



Recharge de véhicule électrique avec de l'énergie solaire photovoltaïque

Cas de succès

Recharge de véhicule électrique avec de l'énergie solaire photovoltaïque

PROJET

Recharge de véhicule électrique par des sources renouvelables « RECARGO »

SECTEUR

Véhicules commerciaux

CLIENT

Urbaser e.on

Résultats les plus significatifs

ÉCONOMIE

3 198 € par an

RENTABILITÉ ANNUELLE

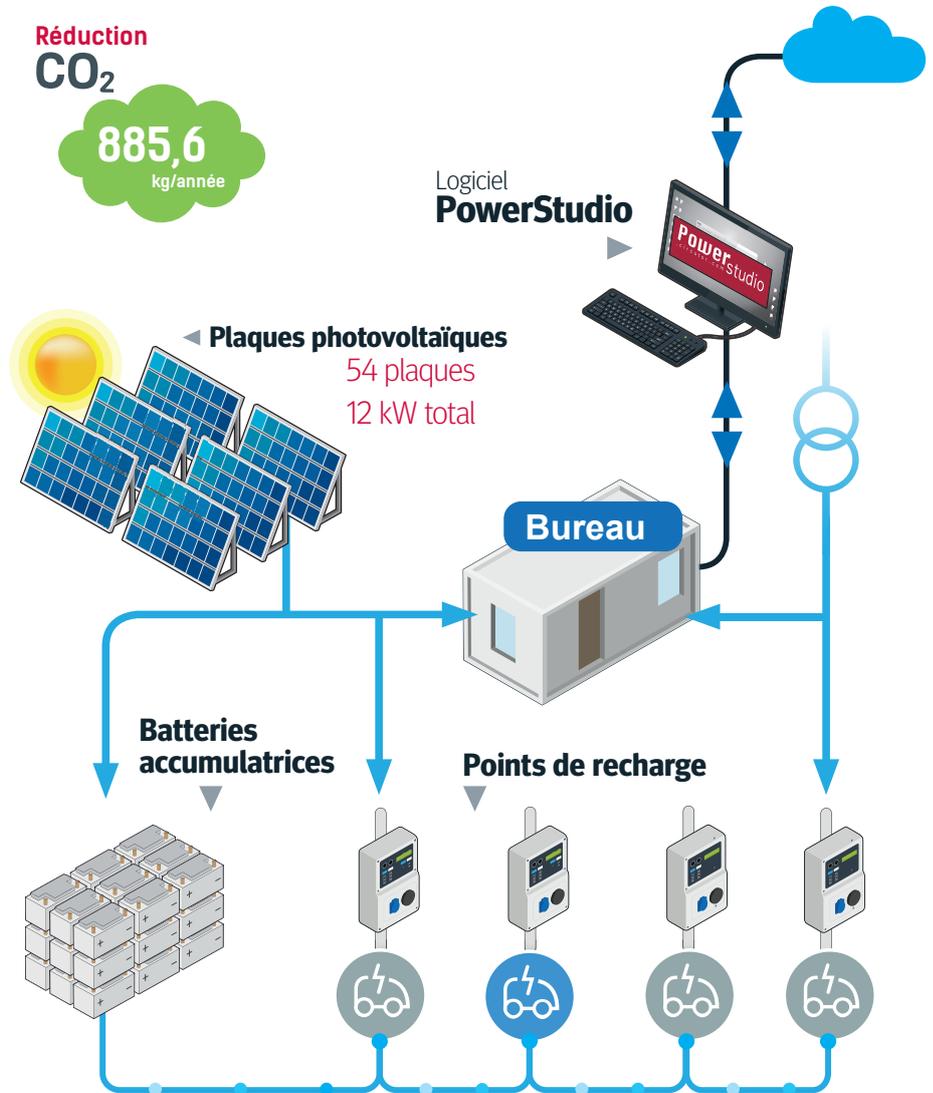
4.5%

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO₂

885.6 kg/année

OBJETIVO CUMPLIDO:

Recharge maximale de la flotte de véhicules électriques à partir de sources renouvelables



Situation initiale

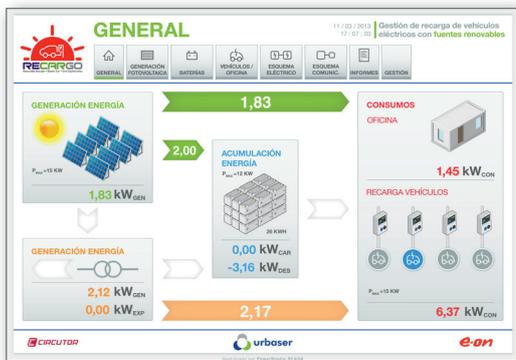
La possibilité de recharge de la flotte de véhicules électriques de nettoyage et de maintenance était envisagée à travers l'autoconsommation d'énergies renouvelables, avec une injection zéro au réseau d'alimentation, pour satisfaire ainsi à la législation en vigueur. Attendu que, pour ces véhicules, la dépense en électricité de recharge était le composant principal du coût opérationnel, l'efficacité dans cette recharge était donc primordiale. L'installation était déjà pionnière en 2013 et elle avait obtenu le résultat espéré de rentabilité.

Objectifs

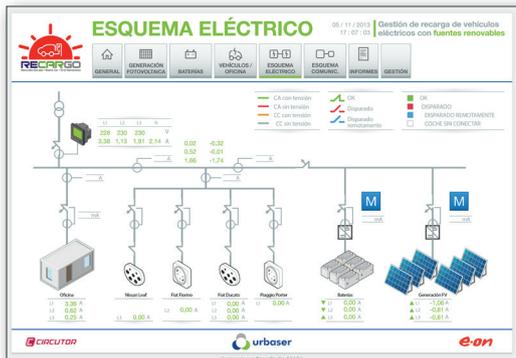
L'objectif principal était d'obtenir la recharge maximale de la flotte de véhicules électriques à partir de sources renouvelables.

Cet objectif était sous-divisé dans les aspects suivants:

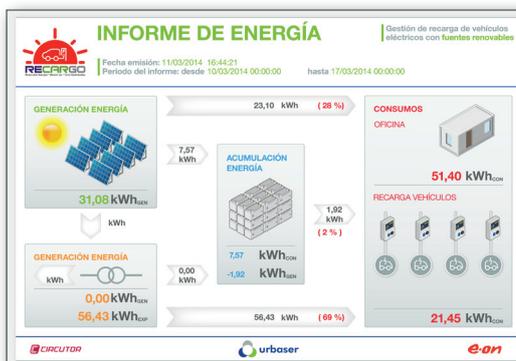
- Recharger les véhicules électriques sans augmenter la puissance souscrite.
- Utilisation, supervision et gestion énergétique de l'installation : pour optimiser la génération énergétique photovoltaïque.
- Mettre à profit les excédents de rayonnement maximal et les jours d'insolation maximale, moyennant l'utilisation d'un système de batteries et d'inverseurs pour accumuler l'énergie.
- Simuler la facturation électrique et faire une prévision de trésorerie, avec un suivi et un contrôle des paramètres de génération et de facturation d'énergie électrique.



• L'écran général du logiciel PowerStudio SCADA a été conçu pour représenter le schéma de blocs de l'installation, et l'état des lignes et équipements.

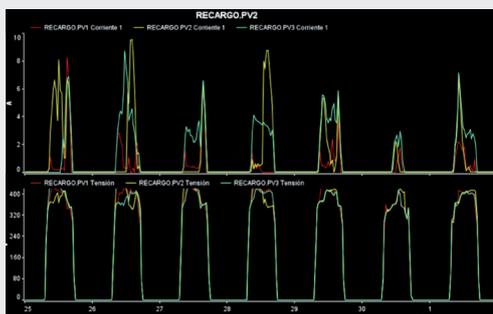


• L'écran « Schéma électrique » prétendait montrer un schéma unifilaire de l'installation, et connaître les paramètres électriques principaux. De plus, il offrait la possibilité de voir et d'agir sur les protections qui le permettraient.



• Avec le « Rapport d'énergie », l'intention était de présenter les énergies générées et consommées par les différents éléments du système, en indiquant l'énergie totale générée ou consommée pendant des périodes de temps spécifiques.

• Connaître les consommations réelles dans les différentes périodes horaires, pour contrôler l'adéquation horaire de la génération et la recharge des véhicules et optimiser ainsi l'installation et la gestion.



Économie
3.198 €
par AN

Détails de la solution

Le parc de véhicules était constitué par des automobiles électriques qui avaient une puissance de 2,5 kW et 6 kW selon le modèle et ils supposaient une consommation estimée de 24 360 kWh, raison pour laquelle cinquante-quatre plaques photovoltaïques de 240 Wp chacune avaient été installées, représentant une puissance totale de 12 kW. Cet ensemble de cellules photovoltaïques produisait 24 600 kWh par an, puisqu'elles étaient situées dans la province de Barcelone, qui bénéficie de six heures journalières d'insolation en moyenne.

Ceci permettait d'atteindre l'équilibre entre l'énergie produite par génération photovoltaïque et l'énergie journalière nécessaire pour la flotte de véhicules. En outre, des batteries accumultrices avaient été installées pour stocker ainsi l'énergie produite et l'employer dans les moments de besoin de recharge et de moindre insolation.

La puissance totale demandée par la recharge des véhicules était fournie par l'installation solaire photovoltaïque en régime d'autoconsommation instantanée, conjointement aux batteries des accumulateurs, et appuyé par le réseau électrique. On s'assurait ainsi que, à tout moment, la charge des véhicules était garantie.

Pour contrôler la génération photovoltaïque et l'utilisation de l'énergie, des équipements de mesure et de contrôle énergétiques (EDS et EDS 3G, analyseurs CVMs de CIRCUTOR) ont été utilisés. Une fois les mesurages relevés, les données étaient analysées et supervisées à travers le logiciel de gestion énergétique PowerStudio SCADA.

L'une des utilités pour laquelle les gestionnaires ont montré le plus d'intérêt a été que tout le système était contrôlé par WEB avec le logiciel PowerStudio SCADA, tant pour la gestion des paramètres que pour l'affichage des alarmes. Le système pouvait être contrôlé depuis un point central et il pouvait être surveillé depuis tout point avec une connexion à Internet. Dans ce cas, tout le système CIRCUTOR était communiqué avec le logiciel de gestion d'e.on sur le nuage.

Résultats

L'installation a obtenu une économie de 3 198 € la première année par génération électrique photovoltaïque, la rentabilité de l'installation étant de 4,5 % annuel. L'utilisation de batteries d'accumulation a permis de comptabiliser la production électrique maximale par génération photovoltaïque avec la recharge aux moments les plus appropriés selon l'utilisation des véhicules. Le système a permis, en outre, d'économiser 885,6 kg de CO₂ par an. ▶

Recharge de véhicule électrique

Cas de succès



CIRCUTOR - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) Espagne
Tél. : (+34) 93 745 29 00 - Fax : (+34) 93 745 29 14
central@circutor.com