

BILAN THERMIQUE DÉTAILLÉ

PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUES

Sur la base de l'enveloppe thermique prévisionnelle du bâtiment, d'après plans et renseignements fournis quant au taux d'occupation des différentes parties du logement, hors consommations électriques domestiques. (base de calcul sous-sol : consigne de 13°C hors occupation, 13% d'occupation sur la période de chauffe).

Légende : ECS = Eau Chaude Sanitaire

			Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3	Proposition 4
			Chauffage par pompe à chaleur Buderus haute température eau chaude par pompe à chaleur	Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude thermodynamique	Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude solaire	Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude par cumulus
Calcul des déperditions thermiques de l'habitat						
Volume du bâtiment à chauffer (RDC)	V	=	371 m ³	371 m ³	371 m ³	371 m ³
Volume du bâtiment à chauffer (sous-sol)	V	=	54 m ³	54 m ³	54 m ³	54 m ³
Coefficient G	G	=	0,54	0,54	0,54	0,54
Apports solaires gratuits	S	=	1,9 %	1,9 %	1,9 %	1,9 %
Température ext. de référence	T _{ext}	=	-9 °C	-9 °C	-9 °C	-9 °C
Température intérieure de consigne (RDC)	T _{int}	=	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Température intérieure de consigne (sous-sol)	T _{int}	=	13 °C	13 °C	13 °C	13 °C
Ecart ΔT (20° - Text)	ΔT	=	29 °C	29 °C	29 °C	29 °C
Déperditions thermiques	G.V.ΔT	=	6,533 kW	6,533 kW	6,533 kW	6,533 kW



Prévisionnel de consommations

		Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3	Proposition 4
		Chauffage par pompe à chaleur Buderus haute température eau chaude par pompe à chaleur	Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude thermodynamique	Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude solaire	Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude par cumulus
		<i>Chauffage sous-sol par convecteurs électriques à inertie</i>	<i>Chauffage sous-sol par convecteurs électriques à inertie</i>	<i>Chauffage sous-sol par convecteurs électriques à inertie</i>	<i>Chauffage sous-sol par convecteurs électriques à inertie</i>
Dépense RDC	G.V.ΔT =	5,70 kW	5,70 kW	5,70 kW	5,70 kW
Dépense sous-sol	G.V.ΔT =	0,83 kW	0,83 kW	0,83 kW	0,83 kW
Degrés-jours	DJU =	2 374	2 374	2 374	2 374
Ecart ΔT (20° - Text)	ΔT =	29 °C	29 °C	29 °C	29 °C
Coefficient d'intermittance	I =	1	1	1	1
Besoins en chauffage (RDC)	B_{ch} =	11 205 kWh	11 205 kWh	11 205 kWh	11 205 kWh
Besoins en chauffage (sous-sol)	B_{ch} =	2 081 kWh	2 081 kWh	2 081 kWh	2 081 kWh
		<i>ECS par pompe à chaleur</i>	<i>ECS par capteurs solaires</i>	<i>ECS par ballon thermodynamique</i>	<i>ECS par cumulus électrique</i>
Quantité d'eau à réchauffer	Q =	50,4 m ³	50,4 m ³	50,4 m ³	50,4 m ³
Température de l'eau chaude stockée	T _c =	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Température de l'eau froide (réseau)	T _f =	10 °C	10 °C	10 °C	10 °C
Besoins en eau chaude sanitaire	B_{ecs} =	2 931 kWh	2 931 kWh	2 931 kWh	2 931 kWh
Rendement de distribution chauffage	η _d =	0,94	0,94	0,94	0,94
Rendement d'émission radiateur / plancher	η _e =	0,98	0,98	0,98	0,98
Rendement du générateur	η _c =	1,00	1,00	1,00	1,00
Rendement thermique de l'installation	η_{th} =	0,92	0,92	0,92	0,92
Chauffage : PCI combustible ou COP	PCI =	4,10	3,60	3,60	3,60
Eau chaude : COP ou rendement	PCI =	4,10	3,20	66 %	1,00
Consommation annuelle totale	B =	17 354 kWh	17 354 kWh	17 354 kWh	17 354 kWh
Consommation annuelle chauffage principal	C _{CH} =	2 967 kWh	3 379 kWh	3 379 kWh	3 379 kWh
Consommation annuelle chauffage d'appoint	C _{CH} =	4 448 kWh	2 081 kWh	2 081 kWh	2 081 kWh
Consommation annuelle ECS	C _{ECS} =	715 kWh	916 kWh	996 kWh	2 931 kWh
Consommation totale électrique	CTOT =	8 130 kWh	6 376 kWh	6 456 kWh	8 391 kWh



Simulation financière

	Proposition 1 Chauffage par pompe à chaleur Buderus haute température eau chaude par pompe à chaleur	Proposition 2 Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude thermodynamique	Proposition 3 Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude solaire	Proposition 4 Chauffage par pompe à chaleur Airwell basse température eau chaude par cumulus
Investissement TTC (plancher chauffant inclus)	25 932,50 €	21 632,28 €	24 668,33 €	19 685,59 €
Somme donnant droit au crédit d'impôt	14 588,81 €	10 288,59 €	12 253,02 €	7 821,84 €
Autres frais à prévoir (silo, forage, pompes...)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Montant du crédit d'impôt	5 835,52 €	4 115,44 €	5 344,33 €	3 128,74 €
Subvention régionale	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Investissement total après déductions	20 096,98 €	17 516,85 €	19 324,00 €	16 556,85 €

Coût annuel

Base de calcul : coût actuel de l'énergie

Coût du combustible principal chauffage (avec heures creuses)	0,09 € /kWh	0,09 € /kWh	0,09 € /kWh	0,09 € /kWh
Coût du combustible principal ECS (avec heures creuses)	0,09 € /kWh	0,09 € /kWh	0,06 € /kWh	0,06 € /kWh
Coût annuel en combustible	758,78 €	595,07 €	569,37 €	685,43 €

Rejet annuel en CO²	682,9 kg	535,6 kg	542,3 kg	704,8 kg
---------------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

*Ce comparatif a été réalisé à titre gracieux, sur la base des tarifs énergétiques connus au moment de l'étude.
Les montants sont donnés à titre indicatifs et ne pourront en aucun cas engager la responsabilité de la société qui l'a réalisée.*

