

# **De la nécessité de créer d'un cadre réglementaire et financier pour le stockage de l'énergie par batteries.**

## **Préambule**

Les différents scénarios (Scenario Report 2040, Creos, 29/10/2020) concernant la situation énergétique future au Luxembourg, prévoient une croissance en consommation d'énergie électrique et projettent accroître considérablement sa production, notamment les énergies renouvelables. Ainsi, le gouvernement prévoit de parvenir d'ici 2030 à une production d'électricité photovoltaïque annuelle de 1 122 GWhs (Plan national en matière d'Énergie et de Climat du Luxembourg pour la période de 2021-2030).

Le règlement grand-ducal du 12 avril 2019 concernant les énergies renouvelables et certaines mesures gouvernementales présentées le 17 juin 2020, prévoient des instruments facilitant l'atteinte de ces objectifs dont e.a. les nouveaux tarifs de rachat qui favorisent la mise en place de nouveaux systèmes photovoltaïques et n'entravent plus l'expansion des systèmes existants. Le projet de loi 7266, voté en date du 20.01.2021 et modifiant la loi du 1<sup>er</sup> août 2007 relative à l'organisation du marché de l'électricité, vise, par e.a. l'introduction d'un cadre pour l'autoconsommation et les communautés énergétiques, également à promouvoir le photovoltaïque.

Eurosolar Lëtzebuerg asbl considère qu'il est nécessaire d'adjoindre à ces mesures un cadre favorable au stockage de l'énergie photovoltaïque pour mieux gérer la transition énergétique et atteindre les objectifs visés.

## **Aide au démarrage pour durer**

Nous savons que le développement du photovoltaïque de manière générale, était un processus de longue durée qui n'a su être mené à bien par des moyens propres, i.e. faute d'environnement économique favorable à ses débuts. Les techniques de stockage sont confrontées actuellement à un contexte économique comparable à celui du commencement du photovoltaïque. A cause de cet état des choses et à cause d'autres obstacles potentiels, nous sommes convaincus que le stockage de l'énergie électrique à l'aide de batteries doit être planifié et encouragé à temps en tenant compte de considérations réglementaires, financières voire infrastructurelles.

Eurosolar Lëtzebuerg asbl estime qu'il est absolument nécessaire de créer un cadre financier favorable à l'accès aux batteries de stockage, parce que les conditions-cadres actuelles pour les nouveaux systèmes PV, ne permettent pas de s'attendre à une rentabilité au Luxembourg sans stockage privé.

D'une manière générale, nous observons un besoin en électricité croissant dans de nombreux domaines et activités les plus diverses. Deux secteurs se prêtent particulièrement bien à profiter des effets de synergie par des interactions en les facilitant : pompes à chaleur et la mobilité électrique voire ils permettront d'augmenter la part des énergies renouvelables bien plus qu'il est d'ores et déjà possible.

Ils s'y ajouteront les nouvelles perspectives liées à l'avènement de la loi dite „prosumer“ précitée. Certains défis concernant la régulation et la gestion technique et des bilans) doivent encore être relevés, et tout n'est pas encore prêt à être appliqué. Eurosolar Lëtzebuerg asbl estime que la direction est bonne.

## **Certains effets majeurs de la transition énergétique.**

Deux éléments de base en matière de politique énergétique européenne et également luxembourgeoise visant à accélérer la transition énergétique sont l'efficacité énergétique (certaines mesures communiquées par le gouvernement visent à améliorer/optimiser l'efficacité énergétique au niveau des résidences notamment les nouvelles constructions) et la production d'énergie renouvelable.

Entre autres à cause des mesures gouvernementales décrites précédemment en matière des énergies renouvelables, il est légitime de s'attendre à une augmentation significative de leur production. L'une des conséquences est que tous (producteurs, gestionnaires, consommateurs) devons être particulièrement vigilant en ce qui concerne la gestion des réseaux de transport des flux d'électricité. Il est établi (études, séminaires avec la participation d'Eurosolar Lëtzebuerg asbl) que matière de stockage, il n'y a pas encore une offre de marché parce qu'il n'y a pas de demande, et vice versa. C'est pourquoi e.a. Creos, a exprimé sa préoccupation quant au fait qu'il n'y aura pas de flexibilisation contrôlable avant que le seuil de rentabilité économique soit atteint au Luxembourg. Il s'y ajoute qu'avec l'apparition des dispositifs techniques nécessaires (appareils ménagers, stockage et logiciels, prestataires de services, etc.), il pourrait y avoir une offre massive de flexibilité, qui ne serait que très difficilement contrôlable faute d'expérience.

Pour cette raison et malgré le fait que d'un point de vue économique cela semble une démarche prématurée, accumuler de l'expérience dans la gestion de cette flexibilité d'une manière générale, et l'utilisation des capacités de stockage et de leur intégration en particulier, s'imposent. Idéalement, ce processus prend cours bien avant que la production élevée d'énergies renouvelables à laquelle il est légitime de s'attendre à cause des mesures gouvernementales, ne conduise à un arrêt de l'expansion de cette production ou bien à une expansion massive du réseau ou à des goulets d'étranglement.

### **Concrètement : nouveaux lotissements et lignes de dérivation**

- 1) De nouveaux lotissements peuvent conduire de différentes manières à ce que le réseau électrique touche à ses limites : souvent, ces nouveaux lotissements sont situés en périphérie, donc loin des centres des réseaux électriques. Ceci peut mener à des pénuries d'approvisionnement, empêchant l'installation de systèmes photovoltaïques, mais elles peuvent aussi freiner l'acceptation de la mobilité électronique notamment quand le gestionnaire de réseau profite de son droit d'interrompre le chargement des véhicules électriques pour des besoins de distributions et gestion de réseaux. D'autre part, dans les nouveaux lotissements on utilisera de plus en plus, voire exclusivement, des pompes à chaleur pour le chauffage, ce qui changera les pics de consommation à court terme dans le genre et selon du principe des grille-pains et des bouilloires, ce qui modifiera à l'avenir cette distribution stochastique, c'est-à-dire difficile à gérer pour les gestionnaires des réseaux. Ce fonctionnement aléatoire ne s'applique ni aux pompes à chaleur, ni aux voitures électriques et ne pas non plus aux systèmes photovoltaïques pour lesquels des batteries de petite ou moyenne taille peuvent contribuer à accroître la stabilité du réseau en aplatissant la production PV en été et la consommation d'électricité en hiver.
- 2) Souvent, des fermes, écuries ou granges isolées sont équipées de simples lignes de dérivation (Stichleitungen). La faible consommation d'énergie de ces fermes a alors été le paramètre principal pour le dimensionnement de ces lignes électriques. Cependant,

ce sont précisément de tels bâtiments qui ont souvent un grand potentiel „photovoltaïque“ dont on ne profite que de manière limitée - et parfois pas du tout – justement à cause des lignes de dérivation. Des systèmes de stockage intégrés permettront de maintenir en équilibre le réseau, notamment en injectant en différé l'électricité photovoltaïque produite sur ses surfaces dans le réseau. Eurosolar Lëtzebuerg se prononce en faveur d'une obligation de raccordement pour le gestionnaire du réseau. Outre les possibilités financières pour le producteur d'électricité, nous continuons à réclamer une obligation de raccordement pour le gestionnaire de réseau, qui peut alors analyser au cas par cas, si une installation de stockage de batteries ou une extension du réseau serait plus sensé d'un point de vue économique (éventuellement aussi en raison d'autres considérations). La conséquence d'une telle obligation de raccordement serait également que, dans un avenir immédiat, plus aucune ligne d'embranchement sous-dimensionnée – dans l'intérêt de la transition énergétique - ne serait posée ou renouvelée.

Dans les deux scénarios mentionnés ci-dessus, lotissement ou construction isolée avec ligne de dérivation, les systèmes de stockage d'énergie doivent aider à éviter de surdimensionner l'ensemble du réseau. Toutefois, pour parvenir à une optimisation écologique et spécifique aux coûts, il est important de différencier les solutions individuelles et communautaires et de réaliser des synergies en tenant compte des deux intérêts : l'objectif des systèmes de stockage de batteries doit être l'expansion des systèmes photovoltaïques et faciliter l'utilisation du réseau.

## **Propositions**

Dans ce sens, Eurosolar Lëtzebuerg asbl recommande de considérer la perspective de trouver parmi les détenteurs d'installations photovoltaïques existantes, parmi les utilisateurs de pompes à chaleur et/ou de véhicules électriques, des partenaires intéressés à contribuer à l'acquisition de connaissance en la matière. Ils ont montré qu'ils sont ouverts aux technologies et innovations.

En particulier pour les systèmes photovoltaïques qui sortent du système de rachat, nous pouvons arriver à une rentabilité économique moyennant les voies mentionnées plus haut. En l'absence d'un développement plus poussé des systèmes de "production uniquement", Eurosolar craint que - dans le contexte des nouveaux tarifs de rachat attrayants - les anciens systèmes soient mis au rebut afin de les échanger contre de nouveaux systèmes. Bien que cela augmenterait la capacité installée, cela ne tiendrait pas compte de l'idée écologique fondamentale qui se cache derrière et enverrait une fois de plus un signal indésirable de la courte durée de vie de ces systèmes, qui peuvent pourtant produire de l'électricité pendant trente à quarante ans.

Dès lors, Eurosolar Lëtzebuerg asbl propose un modèle qui, en fonction de l'usage fait respectivement de l'usager, permet d'acquérir de l'expérience dans différentes directions.

- Pour les anciens systèmes PV: une subvention pour les petites batteries afin d'augmenter l'autoconsommation.
- Pour les lotissement-construction d'ensemble: une subvention pour les batteries de taille moyenne avec des droits d'accès pour le gestionnaire de réseau.
- Pour les lignes de dérivation: obligation de raccordement pour le gestionnaire de réseau; choix entre batterie ou extension du réseau pour le gestionnaire de réseau.

- Pompes à chaleur: prime supplémentaire avec obligation de gérer l'alimentation de la chaleur en fonction de l'offre d'électricité ou l'installation d'une batterie de stockage.
- Propriétaires de voitures électriques: prime supplémentaire pour l'installation d'une unité de stockage chargée ou déchargée en fonction de la quantité d'électricité disponible.

La nature non discriminatoire de ces mesures de financement est due au fait que les possibilités de subvention sont identiques pour tous, mais ne conduisent à la viabilité économique que dans des cas spécifiques.

### Remarques

- Le coût des batteries lithium-ion a baissé de 87% au cours de la dernière décennie à cause d'une certaine évolution concernant ce marché. (source : Bloomberg New Energy Finance).
- Dans le domaine du recyclage, de plus en plus d'entreprises spécialisées apparaissent dans ce même ordre d'idées, le design des batteries et les matériaux utilisés: l'évolution en augmente l'efficacité et ils deviennent plus écologiques comme cela a été et est le cas pour les modules PV.
- Toutefois, comme pour la technologie photovoltaïque, sans un financement de démarrage respectivement sans un cadre réglementaire, la technologie de stockage en particulier et la flexibilisation d'une manière générale, ne se développeront pas suffisamment vite pour réussir la transition énergétique des combustibles puissants et utiles jadis, mais nocifs car émetteurs de CO<sub>2</sub> et désuets maintenant, vers les énergies renouvelables, propres et surtout mieux adaptées à faire face à la crise climatique.

### Sources :

<https://www.creos-net.lu/actualites/actualites/article/scenario-report-2040-version-2020-public-consultation.html>

<https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2020/06-juin/17-turmes-tarification-solaire/20200617-PK-clever-solar-Power-Point.pdf>

<https://chd.lu/wps/portal/public/Accueil/TravailALaChambre/Recherche/RoleDesAffaires?action=doDocpaDetails&backto=/wps/portal/public/Accueil/Actualite&id=7266>

<https://about.bnef.com/blog/battery-pack-prices-fall-as-market-ramps-up-with-market-average-at-156-kwh-in-2019/>

<https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktuebersicht-batteriespeicher/>