

Professionnels,
eau chaude et chauffage à
l'infini par tous les temps

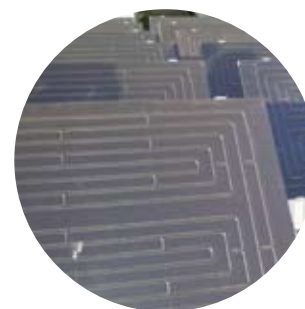




Une promesse de performance et d'économie d'énergie

Les conditions climatiques sont variables et de plus en plus instables, le soleil n'est pas présent tous les jours. En hiver, les journées ont en moyenne sept heures de lumière et seulement trois heures d'ensoleillement. Les panneaux solaires traditionnels sont limités dans leur fonctionnement, leur utilisation est étroitement liée au climat et à leur exposition.

Les **panneaux thermodynamiques solaires ENERFRANCE** n'ont pas de contraintes et rendent possible l'augmentation de la température de l'eau avec une grande efficacité et par un système thermodynamique simple. Son utilisation permet une importante économie d'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage, par tous les temps et même pendant la nuit.



Les systèmes thermodynamiques solaires utilisent une technologie basée sur le principe du physicien français Sadi Carnot qui a découvert la thermodynamique en 1840.

Grâce à elle, les panneaux solaires thermodynamiques sont capables de capter la chaleur du sol, de la pluie ou du vent, 24 heures sur 24, 365 jours par an. Le fluide écologique (sans ammoniac), qui circule dans un circuit fermé à des températures négatives, capte la chaleur des panneaux solaires et la libère ensuite dans l'eau par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur.

Une innovation européenne reconnue, certifiée et disponible en France



ENERFRANCE filiale du Groupe ENERGIE



Basée dans le département des Yvelines, la société **ENERFRANCE** est une filiale du **Groupe ENERGIE**, industriel notoire installé au Portugal. **ENERFRANCE est en charge de la commercialisation et du Service après Vente des solutions Eau Chaude Sanitaire (ECS) et Chauffage pour des installations d'envergure dans tous les secteurs économiques en France et en Europe.**



L'usine portugaise fabrique et assemble les systèmes thermodynamiques solaires **ENERFRANCE** et fort de ses 20 années d'expérience, **le Groupe est implanté aujourd'hui dans plus de 16 pays, répartis sur trois continents.** Le président du Groupe, **Luis Rocha** a conçu et breveté le système thermodynamique solaire, il y a plus de vingt ans. Ce visionnaire est fier d'annoncer aujourd'hui que les lignes de production sont en progression constante et celle dédiée à la filiale française a été multipliée par quatre cette année. Son exigence est forte et sans relâche, les pièces qui composent **les systèmes thermodynamiques solaires sont toutes de fabrication exclusivement européenne.**



Les panneaux thermodynamiques solaires sont une réelle avancée dans la captation de l'énergie solaire et sa transformation.

FOCUS sur les systèmes :

- Le système ECS se compose d'un accumulateur thermique, un échangeur de chaleur de type serpentin, un bloc thermodynamique et les panneaux.
- Le système de chauffage se compose d'un échangeur de chaleur à plaques soudées à haut rendement, un bloc thermodynamique et les panneaux.
- Le système de climatisation de piscines collectives se compose d'échangeurs de chaleurs tubulaires en titane, un bloc thermodynamique et les panneaux.

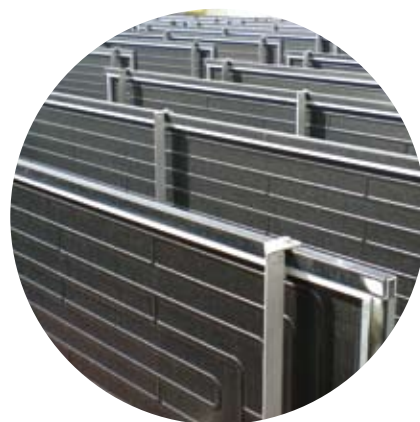
Dans certaines circonstances, jusqu'à 90 % d'économies peuvent être constatées par rapport aux systèmes électriques de production d'eau chaude ou ceux à base de combustibles fossiles.



Le fonctionnement des systèmes ENERFRANCE applique la théorie des lois de la thermodynamique. Selon les propriétés physiques d'un gaz qui, en changeant d'état (liquide/gazeux et inversement), est utilisé pour transporter la chaleur captée par les panneaux jusqu'à un compresseur, qui élèvera la température de l'eau jusqu'à 55°C.

ENERFRANCE utilise deux types de gaz réfrigérants connus et conformes aux normes européennes : Kléa 134-A et 407-C. A noter, qu'ils ne contiennent pas d'ammoniaque et sont considérés comme écologiques. Leurs caractéristiques sont nombreuses : non toxiques, incombustibles, non corrosifs, chimiquement stables en cas de hautes pressions et températures fortes, ils possèdent une chaleur d'évaporation élevée, sans chlore et sont faciles d'utilisation par les frigoristes.

De l'eau chaude et du chauffage à l'infini, avec ENERFRANCE. Comment cela peut-il fonctionner ?



La solution Haute Qualité Environnementale et économique : le panneau, qui est le cœur du système thermodynamique solaire ENERFRANCE, est à très haut rendement énergétique et d'une utilisation optimale.



Il fonctionne par temps ensoleillé, nuageux, pluvieux, neigeux (jusqu'à -5°C) et même pendant la nuit. Il capte la chaleur sur les deux faces grâce à son revêtement anodisant de 30 microns de couleur noire qui garantit une protection longue durée contre la corrosion.



La surface de captation est ainsi optimisée jusqu'à 3,20 m² par panneau. Il comporte un circuit dans lequel le gaz réfrigérant circule, ce serpentin est appelé Roll Bond. **La consommation d'électricité sert uniquement à faire fonctionner le système et non à produire de la chaleur.** Des tuyaux de cuivre sont soudés et recouverts d'une gaine isolante élastomérique, ils assurent la connexion des panneaux avec le bloc thermodynamique.

Un panneau au format unique pour toute installation.

- Il ne pèse que 8 kilos.
- Ses dimensions maniables facilitent son installation : longueur 2 m - largeur 0,80 m - épaisseur 2 cm.

Il convient d'orienter les panneaux vers le sud et de les exposer le plus possible au soleil, à la pluie, et au vent. Une inclinaison de 30° est acceptable mais ils peuvent être également installés à la verticale ce qui ne nuit pas à leur performance.

Les applications des **panneaux thermodynamiques solaires ENERFRANCE** se situent dans des domaines d'activités où les volumes d'eau chaude et les surfaces à chauffer sont significatifs.

L'efficacité et la rentabilité des systèmes **ENERFRANCE** sont proportionnels à la taille des installations. **Lorsque les volumes d'eau requis sont croissants, les économies le sont également.**

L'eau devient une ressource rare qu'il faut savoir préserver et optimiser dans son mode d'utilisation.

Les **systèmes thermodynamiques solaires ENERFRANCE** ont une capacité de 6000 litres de production d'eau chaude sanitaire à 60°C. **Des couplages d'installations sont envisageables avec un chauffage central et une piscine.**

Quelques exemples de **réalisations performantes** en France et en Europe démontrent l'intérêt croissant pour des systèmes à faible consommation d'énergie où des **ressources énergétiques infinies** sont **puisées dans nos milieux naturels.**



Equipement d'une piscine d'un complexe hôtelier haut de gamme

- **Objectif** : Chauffer la piscine de l'hôtel, soit 600 m³ d'eau.
- **Installation** : 120 panneaux thermodynamiques solaires du Groupe ENERGIE qui occupent moins de 200 m².
- **Performance atteinte** : COP de 9,35.



Dans le cadre d'une coopération européenne, construction d'un complexe de onze édifices avec 101 habitations T2 et T3, un projet à Haute Qualité Environnementale qui a remporté un Prix pour son Efficacité Energétique en 2007.

- **Objectif** : Equipement en ECS de 101 habitations.
- **Installation** : 132 panneaux thermodynamiques solaires du Groupe ENERGIE.
- **Performance atteinte** : Minimiser l'utilisation de sources d'énergie comme le gaz naturel et l'électricité. Ce qui se traduit par une réduction effective des dépenses des familles de 360 € par an. Une réduction des émissions de Dioxide de Carbone de 142 tonnes a également été constaté.

L'infini n'est pas un mot abstrait,
les performances énergétiques des systèmes ENERFRANCE
répondent aux projets d'aujourd'hui pour anticiper un avenir responsable.

Le chauffage est un confort dont il faut pouvoir bénéficier sans limites.

Une des applications des **panneaux thermodynamiques solaires ENERFRANCE** pour répondre à ce besoin est l'application basse température, un **système idéal pour plancher chauffant, radiateurs ou convecteurs.**



Construction d'une maison de retraite avec 10 appartements

- **Objectif** : Equipement en ECS et chauffage.
- **Installation** : 80 panneaux thermodynamiques solaires du Groupe ENERGIE.
- **Performance atteinte** : 90 % d'économies d'énergie sur la consommation classique et le maintien d'une température ambiante de 22°C en permanence.



Construction d'un hôtel haut de gamme avec 64 chambres

- **Objectif** : Equipement en ECS.
- **Installation** : 40 panneaux thermodynamiques solaires du Groupe ENERGIE.
- **Performance atteinte** : Les besoins en eau chaude sanitaire ont été satisfaits, par tous les temps. D'autres hôtels de la même chaîne sont en cours d'installation.

Malgré les faibles consommations d'énergie des systèmes ENERFRANCE, des températures de vie douces et permanentes autour de 20°C peuvent être maintenues.



Equipement d'une surface industrielle de 4800 m²

- **Objectif** : Chauffage.
- **Installation** : 184 panneaux thermodynamiques solaires du Groupe ENERGIE sur 294 m².
- **Performance atteinte** : L'installation des panneaux permet de répondre en totalité au besoin en chauffage sans avoir recours à un autre type de système relais.

Votre activité nous intéresse.

Si votre utilisation en volumes d'eau est considérable et vos besoins de chauffage majeurs, ENERFRANCE propose un processus d'accompagnement sur mesure pour vos projets d'envergure.



Choisir ENERFRANCE, c'est opter pour un partenaire unique.

Les équipes d'experts ENERFRANCE sont à l'écoute pour optimiser les recommandations faites dans le cadre des projets envisagés et de leur cahier des charges. La méthodologie ENERFRANCE repose sur une expertise confirmée, tout au long du projet et mais également lors de la maintenance et du SAV de l'installation.



Phase 1 :

Analyser les besoins

La première phase consiste principalement à **dimensionner le projet et les besoins correspondants**. Une analyse pointue du système existant par le directeur technique interne, en s'appuyant sur le **programme de simulation spécifique ENERFRANCE**, permet d'obtenir le calcul précis des besoins pour les différentes applications ECS et chauffage. **Une comparaison entre le système proposé et le système existant met en lumière les gains de performances et de rentabilité.**

Phase 2 :

Etablir un diagnostic

Un **bureau d'étude dédié** est impliqué en amont du projet afin de proposer des solutions pertinentes et techniquement validées.

Un dispositif complémentaire permet de réaliser des simulations au plus près du projet, avec des critères tels que :

- **L'économie d'énergie générée**
- **Le retour sur investissement selon un critère de durée**
- **La mesure de l'impact sur l'environnement.**

Phase 3 :

Recommandation sous forme de propositions concrètes avec simulation des performances du projet

Les éléments majeurs de la recommandation vont permettre de définir : le **choix de l'implantation** et par conséquent les produits à mettre en place, les **modalités pratiques** de l'installation préconisée, le budget ainsi qu'un plan de financement et le **calcul du retour sur investissement.**

Phase 4 :

Suivi de réalisation de chantier et mise en service

Pendant le déroulement du projet, dans les différentes phases techniques, mais aussi lors de la mise en service, **l'accompagnement ENERFRANCE par la présence continue du directeur technique, est réelle.**

Notre volonté, une installation réussie : l'implication ENERFRANCE en amont et en aval du projet est primordiale car **la satisfaction et le service client sont les axes fondamentaux de notre accompagnement du projet.**

Phase 5 :

Maintenance des installations et SAV : Contactez-nous

ENERFRANCE préconise une vérification annuelle des installations pour assurer un fonctionnement optimum en toute tranquillité.

Un suivi «post projet» avec une proposition de maintenance et de SAV est indispensable pour anticiper au mieux et avec professionnalisme, les pannes éventuelles sur de gros systèmes. **La satisfaction client est une priorité sur toute la durée de vie d'un projet.** Le service client propose un dépannage en 24h.

En cas d'urgence contactez le +33(0)1 30 04 20 79

ENERFRANCE, une solution clé en main, une offre de haute performance énergétique globale.

Description des systèmes ECS ENERFRANCE pour des grands volumes.

Equipement	Nombre de panneaux	Ballon, volume en litres	Ballon, dimensions extérieures : hauteur x diamètre en mm	Puissance minimale consommée en W	Puissance maximale générée en W
ECO 750	4	750 litres	2135x750	960	7290
ECO 1000	4	1000 litres	2185x850	960	7290
ECO 1500	6	1500 litres	2460x950	1230	9680
ECO 2000	8	2000 litres	2520x1100	1440	11240
ECO 3000	12	3000 litres	2900x1250	2010	16580
ECO 3000B	16	3000 litres	2900x1250	3210	24210
ECO 4000	24	4000 litres	2960x1450	4140	31430
ECO 5000	32	5000 litres	3030x1600	5690	42600
ECO 6000	40	6000 litres	2 ballons (2900x1250)	7630	52970

La puissance électrique correspond à la consommation d'électricité selon la T° de l'eau de 30° à 50°.

La puissance calorifique produite correspond à la quantité de radiation solaire du panneau thermodynamique solaire ENERFRANCE.

Description des systèmes de chauffage ENERFRANCE pour des grands volumes.

Equipement	Nombre de panneaux	Volume à chauffer en m ³ avec une bonne isolation	Volume à chauffer en m ³ avec une mauvaise isolation	Puissance minimale consommée en W	Puissance maximale générée en W
Bloc Solaire 4	4	270	150	960	7290
Bloc Solaire 6	6	350	200	1230	9680
Bloc Solaire 8	8	425	250	1440	11240
Bloc Solaire 12	12	600	350	2010	16580
Bloc Solaire 16	16	900	450	3210	24210
Bloc Solaire 24	24	1100	700	4140	31430
Bloc Solaire 32	32	1500	900	5690	42600
Bloc Solaire 40	40	2000	1300	7630	52970

ENERFRANCE, grâce à un programme spécialement conçu pour qualifier et quantifier ses applications, présente des exemples de simulations de performances d'installations les plus fréquemment rencontrées.

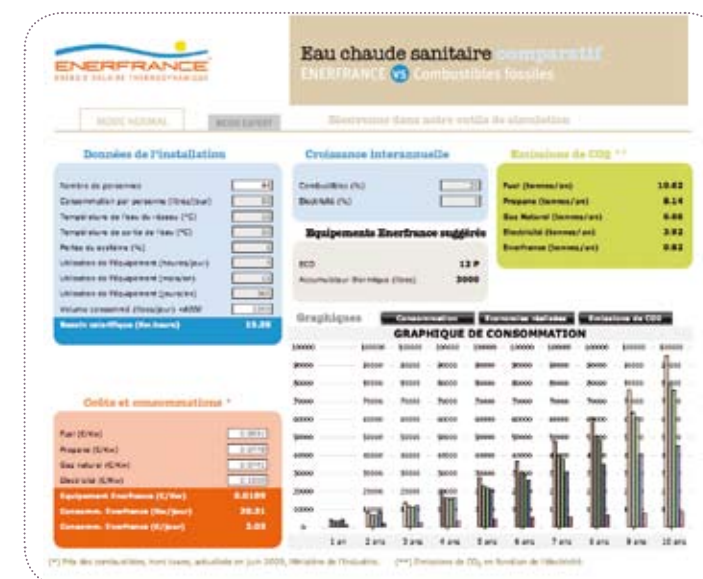


Photo non contractuelle

ENERFRANCE répond aux questions fréquentes.

Elles ne sont pas exhaustives et notre service commercial est à votre disposition pour vous informer davantage sur les systèmes thermodynamiques solaires ENERFRANCE.

• Quelles sont les garanties des équipements ?

Le bloc thermodynamique fabriqué au Portugal a une garantie de 2 ans et les panneaux sont garantis 5 ans.

• Le toit devra t'il être renforcé et l'installation implique t'elle une demande de projet officiel ?

Un renfort n'est pas nécessaire sur la toiture, le poids d'un panneau est de 8kg et son encombrement est réduit. Aucun projet de maçonnerie est nécessaire.

• Le panneau thermodynamique solaire produit-il de l'énergie électrique ?

Il ne sert qu'à chauffer l'eau et sa consommation électrique est très faible.

• Une fuite de gaz est-elle dangereuse ?

Une fuite de gaz n'est pas dangereuse car il est 100% écologique et non toxique. Mais il convient d'en informer notre SAV au +33(0)1 30 04 20 79.

• Les panneaux doivent-ils être placés d'une façon spécifique ?

Il est conseillé de les orienter vers le sud avec une inclinaison de 45° à 90° (position verticale).

• A quelle distance doit-on installer les panneaux de l'accumulateur thermique ?

Une distance maximum de 25 m est conseillée, au delà il convient de choisir un compresseur plus puissant.

• Peut-on peindre le panneau d'une autre couleur ?

C'est déconseillé car l'efficacité est optimale avec la couleur d'origine qui est mate noire. Il est toutefois possible de le peindre dans une couleur «tuile» dans des zones géographiques où le climat est chaud.

• Cet équipement fonctionne t'il comme pompe à chaleur ?

Ce n'est clairement pas une pompe à chaleur, une ventilation mécanique serait alors nécessaire, ce qui implique une importante consommation d'énergie et un bruit ambiant jugé excessif. De plus, à basse température, des résistances électriques seraient indispensables à l'élimination du givre, ce qui réduirait considérablement la performance.



www.energie.pt

Contacts ENERFRANCE

www.enerfrance.com
8, Rue Becquerel
ZI des Garennes
78130 LES MUREAUX

Tél. : +33(0)1 30 04 20 79
<http://www.enerfrance.fr/contact>



CSTB en cours de certification



Certification européenne
EN 60335-1
EN 60335-2-21

Directives
73/23/CEE
93/68/CEE

