



25/10/2024

C'est quoi, le MRN de SWOpti ?

Le soleil n'étant pas présent la nuit, vous pouvez utiliser des batteries pour stocker de l'énergie dans la journée afin de la consommer la nuit. L'idée est de pouvoir subvenir autant que possible à votre besoin en électricité "de fond". Il s'agit de la quantité d'électricité que votre maison consomme "quand rien n'est allumé". Enfin, "rien allumé" veut dire aucun "grand appareil" allumé. Sans parler des radiateurs électriques si vous en avez, l'électricité de fond c'est le frigo, le congélateur, votre radioreveil, votre box internet, l'ordinateur où SWOpti est installé, les chargeurs de téléphone mobile... On pourrait dire qu'il s'agit de l'électricité consommée quand vous n'êtes pas à la maison ou quand vous dormez la nuit.

Une batterie directement reliée à vos panneaux photovoltaïques vous permet de stocker votre surproduction afin de l'utiliser la nuit ou quand il n'y a pas beaucoup de soleil, mais ces batteries sont encore chères. La plupart des batteries solaires en utilisation aujourd'hui sont de l'ancienne génération, c.-à-d., comme elles sont reliées à votre système solaire, s'il y a une coupure générale d'énergie de votre fournisseur, vos panneaux solaires cessent de fonctionner et vos batteries aussi.

Il existe une solution intermédiaire pour stocker de l'électricité afin de l'utiliser la nuit et réduire la dépendance sur votre fournisseur d'électricité. Cette solution a été optimisée pour que SWOpti puisse en tirer un maximum d'avantages. L'idée est de prendre une batterie dite "de secours". Il s'agit du genre de batterie qui, lors d'une coupure de courant, vous permet par exemple de sauvegarder votre travail sur ordinateur et d'éteindre l'ordinateur "correctement". Le temps que vous disposez pour éteindre vos appareils secourus par la batterie dépend de la puissance consommée par ces appareils et la capacité de la batterie (et à quel point elle était chargée quand la coupure s'est produite). Au lieu de déboursier des milliers d'euros pour des batteries solaires "officielles", vous pouvez prendre une batterie "de secours" qui pourrait coûter moins de 100 euros, mais il vaut mieux prévoir quelques centaines d'euros. Encore une fois, cela dépend de la puissance des appareils que vous voulez brancher sur la batterie.

Voici deux exemples concrets. Dans la chambre des parents, vous avez deux lampes de chevet (10 watts chacune), deux chargeurs de téléphone (15 watts chacun), un radioreveil avec projection de l'heure sur le plafond (15 watts), une "zappeuse d'insectes" avec la lumière bleue douce (15 watts). Bien que les lampes de chevet et les chargeurs ne seront pas constamment allumés la nuit, supposons qu'ils le sont. Cela fait un total de 80 watts. Pour être simple, si on considère de 21h à 9h la période entre le coucher et lever du soleil, cela fait 12 heures. $80 \text{ watts} \times 12 \text{ h} = 960 \text{ watts}$. Si vous n'avez aucun moyen de stocker l'électricité produite gratuitement dans la journée, c'est sûr que chaque petit watt que vous consommez la nuit, il faut le payer. Dans cet exemple ici (à 0,25 euros, le tarif par kWh au moment de la rédaction de cet article) cela fait 87,60 euros par an. Si vous mettez en pratique un MRN

avec SWOpti, vous pouvez trouver une batterie de 1000 watts pour environ 100 euros. Il faudrait donc seulement un peu plus d'un an pour amortir ce petit investissement.

Le deuxième exemple est une réponse à une question qui m'est posée souvent : "Pour économiser l'électricité, puis-je en toute sécurité éteindre mon congélateur quelques heures la nuit ou même toute la nuit ?" Une rapide recherche sur Internet montre la réponse à ces deux questions. Côté sanitaire, la réponse est Oui... un congélateur peut tenir en général 24h sans électricité, à condition bien sûr de ne pas ouvrir la porte ! Côté économie d'électricité, la réponse est moins sûre. Il est évident qu'on va économiser l'électricité quand l'appareil est éteint, mais quand on rallume le congélateur, ce dernier va prendre autant d'électricité (voir même plus) pour retrouver l'état qu'il avait avant la coupure que si on n'a pas fait de coupure. Mais cette réponse est à nuancer selon si oui ou non vous avez des panneaux solaires. Une personne sans panneaux solaires perdrait sans doute l'argent, car elle dépenserait plus étant donné que le congélateur consomme plus le jour pour compenser ce qui était économisé la nuit. Mais, si vous avez des panneaux solaires, cela n'est pas un problème car cette électricité est gratuite. On m'avait aussi signalé que ce système ne marchera pas au niveau sanitaire si vous mettez à congeler une grande quantité de nourriture juste avant qu'il y ait la coupure nocturne.

Pour pallier à ce problème sanitaire... utilisez un MRN avec SWOpti ! Le cycle de fonctionnement de mon congélateur est 100 watts pendant 20 minutes, puis 2 ou 3 watts pendant 40 minutes. En excluant les quelques watts pendant 40 minutes, cela veut dire en réalité que l'appareil consomme 100 watts en trois heures (car il consomme 100 watts seulement un tiers de chaque heure). Si on garde le même scénario d'une coupure pendant 12 heures (cela fait 4 périodes de 3 heures à 100 watts par période de 3 heures), il faut une batterie qui pourrait fournir 400 watts. Sans batterie du tout, vous payez 0,10 euros chaque nuit. Ce n'est pas beaucoup, mais cela représente 36,50 euros par an, et cela n'inclut pas les 2 ou 3 watts par période de 40 minutes que nous avons exclu.

Quand vous avez un MRN, SWOpti "allume" la batterie au lever du soleil. Cela permet d'alimenter la charge (le congélateur ici) et de recharger le MRN gratuitement avec le soleil. Au coucher du soleil, SWOpti "éteint" la batterie, qui est interprété par la batterie comme si une coupure de courant vient d'avoir lieu. Le congélateur sera donc alimenté par l'électricité gratuite stockée dans la batterie. Plus de problème sanitaire, car, finalement, le congélateur est toujours alimenté.

Il y a aussi un autre avantage non négligeable. Nous n'utilisons pas le MRN comme une "batterie de secours" car effectivement elle sera forcément utilisée chaque nuit. Mais s'il y avait une véritable coupure de courant, le MRN prendra le relais et alimentera tous les appareils branchés sur lui.

En cas de nécessité, vous pouvez mettre en route une Marche Forcée pour un MRN. Cela veut dire qu'au coucher de soleil, SWOpti n'éteindra pas la batterie ; le courant de la maison continuera à alimenter la batterie et donc les appareils branchés sur le MRN.