Section Sciences et Ingénierie de l'environnement
Design Project 2024 (semestre de printemps)

Proposition n°26

Analyse comparative des consommations électriques

Partenaire externe ou laboratoire IIE
Kevin, GALLEGO
k.gallego@sie.ch Téléphone : +41 21 631 54 16
SIE SA
Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 100
Chemin de la Gottrause 11 – 1023 Crissier
www.sie.ch

Encadrant EPFL

Satoshi Takahama
EPFL ENAC IIE LAPI
GR C1 507 – Station 2
1015 Lausanne

Tél: 021 693 57 77
Email: satoshi.takahama@epfl.ch

SIE SA en bref

SIE, le Service Intercommunal des Energies, distribue de l'électricité à ses 4 communes actionnaires : Chavannes, Crissier, Ecublens et Renens. Il propose à ses clients une large palette de prestations comme la construction et l'entretien de stations transformatrices privées, l'exploitation de l'ensemble du parc d'éclairage public ainsi que la mise en place et la gestion de regroupement de la consommation propre (RCP). Actif dans l'efficience énergétique, SIE a également à cœur de proposer des solutions dans ce domaine.

Descriptif du projet : Étude des grands consommateurs communaux

Le Gestionnaire de Réseau de Distribution SIE SA, dans sa démarche continue d'efficience énergétique, souhaite se pencher sur les consommations des bâtiments communaux majeurs de sa zone de desserte. L'objectif est d'analyser et de comparer les consommations de ces bâtiments, tels que les écoles, centres techniques ou administratifs, établissements sportifs et parkings, dont la consommation dépasse 20'000 kWh/an.

Cette étude vise à fournir aux communes des outils de comparaisons entre les bâtiments d'affectations similaires entre les 4 communes desservies, afin de détecter d'éventuelles anomalies dans les consommations et de proposer des pistes d'amélioration

Cette étude suit les principes de l'Art. 13c63 de l'Ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (OApEl) : « […] *il traite les données des consommateurs finaux de sa zone de desserte de manière à permettre à ces derniers de comparer leur consommation d'électricité individuelle sur différentes périodes à celle d'autres consommateurs finaux présentant similaires caractéristiques de consommation.* »

Objectif et buts

L'objectif principal de cette étude est au final d'identifier des potentiels d'économie d'énergie et de fournir un rapport détaillé à destination des communes pour les guider dans leurs démarches d'efficience énergétique.

Les principaux buts sont :

- Analyser les consommations annuelles des bâtiments communaux par regroupement de typologies similaires
- Proposer une grille de lecture pour détecter d'éventuelles anomalies dans les consommations ainsi que des facteurs de normalisation
- Comparer les consommations à des normes, moyennes nationales, et analyses des consommations journalières

Descriptif tâches

1. Préparation et cadrage du projet

   - Identification précise des bâtiments cibles via le fichier GRD, en collaboration avec les communes concernées.
   - Définition des critères de sélection et regroupement des bâtiments (type, année de construction, équipements spécifiques, etc.).
   - Structuration d'une base de données robuste et adaptée à l'analyse grâce aux informations du GRD, en veillant à la confidentialité et à la sécurité des informations.

2. Analyse préliminaire

   - Recherche dans la littérature scientifique d'analyses sectorielles similaires pour s'inspirer des meilleures pratiques.
   - Établissement d'une première grille de lecture des consommations, basée sur des normes, moyennes nationales, analyse statistique et comparaisons

3. Approfondissement de l'analyse

   - Si nécessaire, création et diffusion d'un questionnaire auprès des gestionnaires des bâtiments pour obtenir des informations complémentaires.
   - Analyse détaillée des consommations en fonction des réponses au questionnaire, afin de normaliser les consommations et de les rendre comparables entre elles.
   - Détection et mise en évidence des éventuelles données erronées ou à corriger.

4. Évaluation du potentiel d'économie d'énergie

   - Comparaison des consommations des bâtiments cibles avec des références pertinentes.
   - Calcul du potentiel d'économie d'énergie pour chaque bâtiment et pour l'ensemble des communes.

- Proposer des actions à mettre en œuvre pour maximiser les économies et définir un ordre de priorités en fonction du potentiel d'économie, de la facilité de mise en œuvre, etc...

5. Communication des résultats

- Élaboration de graphiques d'interprétation clairs et pertinents pour faciliter la compréhension des résultats.
- Rédaction d'un rapport d'étude détaillé, incluant des recommandations concrètes pour les communes.
- Rédaction d'une présentation sous forme de powerpoint pour synthétiser les résultats de l'étude
- Présentation des résultats aux parties prenantes concernées.

Divers

Cette étude fera l'objet d'une signature d'un Non-Disclosure Agreement, afin de protéger les données des différents clients.