



ECONEWS

UNE BAISSÉ CONSÉQUENTE DES AIDES ÉTATIQUES MAXIMALES POUR DE NOMBREUSES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES



ÉCONOMIE

Déposé le 22 novembre 2024, le projet de loi n°8463¹ vise à introduire une procédure de préfinancement des aides étatiques pour les installations solaires photovoltaïques (ci-après « installations PV »). Cependant, bien que la communication du gouvernement et l'intitulé du projet de loi mettent l'accent sur l'instauration de ce mécanisme de préfinancement – annoncé à la fois dans la mise à jour du Plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg pour la période 2021-2030 et dans le cadre de l'accord de coalition 2023-2028 – **ils restent généralement silencieux sur le fait que le projet prévoit également une révision importante au niveau des modalités de calcul respectivement du champ d'application matériel des aides, une réforme qui entraînerait une baisse importante des aides maximales pour de nombreuses installations PV.**

La réforme proposée entraînerait les conséquences suivantes :

1. Aucune aide pour les petites installations (puissance de crête < 3 kWc) : L'introduction d'une capacité minimale de 3 kWc exclut les installations de petite taille du régime d'aides, seuil minimal qui n'existe pas dans le régime actuel.
2. Impact négatif sur les installations sans stockage : En séparant l'aide pour le stockage, la réforme réduit l'aide maximale pour les installations PV sans stockage, rendant leur rentabilité moins attractive.
3. Baisse des aides pour les installations de grande taille (puissance de crête > 7 kWc) : Les installations PV plus puissantes verront une baisse des aides maximales, en raison de l'application d'un taux dégressif basé sur leur rentabilité, en particulier pour celles ayant une puissance de crête supérieure à 7 kWc.
4. Plafonnement des aides pour les grandes installations (puissance de crête > 15 kWc) : Les grandes installations PV verront une réduction notable des subventions maximales, en raison des plafonds et de la formule de calcul dégressive introduits dans la réforme.

¹ <https://wdocs-pub.chd.lu/docs/exped/0150/172/301723.pdf>



5. Légère augmentation pour les installations de taille intermédiaire avec stockage : Les installations ayant une puissance de crête comprise entre 3 kWc et 9 kWc et un stockage entre 2 kWh et 9 kWh pourraient bénéficier d'une aide légèrement supérieure, car l'introduction d'une aide séparée pour le stockage peut dans ces cas surcompenser la baisse des aides pour les installations PV.
6. Suppression intégrale des aides étatiques pour les installations PV opérées en mode injection.

L'ampleur de la réforme proposée et la baisse significative des aides maximales pour certaines installations PV, combinées à l'absence de communication transparente des ministères responsables, risquent de ralentir la transition vers l'énergie verte.

1. QUELS CHANGEMENTS PAR RAPPORT AU MODÈLE ACTUEL ?

Le régime actuel fait une distinction entre les installations PV opérant « en mode injection » et celles fonctionnant « en mode autoconsommation ».

1.1 Les installations PV opérées en mode injection

Selon le régime actuellement en vigueur, les installations opérées en mode injection bénéficiant d'un tarif d'injection garanti – une option destinée aux ménages ayant une consommation d'électricité normale à faible et produisant plus d'électricité qu'ils n'en consomment – peuvent recevoir une aide pouvant atteindre 20 % des coûts effectifs, plafonnée à 500 euros par kilowatt-crête (ci-après « kWc »).

Le projet déposé propose de supprimer entièrement cette possibilité et de ne subventionner désormais que les installations PV opérées en mode autoconsommation.

1.2 Les installations PV opérées en mode autoconsommation

En ce qui concerne les installations PV en mode autoconsommation, l'aide étatique ne sera désormais plus calculée sur la base d'un pourcentage fixe des coûts éligibles avec un plafond maximal, mais selon une formule dégressive en fonction de la capacité de l'installation, à savoir la puissance de crête du système photovoltaïque en kWc et la capacité utile de l'installation de stockage en kilowattheures (ci-après « kWh »).

Le régime actuel prévoit une aide à l'investissement pour les installations PV opérant en mode autoconsommation, couvrant jusqu'à 50 % des coûts éligibles, avec un plafond de 1.250 euros par kWc. Les coûts liés à l'installation de solutions de stockage (batteries) peuvent également être inclus dans les coûts éligibles, sous réserve du respect de certaines conditions, notamment en ce qui concerne la puissance de crête du système et le rapport entre cette puissance et la capacité utile des batteries ².

Pour bénéficier de cette aide, il est nécessaire de renoncer au tarif d'injection garanti pendant toute la durée de vie de l'installation.

Le projet de loi propose de remplacer ce régime par un modèle de calcul basé sur la puissance électrique de crête :

- Le montant ne peut dépasser 2.000 euros par kWc.
- Pour les « petites » installations PV (< 15 kWc), le montant de l'aide est déterminé selon une formule qui permet d'appliquer un taux dégressif lié à la rentabilité des installations PV en fonction de leur puissance électrique de crête ³.

$$P_{PV} * \left(1.155 - \frac{1.155}{35} * P_{PV} \right) \text{ €}$$

P_{PV} = puissance électrique de crête de l'installation exprimée en kWc

² Règlement grand-ducal du 24 février 2023 modifiant le règlement grand-ducal du 7 avril 2022 déterminant les mesures d'exécution de la loi du 23 décembre 2016 instituant un régime d'aides pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement.

³ Projet de règlement grand-ducal portant exécution de la loi introduisant une procédure de préfinancement pour les installations solaires photovoltaïques.

Afin de bénéficier d'une subvention, le règlement grand-ducal portant exécution de la loi Klimabonus fixe actuellement un plafond de puissance de crête maximale de 30 kWc. **Le projet sous avis propose désormais d'établir un montant maximal d'aide de 10.000 euros par installation** pour les installations PV d'une puissance électrique supérieure ou égale à 15 kWc, considérant que l'application du taux dégressif (formule) aboutirait à une aide insignifiante, voire nulle.

Il est également proposé d'introduire une puissance électrique de crête minimale pour les installations PV subventionnables de 3kWc, contrairement au régime actuel qui ne prévoit aucun seuil minimal pour l'accès aux aides.

1.3 L'évolution des aides pour installations de stockage

En outre, **il est prévu d'introduire une nouvelle aide spécifique pour les installations de stockage**, qui étaient jusqu'à présent incluses dans les coûts effectifs éligibles à une aide pour l'installation PV.

Cette aide n'est accordée qu'aux installations ayant une capacité utile (ci-après « Q_{Bat} ») d'au moins 2 kWh, et son montant ne peut dépasser 800 euros par kWh.

Le montant de l'aide financière est :

- pour les installations ayant une Q_{Bat} strictement inférieure à 9 kWh, l'aide est déterminée sur la base d'un taux dégressif lié à la rentabilité des installations solaires photovoltaïques concernées et des installations de stockage, en fonction de leur Q_{Bat}, tel que fixé par voie de règlement grand-ducal ⁴ ;

$$Q_{Bat} * \left(500 - \frac{500}{18} * Q_{Bat} \right) \text{€}$$

Q_{Bat} : la capacité utile de l'installation de stockage concernée exprimée en kWh

- pour les installations avec une Q_{Bat} supérieure ou égale à 9 kWh, de 2.250 euros par installation.

2. COMPARAISON ENTRE RÉGIME ACTUELLEMENT EN VIGUEUR ET RÉFORME PROPOSÉE

Le tableau ci-dessous compare l'ancien régime avec le nouveau régime proposé (pour les installations PV opérées en mode autoconsommation).

Tableau 1 : Aides pour les installations photovoltaïques opérées en mode autoconsommation (comparaison ancien/nouveau régime)

Puissance électrique de crête de l'installation PV	Nouveau régime (montant de l'aide)	Nouveau régime (plafond de l'aide)	Régime actuel
< 3 kWc	0	0	Pour toute installation PV ≤ 30 kWc, l'aide maximale est de 50 % des coûts effectifs, plafonnée à 1.250 €/kWc
≥ 3 kWc et < 15 kWc	$P_{PV} * \left(1.155 - \frac{1.155}{35} * P_{PV} \right) \text{€}$	2.000 €/kWc	
≥ 15 kWc	10.000 €	2.000 €/kWc	

⁴ Projet de règlement grand-ducal portant exécution de la loi introduisant une procédure de préfinancement pour les installations solaires photovoltaïques.

Tableau 2 : Aides pour les installations de stockage (comparaison ancien/nouveau régime)

Capacité utile de l'installation de stockage	Nouveau régime (montant de l'aide)	Nouveau régime (plafond de l'aide)	Régime actuel
< 2 kWh	0	0	Incluse dans les coûts éligibles si : pour une maison unifamiliale • l'installation a une puissance > 4 kWc et • la capacité de stockage est ≤ à 1,5 kWh/kWc avec un max. de 12 kWh. pour un immeuble à appartements • l'installation a une puissance de > 1,5 kWc par unité d'habitation et • la capacité de stockage est ≤ 1,5 kWh/kWc avec un max. de 9 kWh par unité d'habitation.
≥ 2 kWh et < 9 kWh	$Q_{Bat} * \left(500 - \frac{500}{18} * Q_{Bat}\right) \text{ €}$	800 €/kWh	
≥ 9 kWh	10.000 €	800 €/kWh	

3. QUEL EST L'IMPACT SUR LE NIVEAU MAXIMAL DES AIDES ?

Les simulations ci-dessous offrent un aperçu de l'impact de la réforme proposée sur les aides étatiques maximales en fonction de la puissance de crête de l'installation PV et de la capacité utile du stockage. Afin de prendre en compte l'introduction d'une aide distincte pour les installations de stockage ainsi que la modification du calcul de l'aide pour les installations photovoltaïques (PV), plusieurs scénarios sont proposés. Ces scénarios varient en fonction de la capacité de l'installation PV et de celle du stockage.

Nous comparons donc l'aide maximale actuelle (en fonction de la capacité installée) avec le nouveau régime proposé, et cela avec plusieurs options de stockage :

- sans stockage ;
- avec un stockage de 0,75 kWh/kWc installé ;
- avec un stockage de 1 kWh/kWc installé ;
- avec un stockage de 1,5 kWh/kWc installé.

Tableau 3 : L'impact de la réforme proposée sur les aides étatiques maximale en fonction de la puissance de crête de l'installation PV et de la capacité utile du stockage

Capacité de l'installation PV (en kWc)	Aide maximale actuelle	Nouvelle aide maximale (sans stockage)	Nouvelle aide maximale (avec stockage de 0,75 kWh/kWc)	Nouvelle aide maximale (avec stockage de 1 kWh/kWc)	Nouvelle aide maximale (avec stockage de 1,5 kWh/kWc)
2,5	3.125 €	0 €	0 €	€ 0 €	€ 0 €
3	3.750 €	3.168 €	4.152 €	4.418 €	4.856 €
4	5.000 €	4.092 €	5.342 €	5.648 €	6.092 €
5	6.250 €	4.950 €	6.434 €	6.756 €	7.138 €
6	7.500 €	5.742 €	7.430 €	7.742 €	7.992 €
7	8.750 €	6.468 €	8.327 €	8.607 €	8.718 €
8	10.000 €	7.128 €	9.128 €	9.350 €	9.378 €
9	11.250 €	7.722 €	9.831 €	9.972 €	9.972 €
10	12.500 €	8.250 €	10.438 €	10.500 €	10.500 €
11	13.750 €	8.712 €	10.946 €	10.962 €	10.962 €

12	15.000 €	9.108 €	11.358 €	11.358 €	11.358 €
13	16.250 €	9.438 €	11.688 €	11.688 €	11.688 €
14	17.500 €	9.702 €	11.952 €	11.952 €	11.952 €
15	18.750 €	10.000 €	12.250 €	12.250 €	12.250 €
30	37.500 €	10.000 €	12.250 €	12.250 €	12.250 €

Calculs et Tableau : CSL

La réforme proposée aura des effets significatifs sur les aides à l'investissement pour les installations PV et de stockage.

Voici les principaux impacts identifiés :

- Aucune aide pour les petites installations (< 3 kWc) : L'introduction d'une capacité minimale de 3 kWc exclut les installations de petite taille, seuil minimal qui n'existe pas dans le régime actuel.
- Impact négatif sur les installations sans stockage : En séparant l'aide pour le stockage, la réforme réduit l'aide maximale pour les installations PV sans stockage, rendant leur rentabilité moins attractive.
- Baisse des aides pour les installations de grande taille (> 7 kWc) : Les installations PV plus puissantes verront une baisse des aides maximales, en raison de l'application d'un taux dégressif basé sur la rentabilité, en particulier pour celles ayant une puissance de crête supérieure à 7 kWc.
- Plafonnement des aides pour les très grandes installations (> 15 kWc) : Les grandes installations PV verront une réduction notable des subventions maximales, en raison des plafonds introduits dans la réforme.
- Légère augmentation pour les installations de taille intermédiaire avec stockage : Les installations ayant une puissance comprise entre 3 kWc et 9 kWc et un stockage entre 2 kWh et 9 kWh pourraient bénéficier d'une aide légèrement supérieure, car l'introduction d'une aide séparée pour le stockage peut dans ces cas surcompenser la baisse des aides pour les installations PV.

4. CONCLUSION

En résumé, la réforme proposée entraînerait, dans de nombreux cas, une baisse significative du soutien maximal de l'État aux installations photovoltaïques (PV).

Premièrement, les installations fonctionnant en mode injection seront intégralement exclues du régime d'aides.

Deuxièmement, avec l'introduction d'une aide distincte pour les installations de stockage, les aides maximales diminueront également pour toutes les installations PV (en mode autoconsommation) sans stockage.

Troisièmement, les installations d'une puissance de crête inférieure à 3 kWc seront totalement exclues du régime d'aides.

Enfin, l'introduction d'une formule dégressive ainsi que le plafonnement intégral des aides à partir d'une puissance de crête de 15 kWc pour les installations PV, ou d'une capacité utile de 9 kWh pour les systèmes de stockage, entraîneront une réduction conséquente des aides pour toutes les installations de plus grande taille.

Si le fort essor des installations PV et l'amélioration continue de leur rentabilité peuvent justifier une modération des aides, il est néanmoins à craindre que l'ampleur de la réforme proposée, combinée à l'absence de communication transparente de la part des ministères responsables, envoie un signal-prix négatif, risquant ainsi de ralentir la transition vers l'énergie verte.