

Consultation publique

sur les **valeurs de référence** intervenant dans le calcul du niveau de soutien octroyé dans le cadre des régimes d'octroi de certificats vert « **CPMA** » applicables aux **nouvelles unités** ou aux **extensions** d'installations existantes à partir du 1^{er} janvier 2024.

Proposition

1^{er} mars 2023

Table des matières

I.	Cadre	3
II.	Objet de la consultation	5
III.	Proposition.....	6
A.	Paramètres techniques, économiques et financiers.....	6
(1)	Catégories d'installation.....	6
(2)	Valeurs de référence.....	8
(3)	Valeurs révisables sur dossier	9
B.	Prix et paramètres de marché.....	10
(1)	Année(s) de référence	10
(2)	Prix de vente de l'électricité verte produite.....	10
(3)	Prix des intrants biomasse	12
(4)	Prix d'achat du gaz naturel.....	13
(5)	Valeur de la chaleur cogénérée.....	14
(6)	Valeur des certificats verts	14
C.	CPMA et taux d'octroi.....	15
IV.	Annexes	16
	Annexe A – Sources et méthode.....	16
	Annexe B - AGW modificatif	18
	Annexe C - Outil de simulation.....	18
	Annexe D.1 – Mix de combustibles de référence pour la filière biogaz	19
	Annexe D.2 – Mix de combustibles de référence pour la filière biomasse solide	20
	Annexe E - Valeurs de référence des paramètres techniques, économiques, financiers et de marché	22
	Annexe F -Questionnaire.....	22

I. Cadre

1. En date du 11 avril 2019, le Gouvernement wallon a adopté un arrêté modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité produite au moyen de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération (« AGW PEV »). Cette réforme vise à adopter une nouvelle méthode de calcul du soutien à la production d'électricité verte, basée sur le **coût de production moyen actualisé ou CPMA**.
2. Cette réforme distingue les régimes de soutien applicables aux nouvelles unités de production (« régime nouvelle unité»), aux extensions d'installations existantes (« régime extension »), ainsi qu'aux unités de production existantes arrivées au terme de leur période d'octroi initiale de certificats verts (« régime prolongation »).
3. Les taux d'octroi de certificats verts applicables aux unités de production d'électricité éligibles à ces nouveaux régimes, résultent de l'application de méthodologies précisant les modalités de calcul du CPMA et du taux d'octroi de certificats verts sur base de **paramètres techniques, économiques et financiers et de prix de marché**. À cette fin, pour chacun des paramètres précisés dans ces méthodologies, des **valeurs de référence** adaptées et représentatives de différentes **catégories d'installation retenues** sont arrêtées par le Ministre et révisées annuellement.
4. Les méthodologies prévoient également les hypothèses dans lesquelles il peut être tenu compte, pour certains paramètres, de valeurs propres à l'unité concernée en lieu et place des valeurs de référence. (« **valeur révisable sur dossier** »).
5. Dans un souci de transparence et conformément au prescrit réglementaire, les trois régimes, leurs méthodologies de calcul respectives, ainsi que les valeurs de référence applicables en 2023 ont fait l'objet de consultations des parties prenantes. Suite à ces consultations :
 - Un premier projet d'arrêté modificatif de l'AGW PEV reprenant la méthodologie de calcul applicable au régime prolongation a été validé en deuxième lecture le 10 juin 2021 ;
 - Un deuxième projet d'arrêté modificatif de l'AGW PEV reprenant les éléments essentiels à l'opérationnalisation du régime applicable aux nouvelles demandes de réservation de certificats verts ainsi qu'au régime extension a été validé en deuxième lecture le 19 juillet 2022 ;
 - Pour chacun des paramètres identifiés dans les méthodologies, des valeurs de référence adaptées et représentatives de différentes catégories d'installation (ou cas de prolongation) ont fait l'objet d'un projet d'arrêté ministériel, validé le 24 novembre 2022.

6. Pour des raisons de cohérence et de sécurité juridique, les deux projets d'arrêtés modificatifs relatifs aux méthodologies de calculs applicables aux nouvelles installations, aux extensions et aux prolongations ont été rassemblés en un seul projet d'arrêté modificatif. Le projet d'arrêté modificatif réunissant les méthodologies de calculs a été **validé en troisième lecture le 24 novembre 2022**. À titre informatif, ce projet d'AGW modificatif est joint en annexe (**Annexe B**).
7. Ce projet d'arrêté modificatif a ensuite été **notifié à la Commission européenne** dans le cadre du contrôle des règles relatives aux aides d'États.
8. Compte tenu de la date initialement prévue pour clôturer l'accessibilité du régime de soutien du coefficient économique « kECO » prévu à l'article 15, § 1er bis/1 de l'AGW PEV, et afin d'assurer une continuité dans le soutien à la production d'électricité verte, il a été décidé, dans l'attente de la décision de la Commission européenne, de prolonger l'accessibilité au régime kECO pour toute nouvelle demande de soutien jusqu'au 31 décembre 2023.
9. Toutefois, considérant qu'il est désormais prévu que le régime d'octroi pour les nouvelles unités, le régime extension et le régime prolongation entrent **en vigueur au 1^{er} janvier 2024**, il est nécessaire de lancer dès à présent les consultations des parties prenantes afin de permettre à l'Administration de soumettre au Ministre de l'Énergie sa proposition de valeurs de référence et de nouveaux taux d'octroi de certificats verts **pour le 30 avril 2023** conformément au prescrit réglementaire.

II. Objet de la consultation

10. Les principes méthodologiques ayant fait l'objet d'une consultation séparée portant sur le projet d'arrêté modificatif de l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité produite au moyen de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération (adopté en troisième lecture le 24 novembre 2022), la présente consultation porte **exclusivement** sur les paramètres et les valeurs de référence intervenant dans la détermination des taux d'octroi applicables aux nouvelles unités de production ou aux unités éligibles au régime des extensions, pour une **demande de réservation de certificats verts introduite en 2024**. Elle vise en particulier :
- 1) Les catégories d'installation pour lesquelles un taux d'octroi est déterminé ;
 - 2) Les valeurs de référence représentatives des différentes catégories d'installation ;
 - 3) Les seuils et les plafonds fixés, le cas échéant, pour les paramètres pour lesquels une valeur propre à l'unité de production peut être retenue en lieu et place des valeurs de référence.
11. Dans un souci de transparence, l'outil qui sera utilisé par l'Administration pour calculer le taux d'octroi forfaitaire applicable aux nouvelles unités de production est annexé à la proposition (**Annexe C**).
12. Les catégories, les paramètres et les valeurs de référence proposées dans le cadre de la présente consultation tiennent compte de la consultation portant sur les valeurs applicables en 2023 et ont fait l'objet d'un arbitrage par l'Administration et par le Ministre de l'Energie.
13. Il est demandé aux participants de prendre connaissance du présent document et de répondre au questionnaire annexé (**Annexe F**). En cas d'objection concernant les valeurs de référence reprises dans les fichiers Excel annexés au présent document (**Annexe E**), il est demandé aux participants de substituer, dans les fichiers Excel, leurs propres valeurs aux valeurs proposées et d'identifier **en rouge** les valeurs qu'ils suggèrent. Pour être prise en considération, **toute modification de valeur doit être dûment motivée** dans le questionnaire annexé (**Annexe F**).
14. Les réponses au questionnaire annexé sont à transmettre **pour le 31 mars 2023** à l'adresse électronique suivante : consultations.certificatsverts@spw.wallonie.be.
15. Sur base des réponses transmises, l'Administration soumettra au Ministre de l'Énergie sa proposition de valeurs de référence et de nouveaux taux d'octroi de certificats verts **pour le 30 avril 2023** conformément au prescrit réglementaire.
16. Après validation par le Ministre de l'Énergie, le cas échéant amendée par celui-ci, la proposition de valeurs de référence et de nouveaux taux d'octroi de certificats verts applicables pour les demandes de réservation de certificats verts introduites à partir du 1^{er} janvier 2024 fera l'objet de **sessions de présentation** organisées par l'Administration, pour chaque filière. Ces sessions seront l'occasion pour les participants de faire valoir leurs ultimes observations sur la proposition du Ministre de l'Énergie avant validation par le Gouvernement wallon.

III. Proposition

A. Paramètres techniques, économiques et financiers

(1) Catégories d'installation

17. Pour l'ensemble des filières, le Ministre arrête les catégories d'installation dont relèvent les différentes unités de production, sur base d'une combinaison de critères identifiés dans les méthodologies.
18. Une valeur du taux d'octroi est arrêtée de manière forfaitaire par le Ministre pour chaque catégorie d'installation sur la base d'une installation de référence représentative et adaptée à la catégorie d'installation visée en prenant en compte, pour les paramètres techniques, économiques, financiers et de marché, les valeurs de référence liées à cette installation (**Annexe E**).
19. Dans le cas où une unité de production, éligible au nouveau régime d'octroi de certificats verts, ne relève d'aucune des catégories d'installation proposées – par exemple, en ce qui concerne les filières à combustible, en raison de la puissance de l'unité ou du mix de combustible –, les conditions prévues dans la méthodologie pour permettre un « **calcul sur dossier** » sont supposées rencontrées. En l'absence de valeur de référence pour les paramètres techniques et économiques, le taux d'octroi est calculé en utilisant pour ces paramètres les valeurs propres de l'unité de production (« **valeur révisable sur dossier** »).
20. Pour la filière hydro-électricité, les unités de production qui relèvent de la catégorie « hauteur de chute > 10 m » font l'objet d'un « calcul sur dossier ».
21. Conformément à la méthodologie relative au nouveau régime d'octroi de certificats verts, pour les filières biogaz et biomasse solide, les unités de production d'une puissance électrique nette développable de plus de 5 MW font l'objet d'un « calcul sur dossier ». Ce seuil est prévu dans le projet d'arrêté modificatif adopté en troisième lecture le 24 novembre 2022 et n'est pas soumis à la présente consultation.
22. Pour les filières biomasse solide et biogaz, on trouvera en annexe les mix de combustibles de référence proposés pour les filières biogaz (**Annexe D.1**) et biomasse solide (**Annexe D.2**) ainsi que les conditions d'application d'un « calcul sur dossier » liées au mix de combustible de l'unité de production.
23. Sur base de ces principes, les catégories d'installation ci-dessous sont proposées. Les catégories d'installation proposées sont, le cas échéant, différentes de celle proposées lors de la précédente consultation de 2022 sur les valeurs de référence applicables pour les demandes de réservation de certificats verts introduites en 2023.

24. **Pour la filière photovoltaïque > 10kW**, il est proposé une segmentation en 3 catégories d'installation selon la classe de puissance de l'unité de production concernée (exprimés en kW) :

Unité	1	2	3
kW	]10 - 1000]	]1000 - 5000]	] 5000 - [

Cette segmentation tient compte de l'évolution technologique de la filière et anticipe des classes de puissance supérieures aux classes de puissance actuelles. Compte tenu du parc existant et de l'évolution attendue de la filière, il est proposé de ne retenir qu'une seule catégorie pour les puissances inférieures à 1000 kW et d'affiner les catégories pour les classes de puissance dépassant ce seuil. Ceci résulte en une segmentation plus fine que celle retenue actuellement par le régime kECO pour les classes de puissance supérieures à 1000 kW.

25. **Pour la filière hydro-électricité**, il est proposé une segmentation en 6 catégories d'installation, selon la classe de puissance de l'unité de production concernée (exprimés en kW) :

Unité	1	2	3	4	5	6
kW	]0 - 5]	]5 - 10]	]10 - 100]	]100 - 500]	]500 - 1000]	] 1000 - [

Cette segmentation est identique à la segmentation retenue actuellement pour le régime kECO et tient également compte de la catégorisation retenue pour le régime des aides UDE (2021).

26. **Pour la filière éolienne**, il est proposé une segmentation en 14 catégories d'installation, selon la classe de puissance de l'unité de production considérée (exprimés en kW) et la hauteur totale (Mat+Pales) (exprimée en mètre) :

Unité	1	2	3	4	5	6	7
kW	]0 - 300]	]0 - 300]	]300 - 1000]	]300 - 1000]	]1000 - 2500]	]1000 - 2500]	]1000 - 2500]
m	]0 - 75]	]75 - 100]	]0 - 75]	]75 - 100]	]100 - 150]	]150 - 180]	]180 - 200]

Unité	8	9	10	11	12	13	14
kW	]2500 - 4500]	]2500 - 4500]	]2500 - 4500]	]2500 - 4500]	] 4500 - [	] 4500 - [	] 4500 - [
m	]100 - 150]	]150 - 180]	]180 - 200]	]200 - [	]150 - 180]	]180 - 200]	]200 - [

Cette segmentation tient compte de l'évolution technologique de la filière et anticipe des classes puissance supérieures aux classes de puissance actuelles. Les catégories d'installation tiennent également compte des résultats de la consultation précédente. Ceci résulte en une segmentation plus fine que celle retenue actuellement par le régime kECO et le régime des aides UDE (2021) pour les classes de puissance supérieures à 1000 kW.

27. Pour la filière biogaz, il est proposé une segmentation en 6 catégories d'installation, selon la classe de puissance de l'unité concernée (exprimé en kW) :

Unité	1	2	3	4	5	6
kW	]0 - 10]	]10 - 200]	]200 - 600]	]600 - 1500]	]1500 - 3000]	]3000 - 5000]
-	MIX 1	MIX 1	MIX 2	MIX 2	MIX 2	MIX 2

Les mix de combustibles de référence pour la filière biogaz sont précisés à l'**Annexe D.1**.

28. Pour la filière biomasse solide, il est proposé une segmentation en 13 catégories d'installation, selon la technologie (gazéification ou combustion), la classe de puissance de l'unité concernée (en kW) et selon le mix de combustible de référence (plaquettes fraîches/sèches, pellets, bois B) :

Biomasse solide – gazéification :

Unité	1	2	3	4
-	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION
kW	]0 - 100]	]0 - 200]	]200 - 500]	]500 - 1000]
-	MIX 3	MIX 2	MIX 2	MIX 2

Biomasse solide – combustion :

Unité	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION
kW	]0 - 1000]	]0 - 1000]	]0 - 1000]	]1000 - 3000]	]1000 - 3000]	]1000 - 3000]	]3000 - 5000]	]3000 - 5000]	]3000 - 5000]
-	MIX 3	MIX 4	MIX 1	MIX 3	MIX 4	MIX 1	MIX 3	MIX 4	MIX 1

Les mix de combustibles de référence pour la biomasse solide sont précisés à l'**Annexe D.2**.

(2) Valeurs de référence

29. Les méthodologies prévoient que, pour déterminer les valeurs de référence des paramètres techniques, économiques, financiers et de marché permettant de caractériser une catégorie d'installation, le Ministre utilise les données à sa disposition, notamment celles transmises par les producteurs et développeurs de projet dans le cadre des demandes de réservation de certificats verts introduites auprès de l'Administration ainsi que celles publiées par des autorités dans les régions et pays limitrophes ou comparables à la Région Wallonne. Les sources consultées pour déterminer les valeurs de référence, selon les spécificités de chaque filière, sont annexées au présent document (**Annexe A**). La présente proposition prend également en compte les résultats issus de la précédente consultation sur les valeurs de référence applicable pour 2023. Cette liste n'est donnée qu'à titre indicatif.
30. Les fichiers Excel joints en annexe (un fichier par filière éligible, **Annexe E**) reprennent les valeurs de référence des paramètres techniques, économiques, financiers et de marché, proposées pour chaque catégorie d'installation. En cas d'objection, il est demandé aux participants de substituer leurs propres valeurs aux valeurs proposées dans les fichiers Excel

et d'identifier **en rouge** les valeurs qu'ils suggèrent. Pour être prise en considération, toute modification de valeur doit être dûment motivée dans le questionnaire annexé (**Annexe F**).

31. On trouvera en annexe (**Annexe E**) les valeurs du CPMA obtenues pour chaque catégorie d'installation, sur base des valeurs de référence proposées (**Annexe E**).

(3) Valeurs révisables sur dossier

32. Compte tenu de leur caractère standardisé et de la faible variabilité des paramètres techniques et économiques entre les différents sites présents en Région wallonne, les unités de production relevant de la **filière photovoltaïque > 10kW** ne peuvent bénéficier que d'un taux d'octroi de certificats verts calculé de manière forfaitaire, sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation concernée.
33. Compte tenu de leur caractère standardisé et de la faible variabilité des paramètres techniques et économiques entre les différents sites présents en Région wallonne, les unités de production relevant de la **filière éolienne** ne peuvent bénéficier que d'un taux d'octroi de certificats verts calculé de manière forfaitaire, sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation concernée.
34. Pour les autres filières, un calcul du CPMA et du taux d'octroi sur base des valeurs propres à l'unité de production est possible dans le cas prévu au point 19 de la présente proposition (**« calcul sur dossier – hors catégorie »**) ainsi que, conformément à la méthodologie applicable au nouveau régime d'octroi de certificats verts, lorsque le producteur démontre à l'Administration que la valeur du CPMA calculée sur base de ses données propres est supérieure de plus de dix pour cent à la valeur calculée par l'Administration sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation dont relève l'unité de production (**« calcul sur dossier - CPMA > 10 % »**).
35. La méthodologie applicable au nouveau régime d'octroi de certificats verts prévoit toutefois les dispositions suivantes :

« Le ministre détermine, pour chaque filière, la liste des paramètres techniques et économiques pour lesquels une valeur propre à l'unité de production peut être retenue en lieu et place des valeurs de référence pour le calcul du taux d'octroi.

[...]Le ministre peut fixer des seuils et des plafonds pour les paramètres techniques et économiques pour lesquels une valeur propre à l'unité de production peut être retenue en lieu et place des valeurs de référence pour le calcul du taux d'octroi. »

36. La liste des paramètres techniques et économiques pour lesquels une valeur propre peut être retenue, dans les deux cas prévus au point 34 de la présente proposition, en lieu et place des valeurs de référence ainsi que les seuils et plafonds retenus le cas échéant sont proposés dans les fichiers Excel joints en annexe (**Annexe E**).

B. Prix et paramètres de marché

(1) Année(s) de référence

37. L'année de référence applicable pour déterminer les valeurs de référence des prix de marché est déterminée sur base de l'année d'introduction de la demande de réservation et du paramètre technique « délai de mise en service », dont les valeurs de référence sont précisées à l'**Annexe E** du présent document, via la formule suivante :

Année de référence = Année de réservation (2024) + Délai de mise en service

(2) Prix de vente de l'électricité verte produite

38. Conformément aux méthodologies, la valeur de référence pour l'électricité verte produite est calculée selon la formule suivante pour l'ensemble des filières :

$$V_{\text{ELEC_VERTE}} = (1-\lambda) \times P_{\text{BE-MARKET}} + P_{\text{LGO-INJ}} - T_{\text{INJ}} \text{ [EUR/MWhe]}$$

Avec

- **P_{BE-MARKET}**, la valeur de référence pour le prix de vente sur le marché de gros en Belgique;
- λ , la décote applicable en raison des caractéristiques de la catégorie d'installation notamment la capacité, le niveau de raccordement et le caractère intermittent de la production, en tenant compte de l'effet dit de « cannibalisation » ;
- **P_{LGO-INJ}**, le prix de vente du LGO attribué pour l'électricité verte injectée sur le réseau;
- **T_{INJ}**, le tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau.

39. La valeur de la décote (λ), le prix de vente du LGO (**P_{LGO-INJ}**) ainsi que le tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau (**T_{INJ}**) sont le cas échéant différenciés pour chaque catégorie d'installation. Les valeurs de référence de ces paramètres sont précisées à l'**Annexe E**.

40. Conformément à la méthodologie applicable au nouveau régime d'octroi de certificats verts, la décote applicable λ par catégorie d'installation correspond au rapport entre le prix moyen de vente observé pour cette catégorie et le prix de vente sur le marché de gros en Belgique. À cette fin, la méthodologie prévoit que les producteurs d'électricité verte communiquent sur base trimestrielle leurs factures de vente d'électricité à l'Administration. Cette disposition n'est toutefois pas encore entrée en vigueur. Dans l'attente, une enquête sera réalisée dans le courant du mois de mars 2023 par l'Administration auprès des producteurs d'électricité verte. Cette enquête portera sur les prix de vente pour l'électricité injectée sur la période entre le 1^{er} octobre 2021 et le 30 septembre 2022. La valeur retenue pour la décote (λ) pourra être révisée, par catégorie d'installation, sur base des résultats de cette enquête.

41. La valeur retenue pour le prix de vente du LGO ($P_{LGO-INJ}$) correspond à la moyenne (non pondérée) des prix de vente par les producteurs wallons sur la période du 1^{er} octobre 2021 au 30 septembre 2022, soit 0,81 EUR/LGO¹.
42. La valeur de référence pour le prix de vente de l'électricité sur le marché de gros en Belgique ($P_{BE-MARKET}$) est commune à l'ensemble des catégories d'installation. Conformément aux méthodologies, cette valeur correspond à la valeur observée sur les marchés « future » pour une fourniture d'électricité baseload sur le réseau Elia (« *Belgian Power Base Load Futures* ») et correspond à la moyenne arithmétique des prix journaliers (cotation en fin de journée) ICE Endex repris sous la rubrique « *Belgian Power Base Load Futures* » pour des livraisons à 1, 2 et 3 ans, observés sur une période de douze mois.
43. En application des méthodologies, les valeurs proposées pour une demande de réservation introduite en 2024 et tenant compte des délais de mise en service dont les valeurs de référence sont précisées à l'**Annexe E**, se basent sur les règles suivantes :
- 1) La période de 12 mois retenue court du 1^{er} octobre 2021 au 30 septembre 2022.
 - 2) Pour la période du 1^{er} octobre 2021 au 31 décembre 2021, la moyenne arithmétique est basée sur les prix journaliers (cotation en fin de journée) ICE Endex repris sous la rubrique « *Belgian Power Base Load Futures* » pour des livraisons correspondant à l'année de référence n et tels que publiés (moyenne arithmétique mensuelle) par la CREG² sous la référence « Endex Power BE base Y + (n-2021) ».
 - 3) Pour la période du 1^{er} janvier 2022 au 30 septembre 2022, la moyenne arithmétique est basée sur les prix journaliers (cotation en fin de journée) ICE Endex repris sous la rubrique « *Belgian Power Base Load Futures* » pour des livraisons correspondant à l'année de référence n et tels que publiés (moyenne arithmétique mensuelle) par la CREG¹ sous la référence « Endex Power BE base Y + (n-2022) ».
 - 4) Pour les années où ils n'existent pas de valeurs publiées, les prix sont indexés de 2% par an par rapport à la dernière valeur publiée correspondante.

¹ <https://energie.wallonie.be/fr/marche-des-garanties-d-origine.html?IDC=9824>

² <http://www.creg.info/Tarifs/Boordtabel-Tableaubord/Francais/>

44. Le tableau ci-dessous reprend les valeurs de référence du prix de vente sur le marché de gros en Belgique ($P_{BE-MARKET}$) calculées en application des règles décrites ci-dessus :

Année	Début période	Fin période	Référence CREG	$P_{BE-MARKET}$ (EUR/MWh)
2020	01/10/2018	31/12/2018	Endex Power BE base Y+2	52,29
	01/01/2019	30/09/2019	Endex Power BE base Y+1	
2021	01/10/2019	31/12/2019	Endex Power BE base Y+2	42,01
	01/01/2020	30/09/2020	Endex Power BE base Y+1	
2022	01/10/2020	31/12/2020	Endex Power BE base Y+2	59,06
	01/01/2021	30/09/2021	Endex Power BE base Y+1	
2023	01/10/2021	31/12/2021	Endex Power BE base Y+2	197,31
	01/01/2022	30/09/2022	Endex Power BE base Y+1	
2024	01/10/2021	31/12/2021	Endex Power BE base Y+3	130,71
	01/01/2022	30/09/2022	Endex Power BE base Y+2	
2025	01/10/2021	31/12/2021	Endex Power BE base Y+3 x 1,02	109,36
	01/01/2022	30/09/2022	Endex Power BE base Y+3	
2026	01/10/2021	31/12/2021	Endex Power BE base Y+3 x (1,02 ²)	111,55
	01/01/2022	30/09/2022	Endex Power BE base Y+3 x 1,02	
2027	01/10/2021	31/12/2021	Endex Power BE base Y+3 x (1,02 ³)	113,78
	01/01/2022	30/09/2022	Endex Power BE base Y+3 x (1,02 ²)	

(3) Prix des intrants biomasse

45. Conformément aux méthodologies, pour chaque mix de combustible de référence (**Annexes D.1 et D.2**), un prix de référence ($P_{Fuel Mix}$) est fixé sur base des prix observés sur le marché belge lors des douze mois précédents.

46. Le tableau ci-dessous reprend les prix de référence ($P_{Fuel Mix}$)³ pour les mix de combustibles de référence proposés pour les filières biogaz et biomasse solide applicables pour une demande de réservation introduite en 2024 et tenant compte d'un délai de mise en service de 3 ans :

Filière BIOGAZ - $P_{Fuel Mix}$			
MIX 1	% Effluents d'élevage > 50% (masse)	38,68	EUR/MWh PCI biogaz
MIX 2	% Effluents d'élevage ≤ 50% (masse)	34,59	EUR/MWh PCI biogaz
Filière BIOMASSE SOLIDE - $P_{Fuel Mix}$			
MIX 1	Plaquettes fraîches ≥ 85%	24,60	EUR/MWh PCI
MIX 2	Plaquettes sèches ≥ 85%	33,80	EUR/MWh PCI
MIX 3	Pellets ≥ 85%	80,00	EUR/MWh PCI
MIX 4	Bois B ≥ 85%	3,46	EUR/MWh PCI

³ Etude SPW en cours – Valeurs provisoires établies sur base de prix observés sur le premier semestre 2022.

47. Les prix de référence sont repris dans l'annexe reprenant les paramètres techniques, économiques et financiers de référence proposés pour chaque catégorie d'installation (**Annexe E**).

(4) Prix d'achat du gaz naturel

48. Selon les méthodologies, les valeurs de référence pour le prix des combustibles fossiles (gaz naturel : P_{GN}) sont déterminées sur base des prix « future » applicables au marché belge et sur base des données publiées par EUROSTAT pour les prix « all-in » aux consommateurs ou celles publiées par la CWaPE ou la CREG.

49. En application des méthodologies, les valeurs proposées pour une demande de réservation introduite en 2024 et tenant compte des délais de mise en service dont les valeurs de référence sont précisées à l'**Annexe E**, se basent sur les règles suivantes :

- 1) La période de 12 mois retenue court du 1^{er} octobre 2021 au 30 septembre 2022.
- 2) Pour la période du 1^{er} octobre 2021 au 31 décembre 2021, la moyenne arithmétique est basée sur les prix journaliers (cotation en fin de journée) ICE Endex (TTF Gas) tels que publiés (moyenne arithmétique mensuelle) par ELEXYS⁴ sous la référence « base année n ».
- 3) Pour la période du 1^{er} janvier 2022 au 30 septembre 2022, la moyenne arithmétique est basée sur les prix journaliers (cotation en fin de journée) ICE Endex (TTF Gas) tels que publiés (moyenne arithmétique mensuelle) par ELEXYS² sous la référence « base année n ».
- 4) Pour les années où ils n'existent pas de valeurs publiées, les prix sont indexés de 2% par an par rapport à la dernière valeur publiée correspondante.

50. Le tableau ci-dessous reprend les valeurs de référence du prix d'achat du gaz naturel en Belgique (P_{GN}) calculées en application de ces règles pour les années 2023 à 2027 :

Année	Début période	Fin période	Référence ELEXYS	P_{GN} (EUR/MWh PCS)	P_{GN} (EUR/MWh PCI ⁵)
2020	01/10/2018	31/12/2018	ICE Endex (TTF Gas) base 2020	19,53	21,63
	01/01/2019	30/09/2019	ICE Endex (TTF Gas) base 2020		
2021	01/10/2019	31/12/2019	ICE Endex (TTF Gas) base 2021	14,31	15,85
	01/01/2020	30/09/2020	ICE Endex (TTF Gas) base 2021		
2022	01/10/2020	31/12/2020	ICE Endex (TTF Gas) base 2022	21,23	23,51
	01/01/2021	30/09/2021	ICE Endex (TTF Gas) base 2022		
2023	01/10/2021	31/12/2021	ICE Endex (TTF Gas) base 2023	88,83	98,37
	01/01/2022	30/09/2022	ICE Endex (TTF Gas) base 2023		

⁴ <https://my.elexys.be/MarketInformation/IceEndexTtfGas.aspx>

⁵ Le facteur de conversion PCI/PCS utilisé est 0,903

2024	01/10/2021	31/12/2021	ICE Endex (TTF Gas) base 2024	59,76	66,18
	01/01/2022	30/09/2022	ICE Endex (TTF Gas) base 2024		
2025	01/10/2021	31/12/2021	ICE Endex (TTF Gas) base 2025	43,93	48,65
	01/01/2022	30/09/2022	ICE Endex (TTF Gas) base 2025		
2026	01/10/2021	31/12/2021	ICE Endex (TTF Gas) base 2025 x 1,02	44,81	49,62
	01/01/2022	30/09/2022	ICE Endex (TTF Gas) base 2025 x 1,02		
2027	01/10/2021	31/12/2021	ICE Endex (TTF Gas) base 2025 x (1,02 ^2)	45,71	50,61
	01/01/2022	30/09/2022	ICE Endex (TTF Gas) base 2025 x (1,02 ^2)		

(5) Valeur de la chaleur cogénérée

51. Conformément aux méthodologies, pour les filières à combustible (biogaz et biomasse solide), la valeur de la chaleur cogénérée (V_{Q_COGEN}) est déterminée sur base du coût évité de la chaleur produite par une chaudière de référence utilisant un mix de combustibles similaire au mix de combustible de référence considéré pour la catégorie d'installation visée – ou, pour le régime des extensions, semblable au mix de combustible propre à l'unité de production –, selon la formule suivante :

$$V_{Q_COGEN} = \min (P_{Fuel\ Mix} / \eta_{q\ Fuel\ Mix} ; P_{GN} / \eta_{q\ GN}) \text{ [EUR/MWhq]}$$

Avec

- $P_{Fuel\ Mix}$, le prix du mix de combustible de référence de la catégorie d'installation ;
- $\eta_{q\ Fuel\ Mix}$, le rendement de la chaudière de référence pour le mix de combustible considéré ;
- P_{GN} , le prix de référence pour le gaz naturel ;
- $\eta_{q\ GN}$, le rendement de la chaudière de référence pour le gaz naturel.

52. Les valeurs de $P_{Fuel\ Mix}$ et de P_{GN} sont déterminées selon les principes énoncés ci-dessus (points 45-47 et points 48-50). Les valeurs de $\eta_{q\ GN}$ et $\eta_{q\ Fuel\ Mix}$ sont différenciées par filière et par catégorie d'installation. Les valeurs de référence de ces paramètres sont précisées à l'**Annexe E** du présent document de consultation.

(6) Valeur des certificats verts

53. Conformément aux méthodologies, pour l'ensemble des filières, la valeur du certificat vert considérée est le maximum entre le prix fixé par le Gouvernement pour l'obligation d'achat à charge du gestionnaire de réseau de transport local prévue à l'article 40 du décret et la moyenne des valeurs observées sur une période de douze mois et faisant l'objet de la plus récente publication par l'Administration.

54. L'Administration publie trimestriellement les prix des transactions des certificats verts sur son site internet⁶.
55. La valeur du certificat vert considérée correspond au prix moyen pondéré des transactions de vente (sur le marché et au prix garanti) par les producteurs « non-Solwatt » sur la période du 1^{er} octobre 2021 au 30 septembre 2022, soit 67,07 EUR/CV⁷.

C. CPMA et taux d'octroi

56. Les CPMA et taux d'octroi obtenus pour chaque catégorie d'installation en utilisant les valeurs de référence proposées sont repris dans les fichiers Excel (**Annexe E**), pour les paramètres techniques, économiques et financiers ainsi que les prix de marché proposés pour l'année 2024. Les valeurs présentées correspondent donc aux valeurs applicables pour une demande de réservation introduite en 2024.
57. Ces valeurs ne présument ni des valeurs de référence ni des taux d'octroi qui seront retenus à l'issue de la consultation.

*

*

*

⁶ [Energie.wallonie.be - Les statistiques sur le prix du marché des certificats verts](https://energie.wallonie.be) (dernière mise à jour : 12/01/2023)

⁷ <https://energie.wallonie.be/fr/les-statistiques-sur-le-prix-du-marche-des-certificats-verts.html?IDC=9822&IDD=136175>

IV. Annexes

Annexe A – Sources et méthode

58. Les sources ci-dessous ont été consultées, selon les spécificités de chaque filière, pour déterminer les valeurs de référence exposées dans le cadre de la présente consultation.
59. De façon générale, les valeurs de référence ont été sélectionnées suivant une approche conservatrice. Pour chaque paramètre de référence, la valeur la plus stricte a été sélectionnée.
60. Les valeurs de référence des paramètres techniques ont été déterminées sur base d'une installation de référence, considérée comme la plus performante et représentative de la catégorie d'installation concernée.
61. Les valeurs de référence des paramètres économiques ont été déterminées sur base des données transmises par les producteurs et développeurs de projet dans le cadre des demandes de réservation de certificats verts introduites auprès de l'Administration au cours des trois dernières années. En cas de données insuffisantes, les données transmises dans le cadre de demandes de réservation de certificats verts introduites antérieurement ont été prises en considération. Si le set de données est trop faible pour que la valeur « la plus stricte » soit pertinente, la base de données est exclue pour la sélection du paramètre de référence concerné.
62. La liste ci-dessous des sources belges consultées n'est donnée qu'à titre indicatif :
- SPW (2022) : Résultats de la consultation organisée en 2022 et portant sur les valeurs de référence applicables en 2023
 - VALBIOM (2022) : Marché de suivi du prix des combustibles issus de la biomasse
 - SPW (2022) : Dossiers de réservation de certificats verts introduits sur la période 2019-2021. Des valeurs minimales, maximales et médianes sont calculées à partir de ces données. Cette base de données contient des informations sur les coûts d'investissement (CAPEX) et de maintenance (OPEX)
 - SPW (2022) : Relevés trimestriels de production sur la période 2019-2021. Des valeurs minimales, maximales et médianes sont calculées à partir de ces données.
 - Energie Commune (2022) - Statistiques énergies renouvelables
 - SPW (2022) : Communication 2022/034057 du 30 décembre 2022 relative à la révision des coefficients économiques Keco applicables pour les filières de production d'électricité verte photovoltaïque, éolienne et hydraulique à partir du 1^{er} janvier 2023.
 - SPW (2022) : Communication 2022/014095 du 31 mai 2022 relative aux coefficients économiques Keco applicables pour la filière photovoltaïque de plus de 10 kW pour la période du 1^{er} juillet au 31 décembre 2022
 - SPW (2021) : Communication 2021/008899 du 14 avril 2021 relative aux coefficients économiques Keco applicables pour la filière photovoltaïque de plus de 10 kW pour la période du 1^{er} juillet au 31 décembre 2021
 - SPW (2021) : Révision des aides à l'investissement (UDE) pour les filières renouvelables, Deplasse & Associés, 31/05/2021

- VALBIOM (2021) : Marché de suivi du prix des combustibles issus de la biomasse
- Consultations (2019/2020/2021) de fédérations, experts et porteurs de projet : EDORA, FEBEG, VALBIOM, FEBA, Coretec, Veolia, Engie, Xylergy, projet BBA, Cinergie, dossiers SOFICO
- VEKA (2021) : Rapport 2021 - Deel 1 : Rapport OT/Bf voor projecten met en startdatum vanaf 1 januari 2022 - Ontwerp rapport
- SPW (2020) : Communication 2020/021948 du 23 décembre 2020 relative à la révision des coefficients économiques kECO applicables pour les différentes filières de production d'électricité verte à partir du 1er semestre 2021.
- VEKA (2020) : Rapport 2020/2 - Deel 1 : Rapport OT/Bf voor projecten met en startdatum vanaf 1 januari 2021
- SPW (2019) : Consultation publique du 17 octobre 2019 sur la proposition de méthodologie « prolongation »
- CWaPE (2018): Proposition CD-18f22-CWaPE-1800 du 22 juin 2018 relative à la révision du mécanisme de soutien à la production d'électricité verte en Wallonie
- CWaPE (2018) : Communication CD-18i29-CWaPE-0054 du 29 septembre 2018 relative aux coefficients économiques kECO applicables pour les différentes filières de production d'électricité verte à partir du 1er janvier 2019 jusqu'à l'entrée en vigueur du mécanisme réformé
- CWaPE (2018) : tarif d'injection approuvés pour la période tarifaire 2019-2023

63. La liste ci-dessous des sources étrangères consultées n'est donnée qu'à titre indicatif :

- France, CRE (2021) :
 - Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, implantées à terre (27/05/2021)
 - Cahiers des charges, rapport de synthèse et délibération n°2021-169 du 17 juin 2021 portant avis relatif aux sept projets de cahiers de charges d'appels d'offres pour le soutien à la production d'électricité d'origine renouvelable pour la période 2021/2026
- Allemagne : Fraunhofer Institute et Résultats appels d'offre éolien terrestre
- Pays-Bas : RVO(2021) Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++)
- UE:
 - Décisions de la Commission européenne sur divers mécanismes de soutien aux énergies renouvelables
 - Directive 2012/27 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique – annexe 2
 - Règlement délégué (UE) 2015/2402 de la Commission du 12 octobre 2015 révisant les valeurs harmonisées de rendement de référence pour la production séparée d'électricité et de chaleur en application de la directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant la décision d'exécution 2011/877/UE de la Commission
 - JRC (Joint Research Institute)
- Hors UE:
 - IRENA (International Renewable Energy Agency)
 - IEA (International Energy Agency)

Annexe B - AGW modificatif

64. Le projet d'AGW modificatif de l'AGW-PEV (adopté en troisième lecture le 24 novembre 2022), incluant les méthodologies de calcul sur lesquelles se base la présente proposition est joint séparément au présent document de consultation.

Annexe C - Outil de simulation

65. L'outil (fichier Excel) qui sera utilisé par l'Administration pour calculer le taux d'octroi forfaitaire applicable aux nouvelles unités de production est annexé à la proposition est joint séparément au présent document de consultation. Cet outil est donné à titre purement indicatif et ne présume pas des valeurs de référence qui seront retenus à l'issue de la consultation.

Annexe D.1 – Mix de combustibles de référence pour la filière biogaz

66. Les **intrants biomasse de référence** considérés sont les suivants :

- **Effluents d'élevage** (fumiers et lisiers)
- **Résidus**, intrants issus du secteur agricole ou de l'agroalimentaire (IAA). Cette catégorie comprend également les CIVE (Cultures intermédiaires à vocation énergétique).
- **Cultures énergétiques**, à savoir des cultures dites « principales », traditionnellement affectées à l'alimentation humaine ou animale et qui sont conduites dans le but d'utiliser les récoltes à des fins de production d'énergie.

67. Les **autres intrants biomasse** qui ne sont pas compris dans les trois catégories susmentionnées (effluents d'élevage, résidus et cultures énergétiques) sont notamment les suivants :

- Eaux usées alimentant les stations d'épuration publiques (STEP publique) ;
- Eaux usées alimentant les stations d'épuration des industries agro-alimentaires (STEP IAA) ;
- Fraction fermentescible des ordures ménagères et assimilés (FFOM) ;
- Fraction fermentescible des ordures ménagères et assimilés mises en centre d'enfouissement technique (CET).

68. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de référence considérées pour les deux mix de combustibles de référence.

%masse	MIX 1	MIX 2
Effluents d'élevage	75%	15%
Résidus	10%	70%
Cultures énergétiques	15%	

69. Le MIX 1 est considéré comme mix de combustible de référence pour les unités de production relevant des catégories d'installation jusqu'à une puissance de 200 kW (inclus). Au-delà d'une puissance de 200 kW, le MIX 2 est considéré comme mix de combustible de référence.

70. Selon la catégorie d'installation dont relève l'unité de production, un « calcul sur dossier » exclusivement à la baisse s'applique lorsque :

- 1) Catégorie d'installation avec MIX1 comme mix de combustibles de référence : le mix de combustible du dossier est de moins de 50% d'effluents d'élevage (% en masse).
- 2) Catégorie d'installation avec MIX2 comme mix de combustibles de référence : le mix de combustible du dossier est de plus de 50% d'effluents d'élevage (% en masse).

71. Un « calcul sur dossier » s'applique également lorsque que la condition suivante est remplie :

$\% \text{ Effluents d'élevage} + \% \text{ Résidus} + \% \text{ Cultures énergétiques} < 85 \%$ (%PCI biogaz)

Annexe D.2 – Mix de combustibles de référence pour la filière biomasse solide

72. Les **intrants biomasse solide** de référence considérés sont les suivants :

- **Plaquettes de bois fraîches** (biomasse fraîche) (**MIX 1**) : caractérisées par un taux d'humidité entre 40 – 50 %, elles sont produites au départ d'une matière première contenant encore écorces, feuilles résiduelles, etc. Cette catégorie regroupe les plaquettes non séchées dites « vertes » (contenant encore des feuilles et écorces) et « grises » (avec écorce mais sans feuilles) ainsi que le refus de compostage. Ces plaquettes peuvent être produites au départ d'une diversité de sources : opérations sylvicoles (coupes d'éclaircie) ou issues de celles-ci (ex : valorisation des houppiers), cultures énergétiques ligneuses (TtCR), d'entretien de bords de routes, coproduits de bois propres issus du secteur bois, etc. ;

Le MIX 1 correspond à la catégorie S5 selon la nomenclature européenne⁸.

- **Plaquettes de bois sèches** (**MIX 2**) : il s'agit de plaquettes qui ont été séchées et criblées caractérisées par un taux d'humidité inférieur à 15%. Il s'agit également des plaquettes produites au départ de déchets de bois non traité (bois en fin de vie de catégorie A) : vieilles palettes et autres emballages en bois brut ;

Le MIX 2 correspond à la catégorie S4 selon la nomenclature européenne¹.

- **Pellets** (**MIX 3**) : granulés de bois produits à partir de résidus/coproduits issus de la filière bois.

Le MIX 3 correspond à la catégorie S4 selon la nomenclature européenne¹.

- **Bois en fin de vie de catégorie B et assimilés** (**MIX 4**) : déchets de bois traité (peinture, vernis, produits de préservation), contenant des colles (panneaux OSB, MDF, aggloméré, etc.), des revêtements (panneaux laminés), des traces de plastique (refus de crible de compostage).

Le MIX 4 correspond à la catégorie S5 selon la nomenclature européenne¹.

73. Les **autres intrants biomasse solide** qui ne sont pas compris dans les catégories susmentionnées sont notamment les suivants :

- **Coproduits, résidus, déchets issus de transformation valorisés in situ (industrie agro-alimentaire ou filière bois)** : son issu de blé, liqueur noire issue de la fabrication de pâte à papier, marc de café, écorces, copeaux, sciures, etc. ;
- **Bois en fin de vie de catégorie C** : bois fortement contaminés (billes de chemin de fer contenant du créosote) ;
- **Agro-combustibles non-ligneux** : miscanthus, anas de lin, pailles diverses, etc. ;
- **Graisses animales** ;
- **Rémanent de compostage.**

⁸ Règlement délégué (UE) 2015/2402 de la Commission du 12 octobre 2015 révisant les valeurs harmonisées de rendement de référence pour la production séparée d'électricité et de chaleur en application de la directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant la décision d'exécution 2011/877/UE de la Commission, Annexe 1, *J.O.U.E.*, 10 décembre 2015, L 333, p.54.

74. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de référence considérées pour les quatre mix de combustibles de référence.

%PCI	MIX 1	MIX 2	MIX 3	MIX 4
Plaquettes fraîches	100%	-	-	-
Plaquettes sèches	-	100%	-	-
Pellets	-	-	100%	-
Bois B	-	-	-	100%

75. Selon la catégorie d'installation dont relève l'unité de production, le mix de combustible de référence considéré est :

1) Gazéification :

1	2	3	4
]0 - 100]	]0 - 200]	]200 - 500]	]500 - 1000]
MIX 3	MIX 2	MIX 2	MIX 2

2) Combustion :

5	6	7	8	9	10	11	12	13
]0 - 1000]			]1000 - 3000]			]3000 - 5000]		
MIX 3	MIX 4	MIX 1	MIX 3	MIX 4	MIX 1	MIX 3	MIX 4	MIX 1

76. Selon la catégorie d'installation dont relève l'unité de production, un « calcul sur dossier » exclusivement à la baisse s'applique lorsque :

- 1) Catégorie d'installation avec MIX1 comme mix de combustibles de référence : le mix de combustible du dossier est de moins de 85% de plaquettes fraîches.
- 2) Catégorie d'installation avec MIX2 comme mix de combustibles de référence : le mix de combustible du dossier est de moins de 85% de plaquettes sèches.
- 3) Catégorie d'installation avec MIX3 comme mix de combustibles de référence : le mix de combustible du dossier est de moins de 85% de pellets.
- 4) Catégorie d'installation avec MIX4 comme mix de combustibles de référence : le mix de combustible du dossier est de moins 85% de bois en fin de vie de catégorie B.

77. Un « calcul sur dossier » s'applique également lorsque la condition suivante est remplie :

$\% \text{ Plaquettes fraîches} + \% \text{ Plaquettes sèches} + \% \text{ pellets} + \% \text{ Bois B} < 85 \% \text{ (%PCI)}$

Annexe E - Valeurs de référence des paramètres techniques, économiques, financiers et de marché

78. Les fichiers Excel reprenant, pour chaque filière, les valeurs de référence des paramètres techniques, économiques, financiers et de marché par catégorie d'installation sont joints séparément au présent document de consultation.
79. En cas d'objection, il est demandé aux participants de substituer leurs propres valeurs aux valeurs proposées dans les fichiers Excel et d'identifier **en rouge** les valeurs qu'ils suggèrent. Pour être prise en considération, toute modification de valeur doit être dûment motivée dans le questionnaire annexé (Annexe F).

Annexe F -Questionnaire

80. Le questionnaire est joint séparément au présent document de consultation.



CONTACT
Département de l'Energie et du
Bâtiment durable

Direction de l'Organisation des
Marchés régionaux de l'Energie

Rue des Brigades d'Irlande, 1
B-5100 Jambes

Tél. : +32 (0)81 48 63 11

Fax : +32 (0)81 48 63 03

energie@spw.wallonie.be

UNE QUESTION ? UNE INFO ?

Une seule adresse :

consultations.certificatsverts@spw.wallonie.be