

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

A rendre au secrétariat lors de l'inscription à la soutenance du mémoire

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Marieva		PRENOM : Olga	
TITRE MEMOIRE*	PV or solar thermal? What is more effective on residential single family houses?			
NUMERO MEMOIRE	455			
DATE SOUTENANCE	13 septembre 2021	Salle: CV003	Heure: 10h00	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Energie renouvelable			
VOLEE MUSE*	Energie			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Master of Science in Engineering			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Dr Stefan Schneider	Co-directeur de mémoire*	Nom(s) du ou des juré(s)* - Selin Yilmaz - -	
STAGE (éventuel)	Organisme d'accueil		Maître de stage	
Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché				
Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant				
COLLATION*	Nb de pages* 80	Nb de figures* 24	Nb de tableaux* 16	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION				
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)				
RESUME* (max 1500 car)	<p>En termes de consommation annuelle de chaleur, l'approvisionnement en eau chaude occupe systématiquement la deuxième place, après le chauffage domestique, ne montrant que des fluctuations de la part de la consommation totale de chaleur, en fonction de l'isolation thermique des bâtiments.</p> <p>Dans ce travail, des options alternatives pour l'approvisionnement en eau chaude sanitaire (ECS) pour une maison unifamiliale sont envisagées. Le système ECS existant est basé sur des équipements solaires thermiques assistés par une chaudière à gaz. Les alternatives explorées sont 1) Système photovoltaïque en deux tailles différentes combiné à une pompe à chaleur air/eau; 2) Même système photovoltaïque en deux tailles différentes avec une chaudière à gaz. La source de chaleur de la pompe à chaleur est l'air extrait dans les locaux de l'immeuble d'habitation.</p> <p>Les trois alternatives sont ensuite comparées en termes de paramètres techniques, économiques et environnementaux (émissions de CO2), y compris dans l'analyse également la couverture des besoins en électricité. Les résultats montrent qu'aucune des options n'est complètement optimale dans chaque KPI considéré</p> <p>Dans les conclusions, il ressort l'importance d'augmenter l'autoconsommation de</p>			

	chaleur/électricité produite par les installations domestiques aux prix actuels sur le marché de l'énergie et de la technologie.
SUMMARY* (en anglais)	<p>In terms of annual heat consumption, hot water supply consistently ranks second, after house heating, only showing fluctuations in the share of the total heat consumption, depending on the thermal insulation of buildings.</p> <p>In this work, alternative options for hot water supply (DHW) for a single-family house are considered. The existing DHW system is based on solar thermal equipment assisted by a gas boiler. The alternatives explored are 1) Photovoltaic system in two different sizes combined with an air-to-water heat pump; 2) Same Photovoltaic system in two different sizes together with a gas boiler. The source of heat for the heat pump is the exhaust air in the premises of the residential building.</p> <p>All three alternatives are then compared in terms of technical, economic, and environmental (CO2 emissions) parameters, including in the analysis also the coverage of the electricity requirements. The results show that none of the options is completely optimal in every KPI considered. In the conclusions, it emerges the importance to increase the self-consumption of heat/electricity produced by the home installations at current prices in the energy and technology market.</p>
REMARQUES	