



# UN REGROUPEMENT SOLAIRE INTELLIGENT

**CATÉGORIE TECHNOLOGIES ÉNERGÉTIQUES.** Un projet pilote novateur d'une durée de trois ans, mené dans la petite localité de Lugaggia, près de Lugano, a été achevé à l'été 2022: un regroupement de consommateurs d'électricité et de producteurs d'énergie solaire, piloté et mis en réseau par un système intelligent, est parvenu à augmenter significativement son degré d'autonomie en matière d'approvisionnement. Derrière la «Lugaggia Innovation Community» se cachent le gestionnaire de réseau de distribution régional Azienda Elettrica di Massagno (AEM) SA, la SUPSI, les entreprises Hive Power SA, Optimatik AG et Landis+Gyr SA. Ensemble, elles ont mis en réseau l'école enfantine de Lugaggia, 18 bâtiments d'habitation, 10 pompes à chaleur, 6 chaudières électriques, 1 batterie de quartier de 60 kilowattheures et 6 installations photovol-

taïques d'une puissance globale de 70 kilowatts, et ont réussi à faire en sorte que 94% du courant solaire qui n'était pas utilisé directement soit consommé au sein du regroupement.

AEM est un petit distributeur d'énergie qui emploie 25 personnes et compte 9000 clients, essentiellement des ménages. «Nous sommes petits, et c'est précisément pour cela que nous devons être innovants et réactifs. L'industrie énergétique de demain nécessitera de nouvelles approches, et AEM peut montrer la voie à suivre», estime Daniele Farrace, Chief Innovation Officer chez AEM. L'entreprise possède sa propre équipe de recherche appliquée et travaille depuis cinq ans en collaboration étroite avec la SUPSI et son spin-off: Hive Power.



De gauche à droite: Daniele Farrace, Chief Innovation Officer chez AEM/Vasco Medici, chef du secteur Systèmes énergétiques à la SUPSI



## + INFORMEZ-VOUS ICI

### AZIENDA ELETTRICA DI MASSAGNO

(AEM) SA, 6900 Massagno

➔ [WWW.AEMSA.CH](http://WWW.AEMSA.CH)

Dans le cadre du projet pilote «Lugaggia Innovation Community», une ligne électrique spécifique permet d'interconnecter les bâtiments au sein d'un regroupement dans le cadre de la consommation propre (RCP) conforme à la législation. L'école maternelle de Lugaggia est au cœur de ce réseau: le bâtiment comporte, sur son toit, une installation photovoltaïque de 30 kW et, dans sa cave, la batterie de quartier de 60 kWh de la communauté. Le coffret électrique qui permet de connecter entre eux l'ensemble des bâtiments concernés ne comporte qu'un seul compteur, la communauté étant considérée par AEM comme un client unique. L'électricité produite par l'installation photovoltaïque est consommée, en premier lieu, par l'école, le surplus est injecté dans le réseau de quartier. Si la consommation est supérieure à la production, la batterie est la première source d'approvisionnement utilisée et, lorsqu'elle est vide, c'est au tour du réseau électrique d'être sollicité.

La batterie et la consommation sont pilotées automatiquement sur la base d'un algorithme intelligent qui évalue de manière fiable les profils de charge des foyers à partir de données de consommation antérieures et de prévisions météorologiques actualisées. Résultat: la consommation propre de courant solaire produit par la communauté a atteint 94%, contre 30% auparavant. Ainsi, la communauté non seulement «importait» moins d'électricité du réseau public, mais elle «exportait» aussi moins de sa propre électricité en raison de l'augmentation de son consommation propre. Ce système a par ailleurs permis aux habitants d'économiser jusqu'à 3 centimes par kilowattheure.

L'objectif d'optimisation de la consommation propre du RCP au moyen de l'intelligence artificielle et de compteurs d'électricité intelligents a donc été atteint. Par ailleurs, ce projet soutenu par l'Office fédéral de l'énergie, le Fonds cantonal pour les énergies renouvelables et le développement régional de Lugano et de la commune de Capriasca, a également permis d'étudier les avantages et les inconvénients d'un système

centralisé et d'un système décentralisé. «Il est apparu qu'un système avec une plateforme centralisée qui commande, par exemple, des pompes à chaleur et des chauffe-eau, est plus efficace que des compteurs intelligents individuels qui communiquent directement entre eux», explique Vasco Medici, chef du domaine Systèmes énergétiques à la SUPSI.

AEM travaille déjà sur de nouveaux projets. Ainsi, une autre communauté qui rassemble non seulement des habitations mais aussi des entreprises, un terrain de football et une piscine, a été mise sur pied en 2021 dans la localité voisine de Tesserete. Elle fonctionne sans aides publiques et intègre par ailleurs la nouvelle borne de recharge bidirectionnelle développée dans le cadre du projet V2X-Suisse. «Sur le court terme, cela n'est pas rentable pour AEM. Mais sur le long terme, si un nombre croissant d'installations photovoltaïques injectent de l'électricité dans le réseau, ces communautés pourraient permettre d'éviter des coûts élevés pour développer les réseaux électriques», estime Daniele Farrace.

### VIDEOS WATT D'OR

