



SMA Energy Systems


Solutions pour la gestion et le stockage d'énergie

Hessel van den Berg, avril 2020



SMA Energy Systems Stockage d'énergie

Programme

- 
- 1 Stockage d'énergie: Comment et Pourquoi?
 - 2 Quels sont les éléments SMA pour composer un système de stockage?
 - 3 Comment l'installer?
 - 4 Comment faire les calculs?
 - 5 Les avantages SMA

Qu'est-ce que ça signifie, stockage d'énergie solaire?



Stocker l'énergie de surplus dans des batteries, au lieu de l'injecter dans le réseau.

Sauvegarder l'électricité afin de pouvoir l'utiliser plus tard

2 systèmes possibles:

- Systèmes avec couplage DC: le courant DC est directement stocké dans les batteries (DC)
- Systèmes avec couplage AC: les batteries sont connectées à leur propre onduleur AC/DC

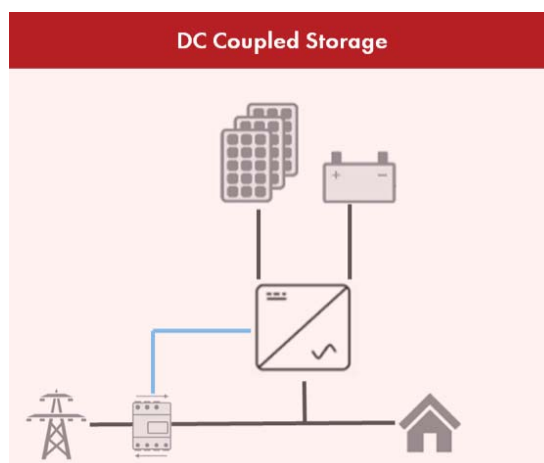
Couplage DC



Le courant produit passe directement des panneaux aux batteries.

Cela se passe souvent dans le même appareil qui sert aussi d'onduleur pour les panneaux solaires. Dans ce cas on parle d'un onduleur hybride.

SMA a beaucoup d'expérience avec ce genre de systèmes, entre autres avec le Sunny Island Charger et le Sunny Boy Smart Energy (qui ne sont plus en production) et pour les grandes centrales au sol avec le SMA DC-DC Converter.



Couplage AC

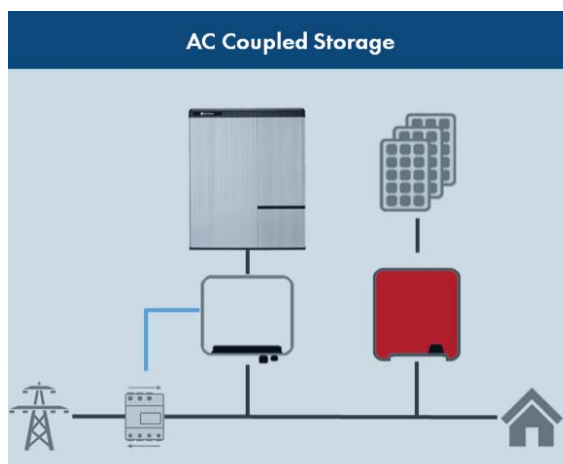


Dans les systèmes avec couplage AC, l'onduleur pour les batteries est indépendant de l'onduleur pour les panneaux solaires

Le grand avantage: davantage de flexibilité:

Les batteries peuvent être rajoutées dans le futur et le système peut facilement être agrandi à n'importe quel moment

Cela donne aussi la possibilité d'avoir un Back Up en cas de coupure de courant dans le réseau



> Pour le résidentiel et le commercial, SMA fait le choix pour un couplage AC

Pourquoi le stockage devient-il intéressant? Le compteur double flux



Avec l'arrivée du compteur double-flux en Wallonie et à Bruxelles, il devient plus intéressant d'utiliser sa propre énergie au lieu de l'injecter sur le réseau (= augmenter le taux d'autoconsommation)

Il y a plusieurs façons pour faire cela, et une parmi celles est le stockage d'électricité dans des batteries



Pourquoi le stockage devient-il intéressant? Nouvelle subvention en Flandre depuis le 1er août 2019



Décret du Gouvernement Flamand:

- € 250 par kWh, avec un montant maximal de 3.200 euros par point de raccordement
- Subvention = un maximum de 35% du coût de l'investissement (avec les frais d'installation et le coût de l'onduleur inclus) *NB: dans le cas d'un onduleur hybride, 50% du coût de cet onduleur fait partie du coût de l'investissement du système de stockage*
- Les batteries au plomb 'classiques' dans lesquelles il faut de temps en temps rajouter de l'eau (FLA) ne sont pas permis

> Info sur le site du gouvernement flamand: <https://www.vlaanderen.be/nbwa-news-message-document/document/090135578027847d>

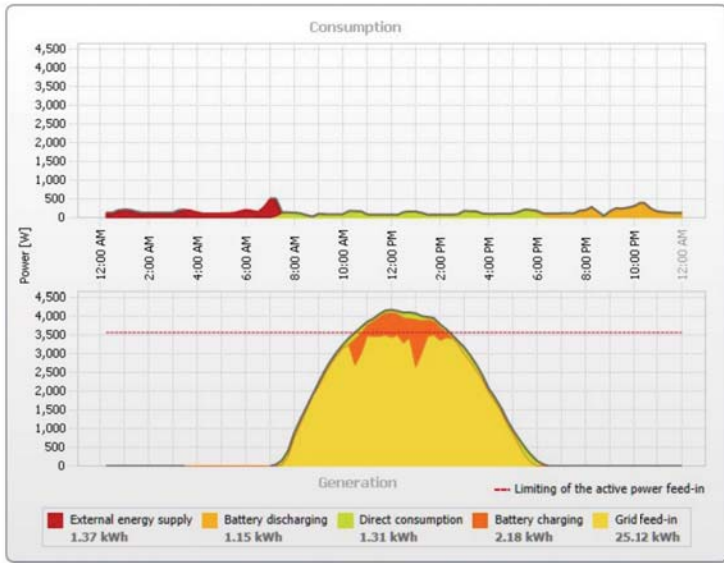
Conditions pour recevoir la prime en Flandre- suite



- limite d'injection de 60%: c.-à-d. qu'à aucun moment le système ne doit injecter plus de 60% de la puissance AC de l'onduleur PV dans le réseau
- La batterie dispose d'une interface de communication bidirectionnelle
- L'installation PV est inférieure à 10 kW AC (sortie onduleur)
- Le compteur double flux est installé, et les frais de distribution sont facturés selon le prélèvement au réseau

> Demandes de prime sur le site du Département Energie, Climat et Economie Verte (EKG) du Gouvernement Flamand: <https://www.lne.be/premie-voor-de-aankoop-of-leasing-van-een-thuisbatterij>

Comment satisfaire aux conditions?



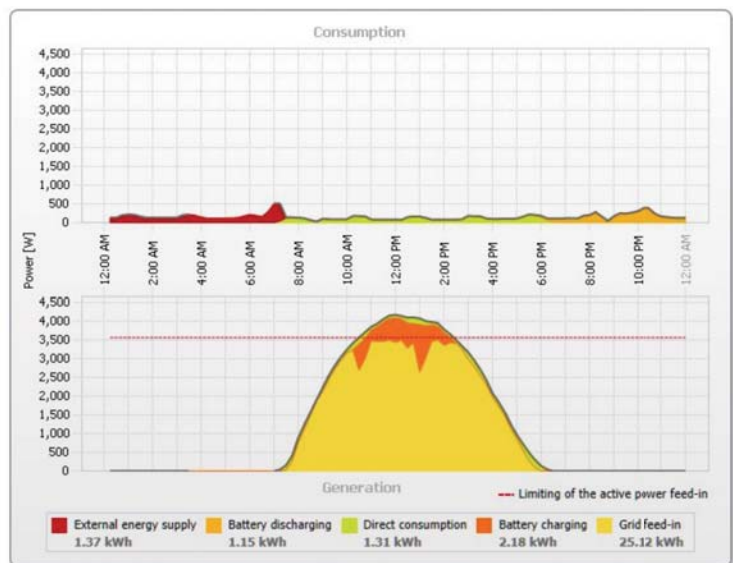
60% limite d'injection:

- **Meilleure option: Sunny Home Manager avec connexion SpeedWire à l'onduleur PV**
- **Configuration simple sur le Sunny Portal**
- **le Sunny Home Manager pilote l'onduleur PV et l'onduleur pour les batteries afin d'assurer que l'injection ne dépasse jamais les 60%**
- **Sur le Sunny Portal on voit une ligne rouge qui démontre la limite d'injection**
- **60% : L'autre option serait de réduire la puissance de sortie de l'onduleur à 60% de son maximum!**

La limite d'injection aide à solutionner les problèmes de tension élevée dans certains réseaux




Si on ne commence à charger les batteries que quand on risque de dépasser la limite de 60%, on aide à réduire les problèmes de tension élevée dans certains réseaux



SMA Energy Systems Stockage d'énergie

Programme

- 1 Stockage d'énergie: Comment et Pourquoi? 
- 2 **Quels sont les éléments SMA pour composer un système de stockage?**
- 3 Comment l'installer?
- 4 Comment faire les calculs?
- 5 Les avantages SMA

1. Comment en pourquoi? | 2. Les éléments d'un système de stockage SMA | 3. Installation et Configuration | 4. Faire des calculs | 5. Les avantages SMA

Les éléments nécessaires pour le stockage d'énergie



Les produits SMA pour les batteries résidentielles:

- Sunny Home Manager 2.0
- Sunny Boy Storage, ou alors:
- Sunny Island

Les batteries (non pas fabriquées par SMA): par exemple Lithium-ion des marques LG Chem, BYD (entre autres)



Sunny Home Manager 2.0



Le cerveau pour une gestion intelligente de l'énergie

- Surveille tous les flux d'énergie
- Décide à quel moment il vaut mieux charger ou décharger les batteries
- Pilote le Sunny Island ou le Sunny Boy Storage



Sunny Boy Storage & Sunny Island



SMA a énormément d'expérience dans le domaine de stockage d'énergie, dans de très petits systèmes aux systèmes le plus grands:

Sunny Island depuis de décennies jusqu'à présent
(par exemple Tokelau)

Sunny Boy Smart Energy

Sunny Central Storage (St Eustatius)

Sunny Boy Storage



> Parmi les fabricants d'onduleurs SMA est le spécialiste avec le plus de connaissance et d'expérience dans le domaine de stockage d'énergie



Sunny Island

Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H

Puissance (SI 4.4/6.0/8.0)	3,3/4,6/6,0 kW
Voltage DC (Batterij)	48 VDC (41-63 VDC)
Efficiency (max.)	jusqu`à 95,8 %
Poids	SI-M 44 kg, SI-H 63 kg
Communication	WLAN, Speedwire
Garantie	10 ans



- > Pour les batteries LV (Low Voltage)(Lithium ion inclus!)
- > Possibilité de créer un réseau triphasé avec 3 x Sunny Island



Sunny Boy Storage

Sunny Boy Storage 2.5 et Sunny Boy Storage 3.7/5.0/6.0

Puissance	2,5/3,7/5,0/6,0 kW
Voltage DC (Batterie)	100 – 500 / 550 VDC
Efficiency (max.)	jusqu`à 96,8 / 97,5 %
Poids	9,2 / 26 kg
Communication	WLAN, SpeedWire
Garantie	10 ans



- > Sunny Boy Storage : la meilleure solution pour les batteries HV (High Voltage)

Différences entre SBS2.5 et SBS3.7/5.0/6.0



SBS 2.5

- petit, léger, économique



SBS 3.7/5.0/6.0 :

- 3 entrées qui permettent de connecter 3 batteries différentes: idéale pour une expansion du système dans le futur
- Secure Power Supply (SPS): une prise alimentée par les batteries dans le cas d'une coupure de courant
- La possibilité de fonctionner en mode BackUp et alimenter toute la maison

> SMA Sunny Island et Sunny Boy Storage sont homologués par Synergrid et figurent sur la liste C10/26: voir: www.synergrid.be → matériel homologué → C10/26

Pourquoi est-ce qu'il y a trois entrées séparées dans le SBS 3.7/5.0/6.0?



Le 'Product Life Cycle' des batteries peuvent être très limités. Elles sont vite remplacées par un modèle suivant qui n'est pas forcément compatible avec le modèle précédent

Tesla Energy, Powerwall 1

- Produced: Autumn 2015 - Autumn 2016
- Powerwall 2 not compatible to Powerwall 1



Mercedes-Benz Energy, Home 1.0

- Produced: Spring 2016 - Spring 2017
- Home 1.0 not compatible to Home 2.0



> Avec des bornes de connexion indépendantes il est plus facile de rajouter de la capacité à n'importe quel moment dans le futur



Alimentation de secours

Avec des batteries il devient possible d'avoir de l'électricité en cas de panne du réseau. Comment?

Sunny Boy Storage 2.5: pas possible

Sunny Boy Storage 3.7/5.0/6.0: Secure Power Supply:

très simple

- Connexion pour une prise, max courant 16 A
- A activer manuellement
- Les panneaux solaire ne fonctionneront pas en même temps, c.-à.-d. que l'énergie vient des batteries jusqu'à ce que celles-ci soient épuisées
- Pas de coût d'installation supplémentaire sauf un interrupteur simple et une prise



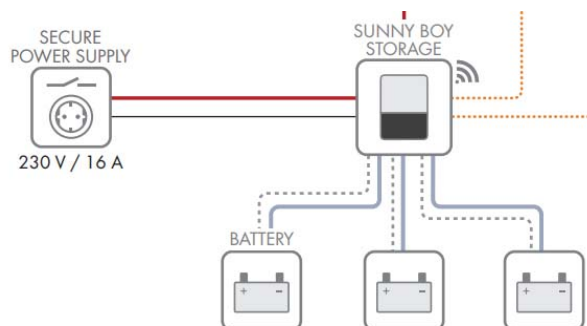
Secure Power Supply

Pour utiliser le Secure Power Supply il faut connecter une prise avec un interrupteur et un différentiel 30mA

En cas de panne de réseau le client doit manuellement opérer le switch pour que l'énergie des batteries soit disponible à travers la prise

Les panneaux solaires n'aident pas à remplir les batteries durant ce temps

quand le réseau public remarque, le client doit de nouveau opérer le switch pour le remettre comme avant



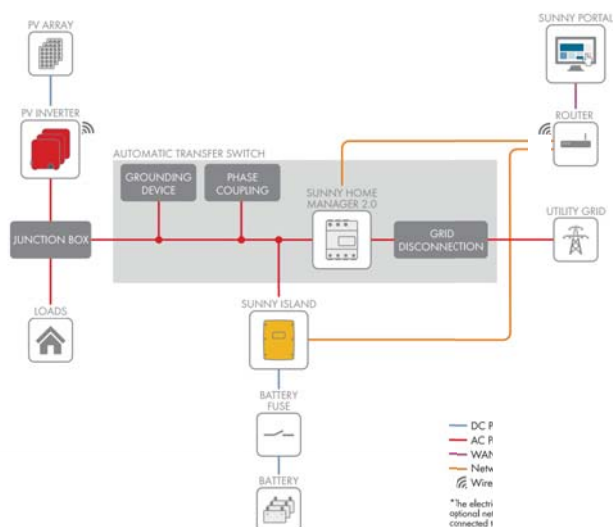
Alimentation de secours pour toute la maison



- Pour approvisionner toute la maison en énergie durant une panne de réseau utilisez la fonction Back Up
- Pour les Sunny Island et les Sunny Boy Storage 3.7/5.0/6.0 (non pas pour Sunny Boy Storage 2.5)
- Besoin d'un: Automatic Transfer Switch (ATS)
- ATS fabriqué par Enwitec
- L'ATS transforme automatiquement l'installation en îlotée quand une panne de réseau est détectée

- Possibilité de couplage de phases



Enwitec Automatic Transfer Switch



> Il existent des différents modèles de l'Automatic Transfer Switch pour les Sunny Island et les Sunny Boy Storage



Différences entre Secure Power Supply et Back Up

Sunny Boy Storage 3.7/ 5.0/ 6.0	Secure Power Supply	Full Home Backup
Output power	3,7 kW	3,7 / 5,0 / 6,0 kW
Energy source	Battery	Batterie and PV
Automatic Transfer switch	Manual	<input checked="" type="checkbox"/>
Integrated	<input checked="" type="checkbox"/>	optional
Overload capability	<input type="checkbox"/>	130 %
Battery BYD HV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Battery LG Resu 7H/10H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Components		

- > “Secure Power Supply” pour alimenter un ou deux consommateurs pendant une période limitée
- > “Full Home Backup” pour alimenter toute la maison



Quelles batteries (hors celles au plomb) ?

Pour les Sunny Island:

Li-ion: ADS-TEC, Akasol, Axitec, BMZ, BYD, GNB, Hoppecke, IBC, Leclanché, LG Chem, Mercedes Benz, Murata, Sony, SSL Energie, Tesvolt

Na-ion: Aquion Energy

La liste la plus actuelle: https://files.sma.de/dl/7910/SI_Lilon-TI-en-41.pdf



Pour les Sunny Boy Storage:

Li-ion: LG Chem en BYD

La liste la plus actuelle: <https://files.sma.de/dl/7910/SBS-Batterys-TI-en-13.pdf>

- > A vous le choix

SMA Energy Systems Stockage d'énergie

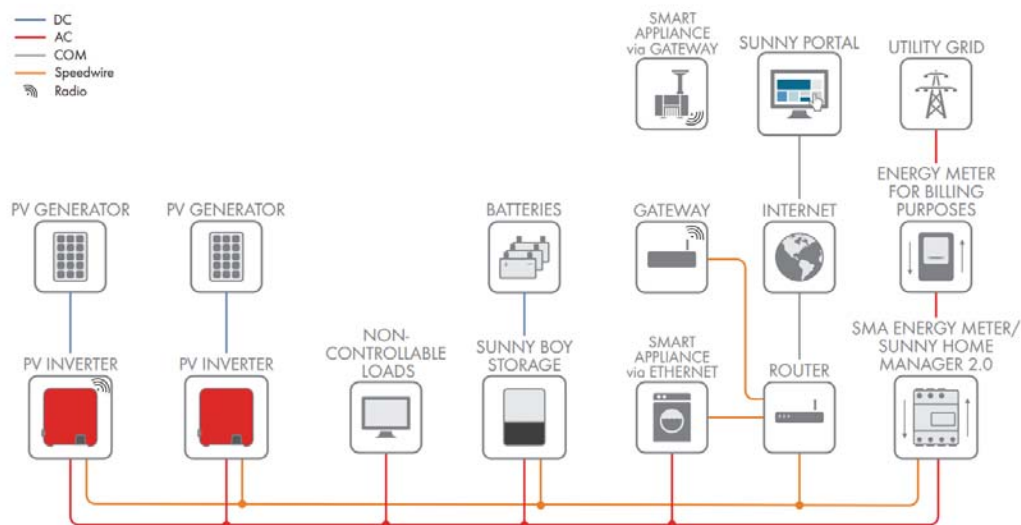
Programme



- 1 Stockage d'énergie: Comment et Pourquoi?
- 2 Quels sont les éléments SMA pour composer un système de stockage?
- 3 **Comment l'installer?**
- 4 Comment faire les calculs?
- 5 Les avantages SMA

1. Comment en pourquoi? | 2. Les éléments d'un système de stockage SMA | 3. Installation et Configuration | 4. Faire des calculs | 5. Les avantages SMA

Solutions de stockage SMA sont facile à rajouter



> Il est simple de rajouter un Sunny Island ou Sunny Boy Storage à un système existant

Pour les systèmes existants



Si l'onduleur PV est capable de communiquer en 'SpeedWire' :

- Sunny Home Manager 2.0 (pour le pilotage et pour la limite d'injection de 60%)
- Sunny Island ou Sunny Boy Storage
- Batteries

- NB: la batterie Li-ion la plus petite compatible avec le SBS 3.7 est la BYD HV B-Box 5.1 (5,1 kWh)
- Pour les Sunny Island il y a entre autres le RESU3.3 de LG Chem et le BYD LVBox 3,84 kWh



Pour les systèmes existants sans SpeedWire



Est-ce possible de rajouter des batteries et un onduleur à un système dont l'onduleur PV ne parle pas 'SpeedWire'?

Dans ce cas installer un SMA Energy Meter derrière l'onduleur PV pour que le Sunny Home Manager connaisse la production PV

Cela marche aussi bien pour les onduleurs SMA sans SpeedWire que pour les onduleurs non-SMA



Comment tout installer et configurer?



- **Sunny Island avec batteries au plomb: Pensez aux fusibles pour les batteries: Si les batteries n'ont pas leurs propres fusibles DC il faut rajouter un BatFuse.**
- **Configuration du Sunny Island et Sunny Boy Storage à l'aide du SmartScreen: la façon la plus simple. Valeurs préconfigurées dans les SBS 3.7/5.0/6.0**
- **Pour le Sunny Boy Storage et le Sunny Island avec batteries Li-ion pas besoin de fusibles DC car toutes les batteries compatibles ont leur propre système de gestion des batteries (BMS)**
- **Pensez au différentiel correcte pour les réseaux 3 x 230 sans neutre (voir document SMA concernant les différentiels)**
- **Vérifier que l'onduleur à batterie soit détecté dans le Sunny Portal**
- **Eventuellement: configurer la limite d'injection à 60%**

Y a-t-il des conditions pour l'installation?



Systèmes de stockage à batterie jusqu'à 10 kW ne peuvent être connectés au réseau Flamand que lorsque:

- **Ils ont été déclarés conforme au RGIE par un organisme de contrôle**
- **Ils remplissent les conditions techniques de Synergrid (plus d'infos sur www.synergrid.be)**
- **La puissance en monophasée ne dépasse pas les 5 kVA AC**
- **La puissance en triphasée ne dépasse pas les 10 kVA AC (déséquilibre entre les phases pas plus de 5 kVA)**

Source: <https://www.fluvius.be/nl/thema/meters-en-meterstanden/opslagsysteem-aanmelden>

Le total des onduleurs PV plus onduleurs batteries peut dépasser les 10 kVA

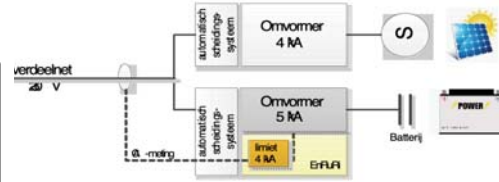


Règles de Synergrid (C10/11)

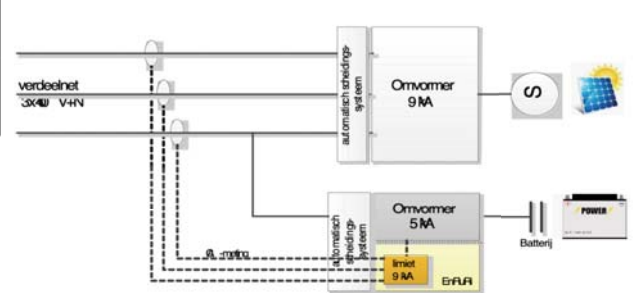
	Raccordement au réseau de distribution basse tension		Raccordement au réseau de distribution haute tension
	Raccordement monophasé au réseau de distribution	Raccordement triphasé au réseau de distribution	
Somme des puissances des unités de production d'électricité, autres que les éventuels systèmes de stockage d'énergie	≤ 5 kVA ⁹	≤ 10 kVA	≤ 10 kVA
Somme des puissances des systèmes de stockage d'énergie	≤ 5 kVA ⁹	≤ 10 kVA	≤ 10 kVA

Tableau 2 - Puissances maximales admissibles pour une petite installation de production

Voorbeeld voor case 2 (zie ook voetnoten 3 en 6)



Voorbeeld voor case 7 (limiet EnFluRi is $S_{max,P}$)



Le compteur 'EnFluRi' vérifie la puissance injectée sur le réseau



compteur EnFluRi = EnergieFlussRichtung = la direction du flux d'énergie

C10/11 (art. 4.1.7): *Si l'installation de production comprend un système de stockage d'énergie, un capteur Enfluri doit être prévu afin de contrôler la puissance injectée sur le réseau de distribution. Le capteur EnFluRi est un capteur de puissance directionnel pouvant communiquer avec le système de stockage d'énergie. Le capteur et son système de contrôle doivent être certifiés conformes aux exigences applicables dans la norme « FNN Hinweis – Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz 11 ».*

Remarque : *La déclaration de conformité du fabricant est suffisante tant qu'aucune procédure d'évaluation de la conformité par un organisme certifié n'est disponible sur le marché.*

Le Sunny Home Manager joue le rôle de l'EnFluRi

Vous trouverez les déclarations de conformité sur le site SMA, par exemple:

https://files.sma.de/dl/22701/SBS_HK_Konformitaet-FNN_de_12.pdf

Comment faire dans un réseau 3 x 230 (sans neutre)?



Sunny Home Manager 2.0 peut être installé



1 x Sunny Boy Storage peut être installé (pourvu que l'on désactive la surveillance de la connexion PE)



1 x Sunny Island peut être installé

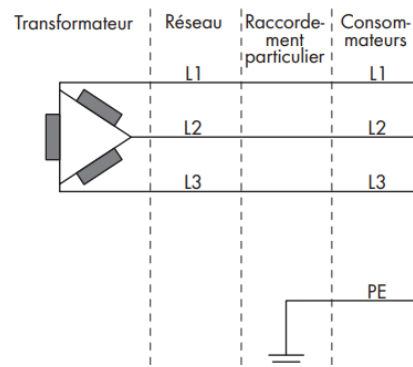


3 x Sunny Island pour alimenter les 3 phases: pas possible

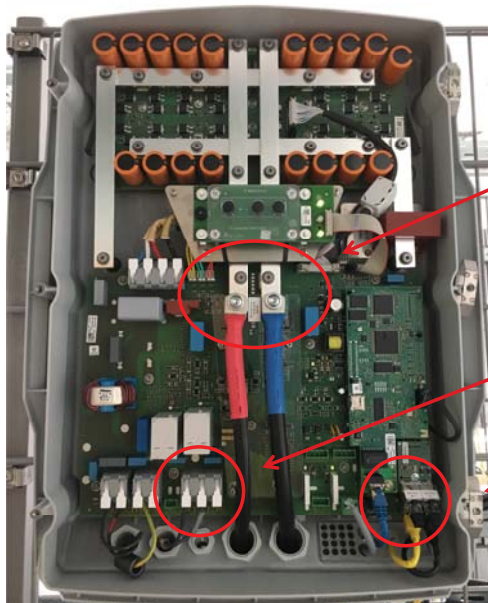


Backup box (Automatic Transfer Switch) pas possible

Réseau IT connecté en delta



Connexions Sunny Island



Connexions pour les câbles DC aux batteries. Section minimale : 50 mm²

NB: pour batteries au plomb il faut que ces câbles soient d'abord connectés aux fusibles pour les batteries (Bat Fuse)

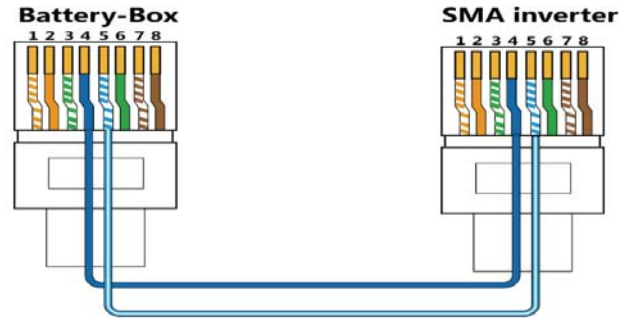
Connexion pour les câbles AC

Connexion pour les câbles de communication: Pour le router (port ComETH) et pour la communication avec le système de gestion des batteries (Battery Management System) dans le cas de batteries Li-ion (port ComSYNC)

Connexions Sunny Island



- Le Sunny Island dispose d'une connexion pour un capteur de température de batterie. Celui-ci doit être connecté lorsqu'on connecte des batteries au plomb. Pour les batteries lithium-ion avec leur propre système de gestion de la batterie (BMS) un capteur de température n'est pas nécessaire
- La section du conducteur de mise à la terre (connexion côté AC) doit être au minimum 10 mm². Si la section des câbles AC est inférieure à 10 mm², rajoutez un conducteur de mise à la terre supplémentaire
- Pour la configuration du câble de communication entre batterie Lithium et Sunny Island, consultez le manuel du fabricant des batteries (ci-droite un exemple du BYD LV Box)
- La batterie a souvent son propre module Wi-Fi à travers lequel elle reçoit une mise à jour lors de l'installation
- Pour les batteries LG Chem RESU 48 V il existe l'option de rajouter des batteries en parallèle grâce au kit 'LG Chem RESU plus expansion kit'



Configuration du Sunny Island



Configuration en 8 étapes: <https://www.youtube.com/watch?v=CM-dttqVyyM>

Network name	Type of communication	IP address of the device	Status
	WLAN		No connection
	Ethernet	10.0.200	OK

- Etape 4: 'Application' : sélectionnez 'grid mode' et non pas 'island mode'. Sélectionnez 'internal consumption and backup' ou bien 'internal consumption only'
- Sélectionnez les paramètres pour le pays: Pour la Belgique: C10/11-LV1:2018 pour système inférieurs à 10 kVA
- Etape 5: Choisissez entre 'monophasé' ou 'triphase'
- Etape 7: Type de batterie. Si le type est Li-ion, alors seulement remplir la capacité en Ah (Ampère-heure) pour C10 (valeur fournie par le fabricant des batteries)

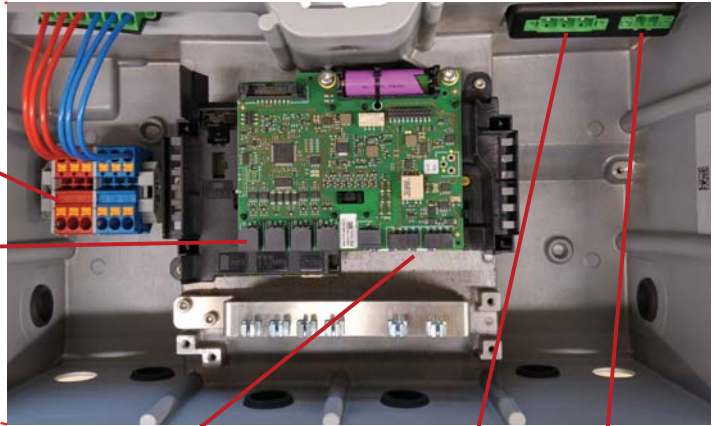
> NB: Pour systèmes connectés au réseau le firmware doit être >3.0. Sur la boîte se trouve un autocollant marqué 'On-Grid' et non pas 'Off-Grid'

Connexion Sunny Boy Storage



Connexion DC
(batteries)

Connexion de la
communication aux
batteries



Port RJ45 pour le LAN

Connexion AC pour réseau et
alimentation de secours

Sunny Boy Storage outils en-ligne

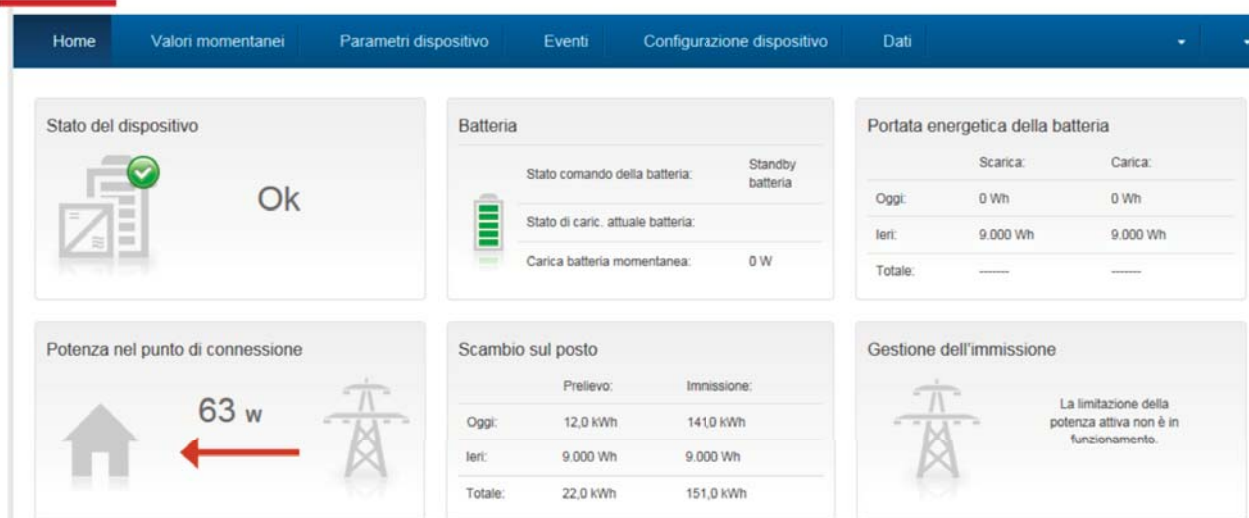


Installation en configuration sur Youtube

Installation: https://www.youtube.com/watch?v=-9J6enSCG_w

Configuration: <https://www.youtube.com/watch?v=i4rB55Zf8ac>

CLICKDUMMY – SUNNY BOY STORAGE



> <http://webserver2.sunnyboy.eu>

Installation des batteries



vidéo de montage des batteries BYD

<https://www.youtube.com/watch?v=zMEHlvBUBRc>

BYD propose le BBOX-HV

LG Chem propose le RESU 7H, RESU 10H, et le RESU 10M (ci-droite)



Configurer la limite d'injection sur le Sunny Portal



Sur le Sunny Portal on peut configurer l'injection maximale sur le réseau comme un pourcentage de la puissance nominale du système

Se trouve sous: *Configuration* ->

Caractéristiques de l'installation->

Paramètres

Cela change aussi la possibilité pour l'utilisation maximale de l'énergie solaire par de différents consommateurs qui peut devenir supérieur à 100%

Limitation de l'injection de puissance active

Conformément aux exigences de votre exploitant de réseau, le Sunny Home Manager peut veiller à ce que l'énergie phot

- Limitation à une valeur fixe en kW
- Limitation à une part en pourcentage de la puissance nominale de l'installation (plage de réglage : 0 % à 99 %)
- Injection zéro (évite toute injection dans le réseau)** (réglage : 0 % de la puissance nominale de l'installation)

Si votre installation comprend un onduleur/chargeur, la saisie d'un temps de réaction minimum est possible à partir du ré réseau, l'onduleur/chargeur a ainsi suffisamment de temps** pour utiliser la puissance injectée pour charger le banc de

Remarque : l'exploitant de l'installation est responsable de la validité des indications concernant la limitation de l'injection
Remarque : assurez-vous que votre compteur d'injection est conforme aux exigences (voir les instructions d'installation d

* On tient compte du fait que durant les périodes de production élevée d'énergie photovoltaïque et de consommation dir effectivement admise (limitation de puissance active dynamique)

** Malgré l'injection zéro, il est possible qu'une quantité résiduelle inévitable d'énergie soit injectée dans le réseau en rai

*** Temps de réaction habituels pour les onduleurs/chargeur SMA : la valeur par défaut de 5 s garantit l'intégration des onduleurs/chargeur.

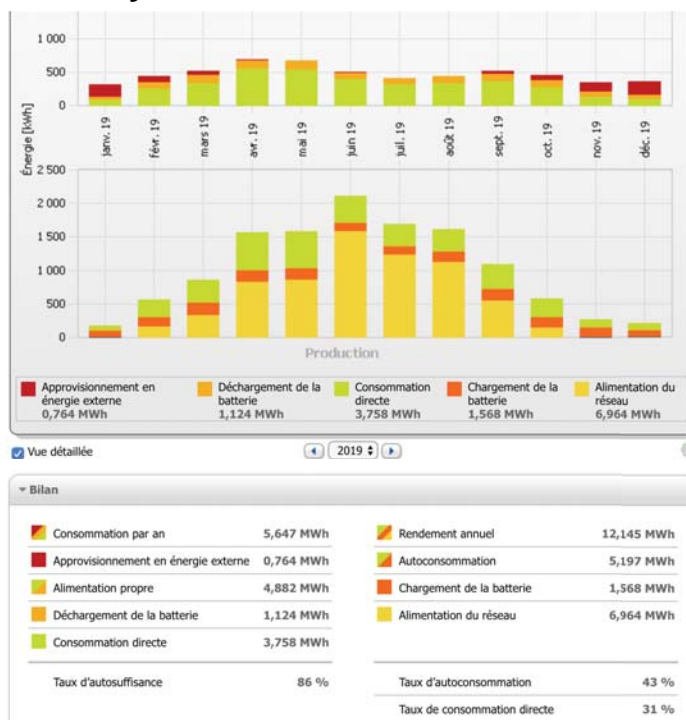
Limitation de l'injection de puissance active

- aucune limitation de l'injection de puissance active
- % max. de la puissance nominale de l'installation
- kW max.

Visualisation sur le Sunny Portal



Vue de la production, la consommation, le chargement et le déchargement des batteries



SMA Energy Systems Stockage d'énergie

Programme



- 1 Stockage d'énergie: Comment et Pourquoi?
- 2 Quels sont les éléments SMA pour composer un système de stockage?
- 3 Comment l'installer?
- 4 **Comment faire les calculs?**
- 5 Les avantages SMA

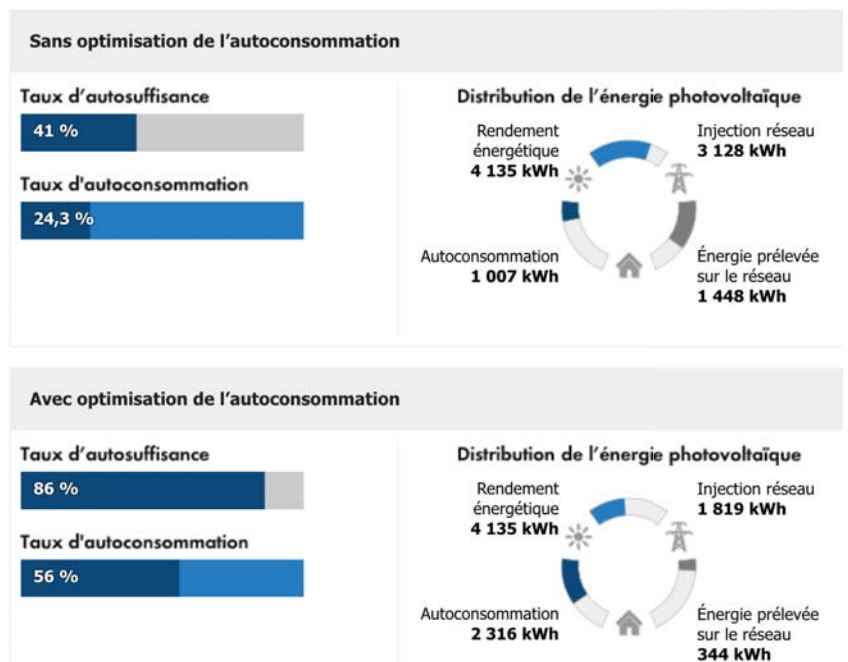
1. Comment en pourquoi? | 2. Les éléments d'un système de stockage SMA | 3. Installation et Configuration | [4. Faire des calculs](#) | 5. Les avantages SMA

Comment tout calculer dans Sunny Design?



Dans Sunny Design on peut tout calculer sans batteries, et ensuite voir ce qui se passe avec le taux d'autoconsommation lorsqu'on ajoute des batteries.

Taux d'autoconsommation plus élevé = facture d'électricité plus basse



SMA Energy Systems Stockage d'énergie

Programme

- 1 Stockage d'énergie: Comment et Pourquoi?
- 2 Quels sont les éléments SMA pour composer un système de stockage?
- 3 Comment l'installer?
- 4 Comment faire les calculs?
- 5 **Les avantages SMA**



1. Comment en pourquoi? | 2. Les éléments d'un système de stockage SMA | 3. Installation et Configuration | 4. Faire des calculs | 5. [Les avantages SMA](#)

Qui sont les concurrents?



Tous les concurrents importants utilisent le couplage DC

Huawei, Kostal et Fronius proposent des onduleur hybrides : pas flexible, pas facile à étendre, limitation de la puissance fournie à la maison, pas de possibilités pour BackUp.

Raccordement du SolarEdge Modbus Energy meter se fait par des Transformateurs de Courant (TC). Ensuite il est nécessaire de connecter le SolarEdge Energy Meter directement à l'onduleur avec un câble RS485 (ne passe pas par le router). Pour les fonctionnalités du Smart Home il faut ajouter encore un autre système, également avec des TC.

Aucun de ces concurrents ne propose l'option BackUp

Aucun des concurrents ne propose l'option de raccorder différents types de batteries de fabricants différents sur le même onduleur.

> Le système SMA est le plus complet, le plus flexible et le plus fiable

Avantage du couplage DC: moins de pertes?



Selon les proposants de systèmes avec couplage DC, ceux-ci donnent moins de pertes.

Mais: les plus grandes pertes ne se trouvent pas dans la transformation de AC à DC et v.v., mais dans les batteries: chaque fois qu'on charge ou décharge une batterie, on perd de l'énergie, et le plus de 'cycles' il y a, le plus que l'on perd de la capacité.

La meilleure façon de minimiser les pertes est de réduire le nombre de cycles: gestion intelligente avec le Sunny Home Manager = seulement charger et décharger quand c'est vraiment nécessaire

Une durée de vie de la batterie plus étendue grâce au Sunny Home Manager



- La capacité d'une batterie diminue avec le nombre de fois qu'elle se charge et se décharge (les 'cycles')
- Le Sunny Home Manager peut pronostiquer le futur et ne commence à charger les batteries que quand c'est vraiment le bon moment
- D'autres systèmes commencent tout de suite à charger les batteries dès qu'il y a le moindre surplus d'électricité
- Dans Sunny Design on peut voir combien de cycles de charge il y aura approximativement par an.

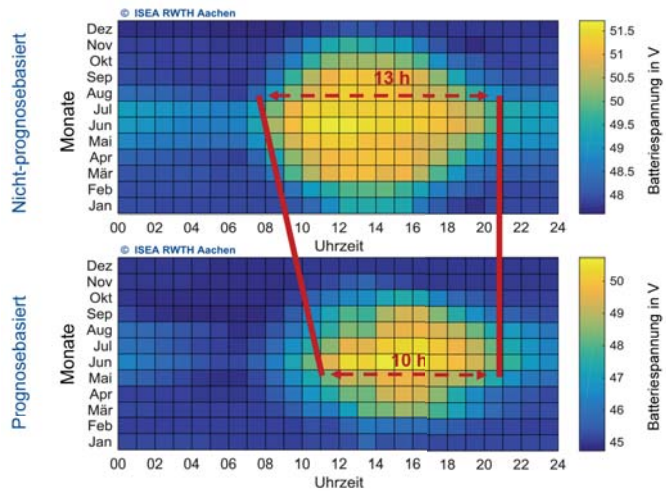
Rendement énergétique spécifique	1006 kWh/kWp
Pertes dans les lignes (en % de l'énergie photovoltaïque)	---
Charge déséquilibrée	1,50 kVA
Consommation d'énergie annuelle	8 459 kWh
Autoconsommation	1 589,24 kWh
Taux d'autoconsommation	98,7 %
Taux d'autosuffisance	17,2 %
Capacité nominale totale	5,10 kWh
Nombre de cycles de recharge de la batterie par an	155

Un meilleur résultat pour les batteries Li-ion



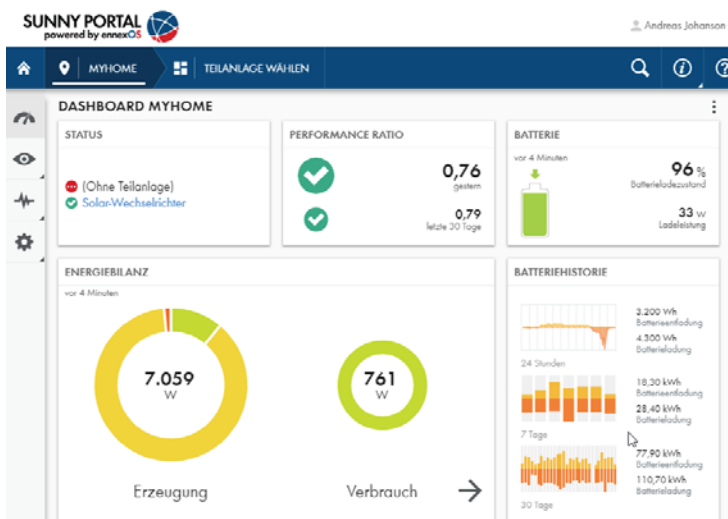
Chargement sur la base de prognose:

- Grâce au fait que l'on commence à charger les batteries à un moment plus tard, les batteries passent moins de temps sous une tension élevée
- Cela augmente la durée de vie des batteries lithium-ion



- Grâce à son prévoyance le Sunny Home Manager aide à sauvegarder le bon fonctionnement des batteries

Sunny Portal devient 'Sunny Portal by ennexOS'



Bientôt on va migrer le Sunny Portal vers une nouvelle plateforme : ennexOS

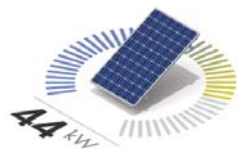
- Plus de possibilités pour visualiser les flux d'énergie
- le Sunny Home Manager 2.0 est déjà 'ennexOS-ready'

Mise à jour du Sunny Portal App



La production provenant des panneaux solaires et des batteries, et la consommation de la pompe à chaleur, la voiture électrique et les autres consommateurs tous dans un app.

NOUVEAU: SMA 360° App – Meilleur support pour les installateurs

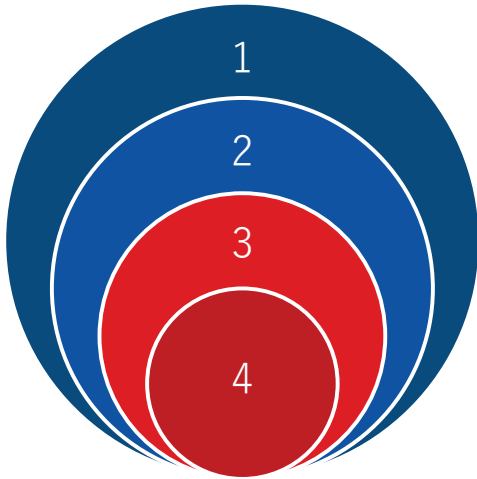


Planning Fonctionnement Service

Shortcut par Code QR :

Mise en service plus rapide, aperçu des données en live, analyse des erreurs

Conclusion



1. Solution complète

SMA propose une solution complète pour ceux qui souhaitent augmenter leur taux d'autoconsommation

2. Possibilités sans limites

La coopération avec d'autres fabricants rend les possibilités illimitées

3. Anticiper

Le Sunny Home Manager est le seul gestionnaire d'énergie qui sait anticiper: Cela ne fait pas seulement augmenter l'autoconsommation mais aussi prolonger la durée de vie des batteries

4. Solutions flexibles

Les solutions de stockages SMA sont facile à étendre, et peuvent fournir une alimentation de secours

> Il n'existe pas d'autre fabricant qui propose un meilleur offre pour l'augmentation de l'autoconsommation

Thank you!



Solar Academy

SMA Benelux
Generaal de Wittelaan 19B
2800 Mechelen, België

Tel. +32 15 28 67 32
www.SMA-Benelux.com
training@SMA-benelux.com

