



L'INTELLIGENCE DU FROID SOLAIRE

Le froid solaire direct autonome et hybride

FREECOLD® fabrique en France des solutions solaires autonomes et hybrides de réfrigération, de congélation et de climatisation, adaptées pour les régions ensoleillées.

Conçue pour des environnements et des conditions de fonctionnement difficiles, la gamme FREECOLD® répond aux besoins essentiels de froid pour la transition écologique et le développement durable.

Table des matières

Réfrigération et congélation

- Réfrigérateur et congélateur RCSI 180 page 4
- Réfrigérateur et congélateur RCSI 300 page 4

Climatisation

- Climatiseurs hybrides réversibles CMS12H, 18H et 24H page 5
- Climatiseurs solaires autonomes CMS09, 12 et 18 page 5

Filière lait

- Tanks à lait solaires 125, 225,300, 500, 800, 1000 et 2000L page 6
- Pasteurisateurs 60, 100 et 300L page 6
- Mini tank réfrigéré 50L solaire direct page 6

Filière agricole et commerciale

- Chambre froide solaire autonome de 10 à 100m³ et + page 7
- Chambre froide solaire en container 20' et 40' page 7
- Glacière solaire autonome pour glace en sachet page 8
- Couveuse autonome solaire IAS 320 et 1000 oeufs page 8

La réfrigération et la congélation

Réfrigérateur et congélateur RCSI 180



Données techniques FREECOLD®	Réfrigérateur/Congélateur RCSI 180	Réfrigérateur/Congélateur RCSI 180+
Alimentation	Batterie 12, 24 ou 36V	Batterie 24 ou 36 Volt
Tension courant continu admissible	10.5 - 42 Vdc	24 - 42 Vdc
Classe énergétique	A++	
Réfrigérant	R134a (sans CFC)	
Isolation des parois	90mm Polyuréthane (80mm sur couvercle)	
Volume intérieur utile	175 litres	
Puissance électrique consommée (CECOMAF)	61 W	130W à 180 W
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	60 W	125W à 185 W (à définir à la commande)
Accumulateur de froid	Ecotainer ou Tablettes 5°C, 0°C ou -18°C sur demande	
Paniers suspendus	2	
Consommation d'énergie normalisée	réfrigérateur 40kWh/an / congélateur 145 kWh/an	
Plage de température ambiante	10°C / 43°C	
Dimensions ext. HxLxP (sans/avec emballage)	87 x 89 x 68.5 cm / 90 x 95 x 73 cm	
Poids net / poids brut	39 / 41 kg	40 / 42 kg
Câble de raccordement	2.5 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande	
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	42 (Ctn 20') - 72 (Ctn 40') - 112 (Ctn 40' High Cube)	

A++

Alimenté par batteries solaires, le RCSI 180 peut être utilisé comme réfrigérateur ou comme congélateur en réglant simplement la température intérieure sur le thermostat digital. Sa puissance de froid est programmable en atelier pour s'adapter à vos conditions de fonctionnement et d'utilisation.

Réfrigérateur et congélateur RCSI 300



Données techniques FREECOLD®	Réfrigérateur/Congélateur RCSI 300
Alimentation	Batterie 24 ou 36V
Tension courant continu admissible	24 - 42 Vdc
Classe énergétique	A++
Réfrigérant	R134a (sans CFC)
Isolation des parois	90mm Polyuréthane (80mm sur couvercle)
Volume intérieur utile	300 litres
Puissance électrique consommée (CECOMAF)	130 à 180 W
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	125 à 185 W (à définir à la commande)
Accumulateur de froid	Ecotainer ou Tablettes 5°C, 0°C ou -18°C sur demande
Paniers suspendus	2
Consommation d'énergie normalisée	réfrigérateur 55kWh/an / congélateur 190 kWh/an
Plage de température ambiante	10°C / 43°C
Dimensions extérieures HxLxP (sans/avec emballage)	87 x 133 x 68.5 cm / 90 x 139 x 73 cm
Poids net / poids brut	54 / 56 kg
Câble de raccordement - connecteurs MC4 en standard	2.5 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	28 (Ctn 20') - 50 (Ctn 40') - 75 (Ctn 40' High Cube)

A++

Comme le RCSI 180, le RCSI 300 convient à toutes les applications en site isolé : domestiques, commerciales (restauration, hôtellerie, secteur touristique, distribution et ventes de produits alimentaires y compris sur les marchés de plein air, ...) et médicales (réfrigération et conservation de vaccins et de médicaments).

La climatisation

D'une conception robuste et éprouvée, les climatiseurs solaires FREECOLD permettent de rafraîchir l'air intérieur d'une habitation ou d'un local professionnel même en l'absence d'un réseau électrique performant.

Avec le réchauffement climatique et l'augmentation des revenus moyens des familles, la climatisation se développe partout dans le monde. La forte augmentation de la consommation électrique qui en résulte devrait, selon l'Agence Internationale de l'Énergie, conduire au doublement des émissions de CO2 dues à la climatisation entre 2020 et 2050. De même, dans les zones peu ou pas desservies par un réseau électrique, la climatisation est fournie le plus souvent par des groupes électrogènes, polluants et bruyants.

La climatisation solaire FREECOLD permet en partie de pallier ces problèmes. Notre solution modulaire et facile à installer offre ainsi un accès à la fraîcheur tout en évitant le recours à une installation électrique inexistante ou polluante. Les locaux domestiques ou professionnels peuvent désormais être climatisés en utilisant l'énergie gratuite du Soleil !

Climatiseurs solaires hybrides réversibles CMS 09.H, 12.H, 18.H et 24.H



Les climatiseurs hybrides FREECOLD fonctionnent à partir de deux sources d'électricité : le photovoltaïque en priorité et le réseau électrique en appoint et quand il n'y a plus de soleil, avec une commutation automatique des sources sans coupure de l'alimentation. En mode climatisation comme en modes chauffage ou déshumidification.

Lorsque le soleil brille, les climatiseurs hybrides fonctionnent à 100% sur la source photovoltaïque.

Les climatiseurs hybrides FREECOLD de classe A+++ proposent des puissances de 2.600W (9.000 btu), 3.500 W (12.000 btu), 5.000 W (18.000 btu) et 7.000 W (24.000 btu) en climatisation et en chauffage.

Les économies d'énergie sont au rendez-vous, en été comme en hiver : à Dakar où le soleil brille 3000h/an, l'économie annuelle d'électricité s'élève à 600.000 FCFA (900€) et l'investissement est amorti en deux ans et demi, sans compter le confort d'une climatisation pendant les délestages ou le coût de fonctionnement d'un générateur diesel de secours ; à Marseille où le soleil brille 1000h pendant les mois de chauffage et 1000h pendant l'été, l'économie annuelle s'élève à 480€ et le temps de retour sur investissement est de quatre ans.

Climatiseurs solaires autonomes CMS09, CMS12, CMS18 et CMS24



Les climatiseurs autonomes FREECOLD fonctionnent directement en basse tension 48V à partir du photovoltaïque et des batteries : il n'y a pas besoin d'un convertisseur en 230V et donc pas de perte d'efficacité.

Lorsque le soleil brille, les climatiseurs fonctionnent sur la source photovoltaïque qui recharge simultanément les batteries.

L'autonomie est assurée par des batteries solaires AGM sans entretien. Leur capacité est définie en

fonction de la puissance du climatiseur et de l'autonomie recherchée ; en standard, l'autonomie de 5 heures est dédiée aux commerces et aux bureaux qui doivent être rafraîchis pendant la journée ; l'autonomie de 12 heures s'adresse aux usages domestiques permettant un rafraîchissement le jour comme la nuit.

Ainsi, les climatiseurs FREECOLD 100% solaires offrent à celles et à ceux qui travaillent et vivent là où il n'existe pas d'alimentation électrique réseau ou là où l'électricité est défaillante et coûteuse, de profiter de la climatisation économiquement et en toute liberté.

La filière lait

Tanks à lait solaires autonomes 125, 225, 300, 500, 800, 1000 et 2000 litres

Avec centrale photovoltaïque, stockage batterie et gestion intelligente de l'énergie



Les tanks à lait FREECOLD disponibles en 125, 225, 300, 500, 800, 1000 et 2000 litres (en 2 traites) permettent de réfrigérer le lait en 2 heures à une température de 4°C avec une température extérieure de 35°C.

Tout inox, le réservoir présente une paroi intérieure lisse, des angles arrondis et des soudures polies pour des conditions optimales d'hygiène et de sécurité alimentaire. Ses parois sont isolées avec une mousse polyuréthane injectée pour limiter les déperditions thermiques.

La centrale solaire avec ses modules photovoltaïques d'origine européenne, est livrée avec leur support en kit et le câblage électrique préinstallé pour une mise en service facile et rapide. La centrale alimente le tank en direct et recharge simultanément les batteries pour garantir l'autonomie de l'installation.

La gestion de l'énergie par FREECOLD garantit la fourniture d'une alimentation électrique de qualité et autorise une deuxième source éventuelle, réseau électrique ou groupe électrogène.

La centrale solaire peut être mutualisée pour alimenter en parallèle un pasteurisateur 60, 100 ou 300 Litres tout inox pour le traitement thermique du lait.



Mini tank 100% solaire autonome sans batteries, avec Écotainer breveté FREECOLD



Spécialement conçu pour les petits producteurs de lait, de jus et de boissons, le mini-tank FREECOLD d'une capacité totale de 50 litres est un modèle '2 traites' qui refroidit le volume d'une traite à 4°C en 3 heures.

Facile à transporter, à installer et à mettre en service, avec son corps extérieur antichoc et incassable en plastique rotomoulé, il fonctionne sans batteries grâce à son Ecotainer FREECOLD qui assure le refroidissement de la traite du soir et la qualité du froid durant la nuit.

Son dispositif germicide automatique à rayonnement ultraviolet UV-C désinfecte en quelques minutes la cuve aluminium à plus de 99% de bactéries et de virus tels que E. Coli ou les salmonelles.

Le mini-tank est livré complet avec trois modules photovoltaïques précâblés, qui peuvent servir d'ombrière ou d'abri pour la vente.



La filière agricole et commerciale

Chambre froide solaire autonome de 10m³ à 100m³ et plus, entre -20°C et +12°C

Avec centrale photovoltaïque, stockage batterie et gestion intelligente de l'énergie



D'une conception modulaire répondant aux exigences des différentes filières agro-alimentaires, le volume de la chambre s'adapte aux conditions de stockage des récoltes de fruits & légumes, de viande, de poisson ou de produits congelés.

Les déperditions thermiques sont réduites avec l'isolation renforcée de 100 ou 150mm et une porte équipée d'un rideau à lanières pour limiter les entrées de chaleur.

Entre 200 kg et plus de 1000 kg peuvent être refroidis quotidiennement, avec des batteries de stockage autorisant une autonomie complète de 30 heures à plus de 60 heures. En option, un sol antidérapant résistant et facile à nettoyer et des étagères pour les applications viande, poisson et laiterie.

Une garantie du respect des règles d'hygiène et de sécurité les plus strictes.

Chaque projet de chambre froide nécessite une rapide pré-étude pour dimensionner les composants en fonction des besoins réels, en particulier la centrale solaire, les dimensions et l'épaisseur d'isolation de la chambre, le stockage par batteries, la gestion de l'énergie et la puissance de l'unité de réfrigération. Nous avons donc besoin de connaître:

- Le type de produit à réfrigérer : récoltes, légumes, viande, poisson, ...
- La quantité quotidienne de produit à réfrigérer entrant dans la chambre froide
- La température d'entrée des marchandises
- Leur température de stockage.

Les chambres froides peuvent aussi être intégrées dans un container de 20' ou 40' pour devenir des unités mobiles de réfrigération, avec leur centrale solaire en toiture servant d'ombrière. Le container est alors expédié avec sa chambre froide installée et raccordée à l'armoire de gestion de l'énergie et des sécurités électriques.

Tous les outils sont fournis, aucun perçage, aucune soudure n'est nécessaire pour une installation facile et fiable en quelques heures.



Glacière solaire autonome 5m³ pour la fabrication de 100 ou 200 kg de glace en sachets par jour

Le besoin de glace est quotidien en Afrique, les petits commerçants et les particuliers en achètent tous les jours, pour leur activité économique ou pour leur famille ;

Dans les bourgs et les villages qui ne sont pas raccordés au réseau électrique, la glace est un produit très précieux ; elle sert à rafraîchir l'eau à boire et les boissons, mais elle est aussi indispensable pour conserver les aliments comme la viande et le poisson ;

La glacière solaire FREECOLD répond à ce besoin de froid accessible et crée une nouvelle activité économique à la rentabilité élevée avec un retour sur investissement inférieur à 2 ans.



Couveuse solaire autonome IAS de 320 ou 1000 oeufs



Les couveuses solaires autonomes FREECOLD IAS320 et IAS1000 sont conçues pour tous les professionnels qui développent un projet d'incubation sans vouloir investir un capital important.

Ces couveuses conjuguent une bonne capacité en œufs et des fonctions innovantes qui permettent à l'utilisateur de travailler en toute sécurité, tout en répondant pleinement aux exigences des élevages situés en climat chaud et ensoleillé.

Réalisées sur une structure en acier zingué, elles sont livrées avec des paniers métalliques universels et des paniers d'éclosion extractibles et empilables.



FREECOLD, une marque de Solarian SAS

15 chemin de la Crabe - 31300 Toulouse - France

E: info@freecold.com

RCS Toulouse (31) 948869326

www.freecold.com

