

REFLEXIONS SUR LA TARIFICATION PROSUMER POUR LES PARTICULIERS

A) L'Europe a fixé des objectifs en matière du % d'énergie renouvelable pour la production d'électricité

Il n'est pas inutile de rappeler quelques fondamentaux à ce sujet :

- Il y a déjà pas mal d'années, l'Europe fixait des objectifs assortis de délais à atteindre en matière de % d'énergie renouvelable dans la production d'électricité.
- Conjointement elle prévoyait des amendes à infliger aux producteurs qui n'atteignaient pas ces pourcentages.
- Conjointement aussi, étaient instaurés des « certificats verts » (CV) c'est à dire des attestations pour tout producteur, même particulier, prouvant qu'il avait produit de l'électricité au moyen d'une source renouvelable.
- Conjointement encore était instauré un « marché » sur lequel les producteurs qui n'avaient pas atteint le % d'énergie renouvelable pouvaient acheter l'attestation d'autres producteurs et ainsi arriver au quota fixé comme si ils avaient eux-mêmes produit de façon renouvelable.
- Logiquement, dans un tel marché, la valeur en € du CV/MWh était légèrement inférieure à l'amende évitée par cet achat.
- Ce principe, reste sain à la base. Cependant pour booster l'implantation de production verte, des gouvernements ont offert nettement plus de CV/MWh (...7...) et cela pour une durée pouvant atteindre 15 ans ce qui a engendré une dette financière devenue très lourde et problématique.

B) L'Europe presse les états à encourager l'autoconsommation des productions locales d'électricité verte

On ne peut pas taxer les kWh qu'un particulier produit par ses panneaux photovoltaïques et qu'il consomme directement lui-même (excepté si l'installation a bénéficié de subsides etc...). Clairement, le but n'est donc pas que ces petits producteurs injectent de l'énergie sur le réseau mais bien qu'ils diminuent leurs consommations « à la source ». Par définition, la valeur que représente ce kWh pour le particulier qui est également producteur (prosumer) est donc celle qu'il aurait dû payer toutes taxes comprises (soit environ 25 cts /kWh actuellement en Belgique).

C) Qu'entend-on par taux d'autoconsommation ?

Intuitivement, le particulier qui voit ce qu'il peut économiser de cette manière, se dit que si avant l'installation de ses panneaux, il consommait 4000 kWh au réseau et qu'il parvient grâce à ses panneaux à réduire sa consommation à 3000 kWh, il aura autoconsommé 25 % mais on pourrait appeler ce % de l'autoproduction.

Cependant on peut aussi considérer que, à l'extrême, s'il ne place que 250 W de panneaux qui produisent 250 Wh sur l'année, il va certainement tout utiliser de cette énergie et on pourra dire qu'il a autoconsommé 100 % de sa production même si, pour lui, cela ne fera pratiquement aucune différence sur sa facture finale. Il convient donc de savoir si on compare ce qu'il a autoconsommé par rapport à sa consommation totale ou par rapport à sa production. Il est vrai qu'il y a parfois confusion parce que l'on a tendance à installer à peu près de quoi produire annuellement environ ce que l'on consomme.

D) Comment mesurer cette autoconsommation

On place un compteur « bidirectionnel » qui totalise séparément l'énergie appelée du réseau et celle réinjectée sur le réseau. Il convient cependant d'être conscient que de tels compteurs calculent ces énergies à partir de la puissance instantanée (en multipliant tension, courant et déphasage courant/tension) et donc l'énergie produite par les PV n'est déduite de l'énergie consommée par l'habitation que s'il y a simultanéité entre les deux. Concrètement, par exemple, si les PV produisent 1000W et que la seule consommation est celle d'une plaque chauffante de 2000 W dont l'enclenchement est de 6 secondes toutes les minutes, le compteur enregistrera pendant les 6 secondes une consommation de $2000 \times 6 = 12000$ Wh et pendant les 54 autres secondes une réinjection dans le réseau des 1000 W produits par les PV.

La perception logique de l'utilisateur est que, sur une heure, il aura produit 1000 Wh et il aura consommé $6/60 \times 2000 = 200$ Wh donc il a très largement couvert sa consommation, cependant au bout de l'heure, le compteur aura enregistré une consommation de 100 Wh (1000 pendant un dixième du temps) et une injection de 900 Wh

(1000 pendant 9 dixièmes du temps). On comprend donc que tout dépend de ce que l'utilisateur paie pour les kWh consommés et de ce qu'il reçoit pour les kWh réinjectés.

Conclusion, pour que le compteur enregistre un taux maximum d'autoconsommation, il faut des dispositifs qui, **de façon instantanée**, évitent la réinjection sur le réseau et qui, par exemple, stockent ce surplus produit, dans des batteries ou autres dispositifs de stockage énergétique. Outre la possibilité de stockage, cela nécessite donc aussi un système de gestion instantanée des charges électriques.

E) Jusqu'à présent, quelle est la tarification d'application pour les prosumers ?

Indépendamment des certificats verts éventuellement accordés pour les kWh produits sur base d'un compteur spécial qui comptabilise le total de l'énergie produite par la source d'énergie renouvelable, la tarification est la suivante :

Pour des utilisateurs industriels ou tertiaires, dont la puissance de l'onduleur est pratiquement toujours largement supérieure à 10 kWc, un compteur bidirectionnel est installé. Pour la tarification tout ce qui est consommé est facturé au tarif habituel des consommations et pour l'énergie réinjectée, l'utilisateur négocie avec son fournisseur d'électricité le prix de rachat de cette énergie.

N.B. ce prix est généralement de l'ordre de 2..3..cts/kWh et ce gain peut être inférieur au supplément demandé par le réseau de distribution pour la redevance du compteur bidirectionnel.

Pour les particuliers dont la puissance de l'onduleur est inférieure à 10 kWc (variantes à Bruxelles < 5kWc), la règle actuelle est celle du compteur qui « tourne à l'envers » c'est-à-dire que, entre deux relevés annuels, on déduit le total des réinjections du total des consommations.

Les compteurs ne sont normalement pas bidirectionnels et tiennent compte directement de la différence entre consommation et injection. Lorsque la production est supérieure à la consommation, ils tournent effectivement à l'envers et l'index diminue. Cependant, lors du décompte annuel, on ne tient pas compte d'un relevé qui serait inférieur à celui de l'année précédente.

Pour la région Bruxelloise (secteur de Brugel) ce sont des compteurs bidirectionnels qui sont installés mais, en fin d'année, on soustrait l'index injection de l'index consommation pour obtenir une information équivalente à celle d'un compteur « qui tourne à l'envers ».

Cependant, les trois régions ont clairement annoncé que la tarification du « compteur qui tourne à l'envers » appelée aussi « la compensation » va être abandonnée au profit d'un tarif prosumer avec un compteur bidirectionnel.

F) Quelle est la tarification future prévue pour les prosumers ?

Pour la Flandre, une tarification est déjà d'application.

Elle donne le choix à l'utilisateur entre une redevance annuelle forfaitaire proportionnelle à la puissance de l'onduleur avec un comptage du type « compteur qui tourne à l'envers » ou un compteur bidirectionnel, sans redevance annuelle, pour lequel les consommations sont facturées au tarif normal et le rachat des réinjections peut être négocié avec le fournisseur d'énergie (en pratique sans rétribution).

Le point d'équilibre entre les deux possibilités a été adapté pour un taux d'autoconsommation de l'ordre de 27% qui est une valeur moyenne déterminée par l'université de Gent qui est censé correspondre au taux d'autoconsommation que ferait un consommateur qui ne fait pas d'effort spécial pour améliorer ce taux. Au dessus de ce taux, les mesures prises par le consommateur pour autoconsommer davantage diminue sa facture globale.

Pour la Wallonie, une tarification est en prévision.

Elle est basée sur un même principe de choix mais le point d'équilibre est basé sur un taux d'autoconsommation moyen de 37.78 %.

Pour Bruxelles, Brugel avait prévu une tarification pour le 1/1/2018 mais a été retardée.

Des compteurs bidirectionnels sont déjà installés systématiquement depuis des années sur des installations munies de PV.

Des certificats verts sont octroyés proportionnellement à la production d'énergie des PV. Ces CV sont révisables annuellement en quantités et en valeur.

Les consommations seront payées au tarif normal et les réinjections ne sont pas rémunérées.

G) Qu'en est il du taux d'autoconsommation moyen ?

Le taux d'autoconsommation « moyen » qui correspondrait à celui d'un utilisateur qui ne fait pas d'effort spécial pour l'améliorer est extrêmement variable !

Une étude de l'Université de Liège a montré que suivant que si l'utilisateur est présent ou non au cours des journées, ce taux peut varier entre une petite vingtaine et une petite trentaine de pourcents. Cela paraît effectivement normal puisque c'est bien en journée que la production solaire est la plus importante et que, pendant cette période, en l'absence des occupants, seuls les réfrigérateurs et congélateurs représentent habituellement les appareils en fonctionnement.

La région Bruxelloise, sur base des nombreux compteurs bidirectionnels déjà installés, a pu réaliser une étude approfondie du taux réel d'autoconsommation. Les résultats montrent un taux de l'ordre d'une cinquantaine de pourcents.

Il convient cependant de prendre garde à l'interprétation de ce chiffre !

En milieu urbain, la surface de toiture disponible pour l'installation de panneaux est faible par rapport aux surfaces des logements concernés et la production de ces panneaux par rapport aux besoins des logements est largement plus faible que dans les autres régions. Ce rapport plus faible rapport entre production et consommation annuelles est d'ailleurs confirmé dans l'étude de Brugel.

Par ailleurs, Brugel définit le taux d'autoconsommation par rapport à la production et non pas par rapport à la consommation.

Comme démontré précédemment, lorsque la production des PV est sensiblement plus faible que la consommation totale, le taux d'autoconsommation calculé par rapport à la production est nettement plus élevé mais n'apporte cependant pas l'avantage qu'attend l'utilisateur. Tout au plus peut on y trouver une mesure de la « rentabilité énergétique individuelle » des panneaux.

Cette constatation sur la zone Bruxelloise ne remet donc pas en cause les résultats des études des universités de Gent et de Liège.

H) Réflexions sur le choix de la variante de la redevance forfaitaire.

Les trois régions déclarent vouloir favoriser le taux d'autoconsommation comme le demande l'Europe.

Cependant, la variante qui permet le choix du compteur qui tourne à l'envers assorti d'une redevance forfaitaire liée à la puissance de l'onduleur ne rencontre pas du tout cet objectif.

Une autre considération accentue encore cette conclusion.

Lors de la détermination de la puissance de l'onduleur, il faut tenir compte de la tension maximale que celui-ci tolère sur son (ses) entrée(s) en courant continu venant des panneaux.

Avec les onduleurs actuels, on peut facilement installer, par exemple, 6 kWc de panneaux sur 3 kWc d'onduleurs.

La seule conséquence, est, qu'en plein été, pendant quelques heures de plein soleil, la puissance produite sera écrêtée à 3 kW. Par ailleurs, comme il fait très chaud à ce moment, les panneaux produiront moins que leur

valeur crête nominale. De plus cette valeur nominale est définie pour 1 kW de rayonnement solaire arrivant perpendiculairement au panneau. L'IRM confirme que cette puissance de rayonnement n'est pas atteinte en Belgique. De plus, mis à part avec des panneaux « suiveurs » il est probable qu'à ces moments précis l'orientation ne sera pas non plus parfaite.

Compte tenu de tous ces éléments, il apparaît que le dimensionnement décrit ci-dessus, ne diminuera, sur base annuelle, la production totale que de quelques pourcents et que, de toutes façons, l'énergie perdue le serait à des moments où précisément on n'en aurait pas l'utilité (sauf éventuellement pour chauffer une piscine extérieure).

De plus, la puissance réinjectée sur le réseau serait, dans cet exemple, limitée à 3 kW au lieu des 6 kW théoriques ce qui est nettement plus favorable pour le réseau de distribution fortement déséquilibré dans de telles circonstances (puisque dimensionné pour une puissance foisonnée de l'ordre de 2.5 kW) et confronté alors à des injections simultanées de puissances nettement supérieures.

Avec un tel dimensionnement de l'onduleur, le point d'équilibre du taux d'autoconsommation au-delà duquel l'utilisateur diminue sa facture globale se déplace nettement vers des pourcentages (...50%...) déjà difficiles à atteindre en Flandre sans investissements importants mais totalement hors épure (...70%...) en Wallonie.

Cette redevance n'atteint donc absolument pas l'objectif de maximalisation du taux d'autoconsommation.

En caricaturant, l'utilisateur dimensionne l'onduleur au minimum de façon à réduire fortement la redevance et passe l'été dans le midi de la France de sorte qu'à son retour, la production (complètement réinjectée) à ramené son compteur à zéro. On est donc totalement à l'opposé d'une maximalisation du taux d'autoconsommation.

I) Conclusions :

La tarification prosumer prévue par Brugel est, de loin, celle qui rencontre le mieux les objectifs fixés par l'Europe et annoncés par les différentes régions de la Belgique.

D'une part elle soutient la production photovoltaïque par le biais d'un nombre et d'une valeur « bonifiés » de certificats verts tout en se réservant un réajustement régulier de ces paramètres. On peut imaginer qu'à terme le nombre tende vers 1 CV/MWh à la valeur du marché, retrouvant ainsi le principe initial qui a sous-tendu la création de ce mécanisme. On pourrait également imaginer d'autres mécanismes de soutien de cette filière de productions vertes décentralisées.

D'autre part elle favorise le taux d'autoconsommation puisque chaque kWh économisé par l'utilisateur, parce qu'il l'a produit lui-même, vaut pour lui de l'ordre de 25cts. Les kWh réinjectés dans le réseau ne sont pas rémunérateurs pour lui mais restent bénéfiques pour la consommation nationale globale.

Cette approche encourage l'utilisateur à modifier ses comportements et ses gains liés à un maximum d'autoconsommation lui permettent d'amortir des investissements dans du stockage électrique et/ou thermique et dans une régulation qui gère cette autoconsommation instantanée.

Il s'agit de l'instauration d'un mécanisme qui favorise de façon directe la mise en place de techniques qui vont dans le sens des objectifs poursuivis au lieu de constituer des taxes destinées à compenser budgétairement les conséquences non souhaitées d'une approche financière.

On ne peut donc que souhaiter l'alignement des autres régions sur cette tarification quitte éventuellement à prévoir, pour celles-ci, d'autres formes de soutien du photovoltaïque si celui des certificats verts rappelle des souvenirs trop douloureux.