

Argent et Photovoltaïque - Une Nouvelle Solution utilisant de Vieux Matériaux

Utilisé par l'homme depuis plus de 6 000 ans comme bijou et monnaie, l'argent est l'un des métaux que nous utilisons depuis le plus longtemps. Au XXI^e siècle, cependant, il est de plus en plus utilisé à des fins plus modernes.

Elementum Metals: 17/12/2020

17/12/2020



Deux des plus grands fleuves d'Amérique du Sud, l'Uruguay et le Paraná, se jettent l'un dans l'autre à peu près à mi-chemin du continent, se combinant pour former un puissant estuaire, le deuxième en taille après l'Amazone. D'une largeur de plus de 200 kilomètres, il draine de vastes étendues de cinq pays et, en le regardant aujourd'hui, avec ses vagues brun chocolat qui se heurtent aux limites des capitales de Montevideo et de Buenos Aires, il est difficile de comprendre pourquoi certaines des figures les plus connues de l'époque européenne de l'exploration coloniale - Drake, Magellan, Cabot - ont fini par lui donner un nouveau nom brillant. Rio de la Plata - le fleuve de l'argent.

C'est le dernier de ces trois célèbres navigateurs, Sebastian Cabot, qui a remonté les fleuves et rencontré les peuples indigènes, dégoulinant d'ornements d'argent, et lui a donné ce surnom. Ayant entendu des rumeurs de montagnes d'argent dans l'arrière-pays, et imprégné des légendes d'autres fils de métal à travers le continent - après tout, c'était l'époque où de nombreuses vies étaient gâchées dans une recherche futile de l'Eldorado, la Ville d'Or - le nom semblait approprié.

Aujourd'hui, cependant, le nom prend une autre signification, liée à une industrie inimaginable pour ces hommes ou les personnes qu'ils ont rencontrées : l'électricité. L'Uruguay, d'un côté, a été un leader mondial dans l'introduction de sources d'énergie renouvelables dans son mix énergétique ; l'éolien et le solaire représentaient à peine 1% en 2013, pour atteindre le chiffre respectable de 32% en 2017, et ce chiffre continue à augmenter depuis. Mais si l'on prend en compte l'énergie hydroélectrique, l'Uruguay a été catapulté dans le peloton de tête. En 2019, 98 % de son énergie provenait de sources renouvelables, ce qui le place au même niveau que les leaders mondiaux que sont le Danemark, la Lituanie et le Luxembourg. Sur l'autre rive, en revanche, vous trouverez Buenos Aires, et au-delà, sur des milliers et des milliers de kilomètres, s'étend l'Argentine.

Son mix énergétique est un peu moins durable, puisqu'elle tire 86 % de son énergie en 2019 de la combustion de combustibles fossiles. Contrairement à leurs voisins de l'autre côté du fleuve, les sources renouvelables représentaient moins de 10 % du bouquet énergétique national argentin à cette époque. Les deux pays bénéficient cependant de projets hydroélectriques massifs sur le Rio de la Plata, comme le barrage de Salta Grande, à la frontière entre les deux. Renouvelable, oui, mais au prix de grands réservoirs derrière la structure qui inondent les maisons des gens et submergent des écosystèmes potentiellement critiques - des références ESG à peine étanches là-bas.

L'argent entre alors une fois de plus en jeu dans la région, en tant que pierre angulaire potentielle d'une nouvelle génération d'énergie efficace et propre. Alors que son lointain cousin, le cuivre, est souvent considéré comme le meilleur conducteur de charge électrique, il est en fait largement surpassé par l'argent - c'est seulement la rareté de ce dernier qui a conduit à l'utilisation du premier dans le câblage et l'électricité domestique. En fait, l'argent est tellement meilleur comme conducteur qu'il est l'un des composants les plus essentiels des cellules photovoltaïques (PV), c'est-à-dire des panneaux solaires pour vous et moi. Et c'est là que mon invocation du Rio de la Plata prend tout son sens.



Comme mentionné, l'énergie solaire vient seulement de commencer à être développée en Uruguay. Depuis 2013, cependant, cette centrale d'innovation renouvelable a commencé à explorer de plus en plus les sources PV, comme il se doit ; le pays reçoit généralement autant de lumière solaire dans de nombreuses régions de la Méditerranée et de l'Afrique du Nord - c'est-à-dire le Sahara - avec une moyenne de 1 700 KW par mètre carré qui s'abat sur les toits des Uruguayens chaque année. Avec un nouveau développement solaire de grande envergure prévu à Punta del Tigre, une centrale électrique existante au nord de Montevideo, le photovoltaïque va prendre une importance croissante dans le pays au cours des prochaines années. Cependant, c'est surtout dans les zones rurales éloignées, loin du réseau principal dans ce pays vaste mais peu peuplé, que l'énergie solaire est particulièrement viable en tant que méthode idéale pour garantir une électricité fiable et abordable pour tous, sans avoir besoin de construire des barrages hydroélectriques coûteux et potentiellement dommageables.

Les pouvoirs de l'argent en tant que conducteur mentionnés ci-dessus en sont la raison : broyé en une fine poudre puis transformé en pâte, il est utilisé pour revêtir les plaquettes de silicium de chaque cellule PV individuelle. Lorsque le silicium est bombardé par la lumière du soleil, il libère des électrons et transmet une charge que l'argent conduit

instantanément dans des batteries ou directement sur le réseau électrique. Bien que cette couche soit mince, chaque panneau solaire (composé de plusieurs dizaines de cellules) peut contenir jusqu'à 20 g de métal, soit à peu près autant qu'une cuillère en argent. L'argent, bien qu'il soit prisé depuis l'Antiquité pour son éclat, sa rareté, sa malléabilité, est donc parfait pour cette tâche ultramoderne. À tel point que la demande des installations photovoltaïques menace de mettre une réelle pression sur l'offre mondiale de ce métal à moyen terme - à l'heure actuelle, la demande de l'industrie photovoltaïque mondiale s'élève à 98,7 millions d'onces, soit environ 10 % de la demande mondiale. Après avoir ralenti dans les turbulences de 2020, les événements récents, notamment la perspective d'une augmentation des dépenses écologiques lors d'une présidence Biden, pourraient bien accélérer cette tendance une fois de plus. Bien que les avis soient partagés sur les effets totaux de cette évolution, c'est une tendance qui a conduit certains analystes à suggérer que le prix au comptant de l'argent pourrait se redresser pour dépasser largement les 50 dollars l'once, des sommets jamais atteints depuis la fin des années 70 et le début des années 80, les stocks étant épuisés pour répondre à cette faim croissante d'énergie propre. Cela soulève toutefois la question d'un adage séculaire en matière d'investissement dans les produits de base, à savoir qu'il n'y a pas de remède aux prix élevés comme les prix élevés. Les forces du marché fonctionnent de telle manière que soit l'offre augmente pour répondre à la demande - plus de production d'argent - soit la demande est en quelque sorte abaissée au niveau de l'offre - la technologie change pour contourner le produit de base coûteux. Étant donné qu'une moyenne de 6 % du coût d'une cellule photovoltaïque provient de la charge d'argent, on pourrait penser que des alternatives seraient recherchées afin de rendre le prix abordable ; en effet, l'innovation signifie que la charge d'argent dans chaque cellule pourrait être réduite de 50 % au cours des 10 prochaines années.

Les investisseurs n'ont toutefois pas à s'inquiéter outre mesure. Les scientifiques modernes, malgré tous leurs progrès, n'ont pas encore réussi à trouver un matériau mieux adapté à cet objectif que l'argent - et ils ont essayé. Des matériaux pionniers, tels que la pérovskite, ont été utilisés pour remplacer le silicium, par exemple. Mais aucun matériau connu ne conduit l'électricité comme l'argent, ce qui signifie qu'il ne sera peut-être jamais remplacé dans les cellules photovoltaïques. L'Agence internationale de l'énergie prévoit que l'énergie solaire répondra à 80 % de la demande accrue d'électricité d'ici 2030, avec une production absolue qui augmentera de 350 % au cours de cette période, passant de 720 TWh à 3 300 TWh.

En revenant sur les rives du Rio de la Plata, nous voyons donc comment l'argent pourrait à nouveau définir cette terre. L'année dernière encore, le ministre uruguayen de l'énergie a approuvé des plans visant à accroître la contribution de l'énergie solaire au réseau de son pays, invitant tacitement à une augmentation de la demande d'argent. L'Argentine ? Eh bien, les progrès pourraient y être plus lents. Mais après s'être assis sur le bord de la route pendant plus de 3 heures dans ce qui est essentiellement un désert lorsque son bus de Rosario à Cordoba est tombé en panne, cet écrivain peut confirmer qu'il ne manque pas non plus de lumière solaire intense dans ce pays, alors surveillez cet espace.

Par Tom Sleep, November 2020

Inscrivez-vous pour recevoir nos articles

CLIQUEZ ICI

CLIQUEZ ICI