Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	**EN-VD-5**	Justificatif énergétique **Installations de refroidissement, (dés)humidification, sauna/hammam** Objet de compétence cantonale

Commune : Aubonne n° parcelle : 988

Objet : Rénovation enérgétique, agrandissement, ajout PAC et panneaux photovoltaïques. Piscine.

Domaine d'application

☑ froid de process et/ou de confort *(joindre les plans des surfaces refroidies et les fiches techniques)*

☐ (dés)humidification de l'air

☑ sauna/hammam

Protections solaires

- l'absence d'automatisation des protections extérieures dans le cadre d'une installation de refroidissement est soumis à dérogation

- l'automatisation des protections extérieures est obligatoire pour les nouvelles constructions

1 - Protection solaire extérieure automatisée asservie au rayonnement solaire

2 -

3 -

Descriptif / demande de dérogation :

1. Installation de refroidissement (art.36 RLVLEne)

Dans tous les cas, la puissance totale de l'installation de refroidissement (thermique et électrique) doit être annoncée

Installations		Surface	Puissance process [kW]		Puissance confort [kW]		$P_{surface}$
type	description	[m²]	thermique	électrique	thermique	électrique	[W/m²]
refroidissement	PAC réversible - Hybrox 21	372			7.23	1.54	4.1

Installations	Temps d'utilisation annuel à compenser [heure/an]						Énergie à compenser
	calcul			protections solaires	majoration	total	
PAC réversible - Hybrox 21	standard		1000h	1	-	1000h	770 kWh
	standard				-		kWh
	standard				-		kWh
	standard				-		kWh

2. Compensation des installations de refroidissement (art.28b LVLVEne)

(minimum 50% d'électricité renouvelable produite sur le bâtiment ou 100% des besoins couvert par une source renouvelable)

50% électricité renouvelable :

☑ Solaire photovoltaïque → Énergie électrique à compenser : **770 [kWh]**

100% source renouvelable :

☐ Eaux de surface

☐ Nappe phréatique

☐ Sondes géothermiques (geocooling)

☐ Réseau alimenté par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur

☐ Autre :

☐ Demande de dérogation : *(joindre des justificatifs)*

3. Installation de sauna / hammam (art.28b LVLEne, art.19, 39, 40 RLVLEne)

Sauna

type d'utilisation : Privée

→ nombre d'heure d'utilisation annuelle : standard

situation de l'installation : en intérieur dans l'enveloppe thermique

surface au sol *(murs compris)* : 6 [m^2]

performances de l'enveloppe : U_{moyen} = 0.7 [$W/m^2.K$]

(joindre un justificatif du calcul de la valeur U moyenne ou considérer U = 0,7 [$W/m^2.K$] par défaut)

☐ Chauffage au bois ☑ Chauffage électrique → Énergie électrique à compenser : **729 [kWh]**

Descriptif / demande de dérogation :

Hammam

type d'utilisation :

→ nombre d'heure d'utilisation annuelle : standard

situation de l'installation :

surface au sol *(murs compris)* : [m^2]

performances de l'enveloppe : U_{moyen} = [$W/m^2.K$]

(joindre un justificatif du calcul de la valeur U moyenne considérant plancher, murs et plafond de l'installation)

Énergie électrique à compenser : **0 [kWh]**

Descriptif / demande de dérogation :

Somme de l'énergie électrique annuelle à compenser

Énergie électrique totale à compenser :
(à reporter dans le EN-VD-72 rubrique 4)

$P_{froid} + P_{sauna} + P_{hammam}$ =
770 [kWh] + 729 [kWh] + 0 [kWh] =

1'499 [kWh]

Références normatives

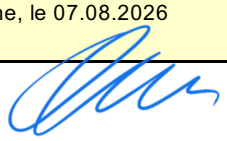
Norme SIA 382/2, édition 2010 | Norme SIA 382/1, édition 2007 | Norme SIA 180, édition 1999

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

---

Signatures

	Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LE CANTON Le justificatif est cetifié complet et correct
Nom et adresse de l'entreprise :	Lucas Michalet Architecture Sàrl, Rue de l'Ouriette 141, 1170 Aubonne	
Responsable :	L. Michlalet	
tél / mail :	021 553 93 58 / info@lm-architecture.ch	
Lieu, date et signature :	Aubonne, le 07.08.2026	



Données techniques

Modèle					Hybrox 21
Type de pompe à chaleur	Air/Eau extérieure				
Conformité					CE
Caractéristiques de performance	Puissance calorifique / COP pour				
	A7/W35		min. / max.	kW	7,15 - 18,00
	A2/W35		min. / max.	kW	5,77 - 18,00
	A-7/W35		min. / max.	kW	6,12 - 18,00
	A7/W35	selon EN 14511	Fonctionnement à charge partielle	kW ı Cop	7,15 ı 5,31
	A2/W35	selon EN 14511	Fonctionnement à charge partielle	kW ı Cop	5,77 ı 4,32
	A-7/W35	selon EN 14511	Fonctionnement à pleine charge	kW ı Cop	18,00 ı 2,95
	A-7/W55	selon EN 14511	Fonctionnement à pleine charge	kW ı Cop	16,97 ı 2,17
	Puissances calorifque chauffage de l'eau		constante	kW	13,0 / 18,0
Caractéristiques de performance	Puissance de refroidissement/EER				
	A35/W18		min. / max.	kW	7,23 - 16,00
	A35/W18		Fonctionnement à charge partielle	kW ı EER	7,23 ı 4,71
Caractéristiques de performance SCOP	Pdesign/SCOP				
	SCOP 35	selon EN 14825	Climat moyen (Europe)	kW ı …	21,0 ı 4,66
	SCOP 55	selon EN 14825	Climat moyen (Europe)	kW ı …	21,0 ı 3,83
Limites d'utilisation	Retour du circuit de chauffage min./max. à > A0			°C	20 ı 78
	Source de chaleur Chauffage			°C	-22 – 35
	Source de chaleur Refroidissement			°C	15 – 40
Acoustique	Niveau de puissance acoustique selon ERP (EN 12102)			dB(A)	53
	Niveau de puissance acoustique max. en service de jour			dB(A)	65
	Niveau de puissance acoustique max. en service reduction de nuit			dB(A)	58
	l´Audibilité des composantes tonales ı basses fréquences			dB(A) ı • oui – non	- ı -
Source de chaleur	Courant volumique d'air à compression externe maximale			m³/h	9000
	Pression externe maximale			Pa	-
Circuit de chauffage	Débit volumétrique (dimensionnement des tuyauteries			l/h	3300
	Volume minimum de la cuve tampon			l	180
	Charge disponible ı Perte de pression ı Courant volumique			bar ı bar ı l/h	- ı 0,28 ı 3300
	Pression de travail maximale			bar	3
Caractéristiques génerales de l'appareil	Dimensions		L x P x H	mm	1825 x 725 x 1430
	Poids total			kg	264
	Raccordements	Circuit de chauffage		Aller ı Retour	5/4"AG ı 5/4"IG
	Réfrigérant	Type de réfrigérant ı Volume de remplissage		… ı kg	R290 ı 2,30
Electrique	Code de tension ı fusible tous pôles pompe à chaleur *)			… ı A	3~/N/PE/400V/50Hz ı B20
	Code de tension ı fusible tension de commande *)			… ı A	1~/N/PE/230V/50Hz ı B13
	Puissance absorbée effective A7/W35 (selon EN 14511): max. (min.)			kW	3,82 (1,35)
	Puissance absorbée effective A7/W35 charge partielle (selon EN 14511):				
	Puissance absorbée ı consommation de courant ı cosφ			kW ı A ı …	1,35 ı 1,95 ı 0,96
	Courant de machine maximum dans les limites d'utilisation			A ı kW	15,0 ı 11,0
	Courant de démarrage: direct ı avec démarreur progressif			A ı A	- ı -
	Protection			IP	24
Découplages anti-vibrations circuit de chauffage			Compris dans la livraison ou intégré		Non
Régulateur | Compteur d'énergie | Bord supplémentaire			Compris dans la livraison ou intégré		Non I Non I Non

*) veiller aux réglementations locales