

Investir ou pas dans une batterie domestique?

Investir ou ne pas investir dans une batterie domestique? Quel est l'intérêt et pour quels usages? Est-ce rentable? Ce sont les questions que se posent de nombreux propriétaires de panneaux solaires.

Une chose est certaine, c'est qu'avec une batterie, vous pourrez davantage auto-gérer votre énergie.



Powervault, une batterie domestique.

La batterie domestique, c'est quoi?

Lorsque vous n'êtes pas chez vous et que le soleil brille, vos panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité « gratuite » dont vous ne profitez pas car elle repart sur le réseau. En revanche, le soir, lorsque le soleil se couche, vous payez pour prélever de l'électricité sur le réseau. Une batterie électrique vous permet de profiter de cette énergie perdue. Elle stocke l'excédent de production venant des panneaux solaires et l'utilise quand ils ne produisent pas assez d'énergie (la nuit ou lors des pics de consommation).

La batterie permet également d'emmagasiner de l'énergie fournie par le réseau électrique au moment où elle est la moins chère pour la réutiliser plus tard. Ainsi, vous profitez également de l'énergie stockée au tarif des heures creuses pendant les pics de consommation. Si vous disposez d'un compteur bi-horaire, vous pouvez stocker de l'électricité bon marché dans votre batterie domestique pendant les heures creuses. Par conséquent, même sans panneaux solaires, vous pouvez tirer profit de celle-ci en stockant et en utilisant de l'énergie bon marché. Bien entendu, cette installation représente un certain investissement ...

En quelques chiffres

Coût	Entre 5.000€ à 10.000€ selon les marques, la capacité de stockage et les coûts éventuels d'installation. Si l'habitation a plus de 10 ans, il est possible de bénéficier d'un taux de TVA de 6% au lieu de 21%. Attention, il faut savoir qu'acheter une batterie bon marché n'est pas toujours la solution si sa durée de vie est limitée ou s'il faut encore acheter un onduleur pour la mettre en service. Mais soyez patients; Les prix chutent chaque année et, d'ici cinq ans, certaines batteries à usage domestique coûteront moins de 4.000€, placement et TVA compris.
-------------	--

Durée de vie	Sur le marché européen, les fabricants offrent généralement une garantie de 10 ans, ce qui équivaut globalement à 5.000 cycles de recharge soit 13 ans si on effectue une charge-décharge complète tous les jours (en pratique, c'est moins). La durée de vie totale peut atteindre une vingtaine d'années.
Capacité de stockage	Entre 4 et 20,5 kWh. On dimensionne leur nombre en fonction de la consommation moyenne de la maison.
Puissance fournie	Une batterie Lithium-ion peut fournir jusqu'à 5 ou 6 kW de puissance instantanée. Les batteries au sel sont plus limitées en débit et peuvent fournir typiquement de 1 à 3 kW suivant leur taille.
Dimensions	La batterie peut être facilement suspendue au mur ou posée au sol. Elle mesure en moyenne 15 cm de large sur 1 mètre de hauteur. Les grandes versions se présentent sous forme d'une armoire Rack de 19 pouces de large et de 90 ou 180 cm de haut. Poids de 60 à 400 Kg. On recommande usuellement 1 à 1,5 kWh de stockage par kWc de production photovoltaïque.
Composition	Une batterie de stockage, un système de régulation électronique automatique, un onduleur pour produire du courant alternatif et un système de refroidissement (ventilateur).

Aperçu du marché

Nous avons visité le salon Intersolution à Gand ce 16 Janvier 2020 où divers fabricants de batterie étaient présents. Nous avons rencontré Tesvolt, un constructeur allemand de batteries Lithium et Greenrock, le fabricant autrichien de batteries au sel. Ces dernières ont l'avantage d'avoir une très faible empreinte carbone et une longue durée de vie. Par contre, elles sont très lourdes et plus chères que leurs concurrents.

Ces deux constructeurs se concentrent actuellement sur des offres aux petites entreprises à forte vocation environnementale, comme les installateurs de panneaux solaires et de pompes à chaleur, les producteurs et revendeurs du circuit bio, etc.



Voici quelques prix de batteries, taxes comprises, hors installation :

Marque	Capacité (kWh)	Montage en parallèle	Durée de vie estimée	Prix TVAC Hors installation
LG Chem Resu	10	1 ou 2	6.000 cycles / 20 ans	5.900€
Tesla Powerwall 2	14	1 à 9	6.000 cycles / 20 ans	8.200€
Nissan XStorage	12	?	? / (garantie 10 ans)	7.800€
Pylontech +50	10	1 à 30	4.500 cycles / 18 ans	5.100€
BYD B-Box	10	1 ou 2	6.000 cycles / 20 ans	6.000€
Sonnen	2,5	1 à 6	10.000 cycles / 20 ans	4.200€
Powervault	2	1 à 3	? / (garantie 10 ans)	2.800€
Solarwatt	2,4	1 à ?	? / (garantie 10 ans)	1.900€

La colonne « montage en parallèle » indique combien de batteries identiques peuvent être contrôlées ensemble. La plupart des constructeurs offrent une garantie de 10 ans.

Au prix d'achat d'une batterie, il convient d'ajouter le coût du placement par un électricien, plus la certification de l'installation. De plus, la maison doit être équipée d'un moyen de contrôle de sa consommation pour vérifier et contrôler le taux d'autoconsommation et ajuster ses habitudes de consommation (compter de 1000 à 2000€). On peut citer entre autres les monitorings de Smappee et de Victron (compter de 400 à 1500 €).

Et la rentabilité?

Il demeure très difficile de répondre à cette question puisqu'il existe autant de situations différentes que de particuliers. La rentabilité et le retour sur investissement d'une batterie domestique dépendent de son prix (qui diminue chaque année) et de l'économie réalisée sur sa facture d'énergie (qui a tendance à augmenter). En 2020, il est encore très difficile de réellement rentabiliser l'investissement d'une batterie domestique pour une habitation moyenne.



Toutefois, la rentabilité devient possible dans des cas de plus en plus nombreux. Par exemple, si la consommation est importante (voiture électrique, chauffage par pompe à chaleur, piscine chauffée) et si l'autoproduction est importante (plus de 10 kW de photovoltaïque, éolienne).

Si les calculs montrent que l'autoproduction peut atteindre 80% des besoins, la batterie est probablement une solution qui peut être rentable dès maintenant. Et en 2022, ce sera une certitude.

Installer sans panneaux solaires

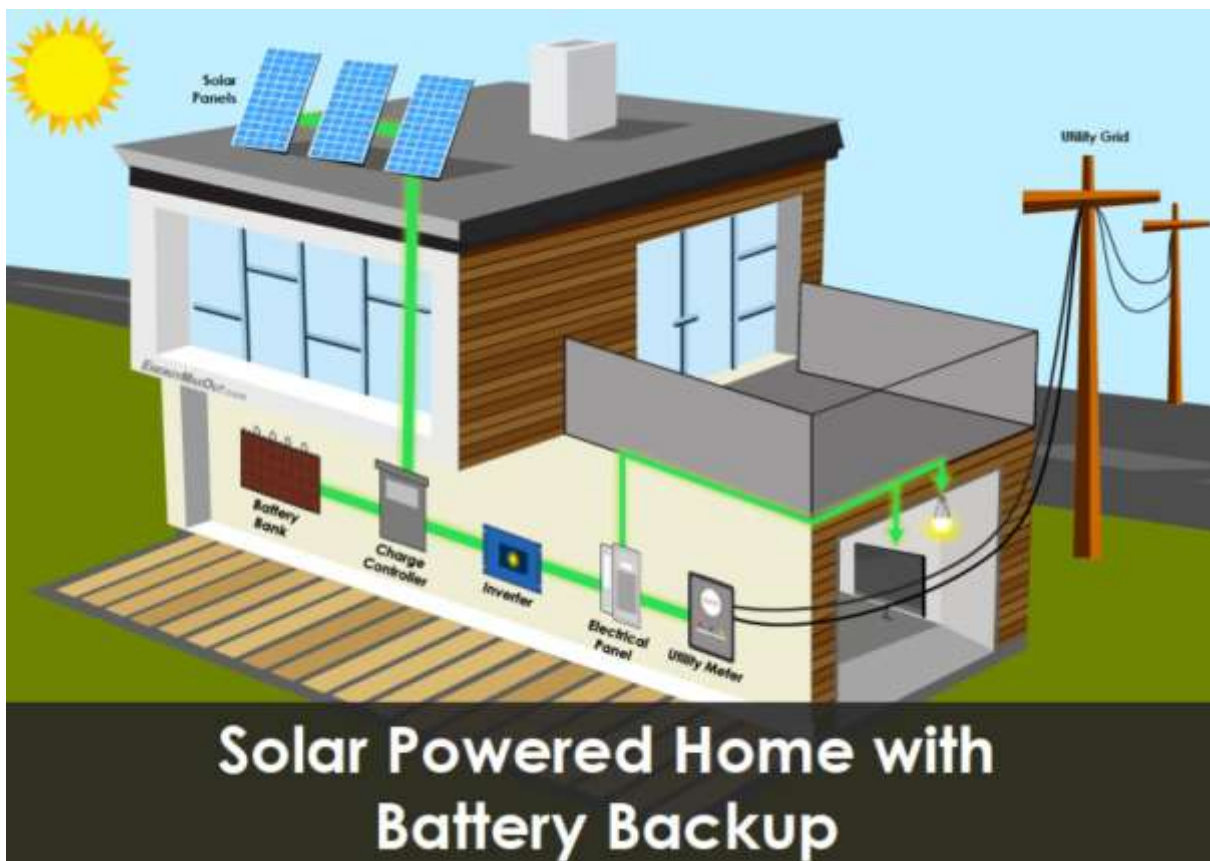
Sans photovoltaïque, la batterie permet de stocker l'électricité lorsqu'elle est la moins chère (la nuit et pendant les heures creuses). Cette énergie peut ensuite être réutilisée dans la journée ou le soir lorsque l'électricité du réseau est la plus chère. Il est ainsi possible de bénéficier du tarif le plus avantageux. Malheureusement, les économies annuelles réalisées par un ménage moyen sont de l'ordre d'une centaine d'euros, ce qui reste trop peu élevé pour espérer rentabiliser l'investissement d'une batterie sur une durée raisonnable et avant la fin de sa vie. De plus cet avantage disparaîtra ou diminuera avec l'apparition des compteurs bidirectionnels qui factureront une grande partie du trafic aller-retour de l'électricité.

Installer avec panneaux solaires

Ce cas de figure fait nettement plus de sens, surtout si la puissance des panneaux est importante vis-à-vis de la consommation locale. Avec une batterie, il est possible de stocker l'électricité produite en journée pour la réutiliser le soir ou le matin, lors des heures de fortes consommations. La combinaison panneaux solaires-batterie permet d'atteindre jusqu'à 70% d'autoconsommation si l'installation est bien calibrée!

A titre de comparaison, une installation photovoltaïque moyenne sans batterie domestique garantit une indépendance d'environ 30-40%. En été, il est même possible d'atteindre 100% d'autoconsommation dans certaines régions bien exposées (mais rarement en Belgique).

En hiver par contre, il faudra se tourner vers le réseau pour compléter son alimentation en électricité.



Pour rentabiliser l'investissement total, comprenant panneaux solaires et batterie domestique, il faut de nos jours être dans les cas les plus favorables (maison basse énergie avec pompe à chaleur, production photovoltaïque supérieure ou proche de la consommation moyenne, possibilités d'amortir professionnellement les frais, subsides en région flamande).

Au vu des prix en vigueur actuellement, le retour sur investissement d'une batterie domestique est encore trop long pour la plupart des habitations. La solution « batteries » doit toujours être surveillée de près car les facteurs de rentabilité s'améliorent chaque année.

Se protéger des black-out

Si votre installation comprend du matériel critique, médical ou informatique, comme un respirateur, un générateur d'oxygène médical, ou des serveurs informatiques qui doivent absolument rester alimentés en permanence, les batteries apportent une sécurité supplémentaire et peuvent fournir du courant pendant plusieurs heures. A chacun d'attribuer une valeur à cette possibilité et à l'insérer dans son calcul de rentabilité.



Inégalités entre les régions

Flandre Les *prosumers* ayant installé des panneaux solaires avant le 31 décembre 2020 peuvent choisir entre le système avec compteur tournant à l'envers (l'électricité injectée sur le réseau peut être déduite de la facture annuelle) et le tarif proportionnel avec un compteur intelligent (les coûts de réseau sont basés sur le prélèvement réel). Ce dernier est le plus intéressant si le producteur autoconsomme beaucoup d'énergie produite par ses panneaux et utilise peu le réseau électrique. En optant pour ce tarif et installant une batterie, le *prosumer* peut donc augmenter son autoconsommation et économiser de l'argent.

En plus, les batteries domestiques sont subsidiées en Flandre. Jusqu'à fin 2020, vous pouvez demander une prime auprès du département flamand de l'environnement. Cette prime s'élève à 250 €/kWh de batterie, avec un plafond de 3.200 euros. La subvention ne doit pas non plus dépasser 35 % du montant de l'investissement. Le gouvernement flamand a prévu un budget total de 5 millions d'euros, c'est-à-dire 2.500 batteries environ. Pour une batterie de 8kWh, par exemple, la prime s'élèvera à 2.000 euros.

Wallonie Depuis le 1^{er} janvier 2020, les *prosumers* pourront choisir entre un tarif forfaitaire basé sur la capacité de leur installation photovoltaïque ou un tarif proportionnel qui prévoit le paiement de leurs coûts de réseau sur la base du prélèvement effectif d'électricité sur le réseau (compteur intelligent). C'est donc uniquement dans le cas de l'installation d'un compteur double flux et de l'application du tarif proportionnel que le placement d'une batterie pourra devenir intéressant.

La forte augmentation de tarif de l'électricité pour les *prosumers* va augmenter la rentabilité des batteries domestiques et favoriser l'installation des compteurs bidirectionnels (le placement du compteur coûte 150 €).

Il n'y a pas de prime à l'achat de batteries en Wallonie.

Bruxelles Les *prosumers* auront intérêt à autoconsommer davantage à cause de la suppression du mécanisme de compensation (courant injecté sur le réseau déduit du courant prélevé) depuis le 1^{er} janvier 2020. Ils reçoivent maintenant une facture pour les frais de réseau sur toute l'électricité qu'ils auront prélevée, quelle que soit la quantité d'électricité qu'ils auront injectée dans ce dernier. La mesure est facile à mettre en œuvre car toutes les installations bruxelloises sont déjà équipées d'un compteur double flux. Dans leur cas, l'installation d'une batterie peut également devenir intéressante.

Avantages et inconvénients

Avantages

En produisant votre propre électricité, vous favorisez le circuit court et faites une fleur à la nature.

Votre installation photovoltaïque est plus rentable.

Vous profitez d'une électricité meilleur marché même sans panneaux solaires.

Vous êtes bien moins dépendant du réseau électrique.

Vous optimisez vos besoins et achats d'électricité - vous stockez l'électricité autoproduite gratuite pour l'utiliser plus tard, vous évitez de "vendre" à faible prix de l'électricité que vous devrez racheter plus tard au tarif plein, vous évitez de payer une éventuelle redevance pour l'énergie réinjectée.

Consommer l'électricité produite localement plutôt que de la réinjecter sur le réseau facilite l'équilibre du réseau électrique et améliore son rendement.

La batterie peut fournir du courant à tout ou partie de la maison en cas de panne du secteur.

Inconvénients

La batterie est imposante et prend assez de place.

Le retour sur investissement (ROI) est difficilement atteignable.

Le stockage d'énergie exige aussi de l'énergie.

Certaines batteries contiennent des substances rares ou nocives.

La batterie ne permet pas de passer un hiver entier sous les réserves accumulées.

Pour terminer...

Avec le niveau de prix actuel (2020) des batteries, le retour sur investissement pour l'achat d'une batterie domestique est encore très long. Même avec les subsides en Flandre, il reste difficile de récupérer cet investissement compte tenu du prix et de la durée de vie de la batterie domestique. Ce n'est donc rentable que dans un nombre encore très limité de cas.

Toutefois, tous les éléments de choix évoluent dans la même direction. Avec les coûts de l'énergie et des taxes associées qui augmentent et avec la diminution du prix des batteries, le moment d'investir dans une batterie domestique se rapproche pour tous les propriétaires de panneaux photovoltaïques.

