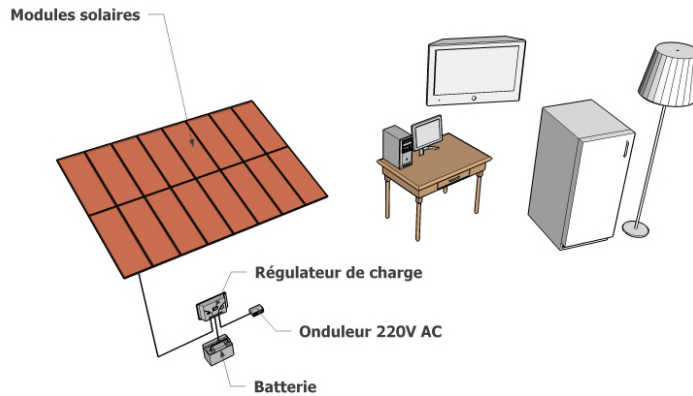


Fiche descriptive • Alimentations solaires autonomes pour appareillage électrique 220V AC



Alimentation autonome

Free Energy est spécialiste de la conception et de la fourniture d'alimentations solaires autonomes. Vous recherchez des systèmes de qualité professionnelle pour alimenter vos appareils en alternatif en site isolé. Vous trouverez la solution dans ce document.

Plus de pannes de courant

Raccordé au réseau, vous subissez fréquemment des coupures d'électricité. Celles-ci vous pénalisent dans vos activités. Les alimentations solaires autonomes de Free Energy vous apportent la solution que vous attendiez.

Continuité de service

Grâce à l'énergie produite par des modules solaires photovoltaïques et stockée dans une batterie, vous continuerez à alimenter vos appareils électriques (ordinateurs, lampes, radio, etc.) en cas de coupure du réseau électrique, même pendant la nuit.

Sûr, économique et écologique

Contrairement aux groupes électrogènes, les alimentations solaires autonomes ne font pas de bruit, ne dégagent pas de fumées toxiques et ne consomment pas de carburant. Elles constituent une solution écologique pour la fourniture d'électricité en cas de coupure du réseau électrique. De plus, Free Energy offre une garantie de 10 ans sur les panneaux inclus dans ces kits. Leur durée de vie présumée dépasse les 20 années.

free energy

Adresse : Parc de la Croisette • 2, Rue Léon Droux, B.P. 66 • 62302 Lens Cedex • France

Courriel : info@freeenergyeurope.com • Site Internet : www.freeenergyeurope.com

Téléphone : +33 (0)3 21 79 30 60 • Télécopie : +33 (0)3 21 43 65 88

N° SIRET : 49125885100014 • Code APE : 4669B • S.A.S. au Capital de 587000 € • N° TVA : FR 81491258851



Fiche Descriptive • Alimentations solaires autonomes

Principe de fonctionnement

De jour, les modules solaires convertissent la lumière en énergie électrique. Celle-ci est stockée dans des batteries. En fonctionnement normal ou en cas de coupure du réseau électrique, cette énergie est consommée par vos appareils électriques.

Lorsqu'une coupure intervient, il vous suffit de débrancher l'appareil à alimenter de la prise de courant de votre habitation ou de votre bureau et de la rebrancher sur la prise de sortie de l'alimentation solaire ¹⁾. Celle-ci se substitue au réseau électrique. Vous pouvez maintenant utiliser vos appareils et attendre le retour du secteur. Lorsque celui-ci reviendra, il vous suffira d'y rebrancher vos appareils.

Les modules solaires de l'alimentation autonome produisent de l'énergie électrique. Celle-ci est accumulée dans la batterie tout au long de la journée. La réserve d'énergie est ainsi constituée pour alimenter à nouveau vos appareils le lendemain ou lors de la prochaine coupure.

Composition

L'alimentation autonome est composé d'un ensemble de modules solaires photovoltaïques reliés à un banc de batteries au travers d'un régulateur de charge.

L'énergie emmagasinée est restituée au travers de ce régulateur vers un onduleur. Cet appareil transforme le courant continu du système solaire en courant alternatif 220V utilisable par les appareils électriques classiques jusqu'à une puissance de 300W (pour des puissances supérieures, nous consulter).

Le système est livré en kit pour montage par l'installateur local.

¹⁾ Free Energy peut fournir des dispositifs inverseurs de source manuels ou automatiques sur demande.

Choix des alimentations autonomes

Le choix du système d'alimentation autonome dépend des paramètres suivants :

- Le **lieu d'installation** : l'ensoleillement varie selon les continents, les pays et les régions. L'énergie lumineuse disponible n'étant donc pas la même partout, il faut choisir l'alimentation solaire autonome en fonction de l'irradiation minimale du lieu d'utilisation.
- **L'énergie à fournir** au cours de la journée ou lors de la coupure (exprimée en wattheures). Pour déterminer cette énergie, il faut connaître les deux informations suivantes :
 - La **puissance** des appareils à alimenter : l'énergie nécessaire au fonctionnement d'une lampe est en général très inférieure à celle requise par un téléviseur ou un ordinateur. S'il y a plusieurs appareils à alimenter, l'alimentation autonome devra fournir l'énergie pour l'ensemble de ces appareils.
 - La **durée de la coupure** : plus la durée de fonctionnement de l'appareil, ou plus la coupure sera longue, plus l'énergie nécessaire sera importante.

En multipliant la valeur de la puissance d'un appareil (W) par la durée d'utilisation ou de coupure (h), on obtient l'énergie nécessaire (Wh) pour l'alimenter. Si l'installation comporte plusieurs appareils, il faut totaliser leurs énergies consommées sur la journée.

- **La puissance de l'onduleur** : la puissance de l'onduleur choisie sera supérieure à la puissance totale de tous les appareils à alimenter simultanément. Toutefois, certains appareils tels que des ventilateurs ou des pompes à eau électriques ont un appel de courant important au démarrage, nécessitant un onduleur de puissance supérieure comme l'onduleur de 300W par exemple. Si la puissance appelée est supérieure, nous consulter pour obtention d'un onduleur de plus forte puissance.



Fiche Descriptive • Alimentations solaires autonomes

Exemple 1 : appareil unique

L'utilisateur est confronté à une coupure de **4 heures** sur la journée pendant laquelle il veut faire fonctionner un ordinateur d'une puissance de **100W**. L'énergie nécessaire s'élève à $4h \times 100W = 400Wh/jour$.

S'il est situé dans une région où l'irradiation minimale est de **5,5kWh/m²/jour**, il lui faudra choisir l'alimentation solaire autonome capable de fournir une énergie de 640Wh/jour.

Il a le choix entre deux références selon le type d'onduleur retenu. Si l'ordinateur ne provoque pas d'appel de courant important, il peut choisir l'alimentation incluant un onduleur de **150W** de référence « **NR-BU-168/180/1** ».

Exemple 2 : plusieurs appareils

Le même utilisateur veut *en plus* assurer le fonctionnement de 5 lampes de 11W pendant 5 heures. L'énergie nécessaire au fonctionnement des appareils sera de $4h \times 100W + 5 \times 5h \times 11W = 675Wh/jour$.

La puissance cumulée devient $100W + 5 \times 11W = 155W$.

Dans une région où l'irradiation minimale est de **5,5kWh/m²/jour**, l'utilisateur choisira l'alimentation solaire autonome délivrant 960Wh/jour avec un onduleur de 300W.

L'alimentation appropriée aura donc la référence « **NR-BU-336/360/2** ».

Tableau de choix

Irradiation minimale ¹⁾ (kWh/m ² /jour)	Energie nécessaire (Wh/jour)	Puissance onduleur (W)	Alimentation autonome recommandée	Nombre de modules FEE-14-12	Capacité batterie (Ah 12V)
5,5	80	150	NR-BU-028/026/1	2	26
		300	NR-BU-028/044/2		44
	160	150	NR-BU-056/044/1	4	44
		300	NR-BU-056/055/2		55
	240	150	NR-BU-084/070/1	6	70
		300	NR-BU-084/090/2		90
	320	150	NR-BU-112/090/1	8	90
		300	NR-BU-112/110/2		110
	640	150	NR-BU-168/180/1	12	180
		300	NR-BU-168/210/2		210
	960	150	NR-BU-336/280/1	24	280
		300	NR-BU-336/360/2		360
1920	150	NR-BU-560/540/1	40	540	
	300	NR-BU-560/720/2		720	
3,5	80	150	NR-BU-042/026/1	3	26
		300	NR-BU-042/044/2		44
	160	150	NR-BU-084/044/1	6	44
		300	NR-BU-084/070/2		70
	240	150	NR-BU-112/070/1	8	70
		300	NR-BU-112/090/2		90
	320	150	NR-BU-168/090/1	12	90
		300	NR-BU-168/110/2		110
	640	150	NR-BU-280/180/1	20	180
		300	NR-BU-280/210/2		210
	960	150	NR-BU-448/280/1	32	280
		300	NR-BU-448/360/2		360
	1920	150	NR-BU-896/540/1	64	540
		300	NR-BU-896/720/2		720

¹⁾ Irradiation moyenne mensuelle de référence (5,5 kWh/m²/jour = valeur typique assez fréquente en Afrique ; 3,5 kWh/m²/jour = valeur typique assez fréquente en Europe).

Pour des puissances supérieures, nous consulter.

Photos et dessins non contractuels