



Potentiel d'installation d'une éolienne dans une cabane d'altitude

Diplômant/e Justin Blanc

Objectif du projet

Permettre à une cabane d'altitude isolée du réseau, de consommer à l'aide d'énergie renouvelable, comme l'éolien ou encore le solaire et de réduire l'utilisation d'énergie fossile.

Méthodes | Expériences | Résultats

Premièrement, une étude de la consommation a été effectuée à l'aide d'un inventaire des consommateurs et en analysant des courbes de charge. Ensuite, le potentiel éolien a été mesuré à l'aide de données de vent mise à disposition par l'OFEN. Pour continuer, le dimensionnement de l'éolienne a été effectué en fonction de la consommation de diesel. Le choix s'est porté sur l'évaluation de plusieurs variantes pour comparer et proposer plusieurs alternatives. Deux variantes éoliennes ont été proposées, une variante solaire et deux variantes hybrides mélangeant le solaire et l'éolien.

Une station météo a été installée pour récupérer le profil du vent. Par la suite, les données vont être exploitées pendant une année afin de définir la direction du vent et la courbe de Weibull.

Les résultats démontrent que le solaire est bien meilleur marché que l'éolien. L'éolien reste une bonne alternative, cependant son prix reste trop élevé pour être rentable. La variante hybride est celle qui permet la plus grande autonomie, car les deux énergies se complètent et peuvent produire de l'énergie toute la journée.

Travail de diplôme | édition 2021 |

Filière
*Énergie et techniques
environnementales*

Domaine d'application
Énergie renouvelable

Professeur responsable
*Frédéric Revaz
Frederic.revaz@hevs.ch*

Partenaire
CAS Monte Rosa

Bilan financier	
Variante 100% éolien >12m	148 806.85 CHF
Variante 100% éolien <12m	126 457.17 CHF
Variante 100% solaire	49 563.43 CHF
Variante 50% éolien 50% solaire	91 987.86 CHF
Variante 25% éolien 75% solaire	71 664.12 CHF

Récapitulatif financier de toutes les variantes. Les solutions en vert sont celles qui sont retenues.



Station météo installée à la cabane des Vignettes.