

Vers une Autonomie Énergétique de l'exploitation d'une Buvette d'Alpage de la Commune de Grandson

La Commune de Grandson est sensible aux problèmes environnementaux et plus particulièrement à leur site touristique de la Grandsonnaz-Dessus (figure 1). Ce site n'est pas connecté au réseau électrique, raison pour laquelle les exploitants sont obligés de produire une grande partie de leur énergie électrique à partir d'un groupe électrogène à diesel et pour une partie de l'éclairage à partir de panneaux photovoltaïques (figure 2).



Figure 1 : Buvette d'alpage de la Grandsonnaz-Dessus

La Commune de Grandson a proposé à l'institut IESE de la HEIG-VD d'effectuer une étude technique chiffrée afin de déterminer s'il était possible de remplacer le groupe électrogène, bruyant et polluant, par une production d'électricité basée sur des énergies renouvelables.

Plusieurs études préliminaires ont été réalisées dans le but de choisir la meilleure source d'énergie électrique renouvelable pour ce site. Dans un premier temps, un relevé énergétique du site a permis de connaître les besoins actuels en électricité de la buvette d'alpage. Puis, des mesures de vents et des données d'ensoleillement ont permis de quantifier l'énergie électrique pouvant être

produite à partir de panneaux photovoltaïques et d'éoliennes.



Figure 2 : Panneaux photovoltaïques sur le Chalet

La première partie de l'étude a consisté à évaluer trois variantes de production, avec l'installation électrique et les consommateurs existants. La deuxième partie de l'étude a été réalisée en remplaçant tout d'abord les gros consommateurs électriques actuels (tels que les frigos, radiateurs électriques ou autres appareils ménagers) ce qui a permis de réduire la consommation électrique globale du site, puis à dimensionner l'approvisionnement électrique à l'aide de ressources renouvelables de plus faibles puissances. A nouveau trois variantes furent étudiées, basées sur l'éolien et le photovoltaïque. A partir de là, une étude économique a été menée en se basant sur des appels d'offres et des coûts donnés par les fabricants. Cela a permis de comparer les coûts, les avantages et les inconvénients des deux technologies (éolienne et photovoltaïque). Suite à cette étude, un résumé des différentes solutions retenues a été établi. Finalement, la variante la plus intéressante a été détaillée et proposée aux autorités de la Commune de Grandson.

Auteur: Cardona Amaru
Répondant externe: Fischer Pascale
Prof. responsable: Gaille François
Sujet proposé par: IESE, Commune de Grandson