

Accompagnement des communes dans la mise en œuvre et la priorisation de leur plan d'actions énergie-climat

Etudiant.e.s : Eloi MOWAT-RIGAUD, Liselotte NESME
 Superviseur EPFL : Gabriele MANOLI

Superviseuse Navitas : Viktoria PAETZEL

La Société à 2000 W est un guide développé pour les communes comprenant trois objectifs d'ici 2050 :

- Réduction de la consommation d'énergie primaire à 2000 W/hab/an,
- Neutralité carbone,
- Consommation d'énergie 100% renouvelable.

Objectifs :

- faire une revue de littérature des actions implémentées dans le monde dans les domaines de chaleur, électricité et mobilité,
- quantifier les impacts environnementaux et les coûts des actions,
- réaliser un prototype de modèle Excel pour permettre aux communes de s'approprier nos recherches et définir leur plan actions climat.

VANCOUVER

Mesure : Mettre une note d'efficacité énergétique sur les bâtiments à rénover

Impact : résultats mitigés [3]

LONDRES

Mesure : Adapter les traitements des eaux et des déchets pour produire de l'électricité par la biomasse

Impact : 0.16 kWh/m³ eaux traitées [4], [5]

COPENHAGUE

Mesure : Améliorer l'efficacité énergétique de la production d'eau chaude sanitaire

Impact : -9 kWh/an/m² de surface d'habitation [1]

PARIS

Mesure : Améliorer l'efficacité énergétique du chauffage

Impact : -9 kWh/an/m² de surface d'habitation [1]

LAUSANNE

Mesure : Utiliser un système Smart Grid (intégration de technologies pour adapter le flux d'électricité)

Impact : -12% d'émission de CO₂ directes et -6% d'émissions indirectes [10]

SEOUL

Mesure : Utiliser des LEDs pour l'éclairage public et privé

Impact : -80% de consommation par ampoule [11] ; -62% de consommation d'éclairage entre 2010 et 2040 en Suisse [9]

MUMBAI

Mesure : implémenter une climatisation centralisée à la place de climatisation individuelle

Impact : -50% d'émissions de CO₂ [2]

SYDNEY

Mesure : Renforcer le développement du solaire photovoltaïque sur les constructions existantes

Impact : 230 kWh/an/m² de panneaux solaires installés [12] ; 17 TWh/an potentiel en Suisse [6], [7], [8]

CURITIBA

Mesure : Mettre une note d'efficacité énergétique sur les bâtiments à construire

Impact : résultats mitigés [3]

Résultats :

- Certaines mesures sont réalisées partout, d'autres dépendent du contexte climato-socio-économique.
- Peu d'actions entrent en conflit avec le confort des habitants.
- Focus du projet sur la consommation d'énergie primaire et les émissions de CO₂, pas sur la biodiversité, l'effet rebond ou l'impact socio-économique.
- 4 types de mesures : information/sensibilisation, incitations, obligations/interdictions, réalisation de projets.
- Globalement, les impacts des mesures dépendent du contexte, de la mise en place, de l'accompagnement de celles-ci.

Modèle Excel :

- Données de la commune à saisir : consommation, nombre d'habitants, trafic, etc.
- Données et statistiques fournies : registre fédéral des bâtiments et des logements, etc.
- Recommandations de mesures à implémenter, leur impact, et des conseils de déploiement.
- Impact des mesures qu'elle voudrait implémenter.