

# Méthode utilisée par Designer pour calculer le temps d'autonomie sur la batterie SolarEdge Energy Bank

## Table des matières

Calcul du nombre de batteries nécessaires pour l'autoconsommation.....	1
Paramétrage des besoins de stockage et explications des calculs du temps d'autonomie sur batterie .....	1
Paramétrage et explications des calculs des besoins .....	1
Calcul du nombre de batteries nécessaires pour le fonctionnement sur batterie .....	2

Dans cette note d'application, nous expliquons comment Designer calcule le nombre de batteries nécessaires pour satisfaire les besoins d'autoconsommation ou d'autonomie sur batterie au lieu d'utiliser l'électricité du réseau.

## Calcul du nombre de batteries nécessaires pour l'autoconsommation

En déterminant l'autoconsommation et la capacité de stockage minimales, Designer calcule le nombre minimum de batteries requises pour satisfaire ces besoins au lieu d'utiliser l'électricité du réseau. Le nombre de batteries requises est appelé « capacité de batterie ». Designer calcule l'autoconsommation de deux façons :

**SELF-CONSUMPTION TARGET**

Min Self-Consumption ? 60% Min. Storage Capacity ? 7 kWh



- **Autoconsommation minimale** : niveau le plus faible d'autoconsommation dont le site a besoin pour fonctionner.
- **Capacité de stockage minimale** : quantité de stockage minimale requise pour satisfaire les besoins du site.

## Paramétrage des besoins de stockage et explications des calculs du temps d'autonomie sur batterie

Pour déterminer le nombre de batteries nécessaires, Designer commence par calculer les besoins. Ensuite, il calcule le nombre de batteries requises pour satisfaire ces besoins.

### Paramétrage et explications des calculs des besoins

L'utilisateur peut définir trois objectifs de fonctionnement sur batterie :

**BACKUP**

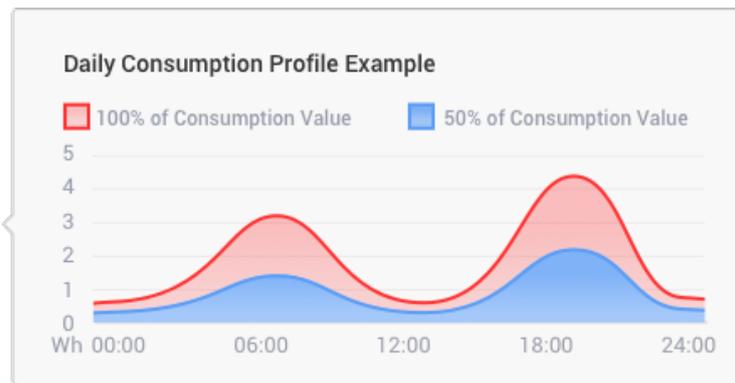
Use Backup power

Min. Backup Time 20 hr Backup Percentage 60% Backup Power 8 kW



Ces objectifs sont les suivants :

- Nombre minimal d'heures de fonctionnement sur batteries nécessaires pour couvrir les besoins (**Temps min. de fonctionnement sur batterie**)
- Part de consommation secourue par rapport à la consommation totale (**Pourcentage secouru**)



- Puissance requise en mode autonome. (**Alimentation de secours**)

#### → Comment SolarEdge Designer calcule les besoins :

Nous commençons la première heure de la journée et nous partons du principe que la batterie est pleine, et qu'il n'y a pas de temps de fonctionnement sur batterie.

1. Pour chaque heure qui suit :
  - a. Designer calcule la charge nette du foyer. La charge nette correspond à la consommation horaire multipliée par le **Pourcentage secours**, moins la production horaire.
  - b. Designer calcule ensuite la quantité d'énergie prélevée dans la batterie pour satisfaire la charge nette. L'énergie consommée correspond à la capacité de la batterie, plus l'énergie de la batterie, moins le différentiel d'énergie.
  - c. Designer vérifie si de la capacité de batterie est encore disponible. Si c'est le cas, la batterie continue de se charger pendant l'heure suivante. Le temps de fonctionnement sur batterie est mesuré par incréments d'une heure.
  - d. La batterie arrête de se charger lorsque son énergie est inférieure à la capacité utilisable multipliée par l'état d'énergie minimal. Nous arrêtons de calculer la capacité de la batterie au bout de 7 jours car, à ce stade, l'alimentation de secours est infinie.

Ce calcul est répété quotidiennement. Le logiciel applique un calcul sur 90 centiles. Dans les faits, 90 % des jours, la durée de fonctionnement sera supérieure au besoin.

## Calcul du nombre de batteries nécessaires pour le fonctionnement sur batterie

Les étapes qui suivent expliquent comment Designer calcule le nombre de batteries requises pour atteindre une certaine durée de fonctionnement sur batterie. Ce calcul est effectué chaque jour.

#### → Pour calculer le nombre de batteries nécessaires pour le fonctionnement sur batterie :

Designer commence le calcul la première heure de la journée, lorsque la batterie est pleine.

1. Lorsque le nombre d'heures nécessaires pour le fonctionnement sur batterie est inférieur au nombre minimal d'heures défini dans **Temps min. de fonctionnement sur batterie**, Designer calcule la charge nette du foyer. La charge nette correspond à la consommation horaire multipliée par le **Pourcentage secours**, moins la production horaire. Designer vérifie les paramètres suivants :
  - La batterie contient un minimum d'énergie et aucun différentiel d'énergie n'est disponible.
  - Si la batterie est vide, la durée de fonctionnement sur batterie est nulle.
  - Le niveau d'énergie minimal correspond à la quantité d'énergie minimale de la batterie.
2. Designer répète cette opération l'heure suivante jusqu'à ce que la durée minimale de fonctionnement sur batterie soit atteinte. La capacité de batterie requise correspond au moment où le niveau d'énergie minimal est atteint.

Ce calcul est répété quotidiennement.

Le logiciel applique un calcul sur 90 centiles. Dans les faits, 90 % des jours, la durée de fonctionnement sur batterie sera supérieure au besoin.