

THE SAUTHERMIE

Spécifications techniques



CHAUFFAGE



ECS *



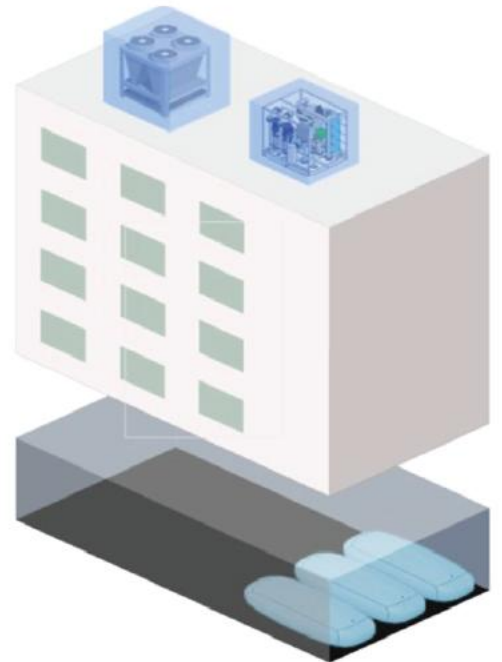
RAFRICHISSEMENT *

Technologie

Solution de production de chaleur haute température décarbonée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire des bâtiments.
Système réversible capable de produire du froid en été.

Définition

La thesauthermie est une technologie de stockage et de restitution d'énergie thermique.
Elle vise à optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments et du réseau électrique en reproduisant les conditions de géothermie de manière artificielle.



**en option*

Domaines d'application

- ✓ Résidentiel
- ✓ Tertiaire
- ✓ Industrie (hors process)

Performances clés



Réduction drastique des émissions de CO2



Prix de chaleur garanti, économie de 30% minimum par rapport à la référence

Caractéristiques clés



Haute température (>65°C)



Solution plug & play



Puissance modulable (à partir de 150 kW)



SCOP équivalent 4,85

Principe de fonctionnement

La solution repose sur la création de **nappes phréatiques artificielles**, intégrées directement dans l'environnement du bâti (sous-sol du bâtiment, toitures, espaces verts, locaux techniques).

La thésaurthermie fonctionne selon des cycles complémentaires, pilotés intelligemment pour maximiser la performance énergétique :

- **Cycle de charge** : stockage d'énergie thermique dans les nappes,
- **Cycle de décharge** : restitution de l'énergie stockée pour répondre aux besoins de chauffage, ECS ou rafraîchissement,
- **Cycle directe** : Couverture des besoins thermiques du bâtiment en temps réel, sans passer par le stockage, lorsque cela est plus efficient.

Architecture de la solution

La thésaurthermie repose sur une architecture entièrement modulaire, conçue pour s'adapter à chaque bâtiment et à ses usages spécifiques. Elle s'appuie sur des sous-systèmes spécialisés interconnectés pour assurer le **stockage intelligent**, la **distribution thermique** et le **pilotage optimal** de l'énergie en fonction du besoin du bâtiment et du coût de l'énergie.

COMPOSANTS		En option	Implantation		
			Toiture	Sous-sol	Extérieur
Unité de production	Thermofrigopompes	/			
Fonction	Production décarbonée de chaleur et de froid		x		x
Fiche technique	FT ENEX				
Unité de stockage	Nappes phréatiques artificielles	/			
Fonction	Stockage thermique		x	x	x
Fiche technique	FT_stock thermique FT_stock souple				
Unité hydraulique	Module hydraulique REP – ST - ECS				
Module REP	Module Répartition	Option rafraichissement sous réserve d'étude			
Fonction	Répartir la production vers les sous-systèmes		x		x
Fiche technique	FT_module hydraulique REP				
Module ST	Module Stockage Thermique	/			
Fonction	Interface hydraulique avec les nappes artificielles			x	x
Fiche technique	FT_module hydraulique ST				
Module DIS	Module Distribution	/			
Fonction	Alimenter les réseaux de chauffage, ECS et de refroidissement			x	x
Fiche technique	FT_module hydraulique DIS				
Module ECS	Module Eau Chaude Sanitaire	x			
Fonction	Assurer le besoin ECS avec un haut niveau de sécurité sanitaire			x	x
Fiche technique	FT_module hydraulique ECS				
EMA	Edifice Modulaire Arkeon	x			
Fonction	Protection visuelle et acoustique en option		x		x
Fiche technique	FT EMA				

Caractéristiques générales

	Unité	
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES		
Puissance thermique	kW	À partir de 150
Performances		
SCOP- c*		jusqu'à 4,85
Température de fonctionnement maximum		>65°C
Tension d'alimentation		min. 70kVA
Niveau acoustique**	dB	85

*SCOP-c : performance saisonnière contractualisée de production thermique de l'installation pilotée dynamiquement (intelligence Arkeon Energy Systems) intégrant rendements technique et financier - applicable à la référence PAC ENEX EVEREST 290 GPE Kp

** sans protection acoustique ISO 3744

	Unité	PUISSANCE INSTALLÉE	
		Base 150 kW	Base 750 kW
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES			
Intensité max REP (inclut les PAC)	A	160	800
Alimentation REP	V/Ph/Hz	400/3/50 + PE	400/3/50 + PE
Puissance DIS (inclut ST)	kW	5	suivant config.
Option ECS avec appoint électrique	kW	+32	+32
Option Rafraichissement	kW	+1	+1
Intensité DIS	A	suivant config.	suivant config.
Option ECS	A		
Option Rafraichissement	A		
Alimentation DIS	V/Ph/Hz	400/3/50 + PE	400/3/50 + PE

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES			
Débit			
Condensation module REP	m3/h	30,6	153,0
Condensation module DIS	m3/h	variable	variable
Evaporation module REP	m3/h	24,6	123,0
Evaporation module ST	m3/h	24,6	123,0

Dimensions des équipements pour un besoin thermique de 150 kW

COMPOSANTS	QUANTITÉ(S)	L (MM)	L (MM)	MASSE (KG)
Thermofrigopompes	2	2 560	2 200	2 000
Module hydraulique extérieur REP	1	2 400	2 060	1 800
Module hydraulique intérieur ST	1	1 870	700	/
Module hydraulique intérieur DIS	1	3 344	700	/
Module hydraulique intérieur ECS	1	900	700	/
Stockage thermique ou équivalent	12	15 m ²		14 400
EMA	1	2 910	2 770	1 750

Performances & garantie du prix de la chaleur

Arkeon s'engage sur la performance réelle du système thermique. Le client final ne paye que les kWh utiles réellement consommés, à un tarif stable et contractualisé sur toute la durée du contrat.

Cette garantie repose sur une maîtrise intégrée et dynamique du système thermique : production, stockage et pilotage sont optimisés pour garantir un haut niveau de performance énergétique. La performance globale du système est mesurée via un *SCOP-contractualisé*, indicateur développé par Arkeon, qui indique l'efficacité énergétique réelle du système en conditions d'exploitation.

En maîtrisant la performance réelle du système, Arkeon est en mesure de garantir un prix fixe du kWh thermique.

Modes de régulation

- **Tout ou rien** : démarrage et arrêt selon point de consigne, pour applications simples
- **Modulation** : ajustement continu de la puissance du compresseur pour maintenir la température de consigne avec précision
- **Compensation de température de départ** : variation automatique de la température de sortie en fonction de la température extérieure (courbe de chauffe)
- **Priorité eau chaude sanitaire (ECS)** : bascule automatique de la production chauffage vers la production d'ECS selon planning ou demande de ballon
- **Gestion de stock thermique** :
 - Charge différée
 - Décharge prioritaire
 - Algorithme d'optimisation automatique pour la gestion de l'effacement et l'écrêtage

Cette stratégie permet de lisser la consommation électrique, d'améliorer le COP global de l'installation et de réduire la facture en tirant parti de la variabilité des prix sur la journée.

Description électrique

Les modules principaux et les modules en option disposent chacun de leurs coffrets électriques.

Les platines sont conformes aux normes NF EN C 15-100 et NF EN 60204-01.

Ils comprennent :

- Un automate de gamme ELIWELL ADVANCE ou des extensions E/S compatibles
- Un sectionneur avec poignée extérieure verrouillable permettant une coupure en pleine charge
- Une synthèse de défauts avec contact sec en attente sur borne.
- Des borniers numérotés avec bornes sectionnables pour l'ensemble des renvois ou télécommandes.
- Un câblage intérieur entièrement numéroté aux deux extrémités par bagues chiffrées.
- Un pouvoir de coupure Ik3 de 10 kA de base.
- Une protection de l'ensemble des composants par disjoncteurs.
- La tension nominale de distribution BT est régie par l'arrêté interministériel du 24 décembre 2007.

Certificat de conformité aux normes CE

Chaque machine est délivrée avec un certificat de conformité aux normes CE et répond aux normes suivantes :

- Directive machine 2006/42/CE - Protection du technicien
- Directive basse tension 2014/35/UE - Électricité
- Directive CEM 2014/30/UE – Compatibilité électromagnétique
- Règlement (UE) 216/426 – Appareils à gaz
- Norme NF EN 60204 -1- Appareils électriques
- Norme EN 378-2 : 2017 - Exigence de sécurité et d'environnement
- Directive PED 2014/68/UE (selon les articles 2.10, 2.11, 3.4, 5a et 5d de l'annexe 1) - Équipements sous pression
- Règlement EcoDesign ErP UE 2281/2016



Global Warming Potential (GWP)

Les Thermofrigopompes utilisés dans l'architecture de la solution sont éco-responsable utilisant le propane (R290), un fluide frigorigène à faible impact environnemental :

- Impact sur la couche d'ozone ODP nul
- Potentiel de réchauffement global GWP de 3 sur 100 ans



arkeon
energy systems



www.arkeonenergysystems.com

ARKEON ENERGY SYSTEMS

HOTEL D'ENTREPRISES

45 ALLEE THEODORE MONOD

64210 BIDART

