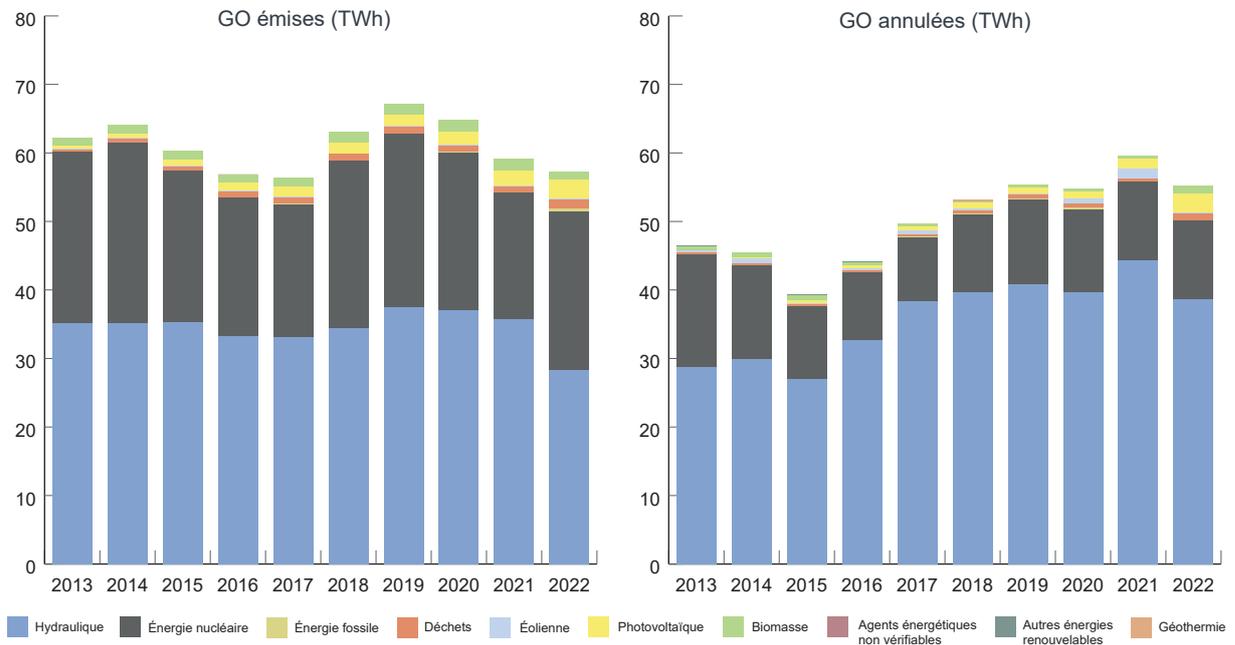


Figure 20 : GO émises et GO annulées par technologie

Marquage de l'électricité Suisse 2021

Depuis 2005, les distributeurs/distributrices d'électricité sont légalement tenus de divulguer l'origine et le type de production de l'électricité fournie. La déclaration est effectuée de façon rétroactive d'après les données de l'année calendaire précédente et généralement, elle est envoyée aux clients finaux avec la facture d'électricité au plus tard fin juin de l'année suivante. Parallèlement, ce marquage de l'électricité est publié sur la plateforme en ligne.

Pour le marquage de l'électricité, l'obligation de déclaration complète s'applique depuis 2018. Autrement dit, pour chaque kilowattheure fourni, un distributeur/une distributrice d'électricité doit avoir obtenu et utilisé une garantie d'origine.

Le cockpit du marquage de l'électricité pour 2022 devrait être publié sur le site Internet de Pronovo en septembre 2023.

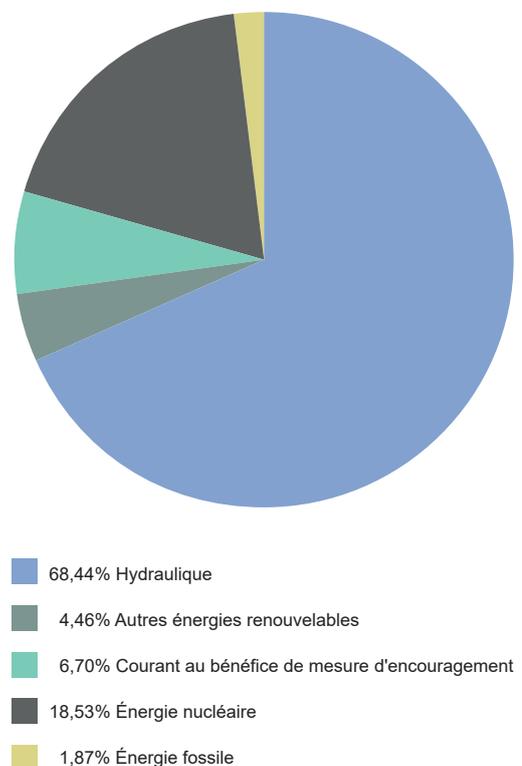


Figure 21 : Marquage de l'électricité 2021

Importations et exportations

Les garanties d'origine (GO) sont standardisées au niveau international et sont donc négociables. Toutes les GO conformes à la norme européenne des certificats d'énergie (EECS) peuvent être importées en Suisse. Les exportations de GO suisses vers les pays de l'Union européenne (UE) ne sont actuellement pas possibles selon la législation européenne en vigueur en raison de l'absence d'accord avec la Suisse.

Les figures 22 et 23 présentent les exportations et les importations de GO réalisées en 2022, sachant que les importations se rapportent au pays de production. Ces dernières années, les exportations ont connu une baisse drastique en raison des dispositions de l'UE adaptées en 2018. Les principaux pays de destination des exportations étaient la Norvège, l'Allemagne et l'Italie, bien qu'il ne s'agisse pas de GO suisses mais de réexportations. La plupart des importations de GO provenaient de Norvège et de France.

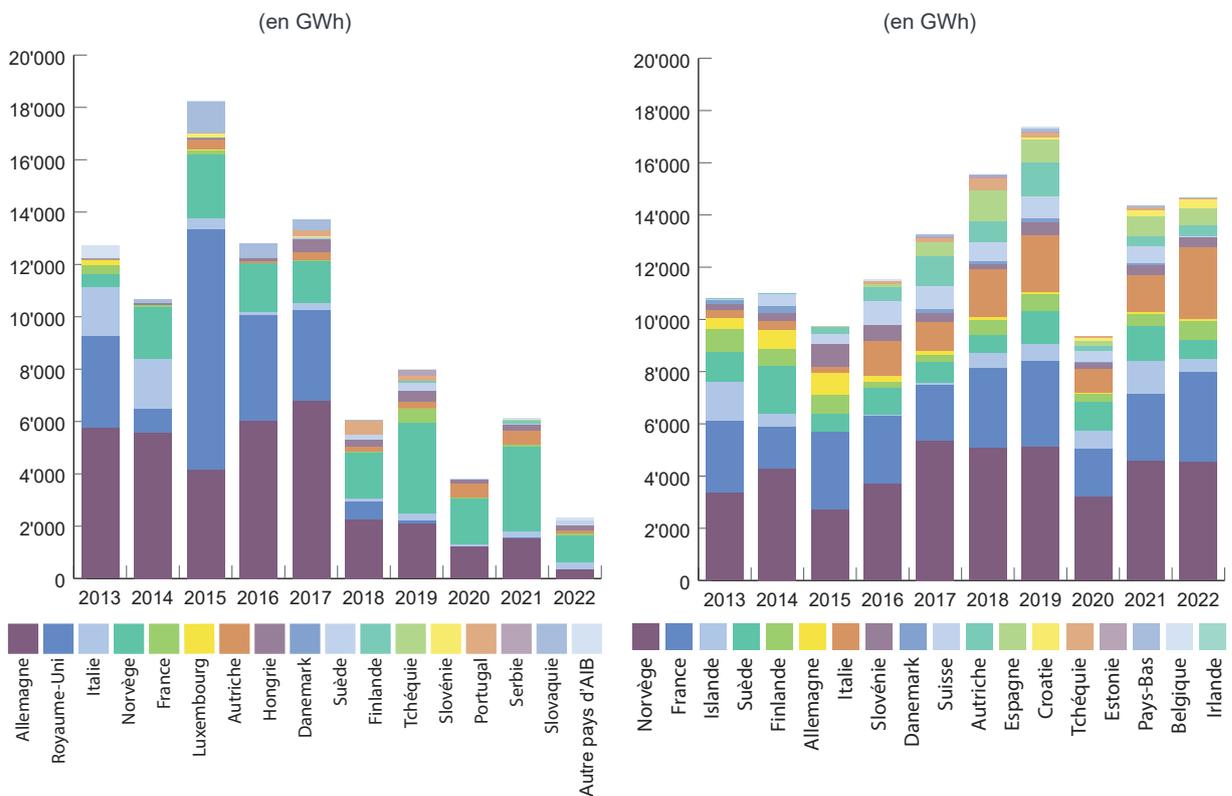


Figure 22 : Exportation de GO à l'étranger

Figure 23 : Importation de GO de l'étranger