

# Parité réseau

Document de connaissances de base, état: mars 2020

## 1. Synthèse

Dès lors que l'électricité autoproduite affiche un coût équivalent à celui de l'électricité prélevée sur le réseau, elle devient beaucoup plus intéressante et n'a plus besoin de bénéficier de subventions. Cette situation est appelée «parité réseau» (*grid parity*). La parité réseau peut être considérée sous deux angles différents. Ainsi, le propriétaire d'une installation de production (autoproducteur) évalue les coûts de sa production par rapport aux économies réalisées en prélevant moins d'électricité sur le réseau. En revanche, d'un point de vue économique, l'important est de savoir à partir de quel moment les coûts globaux du système d'approvisionnement en électricité diminuent grâce à la production décentralisée.

En plus des coûts de l'énergie, des rémunérations pour l'utilisation du réseau et des taxes s'appliquent à l'électricité soutirée depuis le réseau. Le calcul des prix d'utilisation du réseau repose actuellement en premier lieu sur le soutirage d'énergie active, alors que les coûts d'utilisation du réseau sont déterminés en grande partie par la puissance maximale prélevée. Étant donné que l'autoproduit a forcément besoin à un moment donné, p. ex. en cas de panne technique de son installation, de soutirer une puissance aussi élevée que s'il ne possédait pas d'installation propre, mais qu'il prélève beaucoup moins d'électricité sur le long terme, il paie aussi beaucoup moins de coûts du réseau sans pour autant faire diminuer les coûts généraux du réseau. Les impôts et les taxes (p. ex. TVA, RPC, ...) qui grèvent l'électricité accentuent encore ce problème.

Dans les faits, la production décentralisée est donc subventionnée par les autres utilisateurs du réseau. Tant que l'autoproduction ne représente qu'une petite part du chiffre d'affaires d'un gestionnaire de réseau, cette situation n'est pas préoccupante. Elle peut en revanche devenir un réel problème si les installations d'autoproduction se multiplient. Afin de parvenir à une solution optimale sur le plan économique pour l'autoproduction d'électricité, avec une transparence des coûts et une prise en charge des coûts selon le principe du consommateur-payeur, il faut fixer des prix d'utilisation du réseau bien supérieurs à ceux pratiqués actuellement, sur la base de la commande de puissance ou de la puissance prélevée maximales. Dans un futur proche, les dispositifs de mesure dotés de fonctionnalités adéquates seront devenus la norme: un tel système de prix est donc également envisageable en termes de technique et de coûts.

## 2. Introduction

Par «parité réseau», on entend généralement l'équilibre entre les coûts de production d'une installation de production d'électricité (la plupart du temps décentralisée) et le prix global du prélèvement d'électricité sur le réseau public. Dès que cet équilibre est atteint, il devient plus intéressant pour les clients de produire leur propre électricité, c'est-à-dire de construire leur propre installation et d'utiliser le réseau ainsi que la fourniture d'énergie d'un tiers uniquement en complément ou en remplacement de l'électricité autoproduite lorsque l'installation propre ne produit pas d'électricité, ou pas en quantité suffisante. Il s'agit là de la vision microéconomique du client individuel. En revanche, d'un point de vue macroéconomique, l'essentiel est de

savoir à partir de quel moment les coûts du système global d’approvisionnement en électricité sont plus attractifs dans le cadre de la décentralisation de la production qu’au sein d’une structure centralisée.

Les considérations suivantes montrent que la parité réseau varie considérablement selon que l’on adopte l’un ou l’autre de ces deux points de vue. Dans la mesure où l’atteinte de la parité réseau rend caduques les mesures politiques d’encouragement de la production décentralisée, il est important de savoir quelle approche doit être prise comme référence.

### 3. Données actuelles

#### 3.1 Coûts effectifs de l’approvisionnement en électricité

Les coûts de l’approvisionnement en électricité se composent des coûts pour la construction et l’entretien des réseaux et des coûts de l’énergie.

Les propriétaires d’installations décentralisées sont généralement des particuliers et des clients commerciaux. Les coûts du réseau qu’ils génèrent résultent de la construction du raccordement au réseau. En cas d’augmentation de la consommation, les coûts sont essentiellement fonction de l’accroissement de la puissance de raccordement<sup>1</sup> et de la charge de pointe<sup>2</sup>, car ces deux éléments peuvent rendre nécessaire un développement du réseau. La quantité d’électricité prélevée et les services-système requis pour l’exploitation du réseau n’influent que faiblement sur les coûts du réseau. Seules les «pertes de réseau» (pertes de chaleur lors du transport d’électricité) dépendent de la quantité d’énergie fournie.

Les coûts énergétiques dépendent dans une large mesure du moment du prélèvement de l’électricité. Le prix de l’énergie dépend de la disponibilité d’énergie renouvelable (p. ex. du vent ou de l’ensoleillement) et des prix des matières premières des centrales conventionnelles. Toutefois, des pics très supérieurs aux prix normaux peuvent apparaître dans les situations extrêmes, par exemple en cas de températures très basses.<sup>3</sup>

À ces tarifs s’ajoutent aussi différentes taxes et redevances étatiques et communales. La rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) est prélevée par Swissgrid afin de financer l’encouragement étatique des énergies renouvelables. Les redevances de concession sont généralement prélevées par les communes afin d’indemniser l’utilisation de l’espace public (p. ex. conduites sous le trottoir). Enfin, la taxe sur la valeur ajoutée vient encore majorer les tarifs de l’énergie et de l’utilisation du réseau.

#### 3.2 Tarifs de l’approvisionnement en électricité

Le prix total facturé aux clients du secteur de l’électricité se compose des éléments suivants: utilisation du réseau, fourniture d’énergie ainsi que taxes et redevances fédérales, cantonales et communales.

---

<sup>1</sup> La puissance de raccordement correspond à la puissance maximale pouvant être à tout moment prélevée par le client (il s’agit du pic de puissance maximal autorisé). Elle revêt surtout de l’importance pour les investissements locaux visant à assurer le raccordement jusqu’à la plus proche cabine de distribution ou station transformatrice.

<sup>2</sup> La charge de pointe entraîne la sollicitation de l’ensemble du système. Il s’agit de la puissance demandée par un consommateur donné pendant le pic de puissance globale régionale ou suprarégionale.

<sup>3</sup> Exemple: le 8 février 2012, les prix ont atteint 350 euros/MWh. Source: EPEX SPOT.

Si la structure d'élaboration des prix pour l'utilisation du réseau et pour la fourniture d'énergie en Suisse varie dans les détails, elle se fonde sur les mêmes prescriptions légales et est donc très similaire dans les grandes lignes. Les parts respectives des coûts du réseau et de l'énergie fournie dans le prix total du prélèvement d'électricité doivent être considérées séparément.

Les prix d'utilisation du réseau pour les clients basse tension se composent généralement d'un prix de base fixe et du prix d'utilisation du réseau à proprement parler (en centimes par kWh).

Le prix de base couvre généralement les coûts de mesure et de facturation ainsi que les coûts similaires indépendants du soutirage d'énergie. Pour les petits clients basse tension, il se situe chez de nombreux gestionnaires de réseau autour de 10 francs par mois. En cas de prélèvements importants, il est souvent remplacé par un loyer pour des dispositifs de mesure. Les différentes taxes et redevances sont proportionnelles à la quantité d'électricité prélevée sur le réseau.

Pour les clients basse tension dont la consommation annuelle atteint jusqu'à 100 000 kWh ou dont la puissance de raccordement avoisine 40 kW<sup>4</sup> (voire moins, comme c'est de plus en plus souvent le cas), le calcul du prix d'utilisation du réseau se fonde uniquement sur la qualité d'énergie prélevée. Les clients ayant une consommation importante se voient également facturer le pic de puissance mesuré.<sup>5</sup> Comme le montrent des calculs types réalisés auprès de divers fournisseurs d'électricité, en cas de prélèvement d'électricité relativement régulier, la part du prix d'utilisation du réseau reposant sur la pointe de charge représente au maximum un tiers du montant total. Pour les consommateurs finaux qui présentent des pics de puissance très élevés, cette valeur peut nettement croître.

La structure de prix de la fourniture d'énergie est beaucoup plus simple. Elle repose essentiellement sur la structure de la consommation dans le temps. Le comportement de consommation typique est analysé, afin de calculer un prix de l'énergie constant pour une année, par exemple. Certains gros consommateurs doivent remettre les prévisions de leur consommation d'énergie et, en cas de divergences, s'acquitter de tarifs plus élevés. Il serait possible de répercuter encore plus fidèlement les coûts de mise à disposition de l'énergie au moyen d'une tarification dynamique directement alignée sur les prix de gros.

Au total, seuls 10 à 20% du prix global de l'électricité sont indépendants de la quantité d'énergie prélevée.

### 3.3 Conditions de raccordement et mesure

Tous les producteurs d'électricité ont le droit de consommer eux-mêmes sur place l'électricité produite. Il n'existe aucune obligation d'injecter le courant produit dans le réseau. Le droit à la consommation propre vaut pour toutes les installations, indépendamment de la taille, de la technologie utilisée ou d'un éventuel encouragement.

L'excédent d'électricité injecté dans le réseau après satisfaction des besoins du producteur/consommateur («fourniture»), ou, le cas échéant, la quantité d'électricité devant être prélevée sur le réseau pour couvrir les besoins du producteur sont mesuré(e)s séparément et facturé(e)s en conséquence.<sup>6</sup> La fourniture est

<sup>4</sup> Ou une garantie de raccordement équivalente.

<sup>5</sup> Il existe souvent diverses offres basées sur les pics de puissance mensuels, trimestriels ou semestriels.

<sup>6</sup> Variante d'exécution «A2» de la recommandation de l'OFEN 2010.

rétribuée de la même manière que pour les installations sans consommation propre, tandis que le soutirage est facturé aux conditions tarifaires en vigueur pour les autres clients.

La production et la consommation d'électricité doivent avoir lieu en même temps. Ainsi, il s'agit par exemple de consommation propre lorsque le courant est produit et injecté dans le réseau à midi, puis de nouveau prélevé du réseau et consommé le soir. L'établissement de ce solde sur une plus longue période, nommé «net metering», pour économiser la rémunération pour l'utilisation du réseau, n'est pas autorisé. En revanche, il est permis de procéder à un stockage temporaire local (p. ex. dans une batterie sans utilisation du réseau) pour une consommation propre ultérieure.<sup>7</sup>

#### **4. Parité réseau du point de vue du producteur**

Au vu de la structure actuelle des prix d'utilisation du réseau et de l'énergie, qui, comme démontré précédemment, repose principalement sur la quantité d'énergie active soutirée, l'électricité autoproduite représente une économie directe en termes de coûts énergétiques et surtout de coûts de réseau. Le montant des coûts du réseau pour le GRD ne diminue pas pour autant.

Il est par conséquent intéressant pour le producteur de consommer l'électricité issue de sa propre installation. Il suffit pour cela que ses coûts de production soient inférieurs à la somme des composantes de prix dépendantes de la quantité d'électricité prélevée. Pour simplifier, on peut dire que pour l'autoproduit, la parité réseau correspond au prix global de l'électricité qui, pour les petits clients de Suisse, catégorie de consommation H3, avoisine 18,8 centimes par kWh.<sup>8</sup>

La forte diminution des coûts de revient des différentes technologies employées dans la production d'électricité décentralisée (notamment le photovoltaïque) génère à long terme une baisse du niveau des prix auquel le producteur décentralisé atteint la parité réseau.

#### **5. Parité réseau du point de vue du gestionnaire de réseau et du fournisseur d'électricité**

##### **5.1 Gestionnaire de réseau et autres clients du réseau**

Pour le gestionnaire de réseau, l'essentiel est de répartir ses coûts de façon appropriée entre les différents utilisateurs du réseau. Comme expliqué au point 3.1, ces coûts dépendent en premier lieu de la puissance de raccordement et de la charge de pointe, la quantité d'énergie prélevée n'ayant qu'une importance secondaire.

Par conséquent, même si un autoproduit couvre dans une large mesure ses propres besoins en électricité, les coûts de réseau ne diminuent pas par rapport à un soutirage complet depuis le réseau, à l'exception des pertes de réseau. Le gestionnaire de réseau doit continuer à proposer la quasi-totalité de ses services car les consommateurs finaux peuvent soutirer à tout moment de l'énergie depuis le réseau

<sup>7</sup> OFEN, Aide à l'exécution pour la mise en œuvre de la consommation propre selon l'art. 7, al. 2 bis, et l'art. 7a, al. 4 bis de la loi sur l'énergie (LEne; RS 730.0), version 1.1 d'octobre 2014

<sup>8</sup> Source: prix de l'électricité de l'EiCom, <https://www.strompreis.elcom.admin.ch/Map/ShowSwissMap.aspx?lang=fr>

lorsque, par exemple, l'installation de production privée tombe en panne ou ne produit pas suffisamment d'énergie.

Si l'autoprodacteur n'est pas mis à contribution pour la quantité d'électricité produite par sa propre installation, les coûts de réseau, qui restent inchangés, sont répartis entre les autres clients et donc déplacés. Pour les clients basse tension, cela peut se traduire sans autre par des valeurs de l'ordre de 10 centimes par kWh autoproduit<sup>9</sup>, puisque la part des coûts de réseau et les taxes correspondantes représentent généralement un peu plus de la moitié du prix global de l'électricité prélevée.

Tant que l'autoproduction ne correspond qu'à une petite part du chiffre d'affaires d'un gestionnaire de réseau, cette situation n'est pas préoccupante. Elle peut en revanche devenir un réel problème si les installations d'autoproduction se multiplient. Les gestionnaires d'installations photovoltaïques décentralisées bénéficient de l'encouragement à prix coûtant et sont partiellement exonérées des taxes pour l'encouragement. Cela représente un surfinancement.

Du point de vue du gestionnaire de réseau ou de ses autres clients, il est donc primordial qu'un producteur indépendant assume les coûts du réseau qu'il génère dans la même mesure que les utilisateurs du réseau ne possédant pas de production propre. S'il est impossible de définir précisément la «bonne» structure de prix – comme c'est généralement le cas en matière de tarifs –, il est cependant incontestable qu'un mode de facturation reposant principalement sur la puissance de raccordement et sur le plus haut pic de puissance enregistré sur une longue période<sup>10</sup> (supposant toutefois que les compteurs soient équipés en conséquence) permettrait de tenir compte de façon beaucoup plus réaliste des coûts du réseau occasionnés par les autoproduteurs. L'idéal serait de prendre également en considération la charge de pointe, ce qui nécessiterait toutefois de disposer de compteurs adéquats.

## 5.2 Fournisseur d'électricité

Dans un marché libéralisé, un fournisseur d'électricité n'a intérêt à faire affaire avec un autoprodacteur que si la fourniture de l'énergie complémentaire et le rachat de l'excédent d'énergie lui permettent de réaliser une marge compte tenu du prix de l'électricité sur le marché. Dans un marché réglementé, la marge doit être calculée en fonction du prix de revient.

Tant que les prix de fourniture ou de rachat correspondent à peu près aux prix du marché de l'électricité – ce qui devrait se vérifier dans de nombreux cas –, cette condition est remplie. Il serait donc logique d'appliquer une tarification évolutive directement liée aux prix sur le marché à l'instant T.

Les répercussions ne se font véritablement sentir pour le fournisseur d'énergie que lorsque l'autoproduction est systématiquement basse et les prix du marché élevés, et lorsque l'autoprodacteur prélève malgré tout des quantités importantes d'électricité. Cela peut par exemple être le cas lorsque l'installation d'autoproduction tombe en panne pendant une période de froid.

## 5.3 Économie globale

D'un point de vue macroéconomique, il faudrait viser les coûts minimum de la production décentralisée et centralisée ainsi que de l'approvisionnement via le marché de l'énergie et des coûts du réseau engendrés à

<sup>9</sup> Source: prix de l'électricité de l'EiCom, <https://www.strompreis.elcom.admin.ch/Map/ShowSwissMap.aspx?lang=fr>

<sup>10</sup> P. ex. prélèvement le plus important de l'année

partir de ce mix. La définition macroéconomique de la «parité réseau» est donc identique à celle du gestionnaire de réseau ou de ses clients.

## 6. Bilan

La parité réseau, c'est-à-dire l'équilibre entre les coûts de production d'une installation propre et les coûts de prélèvement d'électricité sur le réseau public, est définie différemment par les diverses parties concernées.

L'**exploitant d'une installation de production** adopte une approche microéconomique dans la mesure où il compare ses coûts de production avec les coûts de prélèvement économisés. Avec les structures de prix actuelles, ces économies correspondent approximativement au prix global de l'électricité, c.-à-d. à la somme du coût de l'énergie à proprement parler et des coûts d'utilisation du réseau ainsi que d'autres taxes. Sur l'ensemble du pays, cela représente en moyenne environ 24 centimes par kWh pour les petits clients finaux et 15 à 19 centimes par kWh pour les clients de taille moyenne.

Du point de vue du **gestionnaire de réseau** ou de ses autres clients, l'autoproduction n'entraîne pas de modification notable des coûts de réseau avec les modèles tarifaires actuels. En raison du développement des installations de production décentralisées, les réseaux de distribution doivent être développés et transformés, ce qui fera augmenter à long terme les coûts du réseau. Pourtant, en raison de la structure de prix couramment appliquée aujourd'hui, l'autoprodacteur ne paie qu'une partie réduite des dépenses qu'il occasionne. Pour le réseau basse tension, cela peut se traduire par une différence d'environ 10 centimes par kWh produit, un montant devant être pris en charge par les autres utilisateurs du réseau. Si l'utilisation du réseau était facturée via les tarifs de puissance, les consommateurs finaux avec autoproduction (et, le cas échéant, des batteries) n'économiseraient les rémunérations du réseau que s'ils réduisaient à long terme leur puissance de soutirage. Dans ce cas, les coûts du réseau pourraient aussi être abaissés à long terme (condition pour que la puissance de raccordement garantie soit réduite).

Tant que l'autoproduction ne représente qu'une petite part du chiffre d'affaires d'un gestionnaire de réseau, cette situation n'est pas préoccupante. Elle peut en revanche devenir un réel problème si les installations d'autoproduction se multiplient.

Pour le **fournisseur d'électricité**, les répercussions de l'autoproduction sont limitées tant que sa structure de prix correspond à peu près à celle du marché international de l'énergie et que l'autoproduction ne fait pas systématiquement défaut – entièrement ou partiellement – lorsque les prix du marché sont élevés.

Du **point de vue macroéconomique**, qui devrait être particulièrement pris en considération pour les mesures publiques d'encouragement, l'autoproduction n'est globalement rentable que si son coût est inférieur aux prix pratiqués sur les marchés internationaux, c.-à-d. s'il se situe nettement en dessous de 10 centimes par kWh.

**Cet écart entre les différents points de vue s'explique principalement par le fait que les rémunérations pour l'utilisation du réseau ne sont pas calculées selon le principe du consommateur-payeur.** Avec sa réglementation de la consommation propre, le législateur a établi un subventionnement indirect de la consommation finale avec autoproduction par les autres consommateurs d'électricité appartenant à la même zone de desserte. Pour parvenir ici à une transparence des coûts, il faudrait que les prix du réseau reposent beaucoup plus sur la puissance demandée (puissance de l'énergie refoulée) que ce

n'est le cas actuellement. Or, on peut s'attendre à ce que les dispositifs de mesure dotés des fonctionnalités correspondantes deviennent bientôt la norme.

Une prise en charge des coûts de réseau selon le principe du consommateur-payeur déplace le seuil de rentabilité de la production décentralisée pour la consommation propre. Si une telle prise en charge est politiquement souhaitée dans le cadre actuel, il faut renforcer en conséquence les autres mesures de soutien.

## 7. Sources

AES	Manuel sur la réglementation de la consommation propre Notice sur la réglementation de la consommation propre
EPEX SPOT	<a href="http://www.epexspot.com/fr">http://www.epexspot.com/fr</a> (European Power Exchange, Bourse européenne de l'électricité pour le négoce de gros à court terme, Paris)
OFEN 2010	Recommandations et aides à l'exécution pour la mise en œuvre des conditions de raccordement de la production d'électricité selon les art. 7 et 28a LEne, Office fédéral de l'énergie OFEN, Berne, 2010
Prix de l'électricité	<a href="http://www.strompreis.elcom.admin.ch">www.strompreis.elcom.admin.ch</a> (site Internet de la Commission fédérale de de l'ECom l'électricité ECom)